



Общество с ограниченной ответственностью «ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ»

Свидетельство № СРО-С-058-03112009

Заказчик: ООО «Арктика»

г. Новомосковск, Тульская область

«Установка по производству формалина и КФК»

Тульская обл., г. Новомосковск

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. «Конструктивные решения»

Часть 1. Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ)

3106-КР1

Том 4.1

Тамбов 2023



Общество с ограниченной ответственностью «ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ»

Свидетельство № СРО-С-058-03112009

Заказчик: ООО «Арктика»

г. Новомосковск, Тульская область

«Установка по производству формалина и КФК»

Тульская обл., г. Новомосковск

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. «Конструктивные решения»

Часть 1. Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ)

3106-КР1

Том 4.1

Генеральный директор

А.С. Мачихин

Главный инженер проекта

В.А. Сухоруков

Тамбов 2023

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|--------------|---|------------|
| 3106-КР1.С | Содержание тома | 1 лист |
| 3106- КР1.ТЧ | Текстовая часть | 13 листов |
| | Графическая часть | 8 листов |
| 3106- КР1-1 | Общие данные | |
| 3106- КР1-2 | Схема устройства фундаментов под автомобильные весы. Разрез 1-1 | |
| 3106- КР1-3 | Схема армирования плиты и пандуса. Разрезы. Фрагменты | |
| 3106- КР1-4 | План навеса на отм. 0.000. План фундаментов навеса. Разрез 1-1 | |
| 3106- КР1-5 | Схема расположения колонн и связей | |
| 3106- КР1-6 | Схема расположения балок покрытия и прогонов. План кровли | |
| 3106- КР1-7 | Монолитный фундамент Фм1 | |
| 3106- КР1-8 | Монолитный фундамент Фм2 | |
| 3106- КР1-9 | Схемы каркаса навеса | |
| 3106- КР1-10 | Спецификация металла | |
| 3106- КР1-11 | Фундамент под операторную (проходную) | |
| | | |
| | | |
| | | |

Согласовано

Взам инв. №

Подп и дата

нв. № подл


| | | | | | | | | |
|----------|--------|------------|-------|-----------------|------|---|------|--------|
| | | | | | | 3106-КР1.С | | |
| Изм | Кол уч | Лист | № док | Подп | Дата | | | |
| Разраб.. | | Рыбакова | | <i>Рыбакова</i> | | Стадия | Лист | Листов |
| Нач.отд. | | Рыбакова | | <i>Рыбакова</i> | | П | 1 | |
| Н.контр. | | Анциферова | | | |  | | |
| ГИП | | Сухоруков | | | | | | |

Содержание тома


ЗАВКОМ
ИНЖИНИРИНГ

Содержание

| | |
|---|----|
| Общие сведения..... | 3 |
| а) сведения об топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства..... | 4 |
| б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства..... | 7 |
| в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства | 8 |
| г) уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства..... | 8 |
| д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций..... | 9 |
| е) описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства..... | 10 |
| ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства..... | 10 |
| л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов..... | 11 |
| м) характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок.. | 12 |
| н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения..... | 12 |
| о) описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов | 12 |
| о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на | |

| | | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|-----------|------------|------------------|--------|---------|------|---|------|--------|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | 3106-КР1.ТЧ | | |
| | | | | | | 2023 | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № Док. | Подпись | Дата | | | |
| | | | Разраб. | Рыбакова | <i>[Подпись]</i> | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | Нач. отд. | Рыбакова | <i>[Подпись]</i> | | | | П | 1 | 13 |
| | | | | | | | | |  | | |
| | | | Н. контр. | Анциферова | | | | | | | |
| | | | ГИП | Сухоруков | | | | | | | |

энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений 13

о_2) описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды 13

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № Док. | Подпись | Дата |

Общие сведения

Проектная документация разработана в соответствии с техническим заданием, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, строений, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий.

При разработке проектной документации использованы основные нормативно-технические документы:

- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 28.05.2021 г. №815 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения, которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений"»;
- Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- СП 16.13330.2017 «Стальные конструкции»;
- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений»;
- СП 28.13330.2017 «Защита от коррозии»;
- СП 43.13330.2012 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СП 56.13330.2021 «Производственные здания»;
- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции».

В данной разделе проектной документации представлены решения по строительству пункта весового контроля (поз. 1 по ПЗУ), входящего в состав проектируемого объекта «Установка по производству формалина и КФК».

Пункт весового контроля состоит из автомобильных весов с навесом (поз. 1.1 по ПЗУ) и операторной (проходной) (поз. 1.2 по ПЗУ).

Пункт весового контроля предназначен для статического взвешивания гружёного и порожнего автотранспорта, контроля и фиксации результатов взвешивания.

Навес защищает автомобильные весы от атмосферных осадков. Навес запроектирован в металлических конструкциях с односкатной крышей. В качестве кровельного материала выбран металлический профилированный лист, окрашенный в заводских условиях.

Проектируемое здание операторной(проходной) - в блочно-модульном исполнении комплектной поставки размером 2,4х6,0м. Высота потолка – 2,20м. В состав помещений входят: тамбур-проходная, комната охраны, операторная.

Класс сооружений (автомобильные весы с навесом) по ГОСТ 27751-2014 – КС-2. Уровень ответственности – нормальный.

Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1.0. Степень огнестойкости сооружения – IV.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № Док. | Подпись | Дата | 3106-КР1.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 3 |

Класс конструктивной пожарной опасности – С0. Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.

Класс (операторной)проходной по ГОСТ 27751-2014 – КС-2. Уровень ответственности – нормальный.

Степень огнестойкости сооружения – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности – С1.

а) сведения об топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

В административном отношении участок изысканий расположен в Тульской области, г. Новомосковск. Поверхность площадки строительства (по А.И. Спиридонову), пологопокатая с общим понижением до 20 с юго-запада на северо-восток, абсолютные отметки по устьям выработок изменяются от 217.51 до 219.20 м.

Инженерно-геологические изыскания были произведены в январе-марте 2023 года ООО «ТИСИЗ-НОВОМОСКОВСК».

Участок проектируемого строительства расположен условиях интенсивной застройки:

- с северной, южной и восточной сторон окружен объектами инженерной инфраструктуры;
- с западной стороны - автодорогой и Любовским водохранилищем.

В региональном плане описываемая территория является частью Окско-Донского бассейна.

В геоморфологическом отношении площадка приурочена к левому водораздельному склону Шатского водохранилища, образованного реками Шат и Любовька, входящими в систему реки Ока.

В геологическом строении площадки до разведанной глубины 23.0 м принимают участие озерно-ледниковые суглинки и моренные глины четвертичного возраста, песчаные глины и пластичные супеси мезозойского возраста, подстилаемые на глубине глинами нижнего карбона.

С поверхности отложения перекрыты насыпными грунтами. Нумерация слоев дана согласно систематизации по району.

Современные техногенные отложения (th IY)

Насыпные грунты, слой 1 - отсыпаны сухим способом, представлены смесью чернозема и суглинка, с включением битого кирпича, шлака, дресвы и щебня искусственного камня, строительного мусора. Грунт влажный. Грунты неоднородного сложения, неравномерной плотности и сжимаемости, слежавшиеся, возраст более 10-ти лет.

Вскрыт всеми скважинами мощностью от 0.80 м до 4.50 м.

Четвертичные отложения

Слой 4. Суглинок IgIIdn бурый до темно-бурого, тугопластичной, пылеватый, комковатый, с пятнами ожелезнения, с натёками известковистых солей.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № Док. | Подпись | Дата | 3106-КР1.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 4 |

Общим подстилающим водоупором служат глины нижнекаменноугольного возраста (сл. 10)

Питание горизонта подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций и технологических трубопроводов.

Разгрузка осуществляется испарением и перетоком в нижележащие горизонты и в долину Шатского водохранилища.

Прогнозируемый уровень подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний следует ожидать на глубине 0.30-0.50 м. выше уровня, отмеченного при изысканиях.

Климатическая характеристика приводится по данным СП 131.13330-2020, СП 20.13330.2016 отчета ГУ «ВНИИГМИ-МЦД» «Анализ климатических условий Тульской области с учетом данных наблюдений за последние годы».

Климат района умеренно-континентальный, характеризуется теплым летом, умеренно холодной зимой с устойчивым снежным покровом и переходными сезонами года – весна и осень.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха за многолетний период наблюдений составляет по м/ст. Тула 5,6°C. Среднемесячная температура самых холодных месяцев, января и февраля – минус 7,6°C, самого теплого – июля – 19°C.

Температура почвы. Средняя годовая температура поверхности почвы по м/ст. Тула составляет 6,1°C.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов согласно СП 22.13330.2011.

«Основания зданий и сооружений» п.5.5.3 для суглинков и глин - 1.14 м.

Влажность воздуха. Относительная влажность воздуха, наибольших значений достигает в конце осени в ноябре, наименьших – весной в мае. Средняя годовая относительная влажность воздуха составляет по м/ст Тула 76 %.

Атмосферные осадки. Среднегодовое количество осадков по м/ст Тула составляет 615 мм. Суммы осадков год от года могут значительно отклоняться от среднего значения. Зимой осадки выпадают в основном в виде снега. Режим выпадения летних осадков – ливневой. Суточный максимум осадков по м/ст Тула – 90 мм.

Снежный покров появляется в среднем в первой декаде ноября. Первый снежный покров чаще всего стаивает во время оттепелей. Устойчивый снежный покров в среднем образуется в третьей декаде ноября. Разрушается устойчивый снежный покров в среднем в третьей декаде марта. Сходит снежный покров, в среднем, в первой декаде апреля. Среднее число дней со снежным покровом составляет – 113 дней.

Ветер. В целом за год по м/ст Тула преобладают ветры западного, южного направлений, повторяемость остальных ветров невелика. Средняя годовая скорость ветра составляет 2,8 м/с.

Атмосферные явления. К наиболее важным атмосферным явлениям относятся град, гроза, гололед, туман и метель. Нередко дожди сопровождаются грозами, иногда – градом. В среднем за год наблюдается 26 дней с грозами, тах – 43 дня.

Гололедно-изморозевые явления. В осенне-зимний период в районе работ возможны голо-ледно-изморозевые образования. Среднее число дней в году с гололедом составляет – 15 дней, с изморозью зернистой – 4 дня, с кристаллической изморозью – 24 дня, с мокрым снегом – 3 дня. Гололед чаще всего наблюдается с декабря по январь.

Нормативная глубина сезонного промерзания согласно СП 131.13330-2020

- для суглинков и глин – 113 см;
- для супесей, песков мелких и пылеватых – 138 см;
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 148 см;

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № Док. | Подпись | Дата | 3106-КР1.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 6 |

- для крупнообломочных грунтов – 167 см.

Продолжительность периода со средней суточной температурой $\leq 0^{\circ}\text{C}$ составляет 137 дней.

Районирование территории по весу снегового покрова - III снеговой район $S_g = 1,5$ кПа

Районирование территории по давлению ветра - I ветровой район $W_0=0,23$ кПа

Районирование территории по толщине стенки гололеда - II район, 5 мм

Климатический подрайон строительства - II В

Зона влажности территории России - 2 – нормальная.

Сейсмичность. Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района изысканий принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации – ОСР-2015 (СП 14.13330.2018). Исследуемая территория расположена в районе с расчетной сейсмической интенсивностью: А – 5; В – 5; С – 5 баллов, для средних грунтовых условий по шкале MSK–64.

б) сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Подземные воды в период изысканий – январь-март 2023г. – встречены в виде совмещенного четвертично-мезозойского водоносного горизонта в скважинах на глубине 1.50-7.50 м на абсолютных отметках 210.50-216.21м, установился на уровне 1.20 -4.82 м на абсолютных отметках 213.18-217.07м.

Водосодержащими грунтами являются насыпные грунты ИГЭ № 1, четвертичные водноледни-ко-вые суглинки ИГЭ № 4, а также мезозойские супеси ИГЭ №7; №9 и прослой песков в глинах ИГЭ №6; №8.

Прогнозируемый уровень подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний следует ожидать на глубине 0.30-0.50 м выше уровня, отмеченного при изысканиях.

Согласно СП 11-105-97 (часть II, приложение И) участок работ по критериям типизации территорий по подтопляемости относится к I-A-1 «постоянно-подтопленные в естественных условиях».

При проведении инженерно-геологических изысканий карстовые, оползневые и эрозионные процессы на проектируемой площадке не отмечены, провалов снаряда во время бурения и наличие незаполненных карстовых пустот не зафиксировано. В геологическом разрезе отмечается наличие надежной защитной покрывающей толщи нерастворимых водонепроницаемых глинистых грунтов мощностью более 13,0 м представленных: мезозойскими и нижнекаменноугольными глинами. Участок согласно СП 116.13330.2012 относится к V-V (относительно устойчивая) категории устойчивости территорий по интенсивности образования карстовых провалов и их средних диаметров.

Применение геотехнических мероприятий не целесообразно, так как карстующиеся породы залегают на большой глубине. Вышележащая толща тульских глин мощностью до 24,0 м с прослоями известняков служат надежной защитой от проникновения в толщу агрессивных поверхностных вод.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № Док. | Подпись | Дата | 3106-КР1.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 7 |

в) сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Искусственным основанием фундаментов под весы, а также плиты операторной является песчаная подушка. Песчаное основание выполнять с послойным уплотнением, коэффициент уплотнения не менее 0,96. Группа песка - средний (ГОСТ 8736-2014), с характеристиками: плотность не ниже 17 кН/м³, модуль деформации не менее 30 МПа. Основанием песчаной подушки является ИГЭ 4 - суглинок.

Характеристики грунтов естественного залегания сведены в таблице.

| №№ слоя | Инженерно-геологический элемент | Стратиграфический индекс | Плотность г/см ³ при α=0.85 | Модуль общей деформации E, МПа | Расчетные характеристики | | | | Коэфф. k |
|---------|---------------------------------|--------------------------|---|--------------------------------|--------------------------|------------------|---------------------|------------------|----------|
| | | | | | α = 0,85 | | α = 0,95 | | |
| | | | | | угол внут. трен. φ° | сцепление С, кПа | угол внут. трен. φ° | сцепление С, кПа | |
| 1 | насыпной грунт | thIV | R ₀ = 100 Кпа (1.0 кгс/см ²) | | | | | | |
| 4 | суглинок | lgII dn | 1.98 | 10.0 | 19 | 7 | 18 | 5 | 1.0 |
| 5 | глина | gII dn | 1.95 | 17.0 | 19 | 18 | 18 | 16 | 1.0 |
| 6 | глина | Mz | 2.02 | 19.0 | 20 | 20 | 18 | 18 | 1.1 |
| 7 | супесь | Mz | 2.00 | 16.0 | 26 | 3 | 25 | 1 | 1.1 |
| 8 | глина | Mz | 1.98 | 23.0 | 19 | 27 | 18 | 25 | 1.1 |
| 9 | супесь | Mz | 2.00 | 16.0 | 26 | 3 | 25 | 1 | 1.1 |
| 10 | глина | C1 | 1.96 | 25.0 | 12 | 30 | 11 | 27 | 1.1 |

г) уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

Подземные воды в период изысканий – январь-март 2023 г. – встречены в виде совмещенного четвертично-мезозойского водоносного горизонта в скважинах на глубине 1.50-7,50м на абсолютных отметках 210.50-216.21м, установился на уровне 1.20-4.82 м на абсолютных отметках 213.18-217.07 м. Водоносный горизонт напорный. Высота напора 1.88-5.50м.

Высокое положение уровня подземных вод в скважинах возможно за счет утечек из водонесущих коммуникаций.

Водосодержащими грунтами являются насыпные грунты ИГЭ № 1, четвертичные водноледниковые суглинки ИГЭ № 4, а также мезозойские супеси ИГЭ №7; №9 и прослойки песков в глинах ИГЭ №6; №8.

Общим подстилающим водоупором служат глины нижнекаменноугольного возраста (сл.10).

Питание горизонта подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций и технологических трубопроводов.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № Док. | Подпись | Дата | 3106-КР1.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 8 |

Разгрузка осуществляется испарением и перетоком в нижележащие горизонты и в долину Шатского водохранилища.

Прогнозируемый уровень подземных вод в периоды гидромаксимумов с учетом сезонных и многолетних колебаний следует ожидать на глубине 0.30-0.50 м выше уровня отмеченного при изысканиях.

По данным хим. анализа согласно СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон нормальной водонепроницаемости (W4) на портландцементе - сильноагрессивная, на арматуру ж/б конструкций при периодическом смачивании – среднеагрессивная, на металлические конструкции – сильноагрессивная.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон нормальной водонепроницаемости (W4) на сульфатостойком цементе – неагрессивная.

По данным водной вытяжки, согласно СП 28.13330.2017, степень агрессивного воздействия грунта выше уровня подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции неагрессивная по содержанию сульфатов и хлоридов неагрессивная.

По данным коррозионных определений установлено:

а) по отношению к углеродистой стали, грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью;

б) по отношению к алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля грунты обладают средней степенью агрессивности;

в) во время измерений блуждающие токи не зарегистрированы.

д) описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций

Нагрузки, принятые в расчет:

- нормативный вес снегового покрова для III снегового района 1.5 кПа, в местах перепадов высот учтена повышенная снеговая нагрузка.
- нормативное давление ветра для I района 0,23 кПа

Навес предназначен для защиты автомобильных весов от атмосферных осадков.

Навеса - каркасное, одноэтажное сооружение. Габариты в осях 18,30х6,0м.

Колонны - стальные сплошного сечения из прокатных двутавров 20Ш1 по ГОСТ Р 57837-2017. Колонны крепятся к фундаментам при помощи фундаментных болтов типа 1 по ГОСТ 24379.0-2012 диаметром 24мм.

Вертикальные связи по колоннам и горизонтальные связи - стальные сплошного сечения из прокатных гнутых замкнутых сварных профилей квадратного сечения 80х4 по ГОСТ 30245-2003. Элементы связей прикрепляются к колоннам при помощи болтов М16 класса точности В по ГОСТ 7796-70 класса прочности 5.6.

Распорки по колоннам - стальные сплошного сечения из прокатных гнутых замкнутых сварных профилей квадратного сечения 100х4 по ГОСТ 30245-2003. Распорки прикрепляются к колоннам при помощи болтов М16 класса точности В по ГОСТ 7796-70 класса прочности 5.6.

Балки покрытия - стальные сплошного сечения из прокатных двутавров 25Б1 по ГОСТ Р 57837-2017. Балки покрытия прикрепляются к колоннам при помощи болтов М16 класса точности В по ГОСТ 7796-70 класса прочности 5.6.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № Док. | Подпись | Дата | 3106-КР1.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 9 |

Прогоны покрытия - стальные сплошного сечения из прокатных гнутых замкнутых сварных профилей прямоугольного сечения 200x120x4 по ГОСТ 30245-2003. Прогоны покрытия прикрепляются к колоннам при помощи болтов М16 класса точности В по ГОСТ 7796-70 класса прочности 5.6.

Покрытие - настил из оцинкованных стальных листовых гнутых профилей с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2016 марки Н57-750-0.8 с защитным лакокрасочным покрытием (цвет RAL 8017). Настил крепить к прогонам покрытия при помощи самосверлящих шурупов размером 4.8x32 мм с шестигранной головкой и EPDM прокладкой.

е) описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Жесткость и геометрическая неизменяемость конструкций каркаса навеса в продольном и поперечном направлении обеспечена: жестким защемлением колонн в фундаменте, системой распорок, связей и жестким диском покрытия.

Прочность и устойчивость несущих конструкций обеспечивается подбором оптимальных размеров поперечных сечений и прочностными характеристиками применяемых материалов. В качестве основных материалов для железобетонных конструкций приняты тяжелый бетон класса В20 по ГОСТ 26633-2015 и арматура класса А500с по ГОСТ 34028-2016. Для стальных конструкций применена сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2015. Размеры сечений всех несущих конструкций здания были приняты на основании статических расчетов из условий обеспечения требуемой несущей способности и деформативности.

ж) описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Фундаменты навеса - железобетонные монолитные отдельностоящие, выполнены из бетона класса В20 F150 W4 по ГОСТ 26633-2015 и армируются стержнями и сетками из арматуры класса А500с по ГОСТ 34028-2016. Для возможности установки колонн, в фундаментах предусмотрены фундаментные болты типа 1.1 М24x900 по ГОСТ 24379.0-2012. Низ фундаментов расположен на отметке -2.000. Размеры подошвы фундаментов 1x1 м и 1.2x1.2 м. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7.5. После выверки колонн каркаса зазор между опорной плитой базы колонны и верхом фундамента замоноличивается мелкозернистым бетоном класса В20 F150 W4.

Фундаменты под автомобильные весы - плитные. Низ фундаментов расположен на отм. -1.885.

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------|------|
| Изм. | Код.уч. | Лист | № Док. | Подпись | Дата | 3106-КР1.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 10 |

По всей площади фундамента, включая пандусы и опорные тумбы предусмотреть щебеночную подготовку из щебня фр. 5-20 толщиной 100мм по слою уплотненного песка средней крупности.

Песчаное основание выполнять с послойным уплотнением, коэффициент уплотнения не менее 0,96. Группа песка - средний (ГОСТ 8736-2014), с характеристиками: плотность не ниже 17 кН/м³, модуль деформации не менее 30 МПа. Основанием песчаной подушки под резервуарами является ИГЭ 4 - суглинок.

Материал фундамента- бетон класса В20 F150 W4 по ГОСТ 26633-2015 и арматура А500с по ГОСТ 34028-2016.

Армирование предусмотрено в виде отдельных стержней и сеток с вязкой в местах пересечений проволокой. В местах опирания платформы весов на фундаменты предусматриваются специальные закладные детали и анкера, предоставляемые поставщиком весового оборудования.

Фундамент под операторную(проходную) - плитный. Низ фундаментов расположен на отм. -0,550.

Размер фундамента 2,65x6,20м. Под подошвой фундамента предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7.5.

Основанием под фундамент является песчаная подушка с послойным уплотнением $k_{пл}=0,96$. Модуль деформации песчаной подушки 30 МПа. Отметка низа песчаной подушки 216,45. Основанием для песчаной подушки является ИГЭ № 4.

Материал фундамента- бетон класса В20 F200 W4 по ГОСТ 26633-2015 и арматура А500с по ГОСТ 34028-2016.

л) обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений; пожарную безопасность; соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Ограждающие конструкции (стены) отсутствуют.

Снижение шума и вибраций производится выбором малозумного оборудования.

Гидроизоляция: все железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, покрываются мастикой Технониколь № 24 по праймеру Технониколь №1.

Пароизоляция, снижение загазованности, удаление избытков тепла не требуется.

Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений обеспечено применением материалов и изделий, не выделяющих излучение.

Пожарная безопасность обеспечена соблюдением противопожарных разрывов между сооружениями, применением материалов необходимых характеристик, системой пожарных гидрантов на площадке.

Все инженерные системы оснащены приборами учета используемых энергетических ресурсов.

| | | | | | | | | | | |
|--------------|--------------|--------------|------|---------|------|--------|---------|------|--|--|
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. № | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № Док. | Подпись | Дата | | |

м) характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок

Кровля *навеса* односкатная – стальные оцинкованные листы с трапециевидными гофрами НС 57-750-0,8.

Здание *операторной(проходной)* - в блочно-модульном исполнении комплектной:

- перегородка – каркасная из бруса 100х40 с обшивкой панелями ПВХ;
- - кровля - Цельная, сварная, металлический лист стальной гладкий г/к 0.7 мм. Сварные швы дополнительно обработаны битумной мастикой. Края кровли точно приварены к каркасу;
- пол - лаги брус 100х40мм, утеплитель (минеральная вата TERRA URSA плотность 34кг/м³ 100 мм), гидроизоляция Гидропроф В, металлическое дно 0,7мм + ОСБ 18мм+ линолеум бытовой с ПВХ плитками;
- потолок - лаги брус 100х40мм, утеплитель (минеральная вата TERRA URSA плотность 34кг/м³ 100 мм), гидроизоляция Гидропроф В, панели ПВХ.

н) перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать мастикой ТехноНиколь №24 по праймеру ТехноНиколь №01.

Стальные конструкции окрасить в 2 слоя эмалью ПФ-115 по грунту ГФ-021. Перед окраской поверхности металлоконструкций должны иметь не ниже второй степени очистки от окислов и первую степень обезжиривания по ГОСТ 9.402-2004*, поверхности сварных швов - первой степени очистки от окислов и обезжиривания.

Осадки, выпавшие на проектируемые сооружения отводятся в систему ливневой канализации.

Для отвода атмосферных вод от фундаментов зданий планировка участка выполнена с уклоном, а по их периметру выполняется отмостка.

о) описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Площадка является естественно подтопленной.

Защита территории от подтопления предусматривается планировкой участка, а также инженерными мероприятиями по отводу поверхностных вод (см. раздел ПЗУ).

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

| | | | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|-------------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № Док. | Подпись | Дата | 3106-КР1.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 12 |

о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

На проектируемые сооружения требования энергоэффективности не распространяются.

о_2) описание и обоснование принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе в отношении наружных и внутренних систем электроснабжения, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха помещений (включая обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, решений в отношении тепловой изоляции теплопроводов, характеристик материалов для изготовления воздуховодов), горячего водоснабжения, оборотного водоснабжения и повторного использования тепла подогретой воды

На проектируемые сооружения требования энергоэффективности не распространяются.

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

| | | | | | |
|------|---------|------|--------|---------|------|
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № Док. | Подпись | Дата |
| | | | | | |

3106-КР1.ТЧ

Общие указания

1. Проектные решения разработаны на основании раздела АР и строительного задания на монтаж автомобильных весов ВА "СХТ" (изготовитель ООО "Завод ВТ СХТ").
2. Исходные данные для проектирования:
 - температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 24°С (СП 131.13330.2020 "Строительная климатология");
 - климатическая зона влажности – нормальная (СП 50.13330.2012 "Тепловая защита зданий");
 - нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли – 150 кгс/м² (III снеговой район по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия");
 - нормативное значение ветрового давления – 23 кгс/м² (I ветровой район по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия").
3. Проектные решения выполнены в соответствии с требованиями: СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия", СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений", СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения", СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии"
4. За условную отметку 0,000 принят уровень платформы весов, что соответствует абсолютной отметке – .
5. По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ООО "ТЕСИЗ-НОВОМОСКОВСК" в январе 2023 г., основанием фундамента весов служит: ИГЭ 25, 28 насыпной грунт (смесь чернозема, дитого кирпича, дресвы, искусственного камня) подлежит замене на суглинок.
6. Под фундаментом весов выполнить подсыпку из щебня по слою уплотненного песка средней крупности. Работы по уплотнению подсыпки выполнять в соответствии с Проектом производства работ (ППР). Под фундаментами навеса выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7.5 толщиной не менее 100 мм.
7. Материал конструкций:
 - Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполняются из тяжелого бетона класса В20 F150 W4 по ГОСТ 26633-2015.
 - Арматура – горячекатаная круглая сталь гладкого и периодического профиля: А500С ГОСТ 34028-2016;
6. Армирование конструкций принято из вязаных сеток и каркасов. Вязка арматурных изделий производится из отдельных стержней проволочкой диаметром 1.4 мм.
7. Два крайних ряда пересечений стержней по периметру сетки должны быть перевязаны. Внутренние пересечения должны быть перевязаны через узел в шахматном порядке.
8. Стыковку стержней продольной арматуры производить внахлестку без сварки, не более 50% стержней в одном сечении.
9. Концы продольных рабочих стержней, не привариваемых к анкерующим деталям, должны отстоять от торца элементов конструкций на расстоянии 20 мм.
10. Защитный слой арматуры обеспечивать только пластиковыми и (или) цементными фиксаторами.
11. Минимальный диаметр оправки don для арматуры принимают в зависимости от диаметра стержня ds не менее:
 - для гладких стержней
don=2,5ds при ds<20 мм;
don=4,0ds при ds>=20 мм;
 - для стержней периодического профиля
don=5,0ds при ds<20 мм;
don=8,0ds при ds>=20 мм.
12. В случае выполнения строительно-монтажных работ при отрицательной температуре, следует предусмотреть специальные мероприятия в соответствии с СП 70.13330.2012.
13. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом и выступающие из земли на 20 см, обмазать битумно-полимерной мастикой за 2 раза.
14. Работы по устройству фундаментов производить в соответствии с СП 70.13330.2012. Во время устройства фундаментов составить акты на скрытые работы.
15. Не допускается устройство фундаментов на промерзшем основании.
16. Отметка подошвы фундамента должна быть на 250 мм и более ниже отметки кровли слоя грунта основания. При недостаточном заглублении подошвы фундамента в грунт основания выполнить подбетонку из бетона класса В7.5 до необходимой отметки. В случае обнаружения на проектной отметке подошвы фундамента грунта отличного от принятого за основание фундаментов, работы по устройству фундаментов остановить и обратиться в проектную организацию для принятия решения.
17. Обратную засыпку производить непучинистым грунтом.
18. Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:
 - акт освидетельствования грунтов основания фундаментов;
 - акт на работы по подготовке основания фундаментов;
 - акт на армирование ж. б. конструкций;
 - акт на устройство монолитных ж. б. конструкций;
 - акт на гидроизоляцию конструкций.

Ведомость чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | |
|------|---|--|
| 1 | Общие данные | |
| 2 | Схема устройства фундаментов под автомобильные весы. Разрез 1-1 | |
| 3 | Схема армирования плиты и пандуса. Разрезы. Фрагменты | |
| 4 | План навеса на отм. 0.000. План фундаментов навеса. Разрез 1-1 | |
| 5 | Схема расположения колонн и связей | |
| 6 | Схема расположения балок покрытия и прогонов. План кровли | |
| 7 | Монолитный фундамент Фм1 | |
| 8 | Монолитный фундамент Фм2 | |
| 9 | Схемы каркаса навеса | |
| 10 | Спецификация металлопроката | |
| 11 | Фундамент под операторную (проходную) | |

| | | |
|----------------|--|--|
| Согласовано | | |
| | | |
| Взам. инв. № | | |
| | | |
| Подпись и дата | | |
| | | |
| Инв. № подл. | | |
| | | |

Не подлежит размножению и передаче без согласия ООО "ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ"


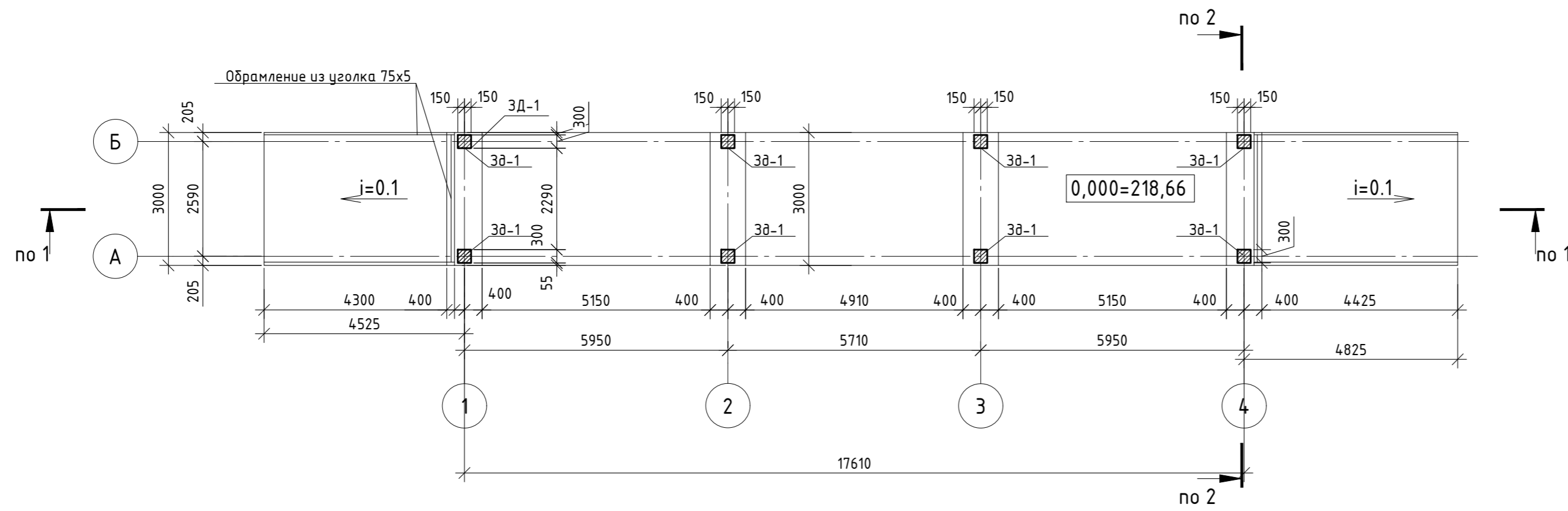
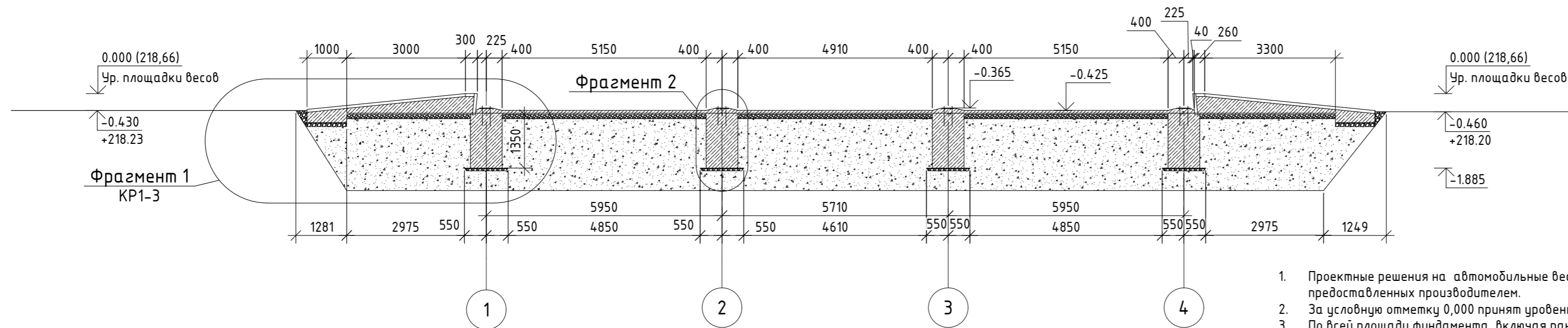
| | | | | | | | | | |
|-----------|--------|------------|-------|---------|------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 3106-КР1 | | | |
| | | | | | | «Установка по производству формалина и КФК» Тульская обл., г. Новомосковск | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ) | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Сидорова | | | | | П | 1 | |
| Проверил | | Рыбакова | | | | Общие данные |  | | |
| Нач. отд. | | Рыбакова | | | | | | | |
| Н. контр | | Анциферова | | | | | | | |
| ГИП | | Сухоружков | | | | | | | |

Схема устройства фундаментов под автомобильные весы М 1:100



1-1 М 1:100



1. Проектные решения на автомобильные весы "ВА-СХТ" (максимальная нагрузка - 80 тонн), разработаны на основании исходных данных, предоставленных производителем.
2. За условную отметку 0,000 принят уровень платформы весов, что соответствует абсолютной отметке - 218,660.
3. По всей площади фундамента, включая пандусы и опорные тумбы предусмотреть щебеночную подготовку из щебня фр. 5-20 толщиной 100мм по слою уплотненного песка средней крупности. Работы по уплотнению подсыпки выполнять в соответствии с Проектом производства работ (ППР).
4. Армирование конструкций принято из вязаных сеток и каркасов. Вязка арматурных изделий производится из отдельных стержней проволокой диаметром 1,4 мм.
5. Два крайних ряда пересечений стержней по периметру сетки должны быть перевязаны. Внутренние пересечения должны быть перевязаны через узел в шахматном порядке.
6. Стыковку стержней продольной арматуры производить внахлестку без сварки, не более 50% стержней в одном сечении.
7. Концы продольных рабочих стержней, не привариваемых к анкерующим деталям, должны отстоять от торца элементов конструкций на расстоянии 20 мм.
8. Защитный слой арматуры обеспечивать только пластиковыми и (или) цементными фиксаторами.
9. Металлические элементы окрасить в два слоя эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по слою грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.
10. Окрашиваемая поверхность перед нанесением защитного покрытия должна быть очищена и подготовлена. Защитное покрытие, нарушенное в процессе монтажа, необходимо восстановить в полном объеме.
 - для гладких стержней
 $доп=2,5ds$ при $ds < 20$ мм;
 $доп=4,0ds$ при $ds \geq 20$ мм;
 - для стержней периодического профиля
 $доп=5,0ds$ при $ds < 20$ мм;
 $доп=8,0ds$ при $ds \geq 20$ мм.
11. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом и выступающие из земли на 20 см, обмазать битумно-полимерной мастикой за 2 раза.
12. Не допускается устройство фундаментов на промерзшем основании.
13. Расход основных материалов смотреть на листе 2.

Не подлежит размножению и передаче без согласия ООО "ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ"

1. Закладные детали ЗД1 поставяет завод-изготовитель весов.
2. Схему армирования смотреть на листе 3.

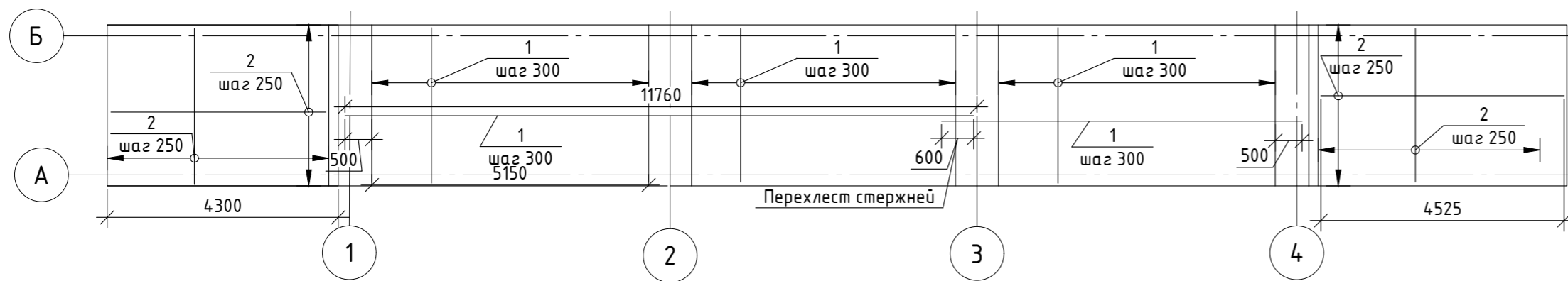
| | | | | | |
|---|---------|------------|--------|---------|--------|
| 3106-КР1 | | | | | |
| «Установка по производству формалина и КФК» Тульская обл., г. Новомосковск | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | И. док | Подпись | Дата |
| Разраб. | | Сидорова | | | |
| Проверил | | Рыбакова | | | |
| Нач. отд. | | Рыбакова | | | |
| Н. контр | | Анциферова | | | |
| ГИП | | Сухоруков | | | |
| Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ) | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | п | 2 | |
| Схема устройства фундаментов под автомобильные весы. Разрез 1-1 | | | | | |

Копировал

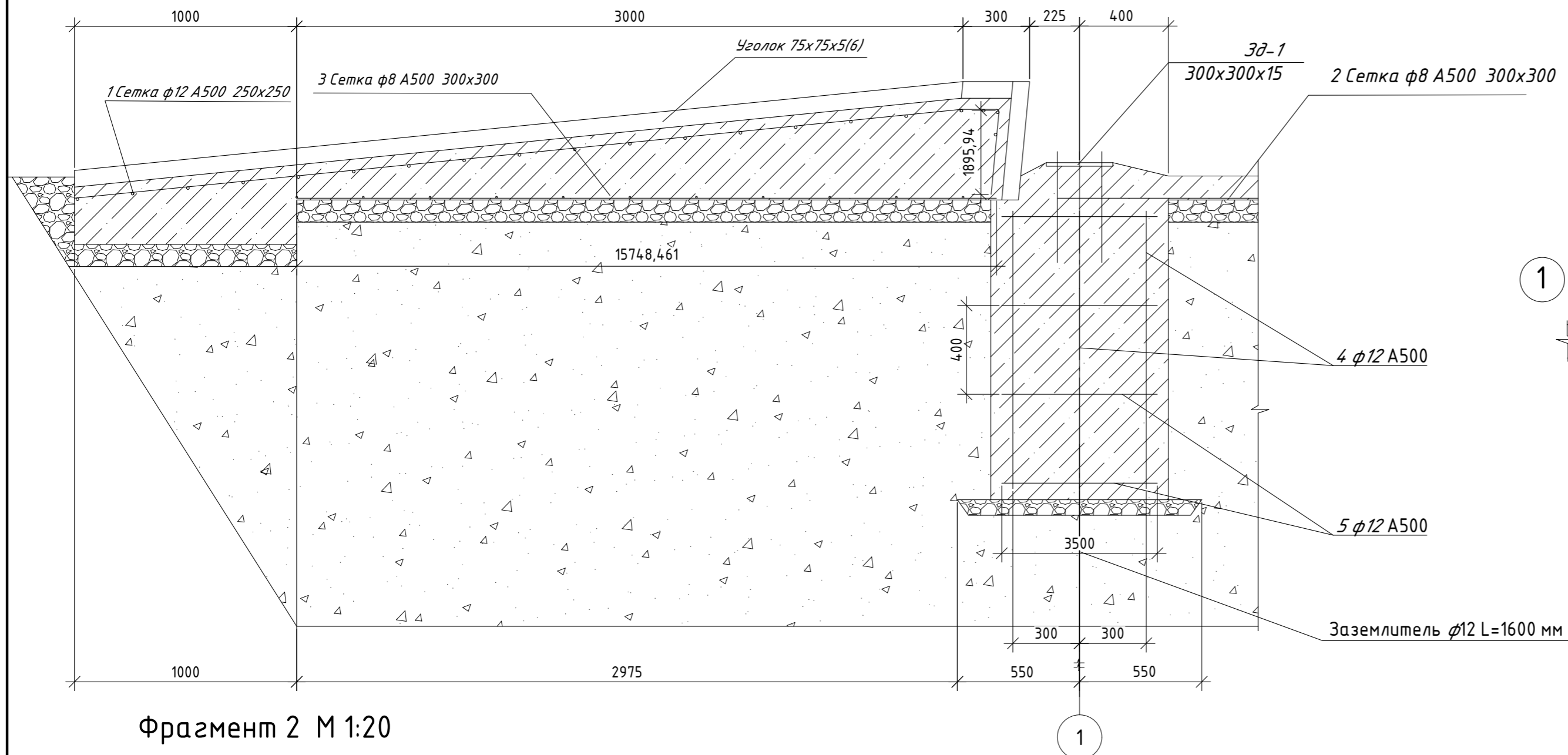
Формат А2

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

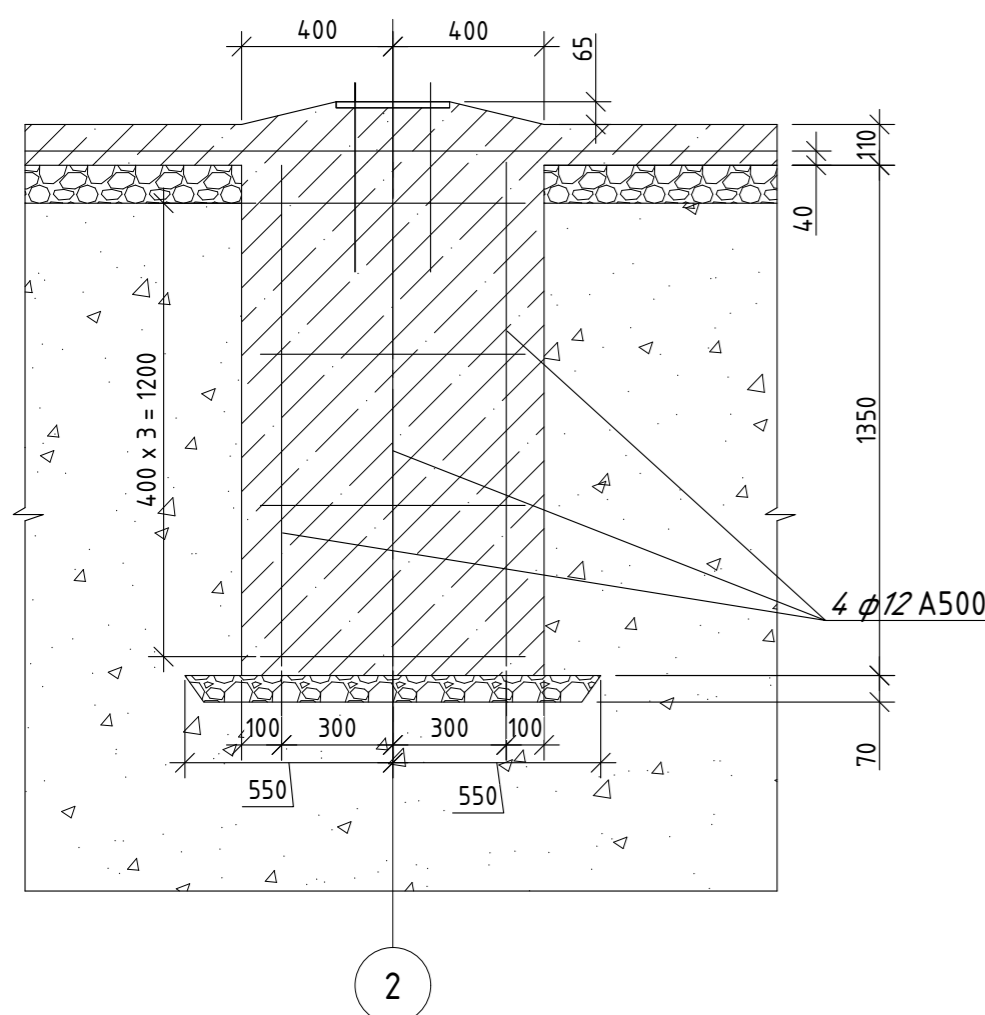
Схема армирования плиты и пандуса М 1:100



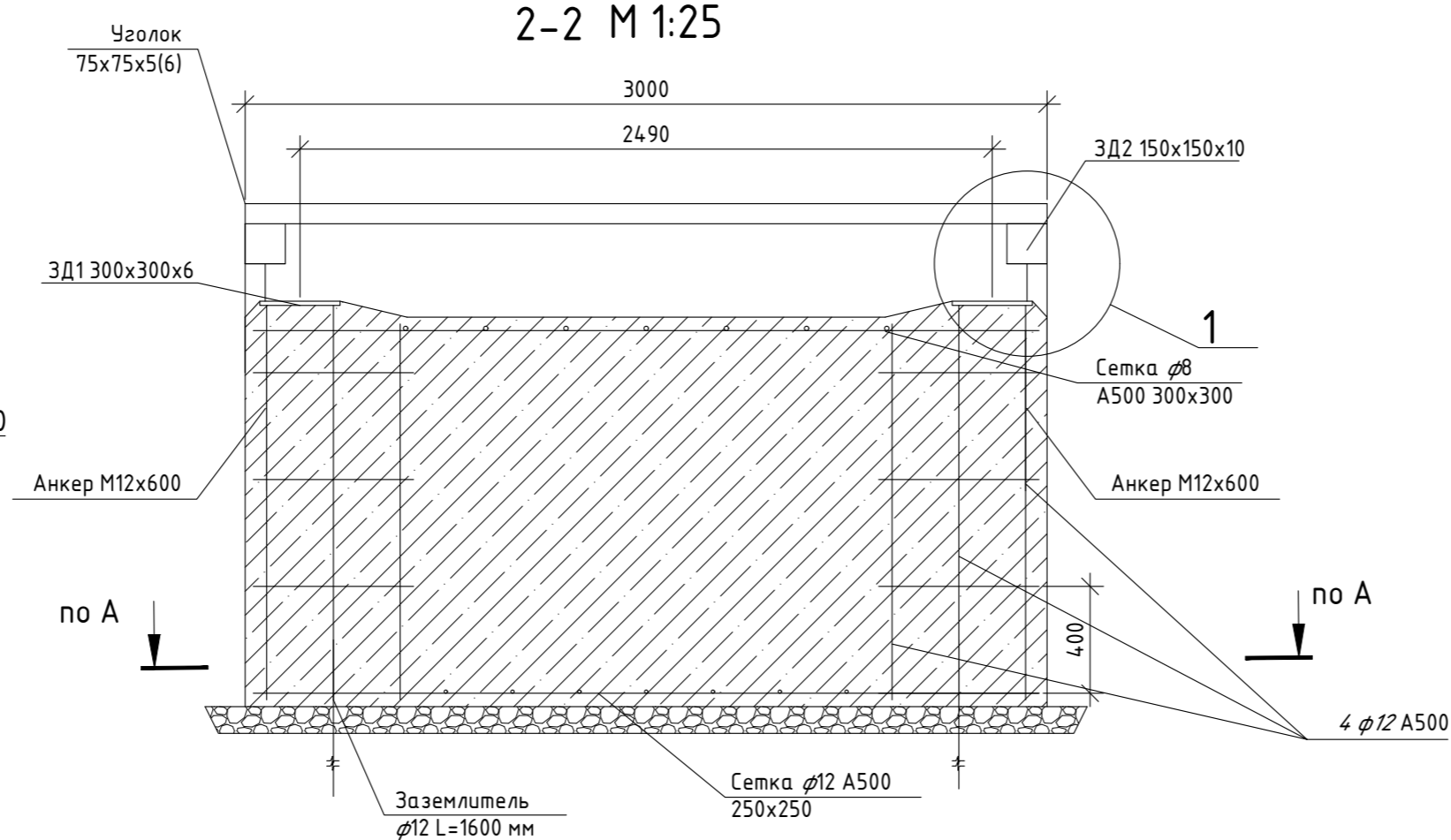
Фрагмент 1 М 1:20



Фрагмент 2 М 1:20



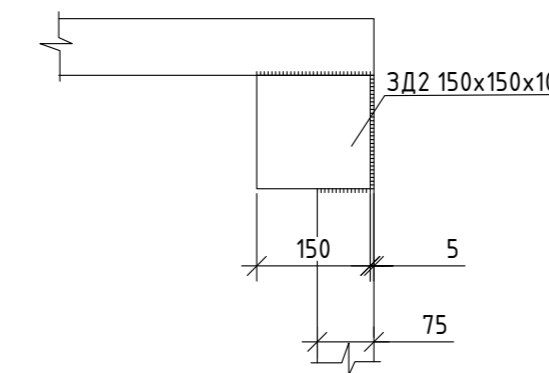
2-2 М 1:25



Спецификация элементов на устройство фундаментов весов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч. |
|------------------|-------------|---|------|---------------|------------------------------------|
| Детали | | | | | |
| 1 | | φ8-A500С ГОСТ 34028-2016 Лошц., поз. м. | 311 | 0,395 | Плита весов |
| 2 | | φ12-A500С ГОСТ 34028-2016 Лошц., поз. м. | 84 | 0,888 | Рампы |
| 3 | | φ8-A500С ГОСТ 34028-2016 Лошц., поз. м. | 96 | 0,395 | |
| 4 | | φ12-A500С L=1250 ГОСТ 34028-2016 | 60 | 1,110 | |
| 5 | | φ12-A500С L=700 ГОСТ 34028-2016 | 120 | 0,622 | |
| 6 | | φ12-A500С L=2900 ГОСТ 34028-2016 | 32 | 0,888 | |
| ЗД1 | | Закладная деталь ЗД1 | 8 | | поставляется с оборудованием весов |
| ЗД2 | | Закладная деталь ЗД2 | 4 | 23,52 | |
| | | Заземлитель φ12-A500С L=1600 мм ГОСТ 34028-2016 | 8 | 1,42 | |
| Материалы | | | | | |
| | | Бетон кл. В20 F150 W4 ГОСТ 26633-2015 | 24 | | м³ |

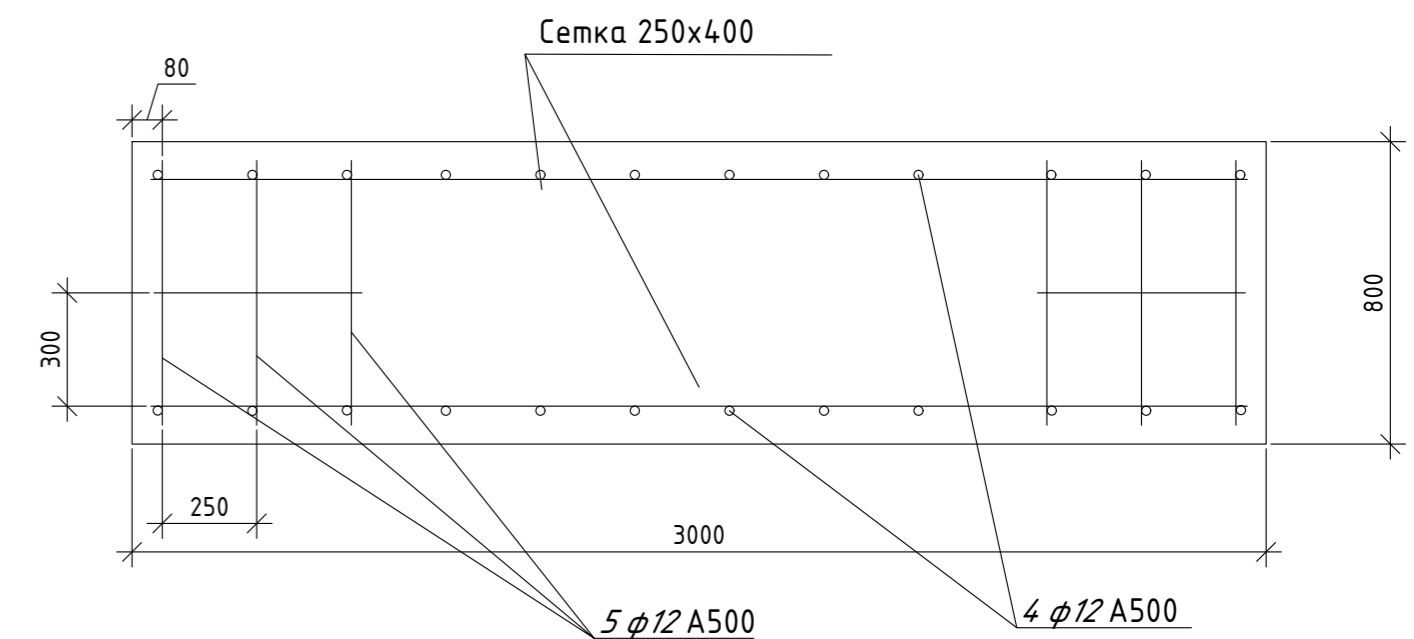
1 М 1:10



Спецификация элементов ЗД2

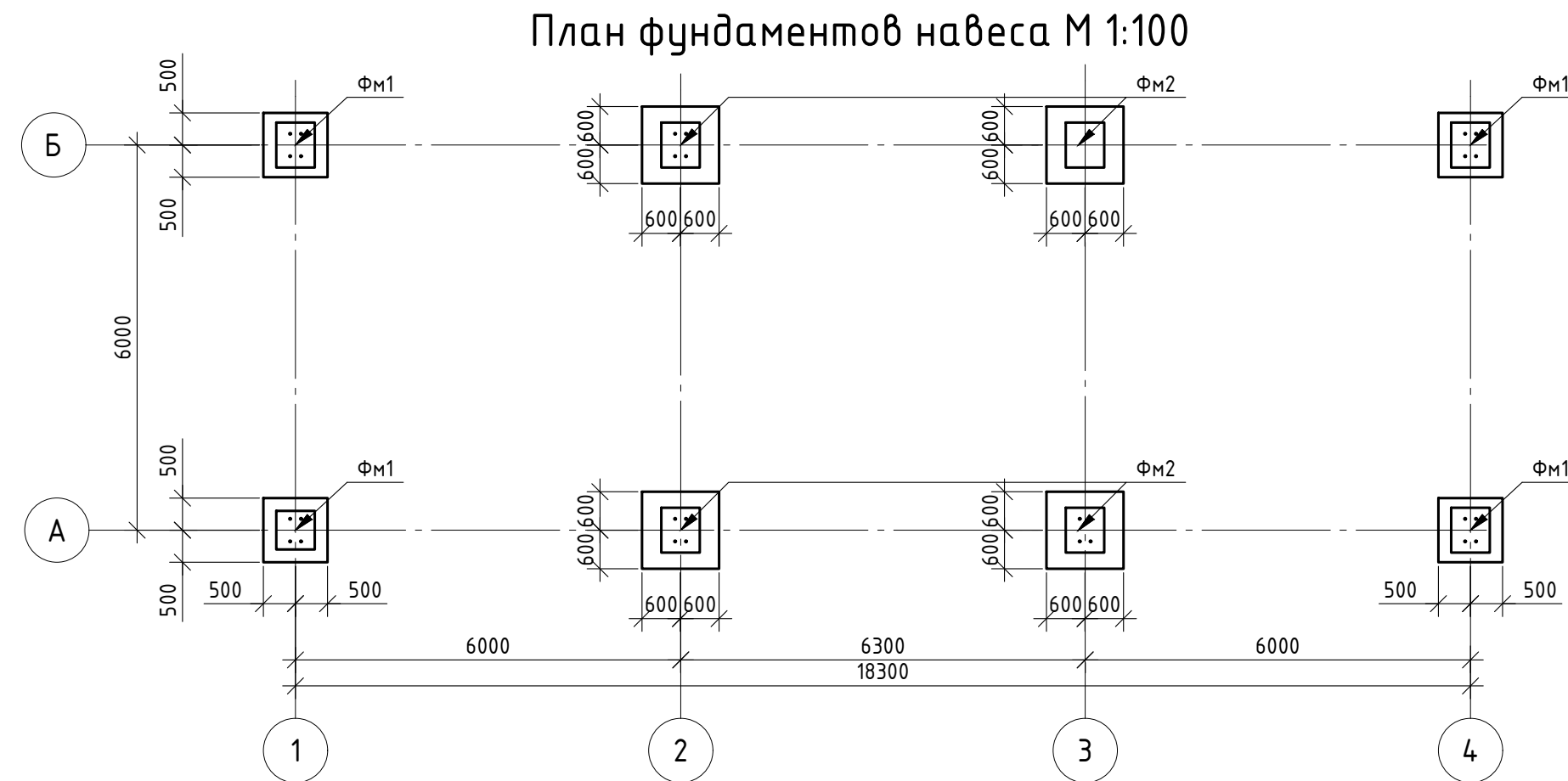
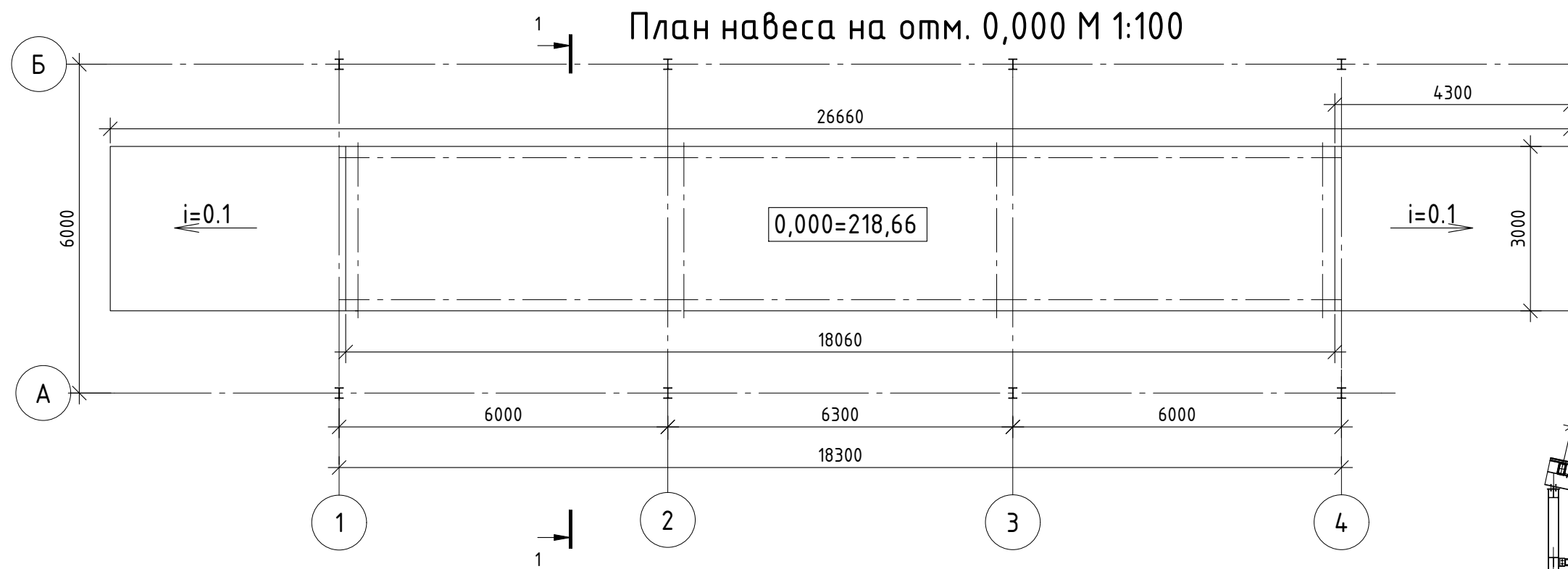
| Поз. | Наименование | Кол. | Масса ед., кг |
|-----------------------------|--|------|---------------|
| Закладная деталь ЗД2 | | | |
| 1 | Уголок 75x6 L=3000 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015 | 2 | 20,55 |
| 2 | Уголок 75x6 L=4300 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015 | 2 | 29,46 |
| 3 | Уголок 75x6 L=4600 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015 | 2 | 31,51 |
| 4 | Пластина 150*150*10 | 4 | 11,80 |

А-А М 1:20

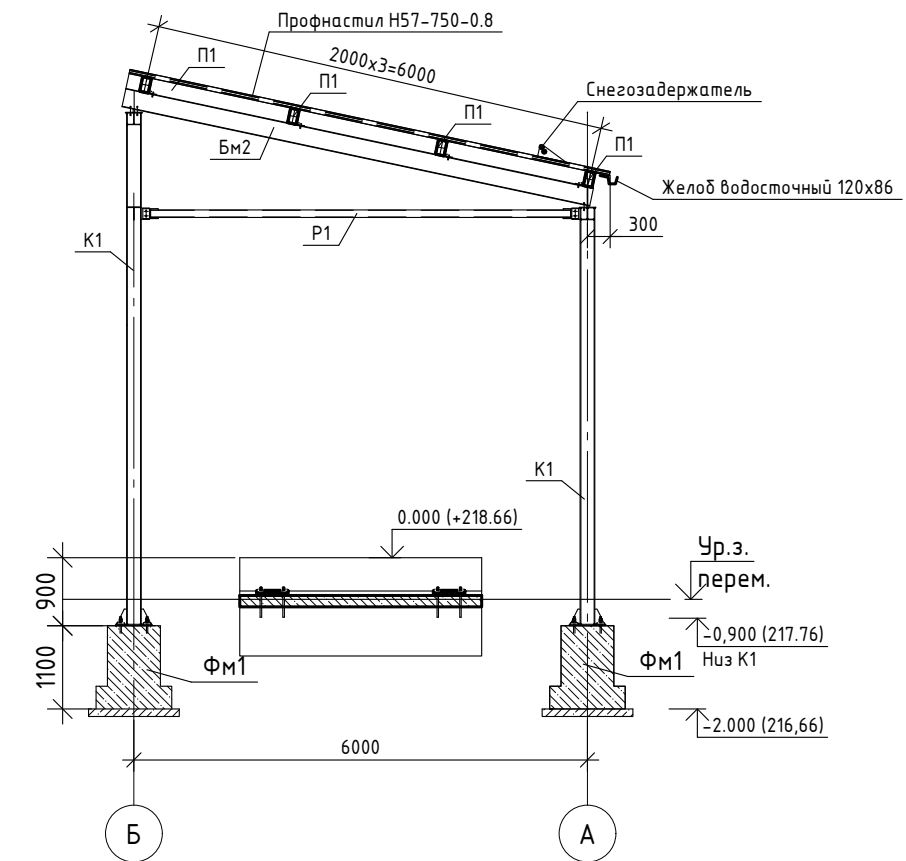


| 3106-КР1 | | | | | | | |
|---|---------|------------|-------|---------|---------------------------|------|--------|
| «Установка по производству формалина и КФК» Тульская обл., г. Новомосковск | | | | | | | |
| Изм | Кол.уч. | Лист | № док | Подпись | Дата | | |
| Разраб. | | Сидорова | | | | | |
| Проверил | | Рыбакова | | | | | |
| Нач. отд. | | Рыбакова | | | | | |
| Н. контр | | Анциферова | | | | | |
| ГИП | | Сухоруков | | | | | |
| Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ) | | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | п | 3 | |
| Схема армирования плиты и пандуса. Разрезы. Фрагменты | | | | | ЗАВКОМ ИЖИПРОИТ | | |
| Копировал | | | | | Формат А2 | | |

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



Разрез 1-1 М 1:100



1. Монолитные фундаменты выполнить по месту.
2. Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно-полимерной мастикой за 2 раза по битумному праймеру.
3. Базы колонн с отметки -0.900 до отметки -0.400 обетонировать.
4. Не допускается устройство фундаментов на промерзшем основании. Работы по устройству фундаментов производить в соответствии с СП 70.13330.2012.

Спецификация элементов к схеме расположения фундаментов

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч. |
|------|----------------|------------------------------|------|---------------|---------|
| | | <u>Фундаменты монолитные</u> | | | |
| ФМ1 | См. лист КР1-7 | Фундамент монолитный ФМ1 | 4 | | |
| ФМ2 | См. лист КР1-8 | Фундамент монолитный ФМ2 | 4 | | |

| | | | | | | | | | |
|-----------|--------|------|-------|------------|------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 3106-КР1 | | | |
| | | | | | | «Установка по производству формалина и КФК» Тульская обл., г. Новомосковск | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ) | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | Сидорова | | | П | 4 | |
| Проверил | | | | Рыбакова | | | | | |
| Нач. отд. | | | | Рыбакова | | | | | |
| Н. контр | | | | Анциферова | | | | | |
| ГИП | | | | Сухоруков | | | | | |
| | | | | | | План навеса на отм. 0.000. План фундаментов навеса. Разрез 1-1 | | | |



Схема расположения колонн и вертикальных связей М 1:100

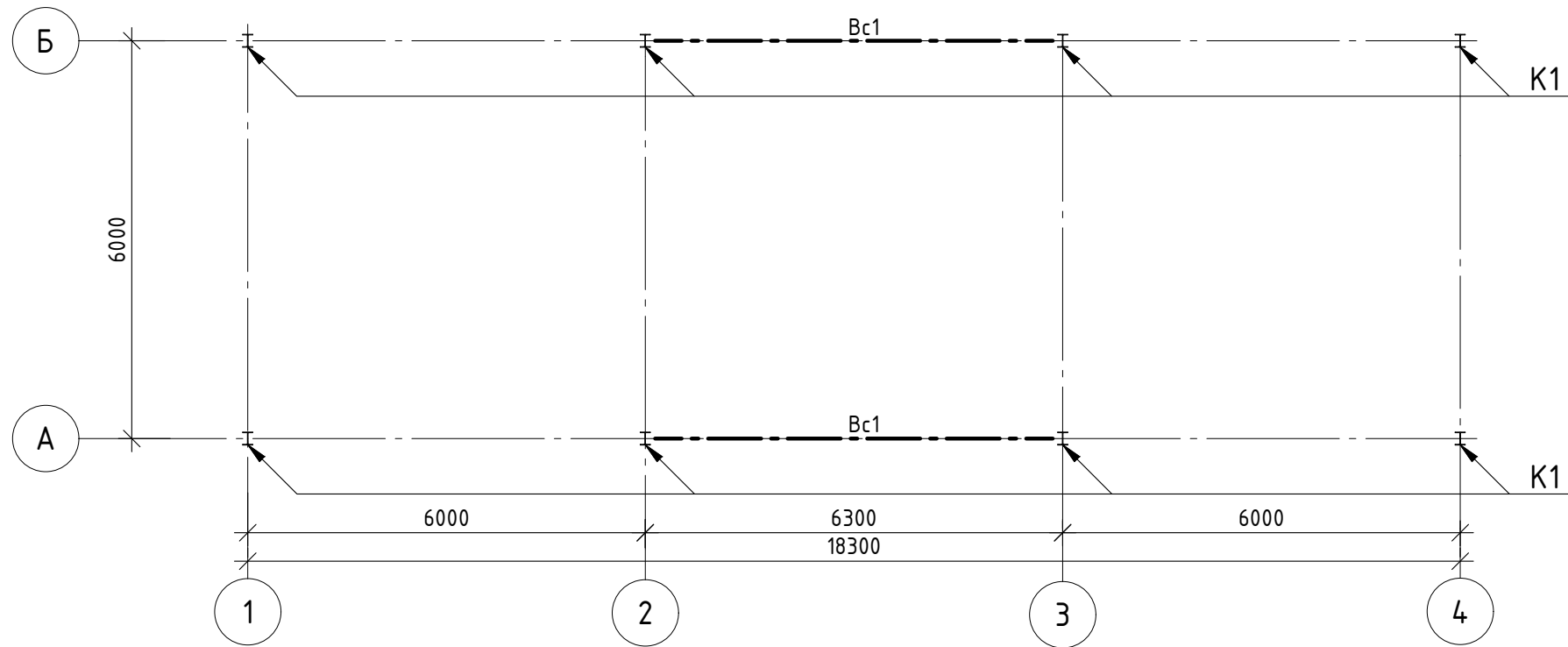
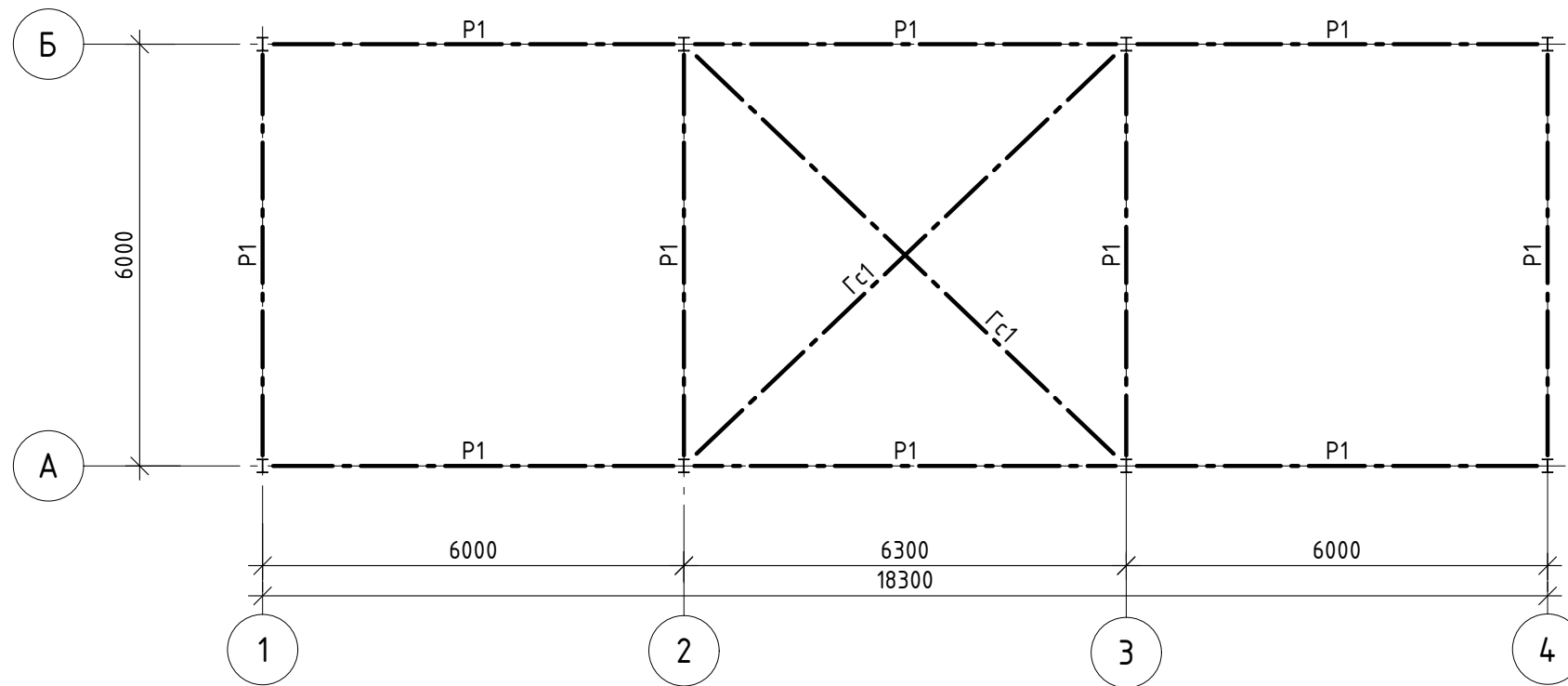


Схема расположения элементов связей на отм. +5.100 М 1:100



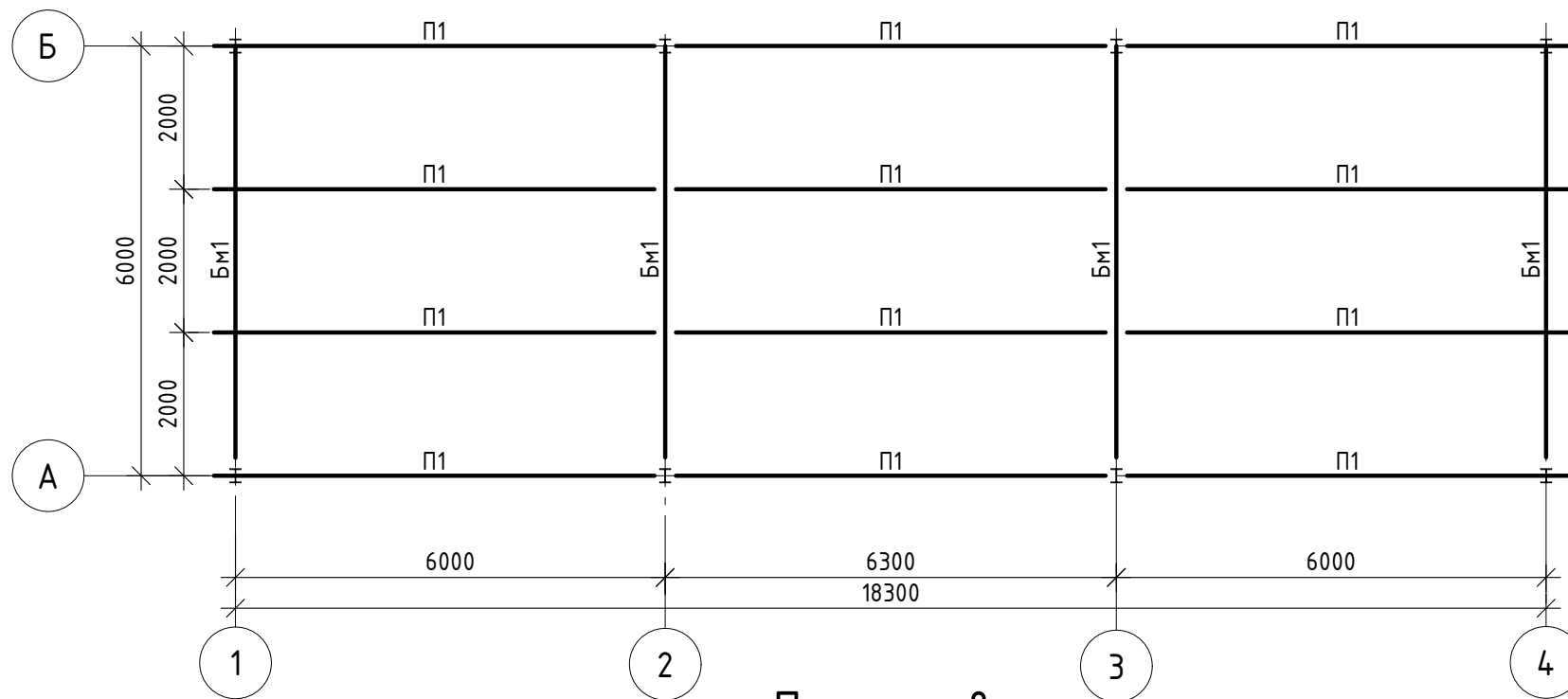
1. Спецификацию металлопроката и ведомость элементов смотреть на листе КР1-10.

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

Не подлежит размножению и передаче без согласия ООО "ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ"

| | | | | | | | | | |
|-----------|--------|------------|-------|---------|------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 3106-КР1 | | | |
| | | | | | | «Установка по производству формалина и КФК» Тульская обл., г. Новомосковск | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ) | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | Сидорова | | | | | П | 5 | |
| Проверил | | Рыбакова | | | | Схема расположения колонн и связей | | | |
| Нач. отд. | | Рыбакова | | | | | | | |
| Н. контр | | Анциферова | | | | | | | |
| ГИП | | Сухорукнов | | | | Копировал | | | |
| | | | | | | Формат А3 | | | |

Схема расположения балок покрытия и прогонов



План кровли



1. Профнастил крепить к стальным прогонам покрытия самонарезающими винтами 4.8x19 с ЭПДМ-прокладкой. Крепление производить в каждой волне настила в месте прилегания к прогонам покрытия.
2. Доборные элементы кровли, снегозадерживающие устройства и водосточную систему выполнить из элементов заводского изготовления. Монтаж производить в соответствии с рекомендациями производителей систем.
3. При продольном стыковании профилированных листов следует более узкие крайние полки располагать внахлест на более широких крайних полках стыкуемых профилей. В процессе монтажа для повышения гидроизолирующих свойств кровли в местах стыковки прокладывать слой силиконового герметика.

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

Не подлежит размножению и передаче без согласия ООО "ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ"

| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата |
|-----------|--------|------------|-------|---------|------|
| Разраб. | | Сидорова | | | |
| Проверил | | Рыбакова | | | |
| Нач. отд. | | Рыбакова | | | |
| Н. контр | | Анциферова | | | |
| ГИП | | Сухорукнов | | | |

3106-КР1

«Установка по производству формалина и КФК»
Тульская обл., г. Новомосковск

| | | | |
|---|--------|------|--------|
| Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ) | Стадия | Лист | Листов |
| | П | 6 | |

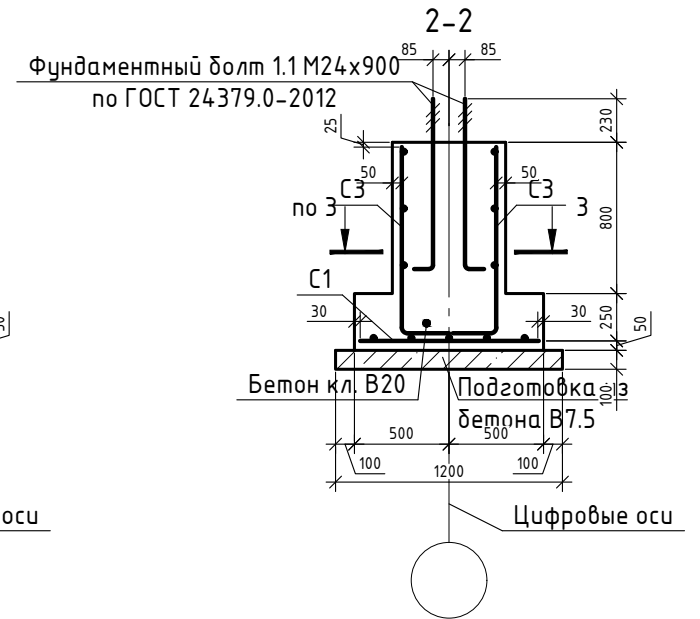
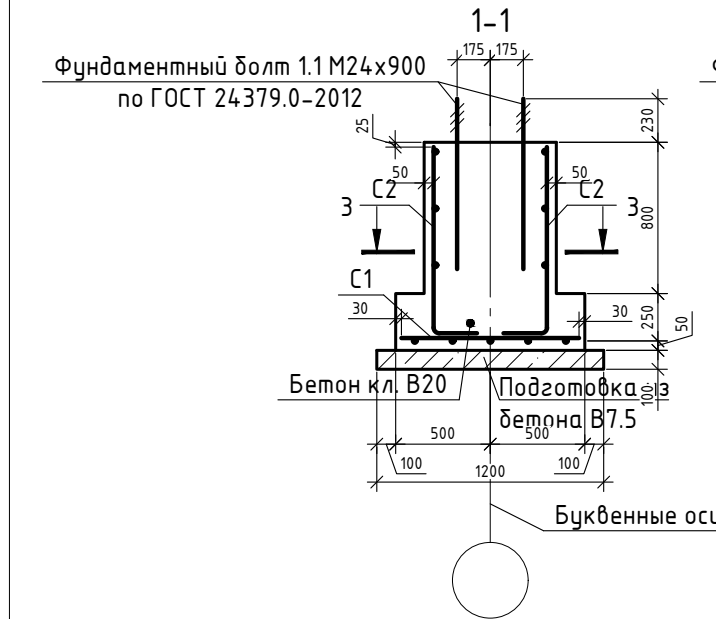
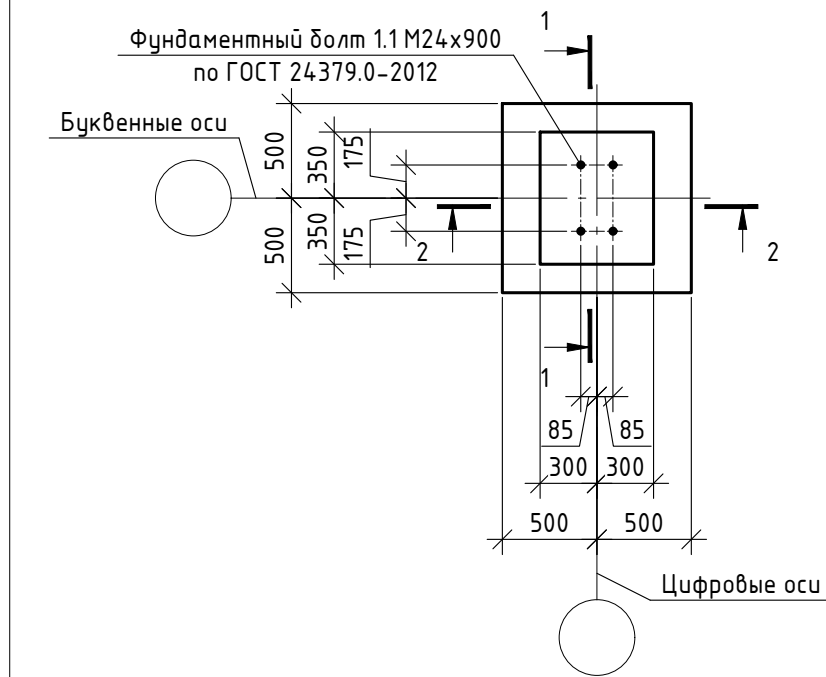
Схема расположения балок покрытия и прогонов. План кровли



Копировал

Формат А3

Монолитный фундамент ФМ1

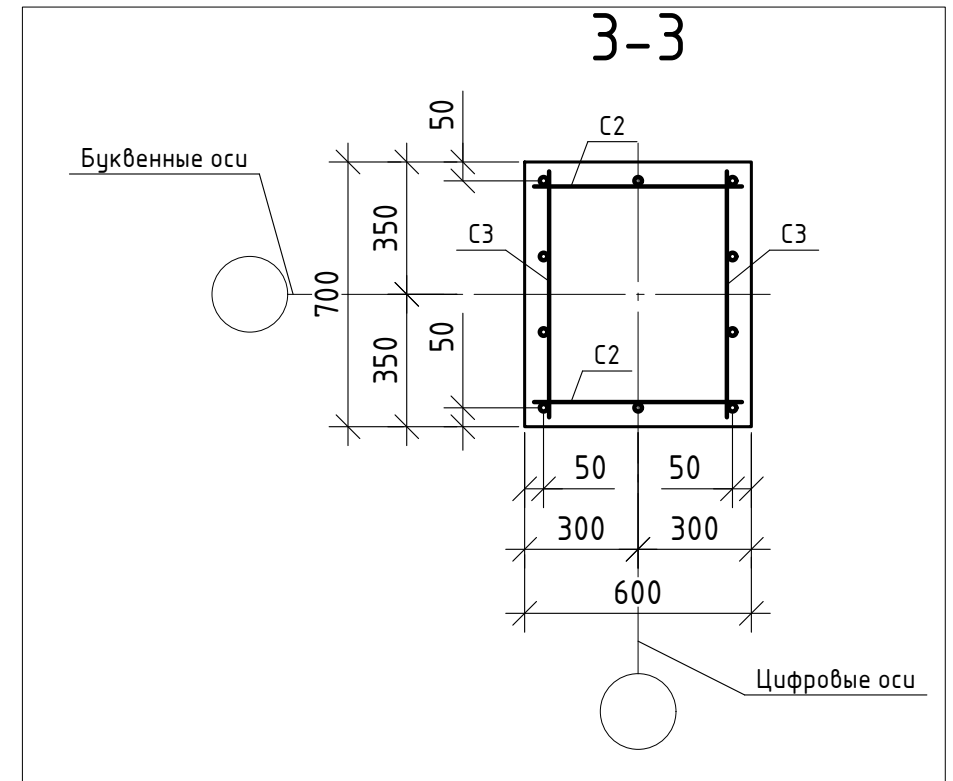


Спецификация элементов монолитного фундамента ФМ1

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч. |
|------------------|-------------|---|------|---------------|----------------|
| <u>Детали</u> | | | | | |
| С1 | | Сетка 2С $\frac{12A500C-200}{12A500C-200}$ 94x94 $\frac{70}{70}$ ГОСТ 23279-2012 | 1 | 8.4 | |
| С2 | | Сетка 1С $\frac{12A500C-250}{12A500C-300}$ 55x120 $\frac{25+575}{25}$ ГОСТ 23279-2012 | 2 | 4.7 | |
| С3 | | Сетка 1С $\frac{12A500C-200}{12A500C-300}$ 65x120 $\frac{25+575}{225}$ ГОСТ 23279-2012 | 2 | 3.9 | |
| | | Фундаментный болт 1.1 M24x900 ГОСТ 24379.0-2012 | 4 | 3.8 | |
| <u>Материалы</u> | | | | | |
| | | Бетон кл. В20 ГОСТ 26633-2015 | 0.6 | | м ³ |
| | | Бетон кл. В7.5 ГОСТ 26633-2015 | 0.14 | | м ³ |

- Фундаменты замаркированы на листе КР1-4.
- Фундаменты выполнить по месту. Под фундаментами выполнить подготовку из бетона В7.5 толщиной 100мм.
- Места пересечения арматуры выполнять на сварке по ГОСТ 14098-2014 или вязать вязальной проволокой двойным узлом.
- Обеспечение проектного положения арматуры верхней и нижней зоны осуществлять с помощью пластиковых фиксаторов. Защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм.
- Для установки фундаментных болтов использовать шаблоны.

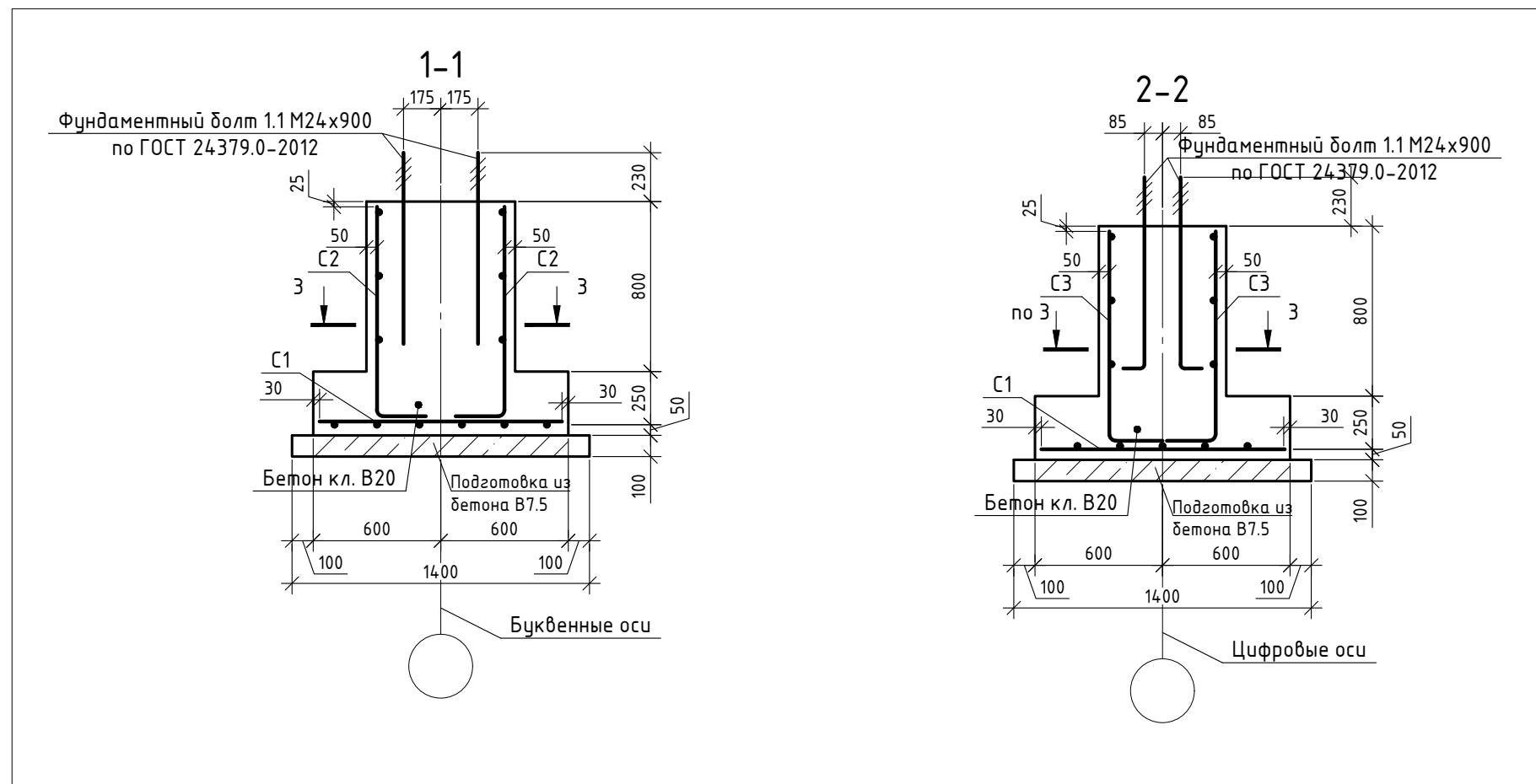
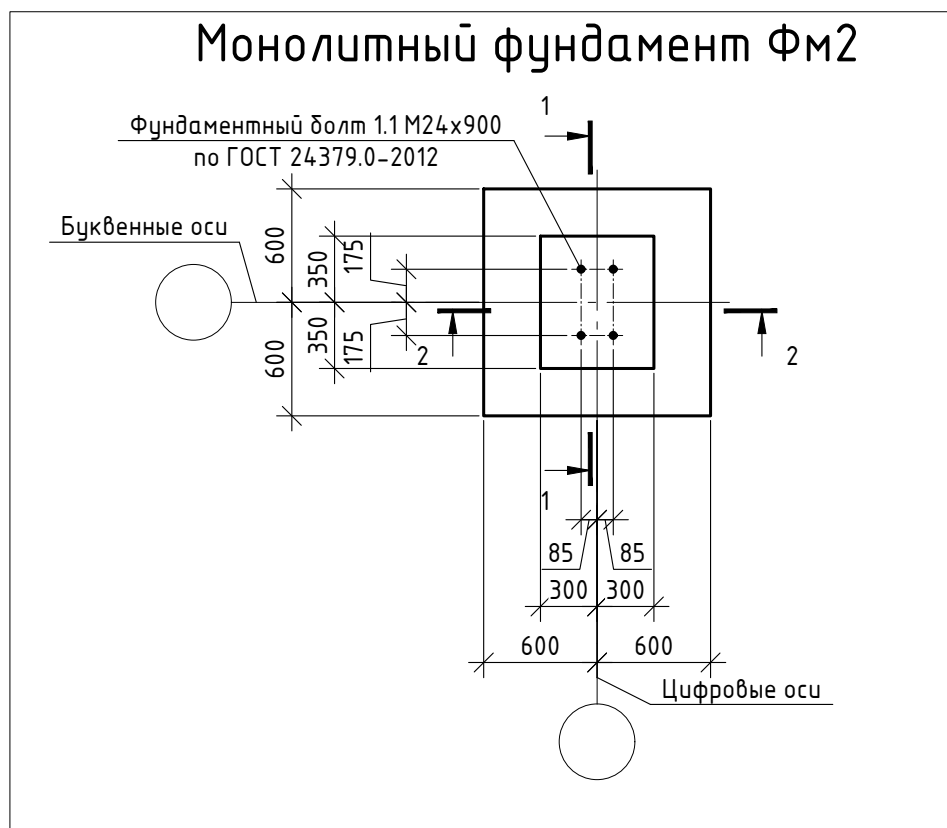
Не подлежит размножению и передаче без согласия ООО "ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ"



| | | | | | | | | | |
|-----------|--------|------|-------|------------|------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 3106-КР1 | | | |
| | | | | | | «Установка по производству формалина и КФК» Тульская обл., г. Новомосковск | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ) | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | | | | Сидорова | | | п | 7 | |
| Проверил | | | | Рыбакова | | Монолитный фундамент ФМ1 | | | |
| Нач. отд. | | | | Рыбакова | | | | | |
| Н. контр | | | | Анциферова | | | | | |
| ГИП | | | | Сухоруков | | | | | |

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

Монолитный фундамент ФМ2



Спецификация элементов монолитного фундамента ФМ2

| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч. |
|------------------|-------------|---|------|---------------|----------------|
| <u>Детали</u> | | | | | |
| С1 | | Сетка 2С $\frac{12A500C-200}{12A500C-200}$ 114x114 $\frac{70}{70}$ ГОСТ 23279-2012 | 1 | 9.4 | |
| С2 | | Сетка 1С $\frac{12A500C-250}{12A500C-300}$ 55x120 $\frac{25+575}{25}$ ГОСТ 23279-2012 | 2 | 4.7 | |
| С3 | | Сетка 1С $\frac{12A500C-200}{12A500C-300}$ 65x120 $\frac{25+575}{225}$ ГОСТ 23279-2012 | 2 | 3.9 | |
| | | Фундаментный болт 1.1 М24х900 ГОСТ 24379.0-2012 | 4 | 3.8 | |
| <u>Материалы</u> | | | | | |
| | | Бетон кл. В20 ГОСТ 26633-2015 | 0.8 | | м ³ |
| | | Бетон кл. В7.5 ГОСТ 26633-2015 | 0.2 | | м ³ |

1. Фундаменты замаркированы на листе КР1-4.
2. Фундаменты выполнить по месту. Под фундаментами выполнить подготовку из бетона В7.5 толщиной 100мм.
3. Места пересечения арматуры выполнять на сварке по ГОСТ 14098-2014 или вязать вязальной проволокой двойным узлом.
4. Обеспечение проектного положения арматуры верхней и нижней зоны осуществлять с помощью пластиковых фиксаторов. Защитный слой бетона для рабочей арматуры - 40 мм.
5. Для установки фундаментных болтов использовать шаблоны.


| | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------|-------|---------|------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 3106-КР1 | | | |
| | | | | | | «Установка по производству формалина и КФК» Тульская обл., г. Новомосковск | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | | | |
| Разраб. | Сидорова | | | | | Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ) | Стадия | Лист | Листов |
| Проверил | Рыбакова | | | | | | П | 8 | |
| Нач. отд. | Рыбакова | | | | | Монолитный фундамент ФМ2 |  | | |
| Н. контр | Анциферова | | | | | | | | |
| ГИП | Сухоруков | | | | | | | | |

Схема каркаса по оси А

Схема каркаса по цифровой оси

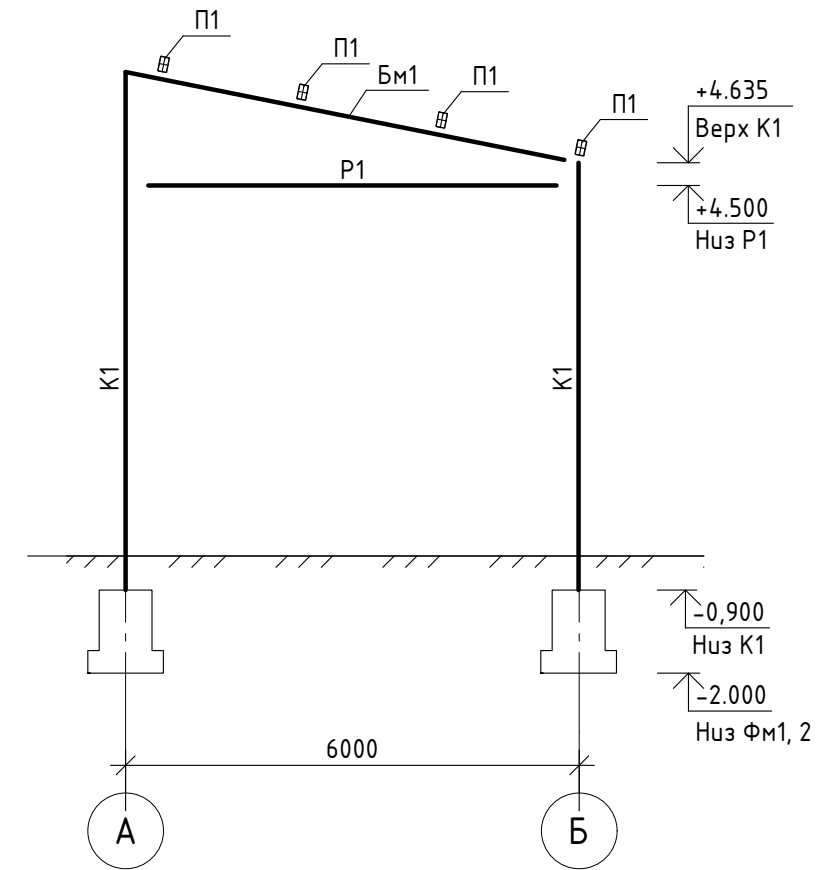
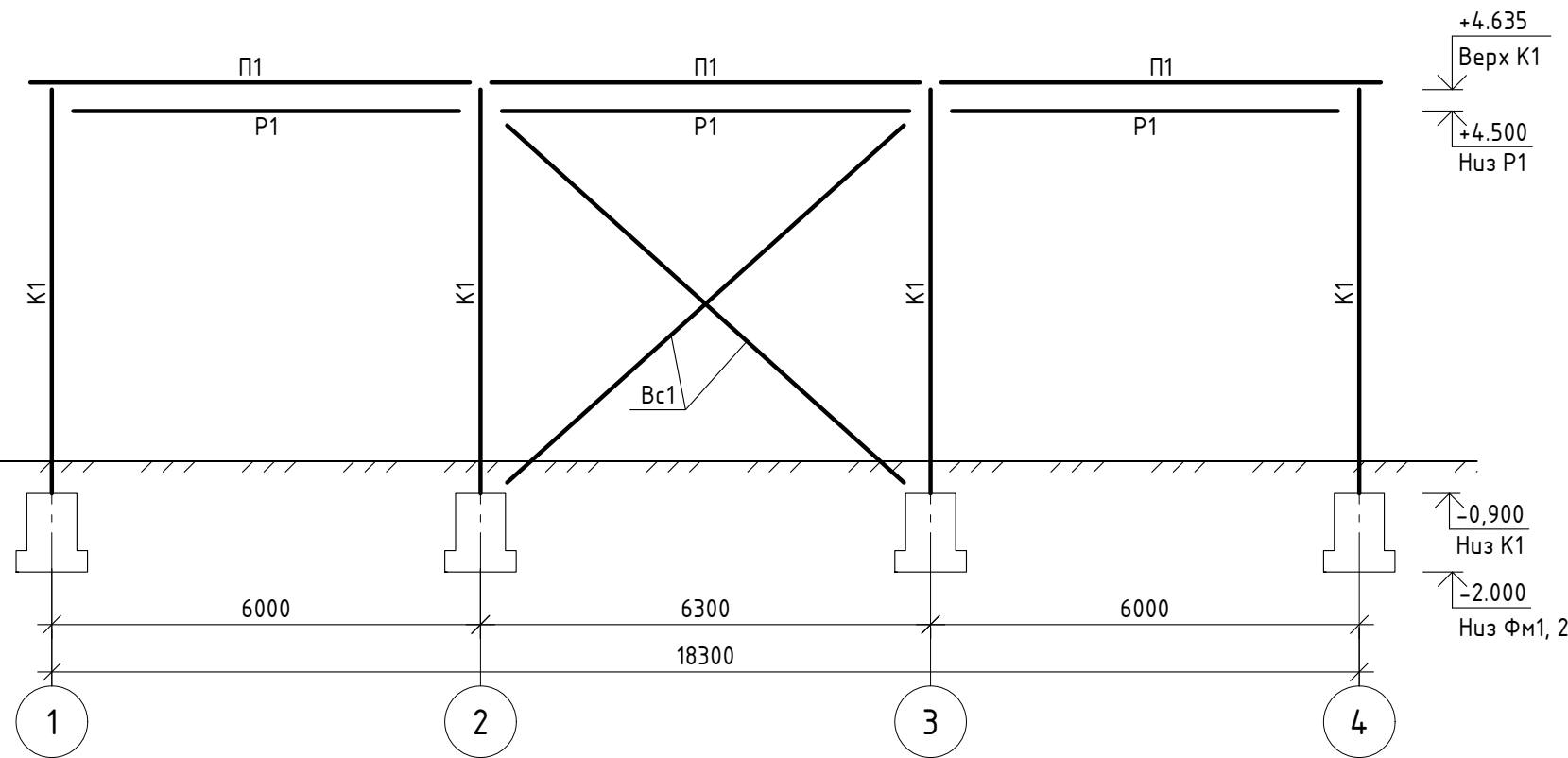
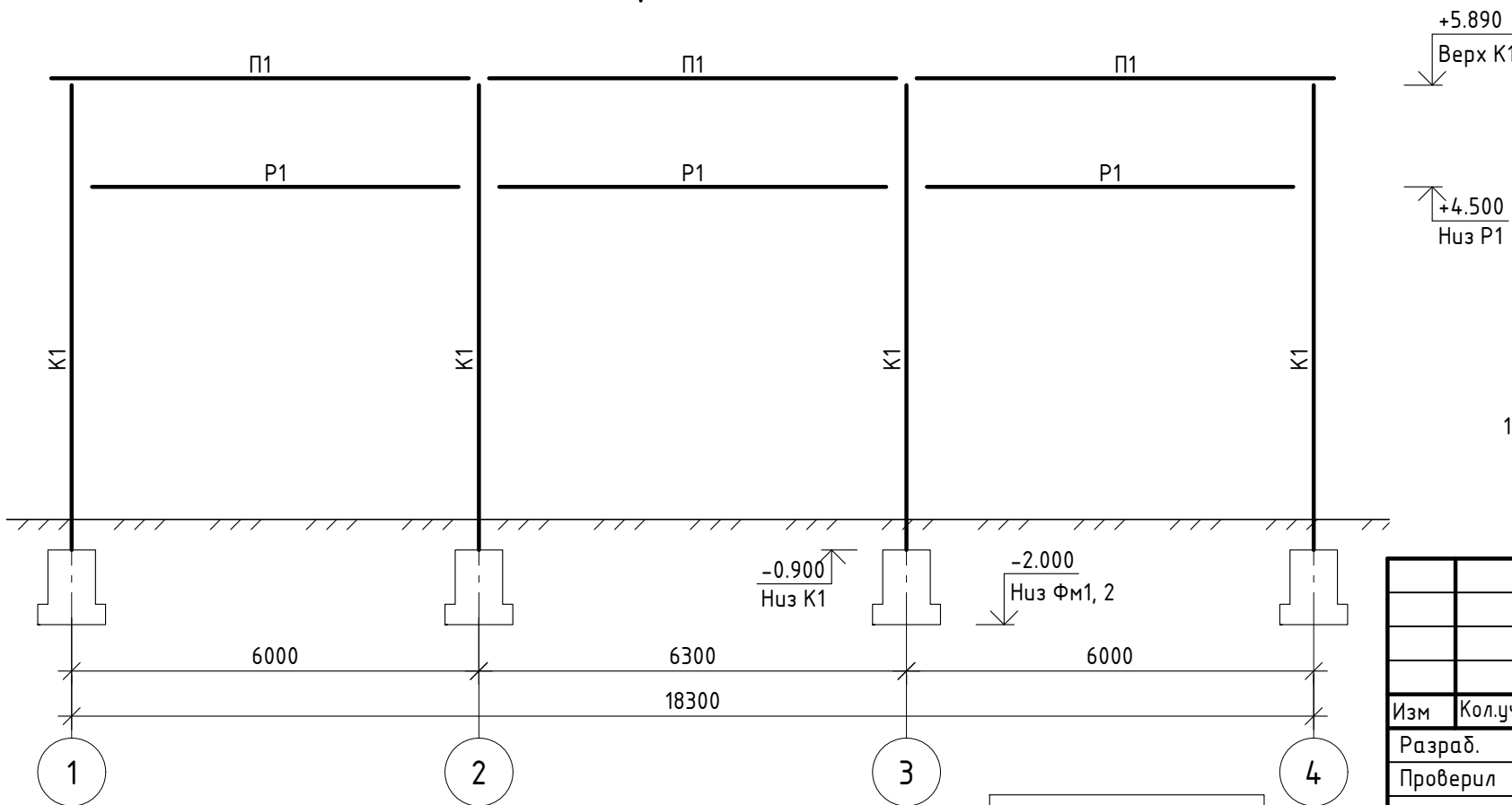


Схема каркаса по оси Б



1. Спецификацию металлопроката и ведомость элементов смотреть на листе КР1-10.

Не подлежит размножению и передаче без согласия ООО "ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ"

| | | | | | | | | | |
|-----------|------------|------|-------|---------|------|---|--------|------|--------|
| | | | | | | 3106-КР1 | | | |
| | | | | | | «Установка по производству формалина и КФК» Тульская обл., г. Новомосковск | | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ) | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Сидорова | | | | | | П | 9 | |
| Проверил | Рыбакова | | | | | Схемы каркаса навеса | | | |
| Нач. отд. | Рыбакова | | | | | | | | |
| Н. контр | Анциферова | | | | | | | | |
| ГИП | Сухорукوف | | | | | | | | |

Копировал

Формат А3

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

Спецификация металлопроката

| Наименование профиля ГОСТ, ТУ | Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ | Номер или размеры профиля, мм | Поз. | Масса металла по элементам конструкций, кг | | | | Общая масса, кг |
|---|---|-------------------------------|------|--|-------|-------|---------|-----------------|
| | | | | Колонны | Балки | Связи | Прогоны | |
| Двутавры стальные горячекатаные с параллельными гранями полок ГОСТ Р 57837-2017 | С245 ГОСТ 27772-2021 | 25Б1 | 1 | 0 | 651 | 0 | 0 | 651 |
| | | 20Ш1 | 2 | 1509 | 0 | 0 | 0 | 1509 |
| | Итого | 3 | 1509 | 651 | 0 | 0 | 2160 | |
| Всего профиля: | | | 4 | 1509 | 651 | 0 | 0 | 2160 |
| Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций ГОСТ 30245-2012 | С245 ГОСТ 27772-2021 | Профиль 80x4 | 5 | 0 | 0 | 318 | 0 | 318 |
| | | Профиль 100x4 | 6 | 0 | 0 | 718 | | 718 |
| | | Профиль 200x120x4 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1426 | 1426 |
| | Итого | 8 | 0 | 0 | 1036 | 1426 | 2462 | |
| Всего профиля: | | | 9 | 0 | 0 | 1036 | 1426 | 2462 |
| Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93 | С245 ГОСТ 27772-2021 | L100x7 | 10 | 0 | 0 | 0 | 33 | 33 |
| | Итого | 11 | 0 | 0 | 0 | 33 | 33 | |
| Всего профиля: | | | 12 | 0 | 0 | 0 | 33 | 33 |
| Прокат листовой горячекатанный ГОСТ 19903-2015 | С245 ГОСТ 27772-2021 | t4 | 13 | 0 | 0 | 11 | 21 | 32 |
| | | t6 | 14 | 10 | 10 | 3 | 0 | 23 |
| | | t8 | 15 | 117 | 8 | 73 | 0 | 198 |
| | | t10 | 16 | 33 | 0 | 0 | 0 | 33 |
| | | t20 | 17 | 206 | 9 | 0 | 0 | 215 |
| | Итого | 18 | 366 | 27 | 87 | 21 | 501 | |
| Всего профиля: | | | 19 | 366 | 27 | 87 | 21 | 501 |
| Профили стальные листовые гнутые с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2016 | С245 ГОСТ 27772-2021 | H57-750-0,8 | 20 | 0 | 0 | 0 | 1050 | 1050 |
| | Итого | 21 | 0 | 0 | 0 | 1050 | 1050 | |
| Всего профиля: | | | 22 | 0 | 0 | 0 | 1050 | 1050 |
| Всего масса металла | | | 23 | 1875 | 678 | 1123 | 2530 | 6206 |
| В том числе по маркам или наименованиям: | | | 24 | | | | | |
| С245 | | | 25 | 1875 | 678 | 1123 | 2530 | 6206 |

Не подлежит размножению и передаче без согласия ООО "ЗАВКОМ-ИНЖИНИРИНГ"

Ведомость элементов

| Марка элемента | Сечение | | | Усилие для прикрепления | | | Наименование или марка металла | Примечание |
|----------------|---------|------|-----------------------------|-------------------------|-------|---------|--------------------------------|------------------------------------|
| | эскиз | поз. | состав | А, кН | Н, кН | М, кНхм | | |
| К1 | I | | Двутавр 20Ш1 | | | | С245 | вдоль букв осей вдоль цифр осей |
| Вс1 | □ | | Профиль кв. 80x4 | | | | С245 | |
| Р1 | □ | | Профиль кв. 100x4 | | | | С245 | |
| Гс1 | □ | | Профиль кв. 80x4 | | | | С245 | |
| Бм1 | I | | Двутавр 25Б1 | | | | С245 | |
| П1 | □ | | Профиль прямоуго. 200x120x4 | | | | С245 | |

- Чертежи металлического каркаса здания выполнены на стадии КМ и служат основанием для разработки детализированных чертежей марки КМД заводом изготовителем.
- Конструкции металлического каркаса здания разработаны в соответствии с требованиями СП 16.13330.2017 и СП 20.13330.2016.
- При разработке чертежей марки КМД длину и катет сварных швов, а также количество и диаметр болтов назначать в соответствии с усилиями, указанными в ведомостях элементов. В случае, если усилия не указаны, элементы крепить на усилие 50 кН. Катеты швов назначать исходя из минимальной толщины соединяемых элементов в соответствии с табл. 38 СП 16.13330.2017.
- Конструктивная схема навеса - каркасная. Стальной каркас состоит из поперечных балок пролетом 6(6,3) и 3 м, расположенных с шагами 6(6,3) и 6,3 м. Балки опираются на стальные колонны, сопряжение шарнирное. Балки запроектированы из стальных прокатных двутавров 25Б1 по ГОСТ Р 57837-2017. Сопряжение колонн с фундаментами - жесткое. Устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивает система вертикальных и горизонтальных связей между колоннами. Колонны сплошного сечения из прокатного двутаврового профиля 20Ш1 по ГОСТ Р 57837-2017.
- Связи, распорки, прогоны крепить к элементам каркаса болтами М16-20 кл. пр. 5.6 с постановкой двух шайб и двух гаек от раскручивания.
- Изготовление стальных конструкций производить в соответствии с СП 53-101-98 "Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций", монтаж - в соответствии со СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
- Заводскую сварку выполнять полуавтоматом по ГОСТ 8713-79 сварочной проволокой Св-08Г2С φ1,2 мм по ГОСТ 2246-70 в среде СО2 по ГОСТ 14771-76.
- Потолочные швы при монтажной сварке не допускаются.
- Несущие конструкции каркаса покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 по грунту ГФ-021 в два слоя.
- Степень огнестойкости сооружения - V. Класс конструктивной пожарной опасности С1. Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.
- Пределы огнестойкости несущих металлических конструкций не нормируются.

| | | | | | | | | |
|-----------|--------|------------|-------|---------|------|---|------|--------|
| | | | | | | 3106-КР1 | | |
| | | | | | | «Установка по производству формалина и КФК» Тульская обл., г. Новомосковск | | |
| Изм | Кол.уч | Лист | № док | Подпись | Дата | | | |
| Разраб. | | Сидорова | | | | Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ) | | |
| Проверил | | Рыбакова | | | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | П | 15 | |
| Нач. отд. | | Рыбакова | | | | Схема каркаса по осям Б, В, 2, 3 | | |
| Н. контр | | Анциферова | | | | | | |
| ГИП | | Сухоруков | | | | | | |

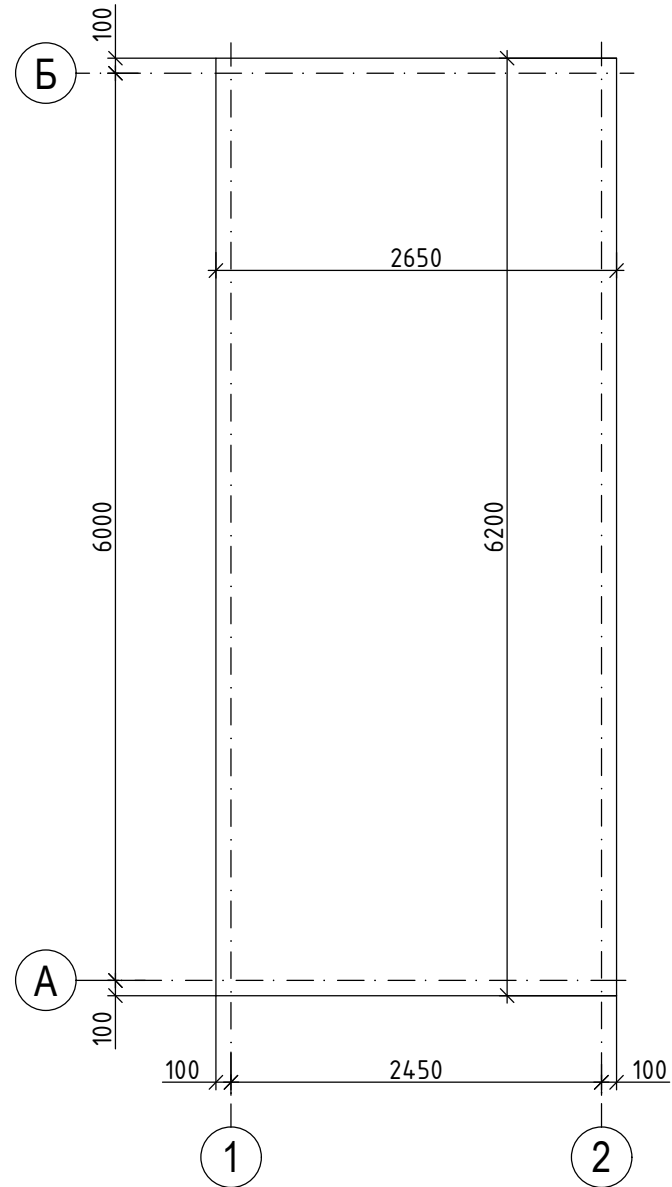


Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

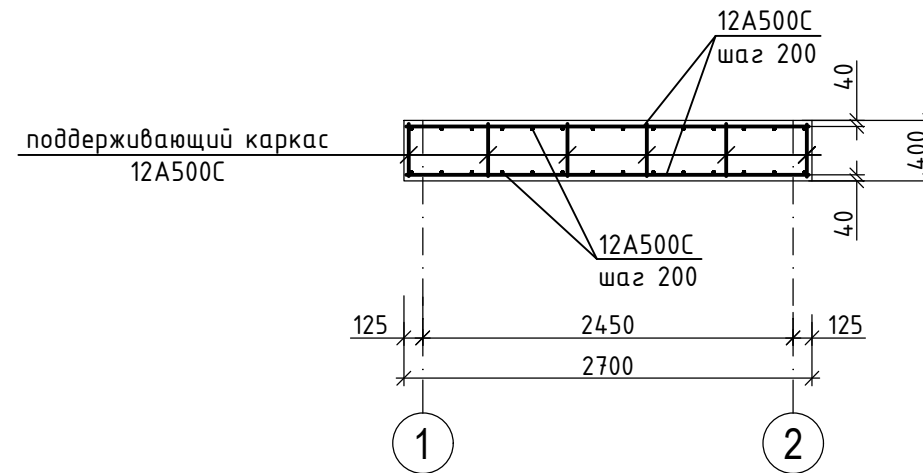
ПЛАН МОНОЛИТНОЙ ПЛИТЫ



Спецификация элементов

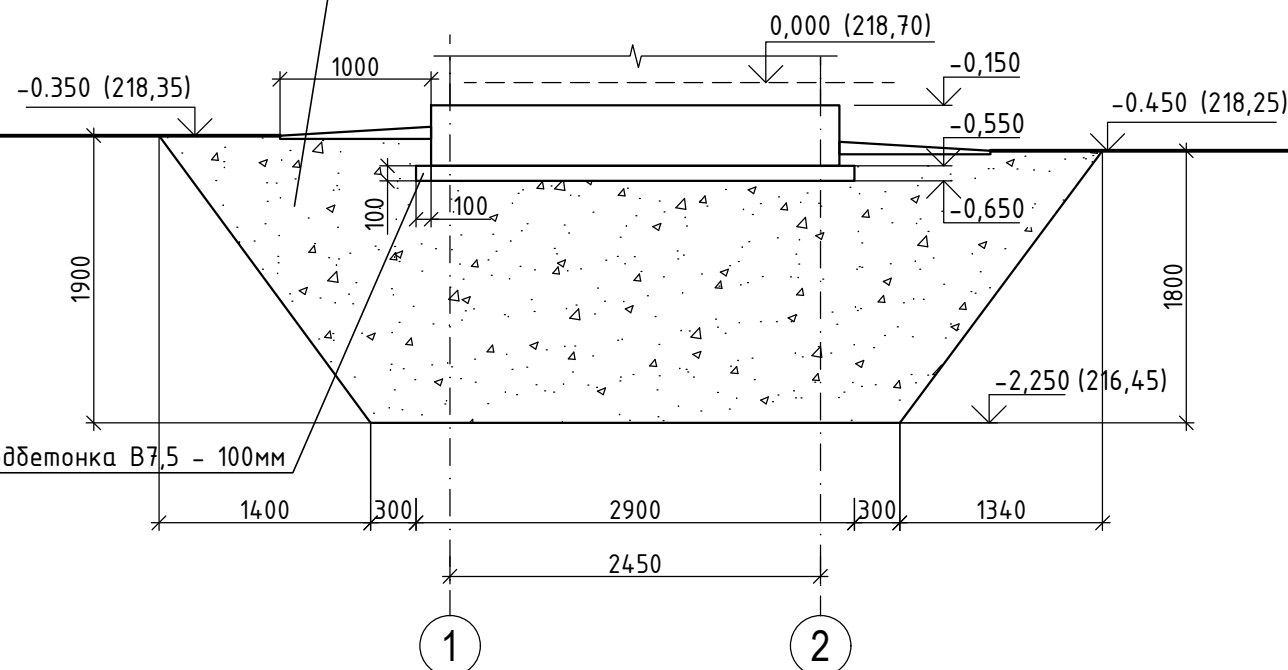
| Поз. | Обозначение | Наименование | Кол. | Масса ед., кг | Примеч. |
|------|-----------------|-------------------|------|---------------|----------------|
| | ГОСТ 34028-2016 | φ12-A500C | 355 | 0,888 | п.м. |
| | ГОСТ 26633-2015 | Бетон В20 F200 W4 | 6,6 | | м ³ |
| | | | | | |
| | | | | | |

Схема армирования



Уплотненная песчаная подушка (см. п.п.)


1-1



1. За условную отметку 0,000 принят уровень платформы весов, что соответствует абсолютной отметке - 218,70.
2. Основанием под фундаменты является песчаная подушка с послойным уплотнением $k_{упл}=0,96$. Модуль деформации песчаной подушки 30 МПа. Отметка низа песчаной подушки 216,45. Основанием для песчаной подушки является ИГЭ № 4. Песчаную подушку выполнить с полным замещением грунта ИГЭ №1.
3. Армирование производить отдельными стержнями. Соединения арматурных стержней производить вязальной проволокой φ1.2 по ГОСТ 3282-74. Стыковку стержней продольной арматуры производить внахлестку без сварки, не более 50% стержней в одном сечении. Нахлест арматуры φ12 не менее 500 мм.
4. Защитный слой арматуры обеспечивать только пластиковыми и (или) цементными фиксаторами.
5. Все железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом и выступающие из земли, покрываются мастикой, Техноколь № 24 по праймеру Техноколь №1. Гидроизоляционные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 "Изоляционные и отделочные покрытия".
6. Не допускается устройство фундаментов на промерзшем основании.
7. При выполнении рабочей документации все конструкции должны быть пересчитаны с учетом уточненных нагрузок и учетом уточненных исходных данных.

3106-КР1

"Установка по производству формалина и КФК"
Тульская обл., г. Новомосковск

| Изм | Кол.уч | Лист | N док | Подпись | Дата | Стадия | Лист | Листов |
|-------------|--------|------------|-------|---------|---------|---|---|--------|
| Разраб. | | Аксёнова | | | 04.2023 | Пункт весового контроля (поз. 1 по ПЗУ) | П | 11 |
| Проверил | | Рыбакова | | | 04.2023 | | | |
| Нач. отдела | | Рыбакова | | | 04.2023 | Фундамент под операторную (проходную) |  | |
| Н. контр. | | Анциферова | | | 04.2023 | | | |
| ГИП | | Сухоружков | | | 04.2023 | | | |

Копировал:

Формат А3

Согласовано:

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