"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова», г. Алматы.

Рабочий проект
(РП)

23.1519.03–КЖ

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 3.
Конструкции железобетонные.

г. Алматы, 2024г.

"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова», г. Алматы.

Рабочий проект
(РП)

23.1519.03–КЖ

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 3.
Конструкции железобетонные.

Главный инженер М.А.Васильев

Главный инженер проекта А.И. Филянин

г. Алматы, 2024г.

Согласовано

Гл. спец ОВ	Джумагалиев	04. 24
Гл. спец ЭМ	Горбунов	04. 24

Согласовано

Гл. спец АР	Селиханов	04. 24
Гл. спец ТМ	Ибраева	04. 24
Гл. спец ВК	Наренкова	04. 24

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан техническими регламентами, нормами, правилами, инструкциями, стандартами, включая требования взрыво-пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта 15 Февраля 2024г Филянин А. И.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия АО "Институт "КазНИПИЭнергопром".

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Копотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

23.1519.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	
Общие данные	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

Формат: А4

Ведомость чертежей основного комплекта марки "КЖ"

Лист	Наименование	Примечание
1. 1	Общие данные (начало) Ведомость рабочих чертежей основного комплекта Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
1. 2	Общие данные (продолжение). Общие указания (Начало)	
1. 3	Общие указания (Окончание)	
2	Схема расположения фундаментов под технологические оборудования	
3	Фундаменты Фо-1	
4	Фундаменты Фо-2 и Фо-3	
5	Схема расположеия фундамента Фм1 (ДТ и Б)	
6	Фундамент Фм1 (ДТ)	
7	Фундамент Фм1 (Б)	
8	План на отм. 0,000	
9	Схема усиления проема	
10	Схема усиления дверного проема	
11	Схема закладка проема	
12	Ленточный фундамент	
13	Схема расположения выпусков фундаментов	
14	Схема каркас на отм. +0. 100. Разрез 1-1.	
15	Армирование стены	
16	Армирование колонны Км-1	
17	Ригель Рм1; Рм2	
18	Плита покрытия на отм. +3. 550.	
19	Сердечник Сд-1. Спецификация материалов Сд-1.	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
СП РК 2. 03-30-2017	Строительство в сейсмических зонах.	
СП РК 5. 01-02-2013	Основания зданий и сооружений.	
СП РК EN 1992-1-1: 2004/2011	Бетонные и железобетонные конструкции.	
НП к СП РК EN 1991-1-1: 2002/2011	Нагрузки и воздействия.	
СП РК EN 1992-1-1: 2004/2011	Бетонные и железобетонные конструкции.	
СП РК 2. 01-01-2013	Защита строительных конструкций от коррозии.	
ГОСТ 14098-2014	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций.	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23. 1519. 03-КЖ	Лист 1. 1

Формат: А4

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочие чертежи основного комплекта марки КЖ разработаны на основании заключения №ТО-2023/7 по результатам обследования объекта "Реконструкция котельной по адресу: город Алматы, Медеуский район, ул Орманова 17", и в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта марки АР.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке по генплану .

2. Условия площадки строительства:

- нормативная снеговая нагрузка для II снегового района 1,20 кПа (120 кг/м²);
- нормативное давление ветра для II ветрового района при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа (39 кг/м²);
- расчетная наружная температура (наиболее холодной пятидневки) -20,1°С, обеспеченностью 0,92 по СП РК 2.04-01-2017;
- Климатический район - IIIВ;
- Сейсмичность площадки строительства согласно приложения Б СП РК 2.03-30-2017 - 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий принят II.
- степень огнестойкости здания - II;
- класс ответственности здания - II;

3. Согласно инженерно-геологических изысканий проведенных ТОО"AzimutEngGeoStroy"на отметке залегания фундаментов залегает (ИГЭ-2) - Суглинок - светло-буро-серого цвета, твердой консистенции, мак-ропористый с карбонатными солями, слабо ожелезненные, с включением ракушек.

Уровень грунтовых вод вскрыт на глубине 15.0 м., амплитуда колебания +/-1.5 м.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе для марки W4 – от слабоагрессивных до среднеагрессивных, для бетона марок W6, W8, W10-14, W16-20 на шлакопортландцементе – неагрессив-ные, сульфатостойких цементах для всех марок - неагрессивная.

По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах- неагрессивные.

4. Фундаменты под технологические оборудования - монолитные железобетонные плиты толщиной 0,2м и 0.4м. Бетон класса С12/15. Под фундаментные плиты выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

5. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.

6 Обеспечить качество строительно-монтажных работ - в соответствии со СН РК 1.03-00-2011.

7 Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах СН РК 1.03-00-2011.

8. Производство по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1519.03-КЖ

Лист 1,2

Формат: А4

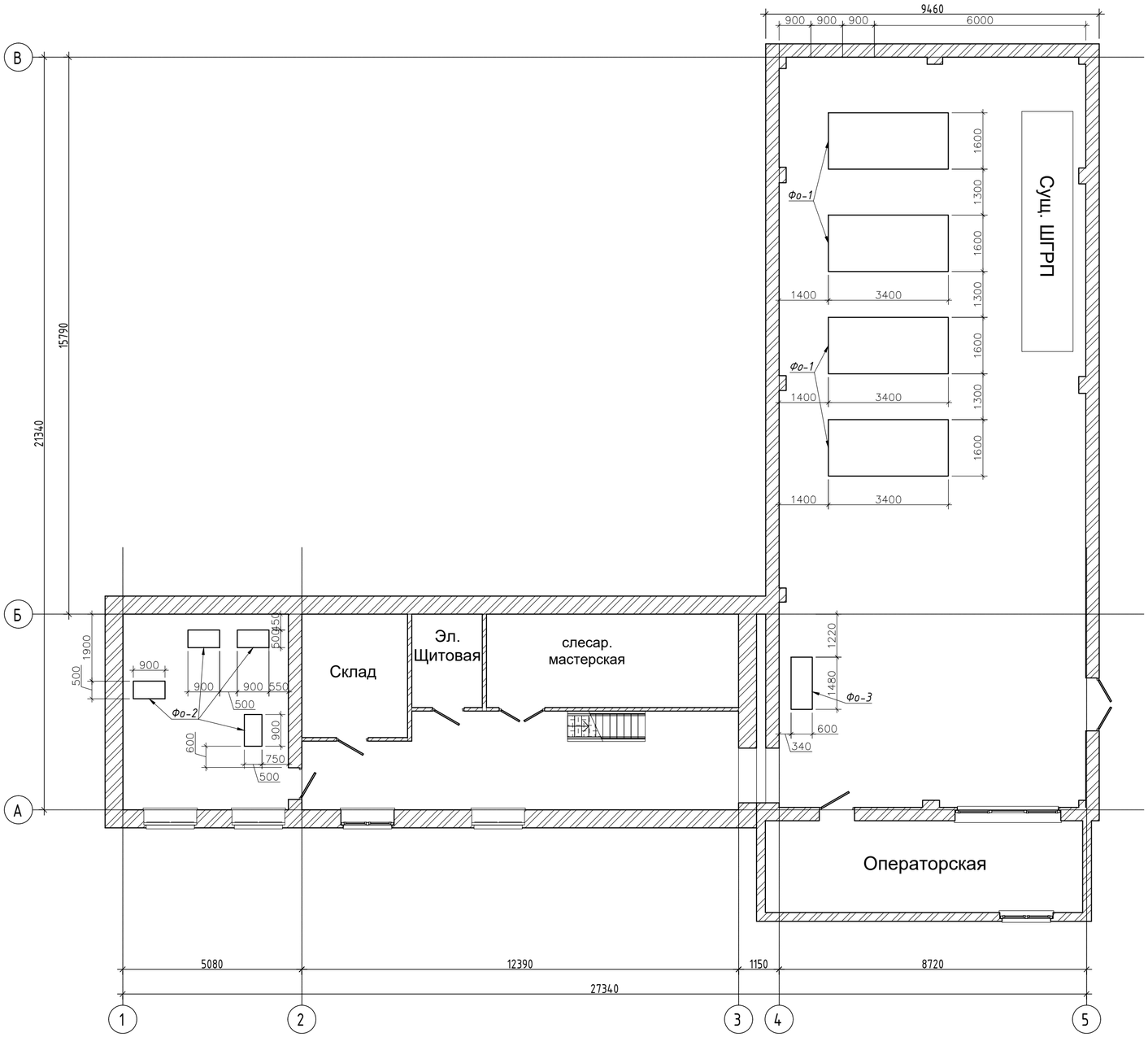
9. Бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре воздуха выше +25 С должно выполняться согласно требованиям
СН РК 5.03-07-2013"Несущие и ограждающие конструкции".
10. При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
11. Освидетельствования скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в СН РК 1.03-00-2011.
12. Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции:
-фундаменты технологического оборудования,
13. Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены, и при необходимости должны быть разработаны в проекте производства работ.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1519.03-КЖ	Лист 1,3

Формат: А4

Схема расположения фундаментов под технологические оборудования



Спецификация расхода материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч-ие
Фо-1	1600х3400х200(h) мм	Фундамент под оборудованием Фо-1	4		
Фо-2	900х500х400(h) мм	Фундамент под оборудованием Фо-2	4		
Фо-3	1480х600х700(h) мм	Фундамент под оборудованием Фо-3	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Копотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

23.1519.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема расположения фундаментов под технологические оборудования

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

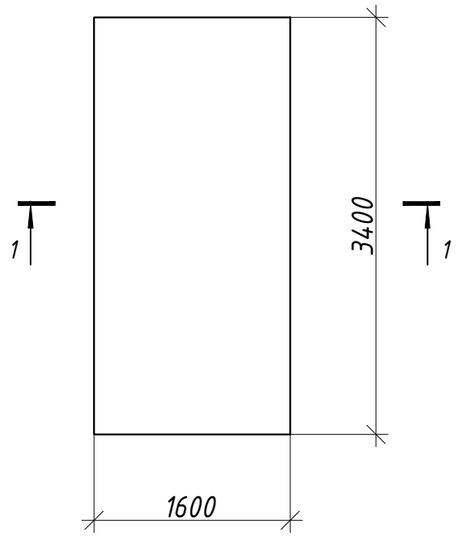
Взам. инв. N

Подпись и дата

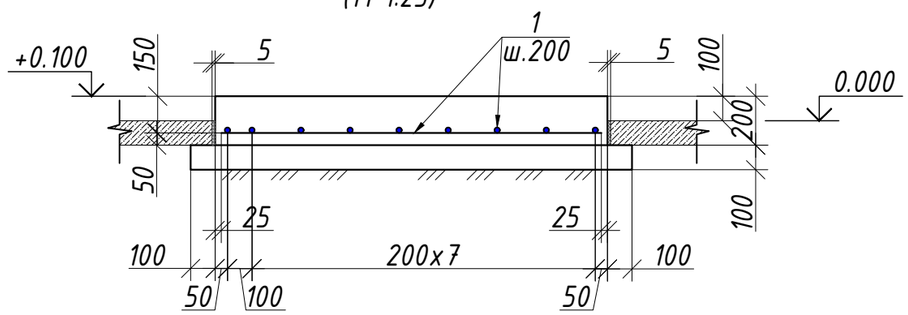
Инв. N подл.

Формат А2

Фундамент Фо-1
(М 1:50)



1-1
(М 1:25)



Спецификация расхода материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч-ие
		Фундамент под оборудованием Фо-1	4		
1	ГОСТ 34028-2016	ф 12 А500С L= п.м.	60	0.888	53.3
		Материалы			
		Бетон С12/15 W6 F100, м3	1.1		
		Бетон С8/10, м3	0.65		

Позицию с знаком '' * '' см. ведомость детали

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные							
	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016				Всего
	ф8	ф10	Итого	ф12	ф14	ф16	Итого	
Фо-1	---	---	---	213.20	---	---	213.20	213.20

1. Все строительные размеры уточнить по месту.
2. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.
3. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Копотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

23.1519.03-КЖ

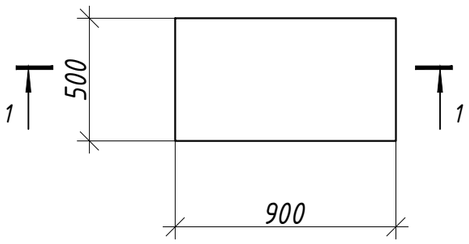
РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Фундамент Фо -1	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

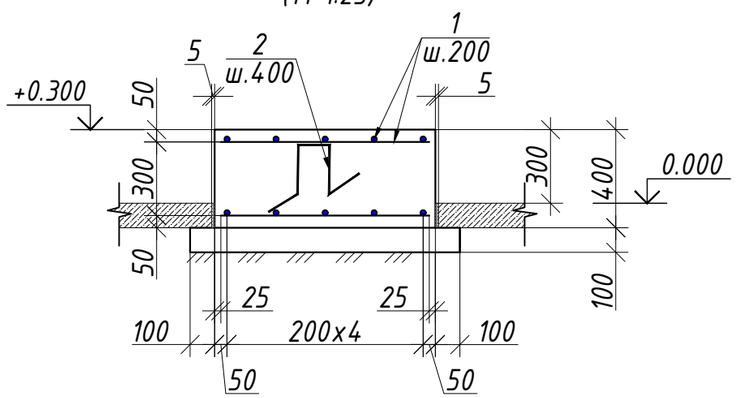
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

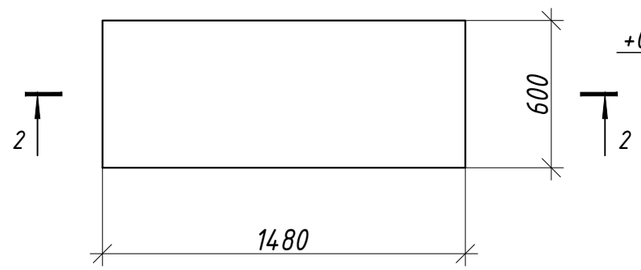
Фундамент Фо-2
(М 1:25)



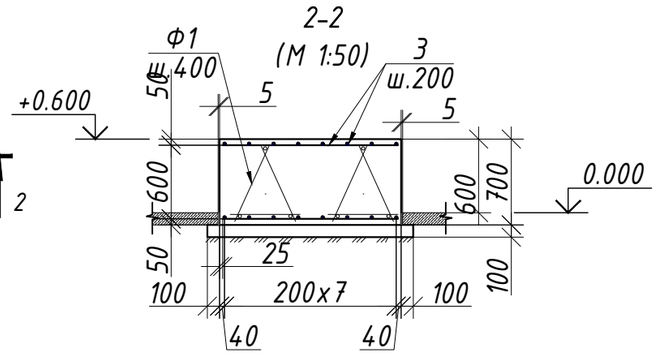
1-1
(М 1:25)



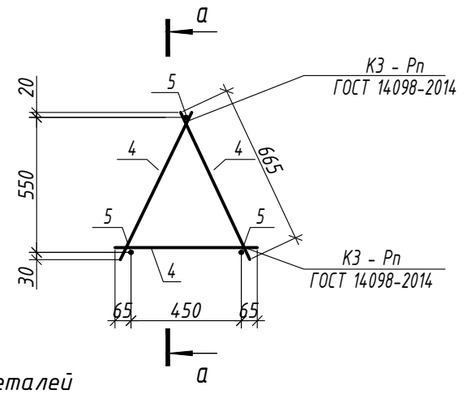
Фундамент Фо-3
(М 1:25)



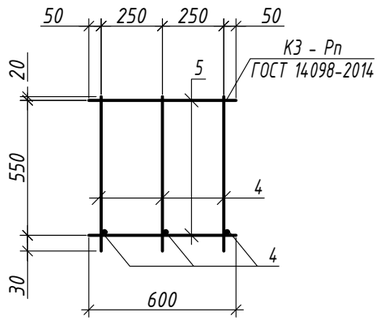
2-2
(М 1:50)



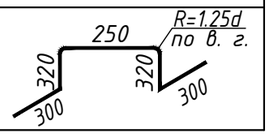
Фиксатор Ф1



а - а



Ведомость деталей

Марка	Схема сечения
2	

Спецификация расхода материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч-ие
		Фундамент под оборудованием Фо-2	4		
1	ГОСТ 34028-2016	ф 12 А500С L= п.м.	11	0.888	9.8
2*	ГОСТ 34028-2016	ф 8 А240 L= 1490	4	0.59	2.4
		Материалы			
		Бетон С12/15 W6 F100, м3	0.2		
		Бетон С8/10, м3	0.08		
		Фундамент под оборудованием Фо-3	1		
3	ГОСТ 34028-2016	ф 12 А500С L= п.м.	22	0.888	19.5
Ф1		Фиксатор Ф1	8	4.8	38.40
		Фиксатор Ф1	4.8		
4	ГОСТ 34028-2016	ф 10 А240 L= 665	9	0.41	3.7
5	ГОСТ 34028-2016	ф 10 А240 L= 600	3	0.37	1.1
		Материалы			
		Бетон С12/15 W6 F100, м3	0.63		
		Бетон С8/10, м3	0.14		

*Позицию с знаком '' * '' см. ведомость детали*

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные							Всего
	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016				
	Ф8	Ф10	Итого	Ф12	Ф14	Ф16	Итого	
Фо-2	9.60	---	9.60	39.20	---	---	39.20	48.80
Фо-3	---	38.40	38.40	19.5	---	---	19.5	57.90

1. Все строительные размеры уточнить по месту.
2. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.
3. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Копотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

23.1519.03-КЖ

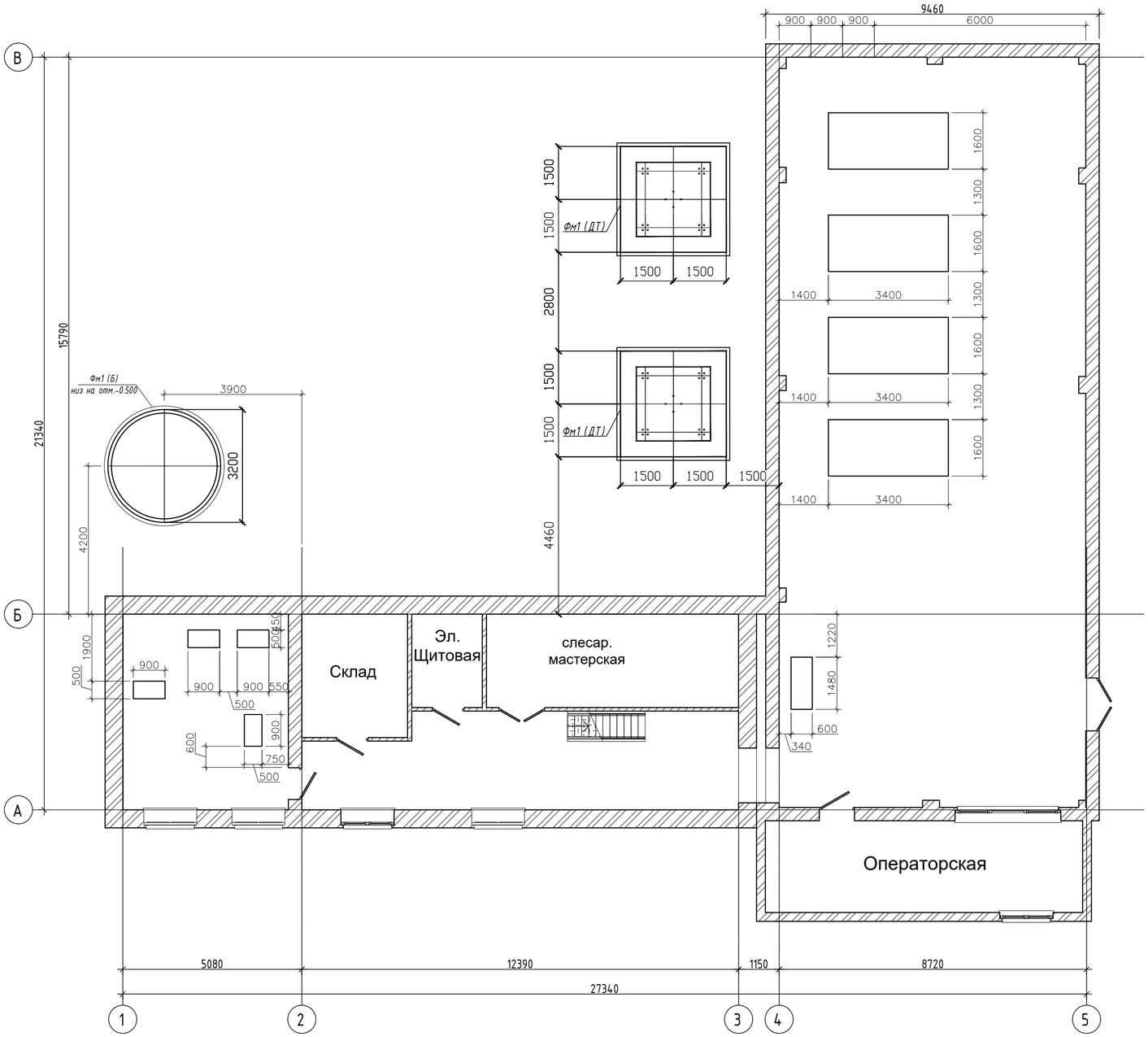
РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Фундамент Фо-2; Фо-3	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

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

Формат А3

Схема расположения фундаментов под технологические оборудования



Общие решения

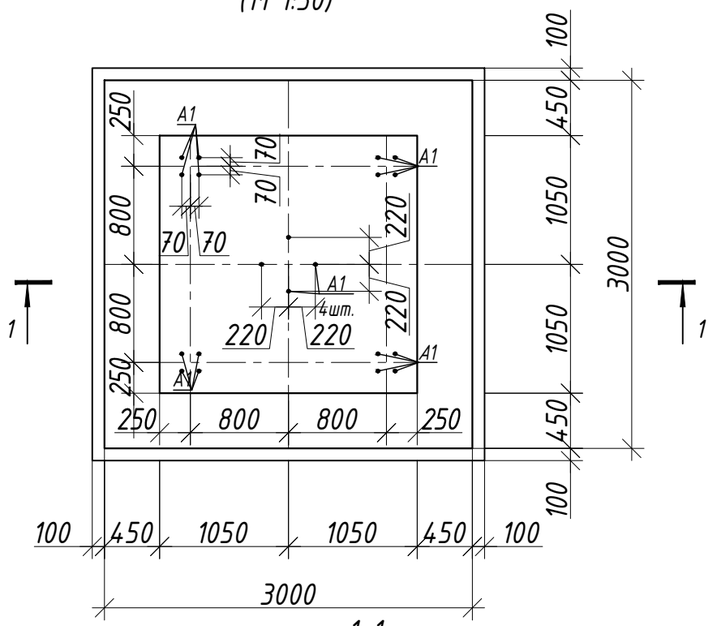
1. Проект выполнен на основании отчета по инженерно-геологическим работам на участке строительства и выполнены ТОО "AzimutEngGeoStroy".
2. Согласно инженерно-геологическим изысканиям основанием под фундаменты служат: Суглинок - светло-буро-серого цвета, твердой консистенции, макропористый с карбонатными солями, слабо ожелезненные, с включением ракушек.
3. Нормативная глубина промерзания грунтов, от существующей отметки поверхности земли, составляет 0,79м – для суглинков.
4. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания.
5. В комплекс водозащитных мероприятий входят: компоновка генплана; вертикальная планировка застраиваемой территории с отводом атмосферных осадок в ливневую канализации (лотки); устройство под зданиями маловодопроницаемых экранов; прокладка водонесущих сетей в аварийных лотках, с обеспечением свободного их осмотра и ремонта;
отвод аварийных вод за пределы зданий в ливнесточную сеть; качественная засыпка пазуха котлованов
с послойным уплотнением грунта; устройство вокруг зданий отмосток шириной достаточной для отвода атмосферных осадок и т.д.
-Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм, и только после этого приступить к устройству монолитного железобетонного фундамента. Армирование фундамента назначить исходя из расчёта.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	23.1519.03-КЖ		
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.		
Гл.инж.		Васильев			04.24.	Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филянин			04.24.		РП	5	
Выполнил		Бекетаев			04.24.				
Проверил		Копотилов			04.24.	Схема расположения фундамента Фм 1 (ДТ и Б)	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н.контр.		Шеповалов			04.24.				

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

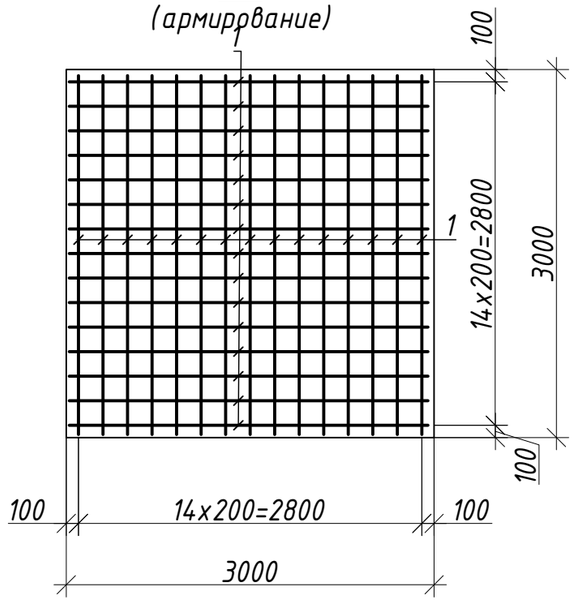
Формат А2

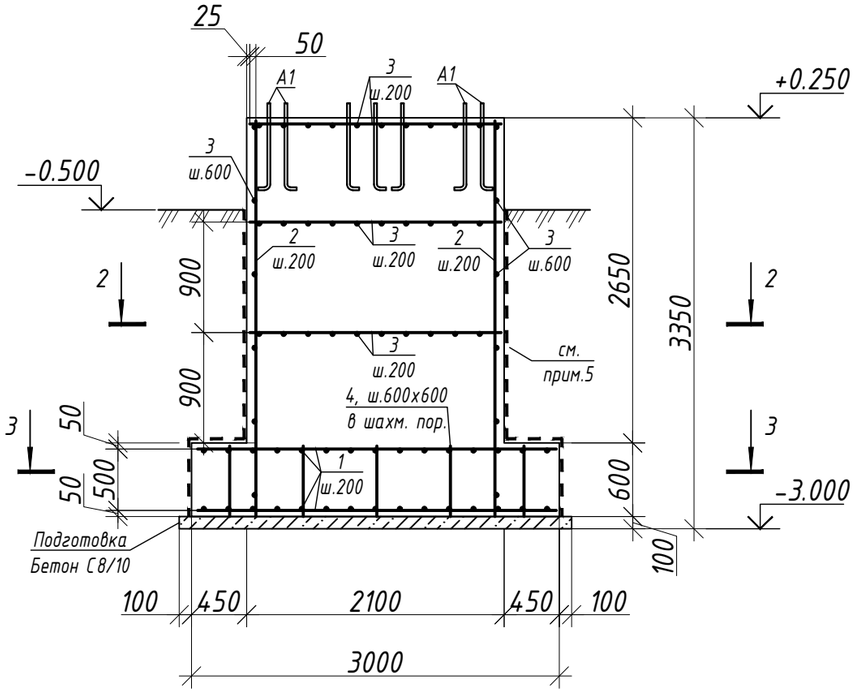
Фундамент Фм1 (ДТ)
(М 1:50)



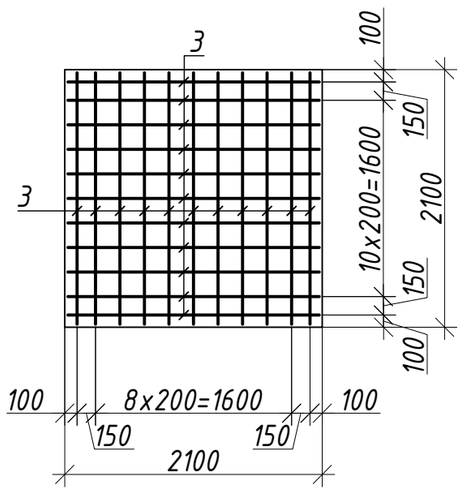
1-1
(армирование)

3-3
(армирование)





2-2
(армирование)



Спецификация элементов к Фундаменту ДТ

Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.,кг	Прим.
		Детали			
1		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 2950	60	2.62	157.18
2		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 3225	40	2.86	114.55
3		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 2050	86	1.82	156.55
4		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 575	24	0.51	12.25
А1		Болт 1.1 М24х800 ВСтЗпс2 ГОСТ 24379.1-2012	20	3.10	62.00
		Материалы			
		Бетон С16/20, W6, F150, сульфатостойкий цемент	17.09		м³
		Бетон С8/10	1.02		м³
	ГОСТ 2333-80	Отожженная проволока Ф1.6, кг	22		

1. Общие указания см. листы КЖ-1.
2. Данный лист см. совместно с л. 2.
3. За отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа котельной. Отметка дана без учета подливки под оборудование.
4. Арматурные стержни соединять в пространственный каркас при помощи вязки отожженной проволоки диаметром не менее 1,6 мм (ГОСТ 2333-80) в каждом пересечении по ГОСТ 10922-2012.
5. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 2 раза по грунтовке из битумного праймера.
6. Вокруг фундамента выполнить бетонную отмастку с уклоном i = 0,03 и шириной 1000 мм

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Копотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

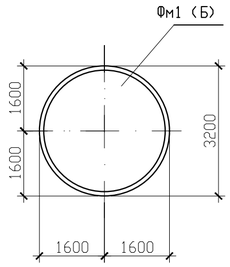
23.1519.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.

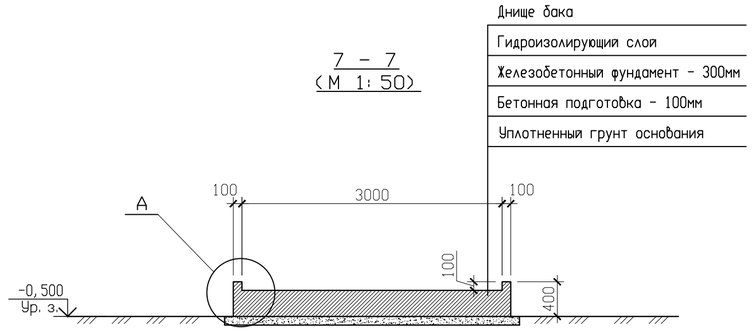
Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	
Фундамент Фм1 (ДТ)	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

Формат А3

Схема расположения фундамента бака аккумулятора

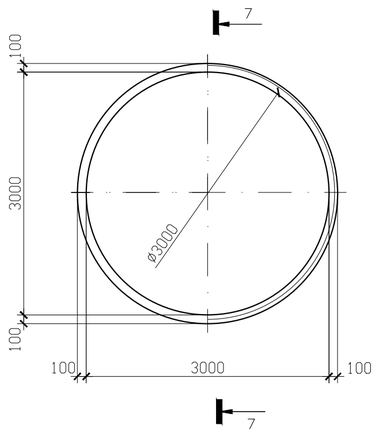


7 – 7
(М 1:50)

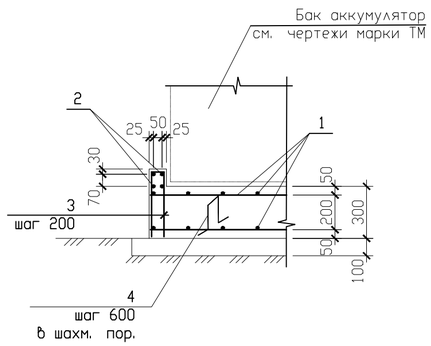


1. Общие указания см. лист КЖ-1.
2. Все строительные размеры уточнить по месту.
3. По поверхности бетонной плиты выполняется гидроизолирующий слой из песчаного грунта, тщательно перемешанного с нефтяными вяжущими веществами. Грунт для приготовления гидроизолирующего слоя должен быть в сухом состоянии, и иметь следующий состав:
   - песок крупностью 0,1-2 мм. ;
   В качестве вяжущего могут применятся жидкие нефтяные битумы.
4. После отрывки котлована, до начала работ основание котлована должно быть освидетельствовано инженером-геологом по акту представителем подрядной организации
   и технического надзора заказчика.
5. Производство и приемку земляных работ, оснований и фундаментов выполнить с составлением акта на скрытые работы.
6. В качестве основания служат ИГЭ-2, Суглинок - светло-буро-серого цвета, твердой консистенции, мак-ропористый с карбонатными солями, слабо ожелезненные, с включением ракушек.

Опалубочный чертеж Фм1 (Б)
(М 1:50)



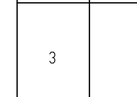
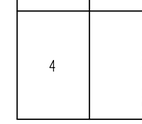
Узел А
(М 1:25)



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	Фм1 (Б)		1		
1	ГОСТ 34028-2016	ø12А500 L=п.м.	180	0.888	159.84
2	ГОСТ 34028-2016	ø12А500 L=9200	4	8.0	32.0
3	ГОСТ 34028-2016	ø6А240 L=800	46	0.18	8.28
4	ГОСТ 34028-2016	ø10А240 L=1000	16	0.62	9.92
		Бетон С16/20, W6, F150	3.2		$м^3$
		Бетон кл. С8/10	0.7		$м^3$

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
4	

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Колотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

23.1519.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

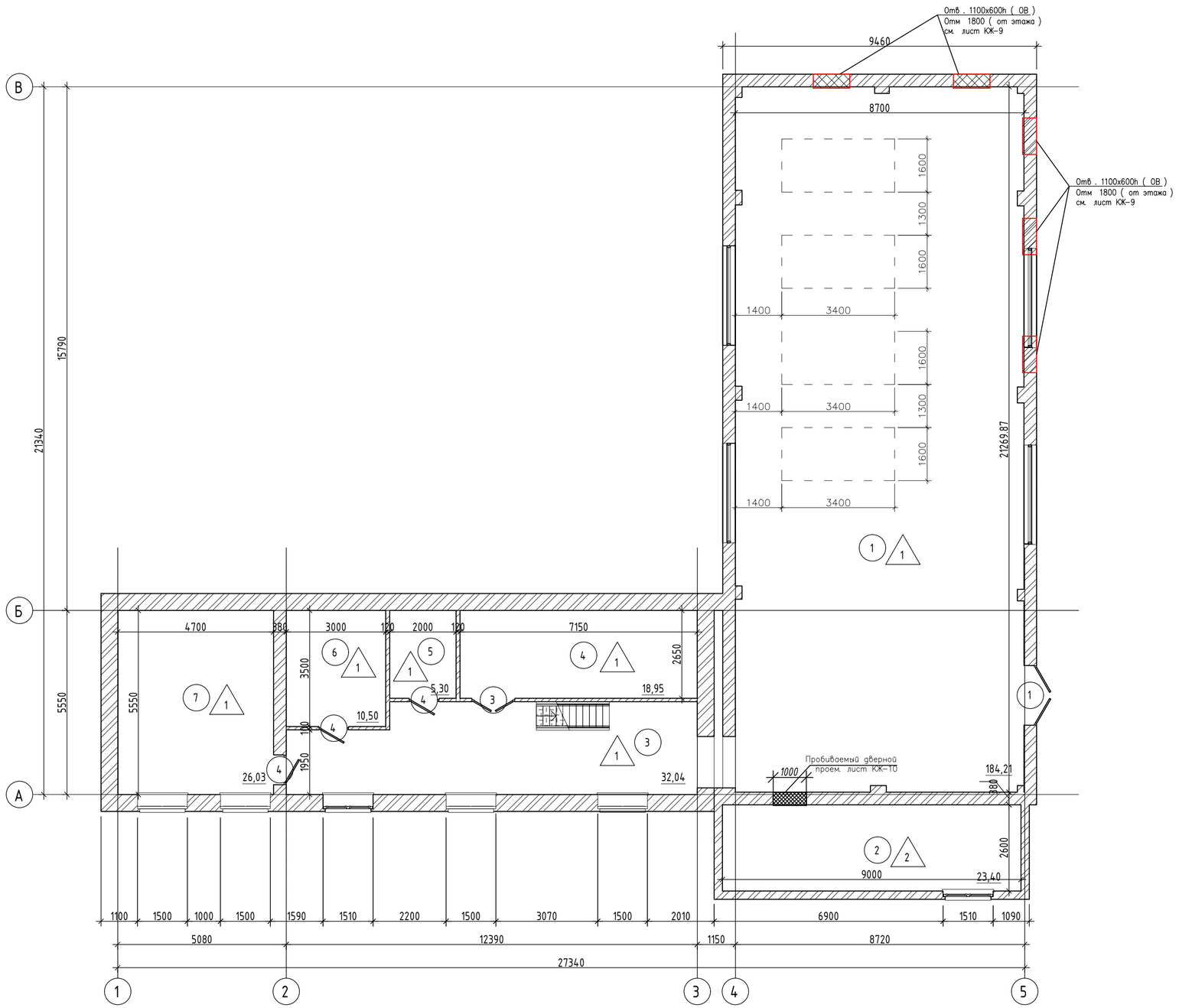
Схема расположения фундамента бака аккумулятора
Фундамент Фм1 (Б)

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

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

Формат А2

План пробиваемых проемов на отм. 0.000



1. Общие указания см.лист КЖ-1.
2. Все строительные размеры уточнить по месту.
3. Усиление проемов и отверстий выполнять при помощи арматурных сеток С-1,С-2, устанавливаемых по плоскости с двух сторон в слое торкретбетона С12/15 толщиной 40мм.
4. Работы по усилению производить в следующем порядке:
   - очистить поверхность от штукатурки.
   - выполнить насечку на поверхности стен.
   - арматурные сетки крепить на расстоянии 10мм от поверхности стен при помощи стержней (поз.3), устанавливаемых в заранее просверленные отверстия.
   - после установки сеток и анкеров отверстия зачеканиваются цементным раствором М100.
5. Работы по усилению стен вести при температуре не ниже +5С.

*См. совестно с разделом АР

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	23.1519.03-КЖ		
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.		
Гл.инж.		Васильев			04.24.	Котельная	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов:
ГИП		Филянин			04.24.			
Выполнил		Бекетаев			04.24.			
Проверил		Копотилов			04.24.	План на отм . 0,000.	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы	
Н.контр.		Шеповалов			04.24.			

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

1 – 1
(М 1:50)

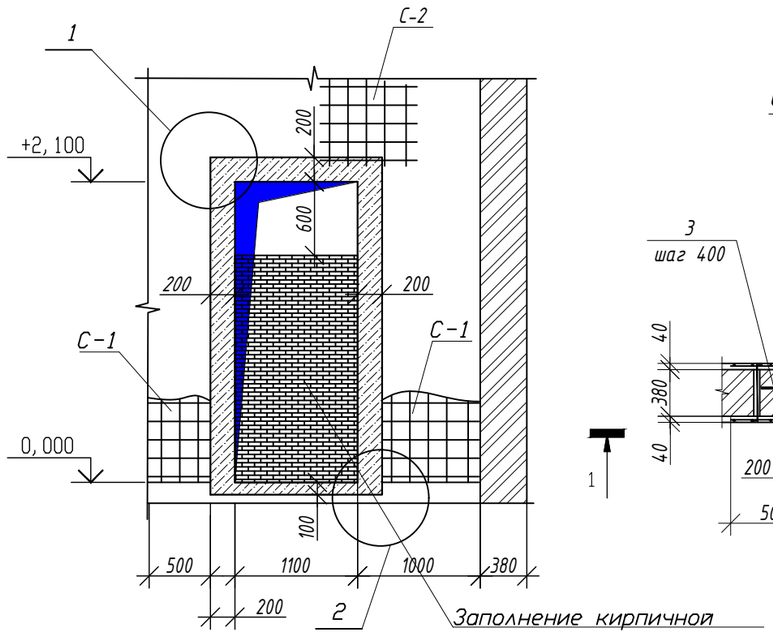
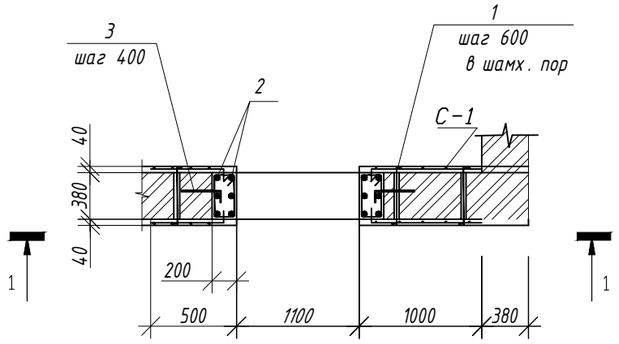
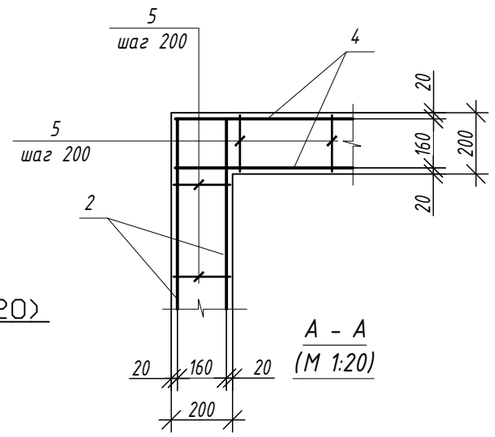


Схема усиления проема
(М 1:50)

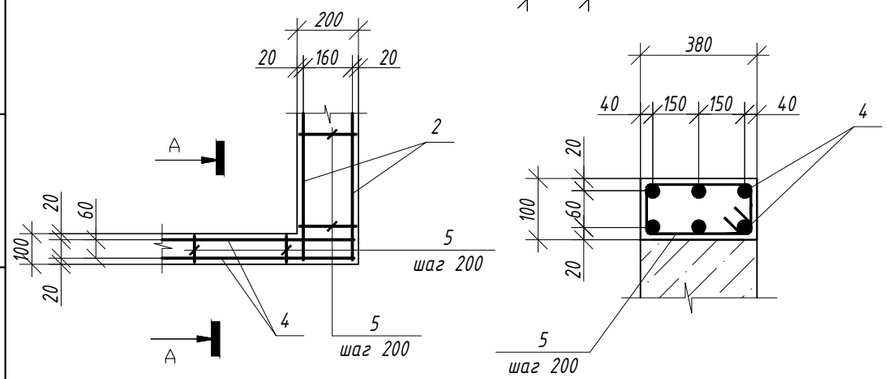


1
(М 1:20)



2
(М 1:20)

А – А
(М 1:20)



Спецификация расхода материалов на один элемент. (Общая кол-во 5)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Усиление проемов	5	180.46	902.30
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{8А500-200}{8А500-200}$ 95х325 $\frac{50}{25}$	4	14.1	46.00
С-2	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{8А500-200}{8А500-200}$ 95х195 $\frac{75}{75}$	2	9.27	18.54
1	ГОСТ 34028-2016	ø8 А500 L=500	33	0.2	6.60
2	ГОСТ 34028-2016	ø18 А500 L=2450	12	4.89	58.68
3	ГОСТ 34028-2016	ø8 А500 L=450	12	0.18	2.16
4	ГОСТ 34028-2016	ø18 А500 L=1450	12	2.90	34.80
5	ГОСТ 34028-2016	ø8 А240 L=900	38	0.36	13.68
		Бетон С12/15	0.55		$м^3$
	ГОСТ 530-2012	КР-р-по-250х120х65/1Нф/100/1,4/50	0,63		$м^3$
	ГОСТ 23279-2012	Сетка Вр-I ø5 100х100/ø5 100х100 Кладочная сетка каждые 5 кирпичей	5,0		п.м

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Общий расход
	Арматура класса								
	А240		А500С				Всего		
	ГОСТ 34028-2016								
	ø8	Итого	ø8	ø10	ø12	ø18	Итого		
Усиление проемов (на один элемент)	13.68	13.68	73.30			93.48	166.78	180.46	180.46
Усиление проемов (на пять элемент)	68.40	68.40	366.50			467.40	833.90	902.30	902.30

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	50, 400, 50
3	400, 50
5	320, 80, 180, 320

1. Общие указания см.лист КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-8.
3. При производстве работ соблюдать защитные слои бетона.
4. Отверстия показаны в разделе АР лист АР-11.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Копотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

23.1519.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова», г.Алматы.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	9	
Усиление проема	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

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

Формат А3

1 – 1
(М 1:50)

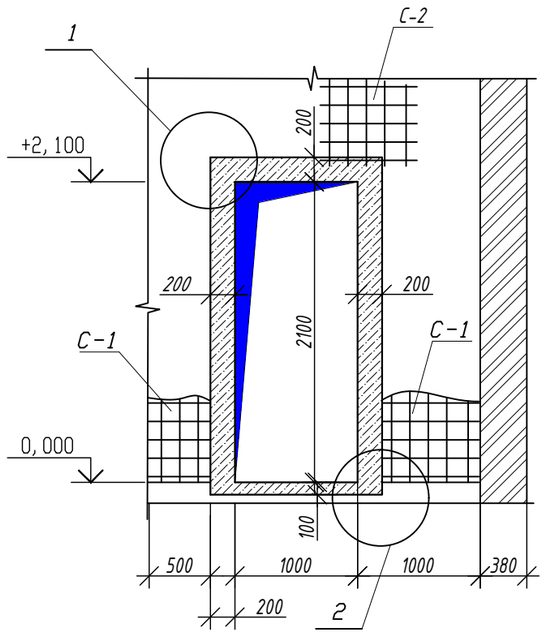
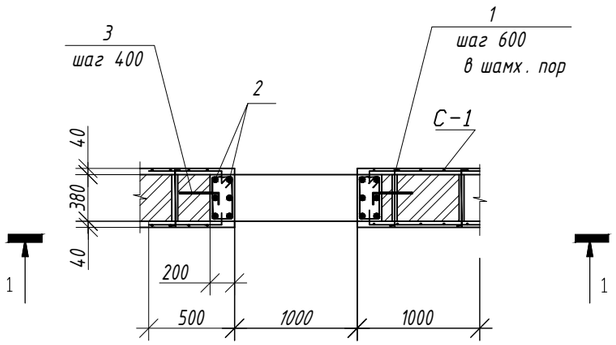
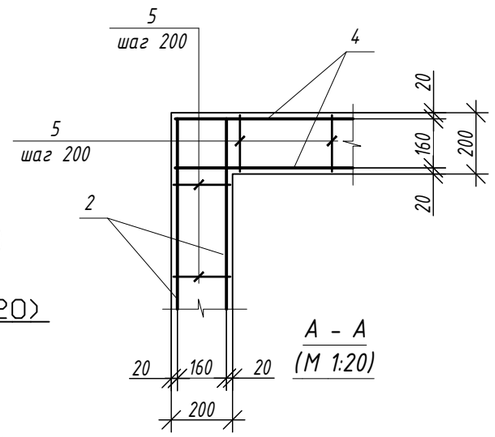


Схема усиления дверного проема
(М 1:50)

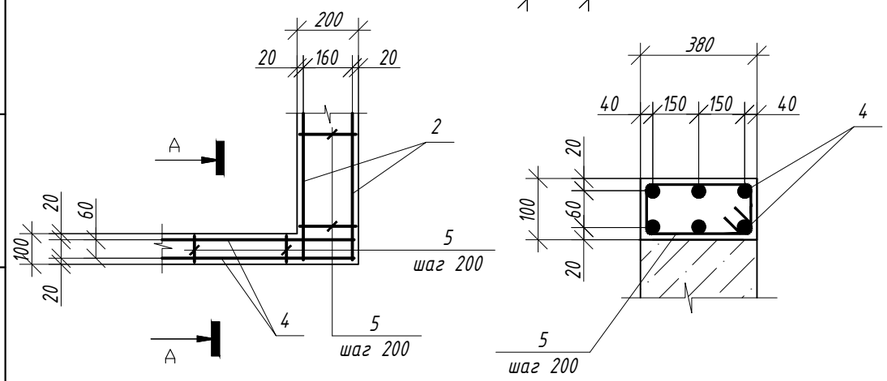


1
(М 1:20)



2
(М 1:20)

А – А
(М 1:20)



Спецификация расхода материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{8А500-200}{8А500-200}$ 95х265 $\frac{50}{25}$	4	11.5	46.00
С-2	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{8А500-200}{8А500-200}$ 95х195 $\frac{75}{75}$	2	9.27	18.54
1	ГОСТ 34028-2016	ø8 А500 L=500	33	0.2	6.60
2	ГОСТ 34028-2016	ø18 А500 L=2450	12	4.89	58.68
3	ГОСТ 34028-2016	ø8 А500 L=450	12	0.18	2.16
4	ГОСТ 34028-2016	ø18 А500 L=1350	12	2.70	32.40
5	ГОСТ 34028-2016	ø8 А240 L=900	38	0.36	13.68
		Бетон С12/15	0.54		$м^3$

Ведомость расхода стали на один элемент , кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Общий расход
	Арматура класса								
	А240		А500С					Всего	
	ГОСТ 34028-2016								
	ø8	Итого	ø8	ø10	ø12	ø18	Итого		
Усиление проемов	13.68	13.68	73.30			91.08	164.38	178.06	178.06

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	50 / 400 / 50
3	400 / 50
5	320 / 80 / 180 / 320

1. Общие указания см.лист КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-8.
3. При производстве работ соблюдать защитные слои бетона.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Копотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

23.1519.03-КЖ

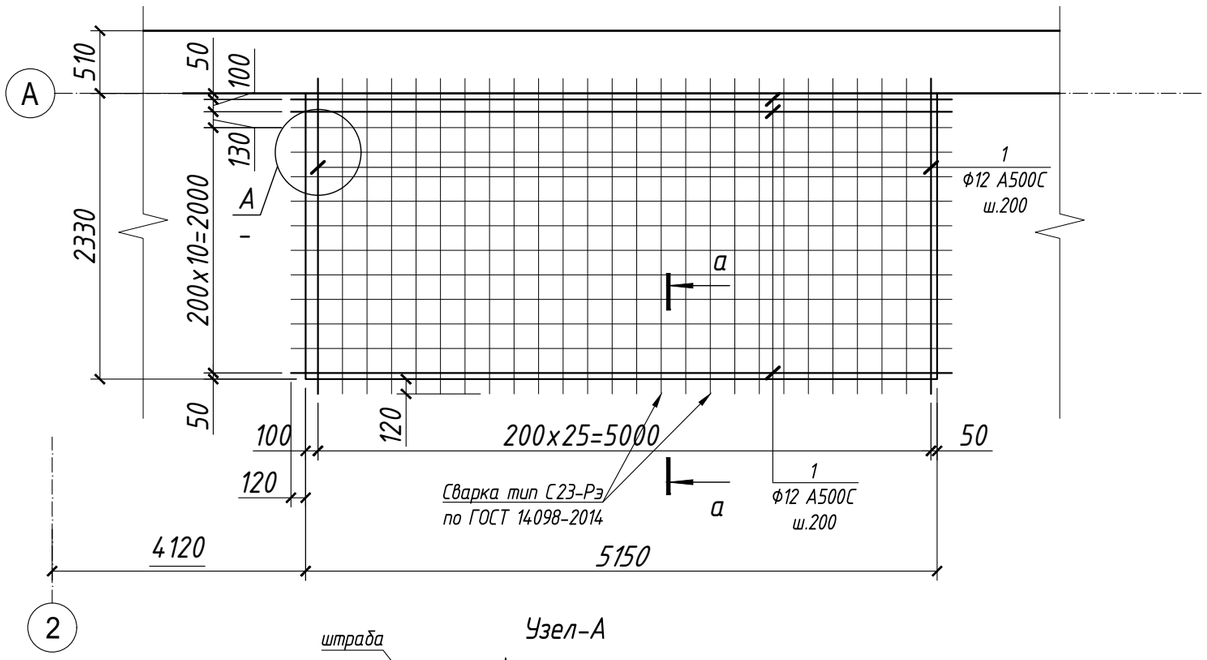
РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	10	
Усиление дверного проема	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

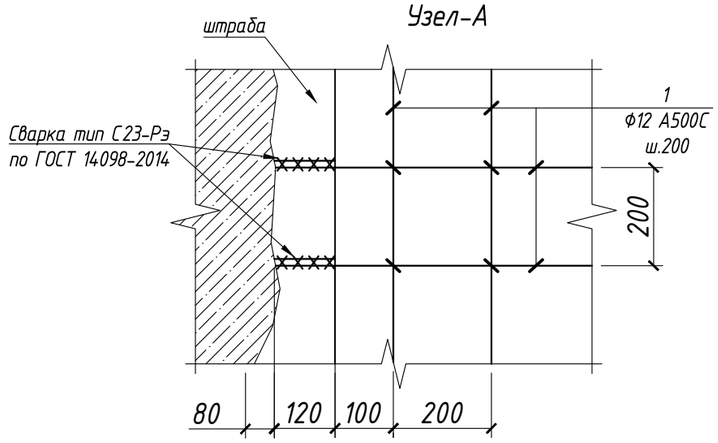
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

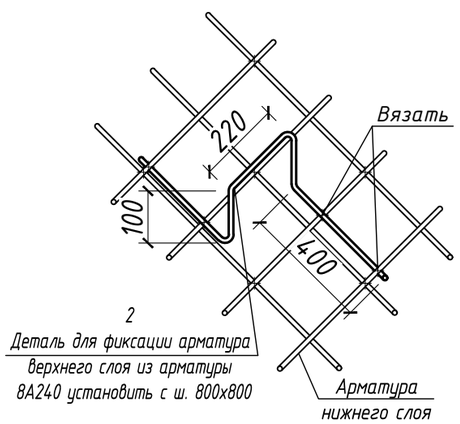
Схема закладки проема
Плиты перекрытия



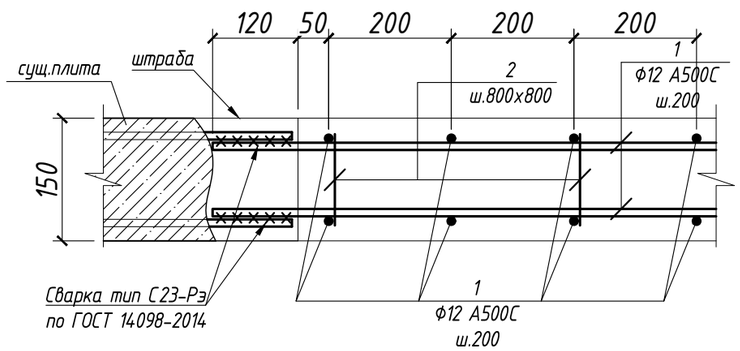
Узел-А



Деталь для фиксации арматура верхней зоны плиты(поз.2)



а-а



Спецификация расхода материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч-ие
1	ГОСТ 34028-2016	ф 12 А500С L= п.м.	274	0.888	243.3
2	ГОСТ 34028-2016	ф 8 А240 L= 1220	40	0.48	19.3
		Материалы			
		Бетон С20/25, м3	1.8		

Позицию с знаком '' * '' см. ведомость детали

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные							
	Арматура класса			Арматура класса				
	А240			А500С				
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016				Всего
	ф8	ф10	Итого	ф12	ф14	ф16	Итого	
Плита	19.3	---	19.3	243.3	---	---	243.3	262.60

1. Спецификация составлена без учета норм производственных расходов.

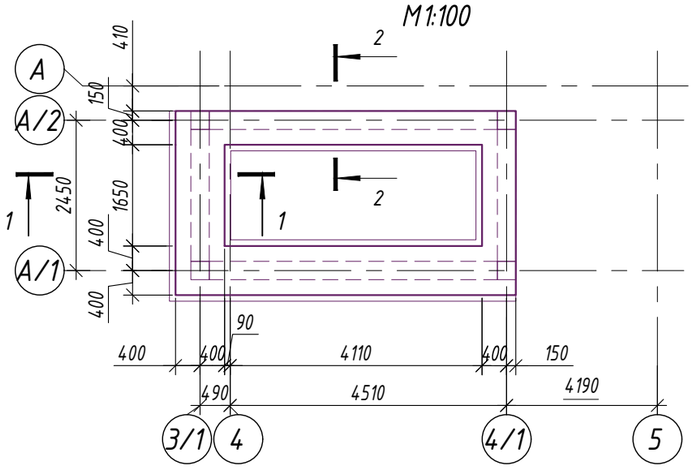
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1519.03-КЖ			
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.			
Гл.инж.		Васильев			04.24.	Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филянин			04.24.		РП	11	
Выполнил		Бекетаев			04.24.				
Проверил		Копотилов			04.24.	Схема закладка проема	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н.контр.		Шеповалов			04.24.				

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

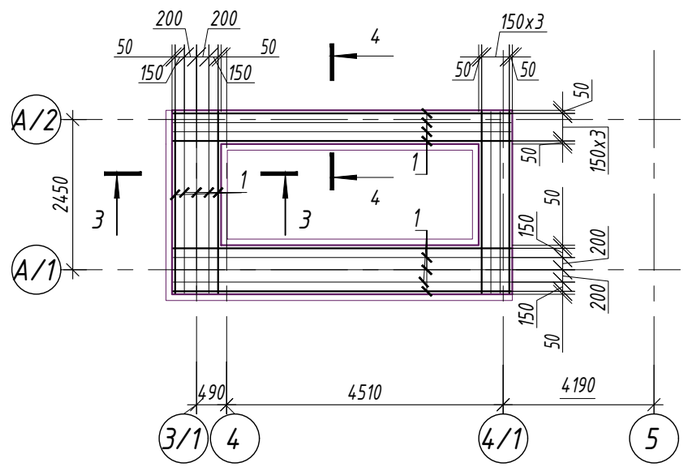
Формат А3

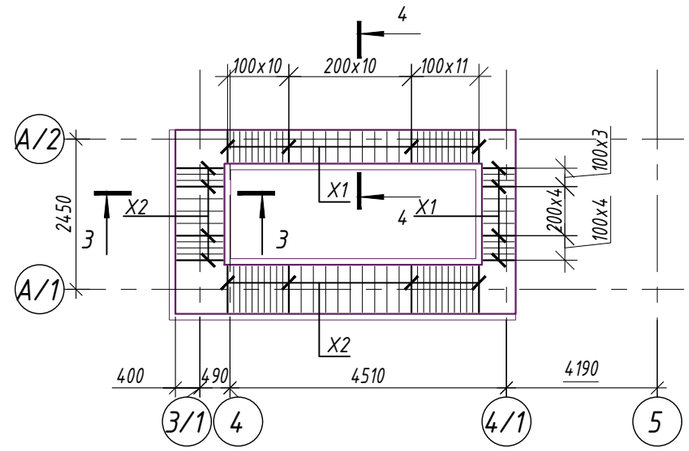
Схема расположения фундаментов на отм.-1.200.(Опалубочный чертеж)

М1:100

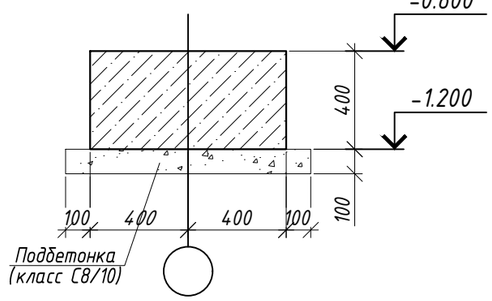


Раскладка верхней и нижней основной арматуры фундаментной ленты

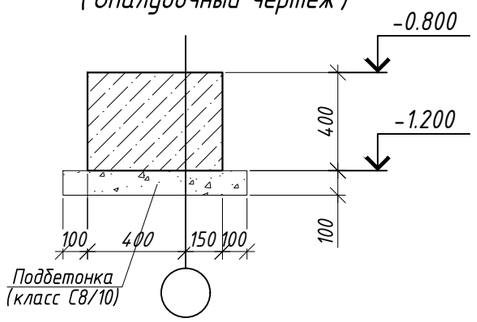




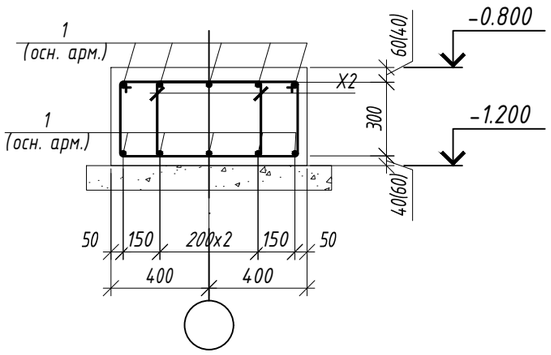
1-1 (Опалубочный чертеж)



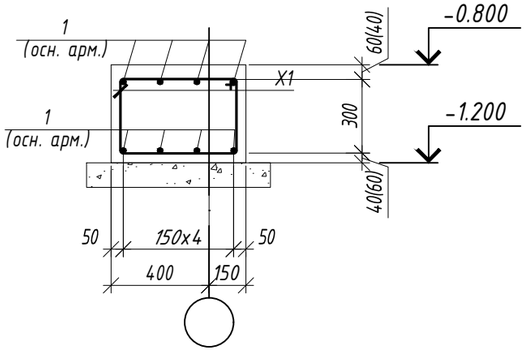
2-2 (Опалубочный чертеж)



3-3 (Армирование)



4-4 (Армирование)



Спецификация расхода материалов

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед., кг	Примеч-ие
		Ленточный фундамент				
1	ГОСТ 34028-2016	ф 12 А500С	п.м.	78	0.888	69.2
П1*	ГОСТ 34028-2016	ф 10А500С	L= 1660	36	1.02	36.8
х1*	ГОСТ 34028-2016	ф 8 А240	L= 2040	44	0.80	35.4
х2*	ГОСТ 34028-2016	ф 8 А240	L= 1940	88	0.77	67.4
		Материалы:				
		Бетон класса С20/25 (В25) W6 F150, сульфатостойкий цемент	м3	3.9		
	подбетонка	Бетон класса С8/10	м3	1.7		

Позицию с знаком "*" см. ведомость детали

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
х1	720, 300, 620, 400 — по в.г.	П1	680, 300, 680 — по н.г.
х2	670, 300, 570, 400 — по в.г.		

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные							
	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016				Всего
	Ф8	Ф10	Итого	Ф10	Ф12	Ф14	Итого	
Ленточный фундамент	102.80	---	102.80	36.8	69.2	---	106.00	208.80

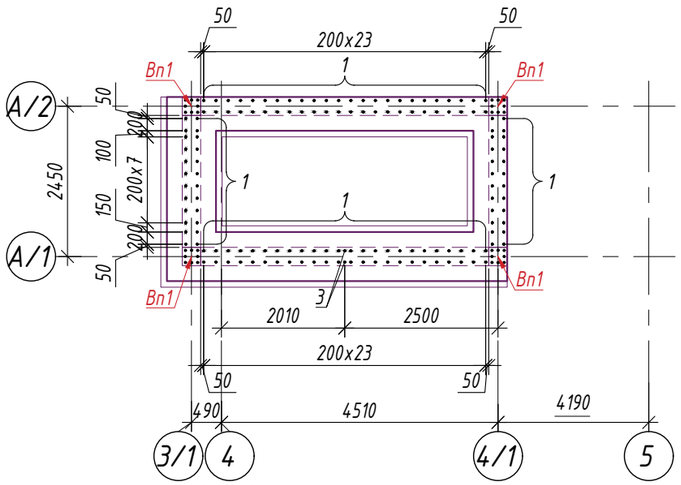
1. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.
2. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.
3. Спецификация составлена без учета норм производственных расходов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1519.03-КЖ			
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.			
Гл.инж.		Васильев			04.24.	Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филянин			04.24.		РП	12	
Выполнил		Бекетаев			04.24.				
Проверил		Копотилов			04.24.	Ленточный фундамент	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н.контр.		Шеповалов			04.24.				

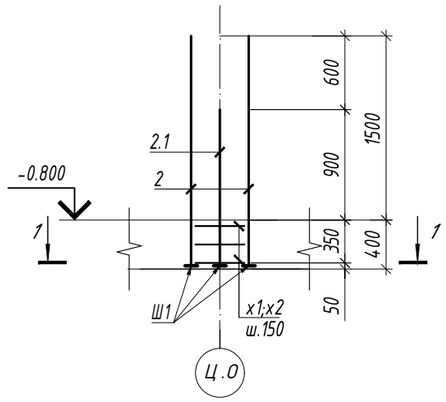
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

Схема расположения выпусков фундаментов
М1:100



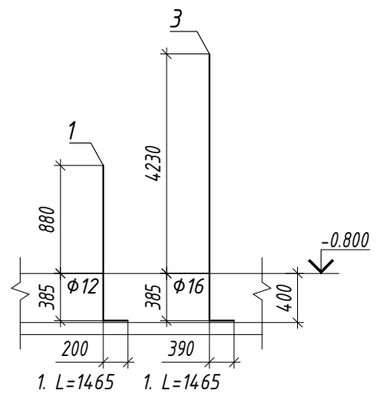
Вп 1
М1:50



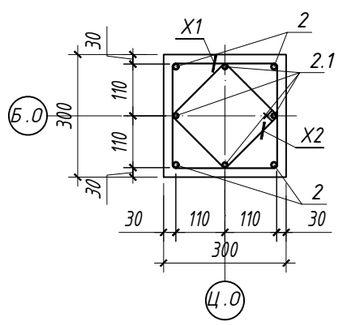
Спецификация элементов выпуски под Стм

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч-ие
		Выпуски под Стм			
1	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500С L= 1465	144	1.30	187.3
		Выпуски Вп1	4		
2	ГОСТ 34028-2016	Ф 18 А500С L= 1850	4	3.70	14.8
2.1	ГОСТ 34028-2016	Ф 18 А500С L= 1250	4	2.50	10.0
х1*	ГОСТ 34028-2016	Ф 8 А240 L= 1880	3	0.74	2.2
х2*	ГОСТ 34028-2016	Ф 8 А240 L= 1480	3	0.58	1.8
		Шайба			
Ш1	ГОСТ 103-2006*	- 16х65 L= 65	8	0.53	4.24
		Выпуски под Сд-1			
3	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500С L= 5005	2	4.44	8.9

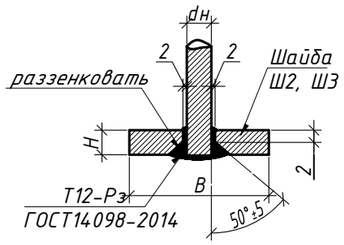
Схема стыковки вертикальной арматуры для Стм



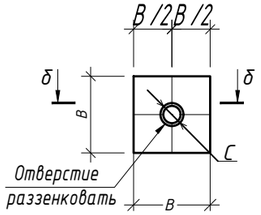
1-1



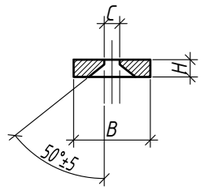
Деталь соединения арматуры с шайбой



Ш1; Ш2; Ш3; Ш4; Ш5



б - б



Ведомость расхода стали в кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего	Изделия закладные		Всего	Общий расход
	Арматура класса							Прокат			
	А 240		А500С					Шайба			
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 19903-2015			
	Ф8	итого	Ф12	Ф16	Ф18	итого		-18х70	-20х80		
Выпуски под Стм	---	---	187.3	---	---	187.3	187.3	---		---	187.3
Выпуски Вп1	16.00	16.00	---	---	99.20	99.20	115.20	16.96		16.96	132.16
Выпуски под СД-1	---	---		8.9	---	8.9	8.9	---		---	8.9

Таблица размеров шайб

Марка эл-та	Размеры, мм				вес кг.
	d	S	C	B	
Ш1	20	16	24	65	0,53
Ш2	22	18	26	70	0,69
Ш3	25	20	29	80	1,00
Ш4	28	22	32	90	1,40
Ш5	32	25	36	105	2,16

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
х1	520, 520, 420, 420, по в.г., 1880
х2	420, 320, 420, 320, по в.г., 1480

1. Данный лист читать совместно с листом КЖ-12.
2. Спецификация составлена без учета норм производственных расходов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1519.03-КЖ			
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.			
Гл.инж.		Васильев			04.24.	Котельная	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филянин			04.24.		РП	13	
Выполнил		Бекетаев			04.24.				
Проверил		Копотилов			04.24.	Схема расположения выпусков фундаментов	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н.контр.		Шеповалов			04.24.				

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

Формат А3

Схема каркас на отм -0.800

М1:100

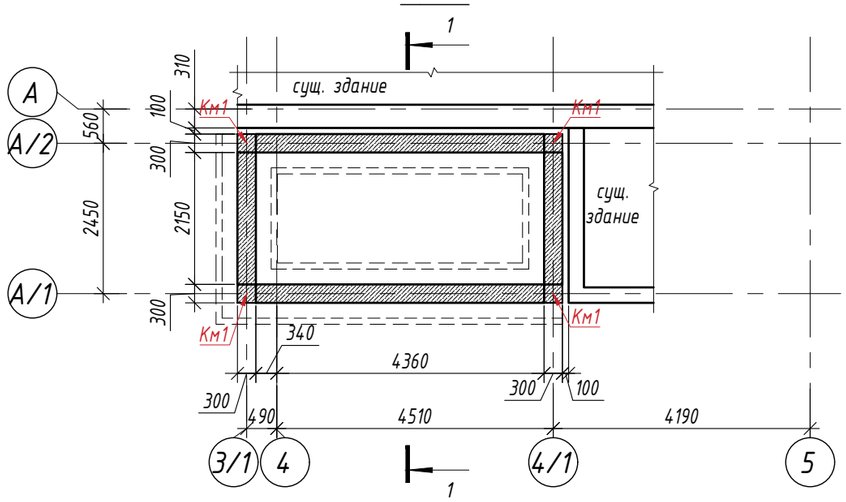


Схема каркас на отм +3.550

М1:100

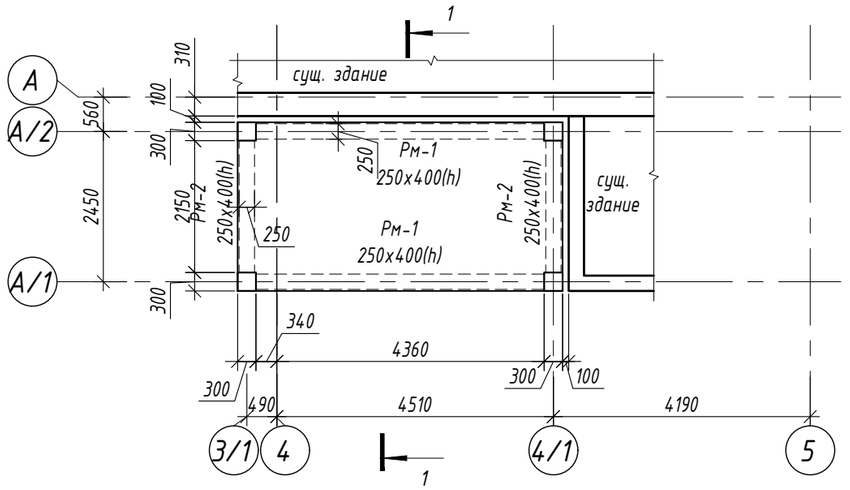
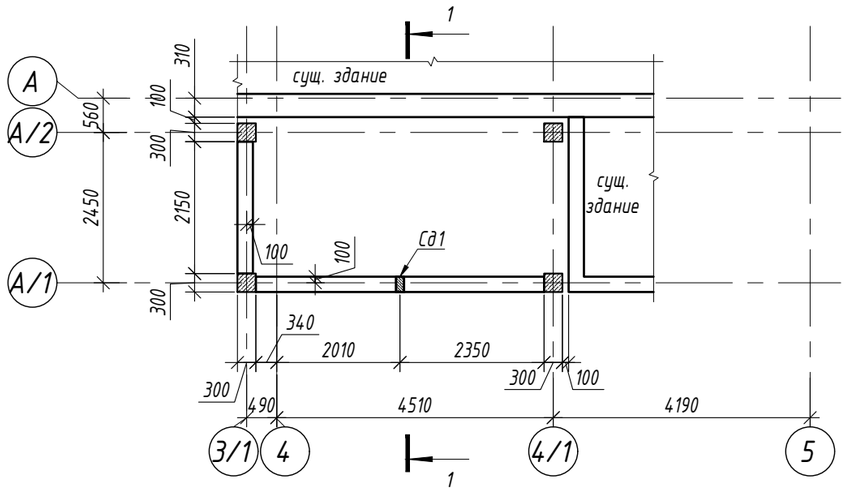


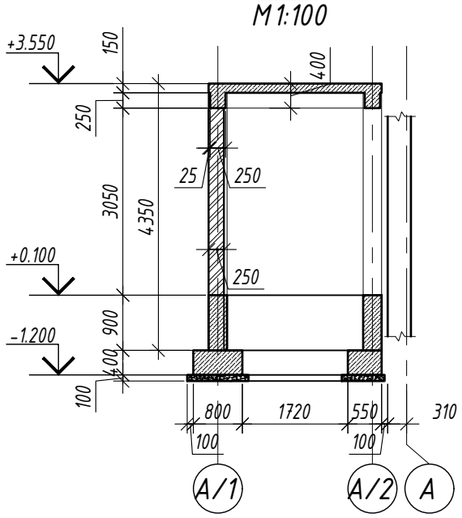
Схема каркас на отм +0.100

М1:100



1 - 1

М1:100



Спецификация элементов к схемам расположения каркаса

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечан.
		Колонны			
Км1	КЖ-16	Колонна монолитная Км1	4		
		Ригель			
Рм1	КЖ-17	Ригель монолитная Рм1	2		
Рм2	КЖ-17	Ригель монолитная Рм2	2		
		Сердечник			
Сд1	КЖ-19	Сердечник Сд1	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Копотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

23.1519.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	14	
Схема каркас на отм. +0.100. Разрез 1-1.	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

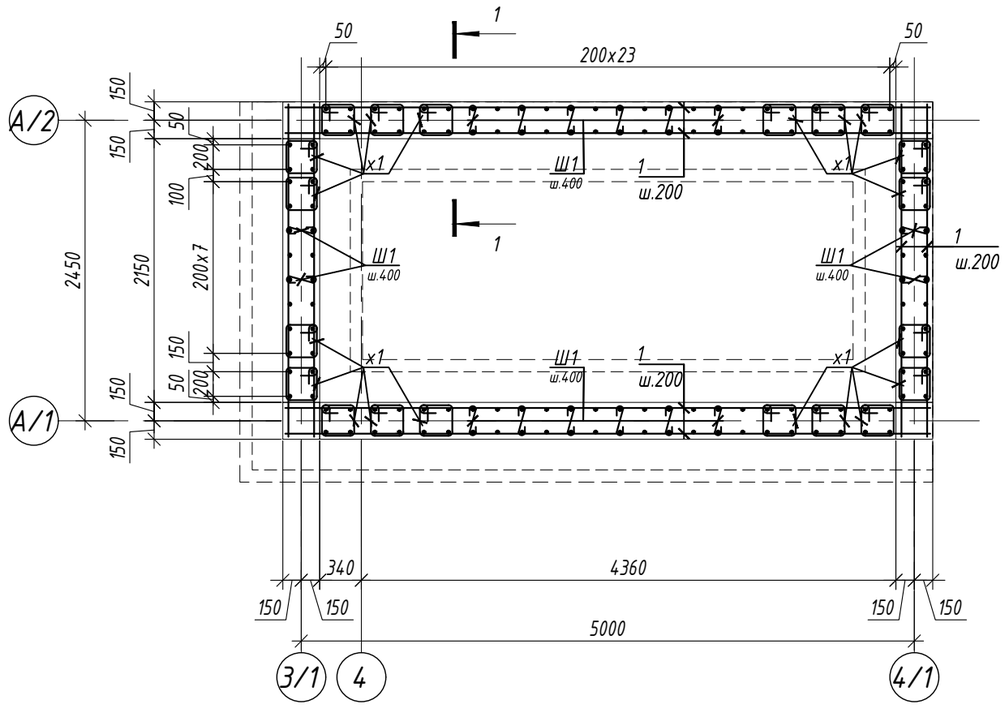
Формат А3

Взам. инв. N

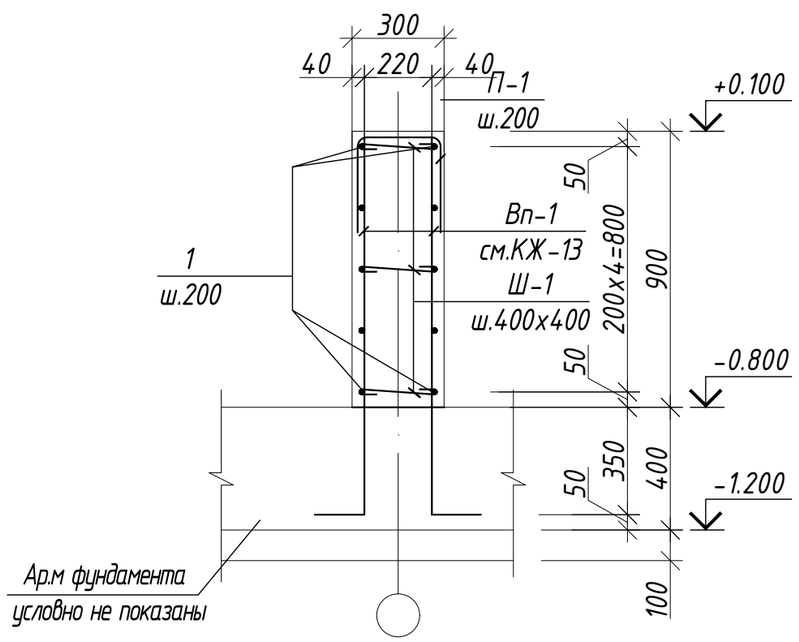
Подпись и дата

Инв. N подл.

Арматурный план стен на отм.+0.100
М:100



1-1
М:20



Спецификация расхода материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч-ие
1	ГОСТ 34028-2016	Ф 12 А500С L= п.м.	320	0.888	284.1
П1*	ГОСТ 34028-2016	Ф8 А500С L= 1000	72	0.39	28.4
x1*	ГОСТ 34028-2016	Ф 8 А240 L= 1100	100	0.43	43.4
Шп1*	ГОСТ 34028-2016	Ф8 А240 L= 420	80	0.17	13.3
		Материалы			
		Бетон класса С20/25 (В25) W6 F150, сульфатостойкий цемент м3	14.8		

Позицию с знаком '' * '' см. ведомость детали

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
x1	330, 220, 330, 220, в.г., 1100	П1	390, 220н.г., 390, 1000
Шп1	220, 100, 100, в.г., 420		

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные							
	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Арматура класса А500С ГОСТ 34028-2016				Всего
	Ф8	Ф10	Итого	Ф8	Ф12	Ф16	Итого	
Стена	56.70	---	56.70	28.4	284.1	---	312.50	369.20

1. Стержни, указанные в "Ведомости деталей", должны гнуться механическим способом в холодном состоянии с радиусом изгиба 3d - 5d, где d - диаметр стержня.
2. Спецификация составлена без учета норм производственных расходов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Копотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

23.1519.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	15	

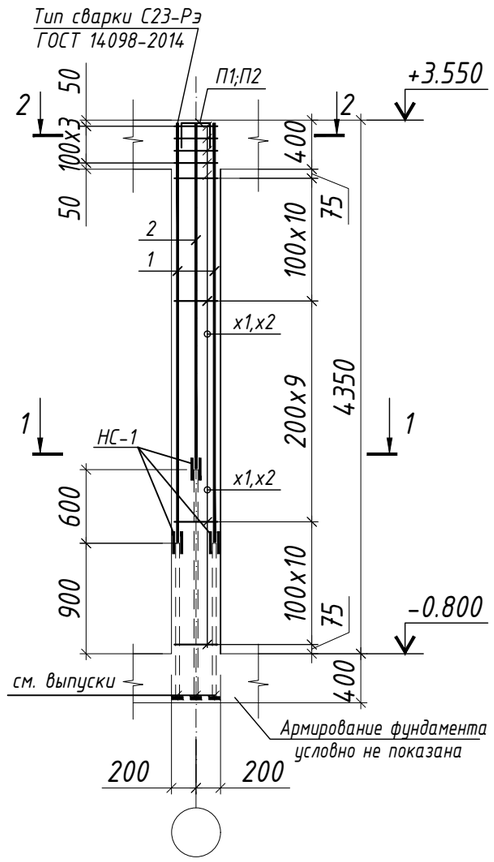
Армирование стены

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

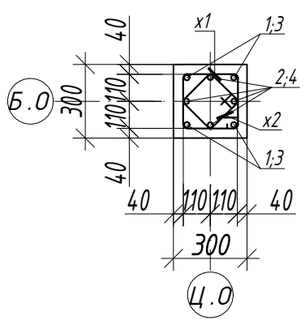
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А3

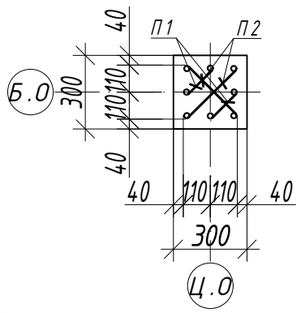
Км-1

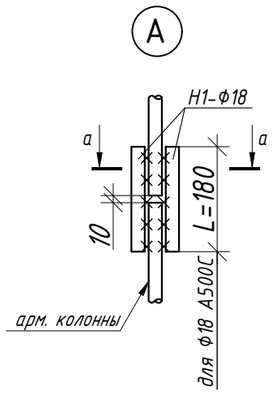


1 - 1

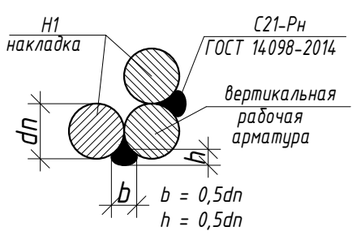


2 - 2





а - а



Спецификация расхода материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч-ие
		Колонна монолитная Км-1	4		
1	ГОСТ 34028-2016	ф 18 А500С L= 3420	4	6.83	27.3
2	ГОСТ 34028-2016	ф 18 А500С L= 2820	4	5.63	22.5
x1*	ГОСТ 34028-2016	ф 8 А240 L= 1480	30	0.58	17.5
x2*	ГОСТ 34028-2016	ф 8 А240 L= 860	30	0.34	10.2
П-1*	ГОСТ 34028-2016	ф 18 А500С L= 550	2	1.10	2.2
П-2*	ГОСТ 34028-2016	ф 18 А500С L= 680	2	1.36	2.7
НС-1	ГОСТ 34028-2016	ф 18 А500С L= 180	16	0.36	5.8
		Материалы:			
		Бетон класса С20/25 (В25) W6 F150 м3	0.4		

Позицию с знаком '' * '' см. ведомость детали

Ведомость расхода стали на элемент

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ						
	АРМАТУРА КЛАССА						ВСЕГО
	А240		А500С				
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016				
	ф8	ИТОГО	ф18	ф25	ф28	ИТОГО	
Км-1	27.70	27.70	60.50	---	---	60.50	88.20

1.Сварку производить электродами Э-42А
2.Рабочую арматуру стыковать дуговой ручной сваркой протяжными швами с накладками из стержней
3.Маркировочную схему каркаса см. л. КЖ-14

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
x1 / x2	220, 220, 320, 320; 265, 265, 165, 165
П1 / П2	150, 200, 200; 280, 200, 200

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Копотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

23.1519.03-КЖ

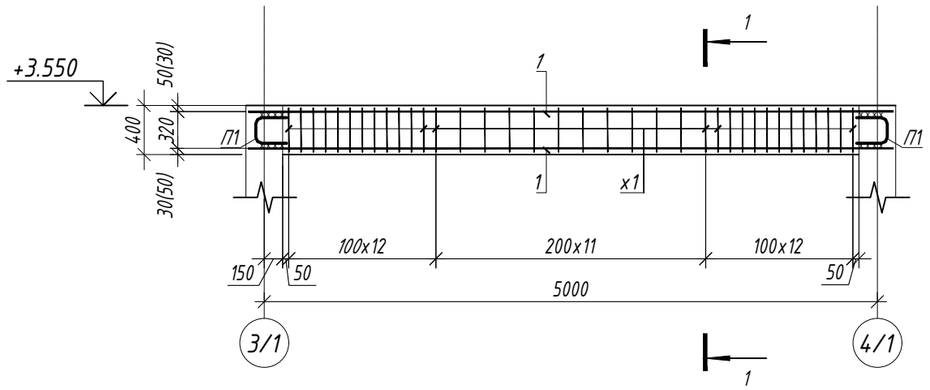
РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	16	
Армирование колонны Км-1	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

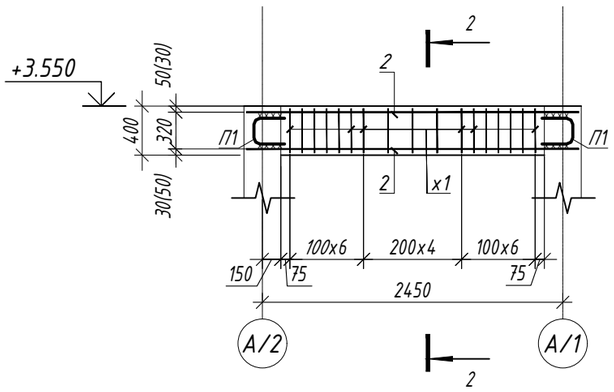
Формат А3

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

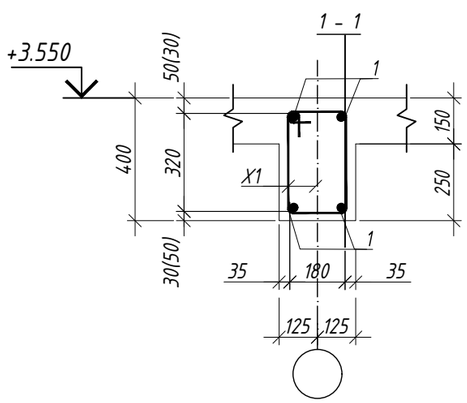
Армирование ригеля Рм1 на отм. +3.550



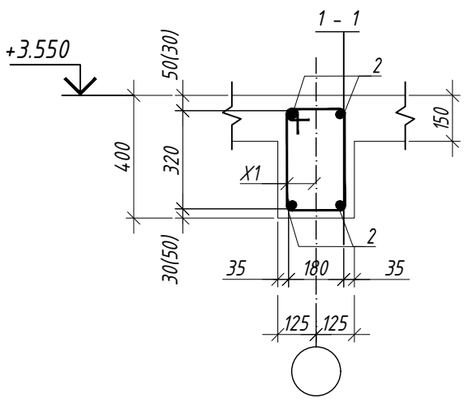
Армирование ригеля Рм2 на отм. -0.500



1 - 1
M1:20



2 - 2
M1:20



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
X1	280; 320; 180; 420	П1	200; 200; 320

Спецификация на ригель Рм2

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед., кг	Примеч-ие
		Ригель Рм1		2		
1	ГОСТ 34028-2016	ф 18 А500С	L= 5260	4	10.51	42.0
П1*	ГОСТ 34028-2016	ф 18 А500С	L= 720	4	1.44	5.8
X1*	ГОСТ 34028-2016	ф 8 А240	L= 1200	36	0.47	17.0
		Материалы				
		Бетон кл. С20/25 (В25)			0.30 м³	
		Ригель Рм2		2		
1	ГОСТ 34028-2016	ф 18 А500С	L= 2710	4	5.41	21.7
П1*	ГОСТ 34028-2016	ф 18 А500С	L= 720	4	1.44	5.8
X1*	ГОСТ 34028-2016	ф 8 А240	L= 1200	22	0.47	10.4
		Материалы				
		Бетон кл. С20/25 (В25)			0.14 м³	

Ведомость расхода стали на 1 элемент в кг.

Марка элемента	Изделия арматурные					Общий расход
	Арматура класса					
	А240			А500С		
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016		
	∅ 8	∅ 10	итого	∅ 18	итого	
Ригель Рм1	17.0	---	17.0	47.80	47.80	64.80
Ригель Рм2	10.4	---	10.4	27.50	27.50	37.90

1. Маркировочные схемы каркаса см. л. КЖ-14.
2. Бетонирование конструкций производить в соответствии с указаниями СП РК 5.03-107-2013.
3. Привязка продольных стержней дана по наружным граням, привязка хомутов по внутренним граням
4. Спецификация составлена без учета норм производственных расходов
5. В случае не обеспечения взаимопересечений вертикальной арматуры стены и продольной арматуры ригеля, вертикальную арматуру стены отогнуть по месту.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Копотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

23.1519.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	17	

Ригель Рм1; Рм2

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

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

Формат А3

Опалубочный чертеж плиты покрытия на отм +3.550
М:100

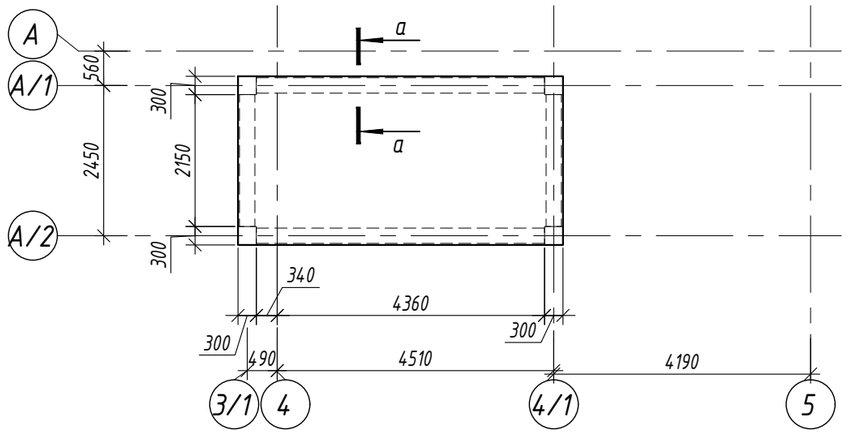
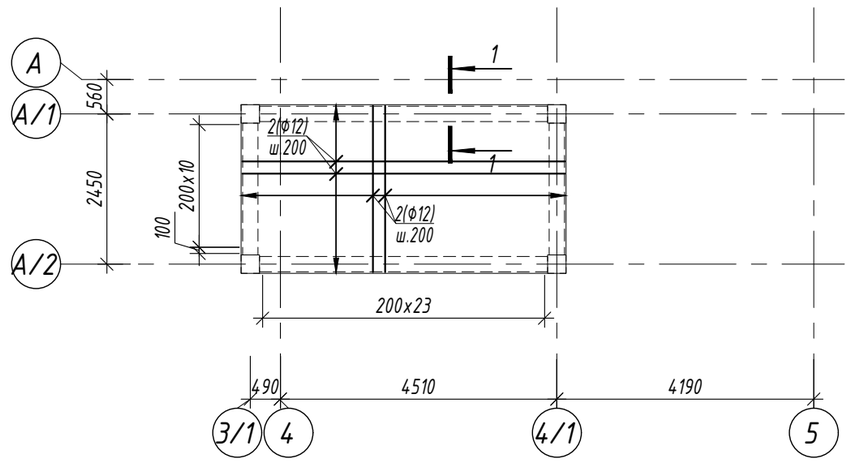
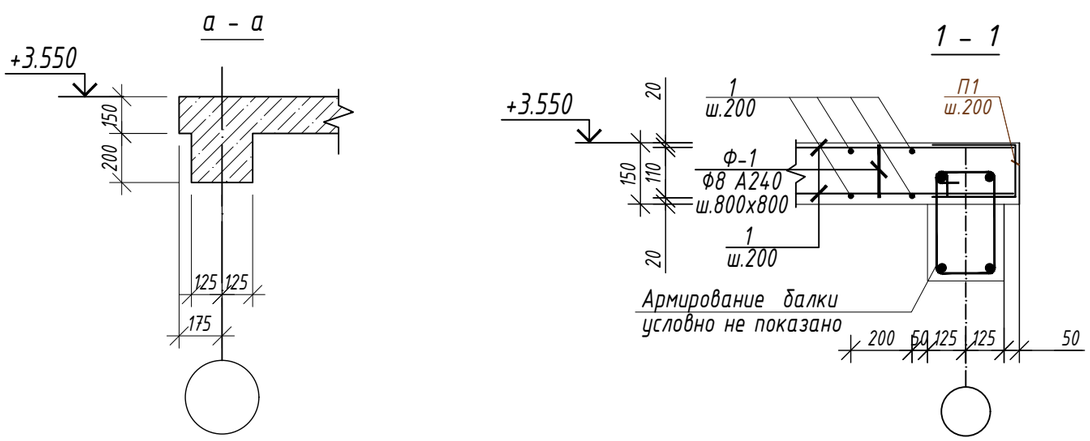


Схема расположения основной арматуры нижней и верхней зоны
М1:100





Спецификация расхода материалов

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед., кг	Примеч-ие
		Плиты покрытия на отм +3.550				
1	ГОСТ 34028-2016	ф 10 А500С	п.м.	260	0.617	160.3
П1*	ГОСТ 34028-2016	ф8 А500С	L= 900	72	0.36	25.6
Ф-1*	ГОСТ 34028-2016	ф8 А240	L= 1130	8	0.45	3.6
		Материалы:				
		Бетон С20/25 (В25), м3		2.2		

*Позиции, в спецификации отмеченные *, см. ведомость деталей*

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
П1	390, 120н.г., 390, 900	ф1	250, 90, 90, 350, 350, 1130

Ведомость расхода стали, кг

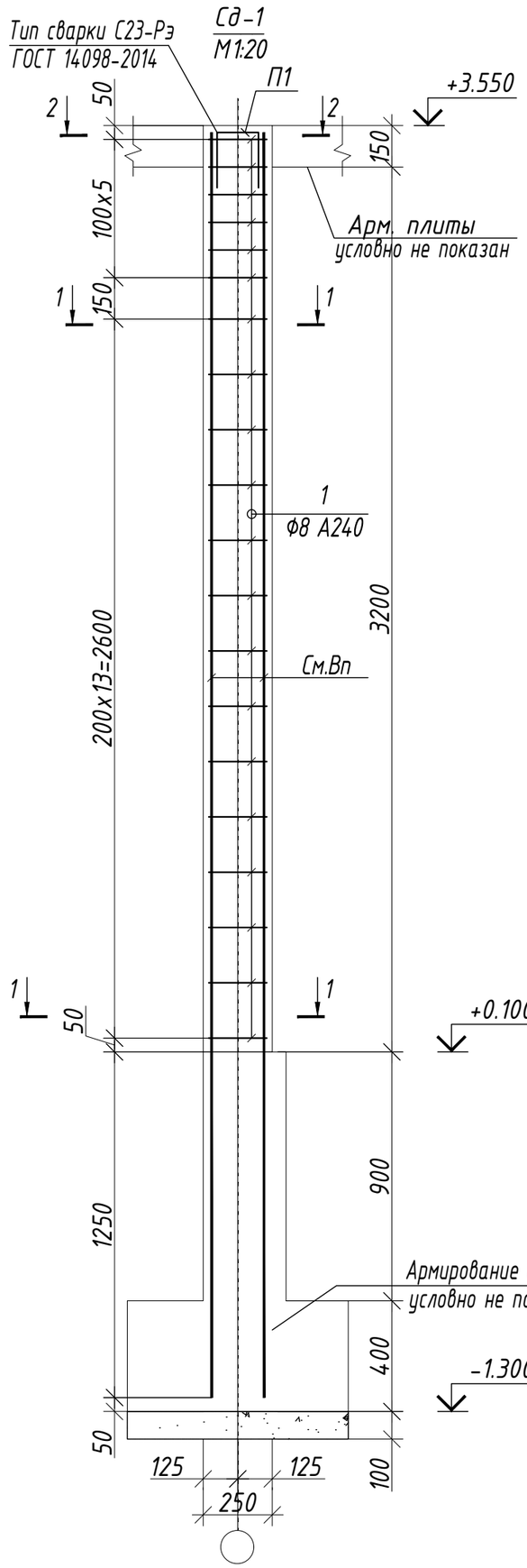
Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	А240		А500С				
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016				
	ф8	Итого	ф8	ф10	ф12	Итого	
Плиты покрытия на отм +3.550	3.6	3.6	25.6	160.3	---	185.90	189.50

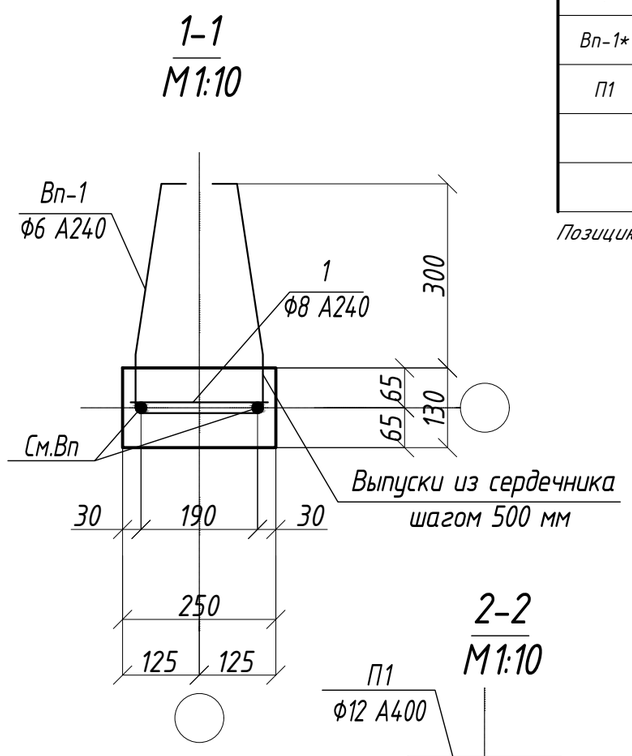
1. Стержни, указанные в "Ведомости деталей", должны гнуться механическим способом в холодном состоянии с радиусом изгиба 3d - 5d, где d - диаметр стержня.
2. Спецификация составлена без учета норм производственных расходов.

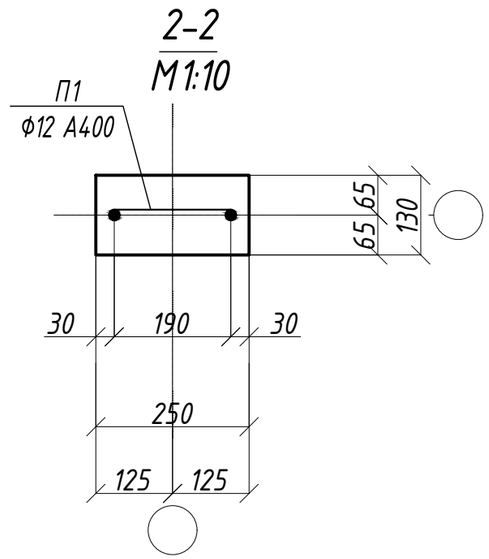
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1519.03-КЖ		
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.		
Гл.инж.		Васильев			04.24.	Котельная	Стадия: РП	Лист: 18 / Листов:
ГИП		Филянин			04.24.			
Выполнил		Бекетаев			04.24.			
Проверил		Копотилов			04.24.	Плита покрытия на отм. +3.550.	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы	
Н.контр.		Шеповалов			04.24.			

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

Формат А3





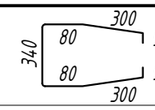
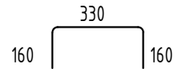


Спецификация расхода материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч-ие
		Сердечник Сд-1	2		
1	ГОСТ 34028-2016	ф 8 А240 L= 340	20	0.13	2.7
Вп-1*	ГОСТ 34028-2016	ф 6 А240 L= 1200	8	0.27	2.1
П1	ГОСТ 34028-2016	ф 12 А500С L= 650	1	0.58	0.6
		Материалы:			
		Бетон класса С20/25 м3	0.1		

Позицию с знаком " * " см. ведомость детали

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Вп-1	 L=1200
П1	 L=650

Ведомость расхода стали на элемент

МАРКА ЭЛЕМЕНТА	ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ						
	АРМАТУРА КЛАССА						ВСЕГО
	А240 ГОСТ 34028-2016			А400 ГОСТ 34028-2016			
	ф6	ф8	ИТОГО	ф12	ф16	ИТОГО	
Сд-1	2.1	2.7	4.80	0.6	---	0.6	5.40

1. Сетки из стержней класса А500С и пересечения стержней класса А240 вязать проволокой.
2. Сварку выполнять электродами Э 42 А.
Высоту шва принимать по минимальной толщине свариваемых элементов.
3. Бетонную смесь уплотнять вибратором.
4. Обеспечить уход за бетоном, а в зимнее время - утепление и прогрев.
5. Применять конструкционный тяжелый бетон по ГОСТ 25192-2012.
6. Данный лист смотреть совместно с листом 14.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Гл.инж.		Васильев			04.24.
ГИП		Филянин			04.24.
Выполнил		Бекетаев			04.24.
Проверил		Копотилов			04.24.
Н.контр.		Шеповалов			04.24.

23.1519.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Орманова» , г.Алматы.

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	19	
Сердечник Сд-1. Спецификация материалов Сд-1.	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		

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

Формат А3