ТОО Институт "КазНИПИЭнергопром"

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

Рабочий проект
(РП)

23.1533.03-КЖ1
Газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ)
(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-КЖ1
Газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ)
(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-КЖ1

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

Газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ)

| 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-КЖ1

Лист 1.2

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 | Схема расположения фундамента Фп1 | |
| 4 | Закладное изделие Зд.1, Зд.2. | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

| Изм. | Кол.уч | Лист | Nдок. | Подпись | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

23.1515.03-КЖ1

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.

# Общие указания (начало)

1. Рабочие чертежи раздела КЖ проекта «Реконструкция 21 котельной района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». ГРПШ «Коккинаки» 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

2.1 Сооружение навес под газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ) - одноэтажное, в плане прямоугольное.
Конструктивная схема здания - рамный стальной каркас.
Фундамент здания выполнен в виде монолитной железобетонной фундаментной плиты толщиной 600 мм с подколонниками 0,5х0,5м.

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 $\alpha$=0.85:
С'=23кПа; Ф'=17°;Е=8.0МПа.
-расчетные при природной влажности $\alpha$=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. Расположение сооружение по новому строительству фундамента под навесу принято, без переноса границ участка, в пределах существующего демонтируемого здания,с сохранением формы в плане и его габаритных размеров.
10. В данном разделе проекта марки КЖ-(конструкции железобетонные), предоставлены конструктивные решения фундамент под ГРПШ, на основании архитектурно-строительных решений проекта и заданий смежных отделов.
11. Конструктивное решение фундамента ГРПШ принята сплошная плита, с подколонниками, в местах установки колонн, по бетонной подготовке из бетона Кл.С8/10, превышающей габариты подошвы плиты на 100мм, с каждой стороны, устраиваемой по не нарушенному уплотненному грунту котлована.
12. 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.
13. Фундамент под ГРПШ, выполнены железобетонными из бетон акл. С20/25. по бетонной подготовке, исходя из действующих расчетных нагрузок.

# Общие указания (окончание)

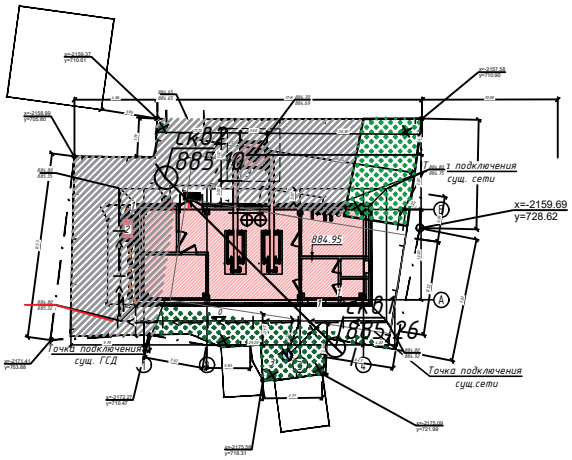
14. Проектирование сооружение выполнено в соответствии с требованиями:
    НТП РК 01-01-5.1-2013. Воздействия на несущие конструкции (к СН РК EN 1991-1-5:2003/2011;
    СН РК 03-05-07-2013;СП РК 03-05-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкцииконструкции"
    СП РК-5.01-102-2013"Основания зданий и сооружений";
    СН РК EN 1992-1-1:2004/2011"Проектирование железобетонных конструкций".
15. Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций,соприкасающиеся с грунтом обмазать горячей битумной мастикой в два слоя.
16. 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.
17. 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".

18. 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".
19. Все строительно-монтажные работы вести в строгом соответствии с проектом производства работ (ППР)разработанным подрядной организацией.
20. 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.

21.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-КЖ1 | Лист 1.6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

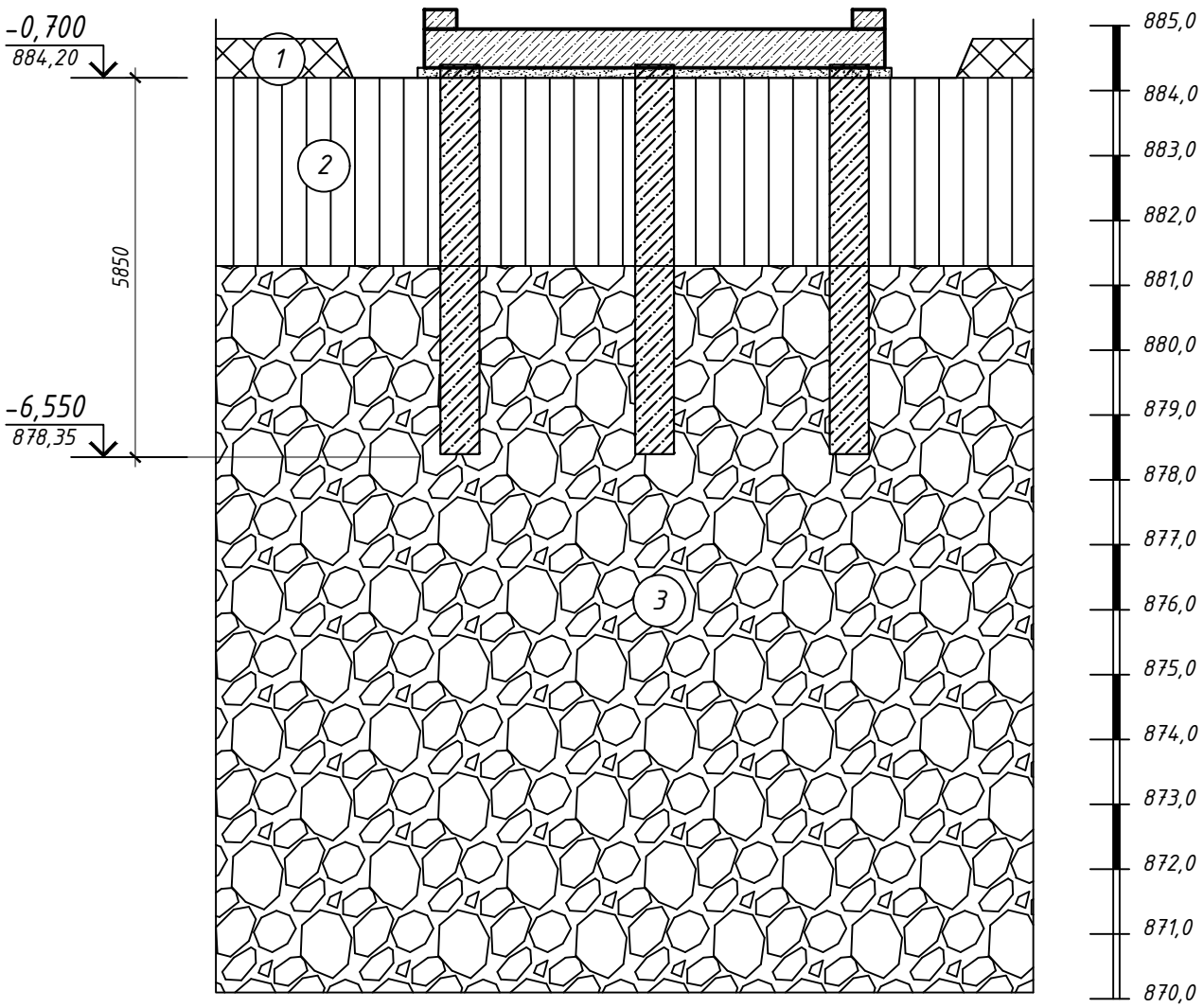
Взам. инв. N°

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

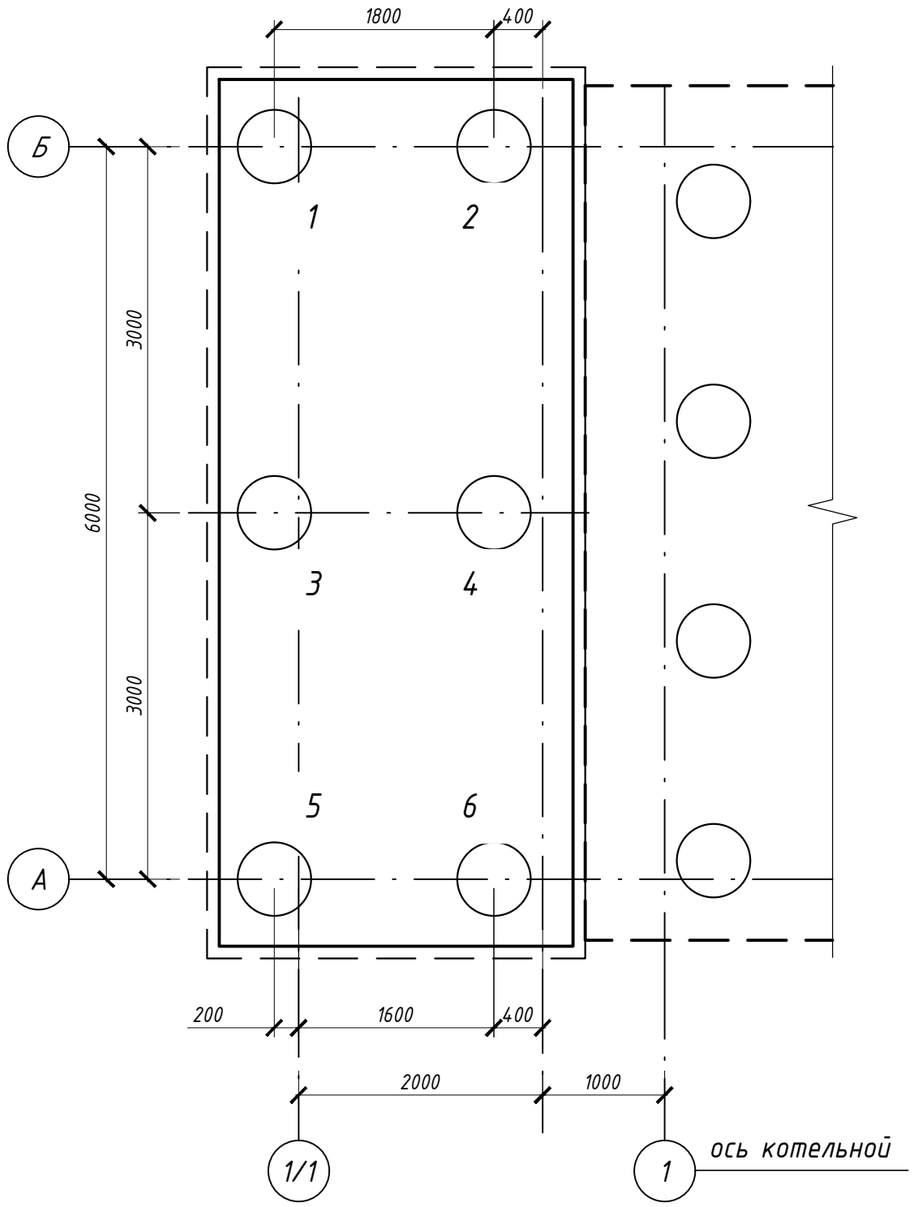
3 — Галичниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30%. Галька хорошо окатанная. Обломочный материал магматического происхождения.у Заполнитель - песок средней крупности, желтовато-серого цвета, полимиктовый, маловлажный,

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

| Изм. | Кол.уч | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 23.1515.03-КЖ1 | Лист 1.7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат: А4

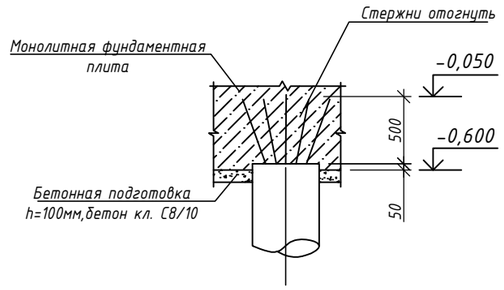
## Схема расположения сваи




## 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




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

23.1515.03-КЖ1

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

Газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ)

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| РП | 2.1 | |

Схема расположения сваи

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

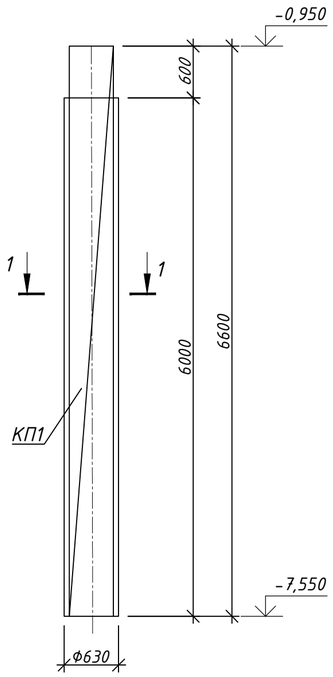
Взам. инв. №

Подп. и дата

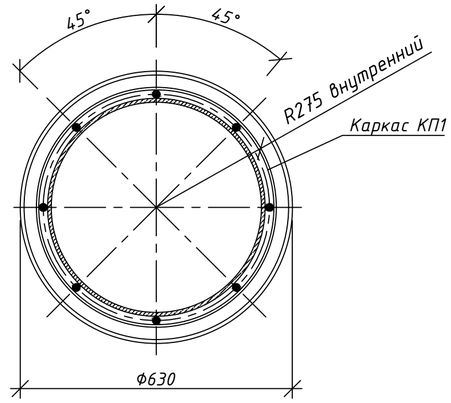
Инв. № подл.

Формат А2

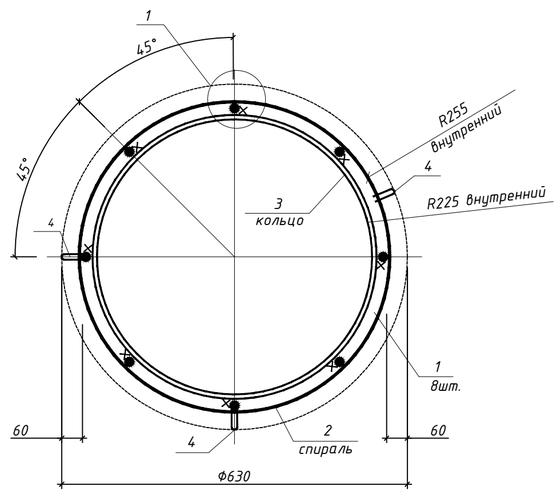
## Свая буронабивная СБ-6,0/63-16А500



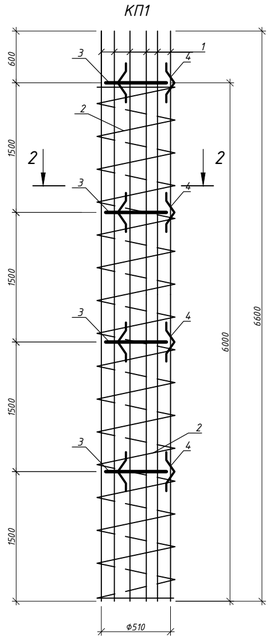

1-1



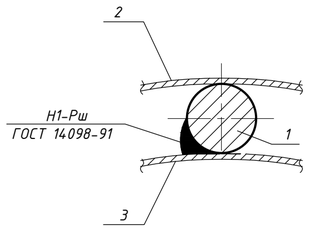

1 - 1



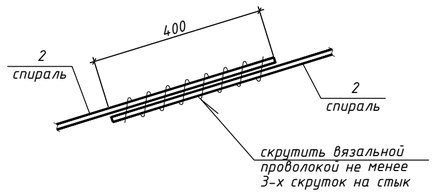

КП1



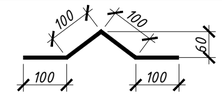

1




## 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 |
| | | | | | | | | | | | | |

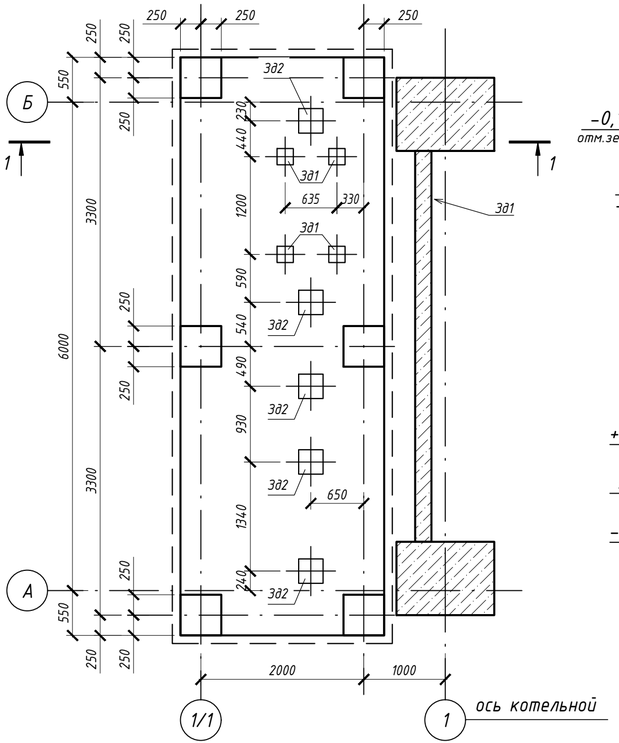
1. Общие указания смотрите чертеж л.1.
2. План свайного поля смотрите чертеж л.3.
3. В случае отличия глубины пробуренной скважины от длины сваи, длину каркаса сваи корректировать по фактической величине, меняя кратно 0,2м.
4. Сварные швы сплошные hшв.=6мм.
5. Пространственный каркас образуется путем 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-КЖ1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Коккинаки» , г.Алматы. | | |
| Гл.инж. | | Васильев | | | 04.24. | Газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ) | 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. | | | | |

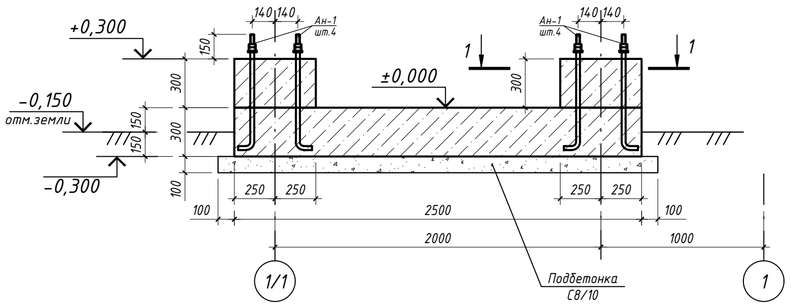
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А2

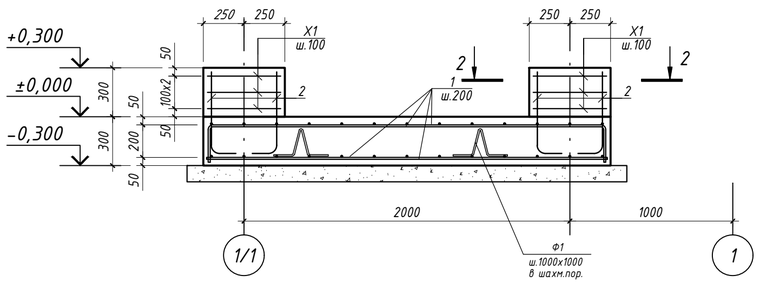
## Схема расположения фундамента Фп1



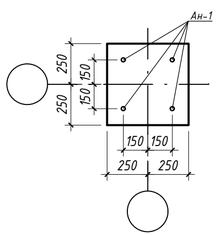

## Разрез 1 - 1 (Опалубка)



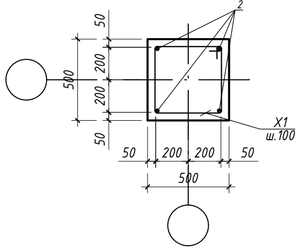

## Разрез 1 - 1 (Армирования)




## 2 - 2 (Опалубка)




## 2 - 2 (Армирования)




## Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| Х1 | 520, 400, 520, 400 L=1840 |
| 2 | 510, 250 L=760 |
| Ф1 | 300, 175, 300, 300, 175, 300 L=1250 |

## Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Детали | | | |
| 1 | АГСК-3 214-210-0502-0001 | 12 А500С ГОСТ 34028-2016 L=п.м. | 375 | 0.89 | 333.00 |
| 2* | АГСК-3 214-210-0501-0005 | 10 А500С ГОСТ 34028-2016 L=1250 | 28 | 0.62 | 17.28 |
| Х1 | АГСК-3 214-210-0101-0002 | 8 А240 ГОСТ 34028-2016 L=1840 | 60 | 0.73 | 43.61 |
| Ан-1 | АГСК-3 217-101-0102 | Болт Фундаментный 1.1М24х710 | 24 | 3.10 | 74.40 |
| 3д1 | лист 3 | Закладное изделие 3д.1 | 4 | 2.65 | |
| 3д2 | лист 3 | Закладное изделие 3д.2 | 5 | 5.90 | |
| | | Материалы: | | | |
| | АГСК-3 212-101-2302 | Бетон кл. С20/25 W6 F150 на сульфатостойком портландцементе | | 5.78 | $м^3$ |
| | АГСК-3 212-101-1813 | Бетон кл. С8/10 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе | | 2.04 | $м^3$ |
| | | | | | |

## ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ, кг, на один элемент

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | | Всего | Болт фундаментный ГОСТ 24379.1-2012(80) | | Всего | |
| | А500С ГОСТ 34028-2016 | | | А240 ГОСТ 34028-2016 | | | | | | |
| | Ф12 | Ф10 | Итого | Ф8 | Итого | | 1.1М24х710 | Итого | | |
| Фп1 | 333.00 | 17.28 | 350.28 | 43.61 | 43.61 | 393.88 | 74.40 | 74.4 | 74.4 | 468.28 |

1. Общие указания к производству работ см. л. 1.5.
2. Пересечения арматурных стержней вязать проволокой.
3. Обратную засыпку грунта в пазухи выполнить местным сухим, непучинистым, не просадочным грунтом равномерными слоями толщиной 250-300мм до плотности не менее 1.65 $т/м^3$.
4. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.
5. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.
6. Спецификация составлена без учета норм производственных расходов.
7. Согласно инженерно-геологическим изысканиям под подошвой фундамента залегает просадочный грунт ИГЭ-2 толщиной 3,85м. Рабочим проектом предусматривается замена просадочного грунта на послойно уплотненную грунтовую подушку h=3850мм из непросадочного суглинка, с послойным уплотнением с коэффициентом Купл.=0.96, слоями не более 150-200мм, до плотности грунта в нижнем уплотненном слое не менее 1,7 т/м3. Уплотнение производить пневмокатком массой 10т проходками по 6-8 раз по одному следу. Объем - 111,85м3

| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 23.1515.03-КЖ1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Коккинаки» , г.Алматы. | | |
| Гл.инж. | | Васильев | | | 04.24. | Газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Филянин | | | 04.24. | | РП | 2 | |
| Выполнил | | Бекетаев | | | 04.24. | | | | |
| Проверил | | Копотилов | | | 04.24. | Схема расположения фундамента Фп1 | АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы | | |
| Н.контр. | | Шеповалов | | | 04.24. | | | | |

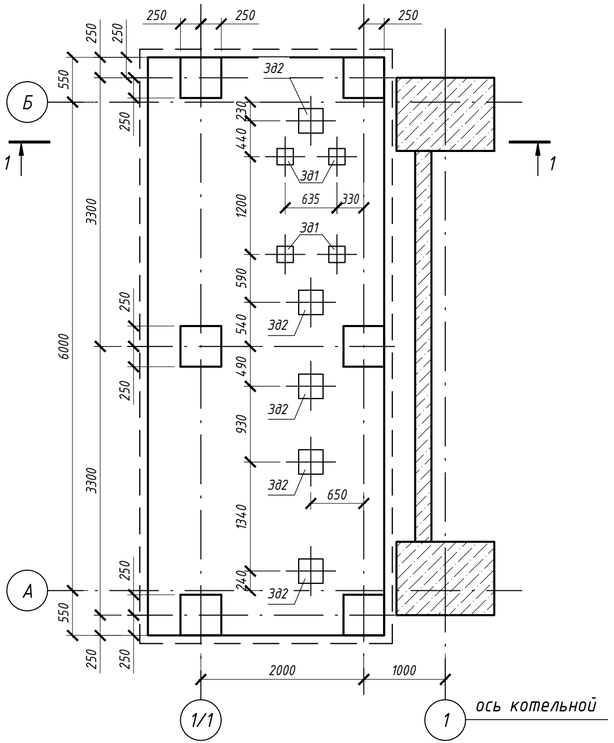
Взам. инв. №

Подп. и дата

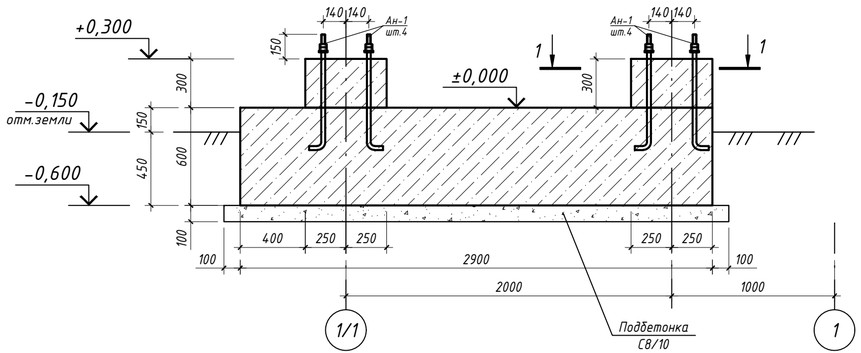
Инв. № подл.

Формат А2

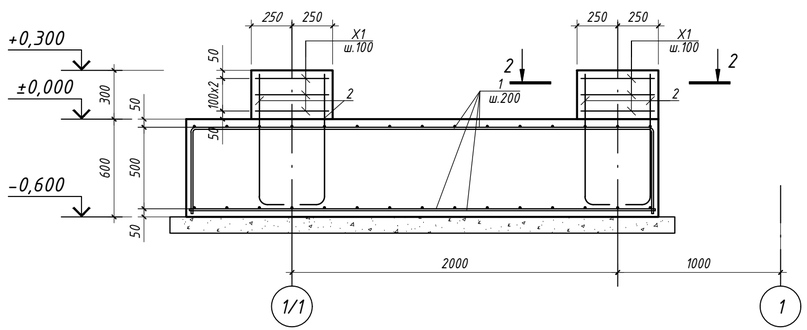
## Схема расположения фундамента Фп1



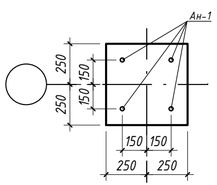

## Разрез 1 - 1 (Опалубка)



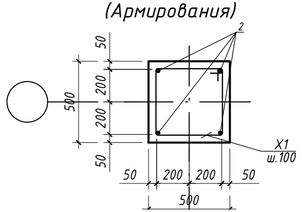

## Разрез 1 - 1 (Армирования)




## 2 - 2 (Опалубка)




## 2 - 2 (Армирования)




## Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Детали | | | |
| 1 | АГСК-3 214-210-0502-0001 | 12 А500С ГОСТ 34028-2016 L=п.м. | 375 | 0.89 | 333.00 |
| 2* | АГСК-3 214-210-0501-0005 | 10 А500С ГОСТ 34028-2016 L=1060 | 24 | 0.62 | 14.81 |
| Х1 | АГСК-3 214-210-0101-0002 | 8 А240 ГОСТ 34028-2016 L=1840 | 60 | 0.73 | 43.61 |
| Ан-1 | АГСК-3 217-101-0102 | Болт Фундаментный 1.1М24х710 | 24 | 3.10 | 74.40 |
| Зд1 | лист 3 | Закладное изделие Зд.1 | 4 | 2.65 | |
| Зд2 | лист 3 | Закладное изделие Зд.2 | 5 | 5.90 | |
| | | Материалы: | | | |
| | АГСК-3 212-101-2302 | Бетон кл. С20/25 W6 F150 на сульфатостойком портландцементе | | 12.80 | $м^3$ |
| | АГСК-3 212-101-1813 | Бетон кл. С8/10 W4 F150 на сульфатостойком портландцементе | | 2.04 | $м^3$ |
| | | | | | |

## ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ, кг, на один элемент

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | | | | Общий расход |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Арматура класса | | | | | Всего | Болт фундаментный ГОСТ 24379.1-2012(80) | | Всего | |
| | А500С ГОСТ 34028-2016 | | | А240 ГОСТ 34028-2016 | | | | | | |
| | Ф12 | Ф10 | Итого | Ф8 | Итого | | 1.1М24х710 | Итого | | |
| Фп1 | 333.00 | 14.81 | 347.81 | 43.61 | 43.61 | 391.42 | 74.40 | 74.4 | 74.4 | 465.82 |

1. Общие указания к производству работ см. л. 1.5.
2. Пересечения арматурных стержней вязать проволокой.
3. Обратную засыпку грунта в пазухи выполнить местным сухим, непучинистым, не просадочным грунтом равномерными слоями толщиной 250-300мм до плотности не менее 1.65 $т/м^3$.
4. При производстве бетонных работ обеспечить защитные слои бетона указанные на чертеже.
5. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячей битумной мастикой за 2 раза.
6. Спецификация составлена без учета норм производственных расходов.

## Ведомость деталей

| Поз. | Эскиз |
|---|---|
| Х1 | 520, 400, 520, 400, L=1840 |
| 2 | 810, 250, L=1060 |
| Ф1 | 300, 175, 300, 300, 175, 300, L=1250 |

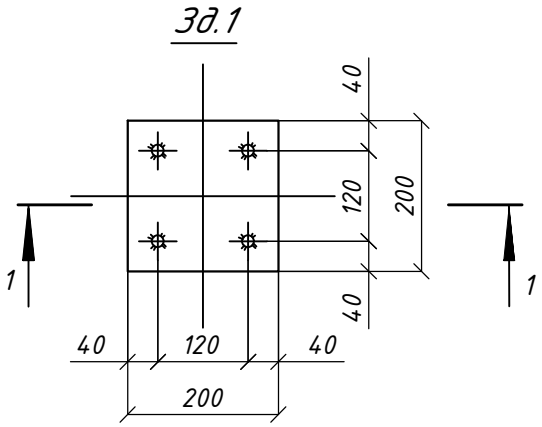
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 23.1515.03-КЖ1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | РП «Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Коккинаки» , г.Алматы. | | |
| Гл.инж. | | Васильев | | | 04.24. | Газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ) | Стадия | Лист | Листов |
| ГИП | | Филянин | | | 04.24. | | РП | 3 | |
| Выполнил | | Бекетаев | | | 04.24. | | | | |
| Проверил | | Копотилов | | | 04.24. | Схема расположения фундамента Фп1 | АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы | | |
| Н.контр. | | Шеповалов | | | 04.24. | | | | |

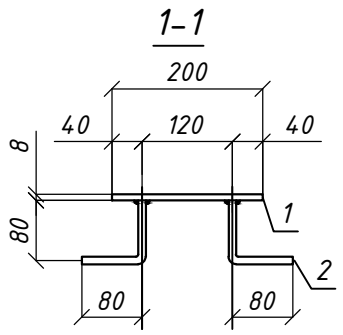
Взам. инв. №

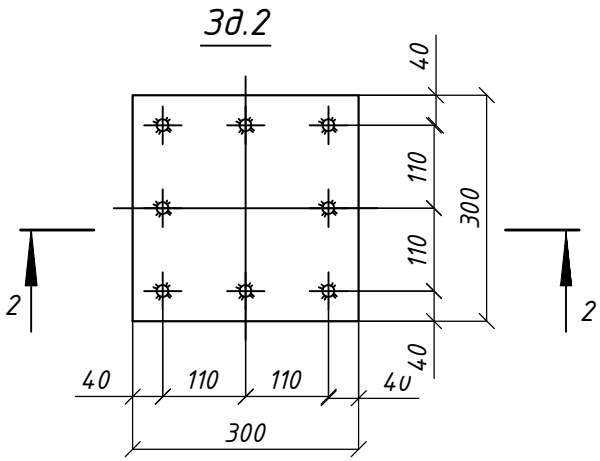
Подп. и дата

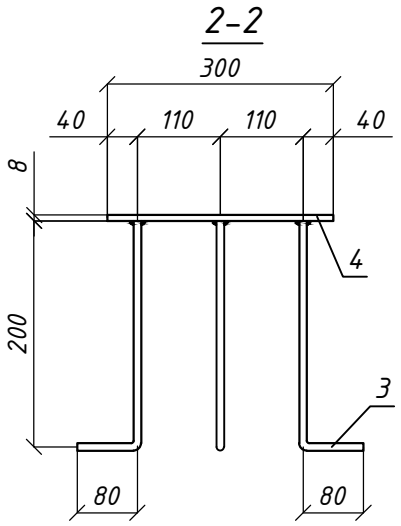
Инв. № подл.

Формат А2




## Спецификация элементов на единицу изделия

| Марка поз. | | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед. кг. | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Зд.1 | 1 | АГСК-3 214-101-0201-0009 | -8х200х200ГОСТ 19903-90 / С245 ГОСТ 27772-88* | 1 | 2.51 | 2.65кг |
| | 2 | АГСК-3 214-210-0502-0001 | Ф12А500С ГОСТ 34028-2016 l=160 | 4 | 0.14 | |
| Зд.2 | 3 | АГСК-3 214-101-0201-0009 | -8х300х300ГОСТ 19903-90 / С245 ГОСТ 27772-88* | 1 | 5.65 | 5.90кг |
| | 4 | АГСК-3 214-210-0502-0001 | Ф12А500С ГОСТ 34028-2016 l=280 | 8 | 0.25 | |

Примечания:

1. Окраска металоконструкций по грунтовке ГФ-21. эмаль марки ПФ-115
2. Сварку вести электродами Э-42А, катет шва принять по наименьшей толщине свариваемого элемента, но не менее 6мм

| Изм. | Кол. | Лист | Nдок. | Подпись | Дата | 23.1521.03-КЖ1 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ» Котельная «Чехова», г. Алматы | | |
| Выполнил | | Абдилдаев | | | 04.24. | Газорегуляторный пункт шкафного типа (ГРПШ) | Стадия: РП | Лист: 4 / Листов: |
| Проверил | | Копотилов | | | 04.24. | Закладное изделие Зд.1, Зд.2. | АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы | |
| Н.контр. | | Шеповалов | | | 04.24. | | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А2