ТОО "МПК-Проект"
ГСЛ №19020272 от 07.10.2019г.
I категория.

"Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в городе Атырау. Привязка"

Конструкции железобетонные

60-2023-КЖ4

АЛЬБОМ VIII

г. Шымкент - 2024 г.

ТОО "МПК-Проект"
ГСЛ №19020272 от 07.10.2019г.
I категория.

"Строительства пожарного депо на 4 автомобиля в городе Атырау. Привязка"

Конструкции железобетонные

60-2023-КЖ4

АЛЬБОМ VIII

Директор ТОО "МПК-Проект" Жамбаев А.

ГИП ТОО "МПК-Проект" Амренов Б.

г. Шымкент - 2024 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ4

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Схема расположения фундаментов. 1-1.	
4	План стен и перемычек.	
5	Разрез 1-1. Разрез 2-2.	
6	Перемычки ПР-1, ПР-2. 1-1.	
7	Схемы расположения монолитного перекрытия МП-1 на отм. 2,700.	
	Схема нижнего армирования монолитного прекрытия МП-1 на отм. +2,700.	
8	Схема верхнего армирования монолитного перекрытия МП-1 на отм. +2,700.	
9	Сетки С-1, С-2	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
3	Спецификация к схеме расположения фундаментов.	
4	Спецификация к плану стен и перемычек.	
6	Спецификация монолитных конструкций.	
8	Спецификация монолитной конструкции.	
9	Групповая спецификация.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТП РК 4 ПД (IVA, IVГ)-2.2-2012-КЖ1	Пожарное депо на 4 автомобиля II-типа	Альбом 6
	Конструкции железобетонные ниже отметки 0,000	часть 1
ТП РК 4 ПД (IVA, IVГ)-2.2-2012-КЖ2	Пожарное депо на 4 автомобиля II-типа	Альбом 6
	Конструкции железобетонные выше отметки 0,000	часть 2
ТТП РК 4 ПД (IVA, IVГ)-2.2-2012-КЖ3	Жилой дом IV класса для сотрудников	
	Конструкции железобетонные	Альбом 7
ТП РК 4 ПД (IVA, IVГ)-2.2-2012-КЖ4	Контрольно-пропускной пункт	
	Конструкции железобетонные	Альбом 8
ТП РК 4 ПД (IVA, IVГ)-2.2-2012-КЖ5	Подземный резервуар вместимостью 50 $м^3$	
	Конструкции железобетонные	Альбом 9

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами , правилами и стандартами Республики Казахстан, предусматривает мероприятия обеспечивающие взрывную , взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания.

Главный инженер проекта _____ С. Малаян
Главный инженер проекта при привязке _____ Амренов Б

Согласовано
Раздел ВК — Сыдык
Раздел ОВ — Ибрагимов
Раздел ЭЛ — Исламов Р.

Подп. и дата
Инв. № подл.

ГИП	Амренов Б		
Исполнил	Калдарбекулы		
Н. контр.	Туркестанбаев		
Инв. N ♀			

Привязан: 60-2023

ТОО "МПК-ПРОЕКТ"
г. Шымкент 2023 г.

« Строительство пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау. Привязка»

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Малаян			
Разработал		Кан			
Проверил		Родякина			
Нор.контроль		Попандопуло			

ТП РК 4 ПД ~~(IVA,~~ IVГ)-2.2-2012-КЖ4

Комплекс пожарного депо на 4 автомобиля II-типа для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Контрольно-пропускной пункт

Стадия	Лист	Листов
РП	1	9

Общие данные (начало)

ЮК ДГП КазНИИССА

Формат А3

Общие указания

Типовой проект «Комплекс пожарного депо на 4 автомобиля II-типа» для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями, разработан на основании технического задания и эскизного проекта , утвержденного Заместителем председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно -коммунального хозяйства и Вице -министром по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан , в соответствии с законом Республики Казахстан « О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV.

Раздел "Конструкции железобетонные" контрольно-пропускной пункт выполнен в соответствии с требованиями :

СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»

СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»

Расчетная температура наружного воздуха :

для климатического подрайона IVГ - 25°С.

Класс ответственности здания (СНиП РК 2.01.7-85* Приложение 7*) - II (нормальный)

В соответствии с СН РК 1.02-01-2009 "Инструкция по типовому проектированию " п 5.3 приняты следующие условия строительства :

За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания , что соответствует абсолютной отметке .

Привязка типового проекта к конкретным условиям строительства выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-03-2009.

Конструктивная схема здания - перекрестно-стеновая - пространственная конструктивная система с поперечными , продольными несущими стенами, на которые перекрытия опираются по контуру .

Перекрытие - монолитное железобетонное из бетона класса С12/15

50.

Фундаменты под кирпичные стены - монолитные железобетонные ленточные из бетона кл С12/15

Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнять из двух слоев рубероида на горячей битумной мастике. .

Вокруг здания устраивается асфальтобетонная отмостка по щебеночному основанию шириной 1000мм

Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионная защита строительных конструкции согласно СН РК 2.01-01-2013 · "Защита строительных конструкций от коррозии ".

Все стальные закладные и соединительные элементы должны быть защищены от коррозии , покрыть эмалью ПФ 115 по грунтовке ГФ-021.

Боковые поверхности фундаментов обмазать горячим битумом за два раза .

Согласовано	
Раздел ВК	Сыдык
Раздел ОВ	Ибрагимов
Раздел ЭЛ	Исламов Р.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

ТП РК 4 ПД ~~(IVA,~~ IVГ)-2.2-2012-КЖ4

Комплекс пожарного депо на 4 автомобиля II-типа для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Разработал	Кан И.А.	
Проверил	Родякина Л.Ф.	
Нор.контроль	Попандопуло	

Контрольно-пропускной пункт

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

ЮК ДГП КазНИИССА

ПРИВЯЗАН: 60- 2023

Проверил	Амренов Б.	
Исполнил	Калдарбекулы	
Инв.№		

Формат А3

Общие данные (продолжение)

Привязка типового проекта по объекту «Привязка проекта строительства пожарного депо на 2 места в г. Атырау, с. Атырау» выполнен на основании:
- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ управление строительства Атырауской области;
- архитектурно-планировочное задание №KZ40VUA01122328 от 26.04.2024 года, выданное отделом архитектуры и градостроительства города Атырау ;
- постановление акима Атырау №464 04-066-096-019 11.03.2024;
- эскизный проект, согласованный отделом архитектуры и градостроительства города Атырау;
- отчет об инженерно-геологических условиях, выполненный ТОО «ГеодезияКонсалтинг»;
- топографическая сьемка, выполненная ТОО "МПК-Проект" .

Вид строительства – новое строительство.
Заказчик – ГУ Управление строительства Атырауской области

Характеристика площадки строительства.

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» с изменениями от 01.04.2019 г. и НТП 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия».
Пункт Атырау.
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92-(-24,9 С)
Ветровой район – IV (0,77кПа; 77 кгс/м2)
Снеговой район – I (0,8кПа; 80 кгс/м2)
Район п толщине стенки гололеда- II
Климатический подрайон IV-Г. Температура наружного воздуха, °С:
- Абсолютная max-+40°С
- Абсолютная min-минус 30°С
- Средняя наиболее холодных суток-минус 30°С
- Средняя наиболее холодной пятидневки – минус 27°С;

Район территории соответствует по среднемесячной температуре воздуха:
- в январе – минус 7,2°С;
- в июле – плюс 25,2°С;

В результате выполненных расчетов глубина промерзания врассматриваемом районе:
- для суглинков и глин – 115 см;
- для супесей и песков мелких – 190 см.

Физико-химические свойства грунтов

В пределах исследуемого участка развит четвертичное отложения выраженной суглинок.
На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделены следующие инженерно-геологические элементы (далее ИГЭ):
ИГЭ-1 Суглинок коричневого цвета, с прослоями супеси, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный. Мощность грунта составляет: 2,4м
Нормативные значения грунта: Плотность грунта: ρн = 1,79 г/см3, показатель текучести <0,0-0,2
Удельное сцепление Сн = 15 кПа, угол внутрен. трения φн = 21°
Модуль деформации: Ен = 6 МПа (в естественном состоянии) Ен = 3 МПа (в водонасыщенном состоянии)
Грунт просадочный. Тип просадочности – II. Начальное просадочное давление: 0,015-0,025 МПа. Коэффициент относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,0220-0,0390.
ИГЭ-2 Суглинок серого цвета, от мягкопластичной до текучей консистенции, просадочный. Мощность грунта составляет: 3,4 м
Нормативные значения грунта:
Плотность грунта: ρн = 1,86 г/см3, показатель текучести 0,2-1,2
Удельное сцепление Сн = 16 кПа, угол внутрен. трения φн = 20°
Модуль деформации: Ен = 3 МПа (в водонасыщенном состоянии) Грунт не просадочный.

- Грунты сильнозасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 4,998%.
- Грунты по содержанию сульфатов 21170 мг/кг., сильноагрессивные к маркам бетона W6-14 на ССЦ
- Грунты по содержанию хлоридов 12780 мг/кг., сильноагрессивные к маркам бетона W6-14 на ССЦ

Грунтовые воды

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованного участка, всеми пройденными инженерно-геологическими выработками (буровыми скважинами) вскрыт горизонт грунтовых вод. Территория не подтопляемая. Грунтовые воды вскрыты повсеместно на глубине 2,6 м. Глубина залегания уровня подземных вод зависит от природных и искусственных факторов.
Амплитуда колебания уровня подземных вод предположительно в годовом цикле – 0,5...0,8 метра. Высокое стояние уровня подземных вод приходится на весенний и осенний период.Территория непотопляемая.

Сейсмичность площадки

Район по СП РК 2.03-30-2017 по карте сейсмического зонирования ОСЗ-2475 расположен в зоне с сейсмической опасностью – 5 (пять) баллов, по карте сейсмического зонирования ОСЗ-22475 расположен в зоне с сейсмической опасностью – 6 (шесть) баллов.
Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1475 – (agR(475)) – 0,016; и ОСЗ-12475 – (agR(2475)) – 0,037;
Тип грунтовых условий площадки строительства – II (второй), согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017.
Расчетное ускорение – 0,039 (согласно приложению Е, СП РК 2.03-30-2017).

Характеристика здания

Уровень ответственности – II (нормального уровня ответственности) технически сложный.
Категория пожароопасности – Д
Степень огнестойкости – II
- Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0
- по функциональной пожарной опасности – Ф1,3
- класс пожарной опасности строительных конструкций- К0.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке – -22.5 по генплану.

Конструктивные решения

- Стены наружные и внутренние – из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах марки М75
- Под монолитные стойки рам выполняются монолитные железобетонные столбчатые фундаменты из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком портландцементе плотностью по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.
- Ленточные фундаменты и фундамент под учебной башни из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком портландцементе плотностью по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.

Монолитные конструкции выполнить согласно СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и НТП РК 02-01-1.1-2011 "Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры".
- Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности.
- Производство работ вести в соответствии с требованиями: СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- Горизонтальную гидроизоляцию стен выполнять из двух слоев рубероида на горячей битумной мастике.
- Утеплитель стен – маты минераловатные прошивные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-2012)р=50кг/м3;
- Утеплитель кровли – маты минераловатные прошивные на синтетическом связующем (ГОСТ 9573-2012)р=75кг/м3;
- Кровля – проф.лист, металлическими обрешетками;
- Оконные блоки – из ПВХ по ГОСТ 30674-99;
- Дверные блоки внутренние – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2002 ;
- Полы в кабинетах ламинат, в санузлах и душевых комнатах из керамической плитки;
- Внутренняя отделка – затирка, водоэмульсионная, масляная покраска. Потолки – затирка швов с последующей водоэмульсионной покраской;
- Отделка в санузлах и душевых комнатах – из керамических плиток;

Отмостка – шириной 2м, (асфальтобетонная отмостка,дет.89 серия 2.110-3 п. Выпуск 1)

Защита строительных конструкций от коррозии.

Защита строительных конструкций от коррозии предусматривается по СП РК 2.01.-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011
Металлические конструкции окрашиваются эмалями ПФ-115 по грунтовке ГФ 021.
Защита от коррозии металлических конструкций осуществляется лакокрасочными материалами 1-ой группы – пентафталевыми эмалями ПФ-115 ГОСТ 6465-76 наносимых на предварительно огрунтованные металлические поверхности глифталевыми грунтовками ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.
Поверхности стальных конструкций перед нанесением защитных лакокрасочных покрытий зачищают от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) до 3 степени очистки согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».
Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие зачищается согласно ГОСТ 9.402-2004 «Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием» и восстанавливается.
Все деревянные элементы обработать антисептическими составами в соответствии с указаниями СП РК 2.01-101-2013. В качестве биозащиты деревянных конструкции использовать антисептическую пропитку "Древотек".

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия решены согласно по СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов.
К зданию имеется возможность подъезда пожарного транспорта.
Двери открываются по ходу эвакуации.
В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2019, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы.
Деревянные элементы подъюма подлежат антисептированию и окраске огнезащитными составами.
Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания.
Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.
В качестве огнезащиты металлических конструкции использовать: – краску огнезащитную двухкомпонентным составом по СТ РК 615-2-2011.
Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».
Для устронения просадочных свойств грунтов основания было принято:
- Замена просадных слоев ИГЭ -1 на искуственное основание.
- Отрывка котлована осуществляется до ИГЭ-2(суглинок, непросадочный)

Основанием фундаментов является грунтовая подушка из уплотненного гравийно-галечникового грунта, по месту высотой 2,75 м.
Подушка выполняется послойной укаткой тяжелыми катками. Толщина укладываемого слоя не должна превышать 25-30 см.
Уплотнение грунтов следует выполнять при оптимальной влажности грунта – 17%. Если влажность грунта меньше оптимальной более, чем на 3% грунт доувлажнить до его оптимальной влажности. Среднее значение плотности сухого грунта в уплотненном слое должно быть не менее 1,7т/м3;
- вокруг зданий выполняется асфальтобетонная отмостка, шириной 2,0 м по дет. 89 сер 2.110-3п в.1 .

						60-2023 АС		
						"Привязка ПСД на строительство на пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау "		
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата			
ГИП		Амренов				Контрольно-пропускной пункт	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Калдарбекулы					РП	2.1	
Проверил		Тилеушов				Разрез 1-1	ТОО "МПК-Проект" г. Шымкент-2024г.		
Н.контроль		Туркестанбаев							

Согласовано:

Раздел ВК	Сыдык	
Раздел ОВ	Ибрагимов	
Раздел ЭЛ	Исламов Р.	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат

Для защиты воздействий от грунтовых вод и агрессивной воздействий грунта выполнены следующие меры:

- Все боковые поверхности фундамента подвергаются обработке с использованием проникающей гидроизоляции "Пенетрон".
- Под фундаментами здания выполняется подготовка из бетона класса С8/10, на ССЦ W6, F100 толщиной 100 мм
- Ленточные фундаменты и фундамент под учебной башни из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком портландцементе плотностью по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.
- Производство работ по подготовке основания фундаментов и устройству производить согласно требований СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений", СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве",

Указания по возведению конструкций здания в зимних условиях

1. При возведении здания в зимних условиях кирпич, все конструкции принимаются такие же и тех же марок, что предусмотрены проектом для летних условий работ.
2. Марки растворов с противоморозными добавками назначаются равными проектным (летним) маркам раствора, при условии выполнения каменной кладки при среднесуточной температуре воздуха не ниже минус 20°С.
3. Для приготовления зимних растворов с противоморозными добавками должны применяться портландцементы ниже марки 300 с содержанием в клинкере трехкальциевого силиката (CS) более 50% и трехкальциевого алюмината (C_3A) не более 8%.
4. В качестве противоморозных добавок проектом предусмотрены добавки согласно таблицы 1:
   а) Нитрат натрия порошкообразный технический высшего сорта ($NaNO_2$)
   ГОСТ 19906-74*
   б) НКМ-смесь нитрата кальция с мочевиной (готовый продукт) ТУ 6-03-349-73.
   Соль двойная азотнокислого кальция и мочевины - продукт НКМ.
   в) Комплексная пластифицированная добавка:
   НК + ПАЩ 1 - ТУ 6-03-367-79
   НН + ПАЩ 1 - ТУ 38-10274-85; ГОСТ 19906-74*
   г) Поташ (П), ГОСТ 10690-73.
5. Заполнители, а также вода, используемые для приготовления растворов должны отвечать требованиям соответствующих ГОСТов.
6. Не допускается непосредственный контакт растворов с добавками нитрата натрия, НКМ с оцинкованными алюминиевыми закладными частями без предварительной защиты их протекторными покрытиями
7. В связи с различной скоростью твердения растворов с противоморозными добавками, приготовленных на цементах с разными минералогичными составами, данные таблицы 1 об ожидаемой прочности растворов необходимо предварительно уточнять пробными замесами и испытанием образцов растворов.
8. Число противоморозных добавок рекомендуется назначать исходя из среднесуточной температуры на предстоящую декаду по прогнозам метеослужбы.
9. Для обеспечения твердения растворов рекомендуется начинать вводить в них минимальное количество (5%) противоморозных добавок за 10-15 дней перед наступлением зимних условий производства работ. Время начала и окончания зимних работ должно устанавливаться по данным метеослужбы в зависимости от температуры наружного воздуха и распространяется на период с установившейся среднесуточной температурой ниже +5°С и минимальной 0°С.
10. Зимнюю кладку допускается производить при среднесуточной температуре не ниже минус 25°С.
11. Подготовка к производству работ в зимнее время должна быть закончена до наступления низких положительных температур (ниже +5°С).
12. Запрещается применять промерзшее известковое или глиняное тесто. Температура их при введении в раствор должна быть не ниже +10°С. Применяемый в кладочных растворах песок должен удовлетворять требованиям ГОСТ 8736.
13. При строительстве здания в зимних условиях кладка должна выполняться с соблюдением требований настоящих указаний, а также глав СНиП РК 5.02-02-2010 "Каменные и армокаменные конструкции. Нормы проектирования", СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СН 290-74 "Инструкция по приготовлению и применению строительных растворов".

Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения

Здания проектируются с учетом доступности для маломобильных групп населения в соответствии с требованиями СП РК 3.06-101-2012.
На входах в здание для доступа инвалидов на креслах-колясках предусмотрен пандус.
Ширину входной двери выполнить - 1,5м, а для остальных помещении доступной для инвалидов, должна быть не менее 0,9 м.

Мероприятия по защите от шума

Мероприятия по защиты от шума выполнено согласно СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума».
Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками.
Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами здания.

Перечень видов работ для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- Акты освидетельствования скрытых работ выполненных на строительстве объекта;

Земляные работы

- Акты скрытых работ на снятие и использование для рекультивации плодородного слоя земли;
- Акты скрытых работ на устройство естественного основания под земляные сооружения, фундаменты, трубопроводы в котлованах, траншеях или на поверхности земли;
- Акты скрытых работ на насыпные основания под полы;
- Акты скрытых работ на обратные засыпки
- Акт освидетельствования и приемки котлована.

Устройство оснований и фундаментов

- Акты скрытых работ на устройство искусственных оснований под фундаменты, включая дно котлованов;
- Акт скрытых работ на устройство фундаментов;

Бетонные работы

- Акты скрытых работ на армирование железобетонных конструкций;
- Акты скрытых работ на установку закладных частей;
- Акты скрытых работ на антикоррозионную защиту закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок);
- Акты скрытых работ на устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей, стыков сборномонолитных конструкций (до их замоноличивания);
- Акты скрытых работ на монолитные бетонные участки и конструкции;
- Акты скрытых работ на бетонирование конструкций;

Монтаж сборных железобетонных и бетонных конструкции

- Акты скрытых работ на опирание сборных элементов, их заделка и анкеровка в случае, если они скрываются последующими работами;
- Акты скрытых работ на сварку выпусков арматуры, закладных частей;
- Акты скрытых работ на заделку (замоноличивание) и герметизация стыков и швов;
- Акты скрытых работ на устройство звукоизоляции, теплоизоляции, пароизоляции;

Акты скрытых работ на заделку лестничных маршей и площадок;
Акт скрытых работ на монтаж перекрытий по этажам;
Акт скрытых работ на анкеровку балок, перекрытий;

Монтаж деревянных конструкций

- акты скрытых работ на антисептированне;
- акты скрытых работ на огнезащитную обработку древесины;
- акты скрытых работ на установку оконных и дверных блоков (крепление коробок, теплоизоляция, защитная обработка);
- акты скрытых работ на опирание и анкеровка несущих деревянных конструкций;

Возведение каменных конструкций

- Акты скрытых работ на установку закладных и их антикоррозионная защита;
- Акты скрытых работ на подготовку мест опирания плит перекрытий, перемычек на стены, и заделка их в кладке;
- Акты скрытых работ на устройство вентиляционных и дымовых каналов, борозд;
- Акт скрытых работ на кирпичную кладку стен по этажам;
- Акт скрытых работ на кирпичные перегородки;

Изоляционные работы

- Акты скрытых работ на устройство гидроизоляции фундамента;
- Акты скрытых работ на подготовку поверхностей под грунтовку и нанесение первого слоя гидроизоляции;
- Акты скрытых работ на устройство каждого предыдущего слоя гидроизоляции до нанесения последующего;
- Акты скрытых работ на устройство теплоизоляции кровли;
- Акты скрытых работ на устройство теплоизоляции наружных стен;

Устройство полов

- Акты скрытых работ на устройство оснований под полы (в том числе грунтового основания);
- Акты скрытых работ на каждый конструктивный элемент пола (подстилающий слой, гидроизоляция, стяжка, вентиляция подполья и другие, включая и чистый пол).

Согласовано:

Раздел ВК	Сыбык	
Раздел ОВ	Ибрагимов	
Раздел ЭЛ	Исламов Р.	

Взам. инв. №

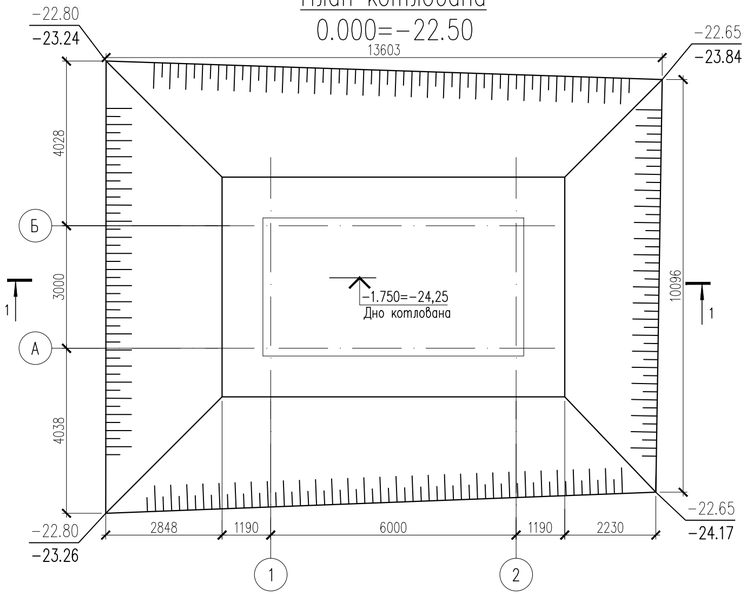
Подп. и дата

Инв. № подл.

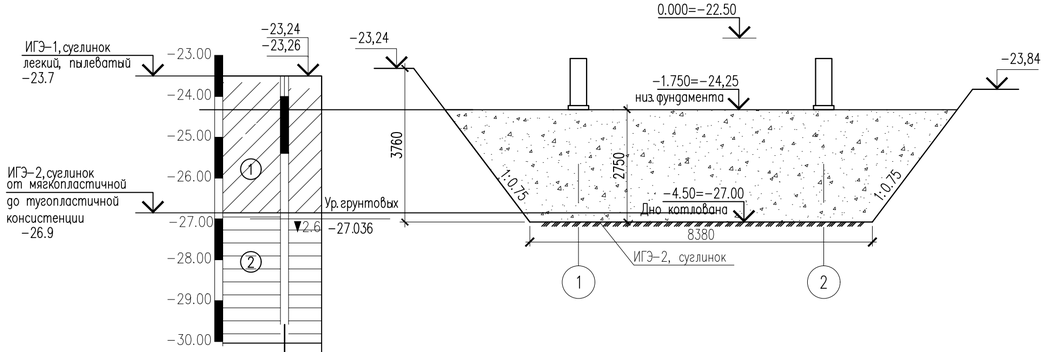
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	60-2023 АС			
						"Привязка ПСД на строительство на пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау "			
ГИП		Амренов				Контрольно-пропускной пункт	Стадия	Лист	Листов
Исполнил		Калдарбекулы					РП	2.2	
Проверил		Тилеушов				Общие данные (продолжение)	ТОО "МПК-Проект" г. Шымкент-2024г.		
Н. контроль		Туркестанбаев							

Формат

План котлована



Разрез 1-1



Абсолютные отметки скважин, м	-23.5 6,0м
Скважина	Скв-5

① Номер слоя

▼2.6 Уровень грунтовых вод

① Суглинок коричневого цвета, с прослоями супесц, от твердой до тугопластичной консистенциц, просадочный

② Суглинок серого цвета, от мягкопластичной до текучей консистенциц, просадочный

Работы по устройству основания под фундаменты

производить в следующей последовательности:

1. На площадке наносятся разбивочные оси здания согласно разбивочного чертежа ГП. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке -22.50 по ГП.

2. Срезается полностью растительный слой грунта и в дальнейшем используется для благоустройство прилегающей территории. Данный грунт категорически запрещено использовать в качестве обратной засыпки котлованов, устройстве подушки и обратной засыпки под полы.

3. Котлован выполняется с уклоном откосов для суглинка 1:0,75 согласно плана котлована.

Съезд в котлован необходимо выполнять с уклоном 12° по мере выполнения работ по устройству котлована.

4. Отрывается котлован с уширением за наружные грани фундаментов на 1,0 м в каждую сторону до отметки -27,00 . Вынутый из котлована грунт складируется на площадке. Его можно использовать в качестве обратной засыпки котлованов и обратной засыпки под полы. Излишки грунта вывозятся. После отрывки котлована и составления акта

освидетельствования дна котлована нижележащий грунт уплотняется.

Дно котлована:

ИГЭ-2 Суглинок серого цвета, от мягкопластичной до текучей консистенциц, просадочный. Мощность грунта составляет: 3,4 м

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта: ρн = 1,86 г/см3, показатель текучести 0,2-1,2

Удельное сцепление Сн = 16 кПа, угол внутрен. трения φн = 20°

Модуль деформациц: Ен = 3 МПа (в водонасыщенном состоянии) Грунт не просадочный.

В основании фундаментов выполнена уплотненная подушка из гравийно-галечникового грунта толщиной 2,75м, с уширением за наружные грани фундаментов на 1,0 м в каждую сторону с послойным уплотнением катками при оптимальной влажности грунта.

В случае несоответствия фактических грунтов основания проектным грунтам, необходимо пригласить представителя заказчика и проектировщика (ГАПа,) и произвести корректировку основания фундаментов.

6. При производстве работ по подготовке основания фундаментов, котлован должен быть защищен от попадания атмосферных вод с окружающей территории.

Обратная засыпка пазух котлована, а также подсыпка под полы из местного грунта, без включений строительного мусора, с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта. При этом плотность сухого грунта по всей толщине уплотненного слоя должна быть не менее 1,7 т/м³.

7. После окончания каждого этапа работ должны составляться акты на скрытые работы с подписью представителей заказчика, подрядчика и строительной лаборатории о подтверждении заданных проектом характеристик уплотненной подушки.

8. По окончании работ необходимо получить лабораторное заключение о качестве подушки и получить разрешение на устройство фундаментов.

9. Производство работ по подготовке основания фундаментов производить согласно требований СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполняются в соответствии с требованиями СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

Для устронения просадочных свойств грунтов основания было принято:

- Замена просадных слоев ИГЭ -1 на искусственное основание.
- Отрывка котлована осуществляется до ИГЭ-2(суглинок, непросадочный)

Основанием фундаментов является грунтовая подушка из уплотненного гравийно-галечникового грунта, высотой 2,75м.

Подушка выполняется послойной укаткой тяжелыми катками. Толщина укладываемого слоя не должна превышать 25-30 см.

Уплотнение грунтов следует выполнять при оптимальной влажности грунта - 17%. Если влажность грунта меньше оптимальной более, чем на 3% грунт доувлажнить до его оптимальной влажности. Среднее значение плотности сухого грунта в уплотненном слое должно быть не менее 1,7т/м3;

- вокруг зданий выполняется асфальтобетонная отмостка, шириной 2,0 м по дет. 89 сер 2.110-3п в.1 .

211-601-0101

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Отрывка котлована	м3	305.97
Подушка из гравийно-галечникового грунта	м3	214.4
Обратная засыпка	м3	81.57

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	60-2023 АС		
						"Привязка ПСД на строительство на пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау "		
						Контрольно-пропускной пункт	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Амренов					РП	3	
Исполнил		Калдарбекулы							
Проверил		Тилеушов							
Н. контроль		Туркестанбаев				План котлована. Разрез 1-1; Разрез 2-2	ТОО "МПК-Проект" г. Шымкент-2024г.	

Согласовано

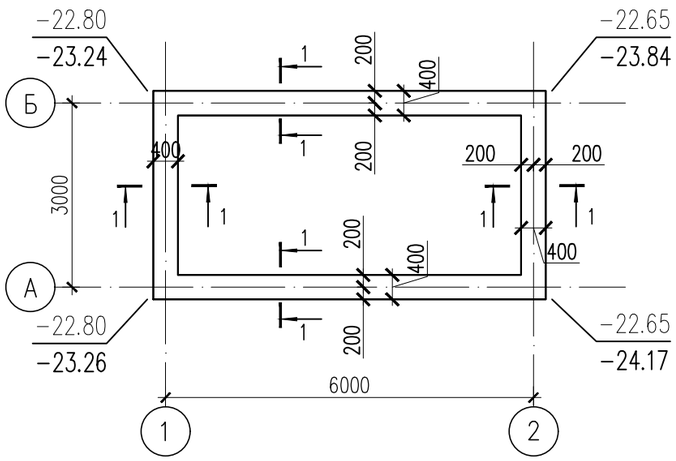
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат

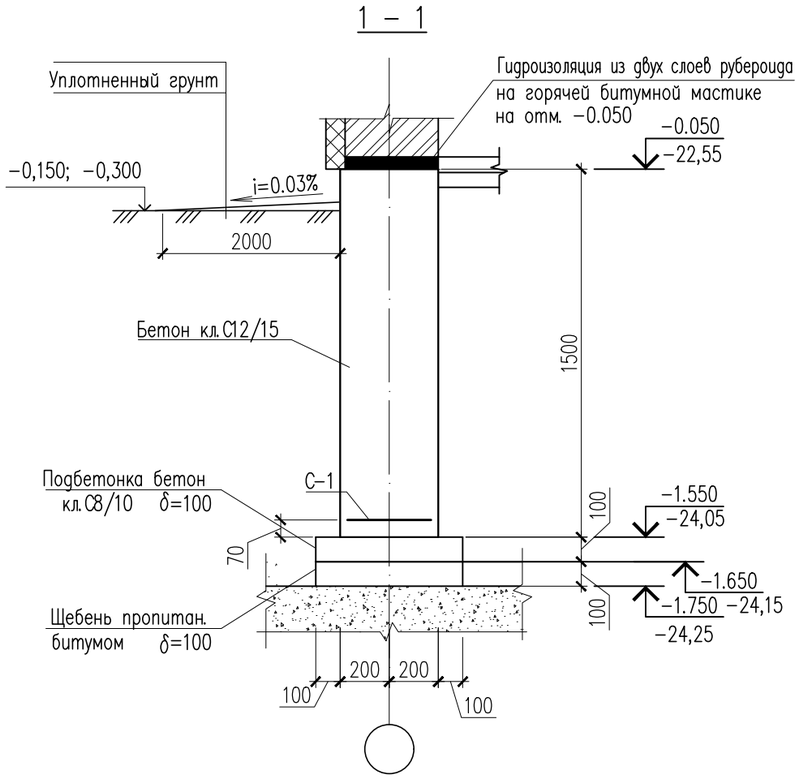
План фундамента
(0.000 =22,50)



Спецификация элементов

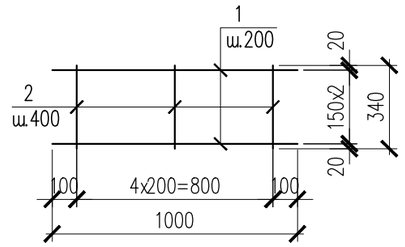
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
		Ленточный фундамент.			
С-1	АС-11	Сетка С-1 м.п.	18,0	3,37	60,66
	Материалы:	Бетон кл. С12/15 W6 F100 на ССЦ м3	10,8		212-101-2009
	212-101-1809	Бетон кл. С8/10 W6 F100 на ССЦ м3	1,08		подбетонка
		Щебень пропитан. битумом t=100мм м3	1,08		подготовка
	212-501-0204	Асфальтобетонная отмостка, дет.89 серия 2.110-3 п. Выпуск 1 м2	47.2		

1 – 1



Сетка С-1

условно на 1м.



Спецификация материалов на 1 элемент

Марка	Поз. детали	Наименование	Кол.	Масса детали, кг	Масса изделия, кг
С-1	1	ø12А400 ГОСТ 34028-2016 L=1000мм	3	0.89	3,37
	2	ø6А240 ГОСТ 34028-2016 L=540мм	5	0.14	

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Амренов			
Исполнил		Калдарбекулы			
Проверил		Тилеушов			
Н. контроль		Туркестанбаев			

60-2023 АС

"Привязка ПСД на строительство на пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау "

Контрольно-пропускной пункт

Стадия	Лист	Листов
РП	3.1	

План фундамента

ТОО "МПК-Проект"
г. Шымкент-2024г.

Согласовано:

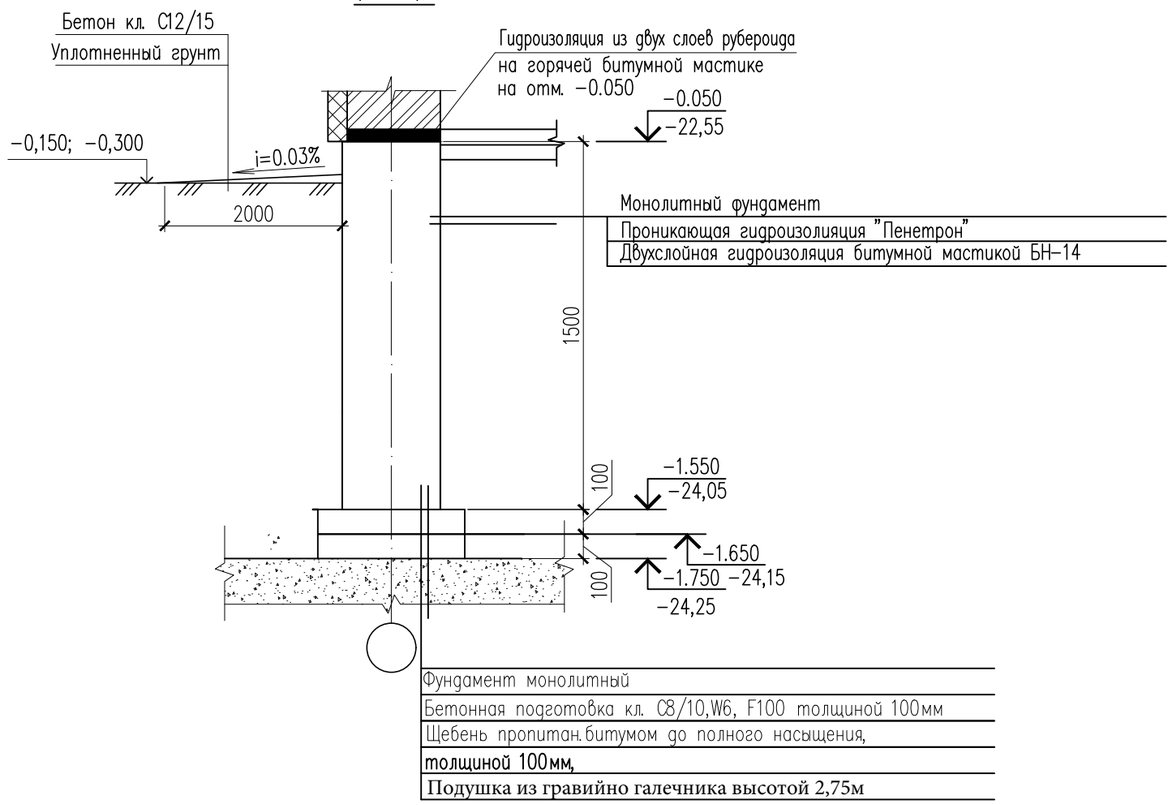
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат

1 – 1*



ФИЗИКО–МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

Отчет об инженерно–геологических условиях, выполненный ТОО «ГеодезияКонсалтинг»
На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно–структурных особенностей, классификации грунтов в
соответствии с ГОСТ 25100–2011 и ГОСТ 20522–2012 на изученной территории выделены следующие инженерно–геологические элементы (далее ИГЭ):

ИГЭ–1 Суглинок коричневого цвета, с прослоями супесц, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочный.
Мощность грунта составляет: 2,4м
Нормативные значения грунта: Плотность грунта: ρн = 1,79 г/см3, показатель текучести <0,0–0,2
Удельное сцепление Сн = 15 кПа, угол внутрен. трения фн = 21°
Модуль деформации: Ен = 6 МПа (в естественном состоянии) Ен = 3 МПа (в водонасыщенном состоянии)
Грунт просадочный. Тип просадочности – II. Начальное просадочное давление: 0,015–0,025 МПа. Коэффициент относительной просадочности при 0,3 МПа: 0,0220–0,0390.

–Грунты сильнозасоленные. Суммарное содержание легкорастворимых солей до 4,998%.
–Грунты по содержанию сульфатов 21170 мг/кг., сильноагрессивные к маркам бетона W6–14 на ССЦ
–Грунты по содержанию хлоридов 12780 мг/кг., сильноагрессивные к маркам бетона W6–14 на ССЦ
–Территория не подтопляемая. Грунтовые воды вскрыты повсеместно на глубине 2,6 м. Глубина залегания уровня подземных вод зависит от природных и искусственных факторов.
Амплитуда колебания уровня подземных вод предположительно в годовом цикле – 0,5...0,8 метра. Высокое стояние уровня подземных вод приходится на весенний и осенний период.

Для защиты воздействий от грунтовых вод и агрессивной воздействий сильнозасоленного грунта выполнены следующие меры:

–Все боковые поверхности фундамента подвергаются обработке с использованием проникающей гидроизоляции "Пенетрон". Перед нанесением пенетрона – бетонную поверхность очистить от всех загрязнений. Нанесение раствора материала «Пенетрон» должно производиться равномерно по всей поверхности, без пропусков. Обработанные поверхности защитить от механических воздействий и отрицательных температур в течение 3–х суток.
–После нанесения пенетрона через 28 дней все боковые поверхности конструкций соприкасающихся с грунтом обмазать битумом БН–14 за два раза.
Основанием фундамента является ИГЭ–2(1слой), низ фундамента на отм –24,05, уровень грунтовых вод –27,00(–+ 0,8м),
Подушка из гравийно галечника высотой 2,75м
–Фундаменты из бетона кл.С12/15 на сульфатостойком портландцементе плотностью по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F100.
–Обратная засыпка пазух котлована, а также подсыпка под полы из местного грунта, без включений строительного мусора, с послойным уплотнением при оптимальной влажности грунта. При этом плотность сухого грунта по всей толщине уплотненного слоя должна быть не менее 1,7 т/м^3.
–Производство работ по подготовке основания фундаментов и устройству производить согласно требований СН РК 5.01–02–2013, СП РК 5.01–102–2013 "Основания зданий и сооружений", СН РК 1.03–05–2011, СП РК 1.03–106–2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве",

Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
	235-301-0101	Проникающая гидроизолияция "Пенетрон"	м2	53.2	
	235-201-0204	Двухслойная гидроизоляция битумной мастикой БН–14	м2	106.4	общ.расход

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Амренов			
Исполнил		Калдарбекулы			
Проверил		Тилеушов			
Н. контроль		Туркестанбаев			

60––2023 АС

"Привязка ПСД на строительство на пожарного депо на 4 автомобиля в г.Атырау "

Контрольно–пропускной пункт

Стадия	Лист	Листов
РП	3.2	

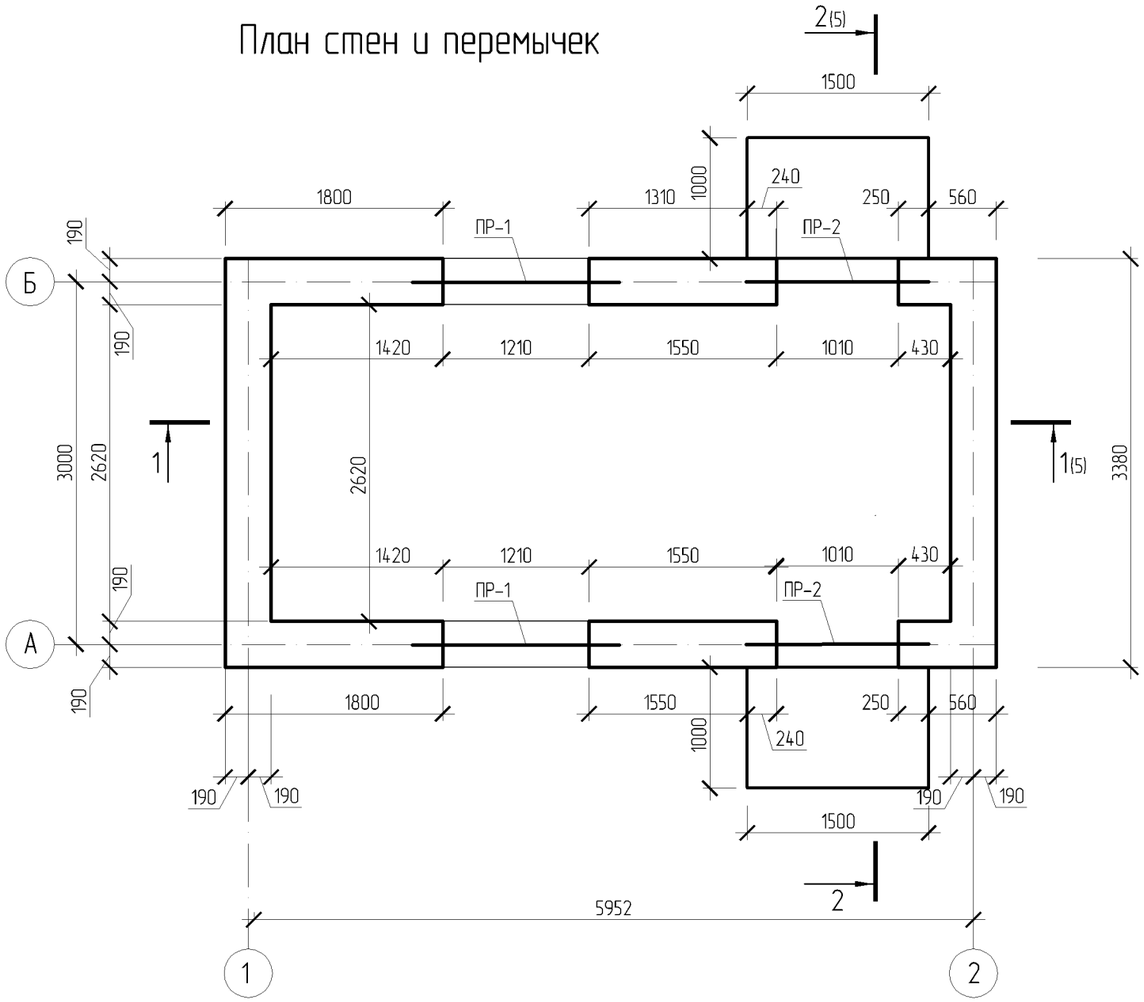
Разрез 1–1

ТОО "МПК–Проект"
г. Шымкент–2024г.

Согласовано:
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат

План стен и перемычек



Спецификация к плану стен и перемычек

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.кг.	Приме-чание
ПР-1	ТП РК 2 ПД (IVА, IVГ)-2.2-2012-КЖ4-6	Перемычка ПР-1	2		
ПР-2		Перемычка ПР-2	2		

КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012.

1. Кладку стен выполнить из обыкновенного кирпича ~~марки М75 ГОСТ 530-2007~~ на смешанных цементных растворах марки М50.
2. Данный лист читать совместно с л. КЖ4-5 .

Примечание:
Объём кирпича для стен:
толщиной 380 мм- 15,9 м3
парапет 250мм - 2,3 м3

Ведомость расхода стали, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А240		А400		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		
	Ø 6	Итого	Ø 12	Итого	
ПР-1	3,20	3,20	9,00	9,00	12,20
ПР-2	3,00	3,00	7,90	7,90	10,90

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПРИВЯЗАН: 60- 2023

Проверил	Амренов Б.	
Исполнил	Калдарбекулы	
Инв.№		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Кан И.А.			
Проверил		Родякина Л.Ф.			
Нор.контроль		Попандопуло			

ТП РК 4 ПД ~~(IVА,~~ IVГ)-2.2-2012-КЖ4

Комплекс пожарного депо на 4 автомобиля II-типа для IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Контрольно-пропускной пункт

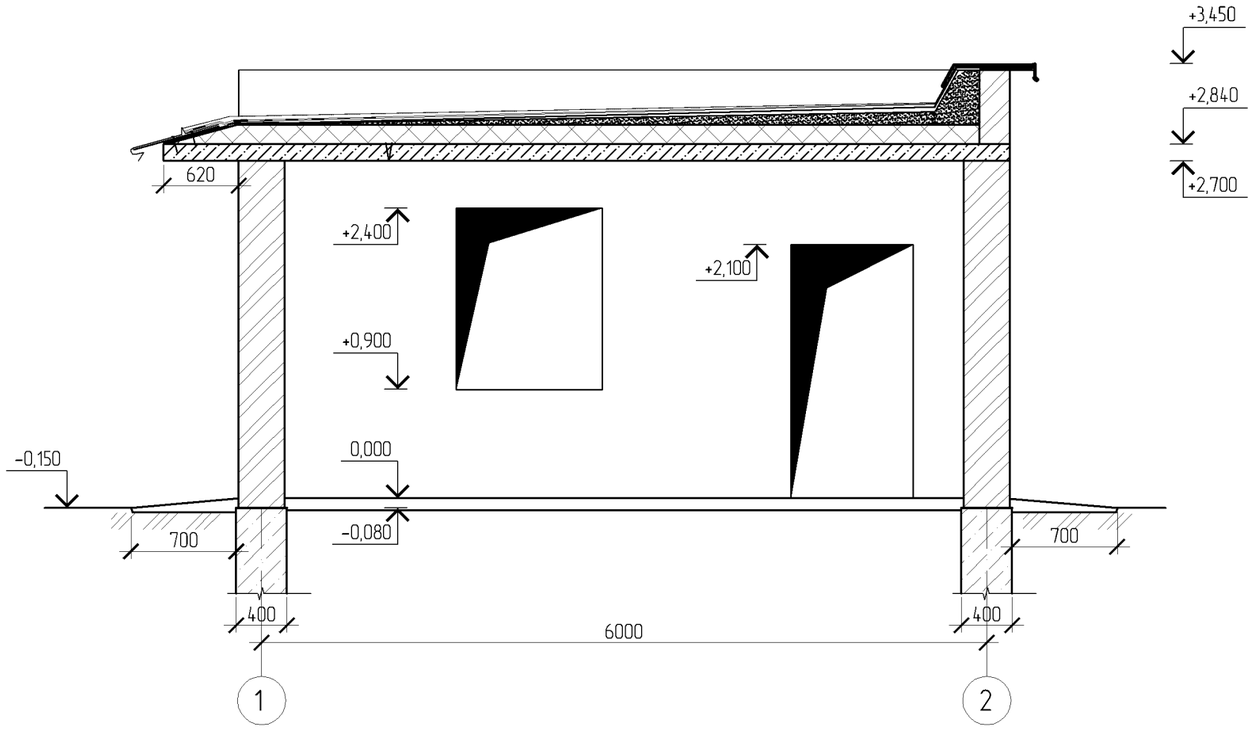
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План стен и перемычек.

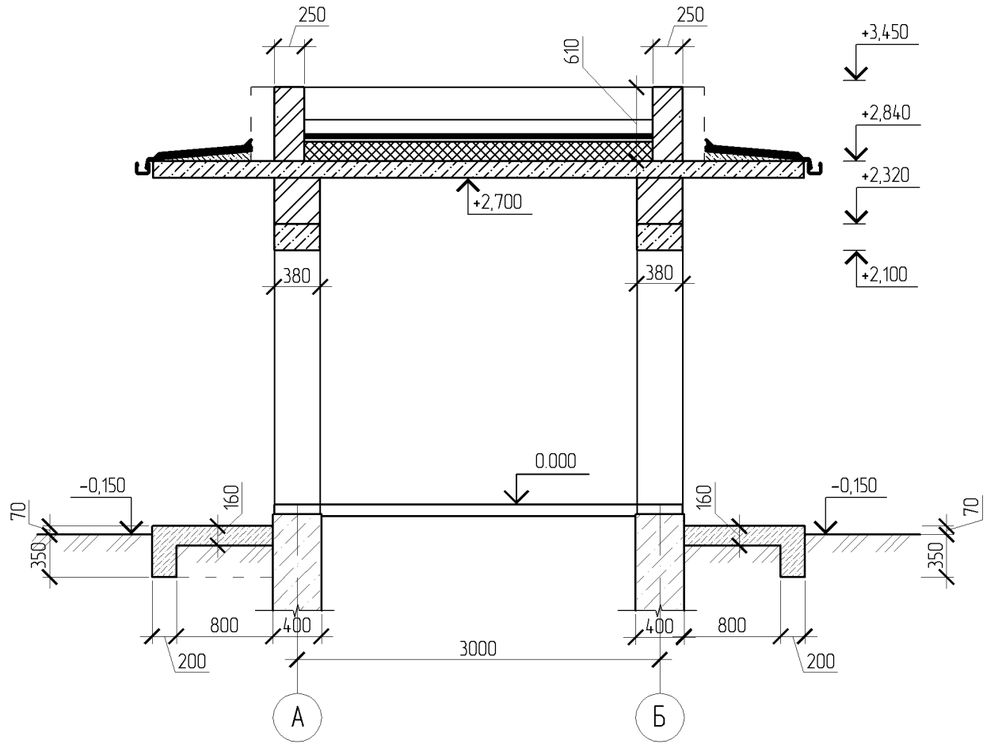
ЮК ДГП КазНИИССА

Формат А3

Разрез 1-1



Разрез 2-2



1. Данный лист читать совместно с л. КЖ4-4 .

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ТП РК 4 ПД ~~(IVА,~~ IVГ)-2.2-2012-КЖ4
						Комплекс пожарного депо на 4 автомобиля II-типа для IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями
Разработал		Кан И.А.				Контрольно-пропускной пункт
Проверил		Родякина Л.Ф.				Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Нор.контроль		Попандопуло				Разрез 1-1. Разрез 2-2.
						ЮК ДГП КазНИИССА

ПРИВЯЗАН: 60- 2023

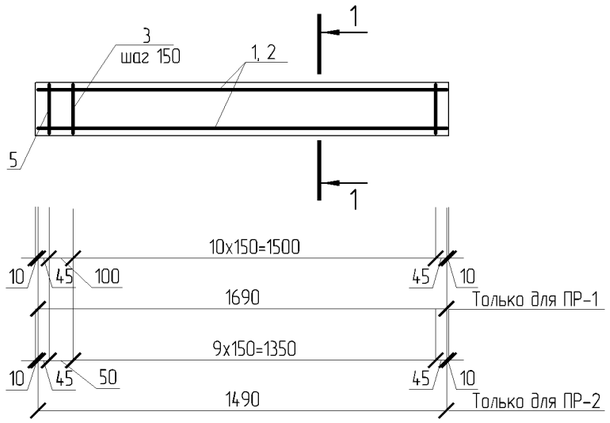
Проверил	Амренов Б.	
Исполнил	Калдарбекулы	
Инв.№		

Подп. и дата

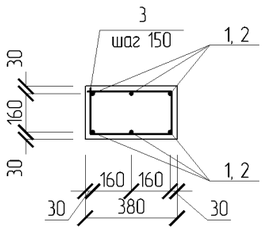
Инв. № подл.

Формат А3

ПР-1; ПР-2



1-1



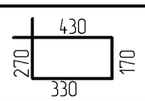
Спецификация монолитных конструкций

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед.кг.	Приме-чание
		Перемычка ПР-1			
		Детали			
1		Ø 12 А400-ГОСТ 34028-2016 L=1690	6	1,50	
3		Ø 6 А240-ГОСТ 34028-2016 * L=1200	12	0,27	
		Материалы			
	212-101-0601	Бетон кл.С12/15			0,14м³
		Перемычка ПР-2			
		Детали			
2		Ø 12 А400-ГОСТ 34028-2016 L=1490	6	1,32	
3		Ø 6 А240-ГОСТ 34028-2016 * L=1200	11	0,27	
		Материалы			
	212-101-0601	Бетон кл.С12/15			0,13м³

1. Данный лист читать совместно с л. КЖ4-4.
2. Размеры хомутов даны по внутренней грани хомута.
3. Монолитные перемычки замаркированы на л. КЖ4-4.
4. Изготовление каркасов вести в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-90.
5. Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013

Примечание:
Коды АГСК для арматуры А-400:
с диаметром 14-22мм-214-210-0202
с диаметром 6-12мм-214-210-0201
-для арматуры А-240:
с диаметром 6-12мм-214-210-0101

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5	

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПРИВЯЗАН: 60- 2023

Проверил	Амренов Б.	
Исполнил	Калдарбекулы	
Инв.№		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Кан И.А.			
Проверил		Родякина Л.Ф.			
Нор.контроль		Попандопуло			

ТП РК 4 ПД ~~(IVА,~~ IVГ)-2.2-2012-КЖ4

Комплекс пожарного депо на 4 автомобиля II-типа для IVА, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Контрольно-пропускной пункт

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Перемычки ПР-1, ПР-2. 1-1.

ЮК ДГП КазНИИССА

Формат А3

Схема расположения монолитного перекрытия МП-1 на отм. 2,700

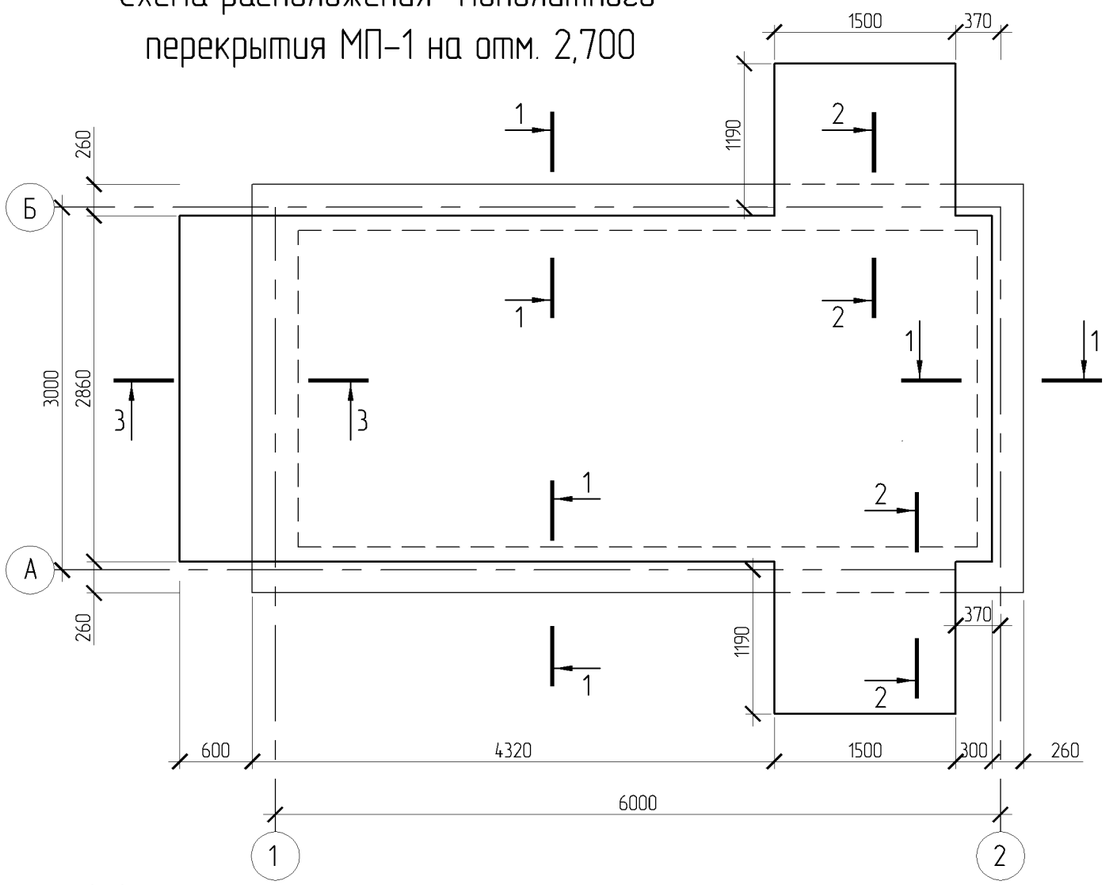
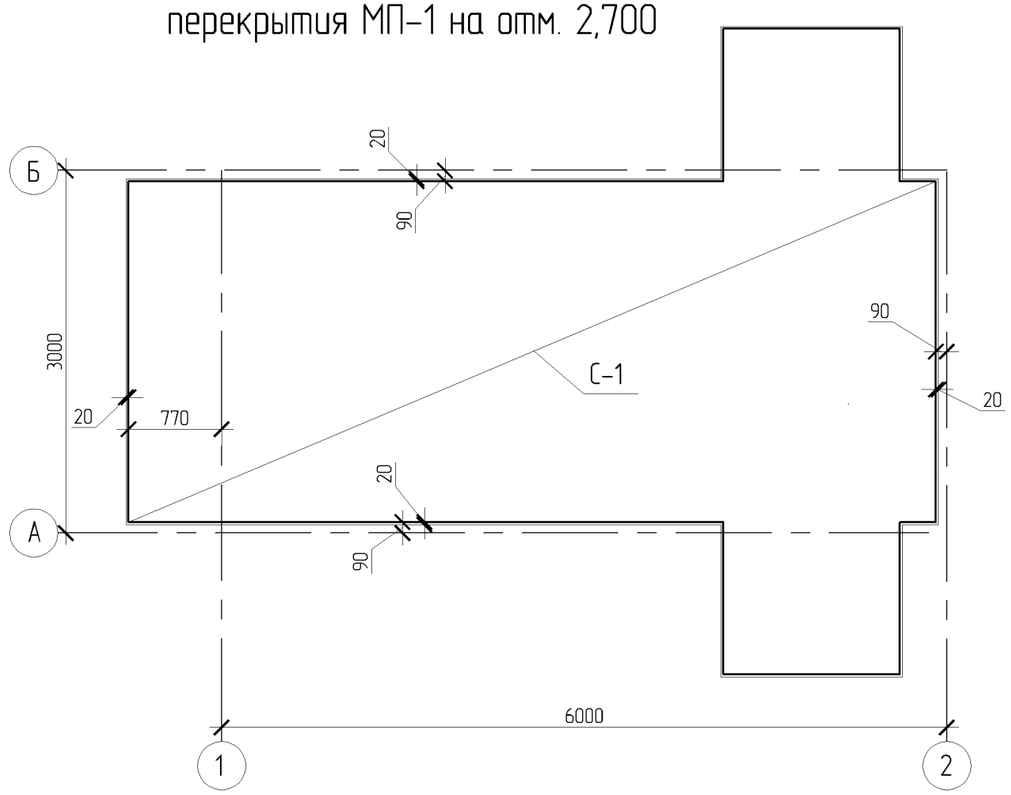
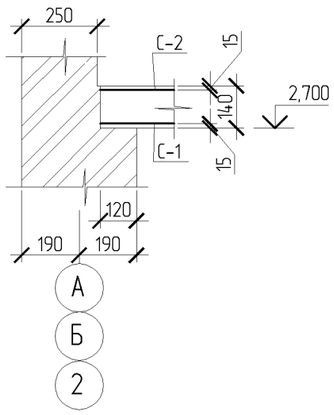


Схема нижнего армирования монолитного перекрытия МП-1 на отм. 2,700

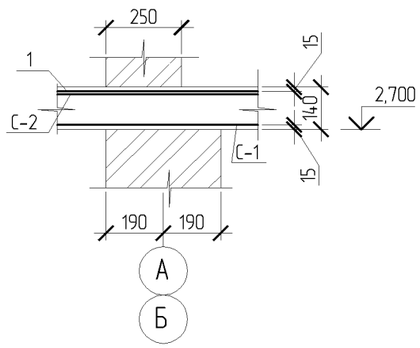


1. Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013
2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры монолитного перекрытия не менее 15 мм.
3. Данный лист читать совместно с листом КЖ 4-7.

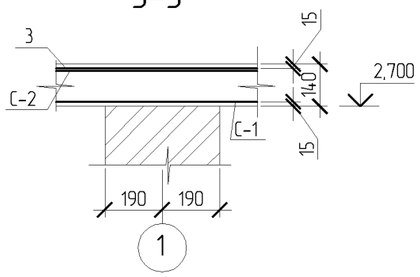
1-1



2-2



3-3



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	ТП РК 4 ПД ~~(IVA,~~ IVГ)-2.2-2012-КЖ4
						Комплекс пожарного депо на 4 автомобиля II-типа для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями
Разработал		Балгереев				Контрольно-пропускной пункт
Проверил		Родякина				Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Н. контроль		Попандопуло				Схема расположения монолитного перекрытия МП-1 на отм. 2,700. Схема нижнего армирования монолитного перекрытия МП-1 на отм. 2,700
						ЮК ДГП КазНИИССА

ПРИВЯЗАН: 60- 2023

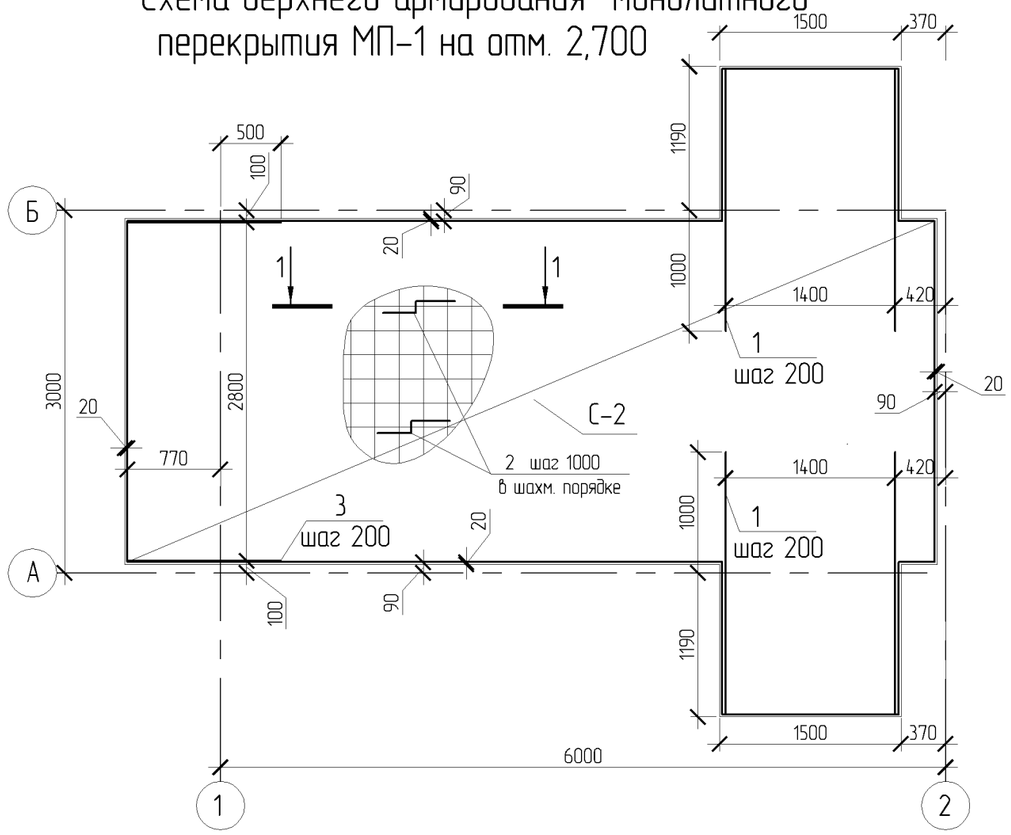
Проверил	Амренов Б.	
Исполнил	Калдарбекулы	
Инв.№		

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Схема верхнего армирования монолитного перекрытия МП-1 на отм. 2,700



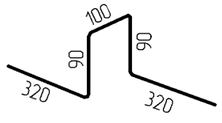
Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг.	Приме-чание
		Монолитное перекрытие МП-1			
		Сборочные единицы			
С-1	ТП РК 2 ПД (IVA, IVГ)-2.2-2012-КЖ4-9	Сетка С-1	1	142,4	
С-2	ТП РК 2 ПД (IVA, IVГ)-2.2-2012-КЖ4-9	Сетка С-2	1	35,4	
		Детали			
1		Ø 10 А400-ГОСТ 34028-2016 L=2170	16	1,34	
2		Ø 6 А240 ГОСТ 34028-2016 L=920	30	0,20	
3		Ø 10 А400-ГОСТ 34028-2016 L=1270	15	0,78	
		Материал			
	212-101-0601	Бетон кл. С12/15		3,1 м³	

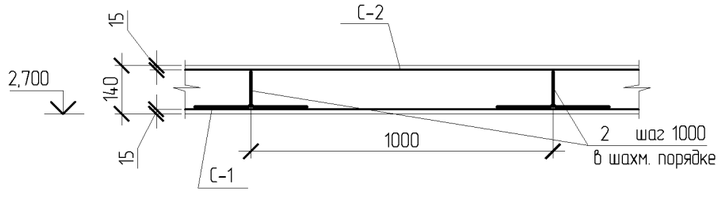
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	А240		А400I		Вр - I		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 6727-80		
	Ø 8	Итого	Ø 10	Итого	Ø 5	Итого	
МП-1	6,0	6,0	175,5	175,5	35,4	35,4	216,9

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

1-1



Примечание:
Площадь опалубки плиты на отм +2,700:
22,2 м2.
Коды АГСК для арматуры А-400:
с диаметром 14-22мм-214-210-0202
с диаметром 6-12мм-214-210-0201
-для арматуры А-240:
с диаметром 6-12мм-214-210-0101

1. Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 ~~5.03-37-2005~~.
2. Защитный слой бетона для рабочей арматуры монолитного перекрытия не менее 15 мм.
3. Данный лист читать совместно с листом КЖ4-6.

ПРИВЯЗАН: 60- 2023

Проверил	Амренов Б.	
Исполнил	Калдарбекулы	
Инв.№		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Балгереев			
Проверил		Родякина			
Н. контроль		Попандопуло			

ТП РК 4 ПД ~~(IVA,~~ IVГ)-2.2-2012-КЖ4

Комплекс пожарного депо на 4 автомобиля II-типа для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Контрольно-пропускной пункт

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Схема верхнего армирования монолитного перекрытия МП-1 на отм. 2,700. Ведомость расхода стали.

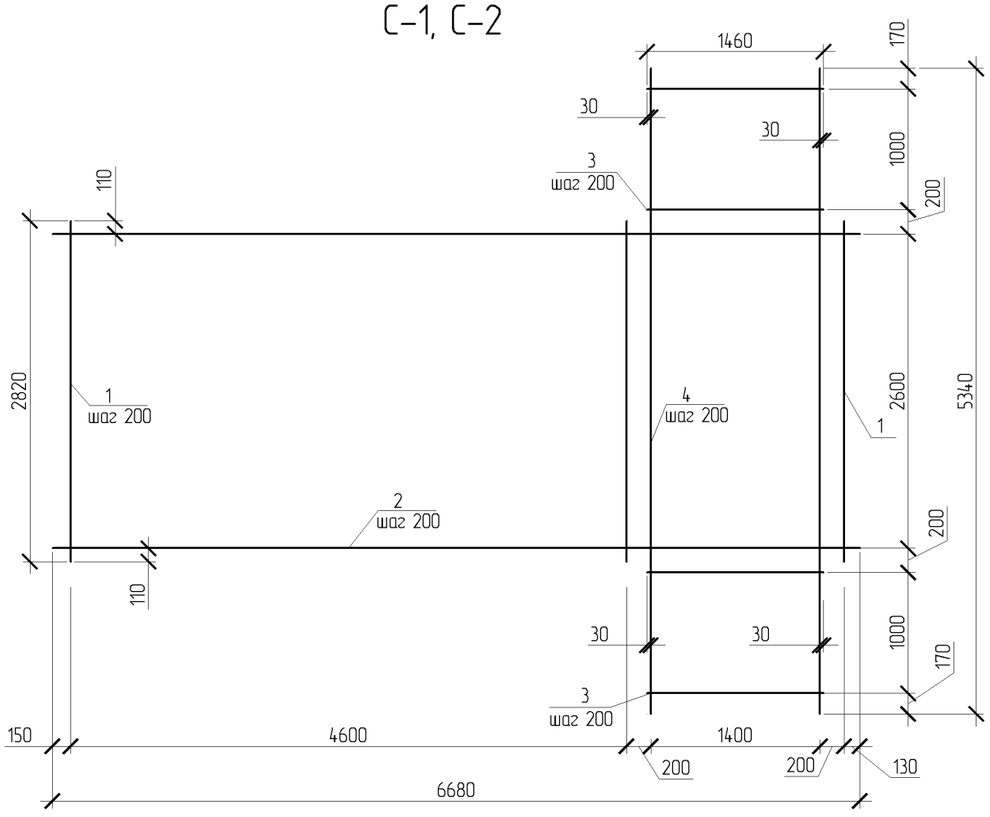
ЮК ДГП КазНИИССА

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

С-1, С-2



Групповая спецификация

Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол. шт.	Масса 1 дет., кг	Масса изделия, кг
С-1	1	Ø 10 А400-ГОСТ 34028-2016 L=2820	25	1,74	142,4
	2	Ø 10 А400-ГОСТ 34028-2016 L=6680	15	4,12	
	3	Ø 10 А400-ГОСТ 34028-2016 L=1460	12	0,90	
	4	Ø 10 А400-ГОСТ 34028-2016 L=5340	8	3,29	
С-2	1	Ø 5 Вр-I ГОСТ 6727-80 L=2820	25	0,43	35,4
	2	Ø 5 Вр-I ГОСТ 6727-80 L=6680	15	1,03	
	3	Ø 5 Вр-I ГОСТ 6727-80 L=1460	12	0,22	
	4	Ø 5 Вр-I ГОСТ 6727-80 L=5340	8	0,82	

1. Сетки изготовить вязанными или при помощи контактной сварки по ГОСТ 14098-91 - К1-Кт

Примечание:
Коды АГСК для арматуры А-400:
с диаметром 14-22мм-214-210-0202
с диаметром 6-12мм-214-210-0201
-для арматуры А-240:
с диаметром 6-12мм-214-210-0101

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПРИВЯЗАН: 60- 2023

Проверил	Амренов Б.	
Исполнил	Калдарбекулы	
Инв.№		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Балгереев			
Проверил		Родякина			
Н. контроль		Попандопуло			

ТП РК 4 ПД ~~(IVA,~~ IVГ)-2.2-2012-КЖ4

Комплекс пожарного депо на 4 автомобиля II-типа для IVA, IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями

Контрольно-пропускной пункт

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Сетки С-1, С-2

ЮК ДГП КазНИИССА

Формат А3