АО Институт "КазНИПИЭнергопром"

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

Рабочий проект
(РП)

23.1533.03-КЖ2
Дымовая труба Ф450, h=25м
(Реконструкция)

Том 2
Рабочие чертежи.
Книга 3.
Конструкции железобетонные.

г. Алматы, 2024г.

ТОО Институт "КазНИПИЭнергопром"

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

Рабочий проект
(РП)

23.1533.03-КЖ2
Дымовая труба Ф450, h=25м
(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 2024 г. 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 ЭЛ	Горбунов	04.24.
Гл. спец СС	Веригин	04.24.

Согласовано

Гл. спец КЖ	Рамазанов	04.24.
Гл. спец ТМ	Ибраева	04.24.
Гл. спец ВК	Наренкова	04.24.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

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

23.1515.03-КЖ2

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

Дымовая труба Ф450, h=25м

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	

Общие данные

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат: А4

Содержание общих данных

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Клятва ГИПа	
1.2	Содержание общих данных	
1.3	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ	
1.4	Ведомость ссылочных и прилагаемых чертежей	
1.5	Общие указания (Начало)	
1.6	Схема расположения фундаментов	
1.7	Инженерно-гелогический разрез	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1515.03-КЖ2

Формат: А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2.1	Схема расположения сваи	
2.2	Свая СВм1	
3	Фундамент Фм1 ДТ для дымовых труб(Ф426)	
4		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1515.03-КЖ2

Лист 1.3

Формат: А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 14098-2014	Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры.	
ГОСТ 24379.1-2012	Болты фундаментные. Общие технические условия.	
ГОСТ 10922-2014	Арматурные и закладных изделий сврные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия.	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата

23.1515.03-КЖ2

Лист 1.4

Формат: А4

Общие указания (начало)

1. Рабочие чертежи раздела КЖ проекта «Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Фундамент под дымовую трубу Ф450, h=25м «Коккинакик» г. Алматы, разработан на основании задания ГИПа,архитектурных решений и заданий от смежных отделов и материалов по заключению №ТО-2023/21,по результатам обследования объекта, выполненному ТОО "Фирма КС",г. Алматы 2023г.

2. За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола котельной, соответствующей абсолютной отметке на ГП-884.95

-Класс сооружения КС-2;
-Уровень ответственности КС-2 (нормальный)
-Степень огнестойкости здания (конструктивная) - IIIа.
-Степень огнестойкости здания - II.
-Класс здания в соответствии с классификацией относиться КС-2
-Категория взрывопожароопасности - Г
-Класс конструктивной пожароопасности здания - С0

3. Согласно материалам по заключению №ТО-2023/21,по результатам обследования объекта, выполненному ТОО "Фирма КС",г. Алматы 2023г, площадка реконструкции объекта располагается в городе Алматы,ул.Коккинаки 5А, со следующими природно-климатическими характеристиками и инженерно-геологическими условиями:

Природно-климатические условия:
-Климатический район -IIIВ;
-Расчетная температура наиболее холодной пятидневки -23,3С(СНиП 2.01.07-85 Нагрузки и воздействия) 0.5кПа;;
-Нормативная глубина промерзания грунта (насыпной грунт) - 92см;
Расчетное значение веса снегового покрова S =1,2 кП,(НТП РК-01-01-3.1(4.1)-2017.Часть 1-3.Нагрузки и воздействия на здания)
Нормативное значение ветрового давления W =0.38 кПа (НТП РК-01-01-3.1(4.1)-2017.Часть 1-4.Нагрузки и воздействия на здания)
Сейсмичность района строительства - 9 баллов
Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов

-Инженерно-геологические условия:
-(ИГЭ-1). Насыпной грунт-в основном суглинок, с включением мелкой гальки и гравия, щебня. с мощностью слоя 0.9...1.0м.
-(ИГЭ-2). Суглинок макропористый твердой консинстенции, мвкропористый, с включением карбонатов в виде прожилок и с включением ракушек.мощность слоя 3.6...3.8м.со следующими характеристиками:
-нормативные при природной влажности:
Сн=23кПа; Фн=19;Е=8.0МПа.
-расчетные при природной влажности α=0.85:
С'=23кПа; Ф'=17°;Е=8.0МПа.
-расчетные при природной влажности α=0.95:
С1=23кПа; Ф1=17°;

4.Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая)
5.Степень агрессивного воздействия грунтов на ж.б. конструкции по содержанию сульфатов на портландцементе не агрессивная. По содержанию хлоридов на портландцементе и сульфатостойких цементах-слабоагрессивная.
6.Подземные воды выработками, пройденными до глубины 15.0 не вскрыты..
7.Основанием под подошвой фундамента является (ИГЭ-2)-суглинок макропористый твердой консинстенции, макропористый, с включением карбонатов в виде прожилок и с включением ракушек.

8. Согласно рекомендациям и выводам,указанным в материалах заключения №ТО-2023/ 21 по результатам комплекса обследования планировочные и конструктивные решения не соответствуют действующим строительным нормам и в целом существующее здание, являются не сейсмостойким и подлежит демонтажу. Следуя приведенным указаниям, при реконструкции объекта, надземные и подземные строительные конструкции здания котельной подлежат полному демонтажу, с дальнейшим строительством нового здания. с требованиями и указаниями действующих строительных норм РК.
9. В данном разделе проекта марки КЖ-(конструкции железобетонные), предоставлены конструктивные решения фундамент под дымовую трубу, на основании архитектурно-строительных решений проекта и заданий смежных отделов.
10. Конструктивное решение фундамента под дымовую трубу принята сплошная плита, с подколонниками, в местах установки трубы, по бетонной подготовке из бетона Кл.С8/10, превышающей габариты подошвы плиты на 100мм, с каждой стороны, устраиваемой по не нарушенному уплотненному грунту котлована.
11. Проектируемая отметка заложения подошвы плиты принята на отметке заложения подошвы существующего демонтируемого ленточного фундамента, расположенного на отм. - 1.500, что исключает нарушение структуры грунта, расположенного в основании подошвы.
12. Фундамент под дымовую трубу, выполнены железобетонными из бетон акл. С20/25. по бетонной подготовке, исходя из действующих расчетных нагрузок.

Общие указания (окончание)

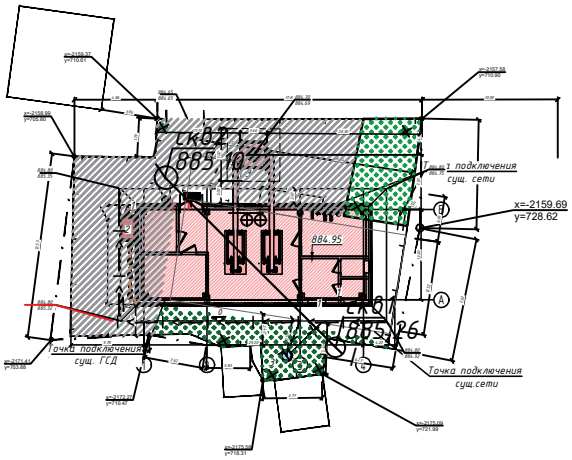
13. Проектирование сооружение выполнено в соответствии с требованиями:
НТП РК 01-01-5.1-2013. Воздействия на несущие конструкции (к СН РК EN 1991-1-5:2003/2011;
СН РК 03-05-07-2013;СП РК 03-05-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкцииконструкции"
СП РК-5.01-102-2013"Основания зданий и сооружений";
СН РК EN 1992-1-1:2004/2011"Проектирование железобетонных конструкций".
14. Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций,соприкасающиеся с грунтом обмазать горячей битумной мастикой в два слоя.
15. Обратную засыпку пазух фундаментов производитьсухим непучинистым грунтом без включения строительного мусора, сжимаемых и гниющих материалов. Засыпку следует выполнять слоями 25-30 см с послойным уплотнением, до придания грунту плотности не менее 16.5кН/м3, при оптимальной влажности до коэффициента уплотнения Ку=0,95. равномерно со всех сторон.
16. Производство,монтаж и приемку работ по устройству оснований, фундаментов, бетонных,изоляционных и отделочных работ выполнять в соответствии с рабочими чертежами и указаниями СН РК 1.01-01-2013,СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения,основания и фундаменты",СН РК 1.03-5.03-07-2013,СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";СНиП РК 2.04.10-2004 "Изоляционные и отделочные покрытия".

17. Производство строительно-монтажных работ в зимних условиях выполнять в строгом соответствии с указаниями СН РК 1.03-5.03-07-2013,СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".
18. Все строительно-монтажные работы вести в строгом соответствии с проектом производства работ (ППР)разработанным подрядной организацией.
19. При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СН РК 3.02-08-2013, СП РК 2.01-101-2013
СН РК2.01-01-2013"Защита строительных конструкций от коррозии"
При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техники безопасности в строительстве"

Антикррозионная защита.

20. Согласно указаниям СП РК 2.01-102-2013 наружные поверхности железобетоных конструкций, соприкаающиеся с грунтом, подлежат защите от капиллярного подсоса сплошной окраской битумно-полимерной составом:битумно-латексная эмульсия в 2 (два) слоя,общей толщиной 3мм.

Выкопировка из генплана



Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1515.03-КЖ2	Лист 1.6

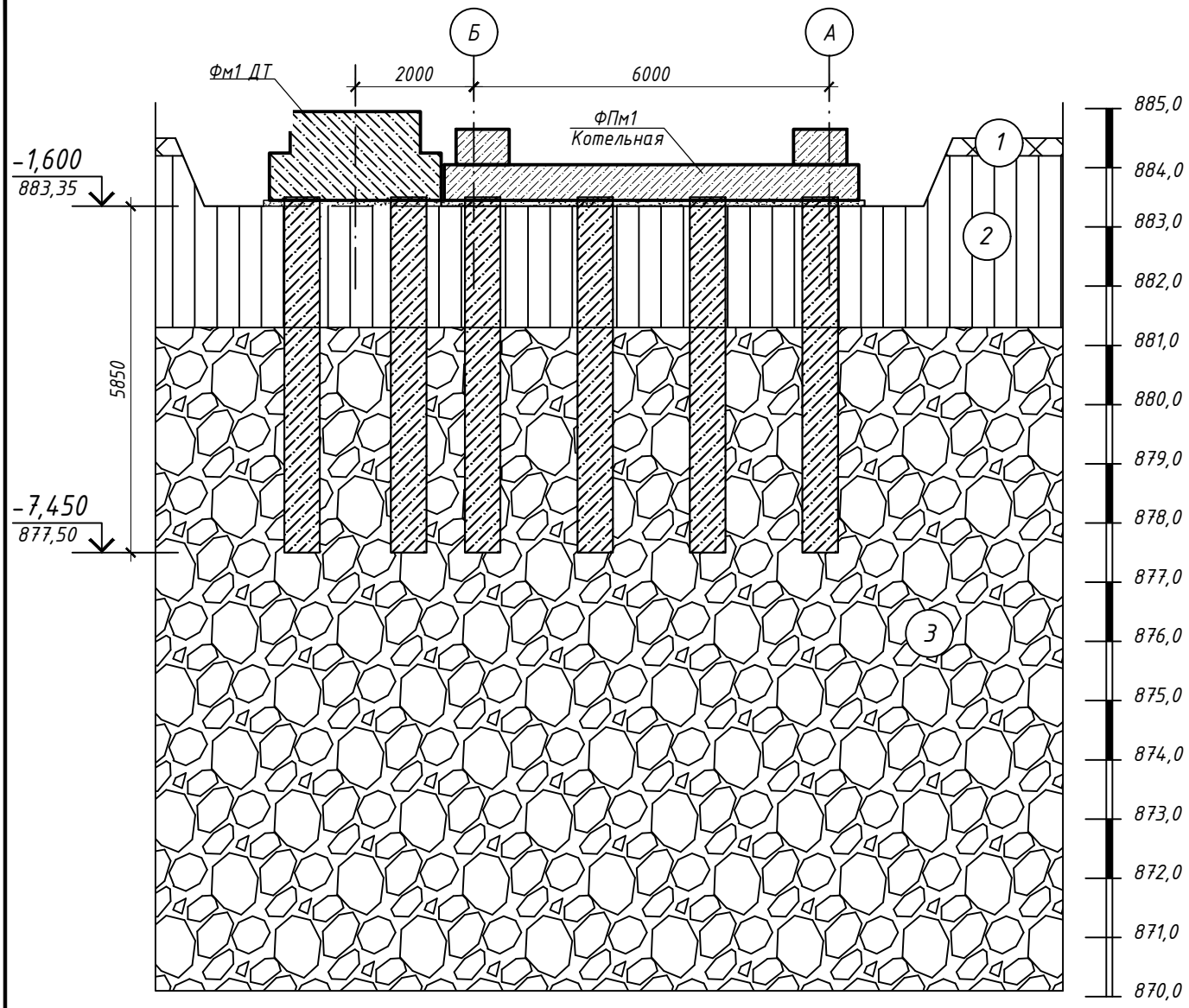
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат: А4

Инженерно-гелогический разрез



Условные обозначения

1 — Насыпной грунт - в основном суглинок, с включением мелкой гальки и гравия, щебень

2 — Суглинок буровато-серого цвета, макропористый, твердой консистенции, макропористый, с включением карбонатов в виде прожилок и включением ракушек

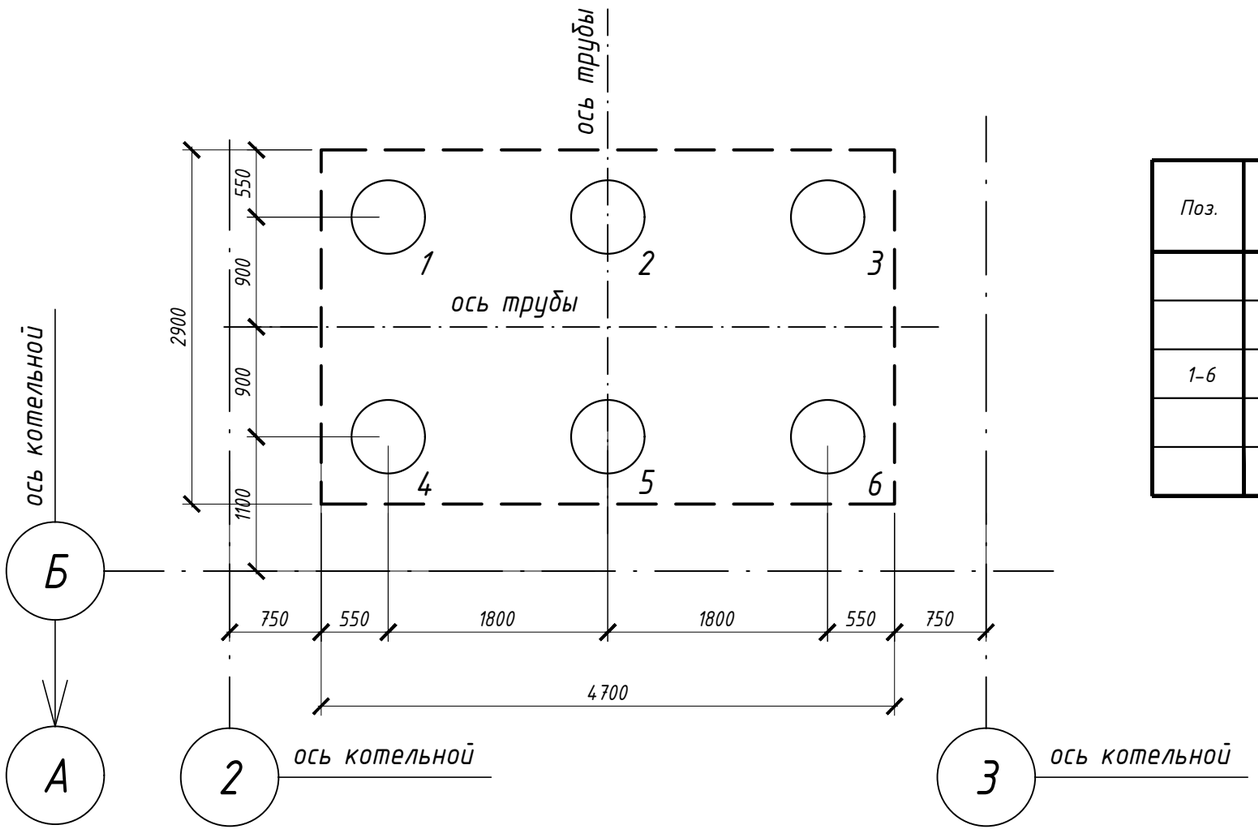
3 — Галичниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30%. Галька хорошо окатанная. Обломочный материал магматического происхождения.у Заполнитель - песок средней крупности, желтовато-серого цвета, полимиктовый, маловлажный,

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

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1515.03-КЖ2	Лист 1.7

Формат: А4

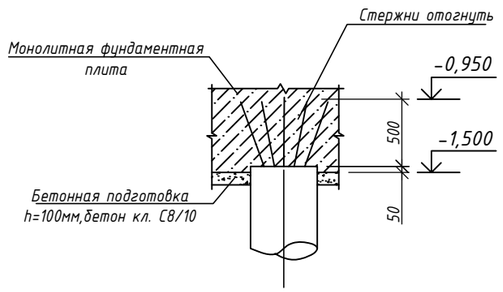
Схема расположения сваи



Спецификация к схеме расположения элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Общая масса ,кг	Приме-чание
		Сваи буронабивные			
1-6	лист КЖ-2.2	СБ-16,0/63-16А500С	6		

Узел соединения сваи СВм1 и фундаментной плиты



						23.1515.03-КЖ2		
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Коккинаки» , г.Алматы.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
Гл.инж.		Васильев			04.24.	Дымовая труба Ф450, h=25м	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филянин			04.24.		РП	2.1	
Выполнил		Бекетаев			04.24.				
Проверил		Копотилов			04.24.	Схема расположения сваи для дымовых труб(Ф426)	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н.контр.		Шеповалов			04.24.				

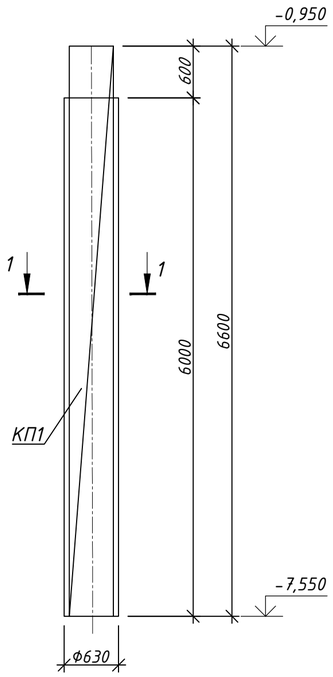
Взам. инв. №

Подп. и дата

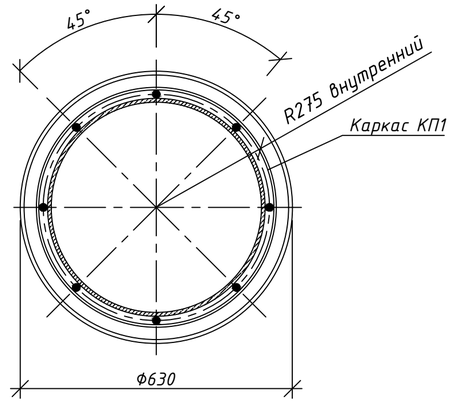
Инв. № подл.

Формат А2

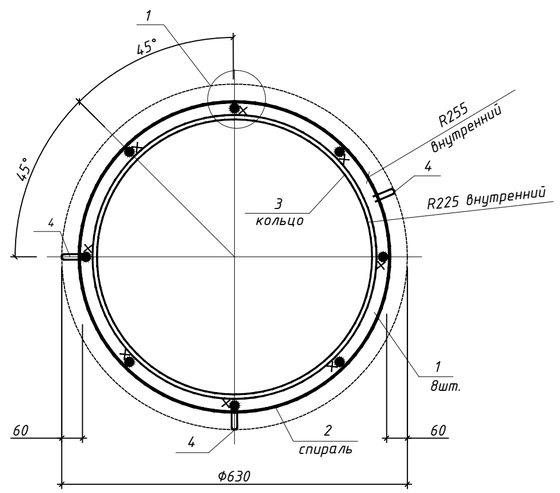
Свая буронабивная СБ-6,0/63-16А500



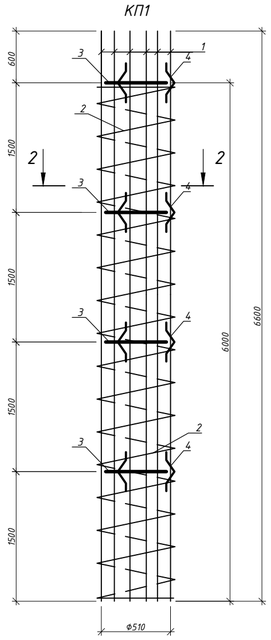
1-1



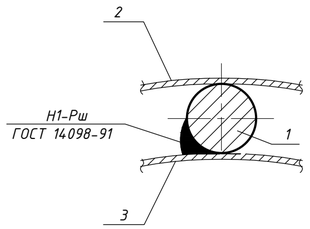
1 - 1



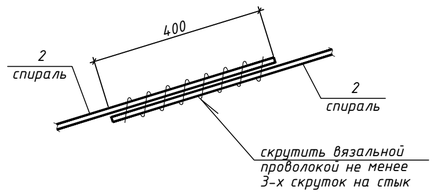
КП1



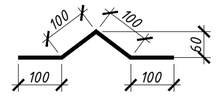
1



Узел нахлеста спирали (поз.2)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
	Свая буронабивная СБ-6,0/63-16А500С				
		Сборочные единицы			
КП1	данный лист	Каркас пространственный КП1	1	171.97	кг
		Материалы			
		Бетон кл. С20/25 (В25), W6, F150	1.9		м3

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
	Каркас КП1				
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	Ф16 А500С, L= 6600 мм	8	10.4	83.5
2	ГОСТ 34028-2016	Ф8 А240, L= п.м.	112	0.395	44.2
3	ГОСТ 10705-80	Тр.Ф530х8, L= 100 мм	4	10.3	41.2
4*	ГОСТ 34028-2016	Ф10 А500С, L= 400 мм	12	0.25	3.01
				Масса изделия -	171.97кг

Позиции обозначенные * см. Ведомость деталей

Ведомость расхода стали

Марка элемента	Арматурные изделия								Изделия закладные			Общий расход, кг
	Арматура класса							Всего	Прокат марки		Всего	
	А240			А500С					С235			
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 10704-91			
	Ф8	Ф10	Итого	Ф8	Ф10	Ф16	Итого		тр.530х8	Итого		
СБ-16,0/63-16А500С	44,24		44,24	-	3,01	83,52	86,53	130,77	41,20	41,20	41,20	171,97

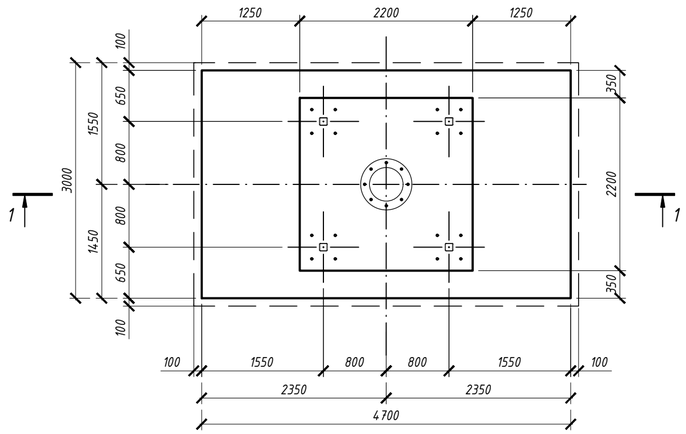
1. Общие указания смотрите чертеж л.1.
2. План свайного поля смотрите чертеж л.3.
3. В случае отличия глубины пробуренной скважины от длины сваи, длину каркаса сваи корректировать по фактической величине, меняя кратно 0,2м.
4. Сварные швы сплошные hшв.=6мм.
5. Пространственный каркас образуется путем навивки поперечной спиральной арматуры на продольную арматуру. Все пересечений стержней объединить в сетку при помощи вязальной отожженной проволоки диаметром не менее 1 мм в процессе навивки.
6. Варить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1515.03-КЖ2			
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Коккинаки» , г.Алматы.			
Гл.инж.		Васильев			04.24.	Дымовая труба Ф450, h=25м	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филянин			04.24.		РП	2.2	
Выполнил		Бекетаев			04.24.				
Проверил		Копотилов			04.24.	Свая СВм1	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н.контр.		Шеповалов			04.24.				

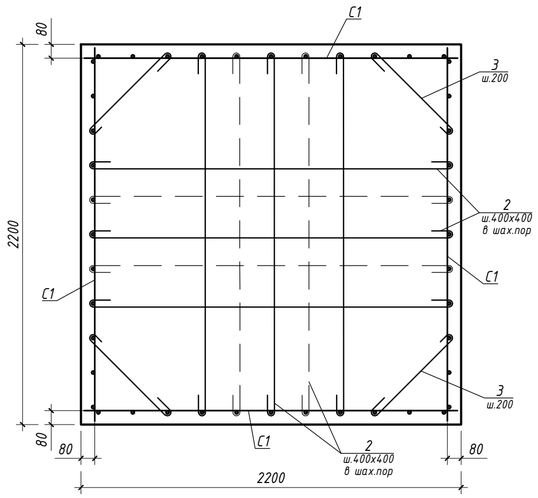
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А2

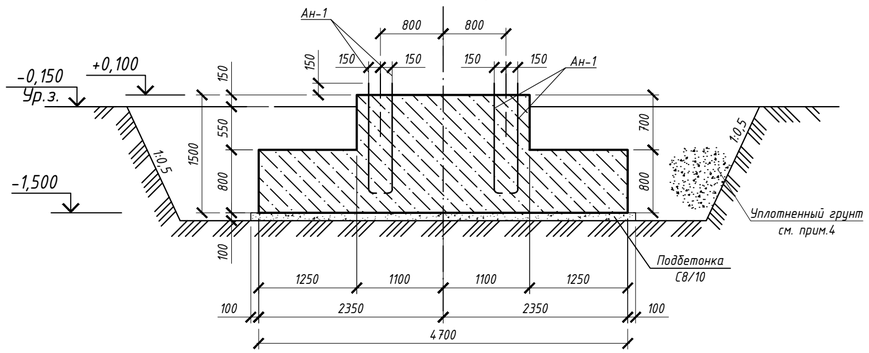
Фундамент Фм1 ДТ
для дымовых труб(Ф426)



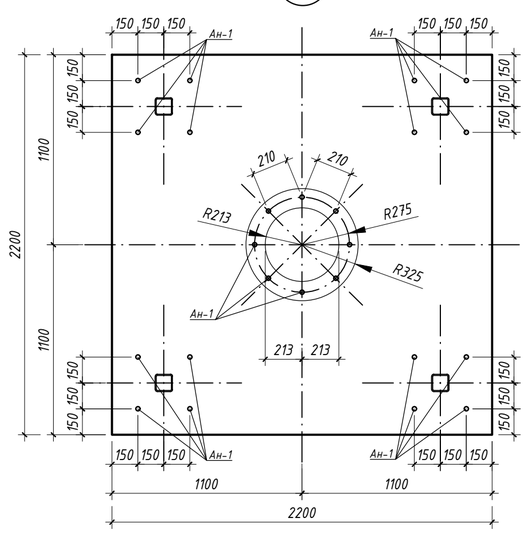
2 - 2



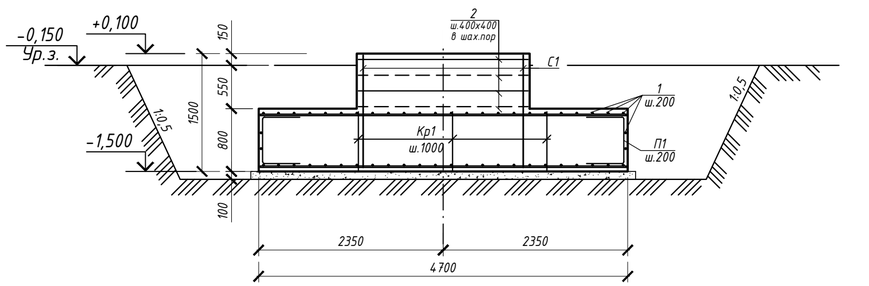
3 - 3(КЖ-2)



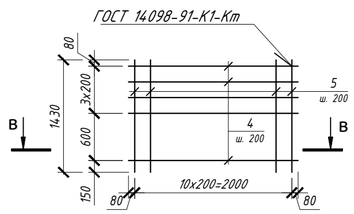
1
-



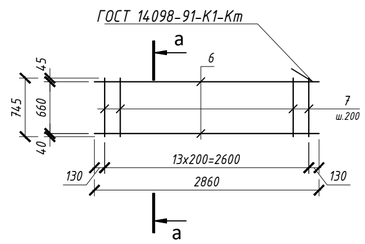
3 - 3(КЖ-2)



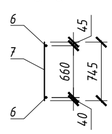
Сетка С1



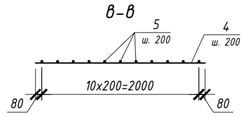
Кр1



а-а



в-в



Спецификация на Фундамент Фм1 ДТ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Фундамент Фм1 ДТ(Ф426)	1		
		Детали			
1	АГСК-3 214-210-0502-0002	Ф14 А500С ГОСТ 34028-2016 L= п.м.	285	1.21	344.85
2*	АГСК-3 214-210-0101-0002	Ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 L= 2320	16	0.92	14.66
3*	АГСК-3 214-210-0101-0002	Ф8 А240 ГОСТ 34028-2016 L= 860	10	0.34	3.40
П1*	АГСК-3 214-210-0502-0001	Ф12 А500С ГОСТ 34028-2016 L= 2675	84	2.38	199.53
Ан-1	АГСК-3 217-101-0102	Болт Фундаментный 1.1М24х1120	24	4.56	109.44
С-1		Сетка С-1	4	73.63	294.51
КР1		Каркас плоский КР1	3	19.54	58.62
		Материалы:			
	АГСК-3 212-101-2302	Бетон кл. С20/25 W6 F150 на сульфатостойком портландцементе		13.76	$м^3$
	АГСК-3 212-101-1813	Бетон кл. С8/10 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе		1.44	$м^3$
		Сетка С1			
4	АГСК-3 214-210-0502-0002	Ф14 А500С ГОСТ 34028-2016 L= 2160	5	2.61	13.07
5	АГСК-3 214-210-0502-0007	Ф25 А500С ГОСТ 34028-2016 L=1430	11	5.51	60.56
		Каркас плоский КР1			
6	АГСК-3 214-210-0502-0002	Ф14 А500С ГОСТ 34028-2016 L= 2860	2	3.46	6.92
7	АГСК-3 214-210-0502-0002	Ф14 А500С ГОСТ 34028-2016 L= 745	14	0.90	12.62

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ, кг, на один элемент

Марка элемента	Изделия арматурные										Общий расход
	Арматура класса						Всего	Болт фундаментный		Всего	
	А500С				А240						
	ГОСТ 34028-2016							ГОСТ 24379.1-2012(80)			
	Ф25	Ф14	Ф12	Итого	Ф8	Итого		1.1М24х1120	Итого		
Фм1 ДТ	242.24	455.75	199.53	897.52	18.06	18.06	915.58	109.44	109.44	109.44	1025.02

Ведомость деталей

Марка	Схема сечения
П1	600; 600; 4.75; L=1675
Х1	2080; 120 120; L=2320
Х2	620; 120 120; L=860

1. Общие указания к производству работ см. л. 1.6.
2. Пересечения арматурных стержней вязать проволокой.
3. Расход дан на одну опору.
4. Обратную засыпку грунта в пазухи выполнить местным сухим, непучинистым, не просадочным грунтом равномерными слоями толщиной 250-300мм до плотности не менее 1.65 $т/м^3$.
5. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.
6. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.
7. Спецификация составлена без учета норм производственных расходов.
8. Схема расположения фундаментов на листе КЖ-2

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	23.1515.03-КЖ2		
						РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ» Котельная «Коккинаки» , г.Алматы.		
Гл.инж.		Васильев			04.24.	Дымовая труба Ф450, h=25м	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Филянин			04.24.		РП	3	
Выполнил		Бекетаев			04.24.				
Проверил		Копотилов			04.24.	Фундамент Фм1 ДТ для дымовых труб(Ф426)	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы		
Н.контр.		Шеповалов			04.24.				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2