

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К РАСЧЕТУ КАРКАСА и ФУНДАМЕНТА

Общая характеристика несущих, технологических и ограждающих конструкций здания.

Конструкция прогонов и стропил выполнена из металлического гнутого профиля квадратного сечения

Конструкция колонн здания выполнена из металлического гнутого профиля квадратного сечения

Для сопряжения конструкций покрытия и ограждающих конструкций по типу металлического профиля, ТУ смотрите раздел АС, запроектирован фахверк из металлического гнутого профиля квадратного сечения

Фундамент запроектирован плитный из монолитного железобетона бетона.

Планировочные отметки приняты на основании чертежей АР заданных архитектором.

Нагрузка на фундамент мелко заложения принята из расчета совокупности всех сил на вертикальную ось Z.

Вес от снегового покрова (по СП 2013330.2016 - 100кгс/м2)

Нагрузка от ветрового давления на поперечную ось здания принята (по СП 2013330.2016 - 38кгс/м2)

Расчет осадки под подошвой фундамента произведен по материалам из Отчета по результатам геотехнических и геологическим исследованиям площадки строительства. Исходя из сравнения результатов расчетного сопротивления под подошвой фундамента = 15,4 кПа и грунта основания = 80 кПа, слоя Н, принято решение запроектировать фундамент в слое Н с уплотнением грунта песчанно-гравийной смесью за глубину промерзания на 1000мм от низа подошвы фундамента.

Согласно ТУ на ПГС, данная смесь не поддается пучению при воздействии на нее низких температур.

Проверка на осадку фундамента выполнена по СП 22 13330.2011 п.п 5.6.31, расчет прилагается.

Максимальный расчетный прогиб стропил составляет 1,2 мм, а это 1/1000 < 1/400 что меньше предельно допустимого в два с половиной раза.

Конструкция каркаса здания кинетически устойчивая и предельно допустимых деформаций расчетом не найдено.

В расчете учтена зона сейсмической активности в баллов

Схема КЭ мозаики напряжений по R_z

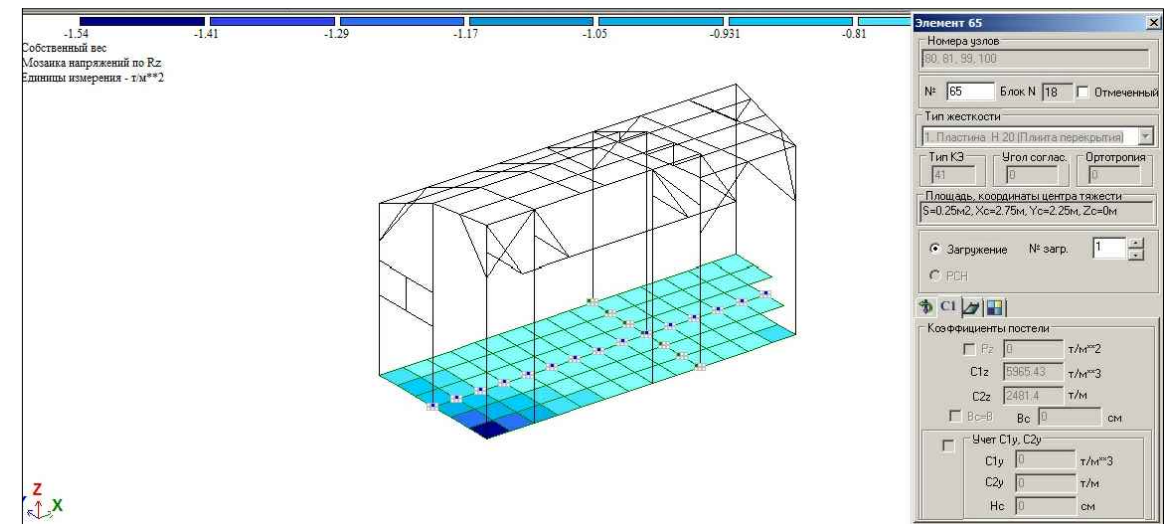


Схема КЭ мозаика перемещений по Y

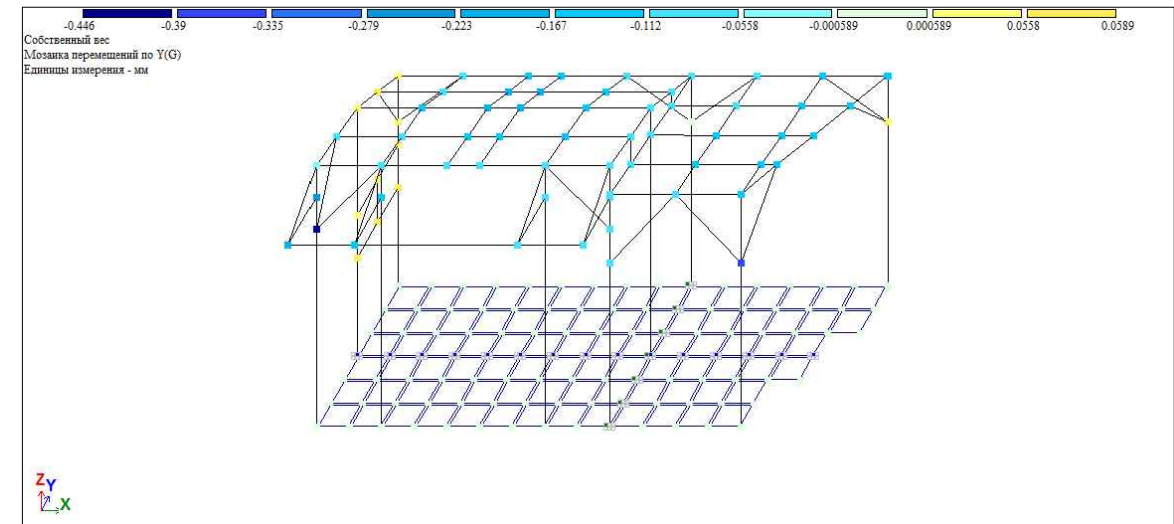


Схема подбора арматуры в фундаментной плите

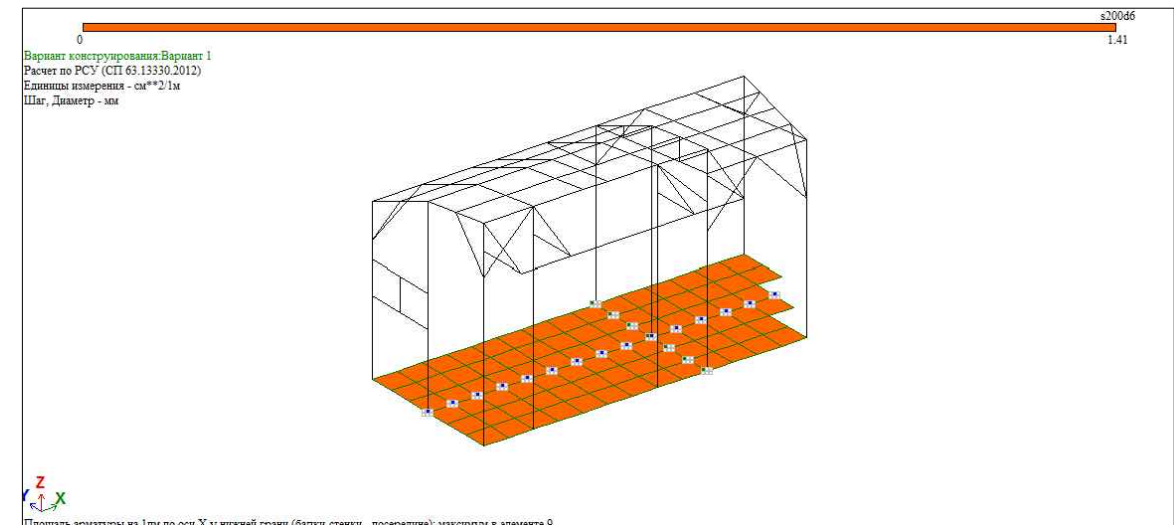


Схема нагрузок на фундамент

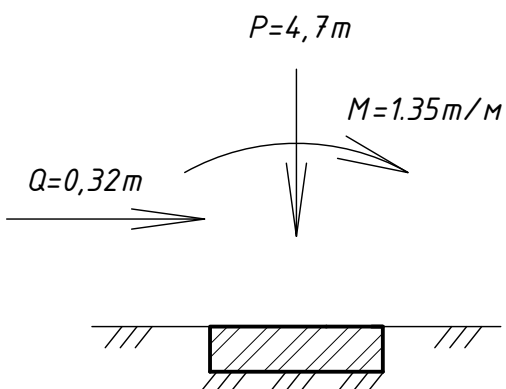
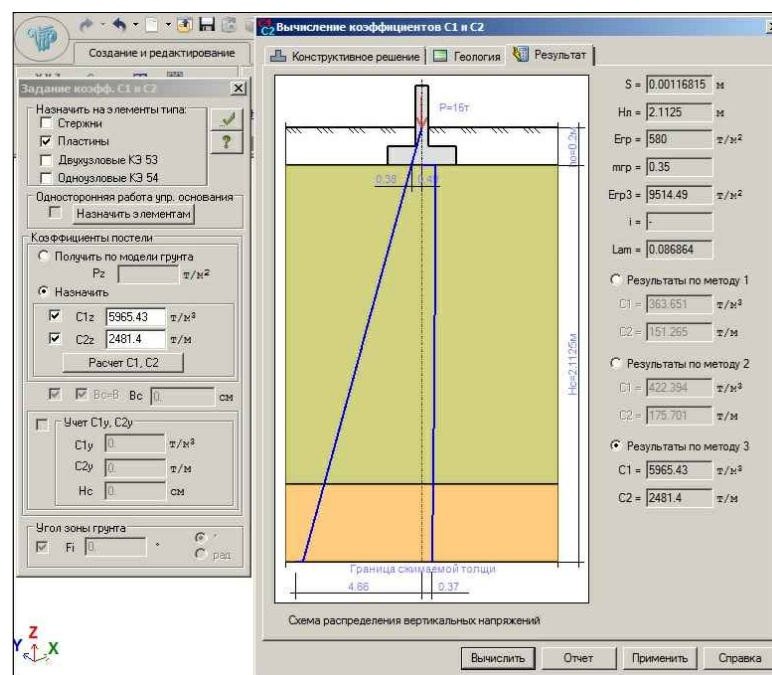


Схема осадки фундамента



Изм. N подл. Подпись и дата. Инв. N

| | | | | | | | | | |
|------------|---------|------|--------|------------|--|--------------------------------|--------|---------------------|--------|
| | | | | | 2083-13-KM1 | | | | |
| | | | | | Склад стр-ных материалов по адресу: Республика Крым, Ленинский район, пгт. Ленино, ул. Фрунзе 5Л, кадастровый номер 90:07:020102:3893. | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Холодный склад | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | | | Цюило А.И. | 21.03 | | П | 1 | 1 |
| Проверил | | | | Цой В.П. | 21.03 | | | | |
| Гл. спец | | | | | | | | | |
| Зав. отд. | | | | | | | | | |
| Н. контр. | | | | Цой В.П. | 21.03 | Расчетно пояснительная записка | | ООО "Инженерсервис" | |
| ГИП | | | | | | | | | |

Общая ведомость изделий и материалов

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|-----------------|---------------|--------|--------------|------------|
| ФМ1 | 2083-29-КЖ л. 2 | Фундамент ФМ1 | 1 | 16700 | |

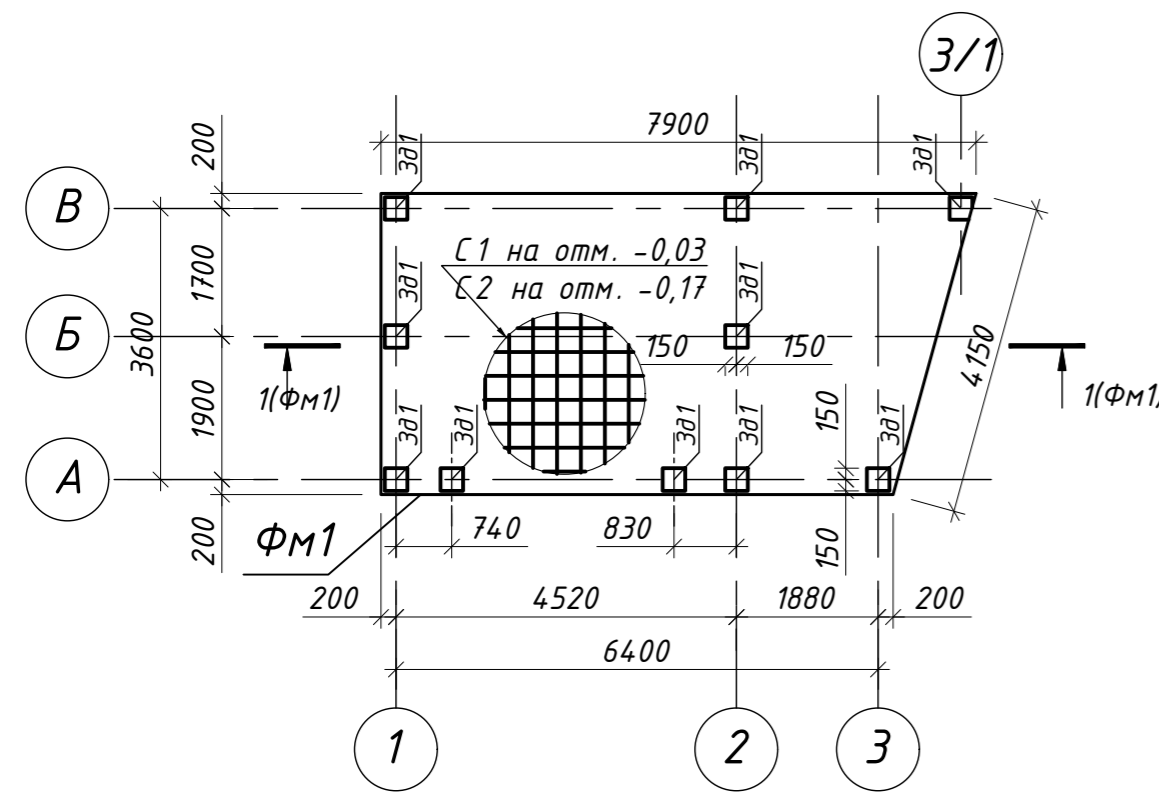
Спецификация изделий и материалов ФМ1

| Марка поз. | Обозначение | Наименование | Кол-во | Масса ед. кг | Примечание |
|------------|--------------------------|------------------------------------|--------|--------------|------------|
| | | Фундамент ФМ1 | 1 | | |
| C1 | ГОСТ 5781-82 | Сетка C1 10A500 200x200/30 | 1 | 154 | 155м |
| C2 | ГОСТ 5781-82 | Сетка C1 10A500 200x200/30 | 1 | 154 | 155м |
| 1 | см. ведомость деталей | Пруток 8-A240 ГОСТ34028-2016 l=320 | 60 | 0,12 | 20м |
| | ГОСТ 26633-91 | Бетон кл. В25; W4 F50 | 6,17 | | м³ |
| | ГОСТ 26633-91 | Бетон кл. В7,5; W4 F50 | 3,33 | | м³ |
| Зд1 | Серия 3.400.2-14/93 л. 2 | Закладная деталь М5-8 | 10 | 8,8 | |

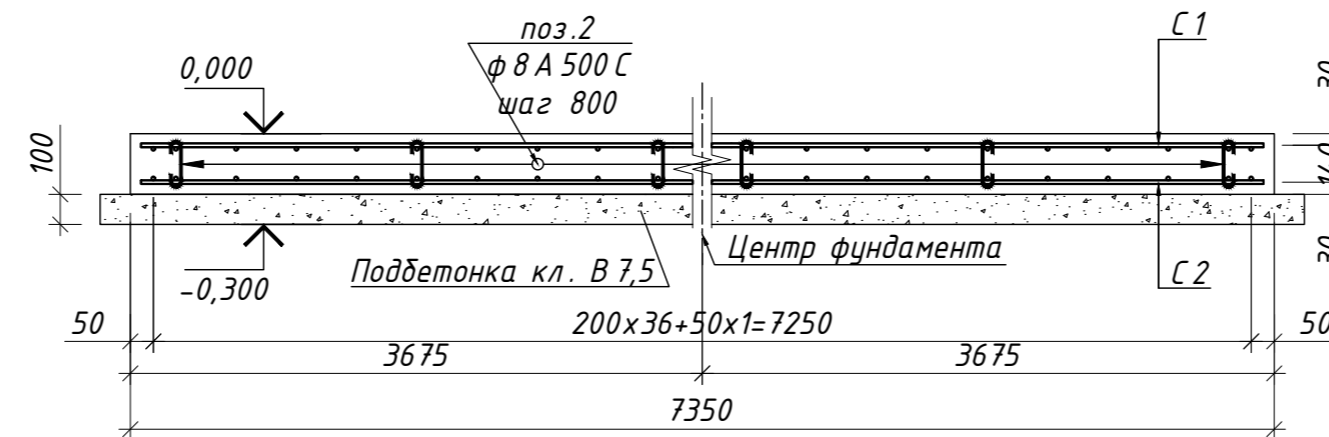
Ведомость расхода стали, кг

| Марка элемента | Изделия арматурные | | | | | | Общий расход |
|----------------|--------------------|-------|-----|---------------|--|-------|--------------|
| | Арматура класса | | | | | | |
| | A400C | | | A240 | | | |
| | ТУ 14-15254-94 | | | ГОСТ 5781-82* | | | |
| | φ 8 | Итого | φ 8 | Итого | | | |
| Фундамент ФМ1 | 308 | 308 | 7,2 | 7,2 | | 315,2 | |

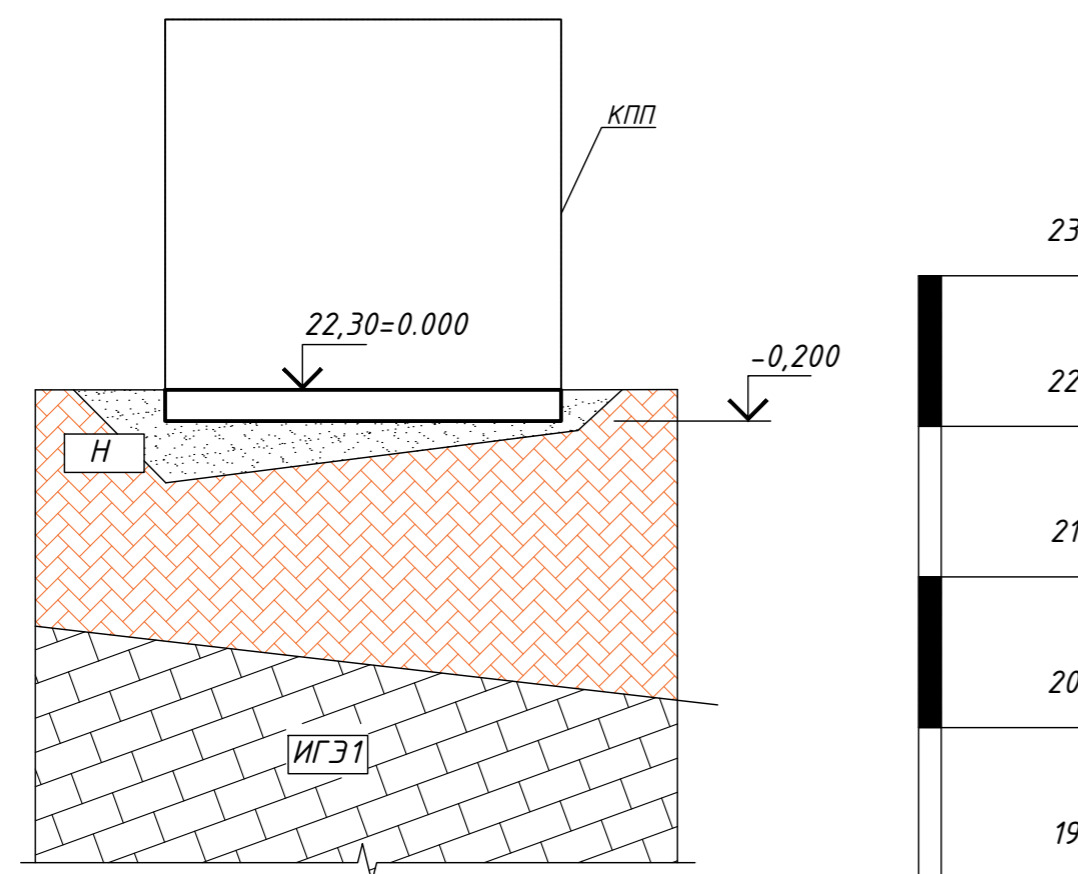
Фундамент ФМ1 (опалубочный чертеж)



1 - 1 (армирование ФМ1)



Инженерно - геологический разрез



Ведомость деталей

| Поз | Эскиз |
|-----|-------|
| 1 | |

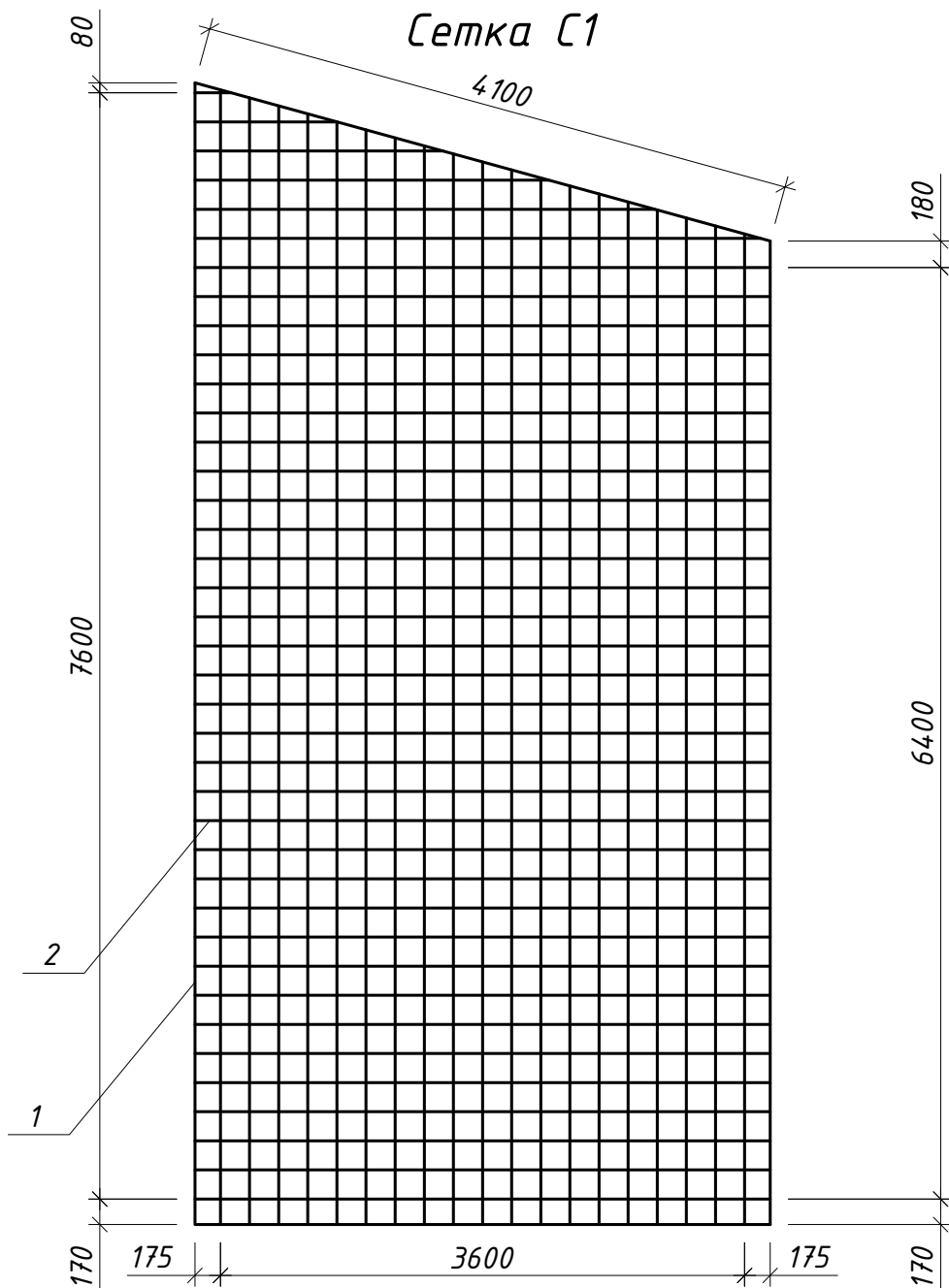
- За относительную отметку 0,000 принята отметка уровня низа подошвы базы стойки, что соответствует абсолютной отметке устья скважин №2 = 22,30 по ИГИ.
- Инженерно-геологические разрезы разработаны на основании зондирования выполненного "Крыминженергеология" в 2021г.
- Боковые поверхности монолитных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать холодной битумной мастикой за 2 раза.
- При производстве работ по устройству фундаментов руководствоваться нормами ОТ и ТБ.
- После выборки грунта на дне прямков рекомендуется устройство подготовки из бетона по щебеночной подсыпки φ 20-40 мм. Расход материалов на устройство подготовки: бетон В7,5, F75
- Под фундамент ФМ1 выполнить подушку из ПГС φ0-5 мм., на глубину 1000мм, с уплотнением слоями 15-30 см до коэффициента уплотнения Kуп=0,95. Объем ПГС принять по факту.
- Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местным грунтом с уплотнением слоями 15-30 мм до коэффициента уплотнения Kуп=0,92.
- Предусмотреть защитный слой от низа тела Фм до С2 = 30мм
- Основанием фундамента служит грунт № слоя (ИГЭ) - Н, - Насыпной грунт: суглинок темно-серого цвета с включениями щебня, строительного мусора (обломки кирпича, бетона) и почвы. Мощность слоя 1,8-1,9м, со следующими характеристиками: R_н=1,90 г/см³; R₀=0,08 МПа;
- Под фундаментом ФМ1 выполнить подготовку из бетона В7,5 толщиной 100 мм выходящую за грани прямка на 100 мм.
- Монолитные конструкции выполнить из бетона В25, F75, W6
- Спецификация элементов и ведомость расхода стали даны на один фундамент.
- Спецификацию элементов и ведомость расхода стали смотрите на листе 2.
- Расход анкеров смотрите раздел марки КМ на листе -

2083-29-КЖ

Склад стр-ных материалов по адресу: Республика Крым, Ленинский район, пгт. Ленино, ул. Фрунзе 5/1, кадастровый номер 90:07:020102:3893.

| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Холодный склад | Стадия | Лист | Листов |
|------------|------------|------|--------|---------|------|---|---------------------|------|--------|
| Разработал | Цюйло А.И. | | 21.03 | | | | РП | 2 | 2 |
| Проверил | Цой В.П. | | 21.03 | | | Схема расположения фундамента ФМ1, Разрез 1-1, Спецификации | 000 "Инженерсервис" | | |
| Гл. спец | | | | | | | | | |
| Зав. отд. | | | | | | | | | |
| Н. контр. | Цой В.П. | | 21.03 | | | | | | |
| ГИП | | | | | | | | | |

| | | | | | |
|----------------|--------------|--|--|--|--|
| Согласовано | | | | | |
| Зав. отд. ТХ | Симошенко | | | | |
| Согласовано | | | | | |
| Гл. спец. ГП | Семерня | | | | |
| Л. спец. ВР | Соломка | | | | |
| Зав. отд. ЭП | Брянцев | | | | |
| Инв. N подл. | Взам. инв. N | | | | |
| Подпись и дата | | | | | |

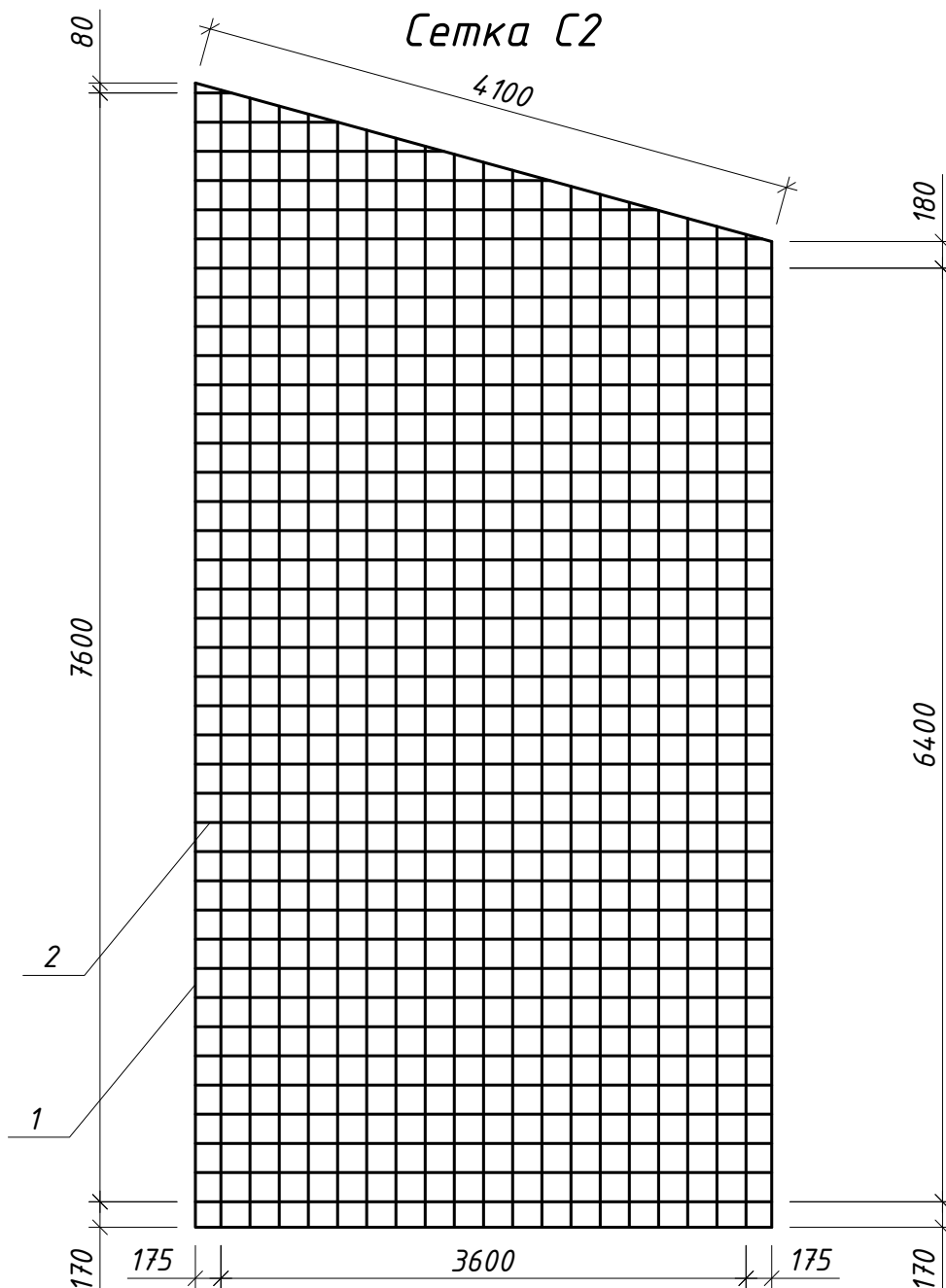


Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кз | Примечание |
|------|---------------|-----------------|------|-------------|------------|
| 1 | ГОСТ 5781-82* | φ8 А500, L=7350 | 21 | 3.64 | |
| 2 | ГОСТ 5781-82* | φ8 А500, L=3950 | 37 | 1.98 | |

1. Арматуру соединять с помощью вязальной проволоки.

| | | | | | | | | |
|----------------|------------|---------|-------------|--------|---------|---|---------------------|---------|
| Взам.инв. № | | | | | | 2083-29-КЖ.И-С1 | | |
| | | | | | | Стадия | Масса | Масштаб |
| Подпись и дата | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Склад стр-ных материалов по адресу: Республика Крым, Ленинский район, пгт. Ленино, ул. Фрунзе 5Л, кадастровый номер 90:07:020102:3893. | РП | 154 |
| | Разработал | | Цюпило А.И. | | 21.03 | | | |
| Инв.№ подл. | Проверил | | Цой В.П. | | 21.03 | Сетка С1 | Лист | 1 |
| | Гл. спец | | | | | | Листов | 1 |
| | Зав. отд. | | | | | | 000 "Инженерсервис" | |
| | Н. контр. | | Цой В.П. | | 21.03 | | | |
| | ГИП | | | | | | | |



Спецификация элементов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед.кз | Примечание |
|------|---------------|-----------------|------|-------------|------------|
| 1 | ГОСТ 5781-82* | φ8 А500, L=7350 | 21 | 3.64 | |
| 2 | ГОСТ 5781-82* | φ8 А500, L=3950 | 37 | 1.98 | |

1. Арматуру соединять с помощью вязальной проволоки.

Взам.инв. №

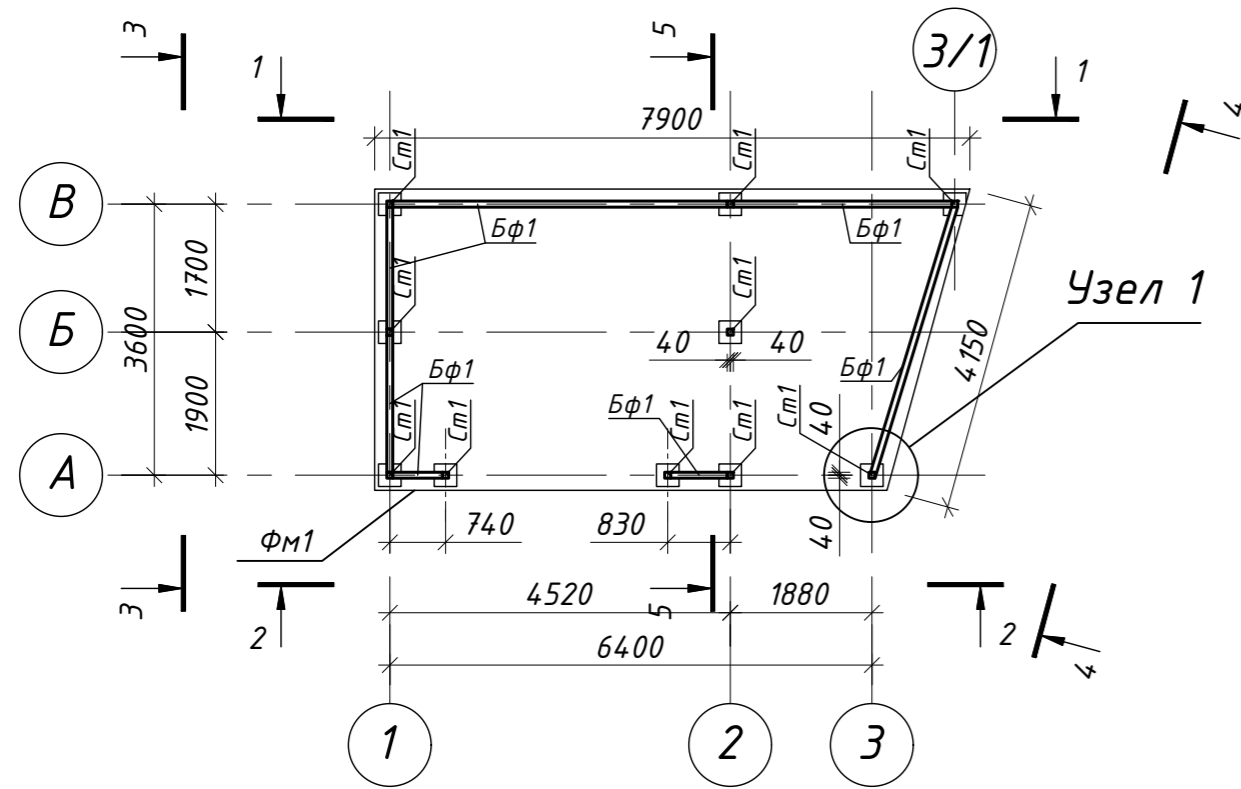
Подпись и дата

Инв. № подл.

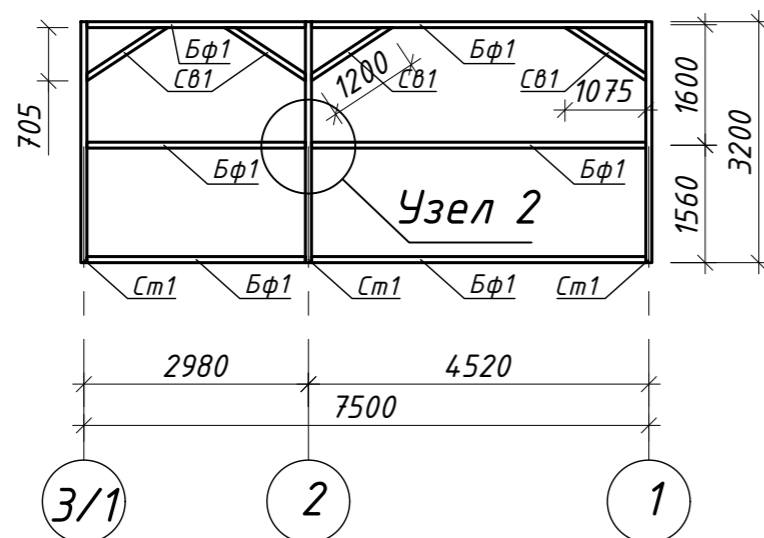
| | | | | | |
|---|---------|-------------|---------------------|----------|---------|
| 2083-29-КЖ.И-С2 | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разработал | | Цюпило А.И. | | | 21.03 |
| Проверил | | Цой В.П. | | | 21.03 |
| Гл. спец | | | | | |
| Зав. отд. | | | | | |
| Н. контр. | | Цой В.П. | | | 21.03 |
| ГИП | | | | | |
| Склад стр-ных материалов по адресу: Республика Крым, Ленинский район, пгт. Ленино, ул. Фрунзе 5Л, кадастровый номер 90:07:020102:3893. | | | | | |
| | | | Стадия | Масса | Масштаб |
| | | | РП | 154 | |
| | | | Лист 1 | Листов 1 | |
| | | | 000 "Инженерсервис" | | |

Сетка С2

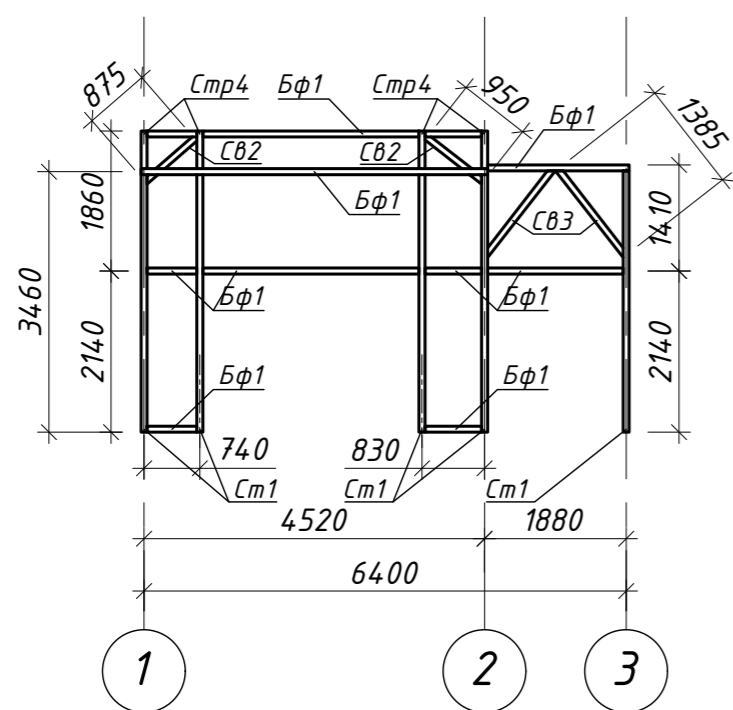
Схема расположения элементов на отм. 0,000



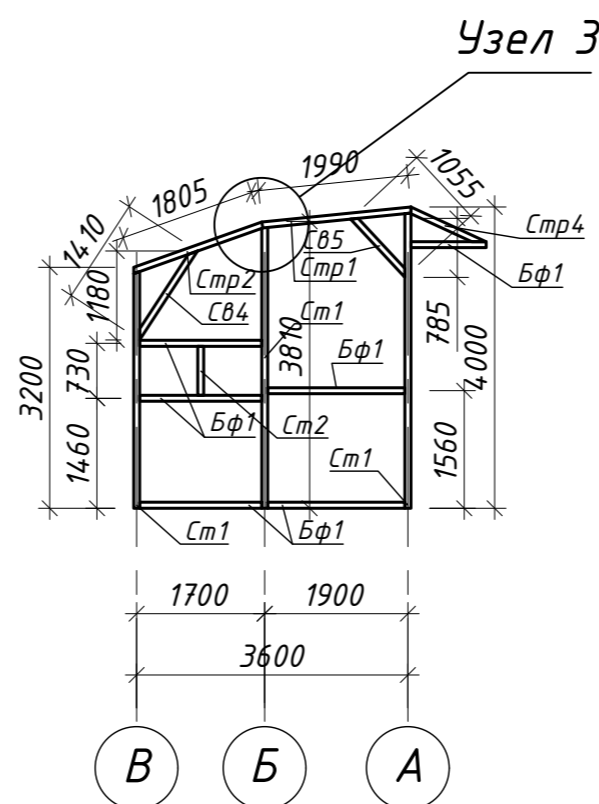
Разрез 1 - 1



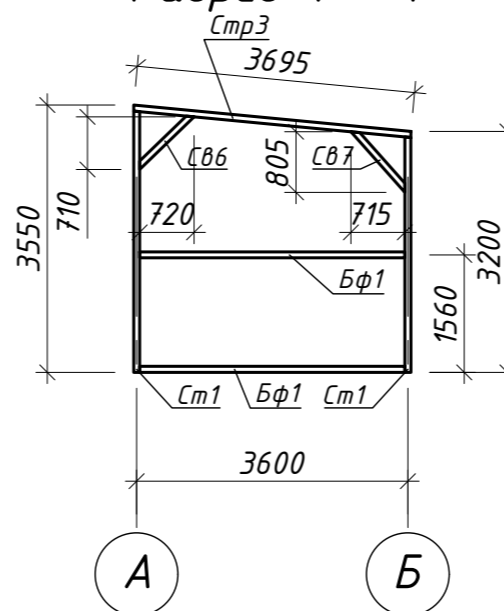
Разрез 2 - 2



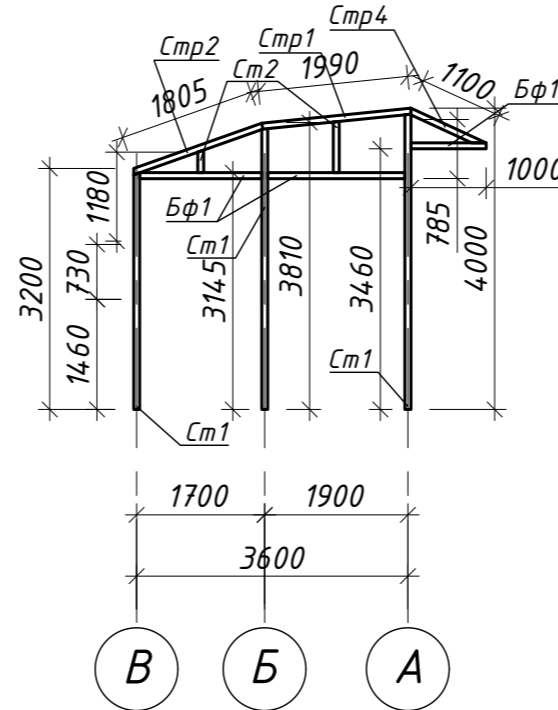
Разрез 3 - 3



Разрез 4 - 4



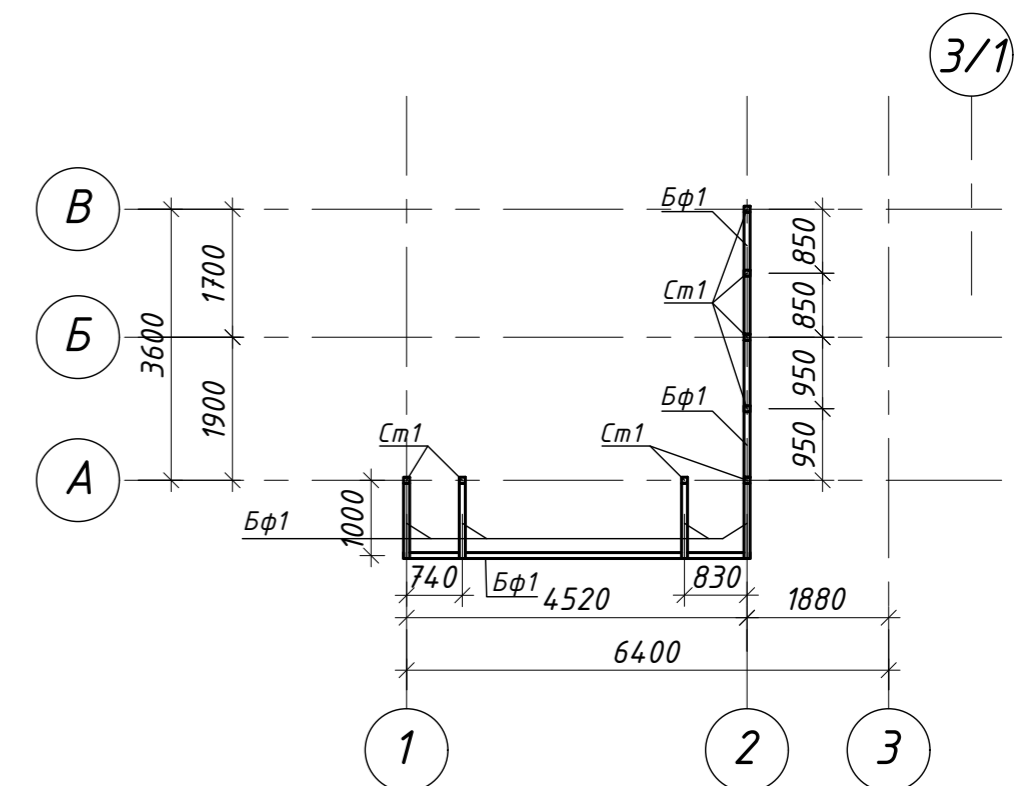
Разрез 5 - 5



Ведомость элементов

| Марка элемента | Сечение | | | Усилие для прикрепления | | | Наименование или марка металла | Примечание |
|----------------|---------|------|-----------|-------------------------|--------------|---------|--------------------------------|---|
| | Эскиз | Поз. | Состав | A, тс | N, тс | M, тс·м | | |
| Бф1 | | | Гн.□ 80x5 | 1,1 | | 0,6 | C245 | Длина прокатного профиля и листа принята по госту. Резка стали по размерам производится на месте СМР |
| Ст1 | | | Гн.□ 80x5 | 0,5 | | | C245 | |
| Ст2 | | | Гн.□ 80x5 | 0,5 | | | C245 | |
| Стр1 | | | Гн.□ 80x5 | 0,8 | | 0,36 | C245 | |
| Стр2 | | | Гн.□ 80x5 | 0,5 | | 0,36 | C245 | |
| Стр3 | | | Гн.□ 80x5 | 0,5 | | 0,36 | C245 | |
| Стр4 | | | Гн.□ 80x5 | 0,8 | +16 -11 | 0,36 | C245 | |
| Св1 | | | Гн.□ 80x5 | 0,5 | | | C245 | |
| Св2 | | | Гн.□ 80x5 | 0,8 | | 0,36 | C245 | |
| Св3 | | | Гн.□ 80x5 | 0,5 | +0,7 | | C245 | |
| Св4 | | | Гн.□ 80x5 | 0,5 | | | C245 | |
| Св5 | | | Гн.□ 80x5 | 0,8 | | | C245 | |
| Св6 | | | Гн.□ 80x5 | 0,8 | +0,5 -0,6 | | C245 | |
| Св7 | | | Гн.□ 80x5 | 0,8 | ±12 | | C245 | |
| Мд1 | | | м2 | 0,5 | | | C245 | |

Схема расположения элементов на отм. 3,145, 3,460

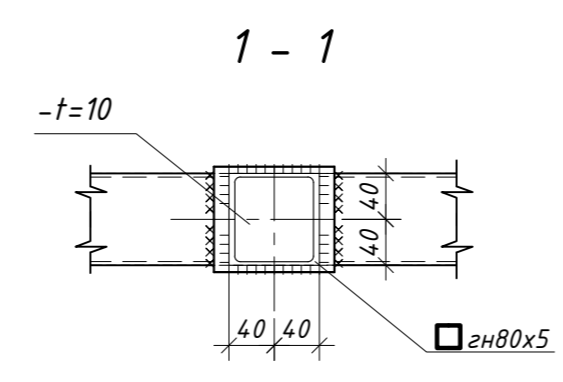
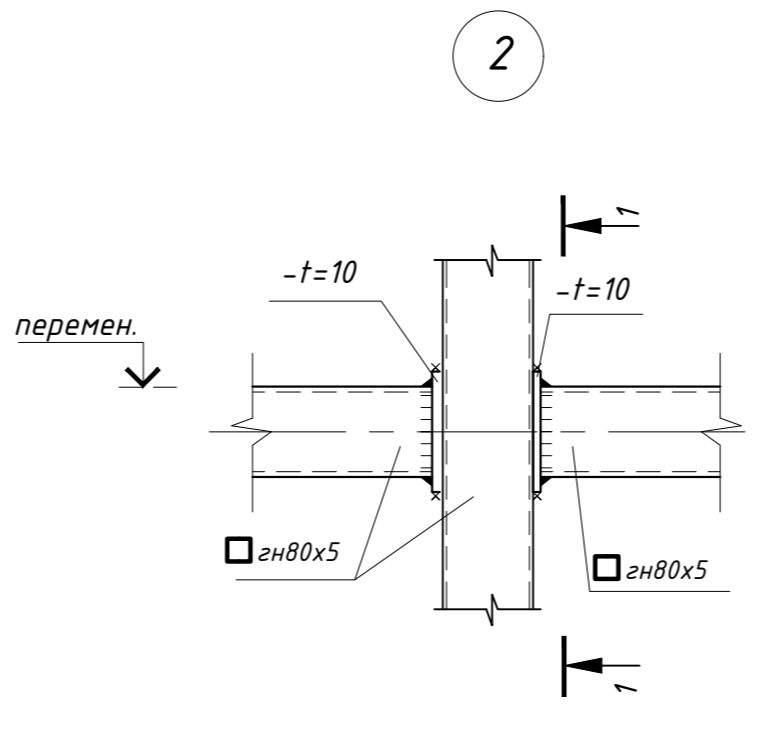
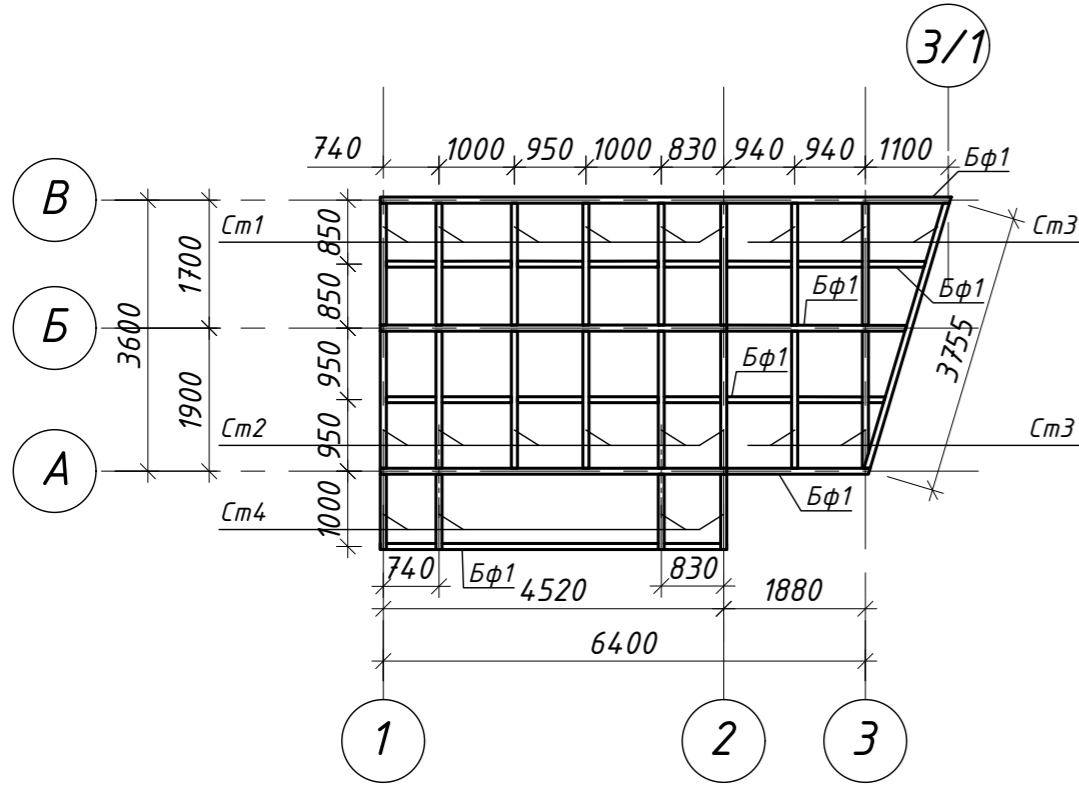


1. Все элементы крепить на усилие, указанное в таблице "Ведомость элементов"
2. Элементы, обозначенные знаком "*", отличаются от серии 1.450.3-7.94 вып.1 длиной и высотой "Ведомость элементов" см. л.2

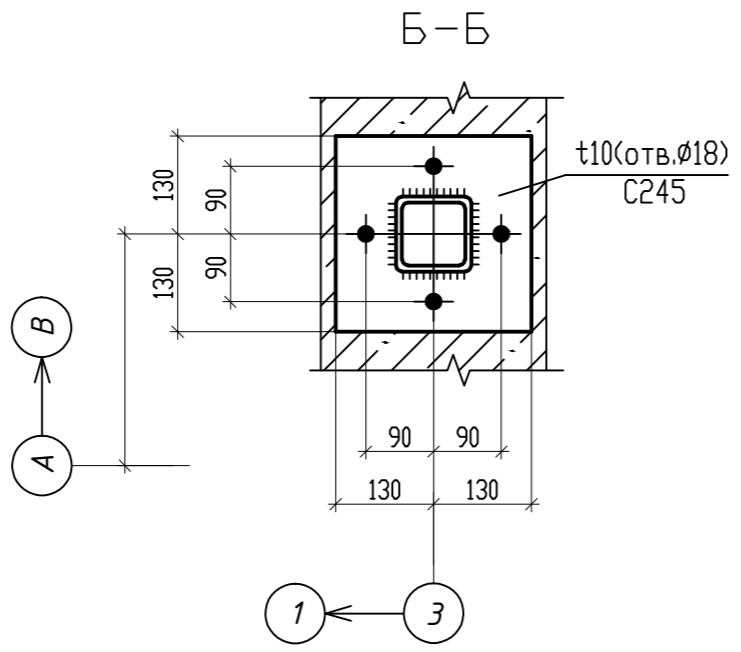
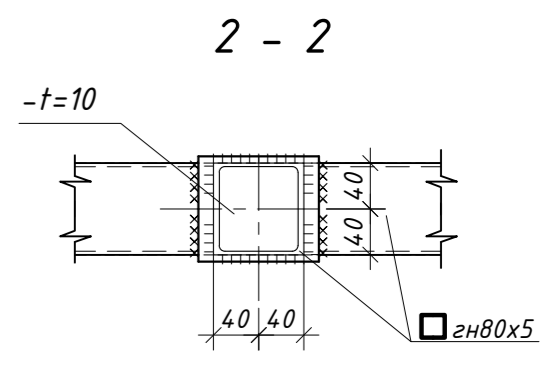
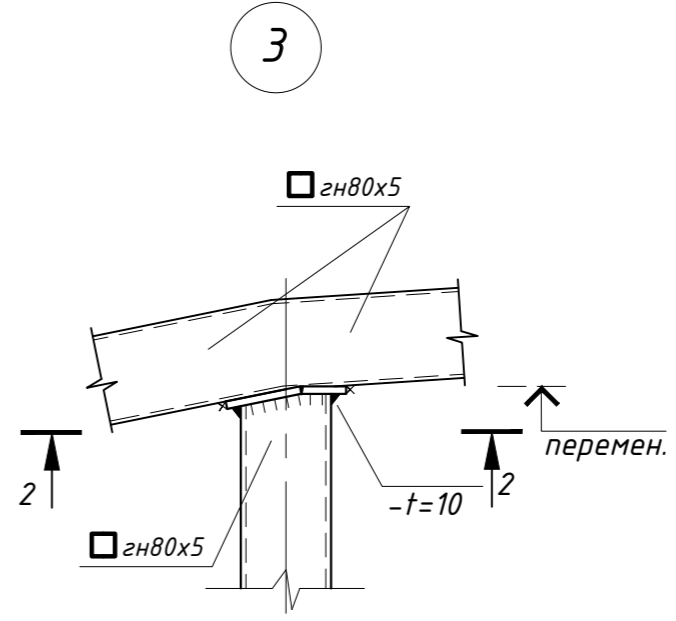
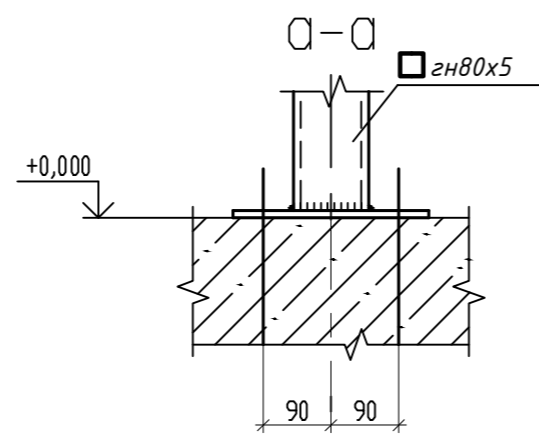
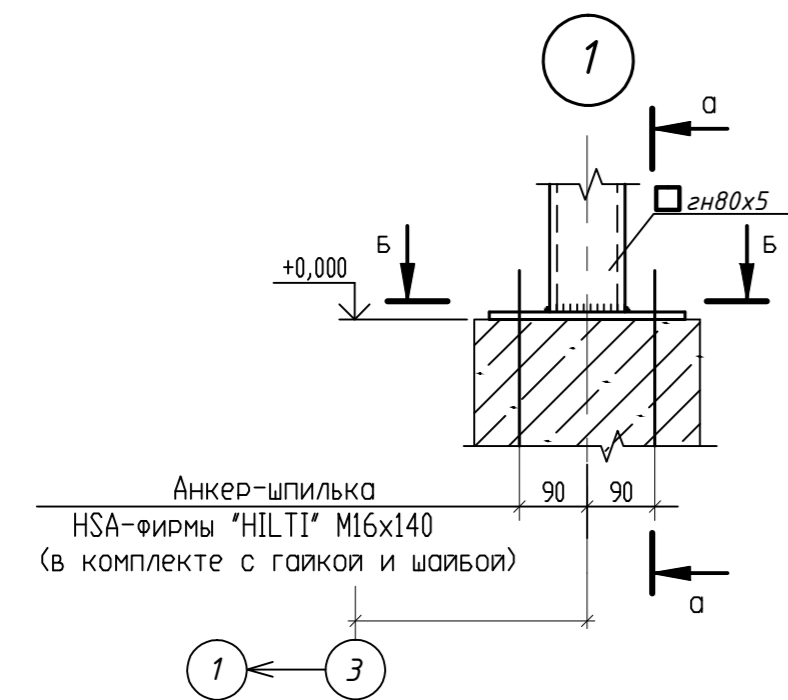
| | | | | | | | | | |
|-------------|----------------|-------------|-------------|----------|-----------|---|---------------------|------|--------|
| | | | | | | 2083-13-КМ1 | | | |
| | | | | | | Склад стр-ных материалов по адресу: Республика Крым, Ленинский район, пгт. Ленино, ул. Фрунзе 5/1, кадастровый номер 90:07:020102:3893. | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Холодный склад | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | Цюйло А.И. | | | | 21.03 | | П | 2 | 3 |
| Проверил | Цюй В.П. | | | | 21.03 | Схемы расположения элементов на отм. 0,000 - 3,460 Разрезы. Спецификация | ООО "Инженерсервис" | | |
| Гл. спец | | | | | | | | | |
| Зав. отд. | | | | | | | | | |
| Инв.Н подл. | Подпись и дата | Взам. инв.Н | Гл. спец | Гл. инж. | Соломко | | | | |
| | | | Зав. отд. | ТХ | Симоненко | | | | |
| | | | Зав. отд. | ЭП | Брянцев | | | | |
| | | | Согласовано | | | | | | |

Схема расположения элементов на отм. 3,200, 3,550, 4,200

Техническая спецификация стали



| Вид профиля ГОСТ | Марка стали по ГОСТ 27772-88 | Обозначение и размер профиля | Масса металла по элементам конструкций, т. | | | | Общий вес, т |
|--|--|------------------------------------|---|--------------|-------------|-------------|-----------------|
| | | | Колонна | Ферма | Прогоны | Фахверк | |
| Профили стальные гнуемые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245-2003 | C245 | □ 80x5 | 0,46 | 0,345 | 0,23 | 0,8 | 1,835 |
| | C255 | | | | | | |
| | Итого | | 0,46 | 0,345 | 0,23 | 0,8 | 1,835 |
| Прокат листовой горячекатанный по ГОСТ 19903-74 | C245 | t=10 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,15 | 0,55 |
| | C245 | | | | | | |
| | C345 | | | | | | |
| | Итого | | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,15 | 0,55 |



Окончательную массу конструкций определять по технической спецификации с учетом массы наплавленного металла в размере 1 % массы профилей и уточнения массы конструкций в детализированных чертежах.
(КМД) в размере 3 % массы профилей.

"Ведомость элементов" см. л.

| | | | | | |
|------------|----------|---|------|---------------------|--------|
| | | 2083-13-КМ1 | | | |
| | | Склад стр-ных материалов по адресу: Республика Крым, Ленинский район, пгт. Ленино, ул. Фрунзе 5/Л, кадастровый номер 90:07:020102:3893. | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | №фк. | Подпись | Дата |
| Разработал | Цой В.П. | 21 | 03 | | |
| Проверил | Цой В.П. | 21 | 03 | | |
| Гл. спец. | | | | | |
| Зав. отд. | | | | | |
| Н. контр. | Цой В.П. | 21 | 03 | | |
| ГИП | | | | | |
| | | Холодный склад | | Лист | Листов |
| | | | | П | 3 |
| | | Схема расположения элементов на отм. 3,200, 3,550, 4,200. Узлы. | | 000 "Инженерсервис" | |
| | | Техническая спецификация стали | | | |

| | |
|---------------------------|--|
| Согласовано | |
| Гл. спец. П.С. Соловьев | |
| Гл. спец. О.В. ВК Соловко | |
| Гл. спец. Т.Х. Симоненко | |
| Зав. отд. Э.П. Брянецев | |
| Взам. инв. Н | |
| Подпись и дата | |
| Инв.Н подл. | |