



Выпускная квалификационная работа на
тему:

Торговый центр с цокольным этажом
площадью 3900 м² в городе Саратов»

Дипломник:

Пармёнов С.

В.

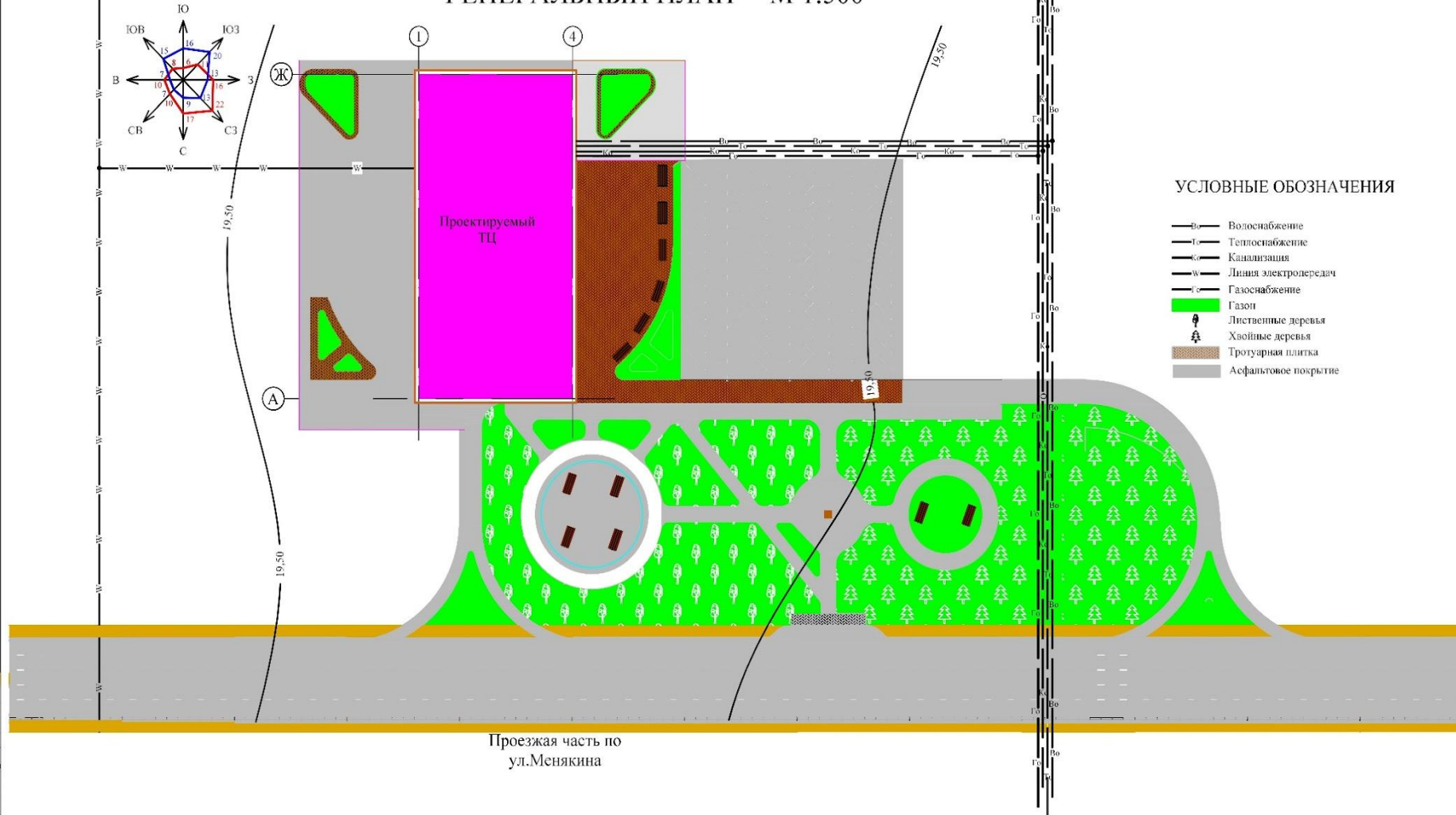
б2-СТЗС352

Руководител

ь:

К.Т.Н., доцент

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН М 1:500



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

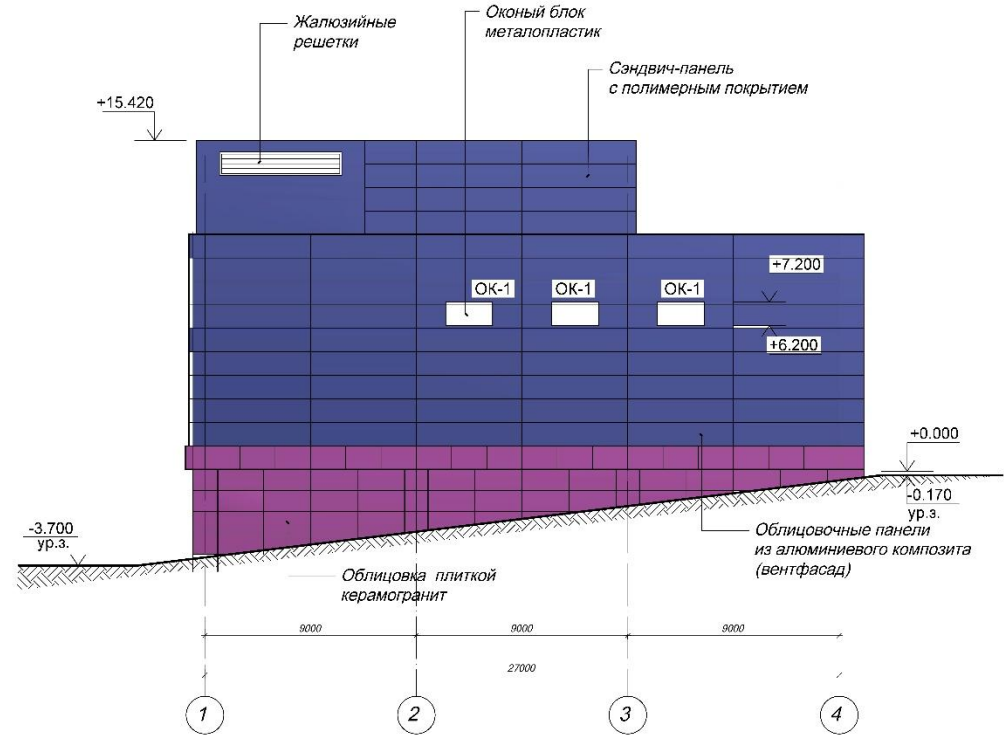
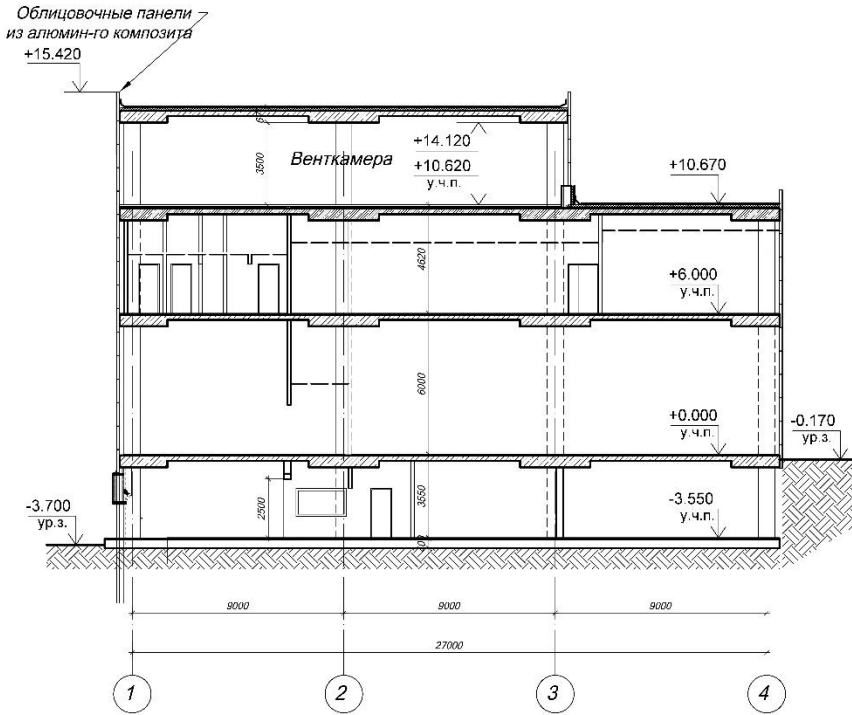
- В — Волоснабжение
- Т — Теплоснабжение
- К — Канализация
- Э — Линия электропередач
- Г — Газоснабжение
- Газон
- ☺ Лиственные деревья
- ☜ Хвойные деревья
- Трогуарная плитка
- Асфальтовое покрытие

Проезжая часть по
ул. Менякина

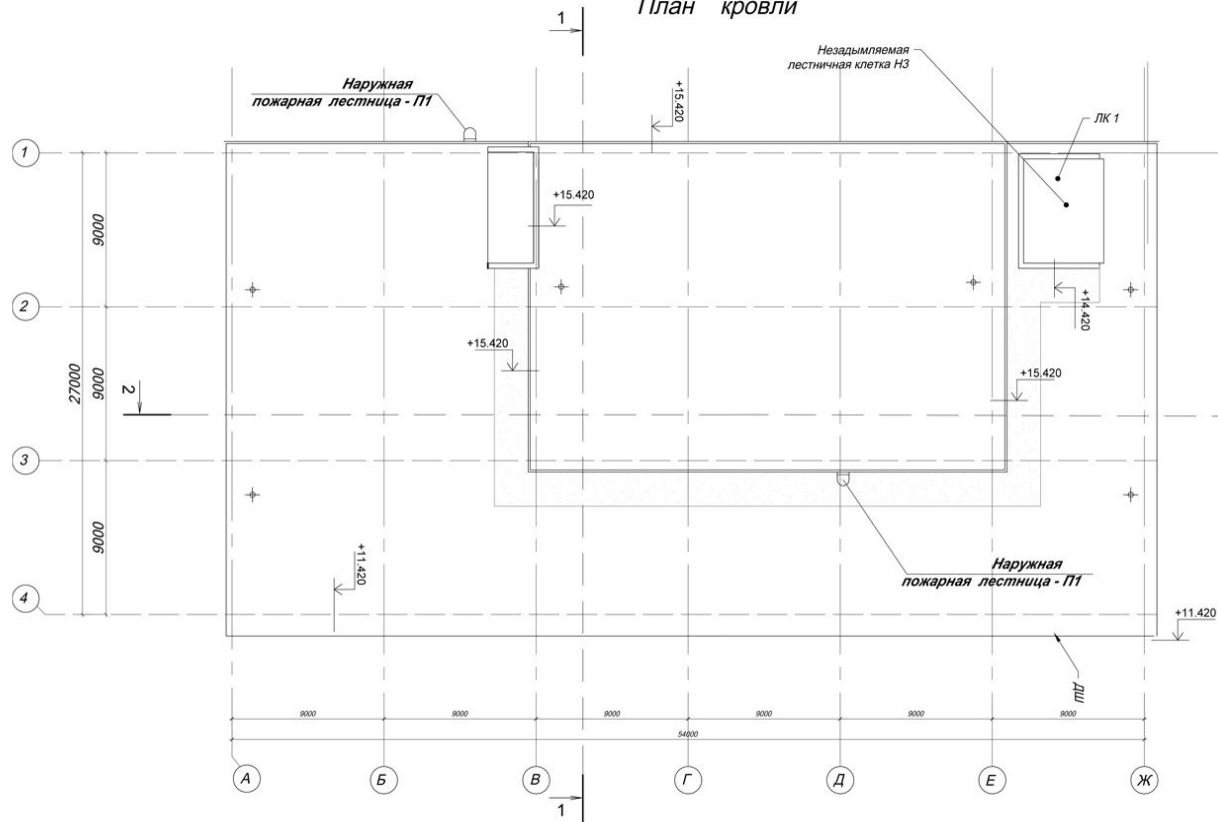
| | | | | | | | | | | |
|-------------|------|---------------|--------|-------|------|--|------------------|--|--------|--|
| | | | | | | ВКР-110-130559-2018 | | | | |
| | | | | | | Торговый центр с цокольным этажом в г. Саратов | | | | |
| Изм. | Кол. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Общественное здание | Стадия | Лист | Листов | |
| | | | | | | | ВКР | в | 15 | |
| Зав. Кафед. | | Иващенко Ю.Г. | | | | | Генеральный план | СГТУ имени Гагарина Ю.А. УРБАС Кафедра СМТ | | |
| Руковод. | | Снарский С.В. | | | | | | | | |
| Консультант | | Снарский С.В. | | | | | | | | |
| Дипломник | | Парменов С.В. | | | | | | | | |

Фасад в осях "1" - "4"

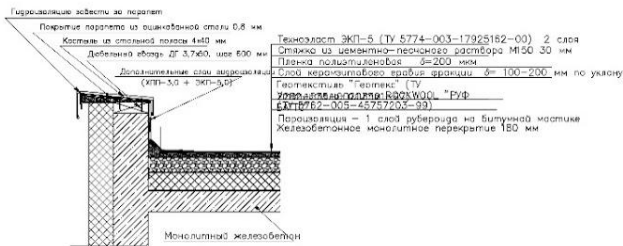
Разрез 1-1



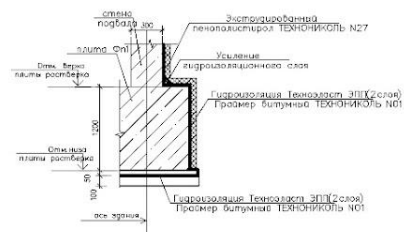
План кровли



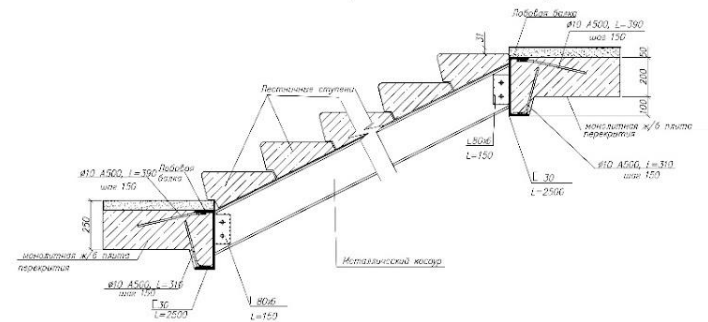
Узлы примыкания парпета, узел кровли



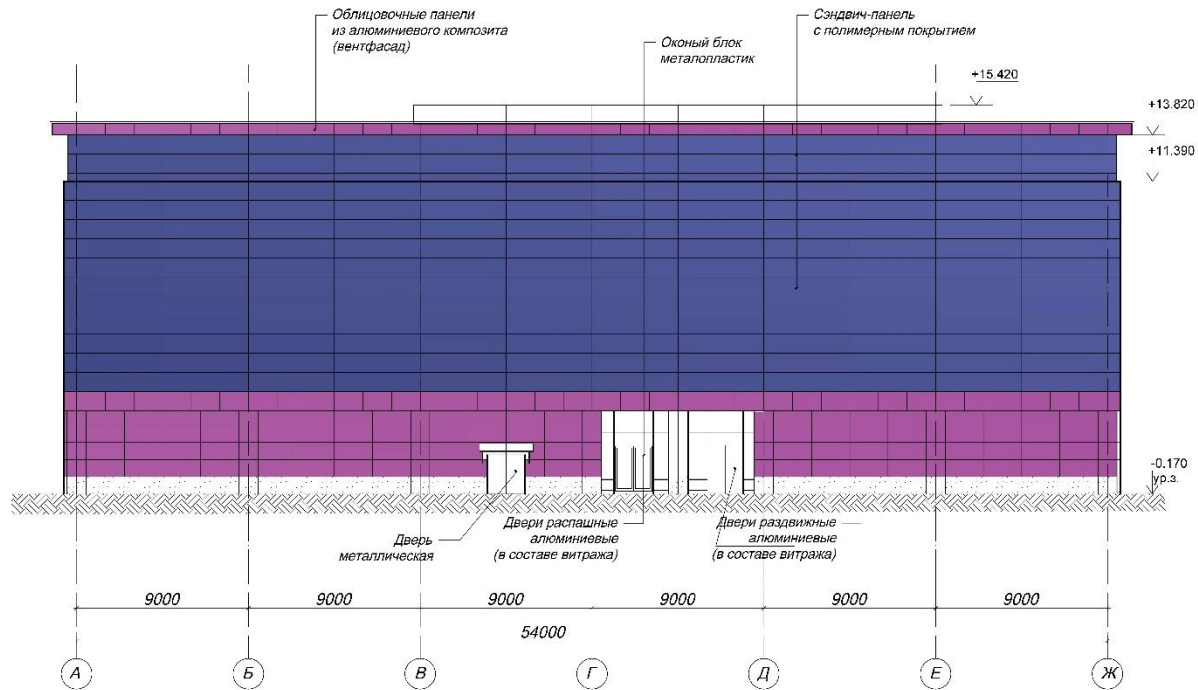
Узел примыкания монолитной стены к фундам. плите узел гидроизоляции фундамента



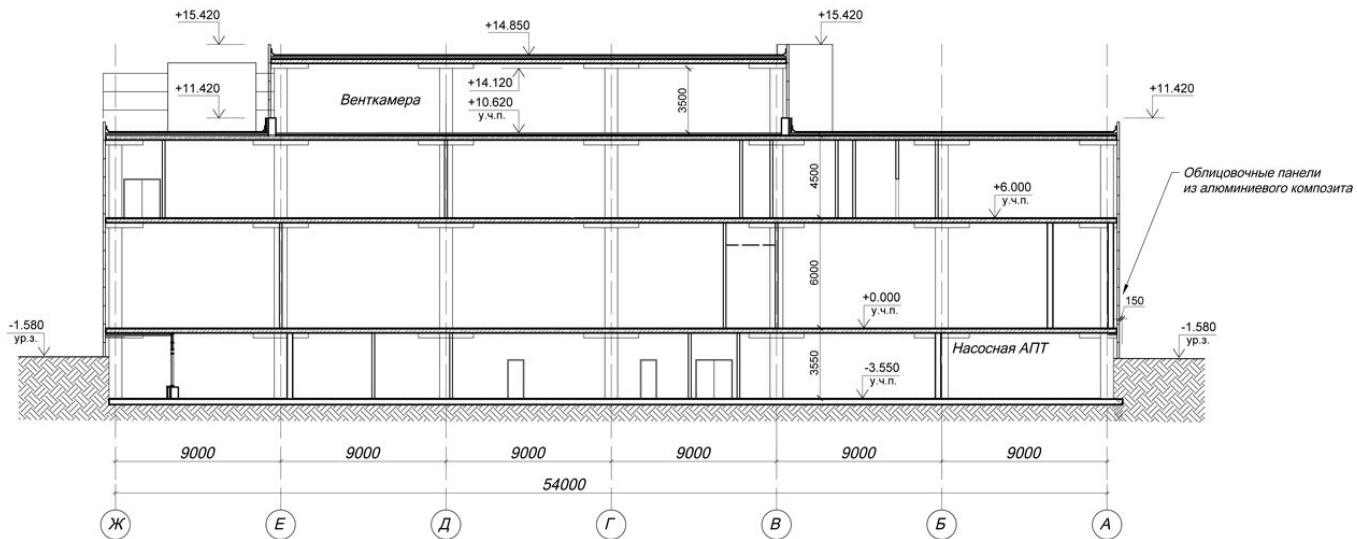
Узлы примыкания элементов междуэтажной лестницы

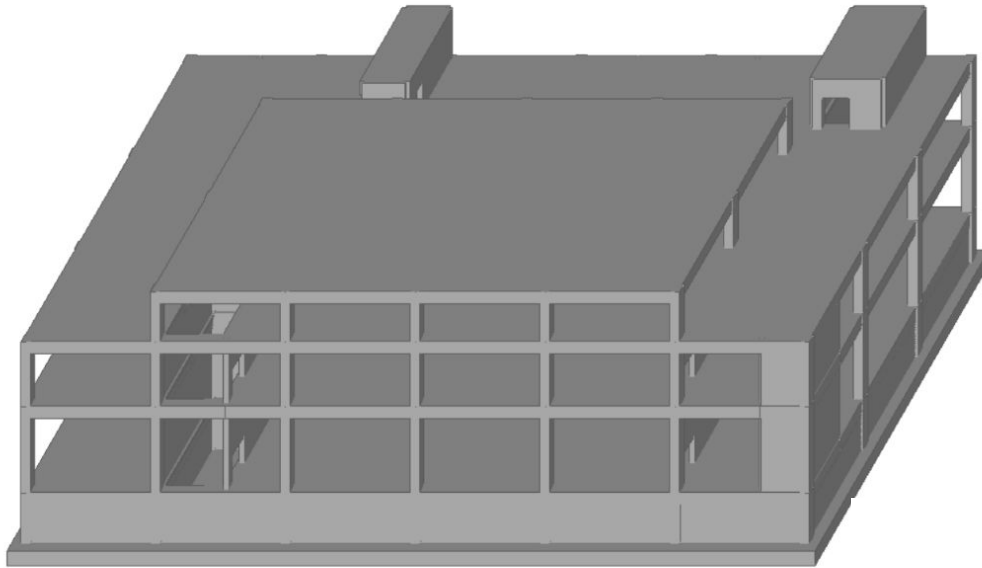


Фасад в осях А - Ж

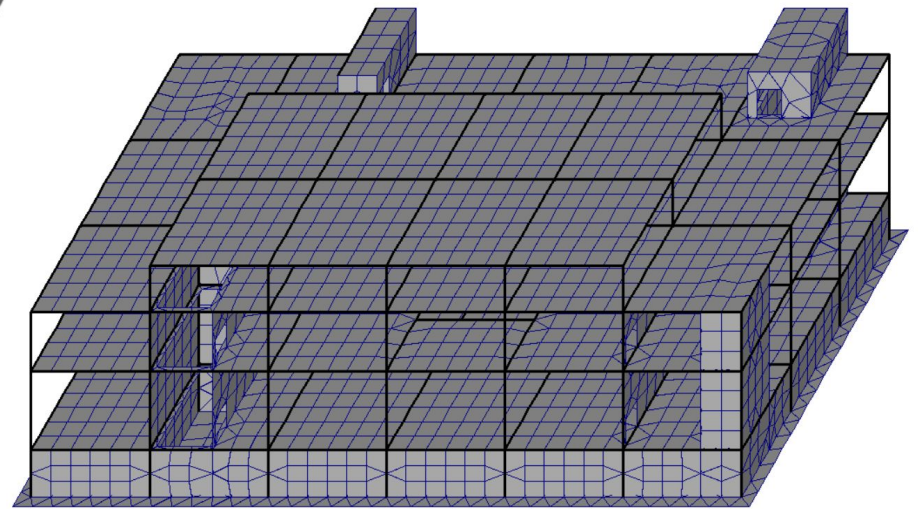


Разрез 2 - 2





3D-модель монолитного каркаса

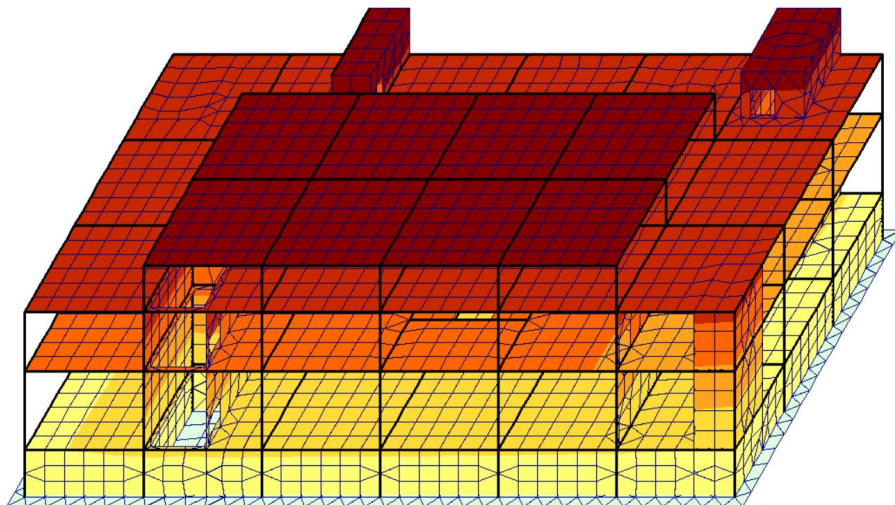
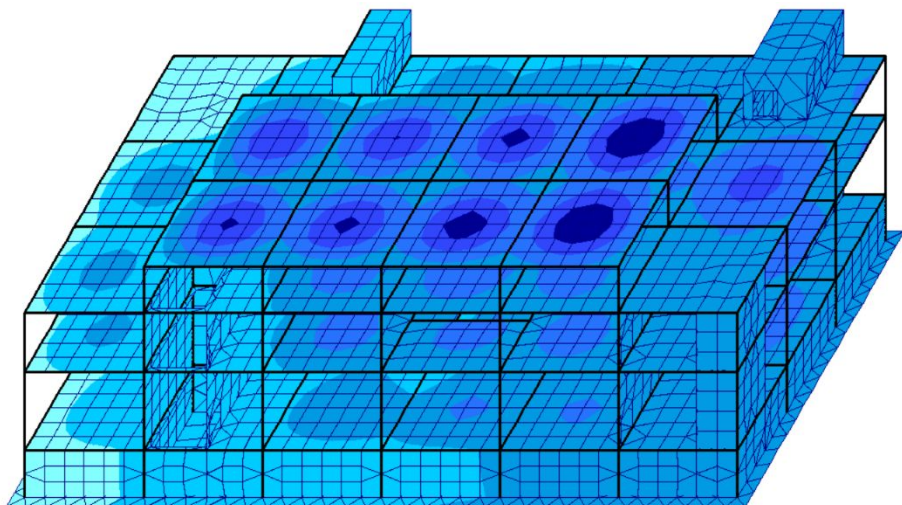


Деформированная
схема



Изополю перемещений по Z, м

ПОСТОЯННОЕ ЗАГРУЖЕНИЕ

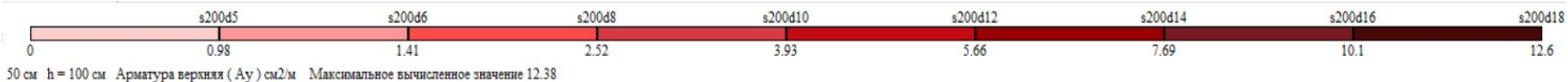
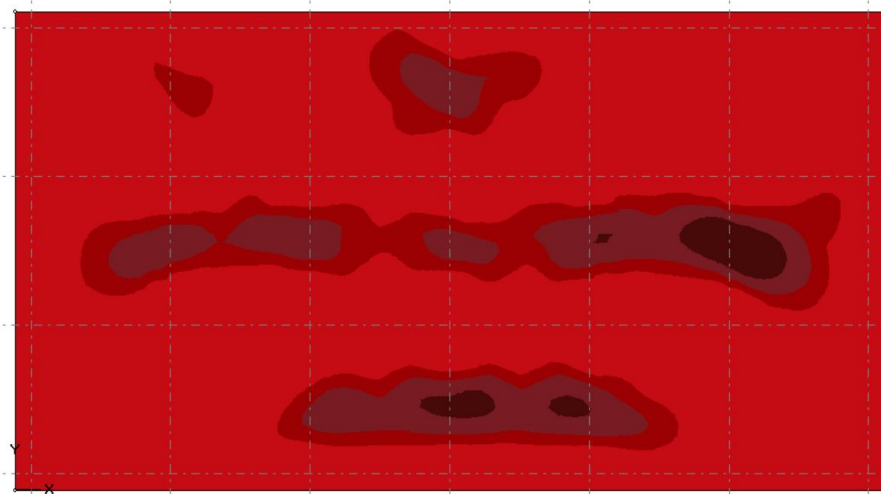
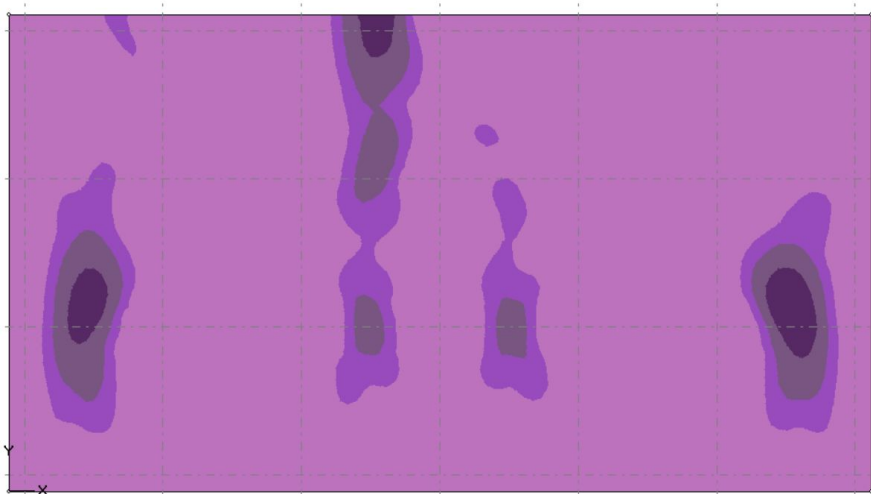
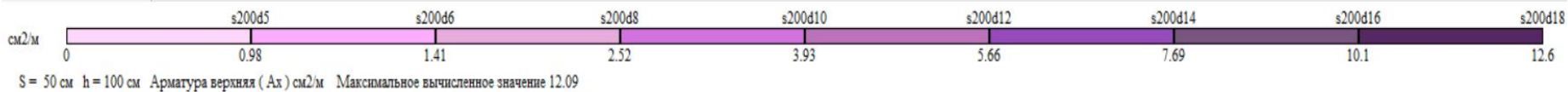


Изополю перемещений по Y, м

ПЕРВОЕ ВЕТРОВОЕ ЗАГРУЖЕНИЕ

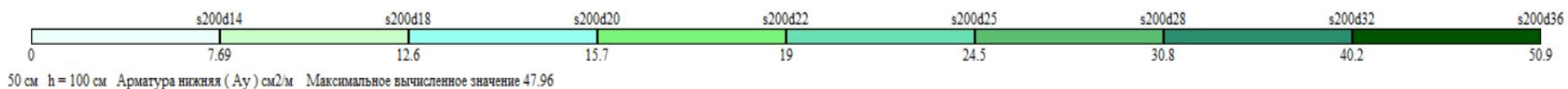
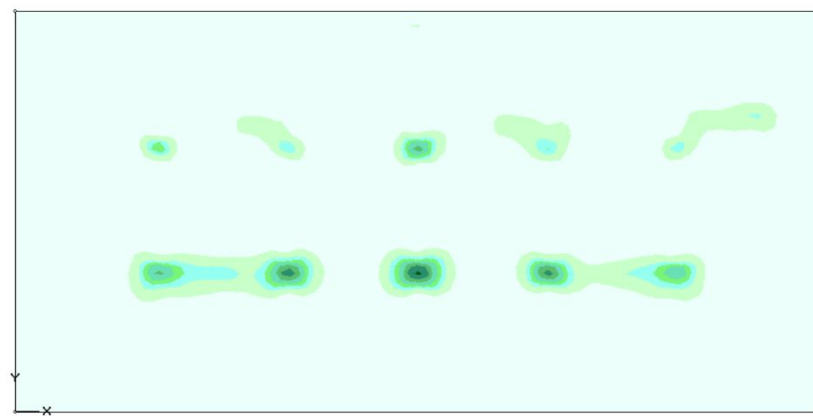
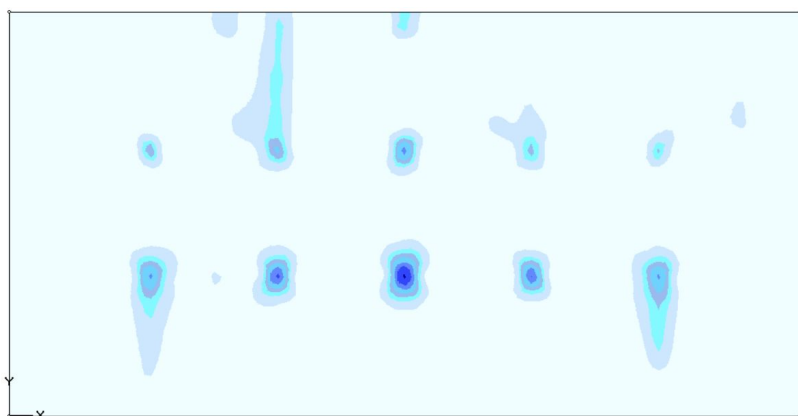
Изополю перемещений от постоянного нагружения по оси Z, м

Изополю перемещений от ветрового давления по оси Y, м



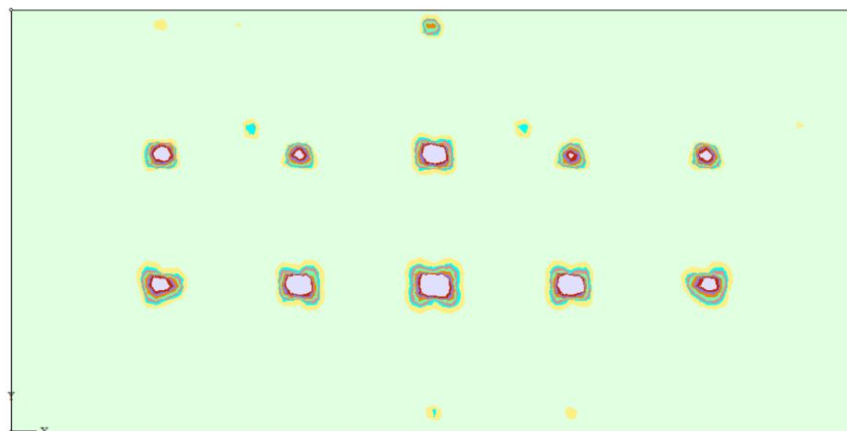
Изополя верхней арматуры
вдоль X(фунд.плита)

Изополя верхней арматуры
вдоль Y(фунд.плита)

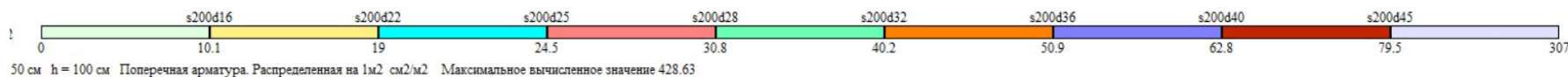


Изополя нижней арматуры вдоль X(фунд.плита)

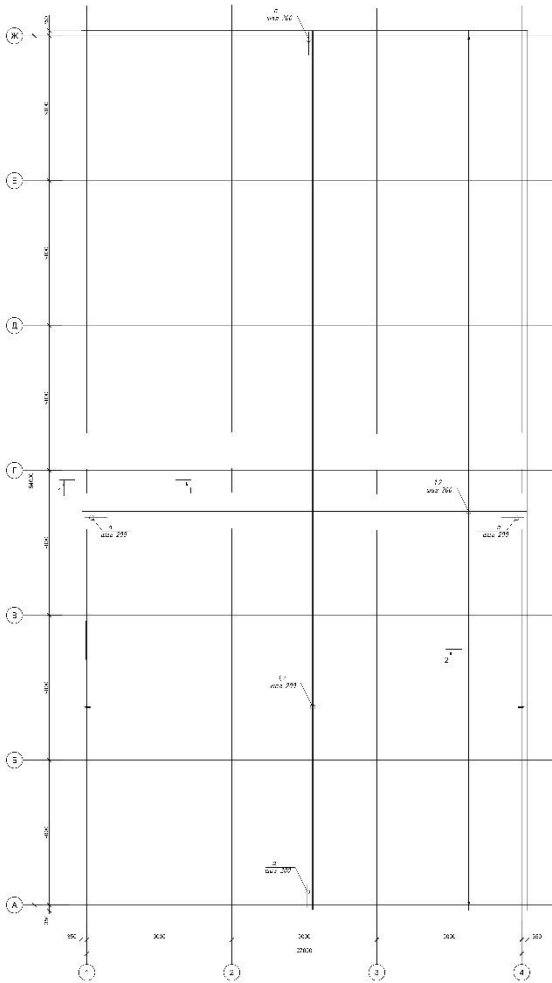
Изополя нижней арматуры вдоль Y(фунд.плита)



Изополя поперечной арматуры вдоль оси X

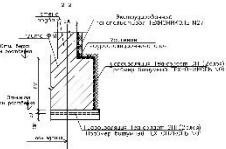
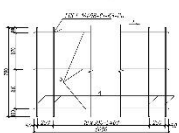
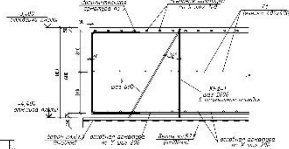
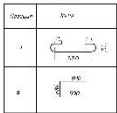


Длиномерный мостик-фу для установки галки ОП1. Схема изготовления
вспомогательной арматуры и железной связи



Список материалов для изготовления мостика-фу

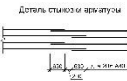
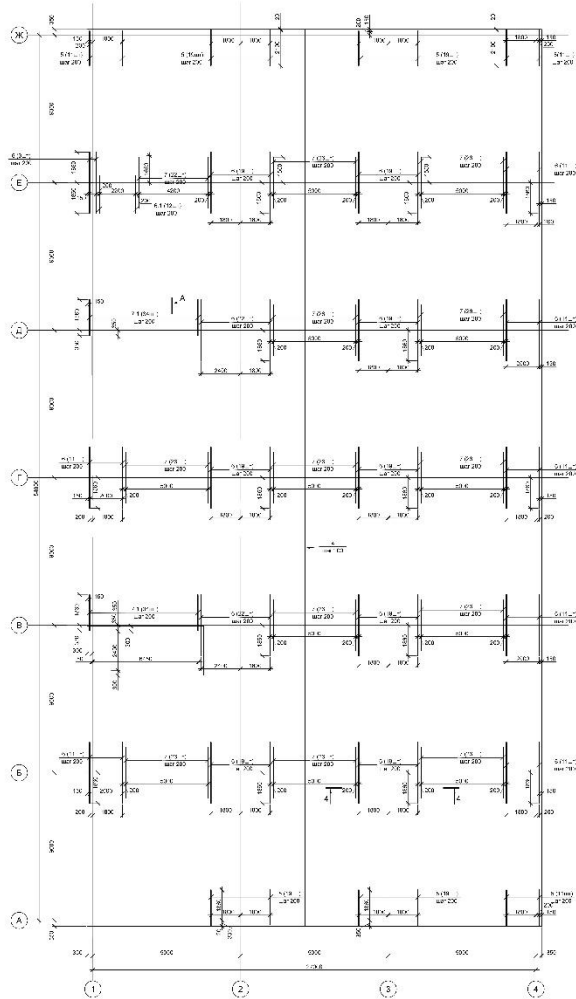
| № | Артикул/наименование | Единица измерения | Количество | Материал |
|-------------------------|----------------------|-------------------|------------|-----------------|
| Состав арматуры: | | | | |
| 1 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 2 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 3 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 4 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 5 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 6 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 7 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 8 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 9 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 10 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 11 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 12 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 13 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 14 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 15 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 16 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 17 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 18 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 19 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 20 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 21 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 22 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 23 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 24 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 25 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 26 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 27 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 28 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 29 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 30 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 31 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 32 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 33 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 34 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 35 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 36 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 37 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 38 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 39 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 40 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 41 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 42 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 43 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 44 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 45 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 46 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 47 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 48 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 49 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |
| 50 | АВТ 7 1000-1000 | шт | 2 | АВТ 7 1000-1000 |



1. По монтажным размерам 0,5м проект должен выполняться после проверки проекта.
2. Для арматурной галки высота должна составлять не менее 0,3 м, ширина 0,2 м, толщина 2 см, ширина боковых элементов 0,1 м.
3. Проект должен быть выполнен в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.
4. Проект должен быть выполнен в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.
5. Проект должен быть выполнен в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87.

| № | Изм. | Дата | Кто | Что | Материал |
|----|------|------|-----|-----|----------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |
| 22 | | | | | |
| 23 | | | | | |
| 24 | | | | | |
| 25 | | | | | |
| 26 | | | | | |
| 27 | | | | | |
| 28 | | | | | |
| 29 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| 31 | | | | | |
| 32 | | | | | |
| 33 | | | | | |
| 34 | | | | | |
| 35 | | | | | |
| 36 | | | | | |
| 37 | | | | | |
| 38 | | | | | |
| 39 | | | | | |
| 40 | | | | | |
| 41 | | | | | |
| 42 | | | | | |
| 43 | | | | | |
| 44 | | | | | |
| 45 | | | | | |
| 46 | | | | | |
| 47 | | | | | |
| 48 | | | | | |
| 49 | | | | | |
| 50 | | | | | |

Схема допустимого размера или железной связи ОП1 по оси "А"



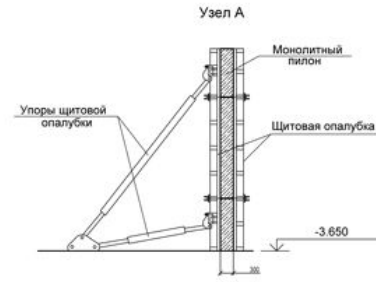
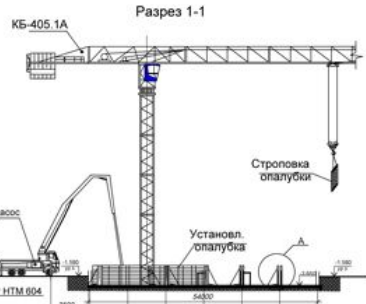
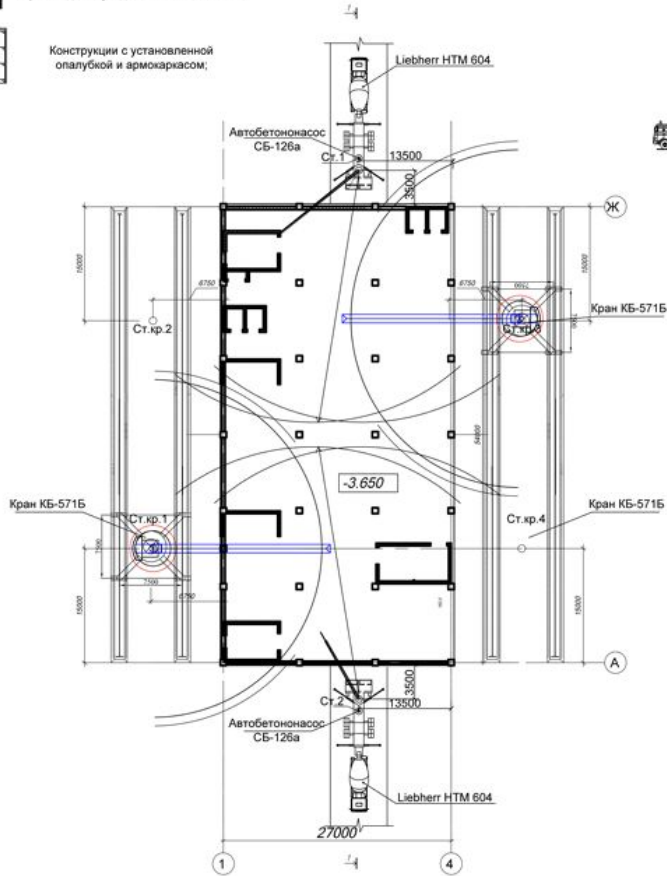
| № | Изм. | Дата | Кто | Что | Материал |
|----|------|------|-----|-----|----------|
| 1 | | | | | |
| 2 | | | | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | | | | |
| 6 | | | | | |
| 7 | | | | | |
| 8 | | | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | | | |
| 13 | | | | | |
| 14 | | | | | |
| 15 | | | | | |
| 16 | | | | | |
| 17 | | | | | |
| 18 | | | | | |
| 19 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 21 | | | | | |
| 22 | | | | | |
| 23 | | | | | |
| 24 | | | | | |
| 25 | | | | | |
| 26 | | | | | |
| 27 | | | | | |
| 28 | | | | | |
| 29 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| 31 | | | | | |
| 32 | | | | | |
| 33 | | | | | |
| 34 | | | | | |
| 35 | | | | | |
| 36 | | | | | |
| 37 | | | | | |
| 38 | | | | | |
| 39 | | | | | |
| 40 | | | | | |
| 41 | | | | | |
| 42 | | | | | |
| 43 | | | | | |
| 44 | | | | | |
| 45 | | | | | |
| 46 | | | | | |
| 47 | | | | | |
| 48 | | | | | |
| 49 | | | | | |
| 50 | | | | | |

Схема производства бетонирования монолитных стен на отм. -3.650

Условные обозначения

Забетонированная конструкция, производится уход за бетоном, поливка;

Конструкции с установленной опалубкой и армокаркасом;



Технико-экономические показатели

1. Затраты труда на весь объем работ - 106,62 чел./дн.
2. Затраты труда на 1м3 бетонной смеси - 0,33 чел./дн.
3. Выработка на 1 рабочего в смену - 3,02 м3

Калькуляция трудовых затрат

| Наименование работ | Ед. изм. | Кол-во | Обозначение по ЕНиР | Норма времени | | Затраты труда | |
|---|----------|--------|---------------------|---------------|---------|---------------|---------|
| | | | | чел.-ч. | маш.-ч. | чел.-ч. | маш.-ч. |
| Установка опалубки | 1 м2 | 1681 | Е4-1-34 | 0,25 | - | 420,25 | - |
| Установка и вязка арматуры диаметром до 18 мм для стен | 1 м3 | 3,05 | Е4-1-46 | 15 | - | 45,75 | - |
| Укладка бетонной смеси бетононасосом с проливом 20 м3/ч | 100 м3 | 3,22 | Е4-1-48 | 18 | 6,1 | 57,96 | 19,64 |
| Разборка опалубки | 1 м2 | 1681 | Е4-1-34 | 0,16 | - | 268,96 | - |
| Поливка бетонной поверхности | 100 м2 | 2,01 | Е4-1-54 | 0,14 | - | 0,04 | - |

График трудового процесса на укладку 10 м3 бетона

| №п/п | Наименование операции | Продолжительность | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Продолж. мин | Затраты труда чел.-мин. | | |
|------|--|-------------------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|-------------------------|------|-----------|
| | | 10 | 30 | 50 | 70 | 90 | 110 | 130 | 150 | 170 | 190 | 210 | 230 | 250 | 270 | 290 | 310 | 330 | 350 | 360 | | | | |
| 1 | Премы и укладка бетонной смеси | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 51 | 360 | 360 | | |
| 2 | Разравнивание бетонной смеси с частичной ее перекачкой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 52 | 180 | 180 | | |
| 3 | Уплотнение бетонной смеси вибраторами | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 53 | 360 | 720 | | |
| 4 | Заглаживание открытой поверхности бетона | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 52 | 360 | 360 | | |
| 5 | Перестановка вибраторов, зоботов с их прочисткой | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 54 | 6 | 24 | | |
| | | | | | | | | | | | | 51, 53 | | | | | | | | | | | 1644 | чел.-мин. |

Состав специализированной бригады

| Номер звена | Наименование | Разр. | Кол. | Перечень выполняемых работ |
|-------------|--------------|-------|------|--|
| 1 | Бетонщик | 4 р. | 1 | Подача, укладка и уплотнение бетонной смеси в конструкции, очистка бетоновода. |
| | | 2 р. | 1 | |
| 2 | Бетонщик | 4 р. | 1 | Подача и укладка бетонной смеси в конструкции, отсоединение и присоединение звена бетоновода |
| | | 2 р. | 1 | |
| 3 | Бетонщик | 2 р. | 2 | Поливка бетонной поверхности, уход за бетоном |

Потребность в основных конструкциях, материалах, полуфабрикатах

| Наименование | Марка | Количество |
|--------------------|-------|------------|
| Бетонная смесь, м³ | В25 | 322 |

Таблица нормативных допусков

| Номер откл. | Наименование | Откл. в мм |
|-------------|---|------------|
| 1 | Плоскости и линии их пересечения от вертикали на всю высоту стен | ±15 |
| 2 | Горизонтальные плоскости на всю длину выверяемого участка | ±20 |
| 3 | Местные отклонения поверхности бетона от проектной отметки при проверке конструкции | -5 |
| 4 | В отпечатках поверхностей и закладных деталях | ±20 |

Потребность в инструменте, инвентаре, приспособлениях

| Номер п/п | Наименование | ГОСТ, номер чертежа | Кол. |
|-----------|-------------------------------------|---------------------|------|
| 1 | Строп двухветвевой СКД-1 | ГОСТ-25573-82 | 2 |
| 2 | Вибратор глубинный ИВ-59 | - | 2 |
| 3 | Лопата совковая | ГОСТ-3620-76 | 2 |
| 4 | Лопата роторная на удлиненной ручке | ГОСТ-3620-76 | 2 |
| 5 | Резиновые сапоги | ГОСТ-5375-79 | 4 |
| 6 | Резиновые перчатки | ГОСТ-20010-74 | 2 |
| 7 | Кельма | ГОСТ-5633-81 | 2 |
| 8 | Подмости инвентарные | - | 2 |

Потребность в машинах и механизмах

| Наименование | Марка | Кол-во | Техн. хар-ки |
|---------------------|----------------|--------|---------------------|
| Автобетоносмеситель | Либерт HTM 604 | 3 | Вместимость, 6,0 м3 |
| Автобетононасос | СБ-126а | 1 | qmax=90 м3/ч |
| Кран Башенный | КБ-405.1А | 2 | qmax=90 м3/ч |

Характеристики автобетононасоса СБ-126а

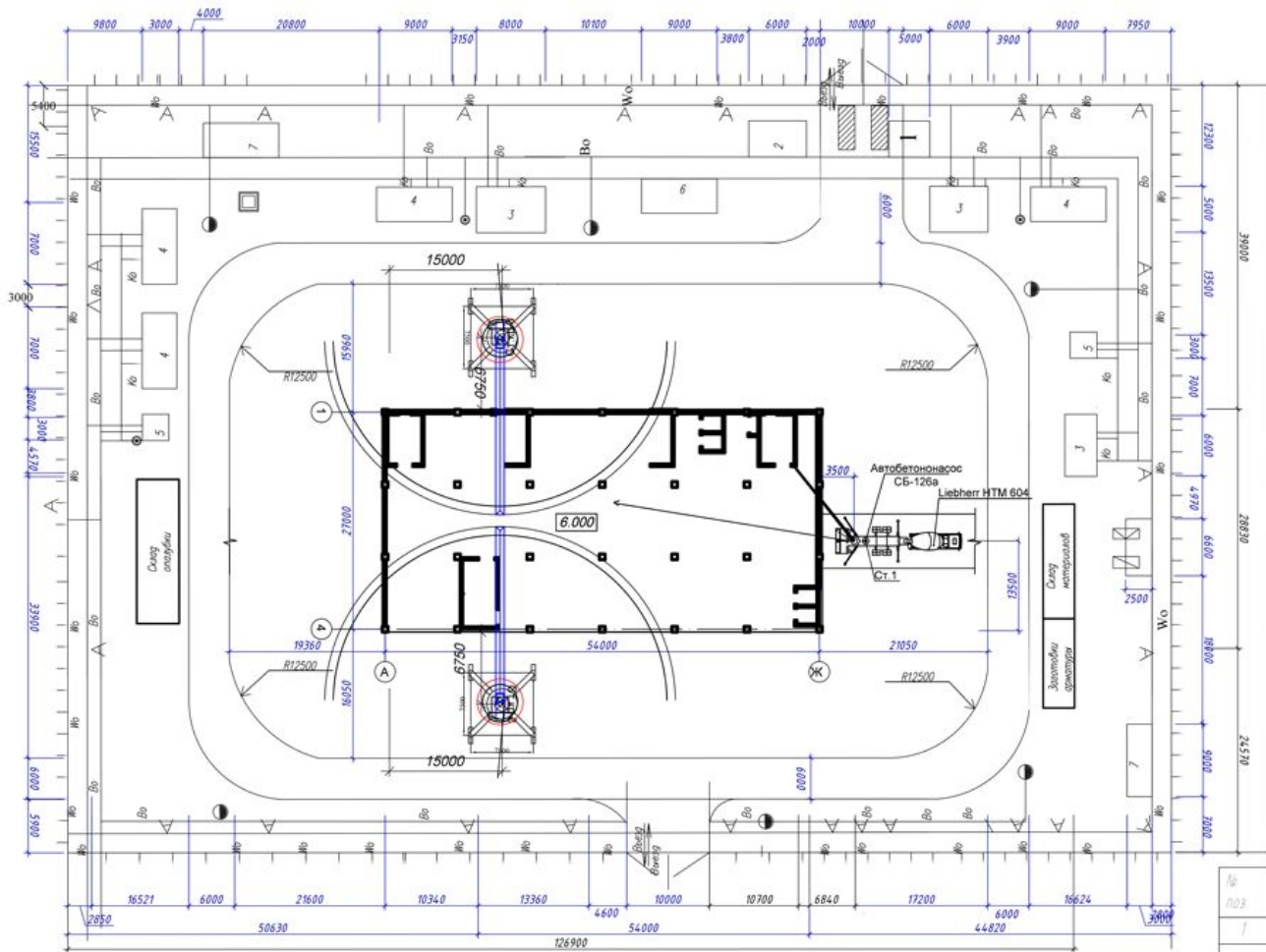
| Наименование | Значение |
|----------------------------------|----------|
| Максимальная дальность подачи, м | 180-300 |
| Максимальная высота подачи, м | 80 |
| Установленная мощность, кВт | 100 |
| Производительность, м³/ч | 60 |
| Давление подачи бетона, МПа | 6 |

ВКР-110-130559-2018

Торговый центр полезной площадью 3900 м2 с цокольным этажом в г. Саратов

| | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|------|--------|-------|------|---|--------|------|--------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Технологическая карта на бетонирование монолитных стен на отм. -3.650 | Стация | Лист | Листов |
| Зав.Кафед. | И.И.И.И.И. | 13 | | | | | У | 13 | 15 |
| Руководитель | Игоркин С.В. | | | | | | | | |
| Консультант | Игоркин С.В. | | | | | | | | |
| Дипломант | Ларин С.В. | | | | | | | | |

ИГТУ имени Гагарина Ю.А. Кафедра СМТ



Условные обозначения

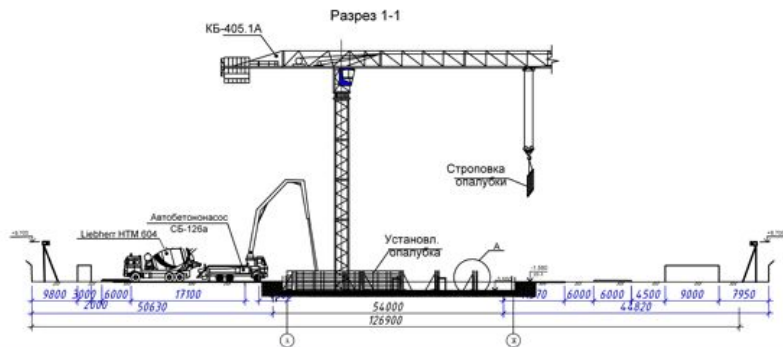
| | |
|-------|-----------------------------------|
| ▬▬▬▬ | закрепление строительной площадки |
| ● | лптьбой фонтанчик |
| ■ | биотуалет |
| ▬▬▬▬ | мелки калес а/т |
| № | электросеть на опорах (временная) |
| В | водопровод временная |
| ▬▬▬▬ | проектор |
| № | канализация временная |
| ▬▬▬▬ | пожарный щит |
| ▬▬▬▬ | распределитель |
| Ст. Т | стопка крана |
| ● | пожарный гидрант |

Т.Э.П

| Исполнение | Листов |
|---|--------|
| Разр-н разрешительных документов на объекте | 1/20 |
| Разр-н разрешительных документов на объекте | 1/1 |
| Глубина заезда на объект | 0,33 |
| Разр-н разрешительных документов | 0,14 |
| Глубина заезда на объект | 1/1 |

Экспликация временных зданий и сооружений

| № поз. | Наименование | Шифр | Размеры в плане, м | Площадь м ² |
|--------|--------------------------------------|-----------|--------------------|------------------------|
| 1 | Коттедж, комната деж. персонал | ГОСС-11-3 | 5х2 | 10 |
| 2 | Проходная, диспетчерская | 5555-9 | 6х3 | 18 |
| 3 | Гардероб, помещение для сушки одежды | ГОСС-Г-14 | 6х3 | 18 |
| 4 | Душевые, умывальные | ВД-4 | 9х3 | 27 |
| 5 | Уборная | 5055-27А | 3х3 | 9 |
| 6 | Кладовая | 1129-К | 9х3 | 27 |
| 7 | Временная мастерская | 5055-5 | 9х3 | 27 |



ВКР-110-130559-2018

Торговый центр полезной площадью 3900 м² с цокольным этажом в г. Саратов

| Изм. | Вып. | Лист | Воз. | Подпись | Дата | Страна | Лист | Листов |
|------|------|------|------|---------|------|---------------------------------------|------|--------|
| | | | | | | Безопасная и экологичная строительств | 5 | 15 |
| | | | | | | Строительная Работы 1-1 | | 15 |

ИПТУ имени Гагарина № 1
Кладовая ГМТ



Благодарю за внимание!