ТОО «Асад-ЛТД»

Лицензия №24011570 от 22.02.2024 года

ТОО «БС Строй Холдинг»

Лицензия 06-ГСЛ №002105 от 22.02.2023 года

Заказ: №23-2024
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство средней школы №10 имени Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в городе Атырау (привязка)

Том 3. Альбом 2.1

Конструкции железобетонные ниже 0.000
Блок 1

г. Шымкент 2024 г.

ТОО «Асад-ЛТД»

Лицензия №24011570 от 22.02.2024 года

ТОО «БС Строй Холдинг»

Лицензия 06-ГСЛ №002105 от 22.02.2023 года

Заказ: №23-2024
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство средней школы №10 имени Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в городе Атырау (привязка)

Том 3. Альбом 2.1

Конструкции железобетонные ниже 0.000
Блок 1

Директор ТОО «Асад-ЛТД» **Акжолов А.Б.**

Главный архитектор проекта **Павлиди П. А.**

Директор ТОО «БС Строй Холдинг» **Акжолов А. Б.**

г. Шымкент 2024 г.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Наименование объекта: ~~«Строительство школы в селе Сарыозек» на 300 обучающихся в г.Атырау, Атырауской области «под ключ».~~ «Строительство средней школы №10 имени Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в городе Атырау (привязка)»

- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -24.9° С.
- Нормативная снеговая нагрузка - 80 кгс/м²
- Нормативное ветровое давление - 77 кгс/м²

Климат района резко континентальный, аридный. Континентальность и аридность климата проявляется в резких температурных контрастах дня и ночи, зимы и лета, в быстром переходе от зимы к лету при коротком весеннем периоде. Характерной особенностью климата является неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, малоснежье и сильное сдувание снега, большая сухость воздуха и почвы, интенсивность процесса испарения и обилие прямого солнечного освещения. Зима холодная, но непродолжительная; лето жаркое и довольно продолжительное. Непосредственная близость восточного побережья Каспийского моря смягчающего влияния на климат района практически не оказывает.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ

- Уровень ответственности здания - II.
- Степень долговечности - II.
- Степень огнестойкости - I.
- Класс функциональной опасности -Ф 4.1
- Класс конструктивной пожарной опасности - С0.

За условную отметку ±0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке ~~-18.70~~ -21,40

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

дание школы прямоугольной формы, с внутренним двором, в плане переменной этажности с подвальным этажом и надземным спортивным залом, в осях 1-21, А-Ю, с размерами 74х61,5м. Высота помещений (в чистоте) подвального этажа - 2,2 м; 1,8 м; 1,6м, первого этажа - 3,3м, второго этажа - 3,3м.

На первом этаже расположены;

Блок основной школы с главным входом в осях 12-16: холл, вестибюль с проходной зоной через турникеты, помещение охраны, рекреация с зоной гардероба, учебные мастерские для учеников 5-11 классов, учебные классы (5-11 кл): кабинет физики , кабинет химии, кабинет английского языка, кабинет казахского языка и литературы

Блок начально упред школы (0 и 1кл.) с главным входом в осях Ю-Э: холл, вестибюль с проходной зоной через турникеты, рекреация с зоной гардероба оснащена шкафчиками для учеников (хранение личных вещей, верхней одежды, сменной обуви), учебные классы (предшкола и 1 класс), игровая

Административные помещения: переговорная, приемная, кабинет директора, учительская, кабинет юриста, кабинет бухгалтера, кабинет завхоза, кабинет психолога, логопеда, гардеробная верхней одежды, зона коворкинга для учителей

Медицинский блок состоит из помещений: кабинет врача, процедурный кабинет, палата изолятор, ПУИ, санузел, холл. С медицинского блока предусмотрен отдельный выход на улицу.

Спортивный блок состоит из помещений: снарядная, раздевалные с душевыми и санузлами для учеников, тренерская с душевой и санузлом, ПУИ. Зал для занятий игровыми видами спорта.

Блок столовой, работающий на сырье, состоит из помещений: загрузочная, кладовые продуктов, кладовая овощей, холодильная камера, кладовая инвентаря, ПУИ помещение персонала кухни, кабинет зав.производством столовой, заготовочный цех, мясо-рыбный цех, холодный цех, горячий цех с зоной раздачи готового продукта. Проектом предусмотрены два входа в обеденный зал на 80 посадочных мест: для начальной школы и для основной школы.

На втором этаже школы расположены:

Блок основной школы : учебные классы (5....11кл), кабинет инклюзивного образования, кабинет робототехники, STEM-лаборатория, кабинет музыки и т.д.

Блок начальной школы : учебные классы (2,3,4кл), кабинет робототехники, кабинет английского языка

Библиотека на хранения единиц книг - 10000 единиц ; читательская зона; зона выдачи и приема книг и основной фонд библиотеки; медиатека.

Актовый зал на 110 посадочных мест состоит из помещений: гримерная, гардеробная, клад декораций. Проектом предусмотрен отдельный вход для артистов. С актового зала предусмотрен 2-ой эвакуационный выход.

Смежно с актовым залом размещен зал хореографии с гардеробными.

Настоящий пороект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан в том числе и по взрыво- и пожаробезопасности при соблюдении предусмотренных мероприятий, а так же учитывает потребности МГН.

Главный инженер проекта: Джунельбеков М.

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ» и на основе архитектурных решений.

Конструктивная схема здания принята связевая. Каркас здания принят из монолитного железобетона.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа монолитных колонн, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии с НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2017, НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2017 и СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. По результатам расчета получены данные по напряженному состоянию основания.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. ~~-18,70.~~ -21,40

Фундаменты - монолитная ж/б плита высотой 600 мм. Бетон для фундаментов принят кл. С20/25, ~~F75, W4~~ F100 W6 на сульфатостойком портландцементе. Фундамент устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. С 8/10 толщиной 100 мм. и щебеночной подготовке толщиной 150 мм.

Колонны - приняты железобетонными, размер 400х400мм, армируются арматурой кл. А500 связанных хамутами кл. А240. Бетон принят кл. С20/25.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200мм, армированные арматурой кл. А500, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ф8 А240. Стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 50d. Бетон для плит принят кл. С20/25.

Монолитный железобетонный каркас законструирован на основании расчётом, выполненых с использованием програмного комплекса "ЛИРА САПР 2021 R2.3.1"

Конструктивные решения в проекте приняты из задания на проектирование от заказчика, в соответствии требованиями строительных норм и на основе архитектурно-планировочных решений.

Антикоррозийная защита

Выполняется в соответсвия СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". После монтожа закладные детали, соединительные элементы и открытые сварные швы покрыть пентафталевым лаком ПФ-170 или ПФ-171 по ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ГФ-021, ГФ-00119 или ПФ. Все поверхности фундаментов соприкасающися с грунтом оклеить рулонным материалом "Технониколь Унифлекс ХПП".

Противопожарные мероприятия

Рабочий проект выполнен в соответствии с требовнием СН РК 2.02-01-2014. "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Производство работ в зимних условий

Производство работ выполнять в соответствии с требованием СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий ", СП РК EN 1997-1:2004/2011 "ГЕОТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ Часть 1. Общие правил".

ГАП	Павлиди А.П.		09.24	Привязан 23-2024-КЖ	ТОО «Асад-ЛТД» г. Шымкент - 2024 г.
Инженер	Ахмедов Х.		09.24		
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24		
Инв. №				Привязка типового проекта на строительство средней школы №10 имени Муканова на 300 мест (со сносом старого здания) в городе Атырау (привязка)	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
ГИП	Джунельбеков М.		02.24	2404-1-КЖ	
ГАП	Еремин А.		02.24	Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области	
Проверил	Джунельбеков М.		02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия: РП; Лист: 1.1; Листов:
Разработал	Мусальдинов		02.24	Общие указания	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы
Н.контроль	Джунельбеков М.		02.24		

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат 420х84

Ведомость чертежей

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные (начало)	
1.2	Ведомость чертежей	
2	План котлована	
2.1	Геологический разрез	
3	Схема расположения фундаментов на отм. -2,900. Опалубочный чертеж	
4	Фундаментная плита на отм. -2,900. Схема расположения основной арматуры в верхней и нижней зонах плиты	
5	Фундаментная плита на отм. -2,900. Схема расположения дополнительной арматуры в нижней зоне плиты вдоль буквенных осей	
6	Фундаментная плита на отм. -2,900. Схема расположения дополнительной арматуры в нижней зоне плиты вдоль цифровых осей	
7	Фундаментная плита на отм. -2,900. Схема расположения дополнительной арматуры в верхней зоне плиты вдоль буквенных осей	
8	Фундаментная плита на отм. -2,900. Схема расположения дополнительной арматуры в верхней зоне плиты вдоль цифровых осей	
9	Схема расположения колонн на отм. -2,900	
10	Колонны монолитные Км1÷Км4. Сечения 1-1÷4-4.	
11	Колонны монолитные Км1÷Км4. Спецификация. Ведомость расхода стали	
12	Колонны монолитные Км4.1÷Км5. Сечения 1-1÷3-3.	
13	Схема опалубки монолитных стен и Шлм1.	
14	Схема армирования монолитных стен Шлм1.	
15	Разрезы 1-1...6-6.	
16	Плита перекрытия на отм. -0,100. Опалубочный чертеж	
17	Плита перекрытия на отм. -0,100. Схема расположения основного армирования в верхней и нижней зонах	
18	Плита перекрытия на отм. -0,100. Схема расположения дополнительного армирования в нижней зоне плиты	
19	Плита перекрытия на отм. -0,100. Схема расположения дополнительного армирования в верхней зоне плиты вдоль буквенных осей	
20	Плита перекрытия на отм. -0,100. Схема расположения дополнительного армирования в верхней зоне плиты вдоль цифровых осей	
21	Схема расположения балок на отм.-0,100.	
22	Сечения 1-1...6-6.	
23	Сечения 7-7...12-12.	
24	Балки монолитные Бм-1. Опалубка, армирование	
25	Монолитная лестничная площадка Млп-1 на отм. -0,750. (опалубка. армирование)	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
2404-1-ГП	Генеральный план	
2404-1-АР	Архитектурные решения	
2404-6-КЖ	Конструкции железобетонные	
2404-1-ОВ	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
2404-1-ВК	Водопровод и канализация	
2404-1-ЭОМ	Электрооборудование	
2404-1-СС	Системы связи	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Привязан	23-2024-КЖ		
Инженер	Ахмедов Х.		09.24
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
ГИП		Джунельбеков М.			02.24
ГАП		Еремин А.			02.24
Проверил		Джунельбеков М.			02.24
Разработал		Мусальдинов			02.24
Н.контроль		Джунельбеков М.			02.24

2404-1-КЖ

Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области

Средняя образовательная школа на 300 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	1.2	

Ведомость чертежей

ТОО "АРХИпелаг"
ГСЛ № 19006879
г.Алматы

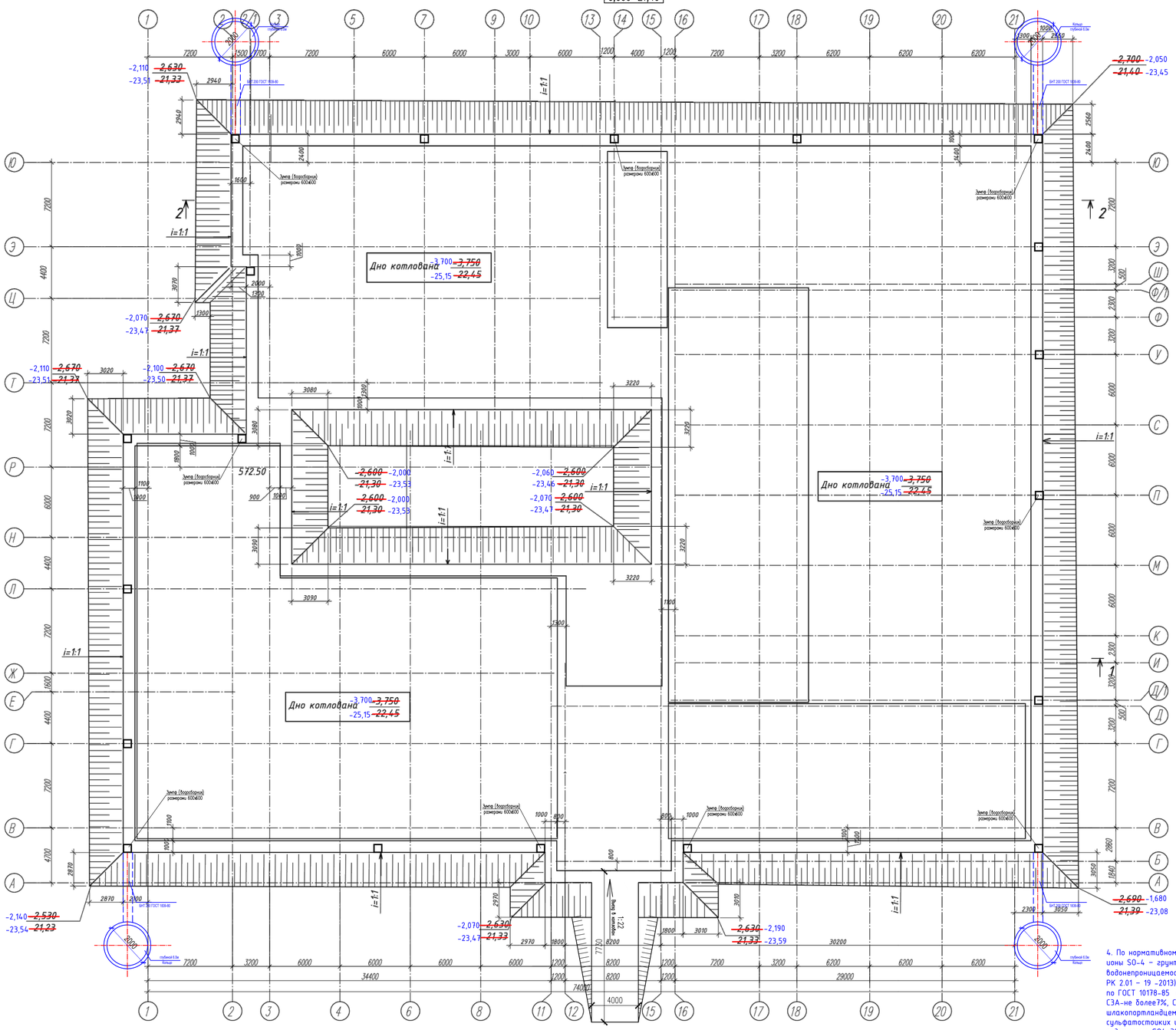
АРХИпелаг

1

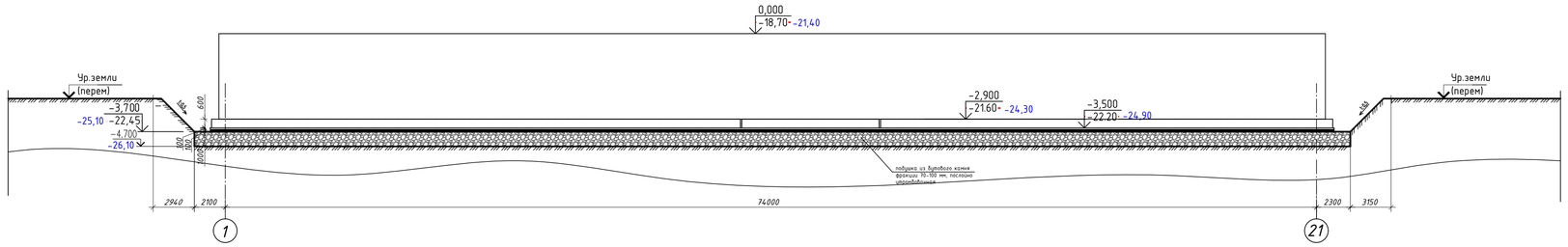
Формат 420x84

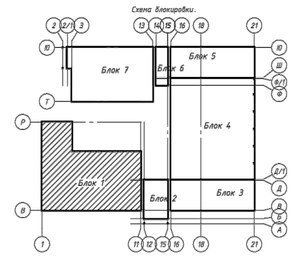
Схема котлована

0,000–21,40



Разрез 1 – 1





1. За отм.0.000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке -21,40 по генплане.
Согласно "Отчету об инженерно-геологических изысканиях.", выполненных ТОО "А-Геоинжиниринг" в июне 2024 года.
2.Отрывку котлована и послойное уплотнение производить при минимальном уровне подземных вод. Все подготовительные работы по устройству основания выполнить после осушки котлована и выполненных мероприятий по отводу грунтовых вод (см. пункт ниже).
В качестве материала грунтовой подушки принять бутовый камень фракции 70-100 мм толщ. 1000мм. Укладку и уплотнение подушки выполнять послойно с толщиной слоя не более 250-300мм. Расчетные характеристики уплотненной подушки должны быть не менее: Y=22,1 кН/м ; =38 ; С=1кПа; Е=30 МПа.
3. Обеспечить тщательную засыпку пазух котлована. Обратную засыпку следует выполнить из суглинка. Толщина укатки каждые 150-200мм, коэффициент уплотнения принять не менее 0,94. Для контроля качества уплотнения грунта привлекать специальную аттестованную лабораторию. Выполнить устройство водонепроницаемой отмостки шириной 1.5 м. и уклоном не менее 0,03 в поперечном сечении вокруг проектируемого здания.
Предусмотреть мероприятия по водозащите и водоотведению атмосферных и талых вод от здания. Выполнить вертикальную планировку территории, обеспечивающую сток дождевых, талых и поливочных вод, прокладка водоводов выполнить в специальных каналах или размещение их на безопасных расстояниях от здания, а также постоянно осуществлять контроль за возможными утечками воды.
Рекомендуемые грунтоуплотняющие машины: пневмокатки весом 250кН - число проходов десять по одному следу, виброкатки весом 20кН - число проходов два по одному следу.
В случае наличия в зоне устройства котлована инженерных сетей, до начала работ необходимо выполнить их перенос;
До начала работ по устройству фундаментов основание должно быть принято по акту инженером-геологом;
Необходимо выполнять контроль качества каждого слоя отсыпаемого грунта и плотность освидетельствовать актами лабораторного анализа.
Объем уточнить по факту. В случае если проектная отметка подушки отличается от фактической - вызвать представителя проектной организации для освидетельствования котлована. После устройства грунтовой подушки на строительную площадку вызвать специализированную организацию геологов для подтверждения соответствующих физико механических свойств грунта "подушки".
4. До начала работ по устройству фундаментов, основание котлована должно быть освидетельствовано с участием инженера-геолога и принято по акту.
5. Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается. При вынужденных перерывах продолжительностью не более 2-х суток необходимо защитить грунт основания от промерзания.С целью сохранения природной структуры грунта основания необходимо защищать котлован от попадания поверхностных вод путем устройства нагорных и водоотводных канав или оградительных обвалований.

4. По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO-4 – грунты площадки на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СП РК 2.01 – 19 –2013) – сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере С3S–не более 65% С3А–не более7%, С3А +С4AF–не более 22% и шлакопортландцементе – слабоагрессивная, а на сульфатостойких цементах – неагрессивные. Нормативное содержание SO4=3200,0 мг/кг.
По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на арматуру железобетонных конструкции - сильноагрессивные. Нормативное содержание 5000,0 мг/кг.

1. За условную отметку 0.000 принят уровень пола первого этажа здания школы, соответствующий абсолютной отметке ~~-18,70~~ -21,40

ТОО «А-Геоинжиниринг»

2. Согласно отчета об инженерно-геологических изысканиях выполненных ~~ТОО "GEOSTAFF"~~ 2024г ~~2023г~~ до изученной глубины ~~(12.0м)~~ 10,0м в геологическом разрезе выделено 2 ИГЭ.

ИГЭ-1 ~~Суглинок легкий песчанистый.~~ Мощность слоя от ~~1,1~~ 4,5м до ~~1,9м.~~ 4,8м Суглинок тяжелый пылеватый.
со следующими нормативыми характеристиками:
угол внутреннего трения, град -24,0;
удельное сцепление с, кПа - ~~37,0,~~ 31,0
плотность грунта г/см3 ~~1,96,~~ 2,73
модуль деформации при естественной влажности, мПа ~~5,09,~~ 10,0

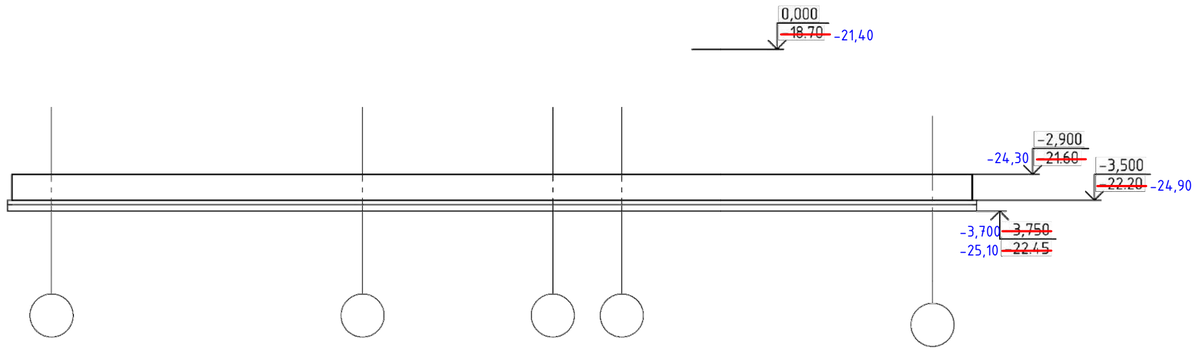
ИГЭ-2 ~~Суглинок тяжелый пылеватый.~~ Мощность слоя от ~~4,1~~ 6,5 до ~~4,6м~~ 6,5 Супесь песчанистая
Характеристики грунта (нормативные) в естественном состоянии:
угол внутреннего трения, град ~~22,0,~~ 25,0
удельное сцепление с, кПа - ~~39,0,~~ 14,0
плотность грунта г/см3 ~~2,05,~~ 2,68
модуль деформации при естественной влажности, мПа - ~~5,52,~~ 8,0

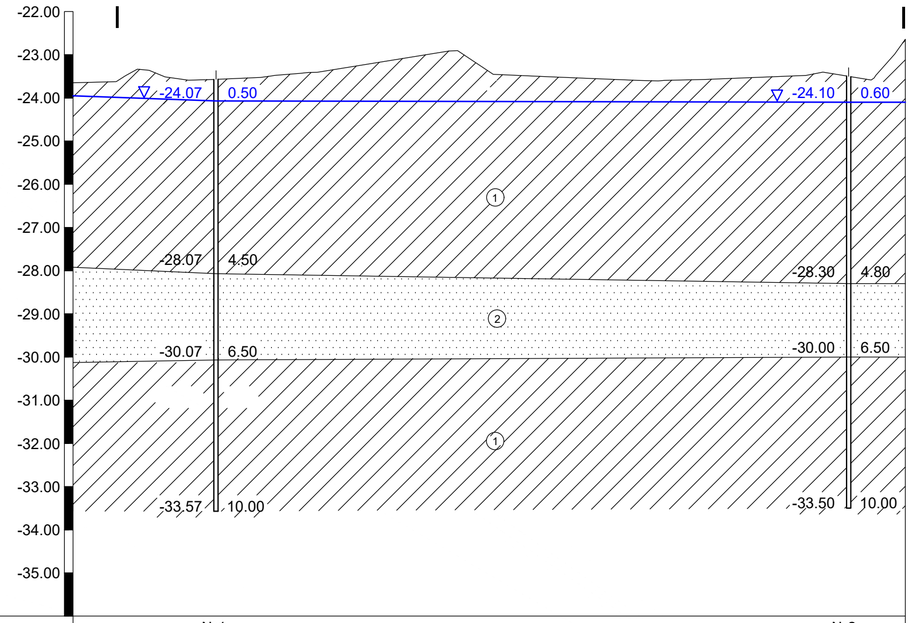
3. Основанием фундаментов служит грунт: ИГЭ-1, Характеристики грунтовых условий см. п.2
~~4. Степень агрессивности грунтов по отношение к бетонным и ж/б конструкциям на портландцементе маркой по водонепроницаемости W4 – сильноагрессивная, к бетонам маркой по водонепроницаемости W6 – сильноагрессивная, W8 – сильноагрессивная. На шлакопортландцементе маркой по водонепроницаемости W4 – сильноагрессивная, к бетонам маркой по водонепроницаемости W6 – среднеагрессивная, W8 – слабоагрессивная.~~
~~Степень агрессивного воздействия грунтов на арматуру в ж.б. конструкциях по содержанию хлоридов на для бетонов маркой по водонепроницаемости W4, W6 – сильноагрессивная, к бетонам маркой по водонепроницаемости W8 – среднеагрессивная.~~
5. На участке изысканий, по данным бурения, подземные воды вскрыты на отметке ~~-20,10~~ -21,40 ~~-25,13.~~ Сезонное колебание может составлять 0,5 – 0,7м.
6. Обратную засыпку котлована выполнить из местного суглинистого грунта с послойным уплотнением ($h_{слоя}$ - 30см.) при оптимальной влажности грунта и достижением плотности сухого грунта 0,95 .
7. Производство работ вести в строгом соответствии с указаниями СН РК 1.03-00-2011. "Строительное производство. Организация строительства предприятий зданий и сооружений" и СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"
8. В случае обнаружения в основании фундаментов грунтов, отличающихся от принятых в проекте, следует сообщить проектной организации, для соответствующей корректировки проекта.

~~9. Объем вынимаемого грунта - 4863,0м3.~~
~~10. Объем обратной засыпки - 765,0м3.~~
~~11. Площадь дна котлована - 4421,0м2.~~
12. Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов не допускается.
13. На дно котлована, перед заливкой бетонной подготовки уложить щебень, пропитанный битумом толщину слоя щебня принять ~~150мм.~~ 100мм.
Объем щебня,пропитанног битумом ~~560,0м3~~ 298,89м3

									2404-1-КЖ		
									Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Привязан	23-2024-КЖ									Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
				ГИП		Джунельбеков М			02.24		
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	ГАП		Еремин А.			02.24		
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	Проверил		Джунельбеков М			02.24	Схема котлована	ТОО "АРХИтелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы
				Разработал		Мусалдинов			02.24		
Инв. №				Н.контроль		Джунельбеков М			02.24		

1





Номер скважины	№1	№2
Абстрактная отметка устья,м	-23.57	-23.50
Абстрактная отметка забоя,м	-33.57	-33.50
Уровень подземных вод,м	0.5	0.6
Глубина скважны, м	10.00	10.00
Расстояние между скважин,м	147.00	

Геологическое строение

Грунты, образоваавшиеся в результате естественно-исторического процесса формиро- вания территории, на глубину до ~~12,0м.~~ 10,0м подразделяются нами на 2 инженерно- геологических элемента, описание которых приводится ниже, сверху вниз.

- ИГЭ-1. ~~Суглинок легкий песчанистый.~~ Суглинок тяжелый пылеватый. Мощность слоя от ~~7,4~~ 4,5м до ~~7,8м.~~ 4,8м
- ИГЭ-2. ~~Суглинок тяжелый пылеватый~~. Супесь песчанистая Мощность слоя от ~~4,1~~ 6,5м до ~~4,6м.~~ 6,5м

Геологический разрез представлен многослойной по составу и не однородной по свой- ствам толщей глинистых отложений с горизонтально залегающими слоями. Также в определенных интервалах присутствует высокое содержание гипса, что показано в раз- резе и колонках по данному объекту.

По карте сейсмического районирования территория Атырауской области относится к пя- тибалльной зоне. Согласно СП РК 2.03.30 - 2017, в пределах участка в инженерно- геологическом разрезе преобладают грунты II категории по сейсмическим свойствам. Расчетное значение сейсмичности территории следует принимать равным 6 баллов, ка- тегорию грунтов по сейсмическим свойствам - II. Расчетное ускорение ag на площадке строительства с II типом грунтовых условий - 0,039.

Грунтовые воды относятся к группе соленых. По состоянию на ~~август 2023~~ июнь месяц 2024 года уровень грунтовых вод зафиксирован от ~~4,4 до 4,5м.~~ 0,5-0,6м. Сезонное колебание от 0,5 до 0,7м.

Грунтовые воды относятся к группе соленых. По состоянию на ~~август 2023~~ июнь месяц 2024 года уровень грунтовых вод зафиксирован от ~~4,4 до 4,5м.~~ 0,5-0,8м. Сезонное колебание от 0,5 до 0,7м.

Для водоотлива в котловане устанавливаются четыре колодца (водосборники) по углам, диаметром 2 м. и глубиной 6 м. (количество 4 штук), к которым вода поступает по асбестоцементной трубе диаметром 200 мм. (Общий расход труб 240.0 п.м.). Для откачки воды из кольца (водосборники) устанавливаются четыре насоса, согласно инженерно-геологического отчета, коэффициент фильтрации равен 0.30 м/сут. Поверхность фильтрации котлована 4567,0 м2, соответственно поступление грунтовых вод равна 1370,1м3/сут, или около 57,1м3/час. Принимаем насосы центробежные погружные для загрязненных вод, типа Гном 53-10, подача 53 м3/ч, напор 10 м, двигатель мощностью 3,50 кВт. Насосов для водопонижения и водоотлива требуется 4 штук.
Время работы насосов в сутки -16часов в 2 смены 3.5х4х16=224,0 маш/час. в сутки с учетом 4-х насосов. Количество дней производства работ в котловане - 20 дней. И того получается 224,0маш/час х 20 = 4480маш/час.

Объем работы

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Разработка котлована	м3	12672,153
В том числе мокрый грунт	м3	9669,887
В том числе сухой грунт	м3	3002,266
В том числе:		
Бутовый камень	м3	4567.05
Водоотливные работы	м3	11148,59
Устройство въезда	м3	73,40
Обратная засыпка	м3	1058,984

Условные обозначения

- суглинок
- песок
- (1) - номер инженерно-геологического элемента
- -28.30 | 4.80 - слева-глубина подошвы элемента, справа- отметка подошвы элемента м
- ▽-24.10 | 0.60 - слева-глубина УПВ, справа-отметка УПВ, м
- -33.50 | 10.00 - слева-глубина забоя, справа-отметка забоя, м

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата

2404-1-КЖ

Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области

Средняя образовательная школа на 300 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	2.1	

Геологический разрез

ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы

Привязан	23-2024-КЖ		
Инженер	Ахмедов Х.		09.24
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24
Инв. №			

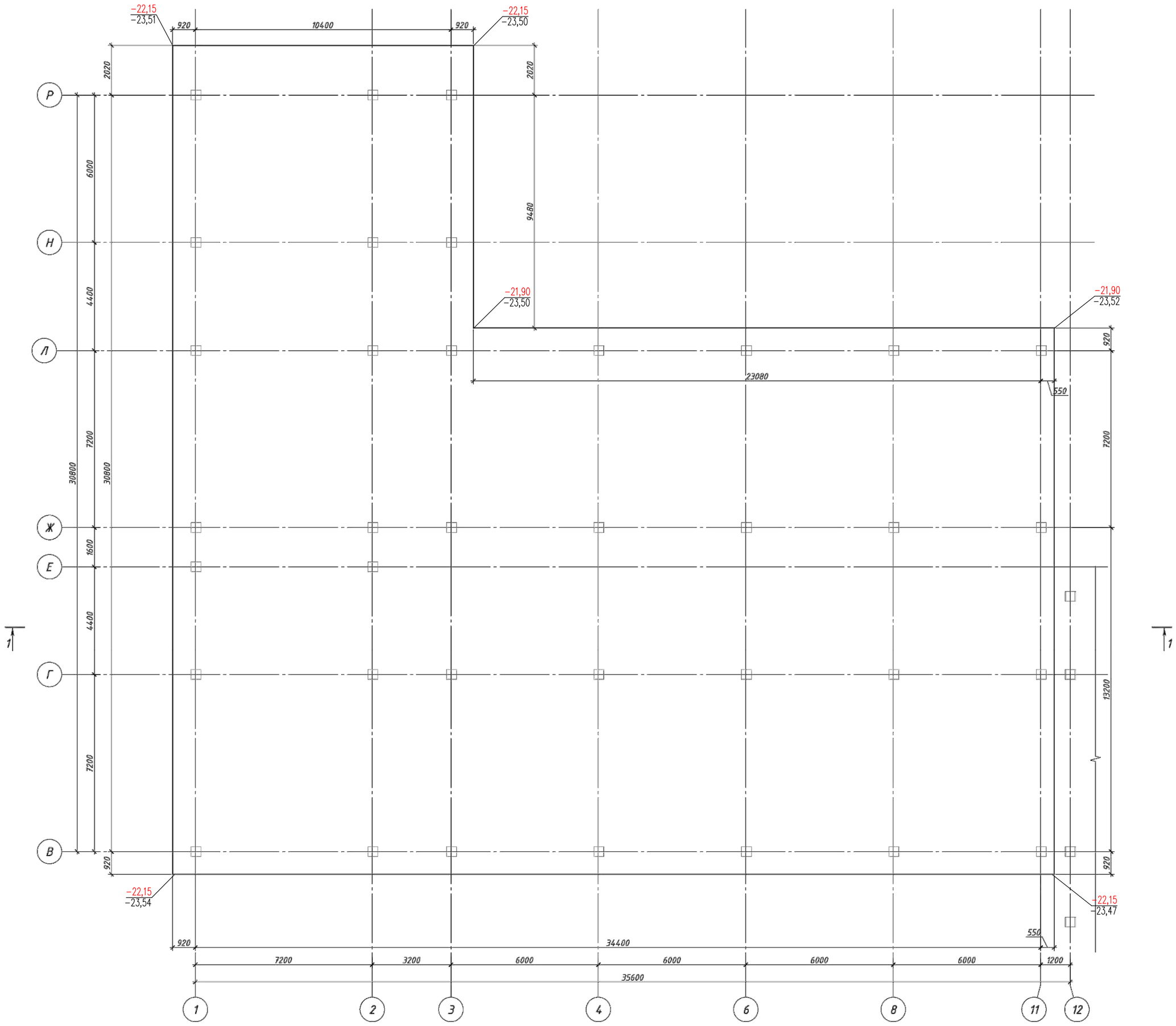
ГИП	Джунельбеков М.	02.24
ГАП	Еремин А.	02.24
Проверил	Джунельбеков М.	02.24
Разработал	Мусальдинов	02.24
Н.контроль	Джунельбеков М.	02.24

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

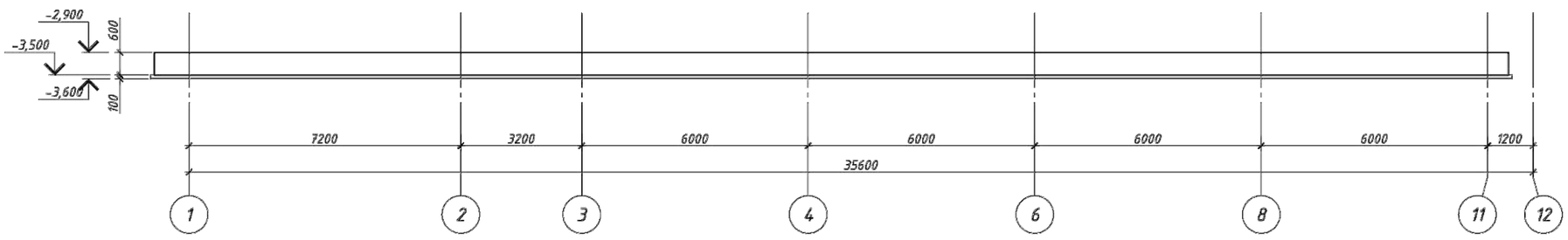
Формат

Схема расположения фундаментов на отм. -2,900
Опалубочный чертеж

0,000–21,40



1 – 1



2 – 2

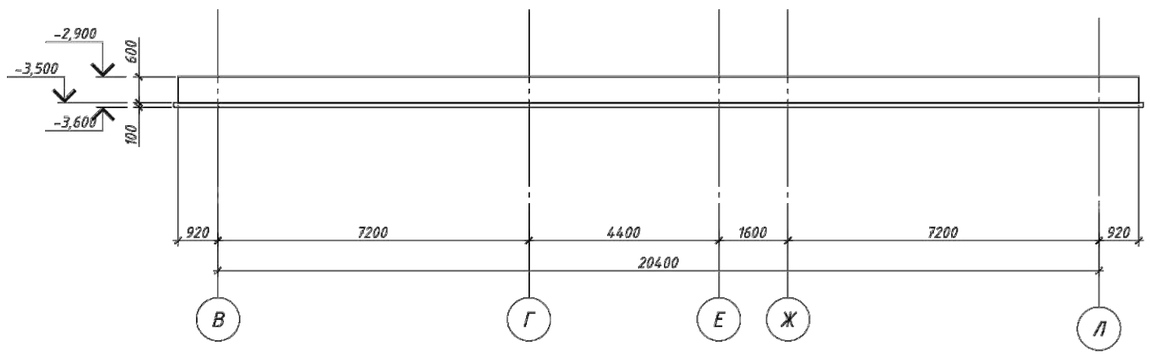
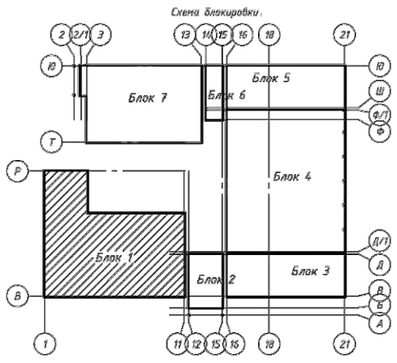


Схема блокировки



Примечание:
Все железобетонные конструкции выполнить:
Марка бетона по морозостойкости – F100.
Марка бетона по водонепроницаемости – W6.
Защитный слой для арматуры не менее 25мм.
Против сульфатной агрессии грунтов, все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить на сульфатостойком цементе (ССЦ) по ГОСТ22266.
Против хлорной агрессий грунтов боковые поверхности фундаментов и наружные стены подвала, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

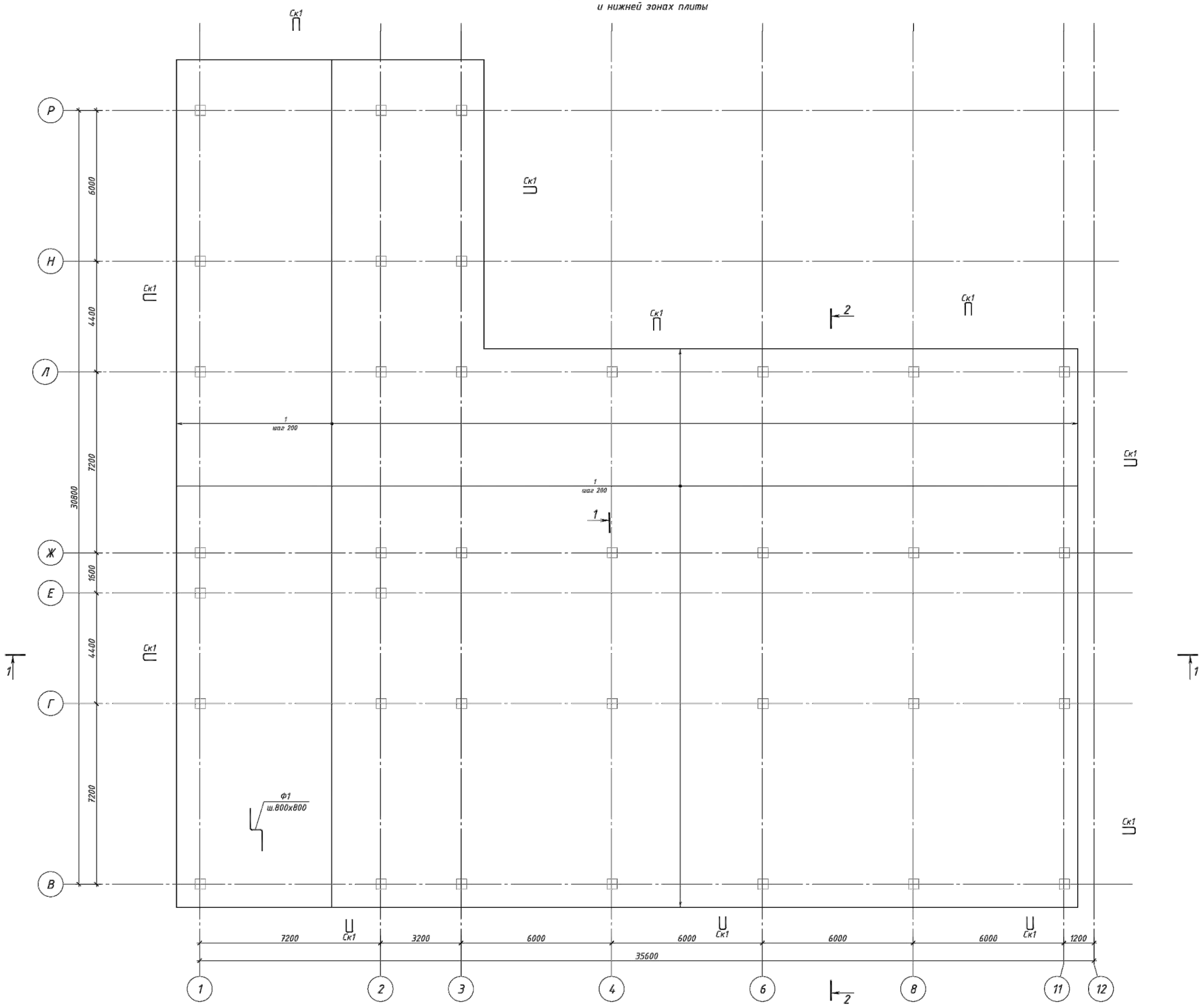
1. Общие данные см. л. 1.1
2. Армирование фундамента см.л. 4÷8
3. Монолитный фундамент выполнить из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе маркой по водонепроницаемости ~~W4~~ W6
4. Под фундаментами выполнить подготовку из бетона кл. С8/10, с размерами превышающими габариты плиты на 100 мм.
5. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом на 2 слоя по праймеру (1слой).
6. Обратную засыпку производить до обреза фундамента местным грунтом не содержащим включения валунов и строительного мусора, неагрессивным к железобетону.
7. Укладку грунта производить слоями 200...300 мм,с коэф. уплотнения не менее k=0.95.
8. Все работы выполнять с соблюдением требований глав:
   8.1. СП РК 5.03-107-2013, СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
   8.2. СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
   8.3. СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
9. В случае необходимости шов разрыва бетонирования выполнить в пределах 1/4 пролета осей.

Привязан		23-2024-ЖЖ						2404-1-КЖ		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области		
				ГИП		Джунельбеков Н.			02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	ГАП		Еремин А.			02.24		РП	3	
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	Проверил		Джунельбеков Н.			02.24	Схема расположения фундаментов на отм. -2,900 Опалубочный чертеж	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы	
				Разработал		Мусальдинов			02.24			
Инв. №				Н.контроль		Джунельбеков Н.			02.24			

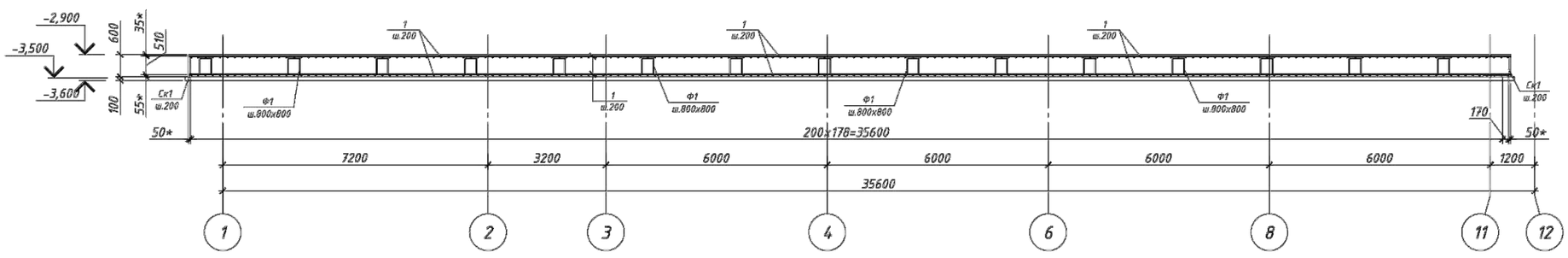
Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

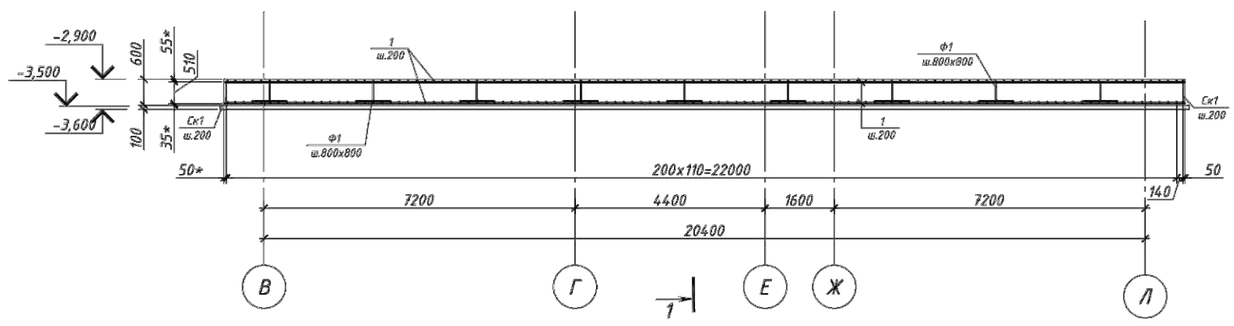
Фундаментная плита на отм. -2,900
Схема расположения основной арматуры в верхней
и нижней зонах плиты



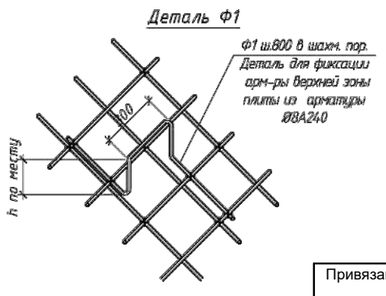
1 - 1



2 - 2



Деталь Ф1



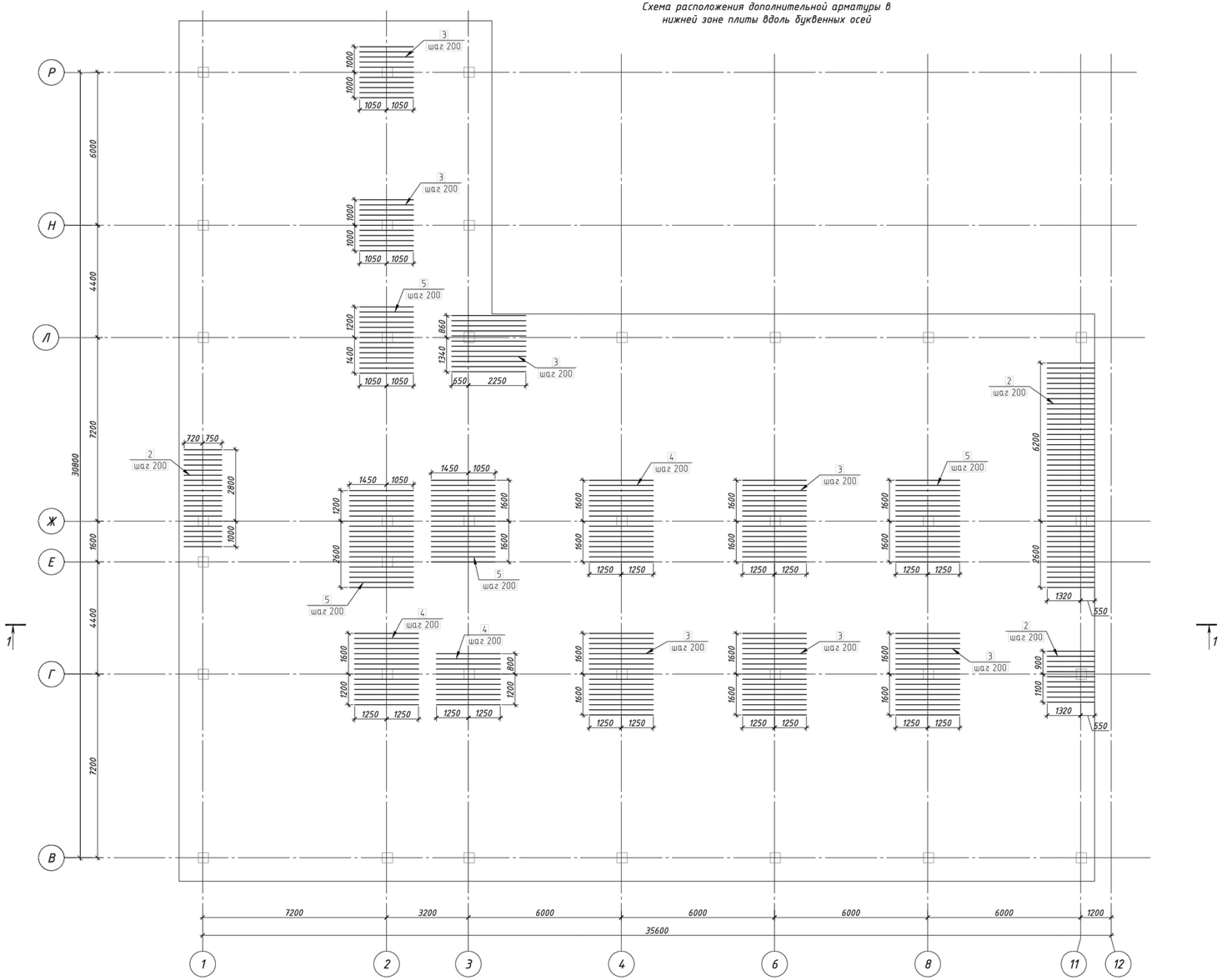
1. Данный лист читать совместно с л. 3+8
2. Разрез 1-1, 2-2 см. л.
3. При необходимости стержни сдвинуть.
4. Стыки соседних стержней располагать в раздежку.
5. Количество стыкуемой в одном расчетном сечении рабочей растянутой арматуры должно быть не более 50 % всех стержней.
6. Узел стыковки арматуры см.л.
7. В местах пересечения стержни вязать между собой вязальной проволокой.
8. Размеры со знаком * даны по наружной грани арматуры

Привязан		23-2024-ЮЖ							2404-1-КЖ		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области	
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	ГИП		Джунельбеков Н.			02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	ГАП		Еремин А.			02.24		
				Проверил		Джунельбеков Н.			02.24	Фундаментная плита на отм. -2,900 Схема расположения основной арматуры в верхней и нижней зонах плиты	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы
				Разработал		Мусальдинов			02.24		
Инв. №				Н.контроль		Джунельбеков Н.			02.24		

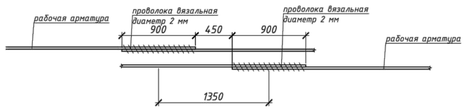
Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

Фундаментная плита на отм. -2,900
Схема расположения дополнительной арматуры в нижней зоне плиты вдоль буквенных осей



Узел стыковки рабочей арматуры фундаментной плиты



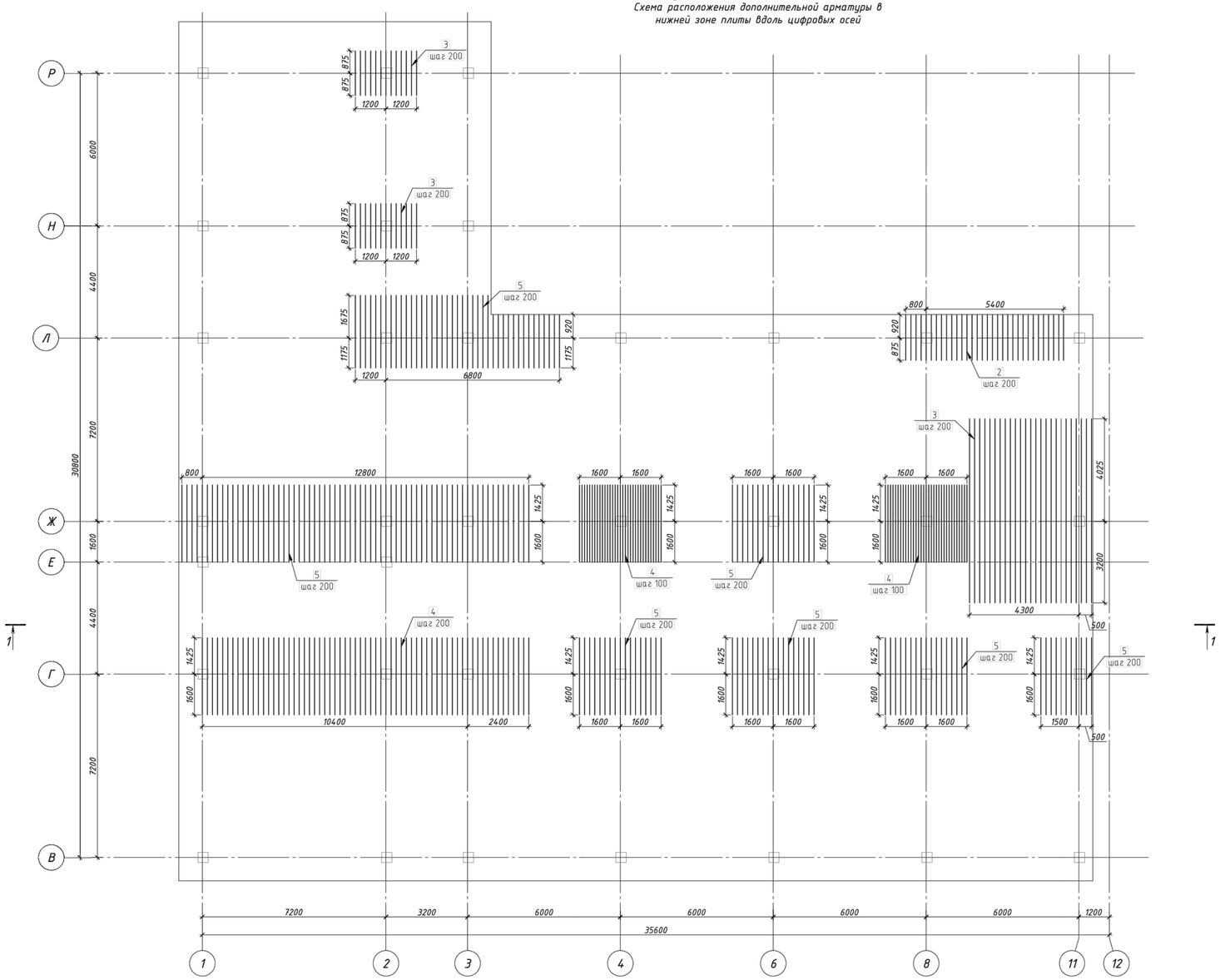
1. Данный лист читать совместно с л. 3+8
2. Разрез 1-1, 2-2 см. л. 4
3. При необходимости стержни сдвинуть.
4. Стыки соседних стержней располагать в разбежку.
5. Количество стыкуемой в одном расчетном сечении рабочей растянутой арматуры должно быть не более 50 % всех стержней.
6. Узел стыковки арматуры см.л. 6
7. В местах пересечения стержни вязать между собой вязальной проволокой.
8. Размеры со знаком * даны по наружной грани арматуры

								2404-1-КЖ			
								Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области			
Привязан	23-2024-ЮЖ										
				Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата		
				ГИП		Джунельбеков М.			02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	ГАП		Еремин А.			02.24		
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	Проверил		Джунельбеков М.			02.24	Фундаментная плита на отм. -2,900 Схема расположения дополнительной арматуры в нижней зоне плиты вдоль буквенных осей	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы
				Разработал		Мусальдинов			02.24		
Инв. №				Н.контроль		Джунельбеков М.			02.24		

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

Фундаментная плита на отм. -2,900
Схема расположения дополнительной арматуры в нижней зоне плиты вдоль цифровых осей



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Ск1	R=3d; 1040; 510; 1040; по н.г.
Ф1	R=2.5d; 300; 450; 450; 350; 35; по н.г.

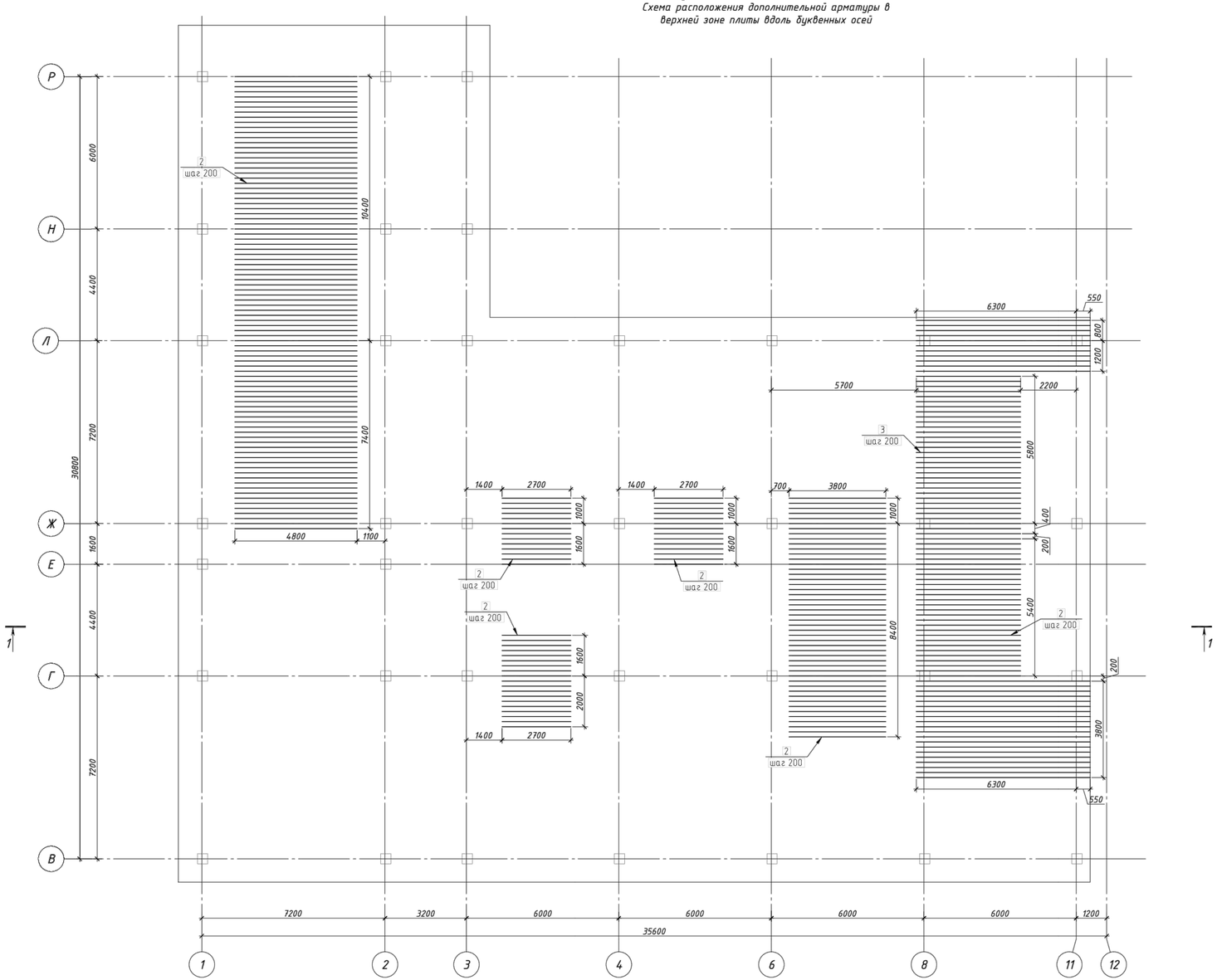
1. Данный лист читать совместно с л. 3+8
2. Разрез 1-1, 2-2 см. л. 4
3. При необходимости стержни сдвинуть.
4. Стыки соседних стержней располагать в разбежку.
5. Количество стыкуемой в одном расчетном сечении рабочей растянутой арматуры должно быть не более 50 % всех стержней.
6. Узел стыковки арматуры см.л. 6
7. В местах пересечения стержни вязать между собой вязальной проволокой.
8. Размеры со знаком * даны по наружной грани арматуры

								2404-1-КЖ			
								Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области			
				Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата		
Привязан	23-2024-ЮЖ										
				ГИП		Джунельбеков Н.			02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	ГАП		Еремин А.			02.24		
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	Проверил		Джунельбеков Н.			02.24	Фундаментная плита на отм. -2,900 Схема расположения дополнительной арматуры в нижней зоне плиты вдоль цифровых осей	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы
				Разработал		Мусальдинов			02.24		
Инв. №				Н.контроль		Джунельбеков Н.			02.24		

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

Фундаментная плита на отм. -2,900
Схема расположения дополнительной арматуры в верхней зоне плиты вдоль буквенных осей



Ведомость расхода стали кг

Марка конструкции	Изделия арматурные								
	Арматура класса								Всего
	А240		А500С						
	ГОСТ 34028-2016								
	Ф10	Итого	Ф12	Ф16	Ф20	Ф22	Ф25	Итого	
	1719.9	1719.9	2414.06	36594.45		1935.12	2870.48	43814.11	45534.0

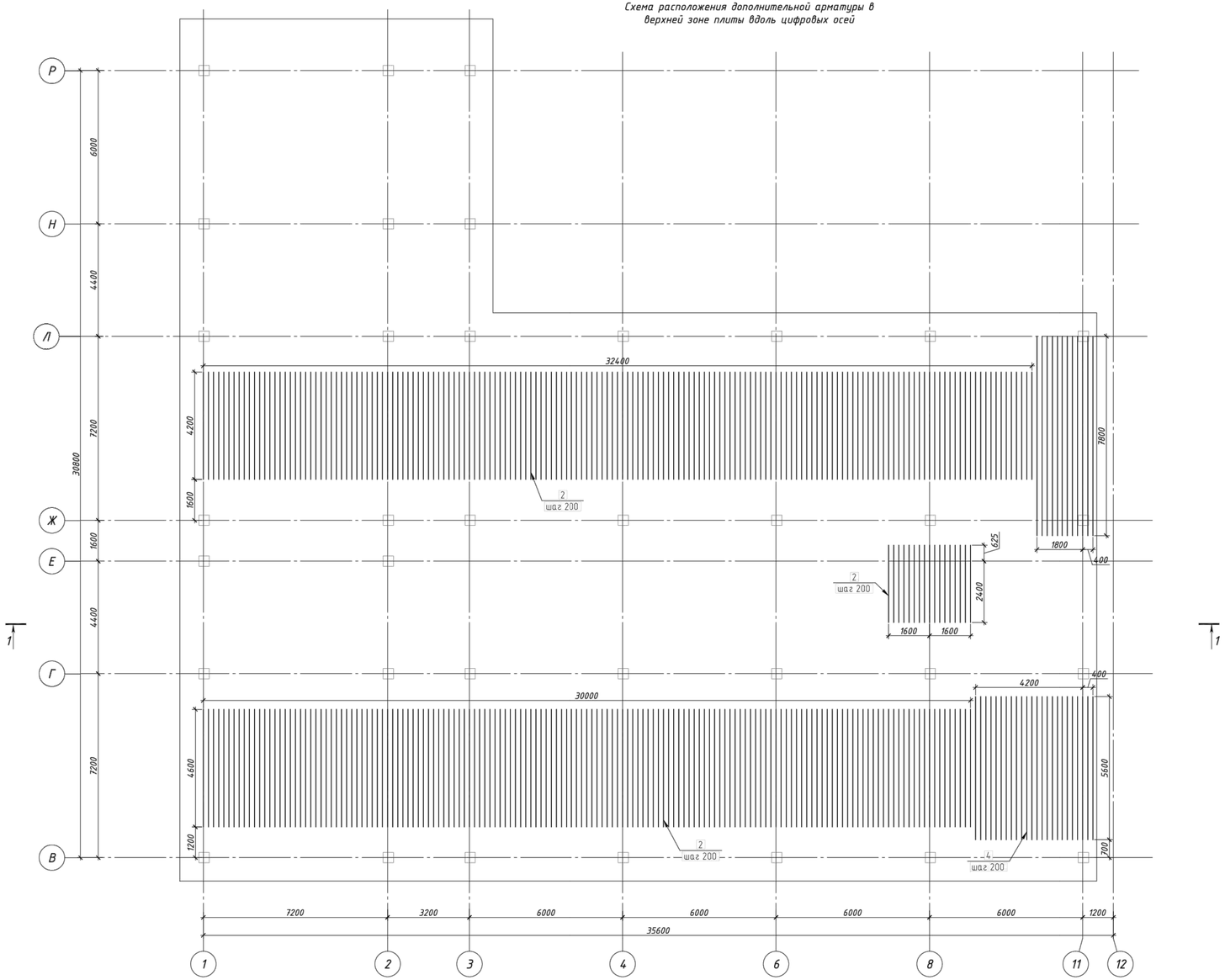
1. Данный лист читать совместно с л. 3+8
2. Разрез 1-1, 2-2 см. л. 4
3. При необходимости стержни сдвинуть.
4. Стыки соседних стержней располагать в разбежку.
5. Количество стыкуемой в одном расчетном сечении рабочей растянутой арматуры должно быть не более 50 % всех стержней.
6. Узел стыковки арматуры см.л. 6
7. В местах пересечения стержни вязать между собой вязальной проволокой.
8. Размеры со знаком * даны по наружной грани арматуры

Привязан	23-2024-ЮЖ							2404-1-КЖ	
								Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	
Инженер	Ахмедов Х.	09.24	ГИП		Джунельбеков Н.			02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест
Н. контр.	Цой В.Г.	09.24	ГАП		Еремин А.			02.24	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
			Проверил		Джунельбеков Н.			02.24	Фундаментная плита на отм. -2,900 Схема расположения дополнительной арматуры в верхней зоне плиты вдоль буквенных осей
			Разработал		Мусальдинов			02.24	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы
Инв. №			Н.контроль		Джунельбеков Н.			02.24	

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

Фундаментная плита на отм. -2,900
Схема расположения дополнительной арматуры в верхней зоне плиты вдоль цифровых осей



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед кг	Приме-чание
		Детали			
Ск1	ГОСТ 34028-2016	Ф16 А500С L=2590	697	4.09	2850.7
Ф1	ГОСТ 34028-2016	Ф10 А240 L=1900	1470	1.17	1719.9
		Стержни			
1	ГОСТ 34028-2016	Ф16 А500 L=м.п	20647.7	1.58	32623.37
2	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500 L=м.п	2718.54	0.888	2414.06
3	ГОСТ 34028-2016	Ф16 А500 L=м.п	709.1	1.58	1120.38
4	ГОСТ 34028-2016	Ф22 А500 L=м.п	649.37	2.98	1935.12
5	ГОСТ 34028-2016	Ф25 А500 L=м.п	745.58	3.85	2870.48
		Материалы			
		Бетон класса С20/25			563.1 $м^3$
		Бетон класса С8/10			93.85 $м^3$

1. Данный лист читать совместно с л. 3÷7
2. Разрез 1-1, 2-2 см. л. 4
3. При необходимости стержни сдвинуть.
4. Стыки соседних стержней располагать в разбежку.
5. Количество стыкуемой в одном расчетном сечении рабочей растянутой арматуры должно быть не более 50 % всех стержней.
6. Узел стыковки арматуры см.л. 5
7. В местах пересечения стержни вязать между собой вязальной проволокой.
8. Размеры со знаком * даны по наружной грани арматуры

								2404-1-КЖ		
								Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Привязан		23-2024-ЮЖ								Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия	Лист	Листов
				ГИП		Джунельбаков М			02.24		РП	8	
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	ГАП		Еремин А.			02.24				
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	Проверил		Джунельбаков М			02.24	Фундаментная плита на отм. -2,900 Схема расположения дополнительной арматуры в верхней зоне плиты вдоль цифровых осей	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы		
				Разработал		Мусальдинов			02.24				
Инв. №				Н.контроль		Джунельбаков М			02.24				

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Формат

Схема расположения колонн на отм. -2,900

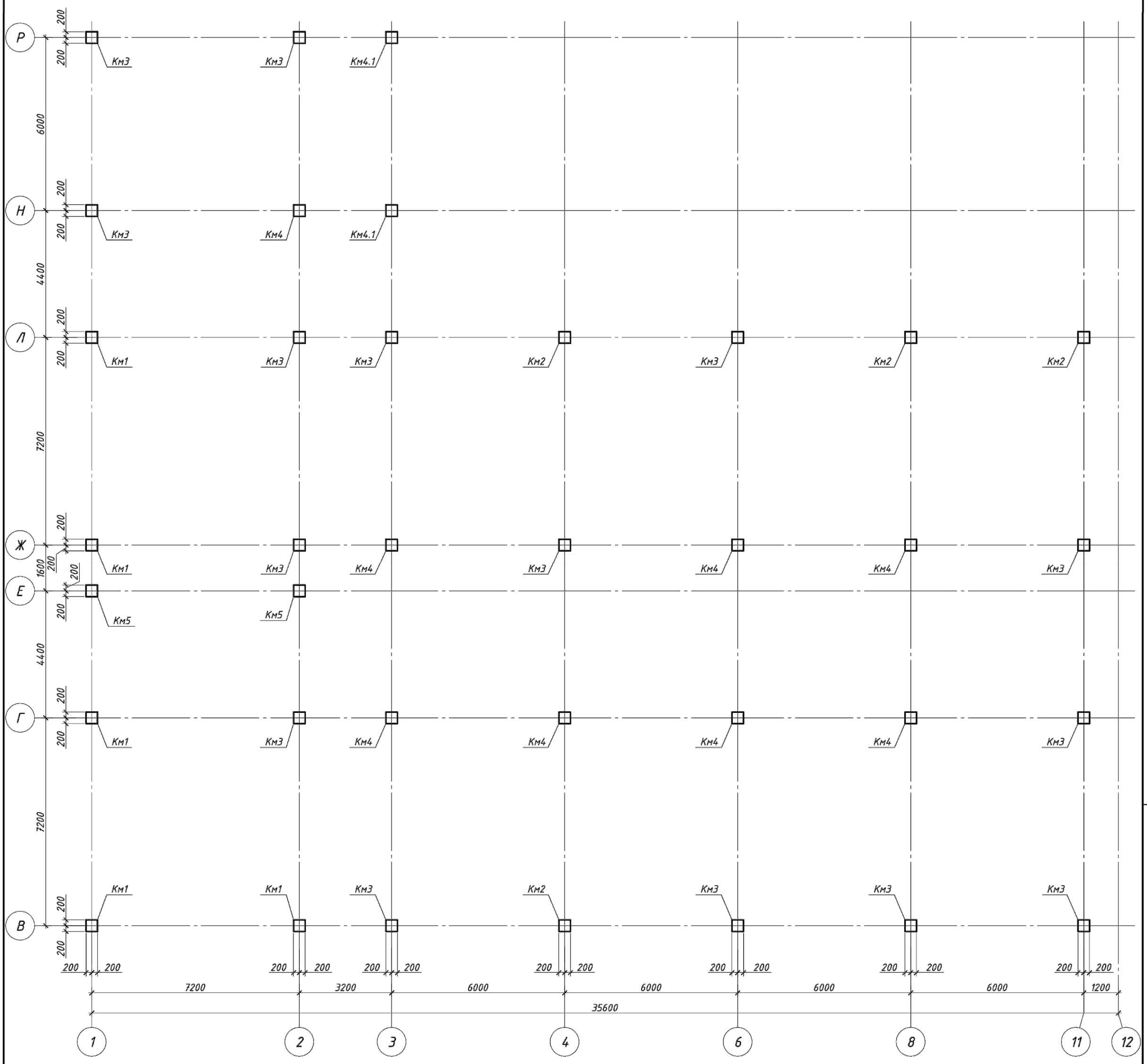
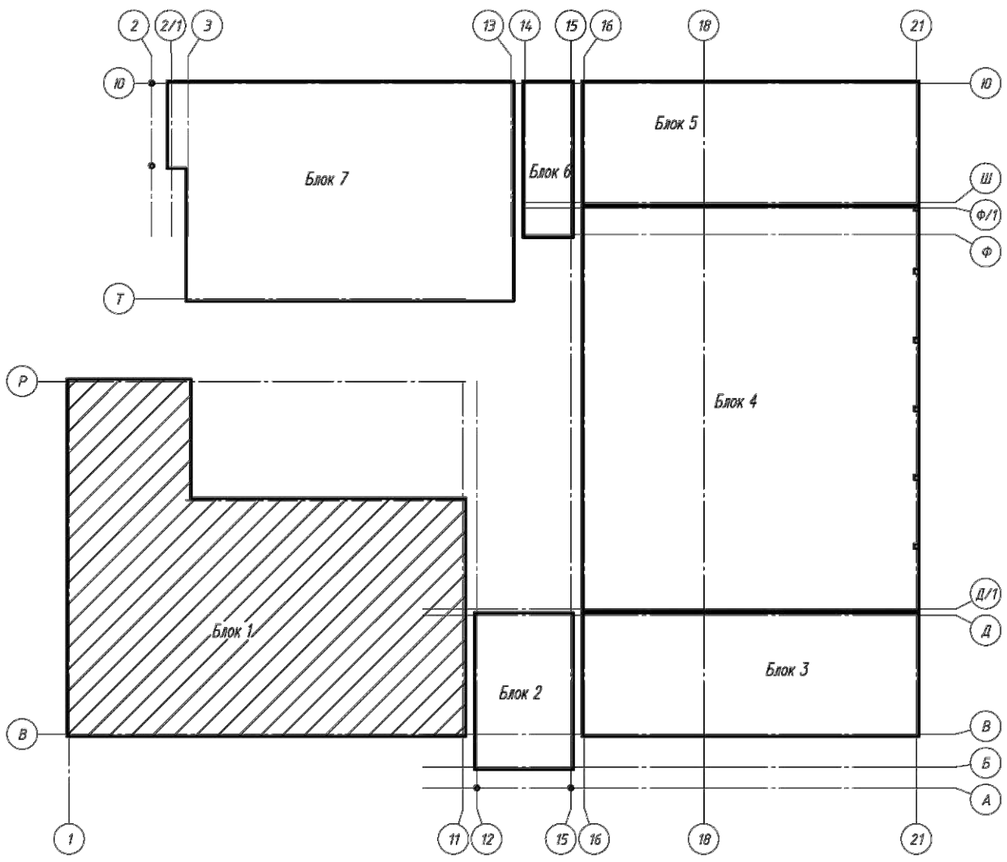


Схема блокировки.



1. Данный чертеж смотреть совместно с л. 10÷13

Спецификация к схеме колонн на отм. -0,100

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Км1	лист-4	Колонна монолитная Км1	5		
Км2	лист-5	Колонна монолитная Км2	4		
Км3	лист-6	Колонна монолитная Км3	15		
Км4	лист-7	Колонна монолитная Км4	8		
Км4.1	лист-7	Колонна монолитная Км4	2		
Км5	лист-8	Колонна монолитная Км5	2		

Привязан	23-2024-КЖ		
Инженер	Ахмедов Х.		09.24
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
ГИП		Джунельбеков М.			02.24
ГАП		Еремин А.			02.24
Проверил		Джунельбеков М.			02.24
Разработал		Мусальдинов			02.24
Н.контроль		Джунельбеков М.			02.24

2404-1-КЖ

Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области

Средняя образовательная школа на 300 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

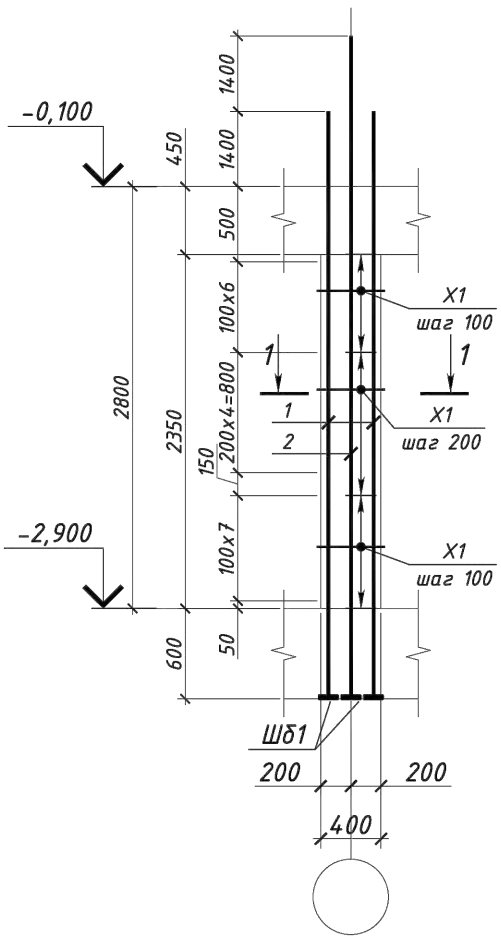
Схема расположения колонн на отм. -2,900

ТОО "АРХИпелаг"
ГСЛ № 19006879
г.Алматы

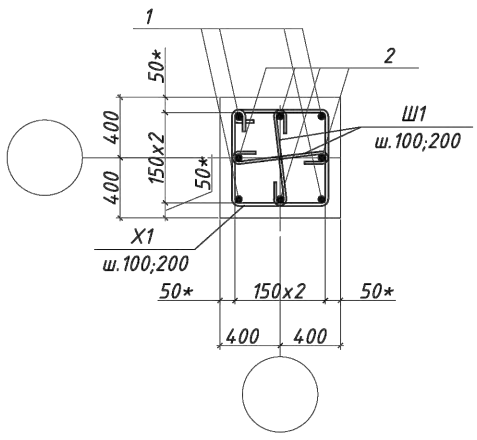
Взам. инв. N°
Подпись и дата
Инв. N° подл.

Формат 420х84

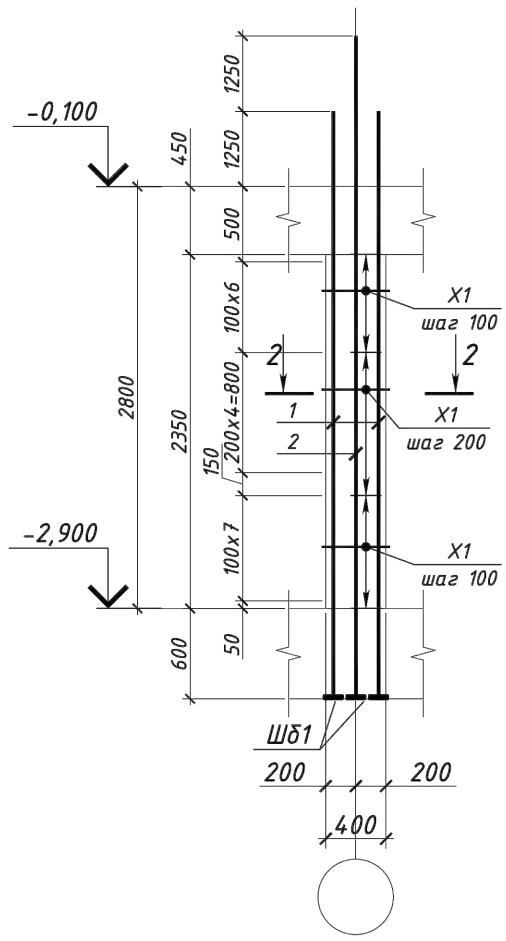
Колонна монолитная Км1



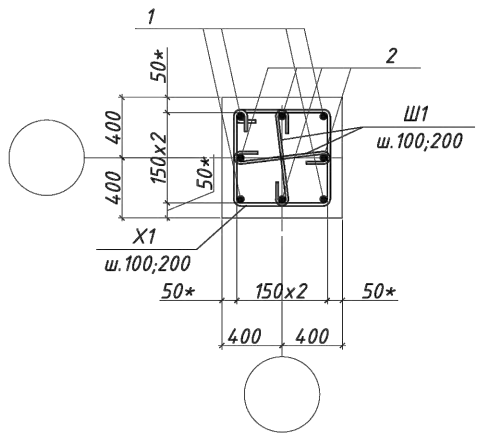
1 - 1



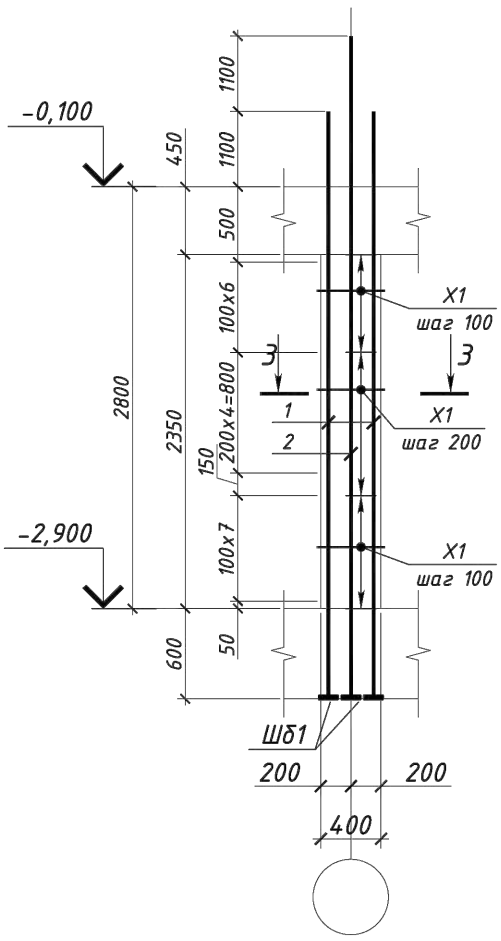
Колонна монолитная Км2



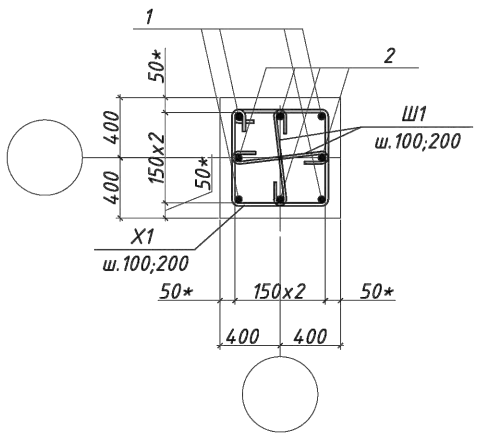
2 - 2



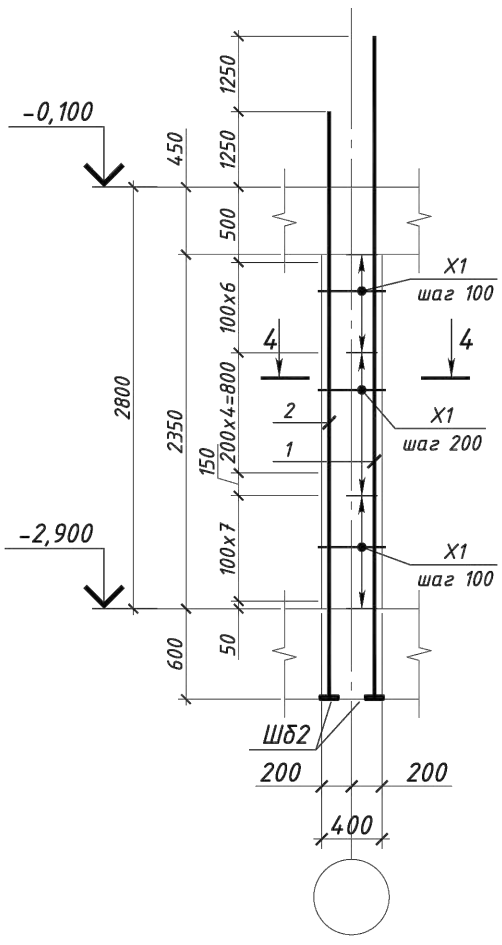
Колонна монолитная Км3



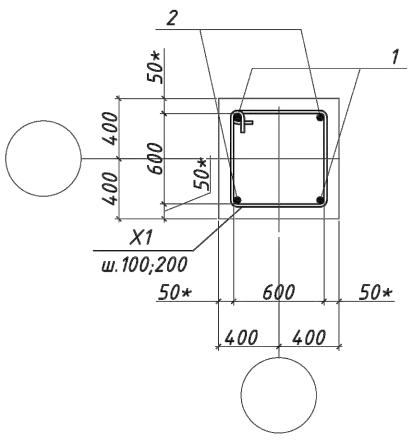
3 - 3



Колонна монолитная Км4



4 - 4



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
X1	по в.г. 420, 420, 300, 300, R=1.5d	Шб1	отв.Ф32 с разенковкой; 110, 65, 65, 65, 65, 110	Шб3	отв.Ф26 с разенковкой; 110, 65, 65, 65, 65, 110
Ш1	по в.г. 120, 300, 120	Шб2	отв.Ф29 с разенковкой; 110, 65, 65, 65, 65, 110		

1. Схему расположения элементов каркаса см. лист КЖ-9.
2. Колонны бетонировать совместно с примыкающими к ним конструкциями.
3. Арматуру вязать вязальной проволокой во всех пересечениях.
4. Сварку выполнить электродами типа Э-42А по ГОСТ 14098-2014
5. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Привязан	23-2024-КЖ		
Инженер	Ахмедов Х.		09.24
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24
Инв. №			
ГИП	Джунельбеков М.		02.24
ГАП	Еремин А.		02.24
Проверил	Джунельбеков М.		02.24
Разработал	Мусальдинов		02.24
Н.контроль	Джунельбеков М.		02.24

2404-1-КЖ

Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области

Средняя образовательная школа на 300 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Колонны монолитные Км1÷Км4. Сечения 1-1÷4-4.

ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

1

Формат 420x84

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Колонна 1 Км1			
X1	ГОСТ 34028-2016	Ф10 А240 L=1440	21	0.89	18.7
Ш1	ГОСТ 34028-2016	Ф8 А240 L=540	44	0.21	9.2
1	ГОСТ 34028-2016	Ф28 А500 L=4800	4	23.18	92.7
2	ГОСТ 34028-2016	Ф28 А500 L=6200	4	29.94	119.8
Шб2	ГОСТ 103-2006	-22х110 L=110	8	2.09	16.8
		Материалы			
		Бетон класса С20/25			0.4 $м^3$
		Колонна 2 Км2			
X1	ГОСТ 34028-2016	Ф10 А240 L=1440	21	0.89	18.7
Ш1	ГОСТ 34028-2016	Ф8 А240 L=540	44	0.21	9.2
1	ГОСТ 34028-2016	Ф25 А500 L=4650	4	17.9	71.6
2	ГОСТ 34028-2016	Ф25 А500 L=5900	4	22.71	90.8
Шб3	ГОСТ 103-2006	-22х110 L=110	8	2.09	16.8
		Материалы			
		Бетон класса С20/25			0.4 $м^3$
		Колонна 3 Км3			
X1	ГОСТ 34028-2016	Ф10 А240 L=1440	21	0.89	18.7
Ш1	ГОСТ 34028-2016	Ф8 А240 L=540	44	0.21	9.2
1	ГОСТ 34028-2016	Ф22 А500 L=4500	4	13.42	53.7
2	ГОСТ 34028-2016	Ф22 А500 L=5600	4	16.71	66.8
Шб3	ГОСТ 103-2006	-22х110 L=110	8	2.09	16.8
		Материалы			
		Бетон класса С20/25			0.4 $м^3$
		Колонна 4 Км4			
X1	ГОСТ 34028-2016	Ф10 А240 L=1440	21	0.89	18.7
1	ГОСТ 34028-2016	Ф25 А500 L=4650	2	17.9	35.8
2	ГОСТ 34028-2016	Ф25 А500 L=5900	2	22.71	45.4
Шб2	ГОСТ 103-2006	-22х110 L=110	4	2.09	8.4
		Материалы			
		Бетон класса С20/25			0.4 $м^3$

Ведомость расхода стали , кг

Марка конструкции	Изделия арматурные									Изделия закладные		
	Арматура класса								Всего	Прокат марки		Всего
	А240			А500						09Г2С-15		
	ГОСТ 34028-2016									ГОСТ 103-2006		
	Ф8	Ф10	Итого	Ф20	Ф22	Ф25	Ф28	Итого		_22х110	Итого	
Км1	9.2	18.7	27.9				212.5	212.5	240.4	16.8	16.8	16.8
Км2	9.2	18.7	27.9			162.4		162.4	190.3	16.8	16.8	16.8
Км3	9.2	18.7	27.9		120.5			120.5	148.4	16.8	16.8	16.8
Км4		18.7	18.7			81.2		81.2	99.9	8.4	8.4	8.4

Привязан	23-2024-КЖ		
Инженер	Ахмедов Х.		09.24
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
ГИП		Джунельбеков М.			02.24
ГАП		Еремин А.			02.24
Проверил		Джунельбеков М.			02.24
Разработал		Мусальдинов			02.24
Н.контроль		Джунельбеков М.			02.24

2404-1-КЖ

Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области

Средняя образовательная школа на 300 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Колонны монолитные Км1÷Км4. Спецификация. Ведомость расхода стали

ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы

Взам. инв. N°

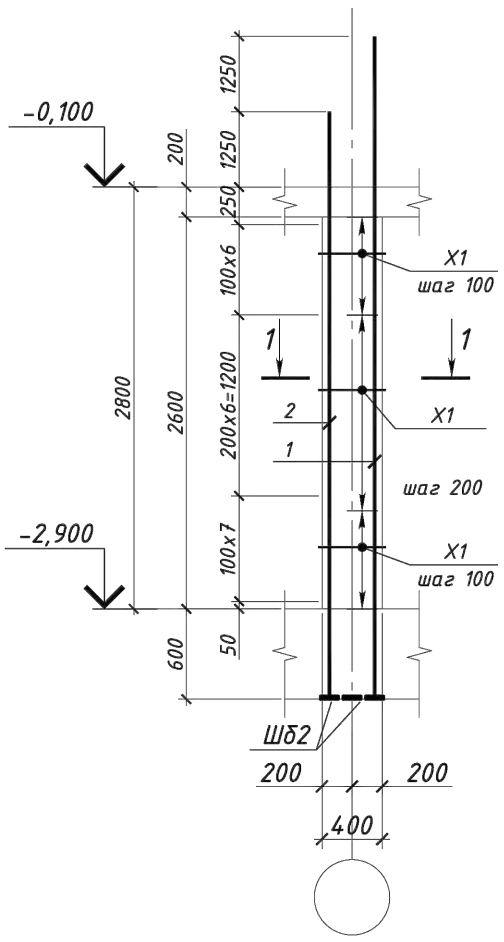
Подпись и дата

Инв. N° подл.

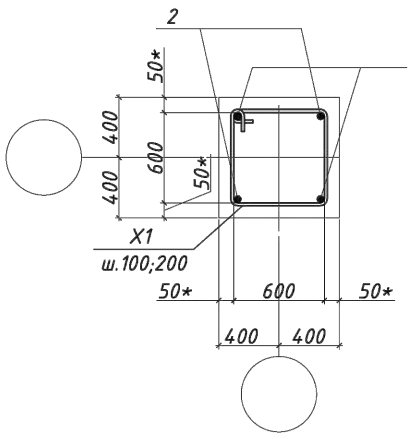
1

Формат 420х84

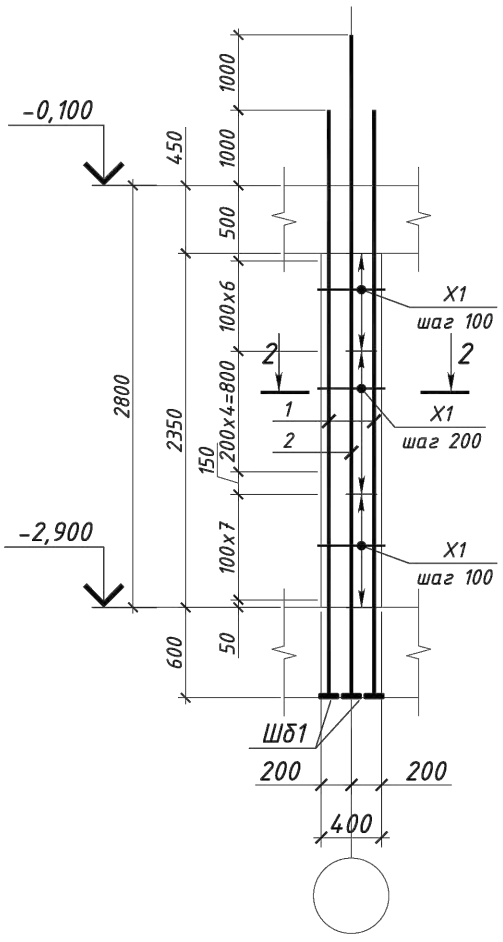
Колонна монолитная Км4.1



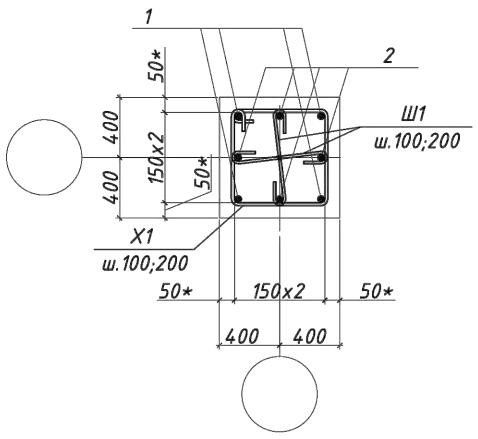
1 - 1



Колонна монолитная Км5



2 - 2



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
X1	по в.г. 420, 420, 300, 300, R=1.5d
Ш1	по в.г. 120, 300, 120
Шб1	отв.Ф29 с разенковкой; 110, 65, 65, 65, 65, 110
Шб2	отв.Ф24 с разенковкой; 110, 65, 65, 65, 65, 110

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Колонна 4.1 Км4.1			
X1	ГОСТ 34028-2016	Ф10 А240 L=1440	22	0.89	19.6
1	ГОСТ 34028-2016	Ф25 А500 L=4650	2	17.9	35.8
2	ГОСТ 34028-2016	Ф25 А500 L=5900	2	22.71	45.4
Шб2	ГОСТ 103-2006	-22x110 L=110	4	2.09	8.4
		Материалы			
		Бетон класса С20/25			0.4 $м^3$
		Колонна 5 Км5			
X1	ГОСТ 34028-2016	Ф10 А240 L=1440	21	0.89	18.7
Ш1	ГОСТ 34028-2016	Ф8 А240 L=540	42	0.21	8.8
1	ГОСТ 34028-2016	Ф20 А500 L=4400	4	10.85	43.4
2	ГОСТ 34028-2016	Ф20 А500 L=5400	4	13.31	53.2
Шб1	ГОСТ 103-2006	-22x110 L=110	8	2.09	16.8
		Материалы			
		Бетон класса С20/25			0.4 $м^3$

Ведомость расхода стали, кг

Марка конструкции	Изделия арматурные									Изделия закладные		
	Арматура класса								Всего	Прокат марки		Всего
	А240			А500						09Г2С-15		
	ГОСТ 34028-2016									ГОСТ 103-2006		
	Ф8	Ф10	Итого	Ф20	Ф22	Ф25	Ф28	Итого		_22x110	Итого	
Км 4.1		19.6	19.6			81.2		81.2	100.8	8.4	8.4	8.4
Км 5	8.8	18.7	27.5	96.6				96.6	124.1	16.8	16.8	16.8

1. Схему расположения элементов каркаса см. лист КЖ-9.
2. Колонны бетонировать совместно с примыкающими к ним конструкциями.
3. Арматуру вязать вязальной проволокой во всех пересечениях.
4. Сварку выполнить электродами типа Э-42А по ГОСТ 14098-2014
5. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Привязан 23-2024-КЖ

Инженер	Ахмедов Х.		09.24
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24
Инв. №			
ГИП	Джунельбеков М.		02.24
ГАП	Еремин А.		02.24
Проверил	Джунельбеков М.		02.24
Разработал	Мусальдинов		02.24
Н.контроль	Джунельбеков М.		02.24

2404-1-КЖ

Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области

Средняя образовательная школа на 300 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

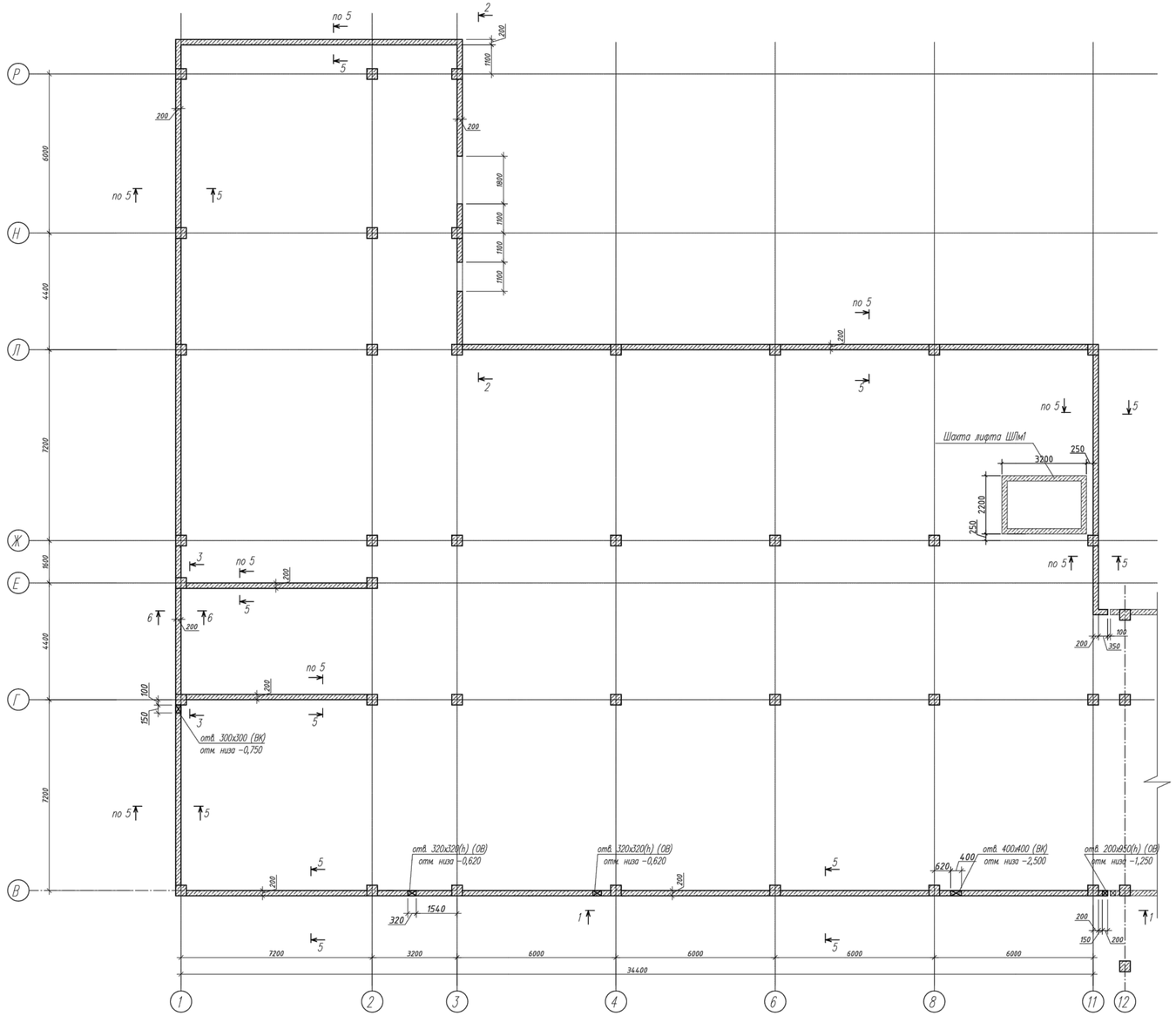
Колонны монолитные Км4.1÷Км5.
Сечения 1-1÷2-2.
Спецификация

ТОО "АРХИпелаг"
ГСЛ № 19006879
г.Алматы

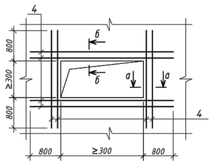
Взам. инв. N°
Подпись и дата
Инв. N° подл.

Формат 420x84

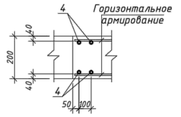
Схема опалубки монолитных стен подвала и Шлм1 (отм. −2,900).



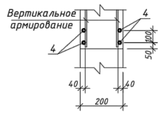
Деталь обрамления отверстий



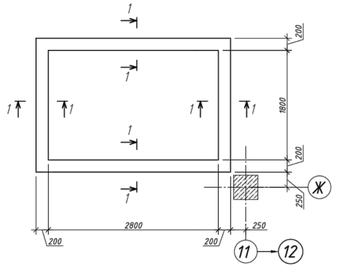
а–а



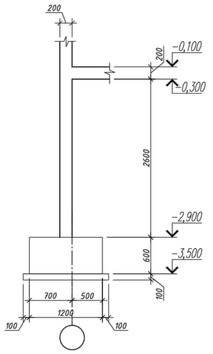
б–б



Шахта лифта Шлм1



1–1



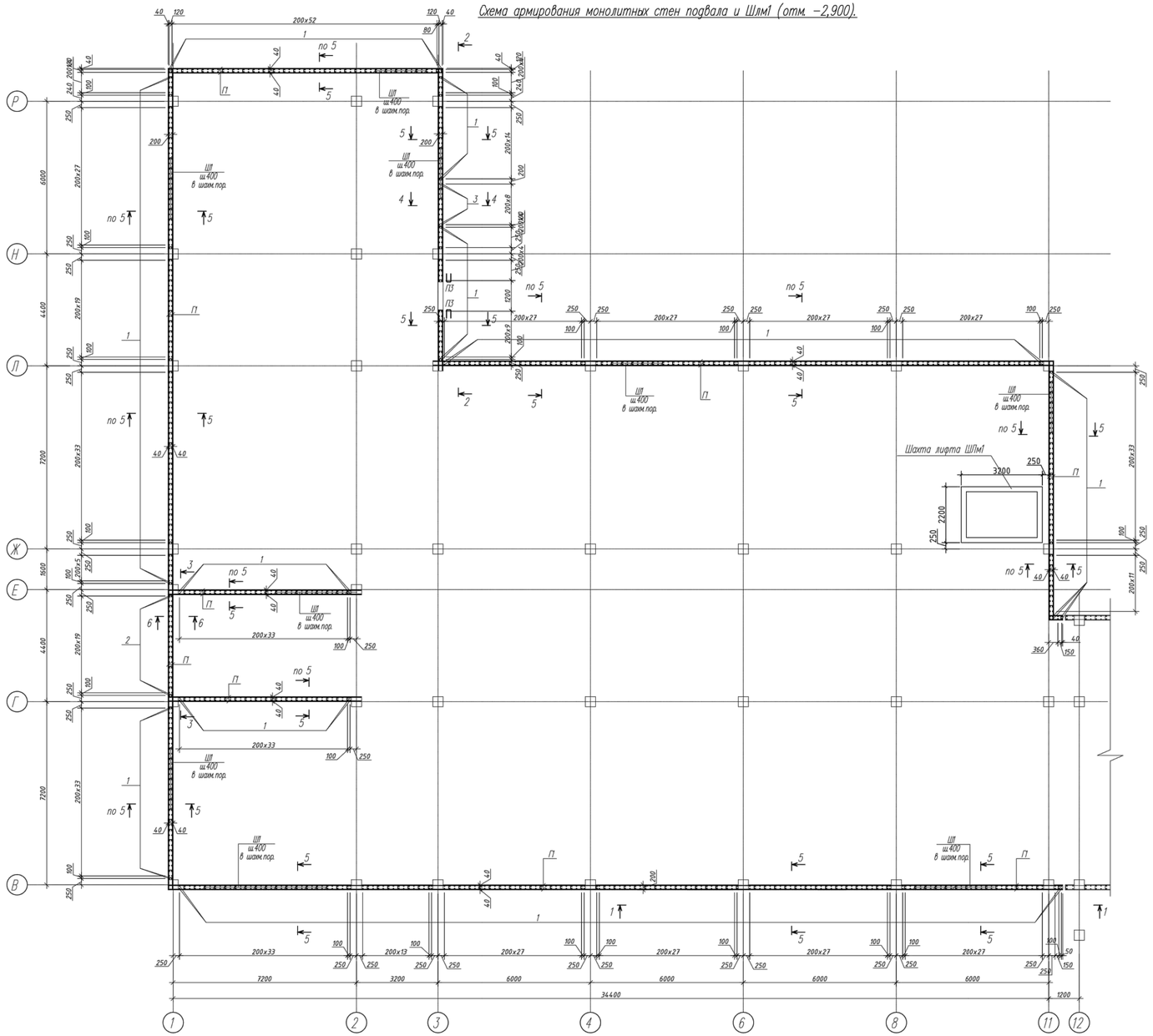
1. Монолитные стены выполнить из бетона класса С 20/25 на сульфатостойком портландцементе маркой по водонепроницаемости W4.
2. Перед установкой в опалубку отдельные стержни объединить в каркасы хомутами при помощи вязальной проволоки Ф1,5-2,0мм.
3. Опалубку снять после достижения бетоном 70% проектной прочности.
4. Боковые поверхности стены, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.
5. Разрезы 1-1..10-10 см. л. 15.
6. Схему армирования монолитных стен см. л. 14.

								2404-1-КЖ		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области		
Привязан		23-2024-ЮК								Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия	Лист	Листов
				ГИП		Джунельбаев М.			02.24		РП	13	
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	ГАП		Еремин А.			02.24				
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	Проверил		Джунельбаев М.			02.24	Схема опалубки монолитных стен и Шлм1.	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы		
				Разработал		Мусалдинов			02.24				
Инв. №				Н.контроль		Джунельбаев М.			02.24				

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

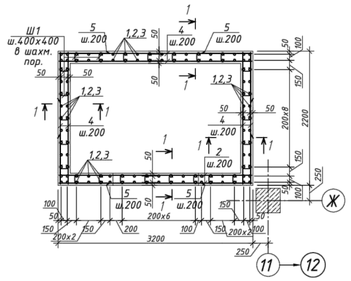
Схема армирования монолитных стен подвала и Шлм1 (отм. −2,900).



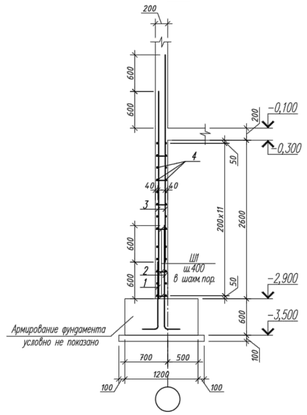
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Шахта лифта Шлм1			
1	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=1350	59	1.19	70.21
2	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=1950	59	1.73	102.07
3	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=3400	118	3.01	355.18
4	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=м.п.	276.6	0.888	245.62
5	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=2170	52	1.92	99.84
Ш1	ГОСТ 34028-2016	Ф 8 А240 L=280	301	0.11	33.11
		Материалы			
		Бетон класса С20/25, м³		5.2	

Шахта лифта Шлм1



1–1



1. Разрезы 1–1...6–6 см. л. 15
2. Схему опалубки монолитных стен см. л. 13
3. Спецификацию элементов монолитных конструкций и ведомость расхода стали см. л. 15

										2404-1-КЖ
										Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области
				Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	
Привязан		23-2024-КЖ								
				ГИП		Джунельбеков Р.			02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	ГАП		Еремин А.			02.24	
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	Проверил		Джунельбеков Р.			02.24	
				Разработал		Мусалдинов			02.24	Схема армирования монолитных стен и Шлм1.
Инв. №				Н.контроль		Джунельбеков Р.			02.24	

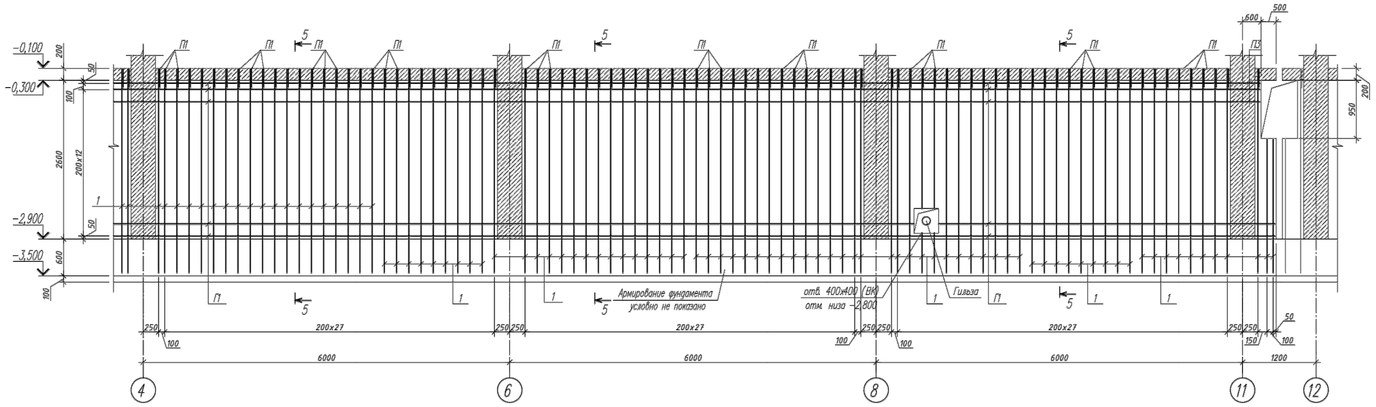
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

ТОО "АРХИпелаг"
ГСЛ № 19006879
г.Алматы

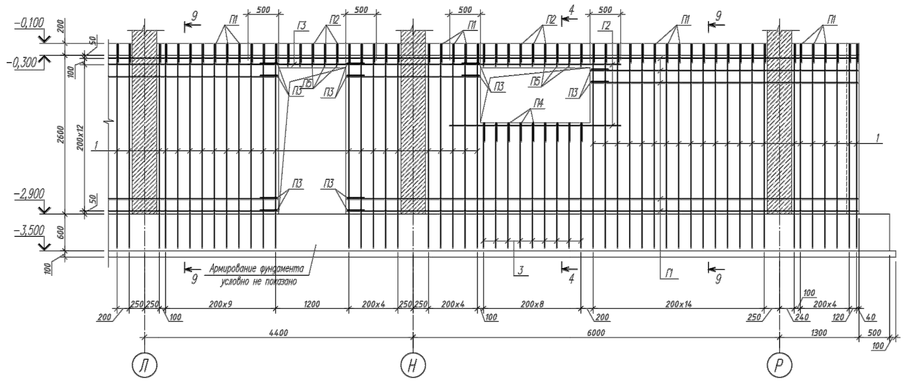
Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

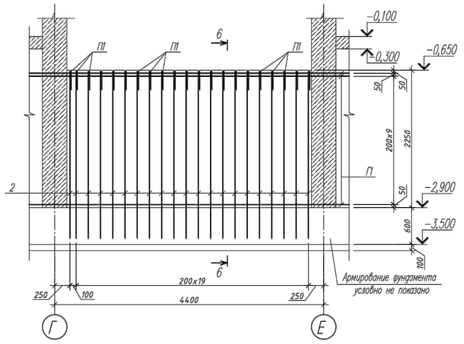
1–1



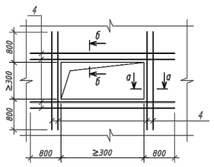
2–2



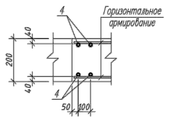
3–3



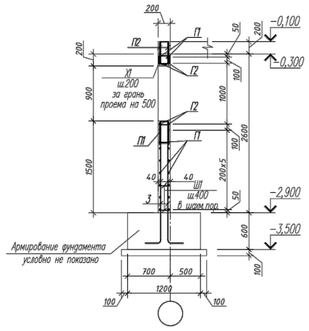
Деталь обрамления отверстий



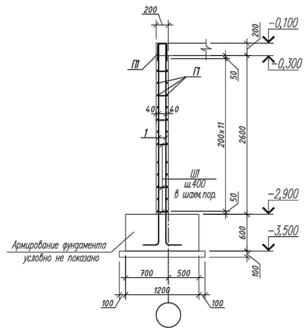
а–а



4–4



5–5

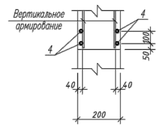


Спецификация элементов

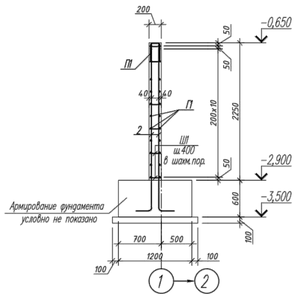
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Монолитные стены Ст-1	1		
1	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=3480мм	1306	3.09	4035.54
2	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=2930мм	42	2.6	109.20
3	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=2180мм	18	1.93	34.74
4	ГОСТ 34028-2016	Ф 16 А500 L=м.п	160.44	1.58	253.50
Г1	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=м.п	3796.7	0.888	3371.47
Г2	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=2800мм	4	2.48	9.92
Г3	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=2100мм	2	1.86	3.72
П1	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=1790мм	662	1.59	1052.6
П2	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=850мм	28	0.75	21.00
П3	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500 L=1250мм	104	1.11	115.44
Х1	ГОСТ 34028-2016	Ф 8 А240 L=740мм	25	0.29	7.25
Ш1	ГОСТ 34028-2016	Ф 8 А240 L=300мм	4285	0.12	514.20
		Гильзы			
	ГОСТ 10704-91	Труба 133*5 L=400	4	6.31	25.24
		Материалы			
		Бетон класса С20/25, $м^3$		62.92	

–* см. ведомость деталей

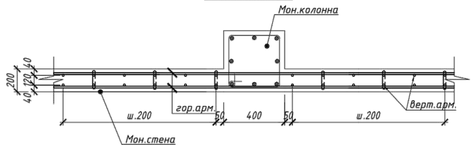
Б–Б



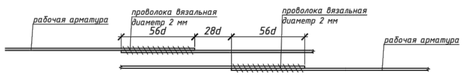
6–6



Узел примыкания колонны с мон.стеной



Узел стыковки горизонтальной арматуры



Ведомость расхода стали

Марка элемента	Арматура класса					Всего
	А240		А500			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016			
	Ф8	Итого	Ф12	Ф16	Итого	
Ст-1	521.45	521.45	8753.6	253.5	9007.1	9528.6

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	3280 / 200
2	2730 / 200
3	1980 / 200
П1	830 / 830 / 150
П2	360 / 360 / 150
П3	550 / 550 / 150
Х1	250 / 220 / 150 / 120
Ш1	140

Привязан 23-2024-КЖ

Инженер	Ахмедов Х.		09.24
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24
Инв. №			

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
ГИП		Джуильбеков Н.			02.24
ГАП		Еремин А.			02.24
Проверил		Джуильбеков Н.			02.24
Разработал		Мусальдинов			02.24
Н.контроль		Джуильбеков Н.			02.24

2404-1-КЖ

Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области

Средняя образовательная школа на 300 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

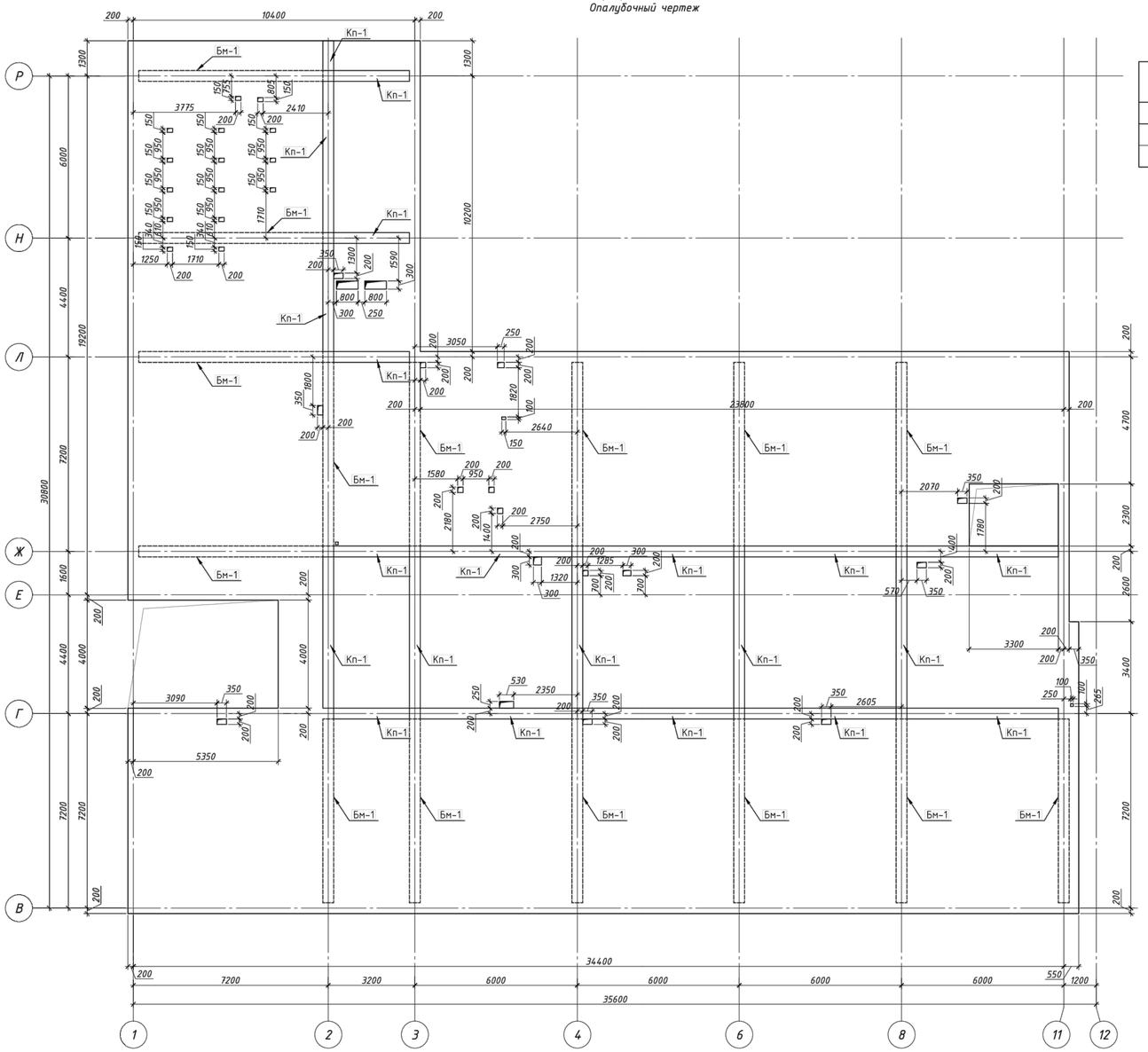
Разрезы 1-1..6-6.

ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

Плита перекрытия на отм. -0,100.
Опалубочный чертеж



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Приме-чание
		Каркас пространственный Кп-1 (1 м.п.)			13.74
1	ГОСТ 34028-2016	Ф18 А500 l=1000	6	2	12
2	ГОСТ 34028-2016	Ф8 А240 l=740	6	0.29	1.74

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Плита монолитная на отм. -0.100			
		Нижняя рабочая арматура			
1	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500, L=м.п.	9020	0.888	8009.76
		Верхняя рабочая арматура			
2	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500, L=м.п.	9020	0.888	8009.76
		Верхняя дополнительная арматура			
3	ГОСТ 34028-2016	Ф22 А500, L=м.п.	38.4	2.984	114.59
4	ГОСТ 34028-2016	Ф20 А500, L=м.п.	547.9	2.466	1351.12
5	ГОСТ 34028-2016	Ф16 А500, L=м.п.	121.4	1.578	191.57
6	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500, L=м.п.	498.25	0.888	442.45
		Нижняя дополнительная арматура			
7	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500, L=м.п.	237.2	0.888	210.63
		Арматура обрамления отверстий			
8	ГОСТ 34028-2016	Ф16 А500, L=м.п.	1150.2	1.578	1815.02
		Фиксатор			
Ф1	ГОСТ 34028-2016	Ф8 А240, L=1244	2055	0.49	1006.95
Ш-1	ГОСТ 34028-2016	Ф8 А240, L=290	155	0.115	17.83
Ск1	ГОСТ 34028-2016	Ф10 А500, L=1400	730	0.498	363.54
В-1	ГОСТ 34028-2016	Ф16 А500, L=1475	32	2.33	74.56
		Материалы			
		Бетон класса С20/25, м3	164.0		
Бм-1	См. лист КЖ-	Балка монолитная	19		
Кп-1	См. лист КЖ-16	Каркас пространственный	97.9		м.п

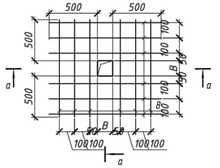
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Х1	по в.г. 340; 260; 220; 140; R=1.5d
Ск1	R=3d; 630; 140; 630; по н.г.
Ф1	R=2.5d; 300; 122; 122; 350; 350; по н.г.

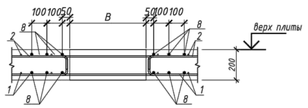
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса								
	А500						А240		
	ГОСТ 34028-2016								
	Ф10	Ф12	Ф16	Ф20	Ф22	Итого	Ф8	Итого	
Плита на отм. -0.100	363.54	16968.27	1250.02	1390.08	1014.56	20986.47	1024.78	1024.78	22011.25

Устройство усиления технологических отв. в плитах



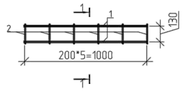
а - а



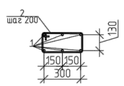
1. Данный лист читать совместно с л. 16÷24
2. До выполнения работ по заливке плит перекрытия необходимо выполнить в "теле бетона" прокладку электрических групповых сетей в трубах ПДН и гофрированных трубах в соответствии с проектами марки ЭМ, СС и АПС
3. Бетонирование монолитной плиты перекрытия выполнить в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", а также СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Снятие несущей опалубки выполнить только при достижении бетоном 70% проектной прочности.

Отверстия размерами больше 300мм, обрамить по узлу обрамления отверстия.
Отверстия расположенные рядом друг с другом обрамлять как одно общее.
Схемы усиления отверстий плит см.л. 16

Кп-1 (1 м.п.)



1 – 1

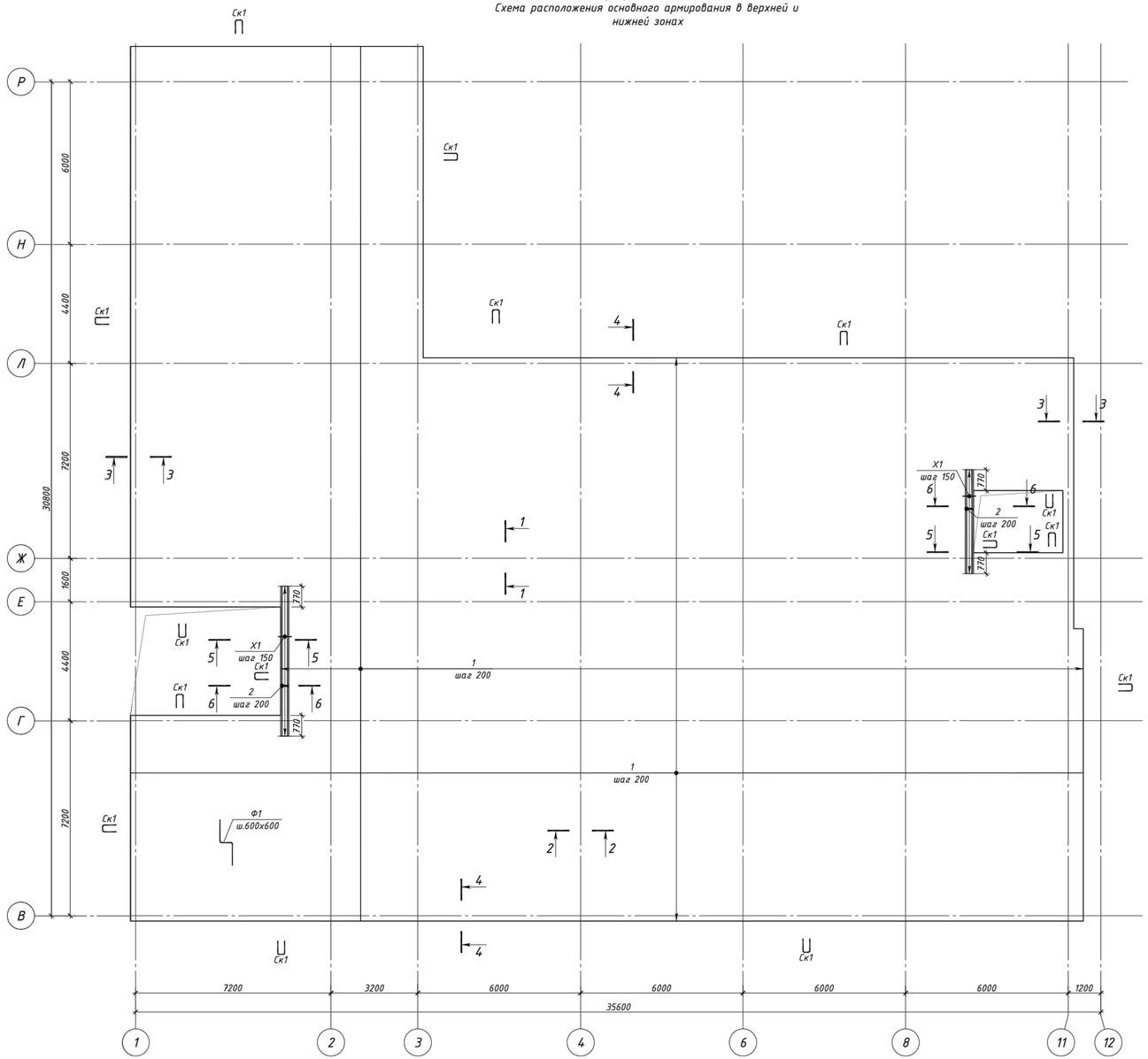


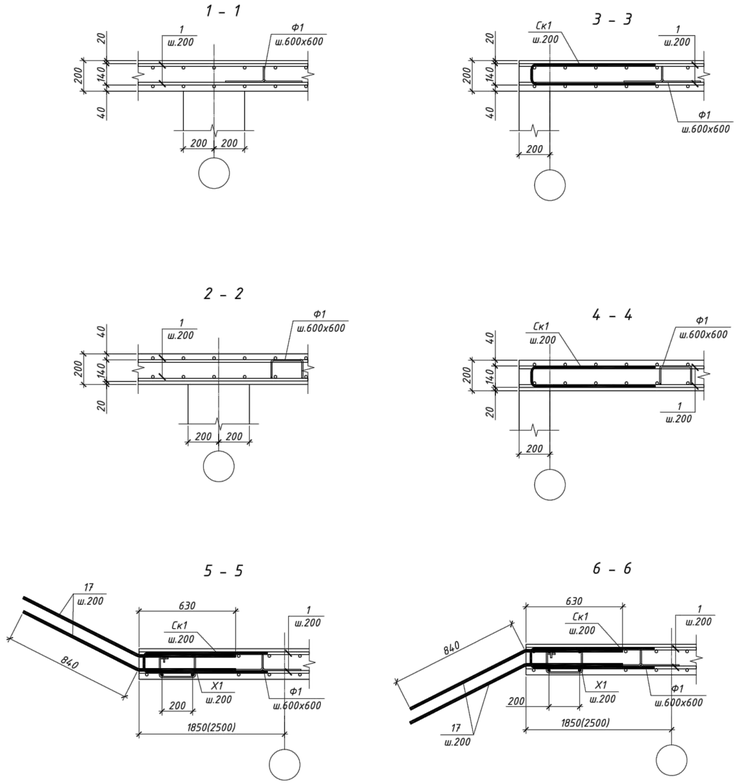
Привязан	23-2024-КЖ			2404-1-КЖ
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	
Инв. №				Стадия / Лист / Листов
ГИП	Джунельбеков Н.		02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест — РП / 16
ГАП	Еремин А.		02.24	
Проверил	Джунельбеков Н.		02.24	Плита перекрытия на отм. -0,100. Опалубочный чертеж — ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы
Разработал	Мусалдинов		02.24	
Н.контроль	Джунельбеков Н.		02.24	

Инв. N° подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N°

Формат

Плита перекрытия на отм. -0,100.
Схема расположения основного армирования в верхней и нижней зонах





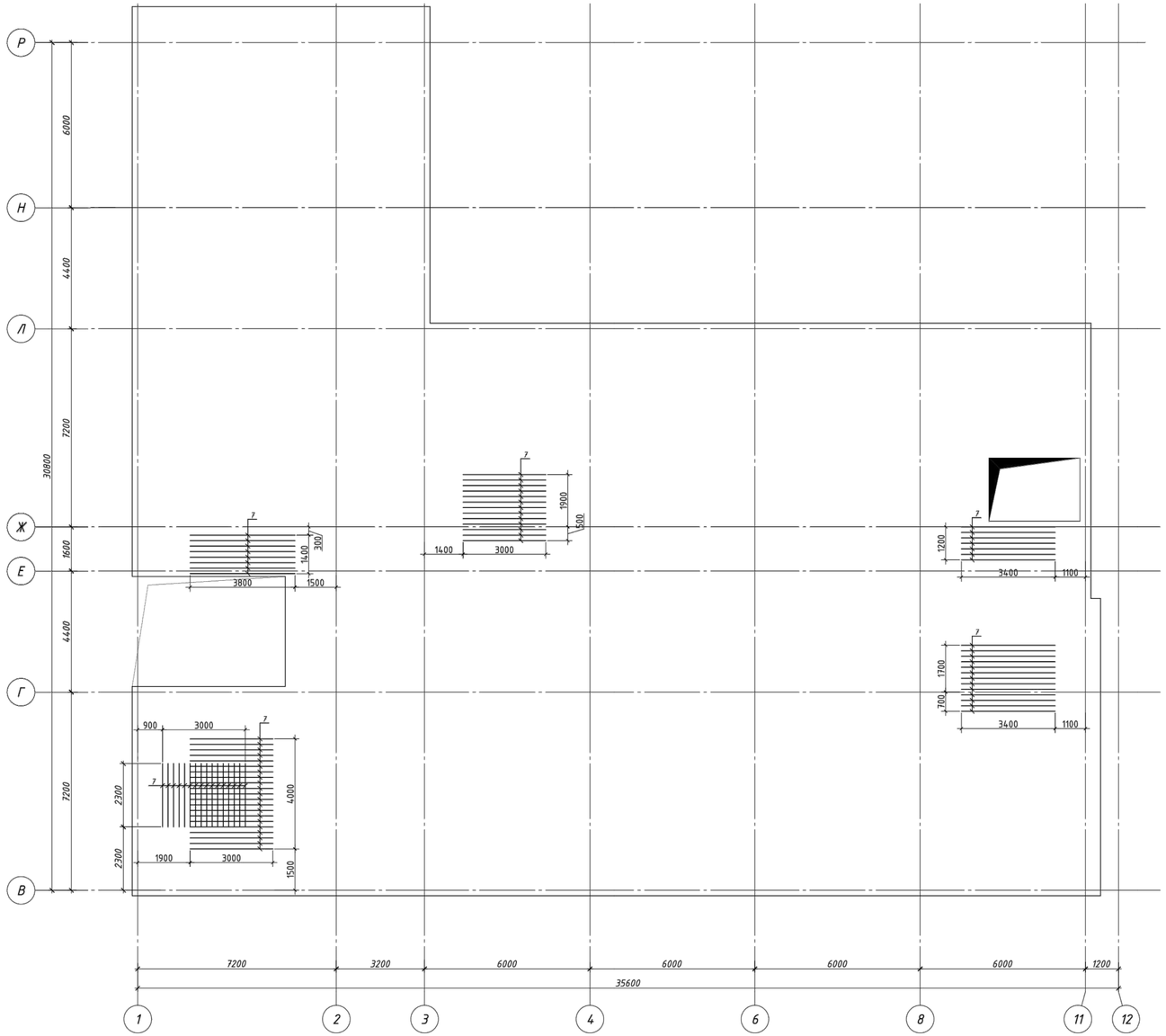
1. Продольные и поперечные стержни армирования соединять во всех местах пересечения вязальной проволокой.
2. Стыковку одиночных стержней производить внахлестку с длиной перепуска не менее 40d. Количество стыкуемых стержней в одном расчетном сечение не более 50%.
3. Толщина защитного слоя и растояние до грани плиты не менее 25 мм.
4. Фиксаторы устанавливать из расчета 5 шт. на 2 м2;
5. Дополнительную арматуру расставлять между стержнями рабочей арматуры с шагом 200 мм.
6. Поперечную арматуру Ш-1 ставить в местах отсутствия монолитных балок.

								2404-1-КЖ			
								Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата						
Привязан		23-2024-ЮЖ						Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия	Лист	Листов
				ГИП	Джунельбеков		02.24		РП	17	
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	ГАП	Еремин А.		02.24				
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	Проверил	Джунельбеков		02.24	Плита перекрытия на отм. -0,100. Схема расположения основного армирования в верхней и нижней зонах	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы		
				Разработал	Мусальдинов		02.24				
Инв. №				Н.контроль	Джунельбеков		02.24				

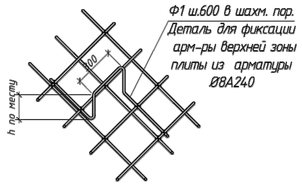
Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

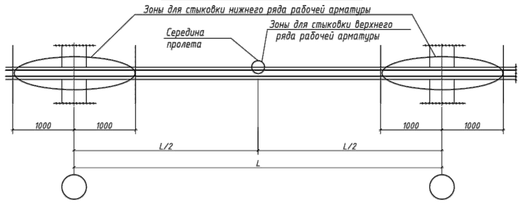
Плита перекрытия на отм. -0,100.
Схема расположения дополнительного армирования в нижней зоне плиты



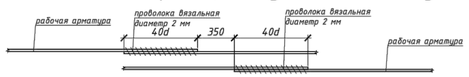
Деталь Ф1



Участки стыковки арматуры



Расположение стержней, стыкуемых внахлестку



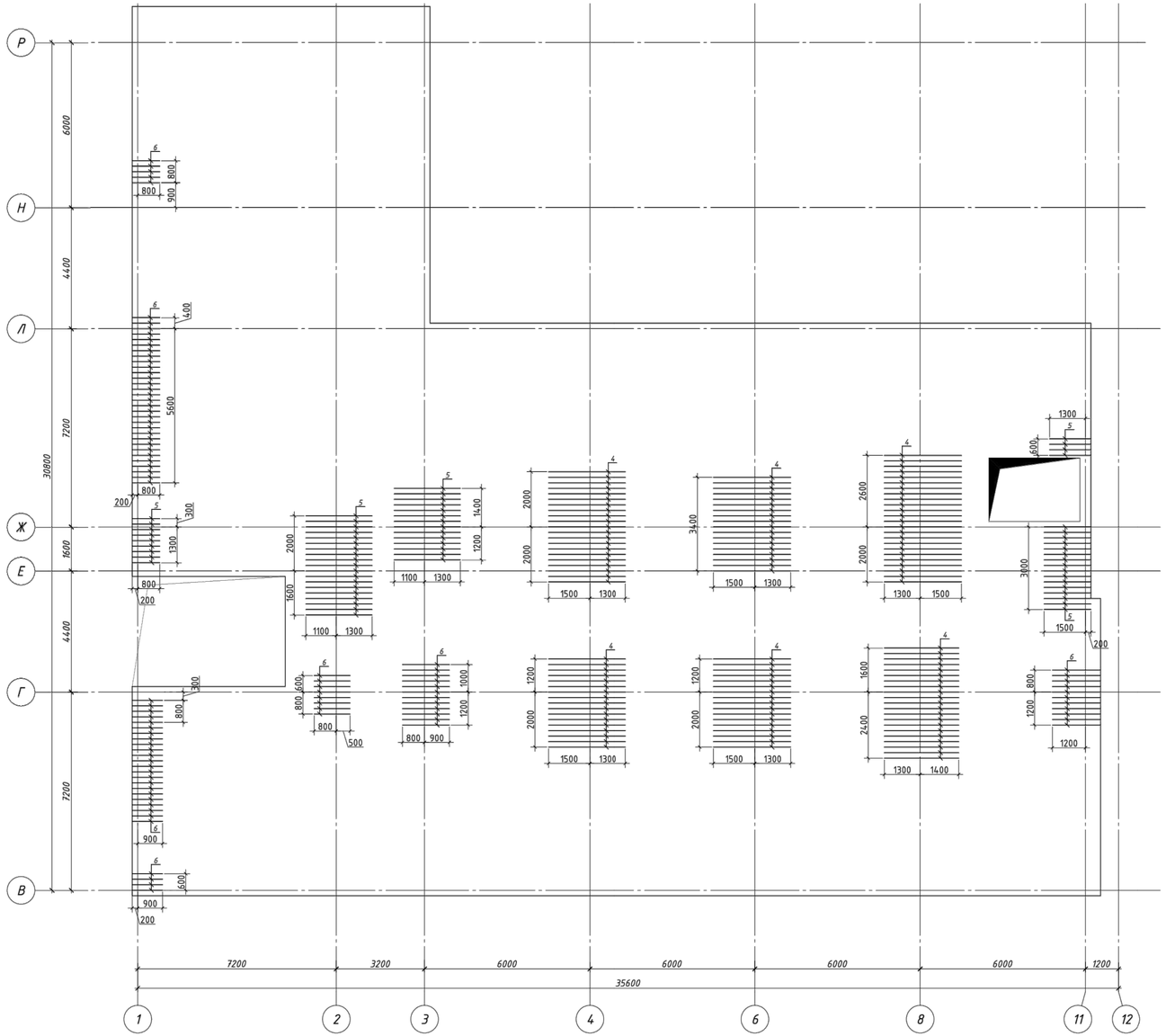
1. Продольные и поперечные стержни армирования соединять во всех местах пересечения вязальной проволокой.
2. Стыковку одиночных стержней производить внахлестку с длиной перепуска не менее 40d. Количество стыкуемых стержней в одном расчетном сечение не более 50%.
3. Толщина защитного слоя и растояние до грани плиты не менее 25 мм.
4. Фиксаторы устанавливать из расчета 5 шт. на 2 м2;
5. Дополнительную арматуру расставлять между стержнями рабочей арматуры с шагом 200 мм.
6. Поперечную арматуру Ш-1 ставить в местах отсутствия монолитных балок.

									2404-1-КЖ		
									Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата			
Привязан	23-2024-КЖ										
			ГИП		Джунельбеков Н.			02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Ахмедов Х.	09.24	ГАП		Еремин А.			02.24		РП	18	
Н. контр.	Цой В.Г.	09.24	Проверил		Джунельбеков Н.			02.24	Плита перекрытия ПН-1 на отм. -0,100. Схема расположения дополнительного армирования в нижней зоне плиты	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы		
			Разработал		Мусальдинов			02.24				
Инв. №			Н.контроль		Джунельбеков Н.			02.24				

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

Плита перекрытия на отм. -0,100.
Схема расположения дополнительного армирования в верхней зоне плиты вдоль буквенных осей



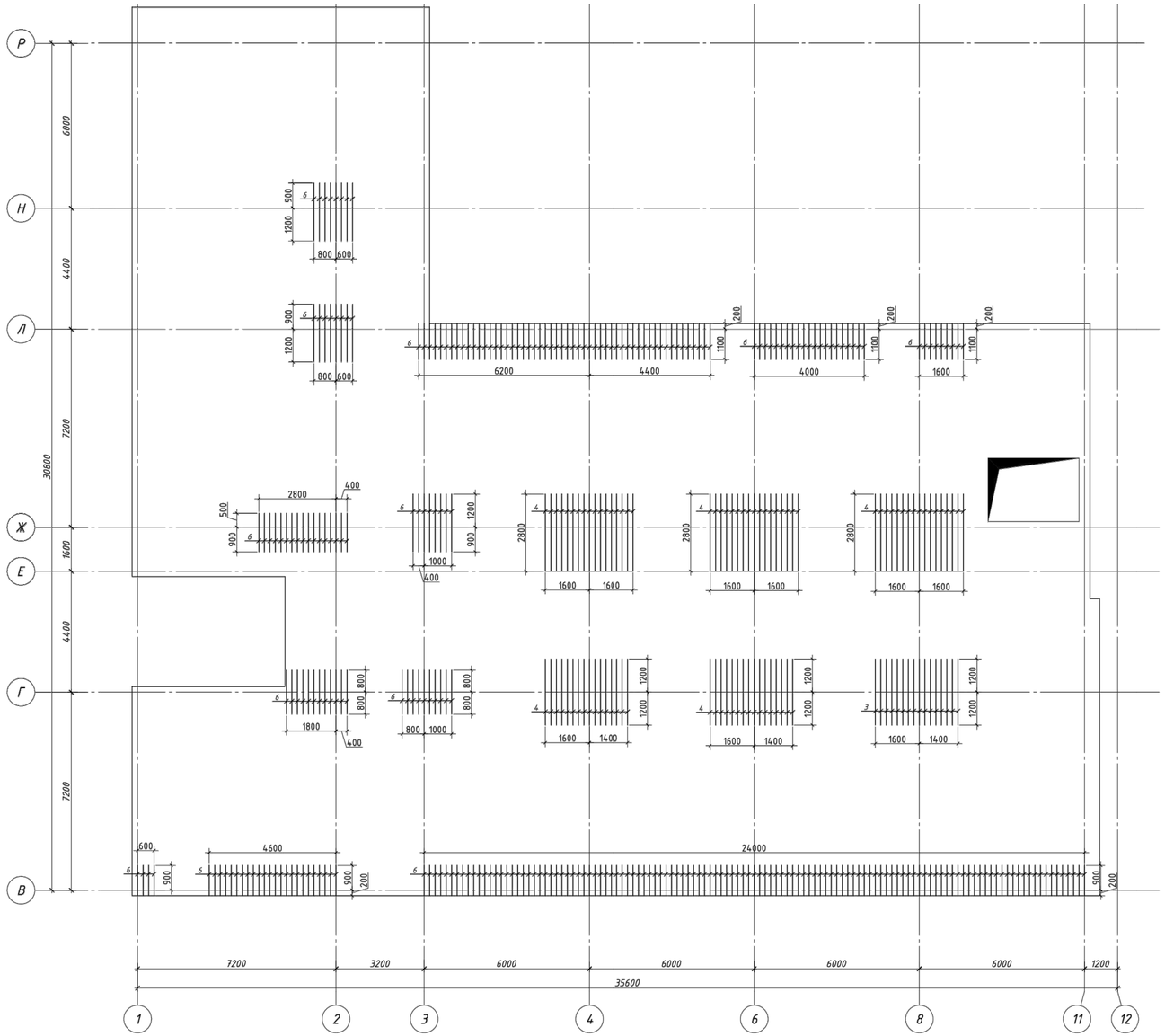
1. Продольные и поперечные стержни армирования соединять во всех местах пересечения вязальной проволокой.
2. Стыковку одиночных стержней производить внахлестку с длиной перепуска не менее 40d. Количество стыкуемых стержней в одном расчетном сечение не более 50%.
3. Толщина защитного слоя и растояние до грани плиты не менее 25 мм.
4. Фиксаторы устанавливать из расчета 5 шт. на 2 м2;
5. Дополнительную арматуру расставлять между стержнями рабочей арматуры с шагом 200 мм.
6. Поперечную арматуру Ш-1 ставить в местах отсутствия монолитных балок.

								2404-1-КЖ		
								Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области		
			Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата		
Привязан	23-2024-КЖ									
			ГИП		Джунельбеков Н.			02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест Плита перекрытия Пн-1 на отм. -0,100. Схема расположения дополнительного армирования в верхней зоне плиты вдоль буквенных осей	Стадия: РП Лист: 19 Листов:
Инженер	Ахмедов Х.	09.24	ГАП		Еремин А.			02.24		
Н. контр.	Цой В.Г.	09.24	Проверил		Джунельбеков Н.			02.24		
			Разработал		Мусальдинов			02.24		
Инв. №			Н.контроль		Джунельбеков Н.			02.24	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы	

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

Плита перекрытия на отм. -0,100.
Схема расположения дополнительного армирования в верхней зоне плиты вдоль цифровых осей



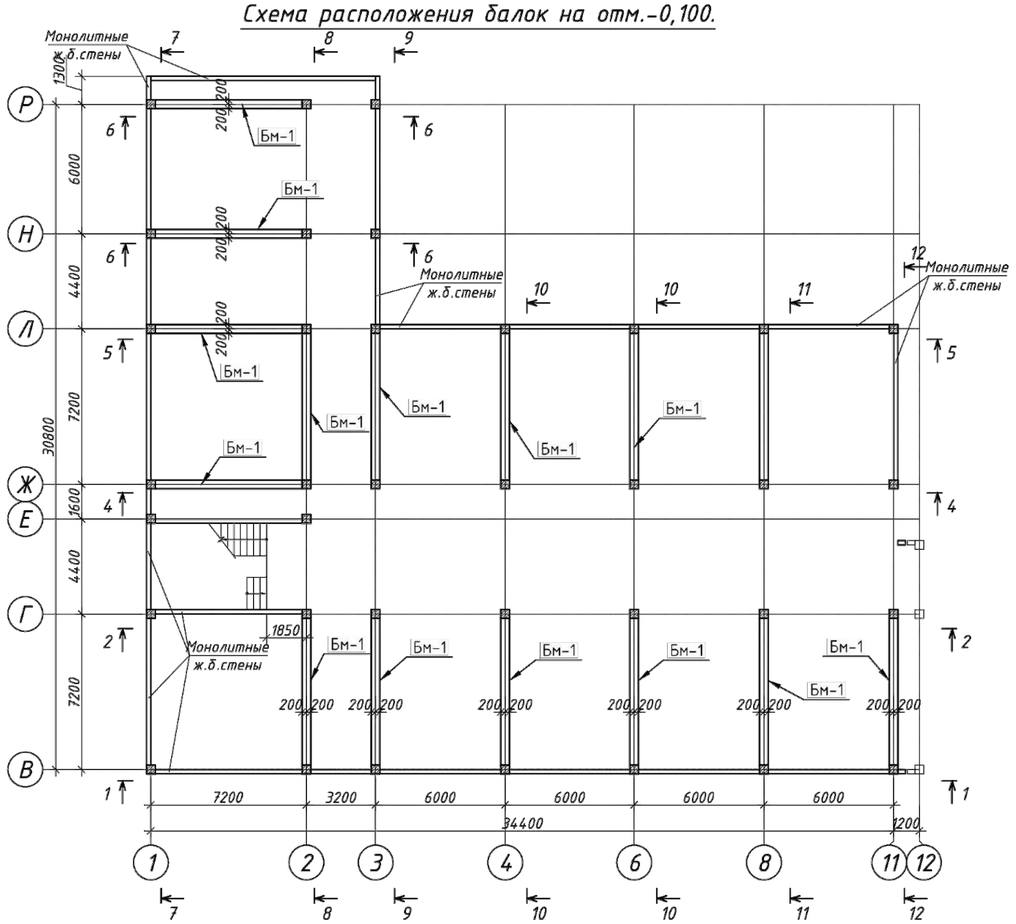
1. Продольные и поперечные стержни армирования соединять во всех местах пересечения вязальной проволокой.
2. Стыковку одиночных стержней производить внахлестку с длиной перепуска не менее 40d. Количество стыкуемых стержней в одном расчетном сечение не более 50%.
3. Толщина защитного слоя и растояние до грани плиты не менее 25 мм.
4. Фиксаторы устанавливать из расчета 5 шт. на 2 м2;
5. Дополнительную арматуру расставлять между стержнями рабочей арматуры с шагом 200 мм.
6. Поперечную арматуру Ш-1 ставить в местах отсутствия монолитных балок.

							2404-1-КЖ		
							Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата				
Привязан	23-2024-ЮК								
		ГИП	Джунельбеков Н		02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Ахмедов Х.	ГАП	Еремин А.		02.24	Плита перекрытия Пн-1 на отм. -0,100. Схема расположения дополнительного армирования в верхней зоне плиты вдоль цифровых осей	РП	20	
Н. контр.	Цой В.Г.	Проверил	Джунельбеков Н		02.24		ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы		
		Разработал	Мусальдинов		02.24				
Инв. №		Н.контроль	Джунельбеков Н		02.24				

Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

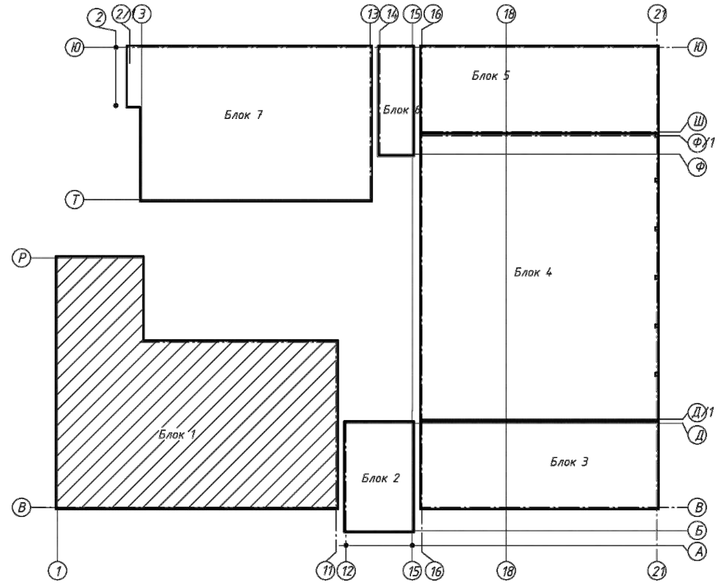
Схема расположения балок на отм.-0,100.



Спецификация элементов каркаса.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Балки			
Бм1	лист-26	Балка монолитная Бм1	3		
Бм1-1	лист-26	Балка монолитная Бм1-1	1		
Бм2	лист-27	Балка монолитная Бм2	1		
Бм3	лист-27	Балка монолитная Бм3	1		
Бм4	лист-28	Балка монолитная Бм4	1		
Бм5	лист-28	Балка монолитная Бм5	1		
Бм6	лист-29	Балка монолитная Бм6	1		
Бм7	лист-29	Балка монолитная Бм7	1		
Бм8	лист-30	Балка монолитная Бм8	1		
Бм9	лист-30	Балка монолитная Бм9	1		
Бм10	лист-30	Балка монолитная Бм10	1		

Схема блокировки.



1. Бетонирование монолитных конструкций производить в соответствии с указаниями СН РК 5.03-07-2013 и
СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
2. Сечения 1-1...12-12 смотри листы 22;23.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата

2404-1-КЖ

Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области

Средняя образовательная школа на 300 мест

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Схема расположения балок на отм.-0,100.

ТОО "АРХИпелаг"
ГСЛ № 19006879
г.Алматы

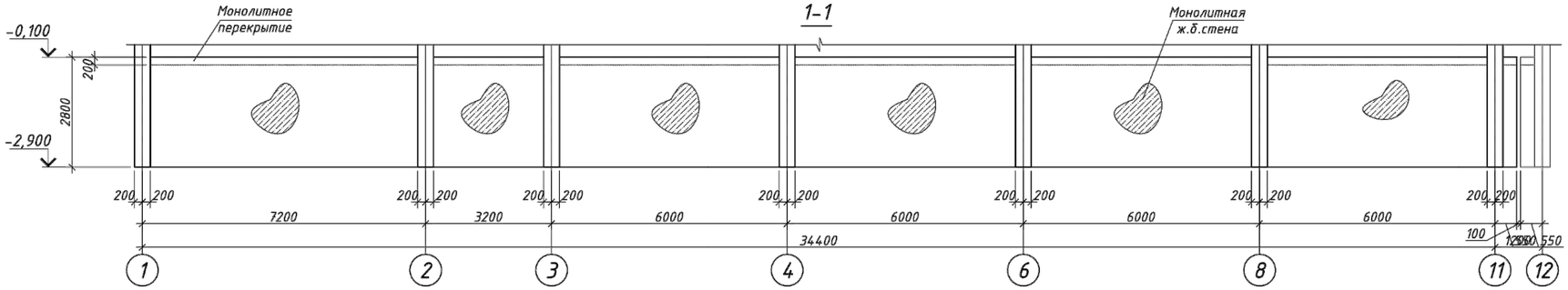
ГИП	Джунельбеков М		02.24
ГАП	Еремин А.		02.24
Проверил	Джунельбеков М		02.24
Разработал	Мусальдинов		02.24
Н.контроль	Джунельбеков М		02.24

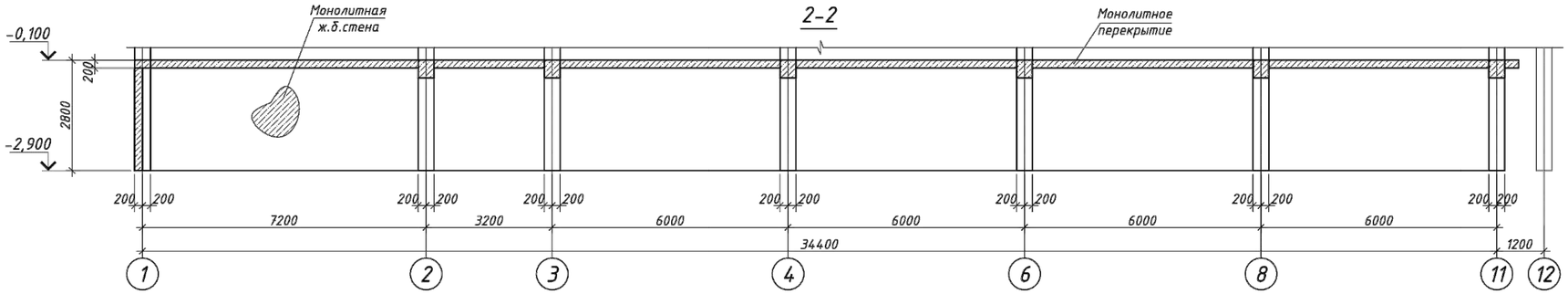
Привязан 23-2024-КЖ

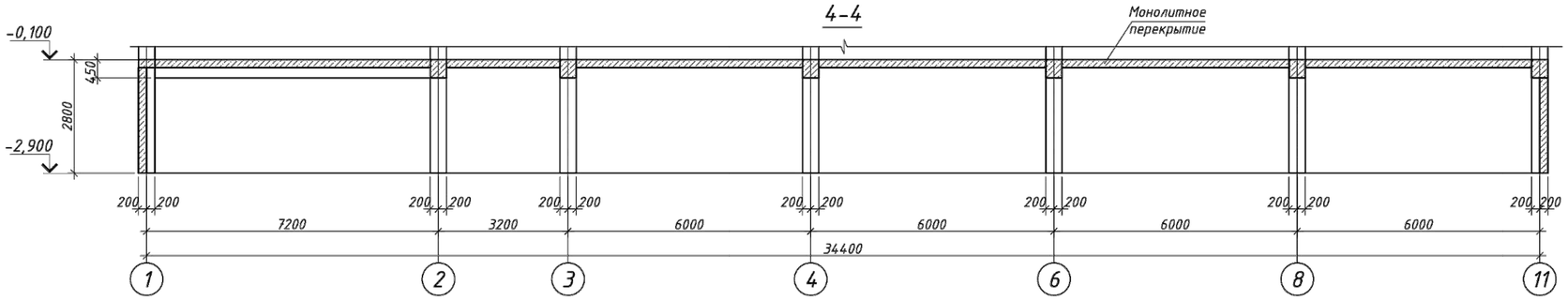
Инженер	Ахмедов Х.		09.24
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24
Инв. №			

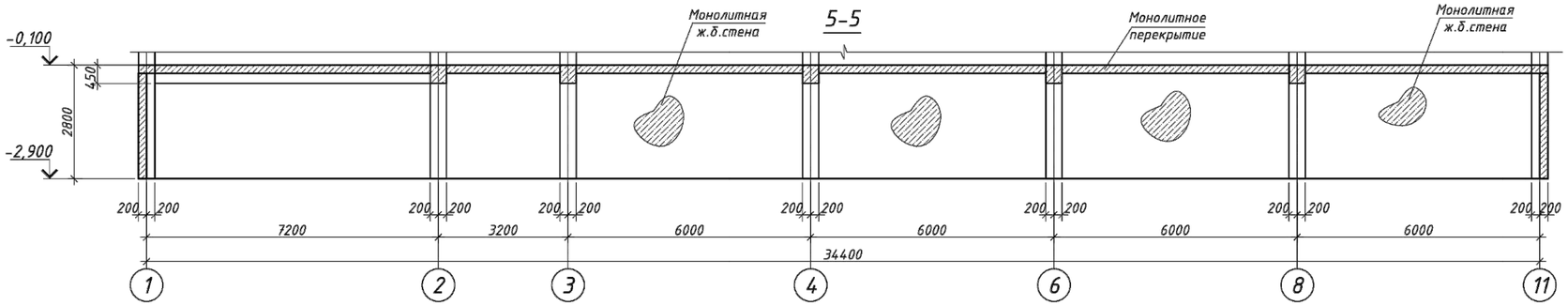
Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

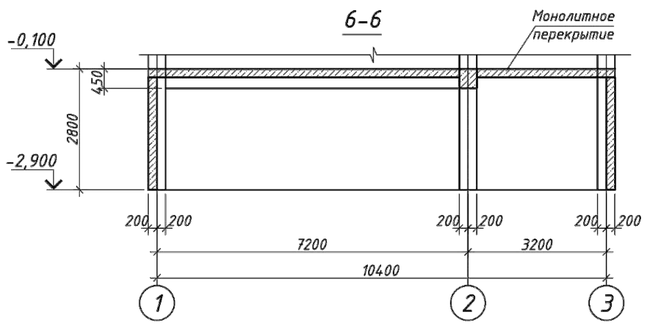
Формат











1. Сечения 1-1...6-6 замаркированы на листе 21.

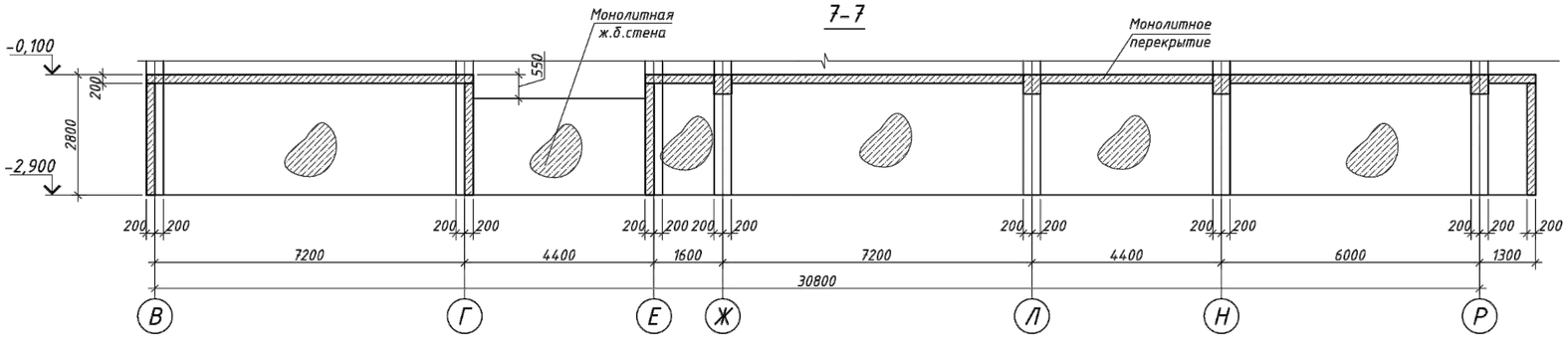
Привязан		23-2024-КЖ							
Инженер	Ахмедов Х.		09.24						
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24						
Инв. №									

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	2404-1-КЖ		
						Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области		
ГИП		Джунельбеков Н.			02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Еремин А.			02.24		РП	22	
Проверил		Джунельбеков Н.			02.24	Сечения 1-1...6-6.	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы		
Разработал		Мусальдинов			02.24				
Н.контроль		Джунельбеков Н.			02.24				

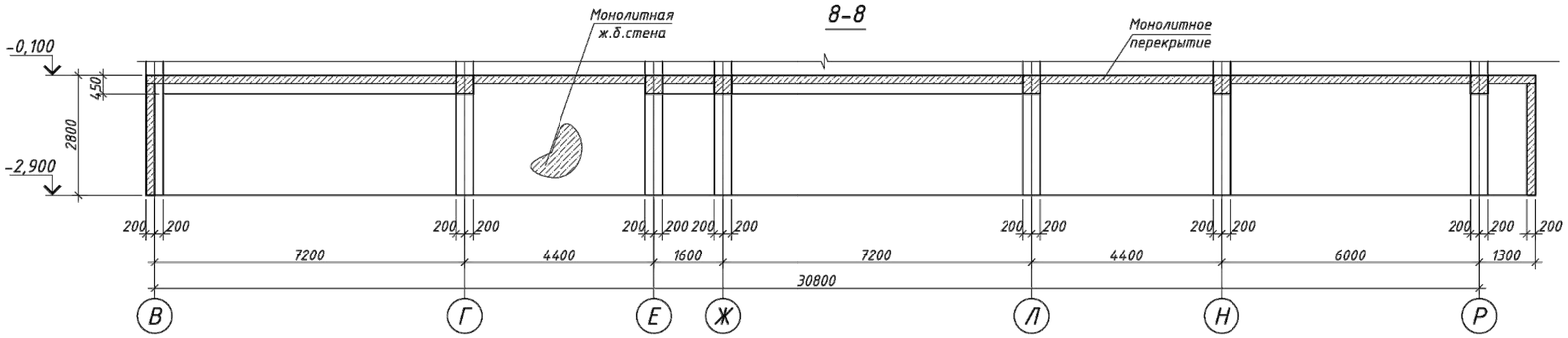
Взам. инв. N° | Подпись и дата | Инв. N° подл.

Формат

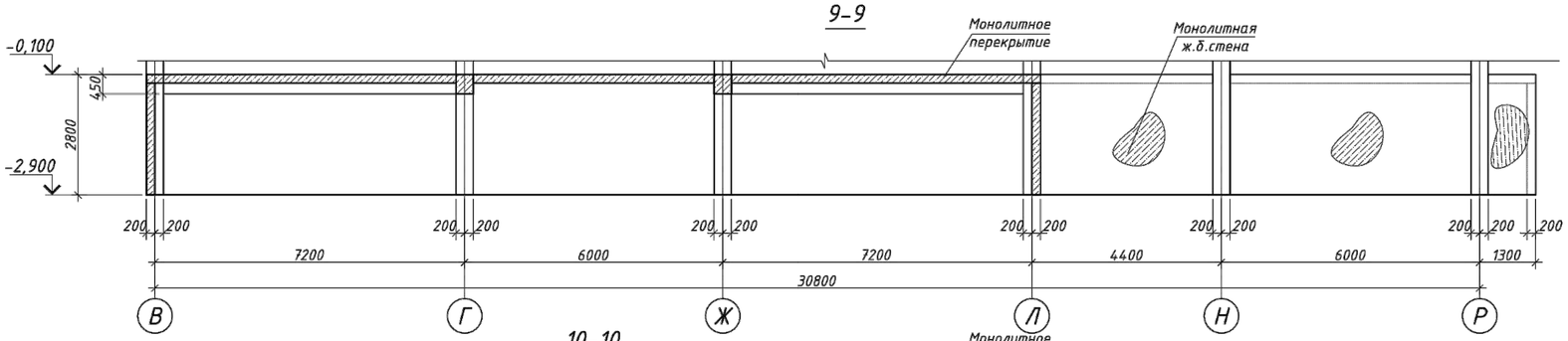
7-7



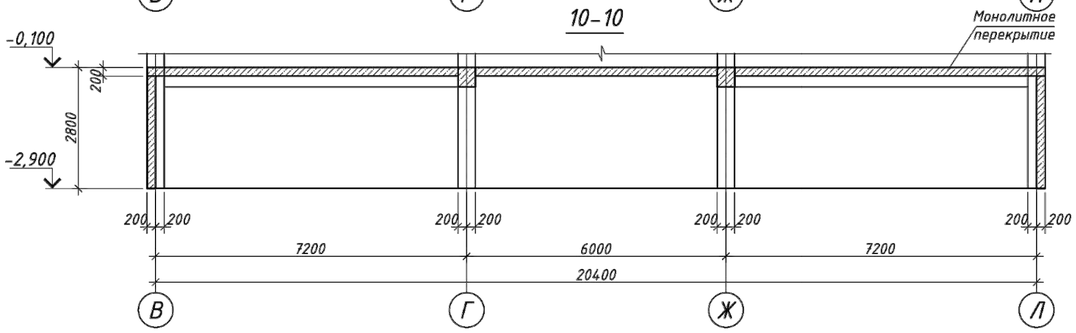
8-8



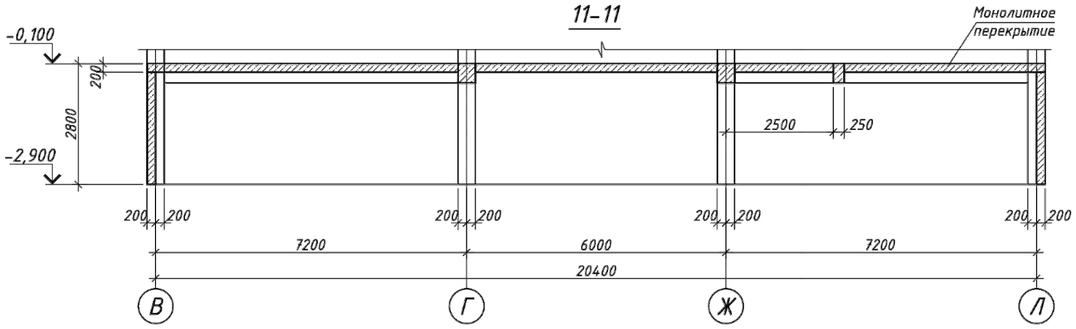
9-9



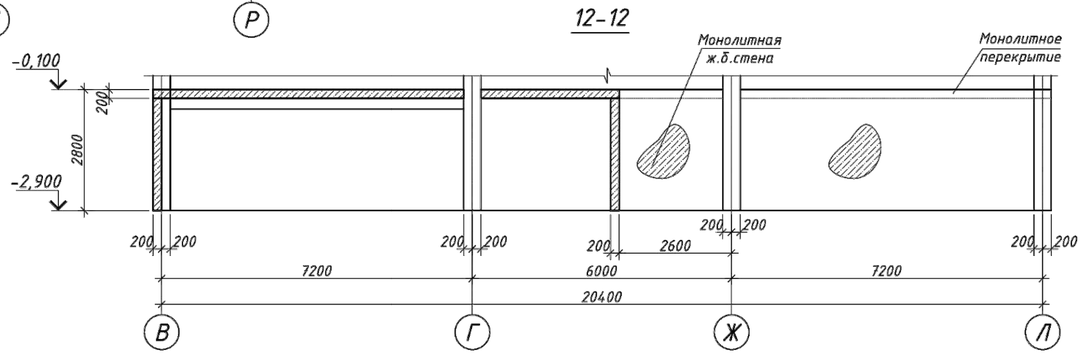
10-10



11-11



12-12



1. Сечения 7-7...12-12 замаркированы на листе 21.

								2404-1-КЖ		
								Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области		
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Привязан	23-2024-ЮЖ									
				ГИП		Джунельбеков Н.			02.24	Средняя образовательная школа на 300 мест	Стадия	Лист	Листов
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	ГАП		Еремин А.			02.24		РП	23	
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	Проверил		Джунельбеков Н.			02.24				
				Разработал		Мусальдинов			02.24	Сечения 7-7...12-12.	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы	
Инв. №				Н.контроль		Джунельбеков Н.			02.24			

Взам. инв. №

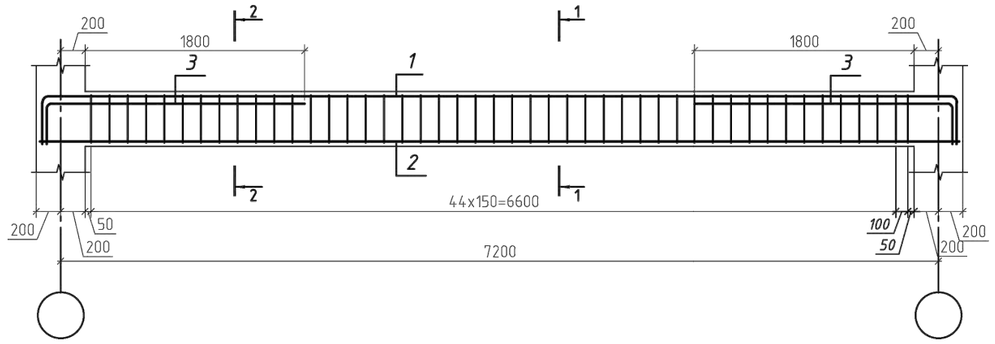
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат

Балка Бм-1
(Опалубочный чертеж)

Балка Бм-1
(Армирование)



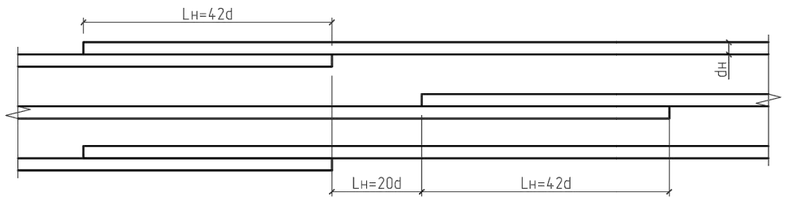
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Балка монолитная Бм-1			
1	ГОСТ 34028-2016	Ф16 А500, L=8340	4	13.14	52.56
2	ГОСТ 34028-2016	Ф20 А500, L=7540	4	18.56	74.24
3	ГОСТ 34028-2016	Ф16 А500, L=2480	8	3.91	31.28
Х-1	ГОСТ 34028-2016	Ф8 А240, L=1350	92	0.53	48.76
		Материалы			
		Бетон класса С20/25, м3	0.68		

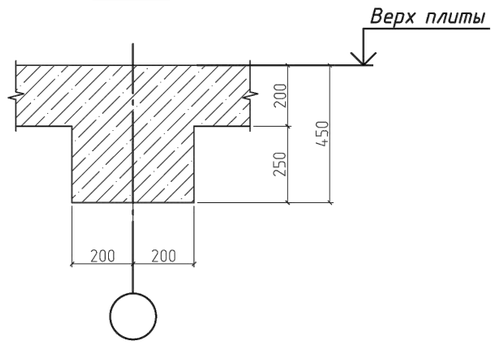
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					
	Арматура класса					Всего
	А500			А240		
	ГОСТ 34028-2016					
	Ф16	Ф20	Итого	Ф8	Итого	
Балка монолитная Бм-1	83.84	74.24	158.08	48.76	48.76	206.84

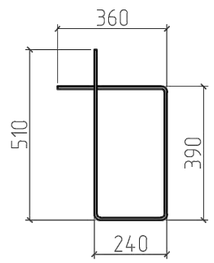
Деталь стыковки арматуры балок внахлестку без сварки



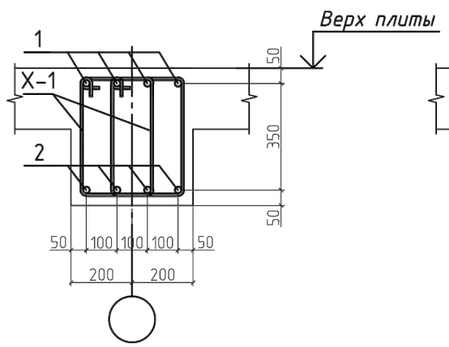
А-А



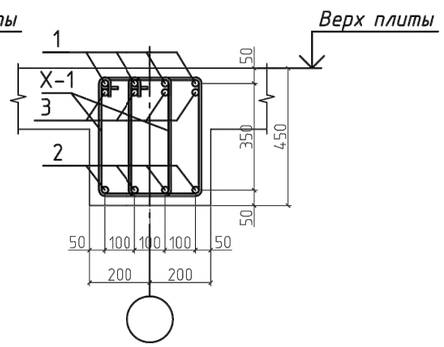
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Х-1 L=1350	

1-1



2-2



Привязан	23-2024-КЖ			2404-1-КЖ
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	
Инв. №				Средняя образовательная школа на 300 мест
ГИП	Джунельбеков М.		02.24	Стадия: РП; Лист: 24; Листов:
ГАП	Еремин А.		02.24	
Проверил	Джунельбеков М.		02.24	Балка монолитная Бм-1 (Опалубка, армирование)
Разработал	Мусальдинов		02.24	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы
Н.контроль	Джунельбеков М.		02.24	

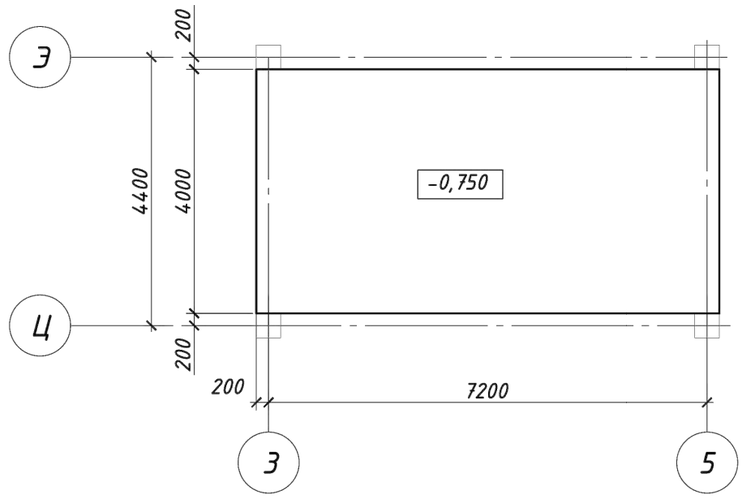
Взам. инв. №

Подпись и дата

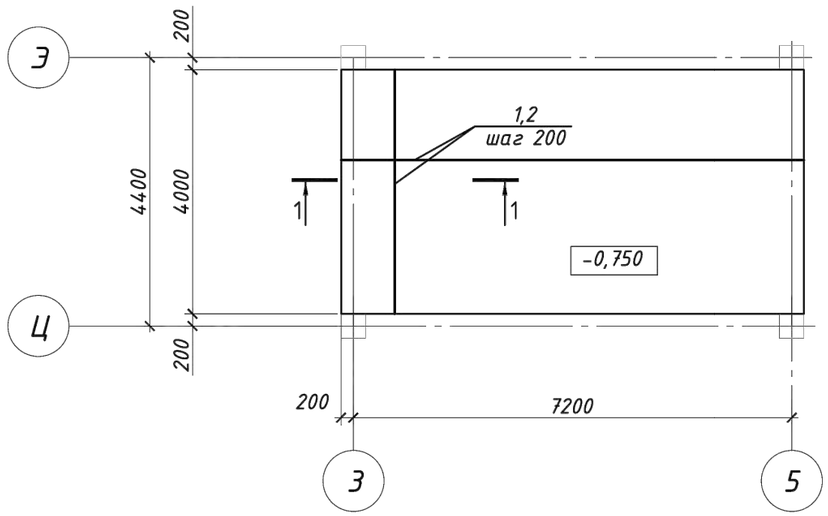
Инв. № подл.

Формат

Монолитная лестничная площадка Млп-1 (опалубка)



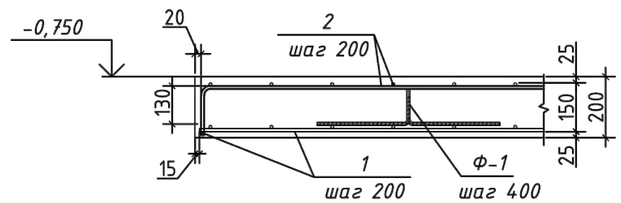
Монолитная лестничная площадка Млп-1 (армирование)



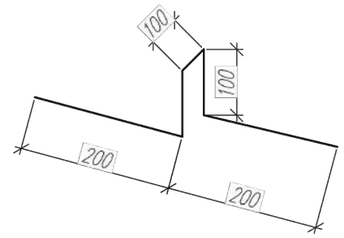
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Монолитная площадка Млп-1	1		
		Нижняя рабочая арматура			
1	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500 L=м.п.	304,0	0,888	72,72
		Верхняя рабочая арматура			
2	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500 L=м.п.	304,0	0.888	72,72
		Фиксаторы			
Ф-1	ГОСТ 34028-2016	Ф8 А240 L=800	76	0,316	6,32
		Материалы			
		Бетон класса С20/25	6,0		$м^3$

1-1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Фиксатор Ф1	

1. Продольные и поперечные стержни армирования соединять во всех местах пересечения вязальной проволокой.
2. Стыковку одиночных стержней производить внахлестку с длиной перепуска не менее 40d. Количество стыкуемых стержней в одном расчетном сечение не более 50%.
3. Толщина защитного слоя и растояние до грани плиты не менее 25 мм.
4. Фиксаторы устанавливать из расчета 5 шт. на 2 м2;
5. Дополнительную арматуру расставлять между стержнями рабочей арматуры с шагом 200 мм.

Привязан	23-2024-КЖ			2404-1-КЖ
Инженер	Ахмедов Х.		09.24	Строительство школы в селе Сарыозек на 300 обучающихся города Атырау Атырауской области
Н. контр.	Цой В.Г.		09.24	
Инв. №				Средняя образовательная школа на 300 мест
ГИП	Джунельбеков М.		02.24	Стадия: РП; Лист: 25; Листов:
ГАП	Еремин А.		02.24	
Проверил	Джунельбеков М.		02.24	Монолитная лестничная площадка Млп-1 на отм. -0,750. (опалубка. армирование)
Разработал	Мусальдинов		02.24	ТОО "АРХИпелаг" ГСЛ № 19006879 г.Алматы
Н.контроль	Джунельбеков М.		02.24	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат