АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик – ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Школа 31» г. Алматы, ул. Коммунаров 68а» Рабочий проект

РАЗДЕЛ 5.3. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

23.1528.03-КЖ

г. Алматы, 2023г.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик – ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Школа 31» г. Алматы, ул. Коммунаров 68а» Рабочий проект

РАЗДЕЛ 5.3. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

23.1528.03-КЖ

Председатель Правления	**Ж.М. Медетов**
Главный инженер	**М.А. Васильев**
Главный инженер проекта	**А.И. Филянин**

г. Алматы, 2023г.

Зам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План скважин. Геологический разрез	
4	План котлована	
5	Схема расположения элементов фундаментов	
6	Фундамент монолитный Фм1 (арматурно-опалубочный чертеж)	
7	Фундаментная плита монолитная ФПм1 (арматурно-опалубочный чертеж)	
8	Фундамент под ГРПШ. План ограждения	
9	Ограждение ГРПШ. Панели Пм1...Пм3, калитка Кл1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 23279-2012	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий. Общие технические условия	
ГОСТ 34028-2016	Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия	
ГОСТ 24379.1-2012	Болты фундаментные. Конструкция и размеры	
ГОСТ 10922-2012	Арматурные и закладные изделия, их сварные, вязаные и механические соединения для железобетонных конструкций	
СП РК EN 1992-1-1:2011	Проектирование железобетонных конструкций	

4.1

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
АР	Архитектурные решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
КМ	Конструкции металлические	

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта: _____ Филянин

Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования на скрытые работы

Поз.	Наименование	Примечание
1	Акт приемки обратных засыпок и оснований под полы	
2	Акт приемки арматурной стали, закладных деталей и анкеров	
3	Акт приемки смонтированной арматуры, закладных деталей и конструкций, закрываемых при бетонировании	
4	Акт приемки готовых конструкций	
5	Акт приемки изоляционных материалов	
6	Акт приемки защищаемых поверхностей конструкций	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
5	Спецификация к схеме расположения фундаментов.	
6	Спецификация элементов Фундамента Фм1	
7	Спецификация элементов Фундаментной плиты ФПм1	

Согласовано

Раздел ВК	Рысымбетова
Раздел ЭЛ	Ефимова

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

4.1	1	Зам.			09.24
Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			06.24
Нач.отдела		Фоменко			06.24
Проверил		Лабоновский			06.24
Разработал		Бурасов			06.24
Н.контр.		Шеповалов			06.24

23.1528.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Ул. Тажибаева 68а, школа №31 в г. Алматы

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	1и	9
Общие данные (начало)	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" г. Алматы		

Формат А3

1. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1. Рабочий проект разработан на основании:
-задания на проектирования от заказчика;
-задания смежных разделов.

1.2. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 687,50.

1.3. Проект предназначен для строительства в г. Алматы, ул. Тажибаева 68а, школа №31 (III-В климатический подрайон) со следующими природно-климатическими характеристиками:
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -20,1°С;
- давление ветра - 0,39кПа (II ветровой район согласно СП РК EN 1991-1-4:2005/2011);
- снеговая нагрузка на грунт - 1,2 кПа (II снеговой район согласно СП РК EN 1991-1-3:2004/2011);
- сейсмичность района строительства - 9 баллов;
- категория грунтов - II;
- уточненная сейсмичность - 9 баллов;
- пиковое значение расчетного ускорения - 0,536g м/с^2.

1.4 Характеристики здания:
- уровень ответственности здания - КС-2 (нормальный);
- коэффициент надежности по ответственности - 1,0;
- срок эксплуатации здания - 50лет;
- степень огнестойкости здания - II;
- категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Г; 4.1
- класс конструктивной пожарной опасности здания - С0;
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 5.1;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - К0 (непожароопасные);
- степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции - неагрессивная.

1.5 Площадка под строительство занята существующим зданием, которое подлежит полному демонтажу. Объем и перечень демонтажных работ указаны в дефектном акте.

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 4.1

По данным технического заключения об инженерно-геологических условиях, выполненного ТОО «AzimutEngGeoStroy» и выданного в 2023г., площадка строительства сложена следующим грунтами:
- ИГЭ 1. Насыпной грунт - в основном суглинок с мелкими с включениями галька и гравия. Мощность слоя 2-2,3 м.
- ИГЭ-2. Песок средний крупности, темно-коричневатого цвета от маловлажного до водонасыщенного. Мощность слоя 0,5-1 м. Расчетные сопротивление R_0 = 400 кПа. Характеристики грунта:

ρI = 1.72г/см^3; CI = 1кПа; φI = 28°; E = 28 МПа

- ИГЭ-3. Суглинок светло-коричневатого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, с тонкими линзами песка. Непросадочный. Мощность слоя 0,80÷9,10м. Характеристики грунта:

ρI = 1.94г/см^3; CI = 21кПа; φI = 19°; E = 7,2 МПа

На площадке распространен аллювиальный водоносный горизонт с уровнем подземных вод, отмеченным на глубине 4,3м от поверхности земли. Установившийся уровень грунтовых вод 3,9м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 1,5-2,0м, с максимумом в апреле и минимумом в декабре.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе для марки W4, W6 - неагрессивные, на шлакопортландцементе - неагрессивные, сульфатостойких цементах для всех марок - неагрессивная.

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

Подземные воды неагрессивные по содержанию сульфатов к бетону марки W4 по водонепроницаемости при применении портландцемента. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия подземных вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении и при периодическом смачивании отсутствует.

Нормативная глубина промерзания:
- суглинки - 0,79 м;
- супеси и пески - 0,96 м;
- насыпные грунты - 1,17 м.

3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

1. Ж/б фундаменты из бетона кл.С16/20, F150, W4 на портландцементе.
2. Под подошвой ж/б фундаментов выполнить подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100мм с размерами в плане на 100мм превышающими размер подошвы. Расход бетона дан в спецификации.
3. Дальнейшее нагружение конструкции производить после набора бетона 70% проектной прочности.
4. Монтажную ручную сварку стали выполнять по ГОСТ 5264-80 электродами Э-42А по ГОСТ9467-75*. Катет швов принимать равным наименьшей толщине соединяемых элементов.

4. ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

1. Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ6617-76 за 2 раза по грунтовке из битумного праймера.
2. Все металлоконструкции на заводе-изготовителе должны быть огрунтованы в один слой грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и защищены от коррозии двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76*. Общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, должна быть не менее 55 мкм.
3. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.
4. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74*.
5. При производстве работ руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.005-75* "Работы окрасочные. Общие требования безопасности", ГОСТ 12.3.016-87 «Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности».

5. УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ РАБОТ

1. Строительно-монтажные работы выполнять в строгом соответствии с проектом производства работ
2. Контроль качества выполняемых работ должен производиться в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".
3. При производстве работ руководствоваться указаниями следующих нормативных документов:
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий,зданий и сооружений".
4. К выполнению строительно-монтажных работ разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть детально разработаны исчерпывающие мероприятия по обеспечению безопасных условий производства работ, согласованные со службами подрядных организаций, участвующих в строительно-монтажных работах, а также с эксплуатирующей организацией (Заказчиком).
5. Материалы, качество которых не отвечает требованиям проекта, к применению не допускаются.

6. БЕТОННЫЕ РАБОТ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ТЕМПЕРАТУРАХ ВОЗДУХА

1. Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха должны выполняться согласно пункта 5.2.3 СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

7. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ

1. Обратную засыпку выполнять непучинистым ненабухающим непросадочным грунтом, без включений строительного мусора и растительного грунта с послойным уплотнением слоями 25...30см до достижения коэф. уплотнения грунта Ксом=0,95 и плотности грунта 1,7г/см^3.
2. Земляные работы вести в соответствии с указаниями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

В случае появления на дне котлована грунтов, отличных от принятых в проекте, необходимо об этом сообщить проектной организации!

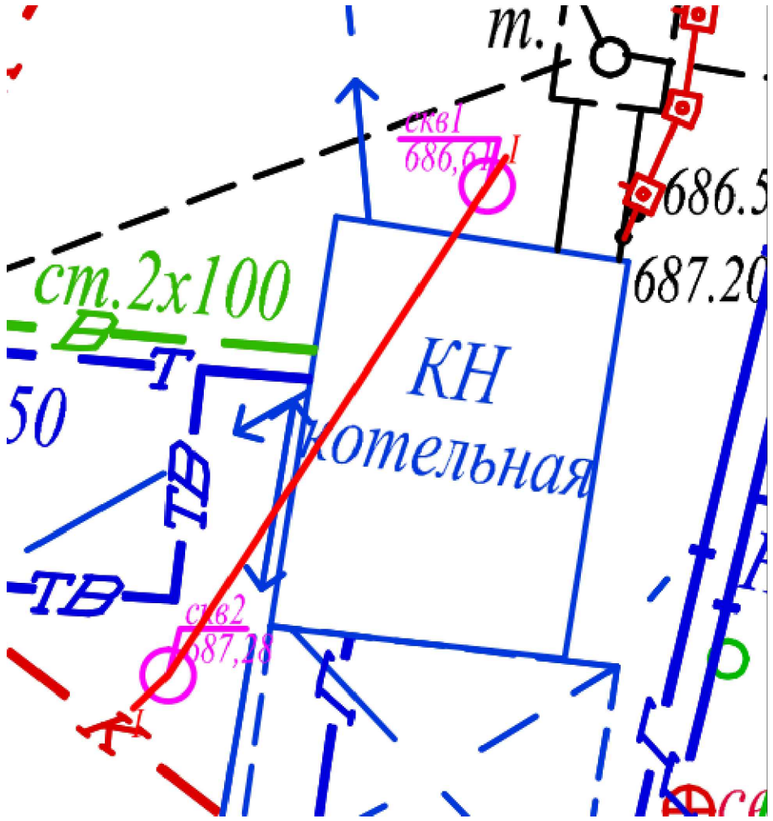
Согласовано: Раздел ВК — Рысымбетова; Раздел ЭЛ — Ефимова

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

						23.1528.03-КЖ
4.1	1	Зам.			09.24	РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Ул. Тажибаева 68а, школа №31 в г. Алматы
Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	
ГИП		Филянин			06.24	Котельная — Стадия: РП; Лист: 2и; Листов:
Нач.отдела		Фоменко			06.24	
Проверил		Лабоновский			06.24	
Разработал		Бурасов			06.24	Общие данные (окончание)
Н.контр.		Шеповалов			06.24	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" г. Алматы

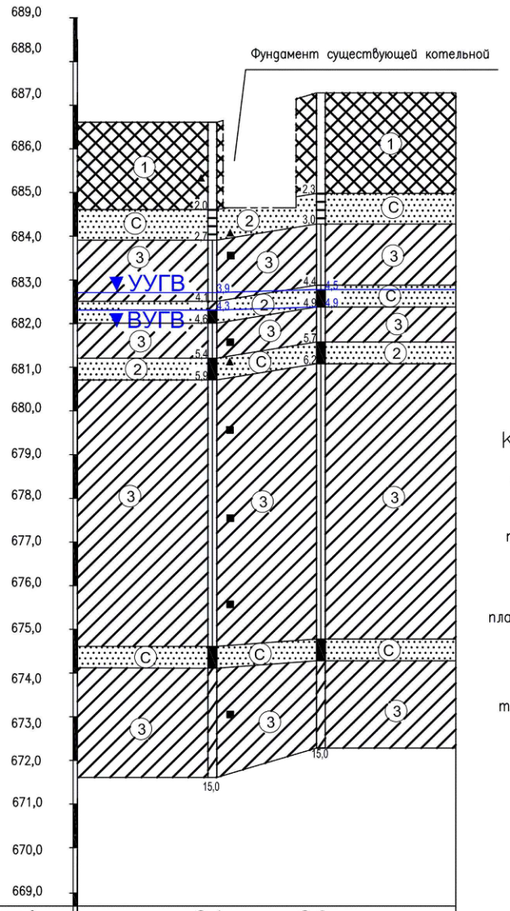
Формат А3

План скважин



Инженерно-геологический разрез по линии I-I

Масштабы:
Верт. 1:100
Гориз. 1:50



Номер скважины	С-1	С-2
Отметка устья	686,61	687,28
Глубина, м	15,0	15,0
Расстояние,м	12,26	

Условные обозначения

1. Насыпной грунт – в основном суглинок с мелкими включениями гальки и гравия.
2. Песок средний крупности, темно-коричневатого цвета от маловлажных до водонасыщенных.
3. Суглинок светло-коричневатого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, с тонкими линзами песка. Непросадочные.

Консистенция

супесей, суглинков и глин: твердая, твердая, полутвердая, тугопластичная, пластичная, мягкопластичная, текучепластичная, текучая, текучая

Степень влажности

крупнообломочных и песчаных грунтов: маловлажные, влажные, насыщенные водой

Места отбора проб:

- грунта с ненарушенной структурой
- грунта с нарушенной структурой
- воды
- валовая проба

Выработка (скважина)

- 1,5 граница инж-геологического элемента;
- 2,0 слева: абсолютная отметка, м и дата замера;
- 4,0 глубина выработки

1 – Инженерно-геологический элемент (ИГЭ)

▼УУГВ – установившийся уровень грунтовой воды

▼ВУГВ – вскрытый уровень грунтовой воды

Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			06.24
Нач.отдела		Фоменко			06.24
Проверил		Лабоновский			06.24
Разработал		Бурасов			06.24
Н.контр.		Шеповалов			06.24

23.1528.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Ул. Тажибаева 68а, школа №31 в г. Алматы

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	

План скважин. Геологический разрез

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" г. Алматы

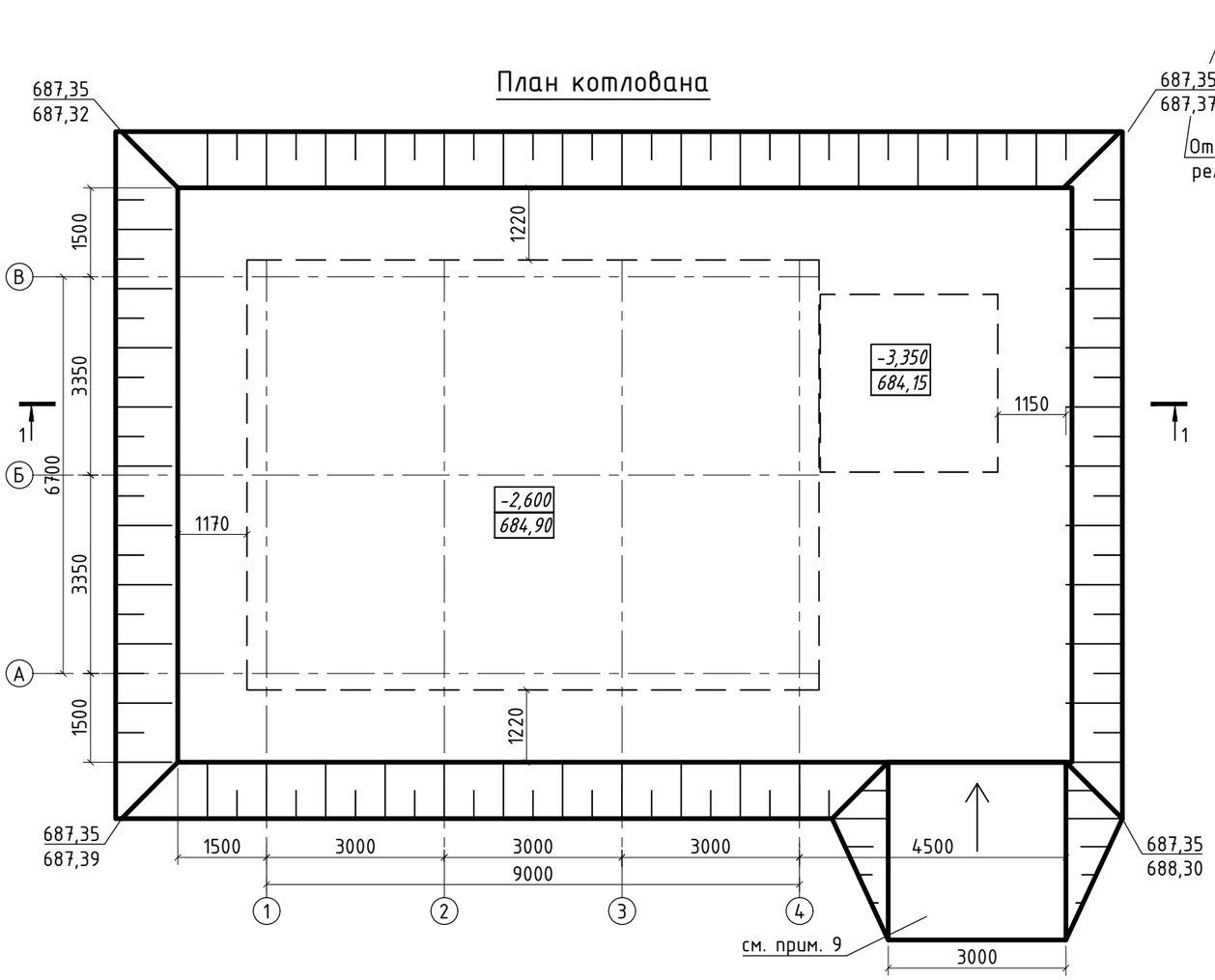
Формат А3

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

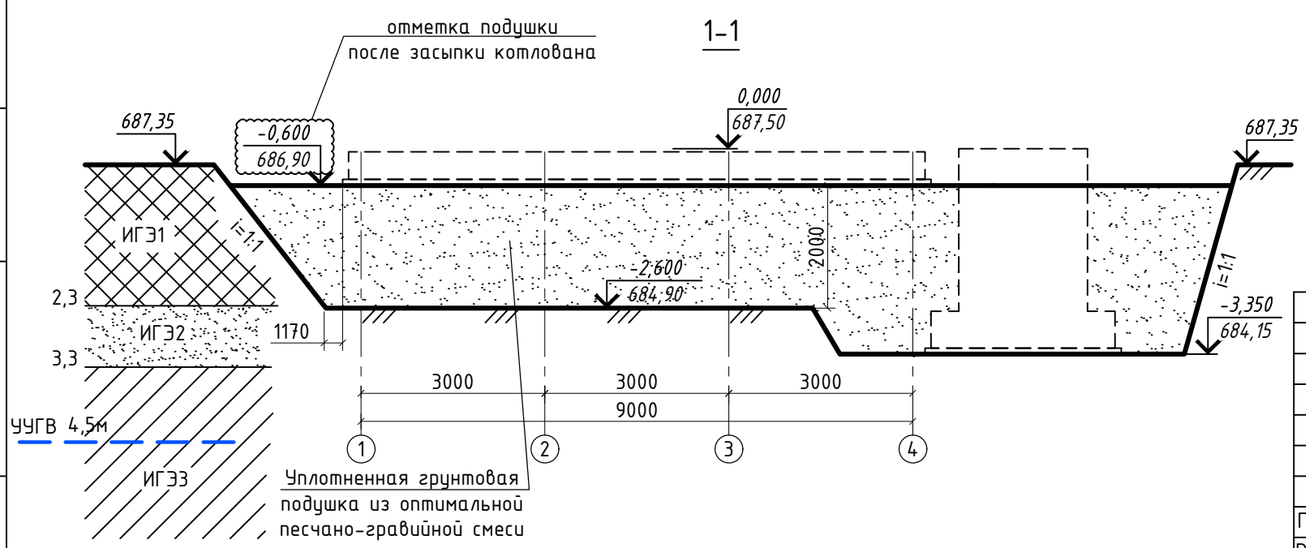
План котлована



1. За относительную отм. 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа котельной, что соответствует абсолютной отметке 687,50 на генплане.
2. В качестве основания под фундаменты принята уплотненная подушка из оптимальной песчано-гравийной смеси (ρ=1.8 г/см^3; С=1 кПа; ф=28°; Е= 30 МПа) по ПНСТ 542-2021 Приложение В.7. Объем уплотненной грунтовой подушки - 510м^3.
3. В качестве основания грунтовой подушки служит слой ИГЭ-2 - Песок средний крупности, темно-коричневатого цвета от маловлажного до водонасыщенного.
4. При откопке котлована грунты должны быть освидетельствованы с составлением соответствующего акта на скрытые работы.
5. Уплотняемая площадь грунта основания должна превышать площадь фундамента на полосу, выступающую за пределы фундамента по всему его контуру на величину не менее 1 м.
6. В процессе уплотнения грунтовой подушки производить отсыпку ГПС послойно по 20-30см с уплотнением каждого слоя виброкатком ВУТ-5 или ВУТ-3. Число проходов по одному следу - не менее 12 с захватом предыдущего следа не менее чем 20см. Уплотнение производить при оптимальной влажности грунта до проектных отметок. Коэффициент уплотнения грунта К= 0,95.
7. Приемку работ по уплотнению грунта должны сопровождать контрольные определения объемного веса грунта, по отобранным образцам и коэффициента уплотнения с составлением соответствующего акта на скрытые работы.
8. Устройство фундаментов до приемки искусственного основания не допускается.
9. Места съезда в котлован уточнить при разработке проекта производства работ (ППР).

4.1

1-1



						23.1528.03-КЖ
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Ул. Тажибаева 68а, школа №31 в г. Алматы
4.1	1	Зам.			09.24	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	
Проверил		Лабоновский			06.24	Котельная
Разработал		Бурасов			06.24	
Н.контр.		Шеповалов			06.24	План котлована

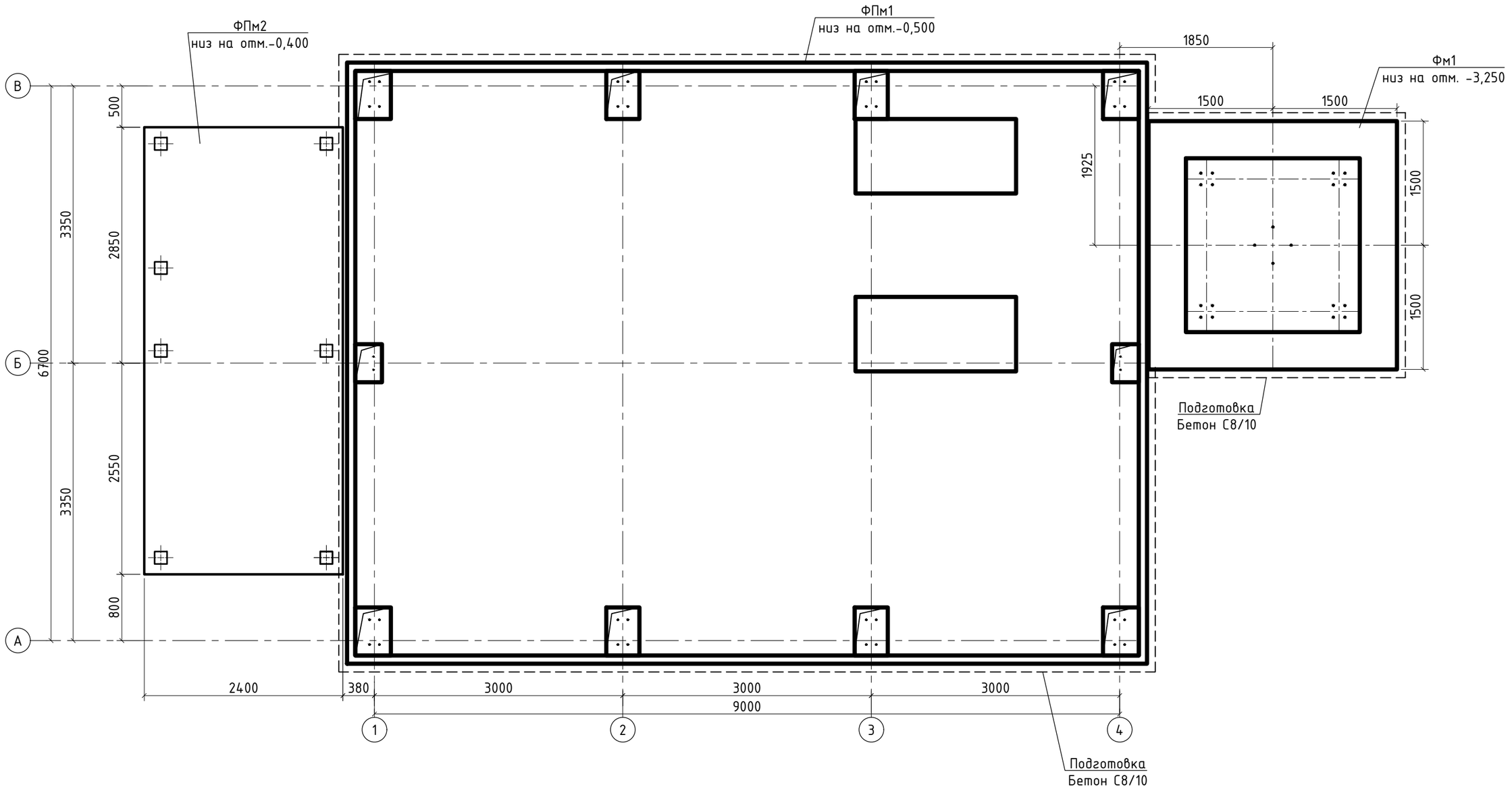
Стадия	Лист	Листов
РП	4и	

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" г. Алматы

Формат А3

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

Схема расположения элементов фундаментов



Спецификация к схеме расположения фундаментов

Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.,кг	Прим.
Фм1	см. л.6	Фундамент монолитный Фм1	1		
ФПм1	см. л.7	Фундаментная плита ФПм1	1		
ФПм2	см. л.8	Фундамент ГРПШ	1		

1. За отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа котельной.
2. Фундаменты устраивать по подготовке из бетона кл.С8/10 толщиной 100мм с габаритами на 100мм превышающими размеры конструкций.
3. Поверхности ж.б. конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по холодной грунтовке из битумного праймера.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	23.1528.03-КЖ		
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Ул. Тажибаева 68а, школа №31 в г. Алматы		
						Котельная	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
Проверил		Лабоновский			06.24	Схема расположения элементов фундаментов	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" г. Алматы		
Разработал		Бурасов			06.24				
Н.контр.		Шеповалов			06.24				

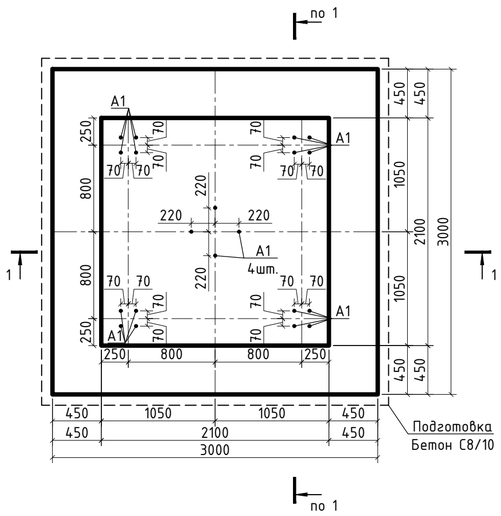
Формат А3

Взам. инв. N

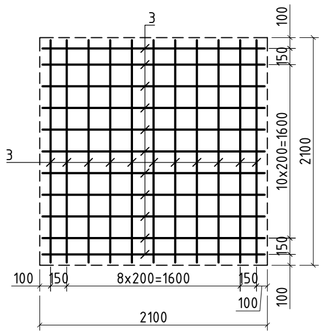
Подпись и дата

Инв. N подл.

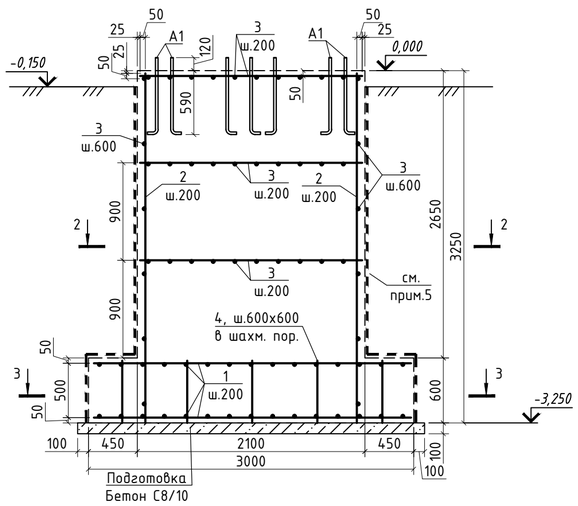
Фундамент монолитный Фм1. (опалубочный чертеж)



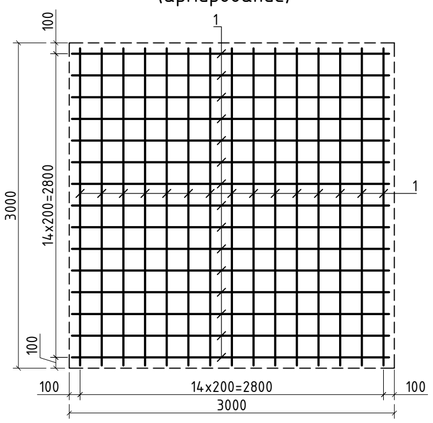
2-2
(армирование)



1-1
(армирование)



3-3
(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= 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 ВСт3пс2 ГОСТ 24379.1-2012	20	3.10	62.00
		Материалы			
		Бетон С16/20, W4, F150	17.09		$м^3$
		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	-				

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

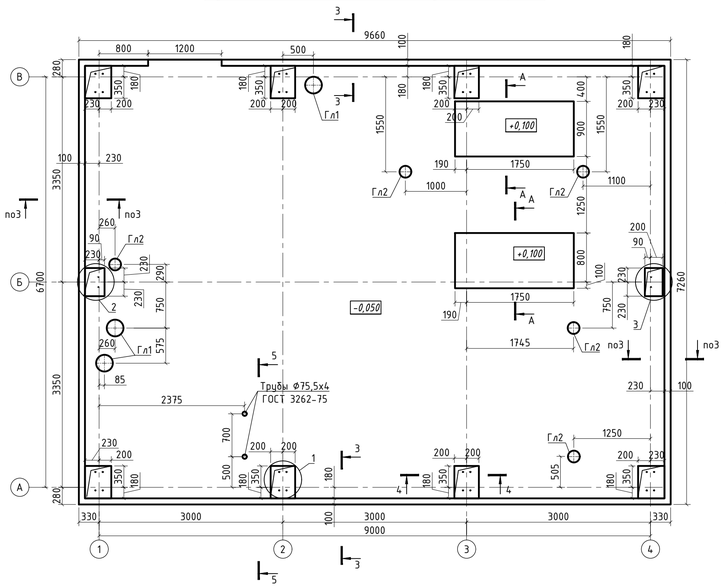
Марка элемента	Изделия арматурные			Всего
	Арматура класса			
	А400			
	ГОСТ 34028-2016			
	Ф8	Ф12	Итого	
Фундамент монолитный Фм1		440.54	440.54	440.54

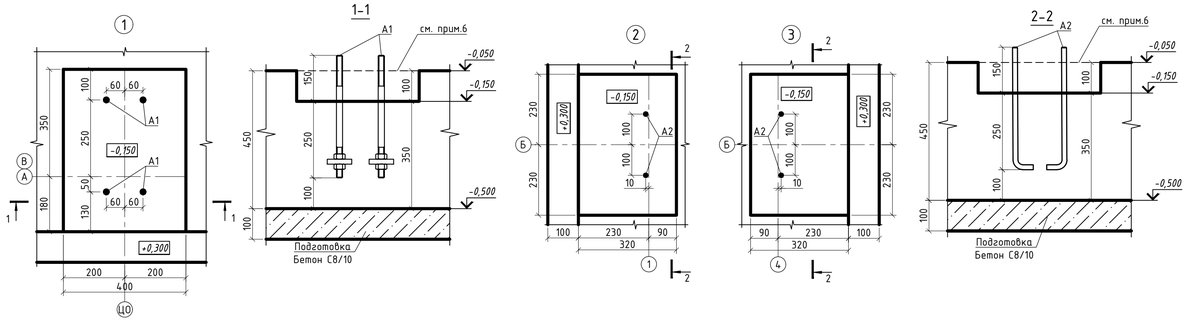
1. Общие указания см. листы КЖ-1, КЖ-2.
2. Данный лист см. совместно с л. 5.
3. За отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа котельной. Отметка дана без учета подливки под оборудование.
4. Арматурные стержни соединять в пространственный каркас при помощи вязки отожженной проволоки диаметром не 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.

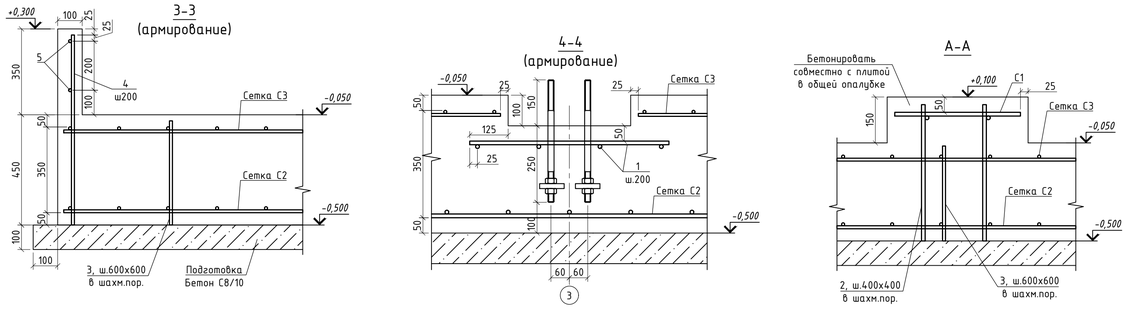
Взам. инв. N							
Подпись и дата							
Инв. N подл.							
							23.1528.03-КЖ
							РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Ул. Тажибаева 68а, школа №31 в г. Алматы
Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата		
							Котельная
Проверил		Лабоновский			06.24		Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Разработал		Бурасов			06.24		Фундамент монолитный Фм1. (арматурно-опалубочный чертеж)
Н.контр.		Шеповалов			06.24		АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" г. Алматы

Формат А2

Фундаментная плита ФПм1 (опалубочный чертеж)



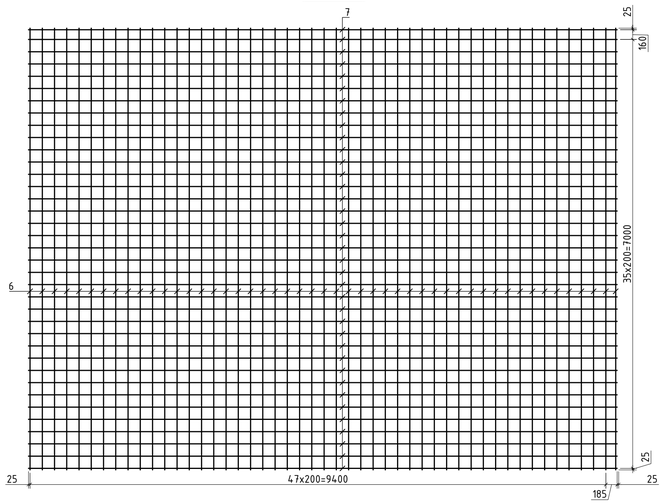




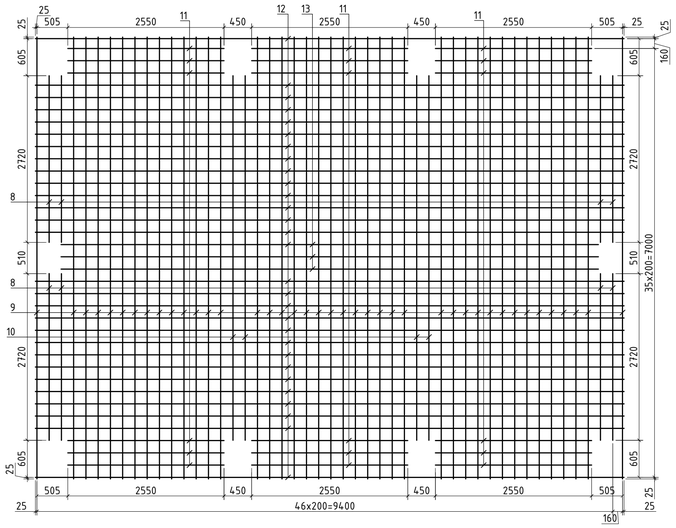
Спецификация элементов к Фундаментной плите ФПм1

	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.,кг	Прим.
		Детали			
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12А400-200}{12А400-200}$ 85х190 $\frac{50}{25}$	2	15.98	31.96
С2	см. данный лист	Сетка С2	1	629.47	629.47
С3	см. данный лист	Сетка С3	1	614.56	614.56
1		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 650	64	0.58	36.94
2		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 575	18	0.51	9.19
3		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 425	112	0.38	42.27
4		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 775	170	0.69	116.99
5		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L=м.п.	70	0.888	62.16
А1		Болт 2.1 М20х400 ВСт3пс2 ГОСТ 24379.1-2012	32	2.06	65.92
А2		Болт 1.1 М16х450 ВСт3пс2 ГОСТ 24379.1-2012	4	0.82	3.28
		Сетка С2			
6		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 7210	49	6.40	313.72
7		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 9610	37	8.53	315.75
		Сетка С3			
8		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 2720	8	2.42	19.32
9		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 7210	41	6.40	262.50
10		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 5950	4	5.28	21.13
11		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 2550	18	2.26	40.76
10		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 9610	29	8.53	247.48
11		Ф12 А400 ГОСТ 34028-2016 L= 8770	3	7.79	23.36
		Материалы			
		Бетон С16/20, W4, F150	33.2		$м^3$
		Бетон С8/10	6.91		$м^3$
	ГОСТ 2333-80	Отожженная проволока Ф1.6, кг	70		
	ГОСТ 3262-75	Труба Ф75,5х4, L=м.п.	11	7.05	77.55
		Гильзы			
Гл1		Труба Ф273х5 ГОСТ 10704-91, L=600	3	17.6	52.80
Гл2		Труба Ф193.7х5 ГОСТ 10704-91, L=600	5	12.7	63.50

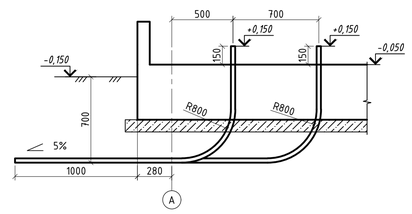
Сетка С2



Сетка С3



5-5

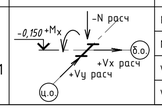


Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	А400						
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 23279-2012			
	Ф8	Ф12	Итого	Ф12		Итого	
Фундаментная плита ФПм1		1511.58	1511.58	31.96		31.96	1543.54

1. Общие указания см. листы КЖ-1, КЖ-2.
2. Данный лист см. совместно с л. 5.
3. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола котельной.
4. Снятие опалубки производить после достижения бетоном 70% проектной прочности, определенной по ГОСТ 10180-78; ГОСТ 18105-86.
5. Стыки стержней перевязать вязальной проволокой Ф1,6мм (ГОСТ 2333-80) в каждом пересечении по ГОСТ 10922-2012.
6. После установки колонн, ниши обетонировать до отм. -0,050 бетоном С16/20, суммарный расход 0,35$м^3$. Перед бетонированием ниши очистить от пыли и грязи

Таблица нагрузок на фундамент

Марка	Схема нагрузок	Усилия	Комбинации загружений (РСУ)				Прим.
			Nmax Mсоотв.	Nmin Mсоотв.			
ФПм1		N, тс	+0,5	-3			
		Mx,тс*м	-1,5	-1,5			
		Vx, тс	+1	+1			
		Vy, тс	+1	+1			

Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Проверил		Лабоновский			06.24
Разработал		Бурасов			06.24
Н.контр.		Шеповалов			06.24

23.1528.03-КЖ

РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ». Ул. Тажибаева 68а, школа №31 в г. Алматы

Котельная

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

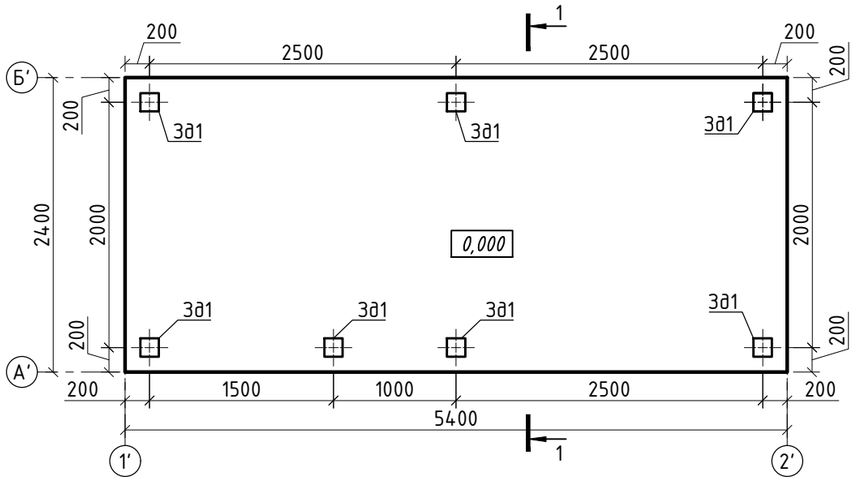
Фундаментная плита монолитная ФПм1 (арматурно-опалубочный чертеж)

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" г. Алматы

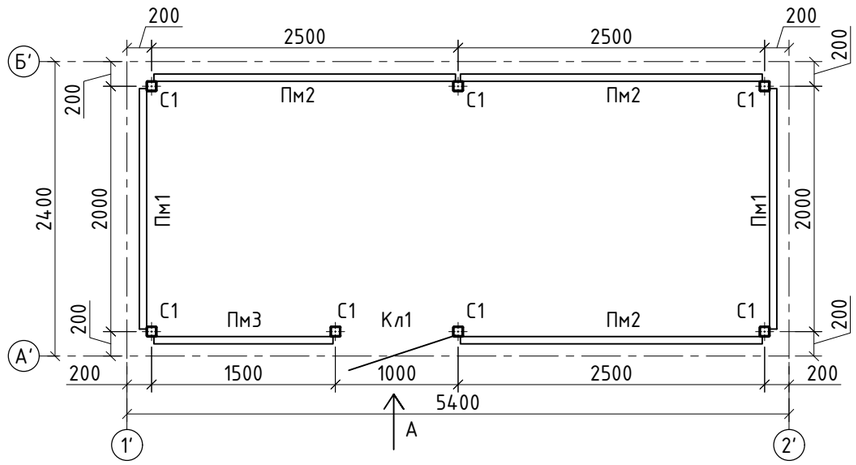
Формат А1

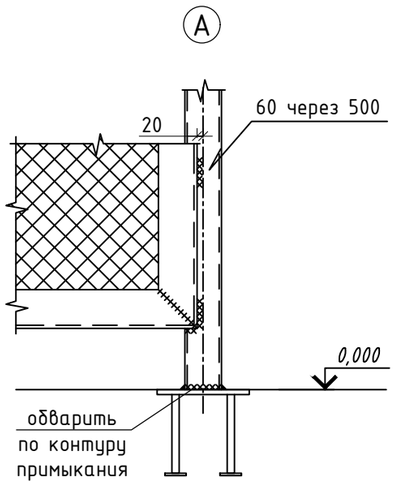
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Фундаментная плита ФПм2

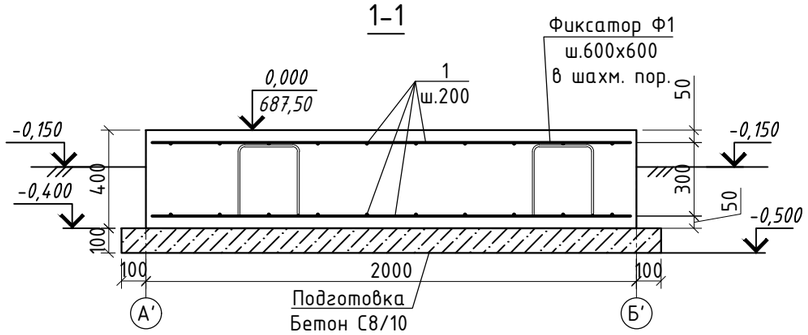


План ограждения

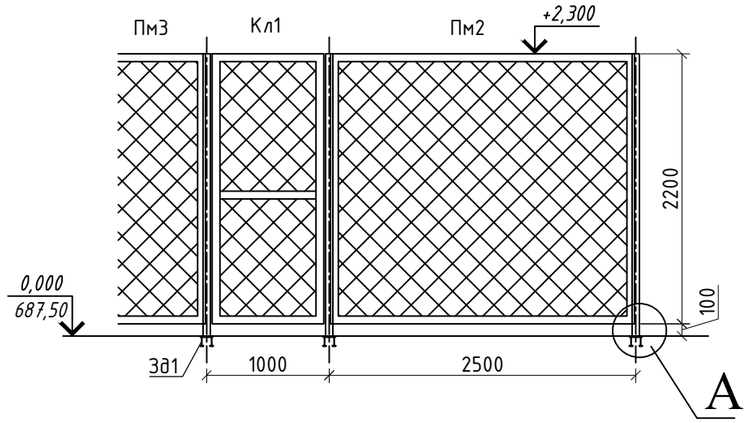




1–1



Вид А



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Ф1	250, 265, 250, 250; L=1280

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.,кг	Прим.
		Фундаментная плита ФПм2			
1	ГОСТ 34028-2016	ф12 А400, L=м.п.	300	0.888	266.40
Ф1	ГОСТ 34028-2016	ф8 А240, L= 1280	30	0.51	15.17
3д1	серия 1.400-15, в.0	Закладная деталь МН112-5	7	3,5	24.50
		Бетон кл. С16/20, W4, F150 $м^3$	5.18		
		Бетон кл. С8/10, $м^3$	1.46		
		Ограждение			
С1	ГОСТ 30245-2003	Труба Гн80х80хх3, L= 2200	7	15.55	108.88
Пм1	см. лист 9	Панель Пм1	2		
Пм2	см. лист 9	Панель Пм2	3		
Пм3	см. лист 9	Панель Пм3	1		
Кл1	см. лист 9	Калитка Кл1	1		

Взам. инв. N

Подпись и дата

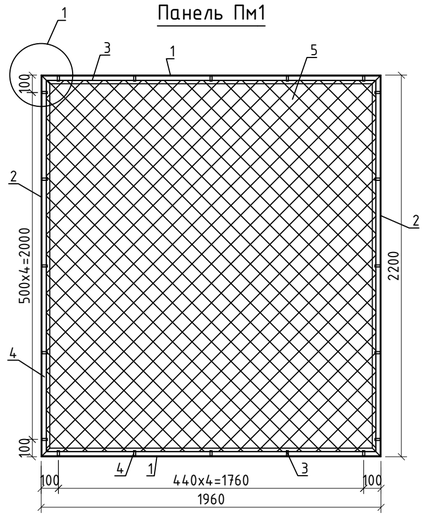
Инв. N подл.

1. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента, что соответствует абсолютной отметке 687,50.
2. Фундамент устраивать по подготовке из бетона кл.С8/10 толщиной 100мм с габаритами на 100мм превышающими размеры конструкций.
3. Арматурные стержни соединять в пространственный каркас при помощи вязки отожженной проволоки диаметром не менее 1 мм в каждом пересечении.
4. Стыковку основного армирования поз.1 производить внахлест без сварки.
5. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом марки БН70/30 по ГОСТ6617-76 за 2 раза по грунтовке из битумного праймера.
6. Все металлоконструкции соединять монтажной сваркой.
7. Электросварку выполнять электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-76.
8. Катет шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
9. Поверхность металлоконструкций покрыть двумя слоями эмали ПФ-133 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

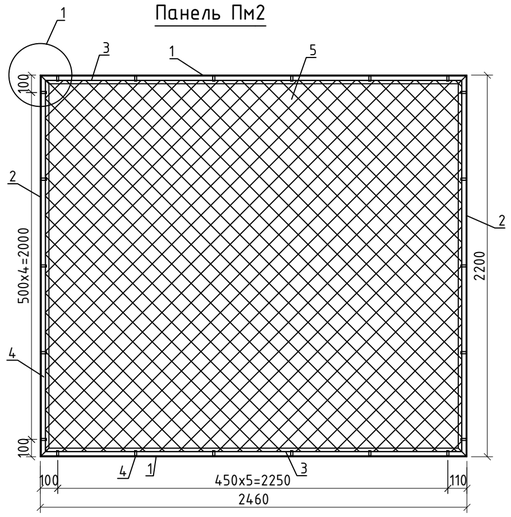
Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	23.1528.03-КЖ			
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Ул. Тажибаева 68а, школа №31 в г. Алматы			
Проверил		Лабоновский			06.24	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бурасов			06.24		РП	8	
Н.контр.		Шеповалов			06.24	Фундамент под ГРПШ. План ограждения	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" г. Алматы		

Формат А3

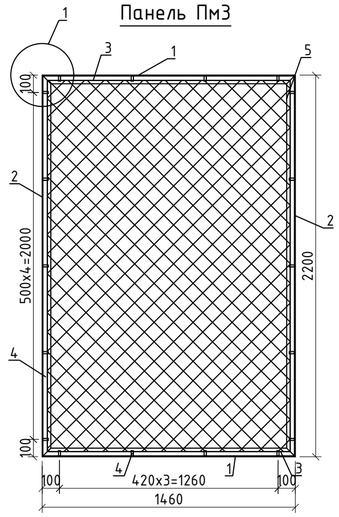
Панель Пм1



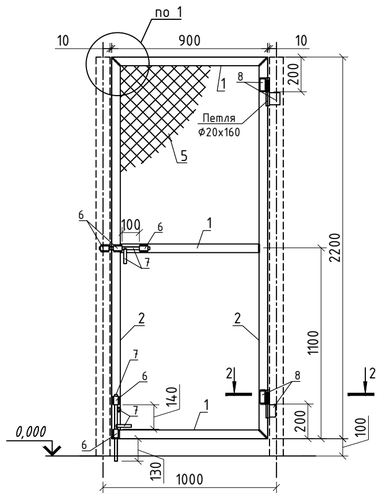
Панель Пм2



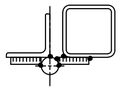
Панель Пм3

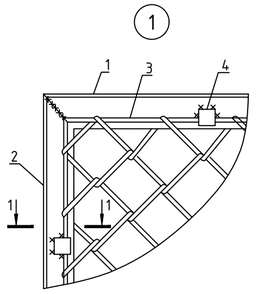


Калитка Кл1

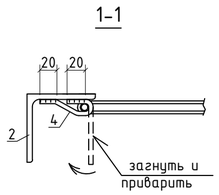


2-2





1-1



Спецификация элементов

Позиц.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.,кг	Прим.
		Панель Пм1			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х5 L= 1960	2	9.43	18.86
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х5 L= 2200	2	10.58	21.16
3	ГОСТ 34028-2016	ф6 А240 L=м.п.	8.5	0.222	1.89
4	ГОСТ 103-2006	Лист 4х12, L=80	20	0.03	0.60
5	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-45-2,5-0 1860х2200(h), м^2	4.2	1.87	7.85
		Панель Пм2			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х5 L= 2460	2	11.83	23.67
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х5 L= 2200	2	10.58	21.16
3	ГОСТ 34028-2016	ф6 А240 L=м.п.	9.2	0.222	2.04
4	ГОСТ 103-2006	Лист 4х12, L=80	22	0.03	0.66
5	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-45-2,5-0 2250х2200(h), м^2	5.2	1.87	9.72
		Панель Пм3			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х5 L= 1460	2	7.02	14.05
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х5 L= 2200	2	10.58	21.16
3	ГОСТ 34028-2016	ф6 А240 L=м.п.	7	0.222	1.55
4	ГОСТ 103-2006	Лист 4х12, L=80	18	0.03	0.54
5	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-45-2,5-0 2160х2200(h), м^2	3.2	1.87	5.98
		Калитка Кл1			
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х5 L= 900	3	4.33	12.99
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 63х5 L= 2200	2	10.58	21.16
3	ГОСТ 34028-2016	ф6 А240 L=м.п.	6.2	0.222	1.38
4	ГОСТ 103-2006	Лист 4х12, L=80	16	0.03	0.48
5	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-45-2,5-0 1860х2200(h), м^2	2	1.87	3.74
6	ГОСТ 10704-91	Труба ф22х1.6 L= 50	5	0.04	0.20
7	ГОСТ 2590-2006	Круг ф16, L=м.п.	1	1.58	1.58
8	ГОСТ 103-2006	Лист 8х35, L=70	4	0.16	0.64

1. Данный лист см. совместно с л.8
2. Все металлоконструкции соединять монтажной сваркой.
3. Электросварку выполнять электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-76.
4. Высоту шва принять по наименьшей толщине свариваемых элементов.
5. Поверхность металлоконструкций покрыть двумя слоями эмали ПФ-133 по двум слоям грунтовки ГФ-021.
6. В спецификации элементов дан расход материалов на одну панель

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	23.1528.03-КЖ			
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Ул. Тажибаева 68а, школа №31 в г. Алматы			
Проверил		Лабоновский			06.24	Котельная	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бурасов			06.24		РП	9	
Н.контр.		Шеповалов			06.24	Ограждение ГРПШ. Панели Пм1...Пм3, калитка Кл1	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" г. Алматы		

Формат А2