"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Карасу»

Рабочий проект
(РП)

23.1531.03–КЖ

Котельная
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 3.
Конструкции железобетонные.

г. Алматы, 2024г.

"АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Карасу»

Рабочий проект
(РП)

23.1531.03–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.

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".

Согласовано

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

Согласовано

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15. 02
ГИП		Филянин			15. 02
Выполнил		Рамазанов			15. 02
Проверил		Копотилов			15. 02
Н. контр.		Шеповалов			15. 02

23. 1531. 03-КЖ

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

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	1	13

Общие данные

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

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 данные (продолжение). Общие указания (Окончание)	
2	Схема расположения элементов фундаментов	
3	Узел 1; Узел 2	
4	Фундаменты Фм-1, Фм-2	
5	Фундаментные балки Фбм-1, Фбм-2	
6	Схема расположения фундаментов под технологические оборудования	
7	Фундаменты Фм-2, Фм-3	
8	Фундаменты Фм-4, Фм-5	
9	Канал монолитный КЛм-1	
10	Схема расположения щитов КЛм-1	
11	Приямок Прм-1	
12	Приямок Прм-2	
13	Фундамент монолитный Фм1.(ДТ)	

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. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1531.03-КЖ

Лист 1.1

Формат: А4

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочие чертежи основного комплекта марки КЖ разработаны на основании заключения №ТО-2023/9 по результатам обследования объекта "Реконструкция котельной по адресу: город Алматы, Алатауский район, пос. Карасу, ул. Черемушки-1, 2в", и в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта марки АР. За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 690.20 .

2. Условия площадки строительства:
- нормативная снеговая нагрузка для II района 1,20 кПа(120 кг/м²);
- скоростной нормативный напор ветра для II ветрового района 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;

3. Согласно инженерно-геологических изысканий, проведенных ТОО «AzimutEngGeoStroy», на отметке основания фундаментов залегает суглинок (ИГЭ-2) светло-бурого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный (тип-1), мощностью 2.8 - 2.9 м.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе неагрессивная. Для бетонов на сульфатостойких цементах неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах неагрессивная.

- нормативная глубина промерзания составляет:
  0,79м для суглинков;
  1,17м для насыпных грунтов;
  0,96м для супесей и песков;
- Климатический район - IIIВ;
- Грунтовые воды вскрыты на глубине 5,0-5,5м в период изысканий, установившийся уровень грунтовых вод 4,7-5,2м. Амплитуда грунтовых вод +/- 1,5-2м.
- Сейсмичность площадки строительства - 9 (девять) баллов.
- тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II;
- степень огнестойкости здания - II;
  категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Г;
- класс ответственности здания - II;
- класс условий эксплуатации - ХА1;

4. Новое здание котельной - одноэтажное здание, с габаритами в осях - 10,0 x 7,0м.

5. Фундаменты - монолитные отдельностоящие из бетона класса С12/15. Фундаменты под технологические оборудования - монолитные железобетонные плиты толщиной 0,2м и 0.4м.
   Бетон класса С12/15. Под фундаменты здания и фундаментные плиты выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10 превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.
   Стены - панели типа сендвич, толщиной 100мм. по металлическому каркасу.
   Покрытие - панели типа сендвич, толщиной 120мм. по металлическому каркасу.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

Лист 1,2

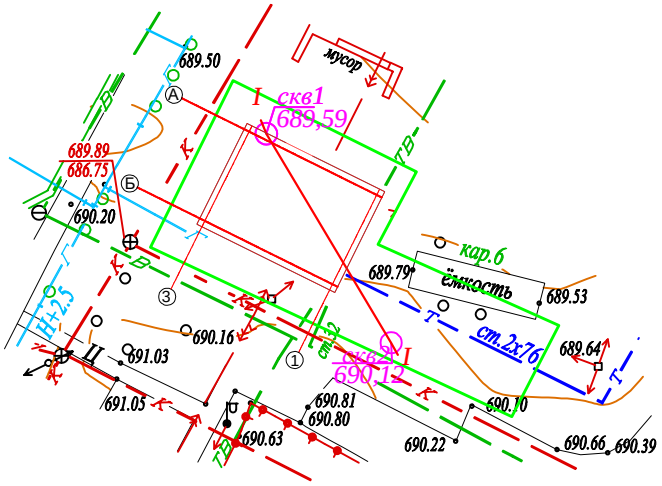
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Формат: А4

6. Стыковку рабочей арматуры выполнять без сварки. Гнутые арматурные стержни должны гнуться механическим способом в холодном состоянии с радиусом гиба 4d-6d, где d - диаметр стержня.
7. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.
8. Обратную засыпку производить местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта, слоями не более 200 мм. с тщательным уплотнением до Ку=0.95.
9. Обеспечить качество строительно-монтажных работ - в соответствии со СН РК 1.03-00-2011.
10. Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах СН РК 1.03-00-2011.
11. Производство по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
12. 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".
13. При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".
14. Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции:
-фундаменты,
-стены.

В случае обнаружения грунтовых условий отличных от грунтов указанных в проекте, необходимо вызвать представителя проектировщика и представителя ТОО «AzimutEngGeoStroy» для принятия решения.
15. Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены, и при необходимости должны быть разработаны в проекте производства работ.
16. Для обеспечения предела огнестойкости 0,75 час., конструкции каркаса покрыть огнезащитным составом "ФОСКО-1" температуре воздуха (не менее +5 град. С), по слою грунтовки ФЛ-03К. Огнезащитный состав наносить на очищенную от ржавчины, масла и грязи поверхность.

План расположения инженерных скважин



Изм.	Кол. уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

Лист 1,3

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

Формат: А4

Схема расположения элементов фундаментов

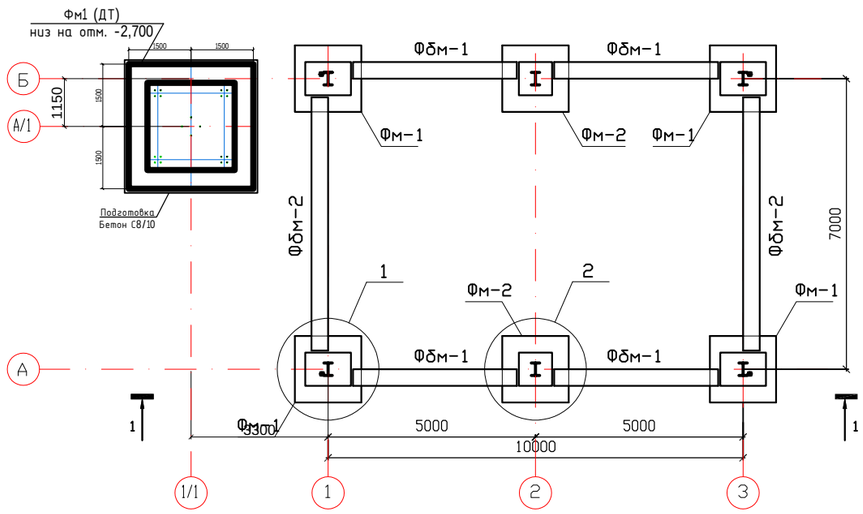
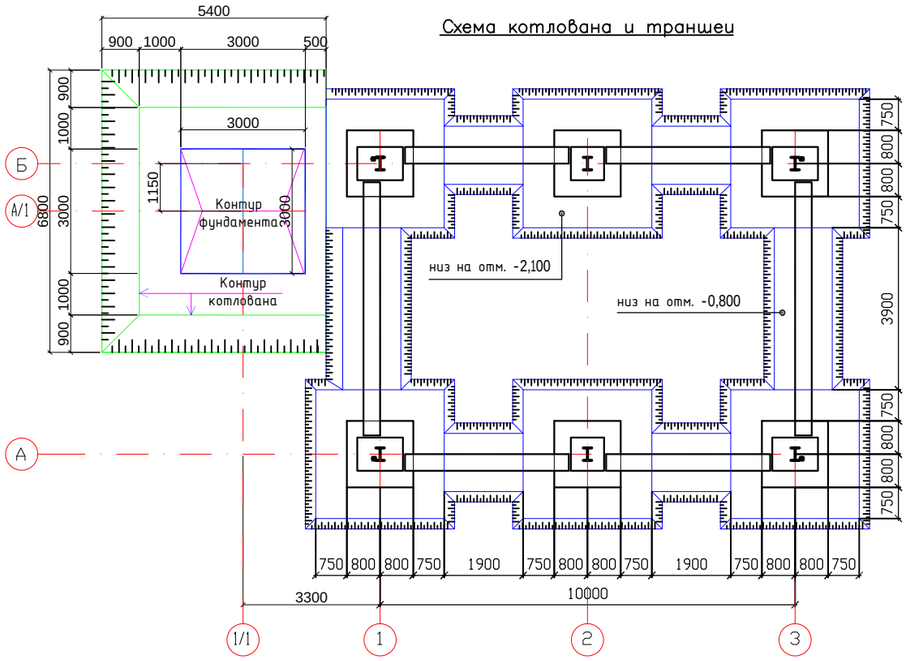
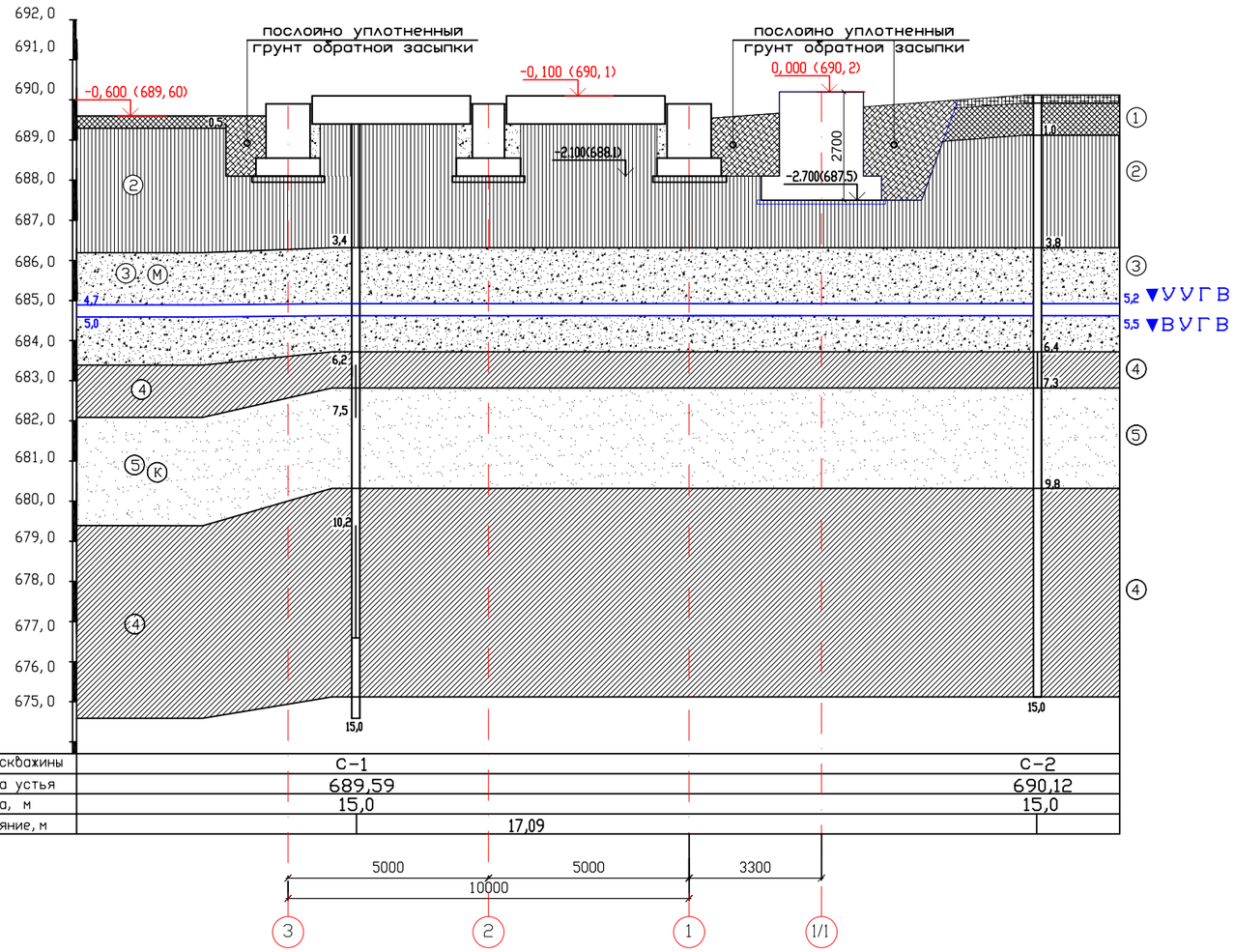


Схема котлована и траншеи



1 – 1



Условные обозначения

1. Насыпной грунт – суглинок, песок, строительный мусор, редкие мелкие валуны, галька, гравия, сверху почвенно-растительный слой мощностью 20см.
2. Суглинок светло-бурого цвета, твердой консистенции.
3. (М) Песок мелкий, темно-коричневого цвета, от маловлажных до водонасыщенных, средней плотности, с прослойками супесей.
4. Суглинок пестроцветная от темно-зеленовато-серого до светло-буро-серого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, непросадочный.
5. (К) Песок крупный, водоносыщенный, темно-коричневого цвета, средней плотности, с тонкими линзами суглинка.

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Разработка грунта экскаватором обратной лопатой с погрузкой на автосамосвалы и отправкой во временный отвал	$м^3$	190
2	Зачистка дна котлована вручную	$м^3$	8,0
3	Обратная засыпка	$м^3$	140
4	Уплотнение грунта котлована и обратной засыпки пневмотрамбовками	$м^2$	900

1. По верху ж/бетонных фундаментных балок следует укладывать слой раствора М100 толщиной 30мм. с укладкой на стыках арматурной сетки Сг-1 (см. КЖ-3).
2. После установки и закрепления металлических колонн базу обетонировать бетоном кл. В15 (С8,С10) до отм. 0.000.
3. Опирание фундаментных балок производить по монолитным бетонным столбикам (400х900) из бетона кл. В15 на цементном растворе. Бетонные столбики готовить совместно с монолитными ж/бетонными фундаментами.

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-коричневато-серого цвета, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с частыми тонкими линзами мелкого песка, непросадочный
3. Нормативная глубина промерзания грунтов, от существующей отметки поверхности земли, составляет 1,2 м.
4. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке уровня земли 690.2 по Г.П.
5. Все откосы котлована должны быть выполнены в соответствии с разрезом 1-1, вертикальные откосы стенок не допускаются.
6. До начала разработки котлована рекомендуется участок очистить от свалки и выполнить основные планировочные работы. Затем приступить к разбивке осей здания и рытью котлована под фундамент здание.
7. На чертеже - "Схема котлована", отметки дна котлована показаны без учета недобора грунта.
8. На разрезе котлована 1-1, недобор грунта высотой 100 мм.,понижается до проектной отметки дна котлована, путем тяжелых вибротрамбовок.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15.02
ГИП		Филянин			15.02
Выполнил		Рамазанов			15.02
Проверил		Копотилов			15.02
Н. контр.		Шеповалов			15.02

23.1531.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ», Котельная «Карасу» в г. Алматы»

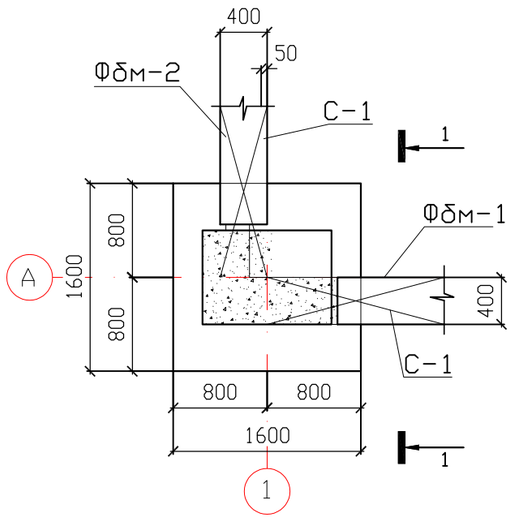
Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	2	13

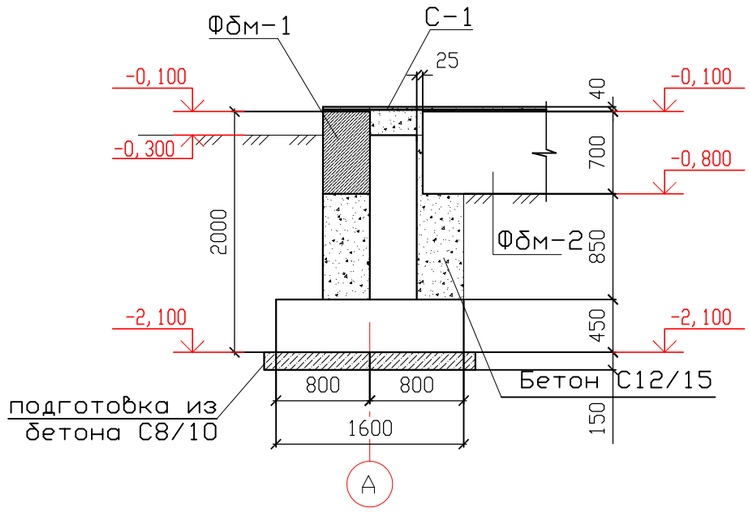
Схема расположения элементов фундаментов

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

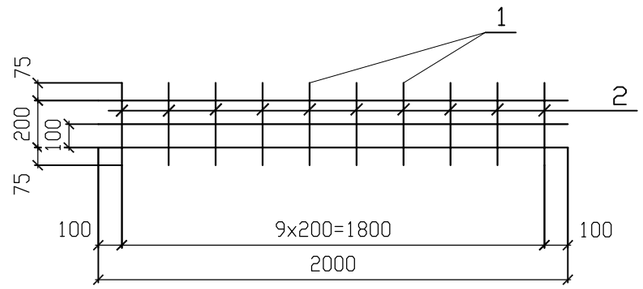
Узел 1
(М1: 50)



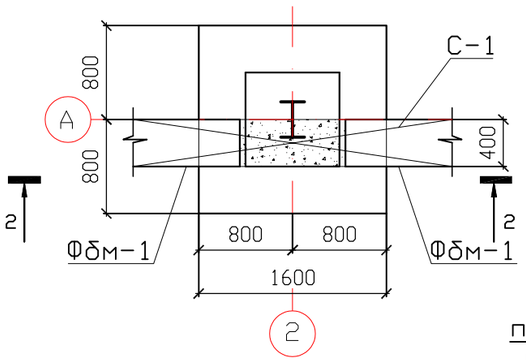
1 – 1
(М1: 50)



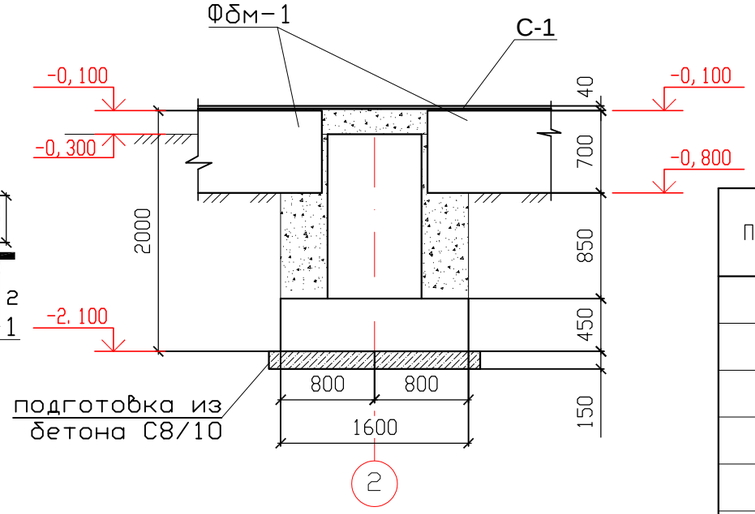
сетка Сг-1
(М 1: 25)



Узел 2
(М1: 50)



2 – 2
(М1: 50)



1. По верху ж/бетонных фундаментных балок следует укладывать слой раствора М100 толщиной 40мм. с укладкой на стыках арматурной сетки Сг-1.
2. После установки и закрепления металлических колонн базу обетонировать бетоном кл. С12/15 до отм. 0.000.
3. Опирание фундаментных балок производить по монолитным бетонным столбикам (400х900) из бетона кл. С12/15 на цементном растворе. Бетонные столбики готовить совместно с монолитными железобетонными фундаментами.

Спецификация фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примеч.
	Сг-1		12		
1	ГОСТ 34028-2016	ø10 А500 L=2000	3	1.24	3.72
2	ГОСТ 34028-2016	ø10 А500 L=350	10	0.22	2.2
		Бетонные столбики С12/15, F150, W4	1.8		м3
		Бетон база колонн С12/15, F150, W4	2.1		м3

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15.02
ГИП		Филянин			15.02
Выполнил		Рамазанов			15.02
Проверил		Копотилов			15.02
Н. контр.		Шеповалов			15.02

23.1531.03-КЖ

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

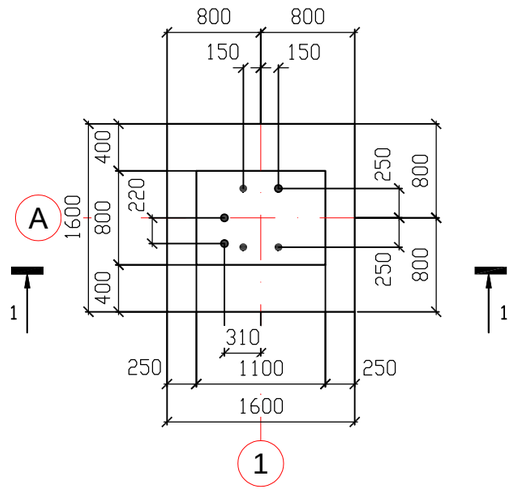
Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	3	13

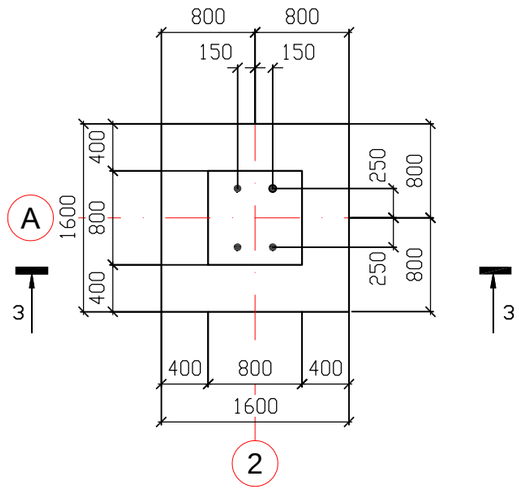
Узел 1 ; Узел 2

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

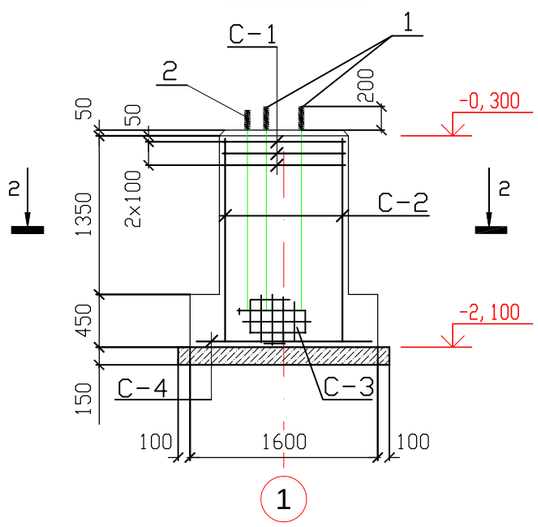
Фм-1
(М1: 50)



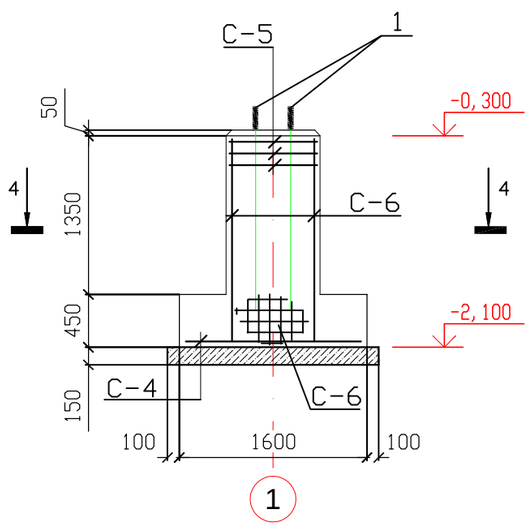
Фм-2
(М1: 50)



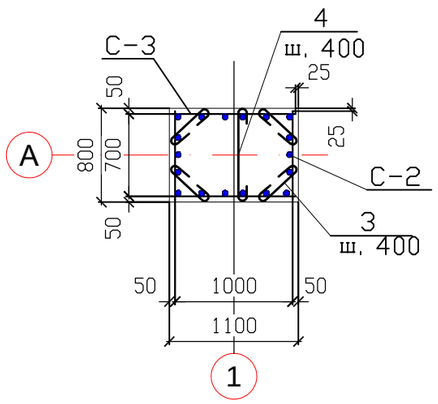
1 – 1
(М1: 50)



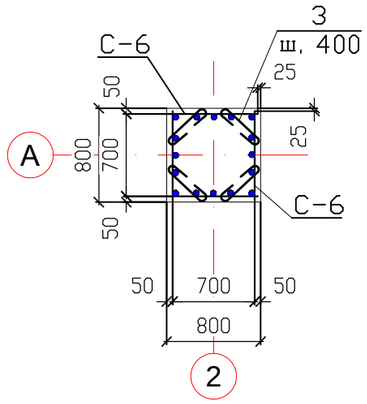
3 – 3
(М1: 50)



2 – 2
(М1: 50)



4 – 4
(М1: 50)



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примеч.
	Фм-1		4		
1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1М30х1300	4		
2	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1М20х1000	2		
3	ГОСТ 34028-2016	⌀8А240 L=500	12	0.2	2.4
4	ГОСТ 34028-2016	⌀8А240 L=1000	3	0.4	1.2
С-1	ГОСТ 23279-85	4С $\frac{6А240\ -100}{6А240\ -100}$ 75х105 $\frac{125}{25}$	3	3.6	10.8
С-2	ГОСТ 23279-85	2С $\frac{12А500\ -200}{8А500\ -200}$ 75х175 $\frac{75}{75}$	2	8.88	17.76
С-3	ГОСТ 23279-85	2С $\frac{12А500\ -200}{8А500\ -200}$ 105х175 $\frac{75}{25}$	2	13.05	25.0
С-4	ГОСТ 23279-85	2С $\frac{12А500\ -200}{12А500\ -200}$ 155х155 $\frac{75}{75}$	1	16.0	16.0
		Бетон кл. С12/15,F150,W4	2.3		м3
		Бетон кл. С8/10	0.5		м3
	Фм-2		2		
1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1М30х1300	4		
3	ГОСТ 34028-2016	⌀8А240 L=500	12	0.2	2.4
С-4	ГОСТ 23279-85	2С $\frac{12А500\ -200}{12А500\ -200}$ 155х155 $\frac{75}{75}$	1	16.0	16.0
С-5	ГОСТ 23279-85	4С $\frac{6А240\ -100}{6А240\ -100}$ 75х75 $\frac{75}{75}$	3	2.4	7.2
С-6	ГОСТ 23279-85	2С $\frac{12А500\ -200}{8А500\ -200}$ 75х175 $\frac{75}{75}$	4	8.88	33.2
		Бетон кл. С12/15,F150,W4	2.1		м3
		Бетон кл. С8/10	0.5		м3

1. Общие указания смю лист КЖ-1.
2. Работать совместно с листами КЖ-2, КЖ-3.
3. Монтаж фундаментных болтов производить в соотвествии со СН РК 3.02-28-2011 и СП РК 3.02-128-2012.
4. Арматурные стержни во всех пересечениях соединять вязальной проволокой.
5. Поверхности железобетонных конструкций соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом БН90/10 ГОСТ 6617-76 за 2 раза.
6. Ведомость расхода стали см. КЖ-5,

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15.02
ГИП		Филянин			15.02
Выполнил		Рамазанов			15.02
Проверил		Копотилов			15.02
Н. контр.		Шеповалов			15.02

23.1531.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ». Котельная «Карасу» в г. Алматы»

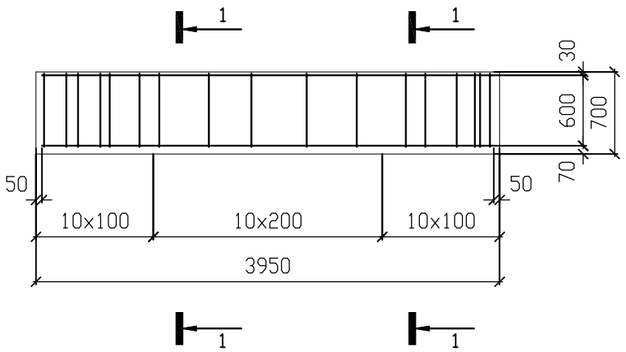
Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	4	13

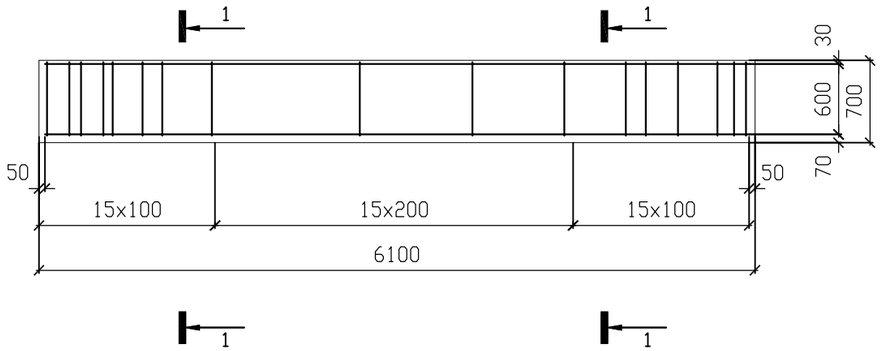
Фундаменты Фм-1 ; Фм-2.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Фбм-1
(М 1:50)

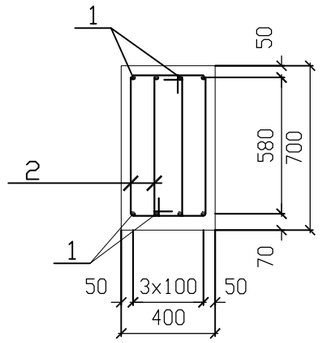


Фбм-2
(М 1:50)



1. По верху железобетонных фундаментных балок следует укладывать слой раствора М100 толщиной 40мм. с укладкой на стыках арматурной сетки Сг-1 (см. КЖ-3).
2. Опирание фундаментных балок производить по монолитным бетонным столбикам (400х900) из бетона кл. С12/15.
3. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.

1 – 1
(М1:50)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	320; 600; 700; 220

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примеч.
	Фбм-1		4		
1	ГОСТ 34028-2016	ø18 А500 L=3850	8	7.7	61.6
2	ГОСТ 34028-2016	ø6 А240 L=1840	64	0.4	25.6
		Бетон кл. С12/15, F150, W4	1.1м3		
	Фбм-2		2		
1	ГОСТ 34028-2016	ø18 А500 L=6000	8	12.0	96.0
2	ГОСТ 34028-2016	ø6 А240 L=1840	94	0.4	37.6
		Бетон кл. С12/15, F150, W4	1.7м3		

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего	Общий расход
	Арматура класса									
	А240			А500						
	ГОСТ 34028-2016									
	ø6	ø8	Итого	ø8	ø10	ø12	ø18	Итого		
Фм-1	10.8	3.6	14.4	12.78		52.38		65.16	79.56	79.56
Фм-2	7.2	2.4	9.6	9.48		38.16		47.64	57.24	57.24
Сг-1					1.46			1.46	1.46	1.46
Фбм-1	25.6		25.6			61.6		61.6	87.2	87.2
Фбм-2	37.6		37.6			96.0		96.0	133.6	133.6

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15.02
ГИП		Филянин			15.02
Выполнил		Рамазанов			15.02
Проверил		Копотилов			15.02
Н. контр.		Шеповалов			15.02

23.1531.03-КЖ

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

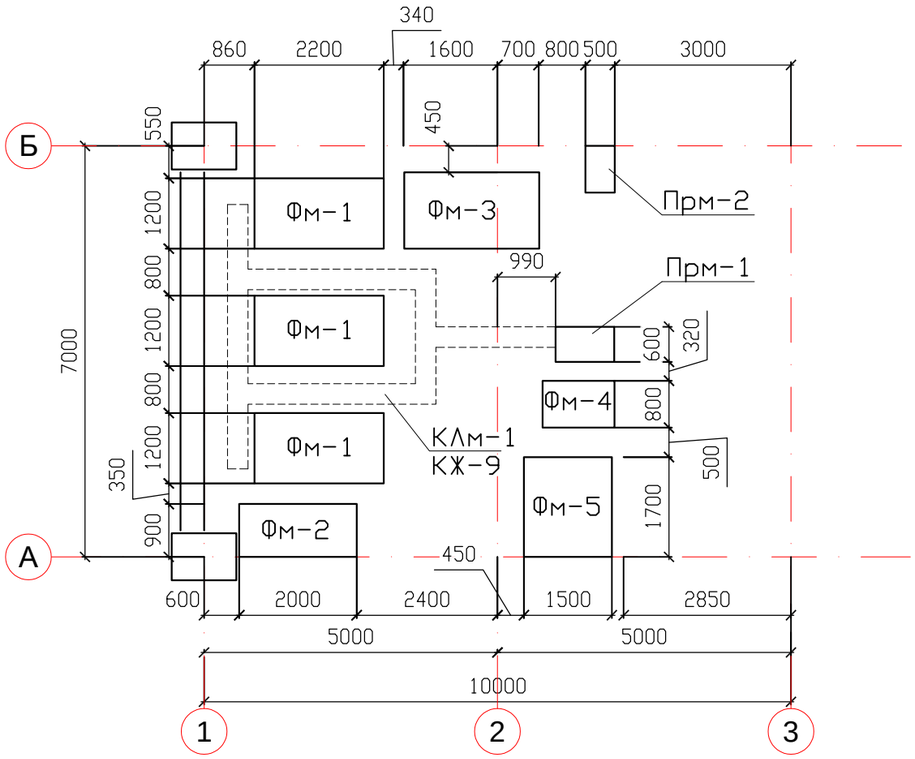
Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	5	13

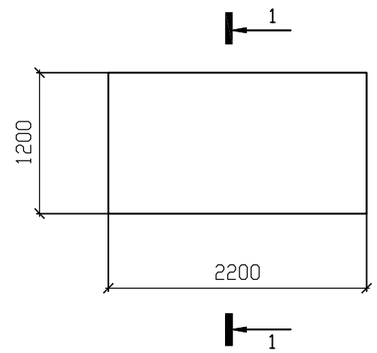
Фундаментные балки Фбм-1, Фбм-2

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

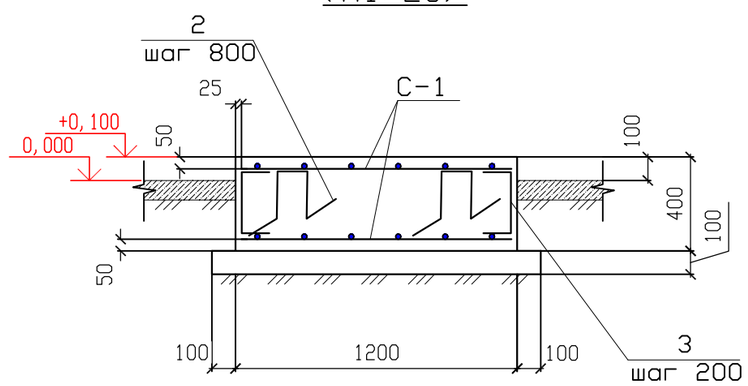
Схема расположения фундаментов под технологические оборудования



Фундамент Фм-1
(М 1:50)



1 – 1
(М1:25)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	300, 290, 290, 300, 300
3	200, 290, 200

Спецификация фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примеч.
Фм-1	данный лист	Фундамент монолитный Фм-1	3		
Фм-2	КЖ-7	Фундамент монолитный Фм-2	1		
Фм-3	КЖ-7	Фундамент монолитный Фм-3	1		
Фм-4	КЖ-8	Фундамент монолитный Фм-4	1		
Фм-5	КЖ-8	Фундамент монолитный Фм-5	1		
КЛм-1	КЖ-9	Канал монолитный КЛм-1	1		
Прм-1	КЖ-11	Приямок монолитный Прм-1	1		
Прм-2	КЖ-11	Приямок монолитный Прм-2	1		

1. Все размеры даны в миллиметрах.
2. Все строительные размеры уточнить по месту.
3. Работать совместно с листами КЖ-7, 8, 9.
4. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15.02
ГИП		Филянин			15.02
Выполнил		Рамазанов			15.02
Проверил		Копотилов			15.02
Н. контр.		Шеповалов			15.02

23.1531.03-КЖ

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

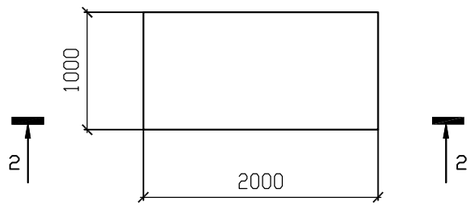
Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	6	13

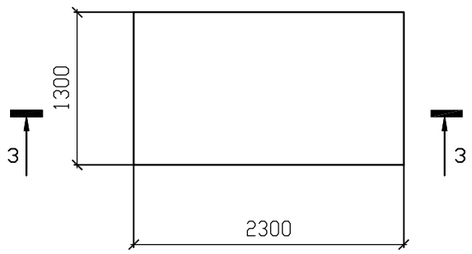
Схема расположения фундаментов под технологические оборудования

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

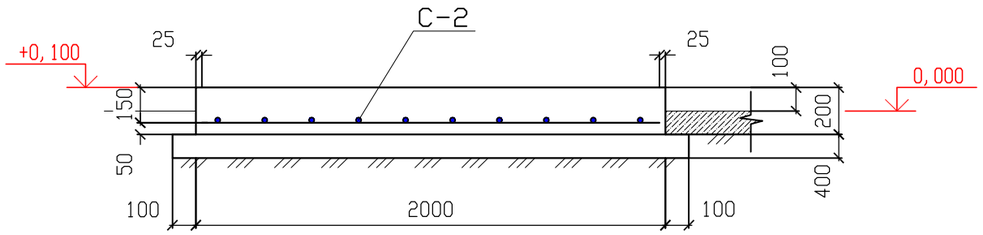
Фундамент Фм-2
(М 1:50)



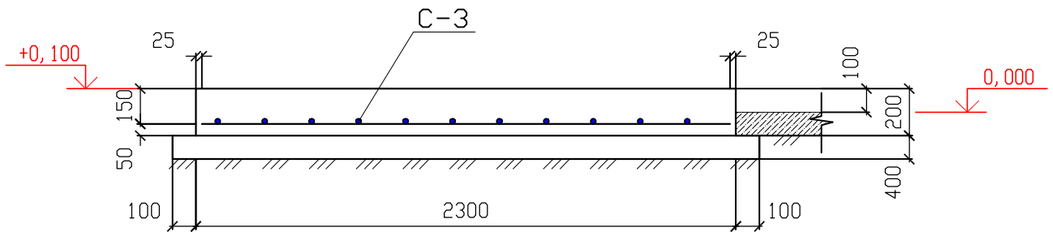
Фундамент Фм-3
(М 1:50)



2 – 2
(М1:25)



3 – 3
(М1:25)



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примеч.
	Фм – 1		3		
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{10А500-200}{10А500-200}$ 115х215 $\frac{75}{75}$	2	15.75	31.5
2	ГОСТ 34028-2016	⌀6 А240 L=1480	6	0.33	1.98
3	ГОСТ 34028-2016	⌀10 А500 L=690	34	0.43	14.62
		Бетон С12/15, F150, W4	1.1		$м^3$
		Бетон С8/10	0.35		$м^3$
	Фм – 2				
С-2	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{8А500-200}{8А500-200}$ 95х195 $\frac{75}{75}$	1	7.6	7.6
		Бетон С12/15, F150, W4	0.4		$м^3$
		Бетон С8/10	0.2		$м^3$
	Фм – 3				
С-3	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{8А500-200}{8А500-200}$ 125х225 $\frac{25}{25}$	1	12.13	12.13
		Бетон С12/15, F150, W4	0.6		$м^3$
		Бетон С8/10	0.3		$м^3$

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего	Общий расход
	Арматура класса							
	А 240			А 500				
	ГОСТ 34028-2016							
	⌀6	⌀8	Итого	⌀8	⌀10	Итого		
Фм – 1	1.98		1.98		46.12	46.12	48.1	48.1
Фм – 2				7.6		7.6	7.6	7.6
Фм – 3				12.13		12.13	12.13	12.13
Фм – 4				2.02		2.02	2.02	2.02
Фм – 5				5.83		5.83	5.83	5.83
КЛм – 1				13.764		13.764	13.764	13.764

1. Все размеры даны в миллиметрах.
2. Все строительные размеры уточнить по месту.
3. Работать совместно с листом КЖ-6.
4. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15.02
ГИП		Филянин			15.02
Выполнил		Рамазанов			15.02
Проверил		Копотилов			15.02
Н. контр.		Шеповалов			15.02

23.1531.03-КЖ

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

Котельная

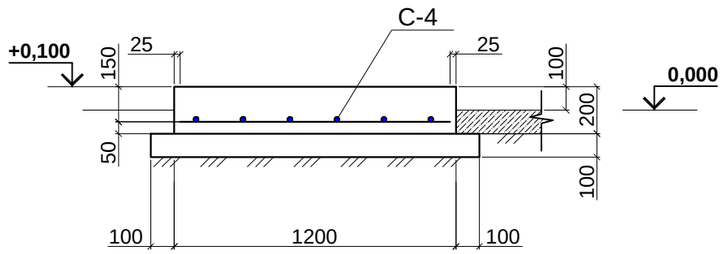
Стадия	Лист	Листов
РП	7	13

Фундаменты Фм-2 и Фм-3

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

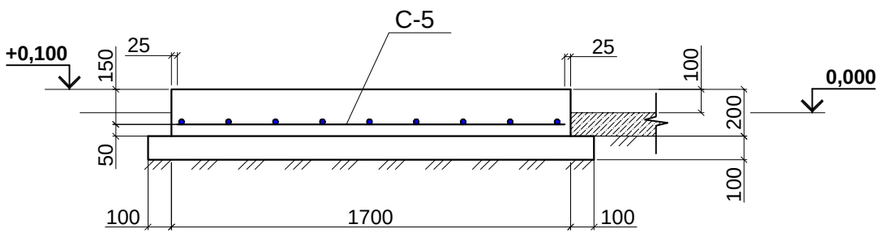
Фундамент Фм-4
(М 1:25)

4 – 4
(М1:25)



Фундамент Фм-5
(М 1:25)

5 – 5
(М1:25)



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примеч.
	Фм – 4		1		
С-4	ГОСТ 23279-2012	$4С\frac{6А500-200}{6А500-200}75х115\frac{75}{75}$	2	2.02	2.02
		Бетон С12/15, F150, W4	0.2		$м^3$
		Бетон С8/10	0.14		$м^3$
	Фм – 5		1		
С-5	ГОСТ 23279-2012	$4С\frac{6А500-200}{6А500-200}165х145\frac{25}{25}$	1	5.83	5.83
		Бетон С12/15, F150, W4	0.5		$м^3$
		Бетон С8/10	0.3		$м^3$

1. Все размеры даны в миллиметрах.
2. Все строительные размеры уточнить по месту.
3. Работать совместно с листом КЖ-6.
4. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15.02
ГИП		Филянин			15.02
Выполнил		Рамазанов			15.02
Проверил		Копотилов			15.02
Н. контр.		Шеповалов			15.02

23.1531.03-КЖ

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

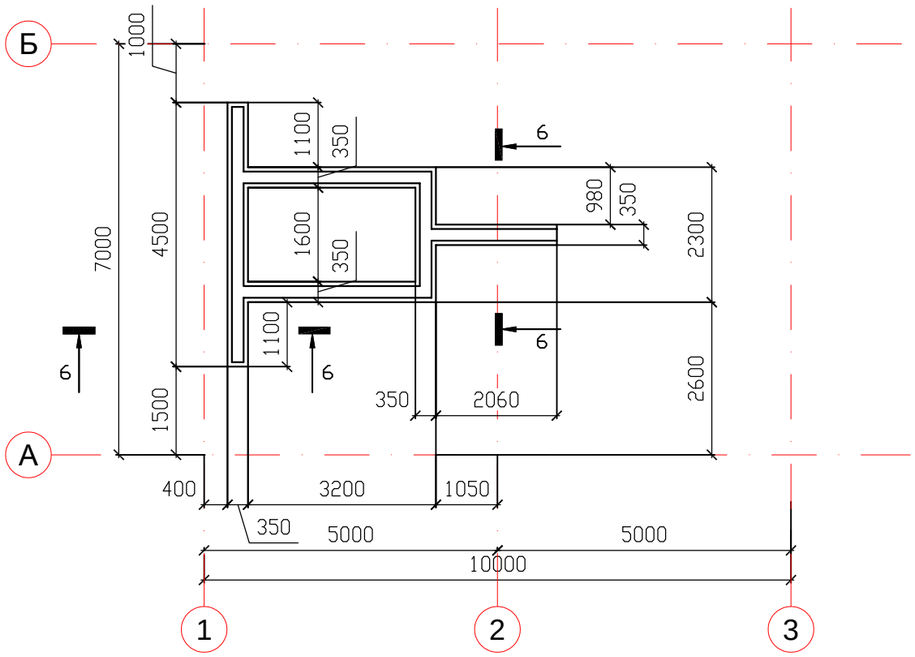
Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	8	13

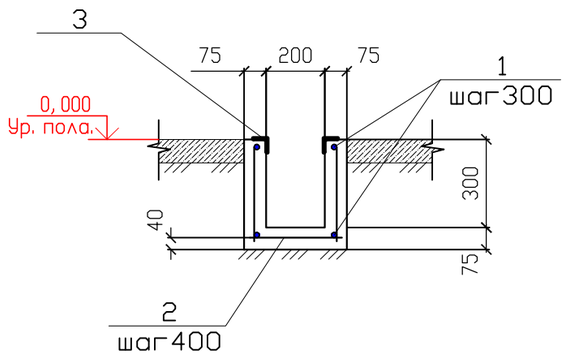
Фундаменты Фм-4 и Фм-5

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Канал КЛм-1



6 – 6
(М 1: 20)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	310, 280, 310

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	КЛм - 1		1		
1	ГОСТ 34028-2016	⌀6 А500 L= п. м.	62	0. 222	13. 764
2	ГОСТ 34028-2016	⌀6 А500 L=900	40	0. 2	8. 0
3	ГОСТ 8509-93*	Уголок 50х3 L= п. м.	29	2. 32	67. 28
		Бетон С12/15, F150, W4	1. 1		$м^3$

1. Все размеры даны в миллиметрах.
2. Все строительные размеры уточнить по месту.
3. Работать совместно с листами КЖ-6, КЖ-11.
4. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15. 02
ГИП		Филянин			15. 02
Выполнил		Рамазанов			15. 02
Проверил		Копотилов			15. 02
Н. контр.		Шеповалов			15. 02

23. 1531. 03-КЖ

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

Котельная

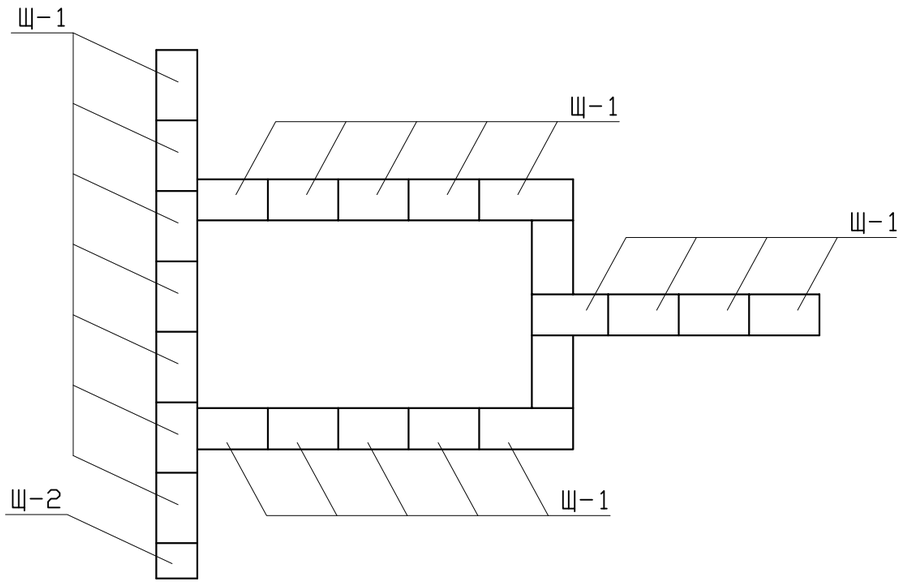
Стадия	Лист	Листов
РП	9	13

Канал монолитный КЛм-1

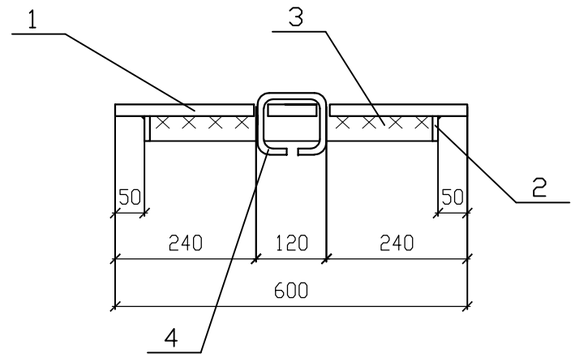
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А3

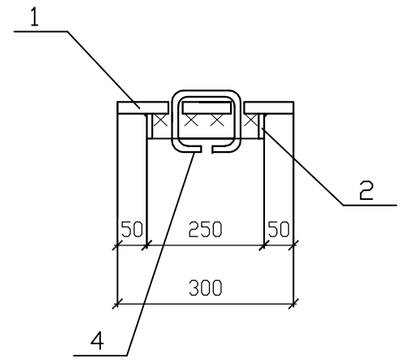
Схема расположения щитов КЛм-1
(М 1:50)



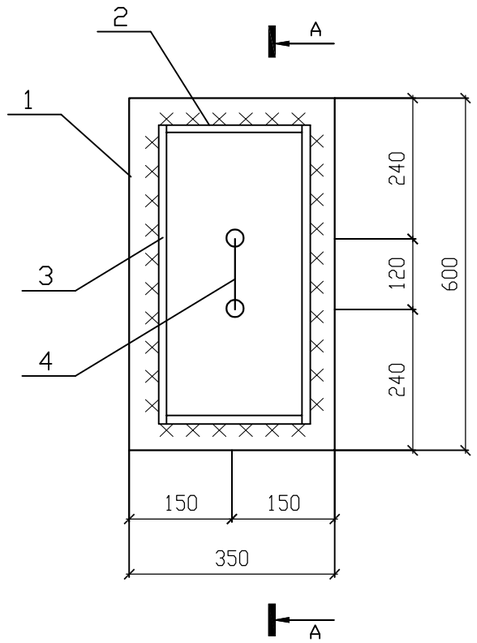
А - А
(М1:10)



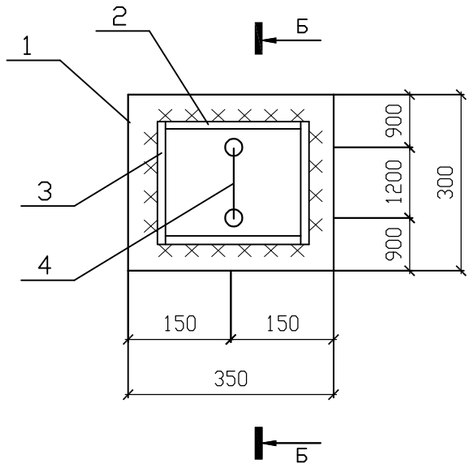
Б- Б
(М1:10)



Щит Щ-1
(М1:10)



Щит Щ-2
(М1:10)



1. Все размеры даны в миллиметрах.
2. Все строительные размеры уточнить по месту.
3. Работать совместно с листом КЖ-9.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	Щ - 1		23		
1	ГОСТ 8568-77*	Лист рифленый -5х600х350		8,8	8,8
2	ГОСТ 19903-90	Пластина -4х40 L=500	2	0,62	1,24
3	ГОСТ 19903-90	Пластина -4х40 L=190	2	0,27	0,54
4	ГОСТ 34028-2016	⌀16 А240 L=800	1	0,68	0,68
	Щ - 2		1		
1	ГОСТ 8568-77*	Лист рифленый -5х300х350	1	4,12	4,12
2	ГОСТ 19903-90	Пластина -4х40 L=240	2	0,3	0,6
3	ГОСТ 19903-90	Пластина -4х40 L=190	2	0,27	0,54
4	ГОСТ 34028-2016	⌀16 А240 L=800	1	0,68	0,68

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15.02
ГИП		Филянин			15.02
Выполнил		Рамазанов			15.02
Проверил		Копотилов			15.02
Н. контр.		Шеповалов			15.02

23.1531.03-КЖ

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

Котельная

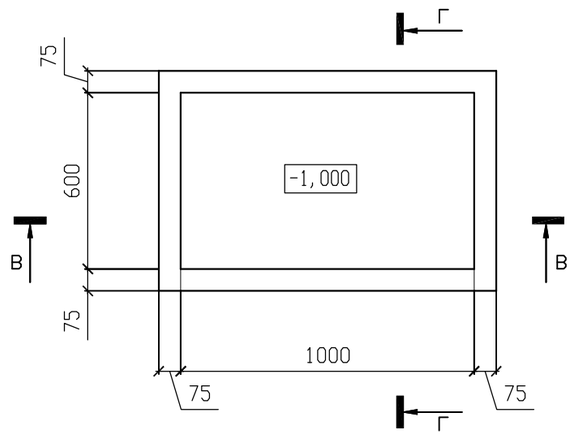
Стадия	Лист	Листов
РП	10	13

Схема расположения щитов КЛм-1

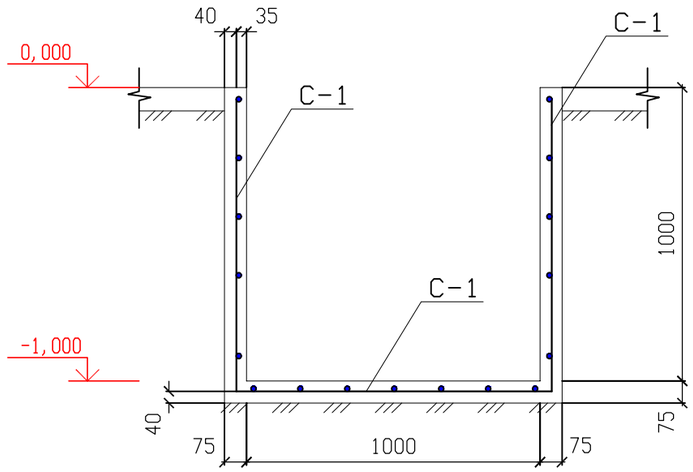
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А3

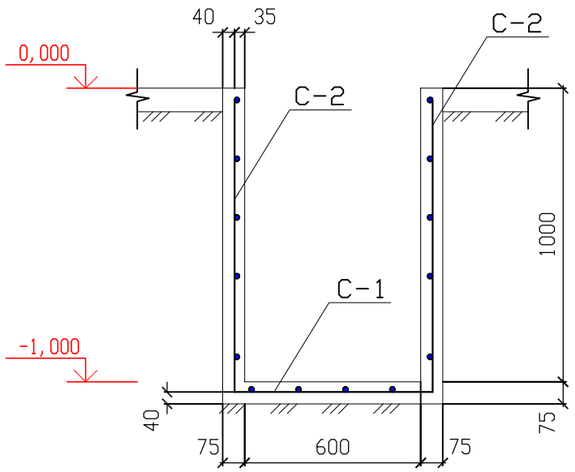
Приямок Прм-1
(М 1:20)



В – В
(М1:20)



Г – Г
(М1:20)



1. Все размеры даны в миллиметрах.
2. Все строительные размеры уточнить по месту.
3. Работать совместно с листом КЖ-6.
4. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.
5. Арматурные стержни во всех пересечениях соединять вязальной проволокой.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	Прм - 1		1		
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{6А500-200}{6А500-200}$ 65х105 $\frac{25}{25}$	3	1.80	5.40
С-2	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{6А500-200}{6А500-200}$ 105х105 $\frac{25}{25}$	2	2.80	5.60
		Бетон С12/15, F150, W4	0.4		$м^3$

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15.02
ГИП		Филянин			15.02
Выполнил		Рамазанов			15.02
Проверил		Копотилов			15.02
Н. контр.		Шеповалов			15.02

23.1531.03-КЖ

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

Котельная

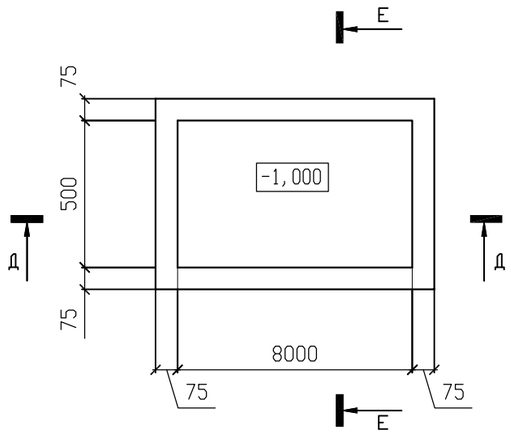
Стадия	Лист	Листов
РП	11	13

Приямок Прм-1

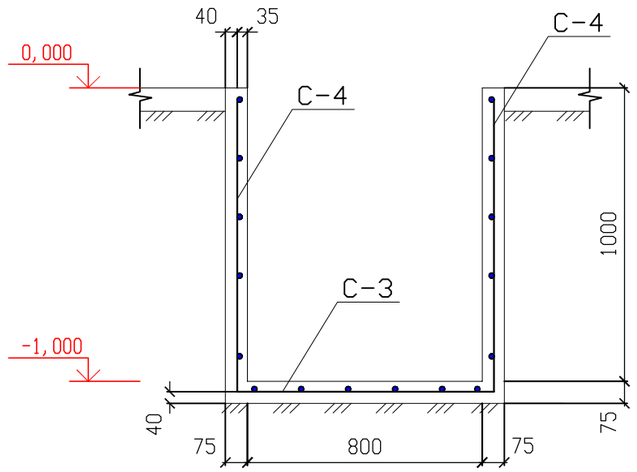
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А3

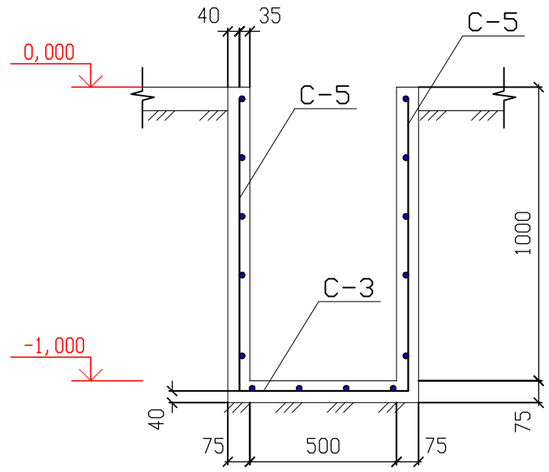
Приямок Прм-2
(М 1:20)



Д – Д
(М1:20)



Е – Е
(М1:20)



1. Все размеры даны в миллиметрах.
2. Все строительные размеры уточнить по месту.
3. Работать совместно с листом КЖ-6.
4. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.
5. Арматурные стержни во всех пересечениях соединять вязальной проволокой.

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							
	Арматура класса						Всего	Общий расход
	А 240			А 500				
	ГОСТ 34028-2016							
	⌀6	⌀8	Итого	⌀6	⌀10	Итого		
Прм - 1				11.0		11.0	11.0	11.0
Прм - 2				6.96		6.96	6.96	6.96

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
	Прм - 1		1		
С-3	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{6А500-200}{6А500-200}$ 65х105 $\frac{75}{75}$	1	1.0	1.0
С-4	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{6А500-200}{6А500-200}$ 45х105 $\frac{25}{25}$	2	1.3	2.6
С-5	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{6А500-200}{6А500-200}$ 75х95 $\frac{75}{75}$	2	1.68	3.36
		Бетон С12/15, F150, W4	0.35		$м^3$

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15.02
ГИП		Филянин			15.02
Выполнил		Рамазанов			15.02
Проверил		Копотилов			15.02
Н. контр.		Шеповалов			15.02

23.1531.03-КЖ

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

Котельная

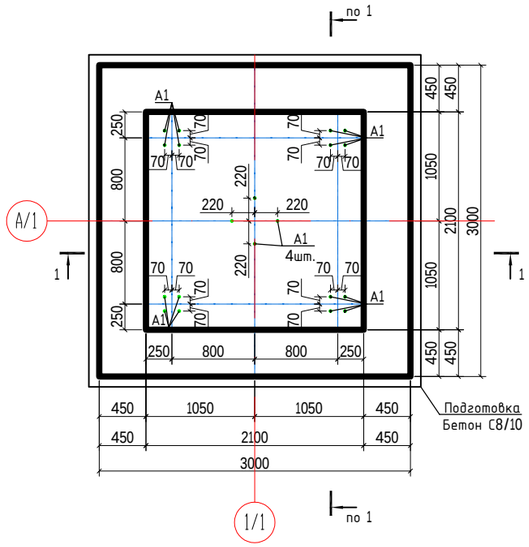
Стадия	Лист	Листов
РП	12	13

Приямок Прм-2

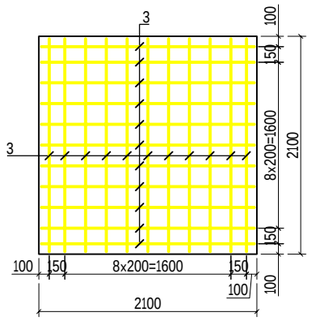
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А3

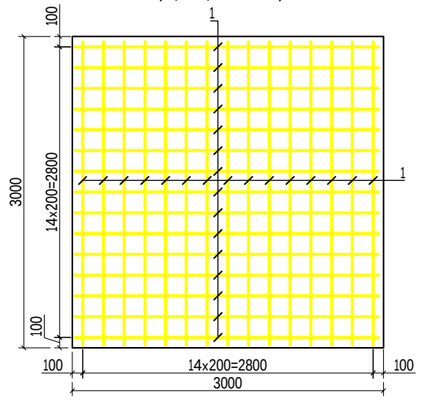
Фундамент монолитный Фм1. (опалубочный чертеж)



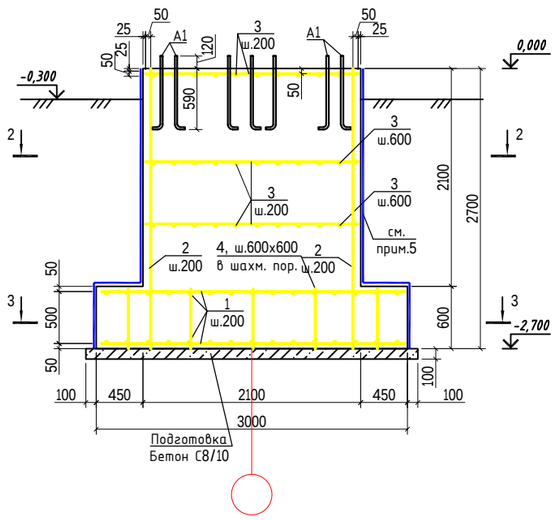
2-2
(армирование)



3-3
(армирование)



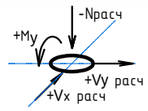
1-1
(армирование)



Спецификация элементов к Фундаменту Фм1

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= 2675	40	2.38	95.02
3		ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 2050	66	1.82	120.15
4		ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 575	24	0.51	12.25
А1		**Болт 1.1 М24х800 ВСт3пс2 ГОСТ 24379.1–2012**	20	3.10	62.00
		Материалы			
		Бетон С16/20, W4, F150	14.66		$м^3$
		Бетон С8/10	1.02		$м^3$
	ГОСТ 2333-80	Отожженная проволока ф1.6, кг	22		

Таблица нагрузок на фундамент

Марка фундамента	Схема нагрузок	Усилия	Комбинации загружений (РСУ) Nmin, Ммах				Примечания
Фм1		N, тс	-5				
		Му,тс*м	-31				
		Vx, тс	-				
		Vy, тс	-				

1. Общие указания см. листы КЖ-1, КЖ-2.
2. Данный лист см. совместно с л. 5.
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 БН70/30 по ГОСТ6617-76 за 2 раза по грунтовке из битумного праймера.

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса			
	А400			
	ГОСТ 34028-2016			
	ф8	ф12	Итого	
Фундамент монолитный Фм1		384.59	384.59	384.59

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Гл. инж.		Васильев			15. 02
ГИП		Филянин			15. 02
Выполнил		Рамазанов			15. 02
Проверил		Копотилов			15. 02
Н. контр.		Шеповалов			15. 02

23. 1531. 03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ», Котельная «Карасу» в г. Алматы»

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	13	13

Фундамент монолитный Фм1. (ДТ) (арматурно-опалубочный чертеж)

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А2

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