

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПРОМИНЖИНИРИНГ

*«Установка по производству формалина и КФК»*

*Тульская обл., г. Новомосковск*

*Проектная документация*

*Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения*

*Часть 8. Слово-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ).*

*3106-КР8*

*Генеральный директор*

*Руководитель проектного отдела*

*Главный инженер проекта*

*Иванов М.С.*

*Петров К.Н.*


*Филин А.С.*

*2023*



# Содержание тома 4.8


Обозначение	Наименование	Кол-во листов	Примечание
3106-КР8-С	Содержание тома 4.8	1 лист	
3106-КР8.ТЧ	Текстовая часть	19 листов	
3106-КР8.ГЧ	Графическая часть	19 листов	


						3106-КР8-С			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Верховский			28.04.23	Содержание тома 4.8	П	1	42
Проверил		Акатушев							
Н. контр.		Ткаченко							
ГИП		Филин							
							 ПРОМИНЖИНИРИНГ		

*Текстовая часть*

## Содержание

1	Общие сведения	3
2	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства	5
3	Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства	9
4	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства	10
5	Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства	11
6	Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций	12
7	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	15
8	Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства	15
9	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	17

Инв. № подл.	Подп. и дата									
		3106-КР8.Т4								
		Изм.	Колч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Инв. № подл.		Разраб.	Верховский				05.23	Стадия	Лист	Листов
		Проверил	Акатушев					П	1	19
		Н.контр.	Ткаченко					 <b>ПРОМИНЖИНИРИНГ</b>		
		ГИП	Филин							

*требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов*

- |    |  |    |
|----|--|----|
| 10 | <i>Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок</i>   | 17 |
| 11 | <i>Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения</i>   | 18 |
| 12 | <i>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</i> | 18 |
| 13 | <i>Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений</i>  | 19 |
| 14 | <i>Описание принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства</i>  | 19 |

Инв. № подл.						3106-КР8.ТЧ	Лист
							2
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Изм.	Колч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

## 1 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»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3106-КР8.ТЧ						
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

*Общие сведения о проектируемом объекте:*

*В данной проектной документации представлены решения по строительству сливо-наливной Ж/Д эстакады (поз. 10 по ПЗУ), входящей в состав проектируемого объекта «Установка по производству формалина и КФК».*

*Сливо-наливная Ж/Д эстакада представляет собой открытый навес высотой 10.9 м, с рабочей площадкой и двумя лестницами и заглубленную емкость аварийного разлива. Заглубленная емкость аварийного разлива представляет собой резервуар 90 м<sup>3</sup> заводского изготовления с фундаментной плитой пригруза.*

*Габаритные размеры Ж/Д эстакады в плане в осях 36 x 7,1 м. За относительную отметку 0,000 принята верхняя отметка рельсов, что соответствует абсолютной отметке 218,78 м. Высота от верха рельсов до низа фермы 9 м. Пролет 7,1 м, шаг колонн 6 м.*

*Несущие конструкции навеса выше 0,000 выполнены в виде стального каркаса, фундаментом является монолитная ж. б. плита ванны, разделенная деформационным швом.*

*Кровля навеса двускатная с организованным водостоком. Уклон кровли 20%. Наивысшая отметка кровли +10,930, отметка свеса кровли +10,140.*

*Класс сооружения Ж/Д эстакады по ГОСТ 27751-2014 – КС-2*

*Уровень ответственности – нормальный.*

*Коэффициент надежности по ответственности принят равным 1.0.*

*Степень огнестойкости сооружения – V.*

*Класс конструктивной пожарной опасности – С0.*

*Класс функциональной пожарной опасности Ф5.1.*

*Геотехническая категория объектов по СП 22.13330.2016 – 2.*

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

Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3106-КР8.ТЧ	Лист
							4

**2 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 пологопокатая с общим понижением 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 в 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 Любовка, входящими в систему реки Ока.

Площадка изысканий, согласно СП 11-105-97, часть I, прил. Б, по сложности инженерно-геологических условий относится к II (средней) категории.

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, дрсвы и щебня искусственного камня, строительного мусора. Грунт влажный. Грунты неоднородного сложения, неравномерной плотности и сжимаемости, слежавшиеся, возраст более 10-ти лет.

Изм.	Колчч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3106-КР8.ТЧ	Лист
							5
Изм.	Колчч	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					



Вскрыт всеми скважинами мощностью от 0.80 м до 4.50 м.

Четвертичные отложения

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

Вскрыт всеми скважинами, за исключением скважин №33-34; №37; №39 под насыпными грунтами. Отмечен на глубине 0.80-4.50м на абсолютных отметках 214.50 - 218.00м. Мощность слоя 0.40 - 3.20м.

**Глина gldn1, слой 5**, темно-бурая до бурой, с редкими пятнами серой, полутвердая, тощая, комковатая, с включением дресвы лимонита 3-5%, с гнездами железомарганцевых соединений.

Вскрыта всеми скважинами. Отмечена на глубине 3.20 - 5.50м на абсолютных отметках 213.70-215.00м. Мощность слоя 0.70 - 4.20м.

Дочетвертичные отложения

**Глина Mz, слой 6**, желтовато-бурая до красновато-бурой, бурая с сероватым оттенком, полутвердая, песчаная, с натёками ожелезнения, с прослойками пылеватого песка, слюдистая.

Встречена всеми скважинами, за исключением скважин №35; №№39-41. Отмечена на глубине 4.30 - 8.00 м на абсолютных отметках 210.75-214.10м. Мощность слоя 0.70 - 3.40м.

**Супесь Mz, слой 7**, зеленовато-бурая с прослойками темно-серой, серая до черной, желтовато-бурая, бурая до темно-бурой. пластичная, глинистая, слюдистая, с пятнами ожелезнения.

Прослеживается во всех скважинах, кроме скважин №№34-37; №№39-41. Отмечена на глубине 5.70 - 8.40 м на абсолютных отметках 210.05 - 212.50м. Мощность слоя 3.00 - 10.50м.

**Глина Mz, слой 8**, светло-бурая до желтовато-бурой, к подошве красновато-бурая с прослойками серой, серая, полутвердая, песчаная, с прослойками пылеватого песка, слюдистая, с пятнами и гнездами ожелезнения, полужирная, с включением дресвы и щебня кремня, известняка 3-5%.

Встречена всеми скважинами, за исключением скважин №№11-12; №№15-17; №20; №24№ №№35-36; №№39-41. Отмечена на глубине 9.80 - 12.80м на абсолютных отметках 204.95 - 208.61м. Мощность слоя 1.40 - 4.70м.

**Супесь Mz, слой 9**, бурая до темно-бурой, серовато-бурая, пластичная, глинистая, с пятнами ожелезнения, пропитана отходами производства.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3106-КР8.ТЧ	Лист
							6

Прослеживается в скважинах №№1-4; №10; №№13-14; №№25-30. Отмечена на глубине 12.00 – 15.30 м на абсолютных отметках 202.45 – 205.95м. Мощность слоя 1.40 – 4.50м.

Глина С1, слой 10, буровато-серая до серой, темно-серой, полутвердой консистенции, жирная, опесчаненная, с пятнами и гнездами ожелезнения, слоистая, сажистая, с включением дресвы и щебня кремня, известняка 5%, с прослойками и линзами пылеватого песка, слюдистая.

Прослеживается в скважинах №№1-10; №№13-14; №№24-33. Вскрыта на глубине 13.40 – 18.30 м на абсолютных отметках 199.80 – 204.55м. Полной, пройденной и суммарной мощностью от 4.70 м до 9.60 м.

По степени морозоопасности грунты естественного основания фундаментов суглинки lglldn, ИГЭ № 4 относятся к сильнопучинистым грунтам.

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.

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 Шат-ского 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».

Изм.	Колчч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3106-КР8.ТЧ	Лист
							7
Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Формат А4

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<sup>о</sup>С. Среднемесячная температура самых холодных месяцев, января и февраля – минус 7,6<sup>о</sup>С, самого теплого – июля – 19<sup>о</sup>С.

Температура почвы. Средняя годовая температура поверхности почвы по м/ст. Тула составляет 6,1<sup>о</sup>С.

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 гололедно-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

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3106-КР8.ТЧ	Лист
							8

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

**3 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 водноледниковые 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.

Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Взам. инв. №
						Подп. и дата
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инва. № подл.

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-B (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.

#### 4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Искусственным основанием плиты Ж/Д эстакады является песчаная подушка, основанием песчаная подушки является насыпь из непучинистого супесчаного грунта. Песчаное основание выполнять с послойным уплотнением, коэффициент уплотнения не менее 0,98. Группа песка – средний (ГОСТ 8736-2014), с характеристиками: плотность не ниже 17 кН/м<sup>3</sup>, модуль деформации не менее 30 МПа. Основанием песчаной подушки является насыпь из непучинистого супесчаного грунта, коэффициент уплотнения не менее 0,98. Основанием насыпи из непучинистого супесчаного грунта является ИГЭ 4 – суглинок и ИГЭ 5 – глина.

Характеристики грунтов естественного залегания сведены в таблице.

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

Изм.	Колчч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3106-КР8.ТЧ	Лист
							10

№№ слоя	Инженерно- геологический элемент	Стратигра- фический индекс	Плотность г/см <sup>3</sup> при $\alpha=0.85$	Модуль общей деформац ии E, МПа	Расчетные характеристики				Кэфф. k
					$\alpha = 0,85$		$\alpha = 0,95$		
					угол внут. трени. $\phi^{\circ}$	сцепле- ние C, кПа	угол внут. трени. $\phi^{\circ}$	сцепле- ние C, кПа	
1	насыпной грунт	thIV	$R_0 = 100 \text{ Кпа (1.0 кгс/см}^2\text{)}$						
4	суглинок	lglldn	1.98	10.0	19	7	18	5	1.0
5	глина	glldn	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

**5 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 1.50–7.50 м на абсолютных отметках 210.50–216.21м, установленя 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 прослой 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.

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.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

3106-КР8.ТЧ

Лист

11

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.

**6 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
- нормативная нагрузка от подвижного состава – 240 кН/ось
- нормативная нагрузка на площадки обслуживания – 1,5 кПа
- нормативное давление ветра для I района – 0,23 кПа, пульсационная составляющая ветровой нагрузки определялась динамическим расчетом в программе SCAD21.

**Сливо-наливная Ж/Д эстакада** представляет собой открытый навес высотой 10.9 м, с рабочей площадкой и двумя лестницами и заглубленную емкость аварийного разлива. Заглубленная емкость аварийного разлива представляет собой резервуар 90 м<sup>3</sup> заводского изготовления с фундаментной плитой пригруза.

Габаритные размеры Ж/Д эстакады в плане в осях 36 x 7,1 м. За относительную отметку 0,000 принята верхняя отметка рельсов, что соответствует абсолютной отметке 218,78 м.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Колчч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3106-КР8.ТЧ	Лист
							12

Высота от верха рельсов до низа фермы 9 м. Пролет 7,1 м, шаг колонн 6 м. Габаритные размеры плиты пригруза аварийного резервуара 90 м<sup>3</sup> – 14 х 4,5 м.

Несущие конструкции навеса выше 0,000 выполнены в виде стального каркаса, фундаментом является монолитная ж. б. плита ванны, разделенная деформационным швом.

Кровля навеса двускатная с организованным водостоком. Уклон кровли 20%. Наивысшая отметка кровли +10,930, отметка свеса кровли +10,140.

Конструктивная схема навеса – каркасная. Каркас состоит из стальных колонн, шарнирно опертых на фундамент и жестко сопряженных с стропильными фермами. Жесткость и устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается вертикальными связями и распорками по колоннам, в покрытии – вертикальными и горизонтальными связями по верхним и нижним поясам ферм и горизонтальным диском жесткости из профлиста. Жесткость и устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жестким сопряжением колонн с стропильными фермами.

Фундамент – монолитная ж. б. плита на искусственном основании, разделенная деформационным швом. Для сопряжения с колоннами запроектированы уширения стенок (пилястры).

Искусственным основанием плиты Ж/Д эстакады является песчаная подушка, основанием песчаная подушки является насыпь из непучинистого супесчаного грунта. Песчаное основание выполнять с послойным уплотнением, коэффициент уплотнения не менее 0,98. Группа песка – средний (ГОСТ 8736–2014), с характеристиками: плотность не ниже 17 кН/м<sup>3</sup>, модуль деформации не менее 30 МПа. Основанием песчаной подушки является насыпь из непучинистого супесчаного грунта, коэффициент уплотнения не менее 0,98. Основанием насыпи из непучинистого супесчаного грунта является ИГЭ 4 – суглинок и ИГЭ 5 – глина.

Среднее давление на грунт – 50 кПа, максимальное краевое давление – 156 кПа, расчетное сопротивление грунта R=300 кПа.

Отметка низа плиты –0,800 (217,98).

Плита ванны монолитная железобетонная толщиной 400 мм, выполняется по подбетонке 100 мм (Бетон В7,5). По подбетонке выполнена гидроизоляция мастикой Технониколь № 24 по праймеру Технониколь №1. Бетон плиты В30 F300 W8, армирование Ø12 А500С с шагом 200 мм в верхней и нижней зонах. На крайних участках плитной части поперек рельс выполнено дополнительное армирование нижней зоны Ø12 А500С с шагом 200 мм, размер участка 2 х 4 м (всего 4 участка). По монолитной плите выполнена набетонка (Бетон В30 F300 W8) для

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			3106-КР8.ТЧ						
Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата				



устройства уклона. По длинным сторонам ванны выполнена монолитная стенка высотой 200 мм (верх на отм. 0,000) и толщиной 300 мм. В местах опирания колонн навеса выполнено уширение стенок до 600 мм с установкой анкерных болтов. Все железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, покрываются мастикой Технониколь № 24 по праймеру Технониколь №1, которая защищается от грунта профилированной мембраной Planter.

Колонны – прокатный двутавр 35Ш1, сталь С245.

Вертикальные связи и распорки по колоннам – профильная труба квадратного сечения 80х4, сталь С245.

Прогоны покрытия – горячекатаный швеллер 18П, сталь С245. Из плоскости раскреплен профлистом НС35-1000-0,6.

Верхний и нижний пояса стропильных ферм – профильная труба квадратного сечения 100х4, сталь С255.

Опорные раскосы и решетка стропильных ферм – профильная труба квадратного сечения 80х4, сталь С255.

Горизонтальные связи по верхним поясам ферм – горячекатаный уголок 75х6, сталь С245.

Вертикальные связи между фермами – профильная труба квадратного сечения 80х4 и 60х4, сталь С245.

Горизонтальные связи по нижним поясам ферм – профильная труба квадратного сечения 100х4 и 60х4, сталь С245.

Растяжки по нижним поясам ферм – профильная труба квадратного сечения 60х4, сталь С245.

Стойки площадки обслуживания – профильная труба квадратного сечения 200х6, сталь С245.

Балки площадки обслуживания – горячекатаный швеллер 16П и 12П, сталь С245.

Стойки лестниц – профильная труба квадратного сечения 100х4, сталь С245.

Косоуры лестниц – горячекатаный швеллер 16П, сталь С245.

Настил площадки обслуживания и лестничных площадок – оцинкованный решетчатый прессованный настил PR 34х55/30х3 Zn, тип А.

Ступени лестниц – решетчатый прессованный настил PR 34х55/30х3 Zn, тип А и горячекатаный уголок 40х3, сталь С245.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Колоч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3106-КР8.ТЧ	Лист
							14

Ограждения площадки обслуживания и лестниц – профильная труба квадратного и прямоугольного сечения 60x40x3, 40x3, 25x3, полоса 4x140, сталь С245.

**Аварийный резервуар 90 м<sup>3</sup> заводской поставки.**

Фундамент – монолитная ж. б. плита пригруза на естественном основании. Обратная засыпка производится строго по инструкции поставщика резервуара.

Естественным основанием является ИГЭ 5 – глина.

Отметка низа плиты пригруза –4,000 от уровня планировки.

Фундаментная плита пригруза резервуара толщиной 300 мм, выполняется по подбетонке 100 мм (Бетон В7,5). По подбетонке выполнена гидроизоляция мастикой Технониколь № 24 по праймеру Технониколь №1. Бетон плиты В20 F150 W6 на сульфатостойком цементе, либо на портландцементе с содержанием в клинкере C<sub>3</sub>S не более 65%, C<sub>3</sub>A не более 7%, C<sub>3</sub>A+C<sub>4</sub>AF не более 22%, либо на шлакопортландцементе. Армирование Ø12 А500С с шагом 200 мм в верхней и нижней зонах. Все железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, покрываются мастикой Технониколь № 24 по праймеру Технониколь №1, которая защищается от грунта профилированной мембраной Planter.

**7 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 устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается вертикальными связями и распорками по колоннам, в покрытии – вертикальными и горизонтальными связями по верхним и нижним поясам ферм и горизонтальным диском жесткости из профлиста. Жесткость и устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жестким сопряжением колонн с стропильными фермами.

**8 Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства**

Искусственным основанием плиты Ж/Д эстакады является песчаная подушка, основанием песчаная подушки является насыпь из непучинистого супесчаного грунта. Песчаное основание

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Колоч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3106-КР8.ТЧ	Лист
							15

выполнять с послойным уплотнением, коэффициент уплотнения не менее 0,98. Группа песка – средний (ГОСТ 8736–2014), с характеристиками: плотность не ниже 17 кН/м<sup>3</sup>, модуль деформации не менее 30 МПа. Основанием песчаной подушки является насыпь из непучинистого супесчаного грунта, коэффициент уплотнения не менее 0,98. Основанием насыпи из непучинистого супесчаного грунта является ИГЭ 4 – суглинок и ИГЭ 5 – глина.

Среднее давление на грунт – 50 кПа, максимальное краевое давление – 156 кПа, расчетное сопротивление грунта R=300 кПа.

Отметка низа плиты –0,800 (217,98).

Плита ванны монолитная железобетонная толщиной 400 мм, выполняется по подбетонке 100 мм (Бетон В7,5). По подбетонке выполнена гидроизоляция мастикой Технониколь № 24 по праймеру Технониколь №1. Бетон плиты В30 F300 W8, армирование Ø12 А500С с шагом 200 мм в верхней и нижней зонах. На крайних участках плитной части поперек рельс выполнено дополнительное армирование Ø12 А500С с шагом 200 мм, размер участка 2 х 4 м (всего 4 участка). По монолитной плите выполнена набетонка (Бетон В30 F300 W8) для устройства уклона. По длинным сторонам ванны выполнена монолитная стенка высотой 200 мм (верх на отм. 0,000) и толщиной 300 мм. В местах операния колонн навеса выполнено уширение стенок до 600 мм с установкой анкерных болтов. Все железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, покрываются мастикой Технониколь № 24 по праймеру Технониколь №1, которая защищается от грунта профилированной мембраной Planter.

Естественным основанием фундаментной плиты аварийного резервуара является ИГЭ 5 – глина. Обратная засыпка производится строго по инструкции поставщика резервуара.

Отметка низа плиты пригруза –4,000 от уровня планировки.

Фундаментная плита пригруза резервуара толщиной 300 мм, выполняется по подбетонке 100 мм (Бетон В7,5). По подбетонке выполнена гидроизоляция мастикой Технониколь № 24 по праймеру Технониколь №1. Бетон плиты В20 F150 W6 на сульфатостойком цементе, либо на портландцементе с содержанием в клинкере C<sub>3</sub>S не более 65%, C<sub>3</sub>A не более 7%, C<sub>3</sub>A+C<sub>4</sub>AF не более 22%, либо на шлакопортландцементе. Армирование Ø12 А500С с шагом 200 мм в верхней и нижней зонах. Все железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, покрываются мастикой Технониколь № 24 по праймеру Технониколь №1, которая защищается от грунта профилированной мембраной Planter.

Изм.	Колоч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Колоч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Изм.	Колоч	Лист	№ док	Подп.	Дата

**9 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 обеспечена конструкцией пола (применением соответствующих марок бетона и гидроизоляционного слоя).*

*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.*

*Степень огнестойкости сооружений – V, класс конструктивной пожарной опасности – С0.*

*Пределы огнестойкости конструкций не нормируются (не подлежат обработке).*

*Все инженерные системы оснащены приборами учета используемых энергетических ресурсов.*

**10 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, потолков, перегородок**

*Полы бетонные (бетон В30 F300 W8) с уклоном к лоткам.*

*Кровля навеса Ж/Д эстакады двускатная с организованным водостоком, покрытие – стальные оцинкованные листы с трапециевидными гофрами НС 35-1000-0,6 по ГОСТ 24045-2016.*

*Уклон кровли 20%*

*Потолок, перегородки отсутствуют.*

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Колч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3106-КР8.ТЧ	Лист
							17

**11 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения**

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

Первичной защитой фундаментной плиты пригруза резервуара является бетон В20 F150 W6 на сульфатостойком цементе, либо на портландцементе с содержанием в клинкере  $C_3S$  не более 65%,  $C_2A$  не более 7%,  $C_3A+C_4AF$  не более 22%, либо на шлакопортландцементе.

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

Стальные элементы крепления резервуара окрасить 2 слоями эмали Taikog Top 425 (120 мкм) по слою грунта Taikog Primer 150 (100 мкм). Перед окраской поверхности металлоконструкций должны иметь не ниже второй степень 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.

**12 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).

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №
---------------	--------------	--------------

Изм.	Коллч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3106-КР8.ТЧ	Лист 18
------	-------	------	-------	-------	------	-------------	------------

*13 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.*

*14 Описание принятых конструктивных, функционально-технологических и инженерно-технических решений, направленных на повышение энергетической эффективности объекта капитального строительства*

*На проектируемые сооружения требования энергоэффективности не распространяются.*

Изм.	Колыч	Лист	№ док	Подп.	Дата	3106-КР8.ТЧ	Лист
							19
Изм.	Колыч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

*Графическая часть*

# Ведомость графической части


Лист	Наименование	Примечание
1	Ведомость графической части	
2	План сливо-наливной Ж/Д эстакады	
3	Разрез 1-1	
4	Инженерно-геологический разрез с посадкой фундамента	
5	План ванны ж/д эстакады	
6	Разрезы А-А, Б-Б. Схема дополнительного армирования ванны ж/д эстакады	
7	Фундаментная плита аварийного резервуара	
8	Ведомость элементов	
9	Схема расположения колонн, стоек и вертикальных связей	
10	Разрез 2-2	
11	Схема расположения основных несущих конструкций по осям А и Б	
12	Схема расположения ферм и связей по нижним поясам ферм	
13	Схема расположения прогонов и горизонтальных связей	
14	Схема расположения лестниц и площадки обслуживания по оси А. План балок площадки обслуживания по оси А. Схема расположения стоек лестниц	
15	Схема лестницы в осях 1/А	
16	Стропильная ферма ФС1	
17	Узлы 1, 2, 3	
18	Узел 4	
19	План кровли	

Согласовано

Взам. инв. N

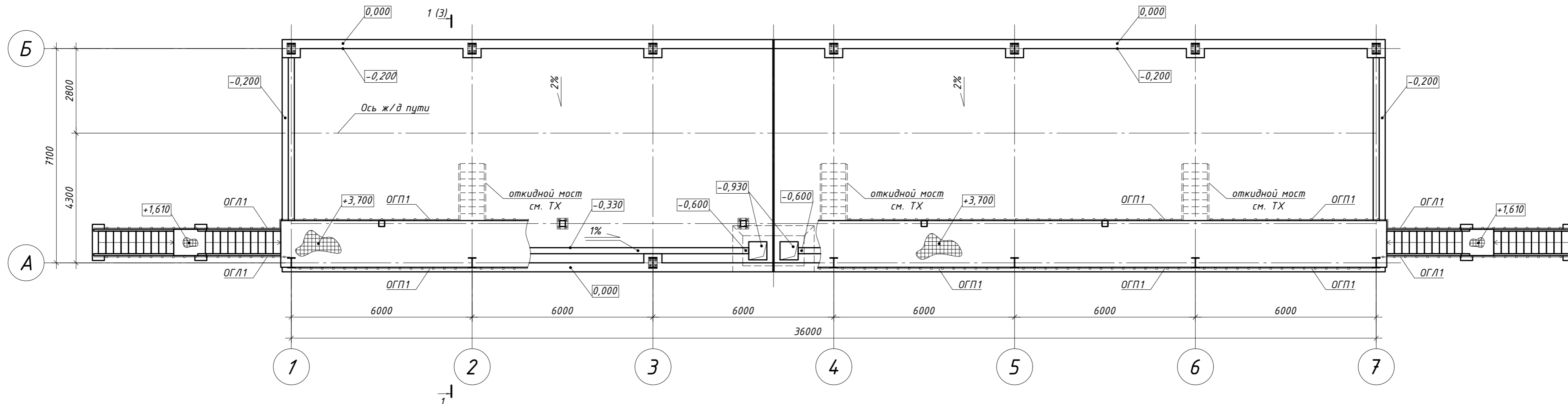
Подп. и дата

Инв. N подл.

3106-КР8.ГЧ					
"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.					
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Верховский			<i>В.В.В.</i>	28.04.23
Проверил	Акатушев			<i>А.А.</i>	
Н. контр.	Ткаченко			<i>Т.Т.</i>	
ГИП	Филин			<i>Ф.Ф.</i>	
				Слива-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия
					Лист
					Листов
				Ведомость графической части	П
					1
					19
				 ПРОМИНЖИНИРИНГ	




План сливо-наливной Ж/Д эстакады



Примечание:

1. За отметку 0,000 принята верхняя отметка рельсов, что соответствует абсолютной отметке 218,78.

						3106-КР8.ГЧ			
						"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Верховский			<i>В.С.</i>	28.04.23		П	2	
Проверил	Акатушев			<i>А.А.</i>					
Н. контр.	Ткаченко			<i>Т.Т.</i>		План сливо-наливной Ж/Д эстакады	 ПРОМИНЖИНИРИНГ		
ГИП	Филин			<i>Ф.Ф.</i>					

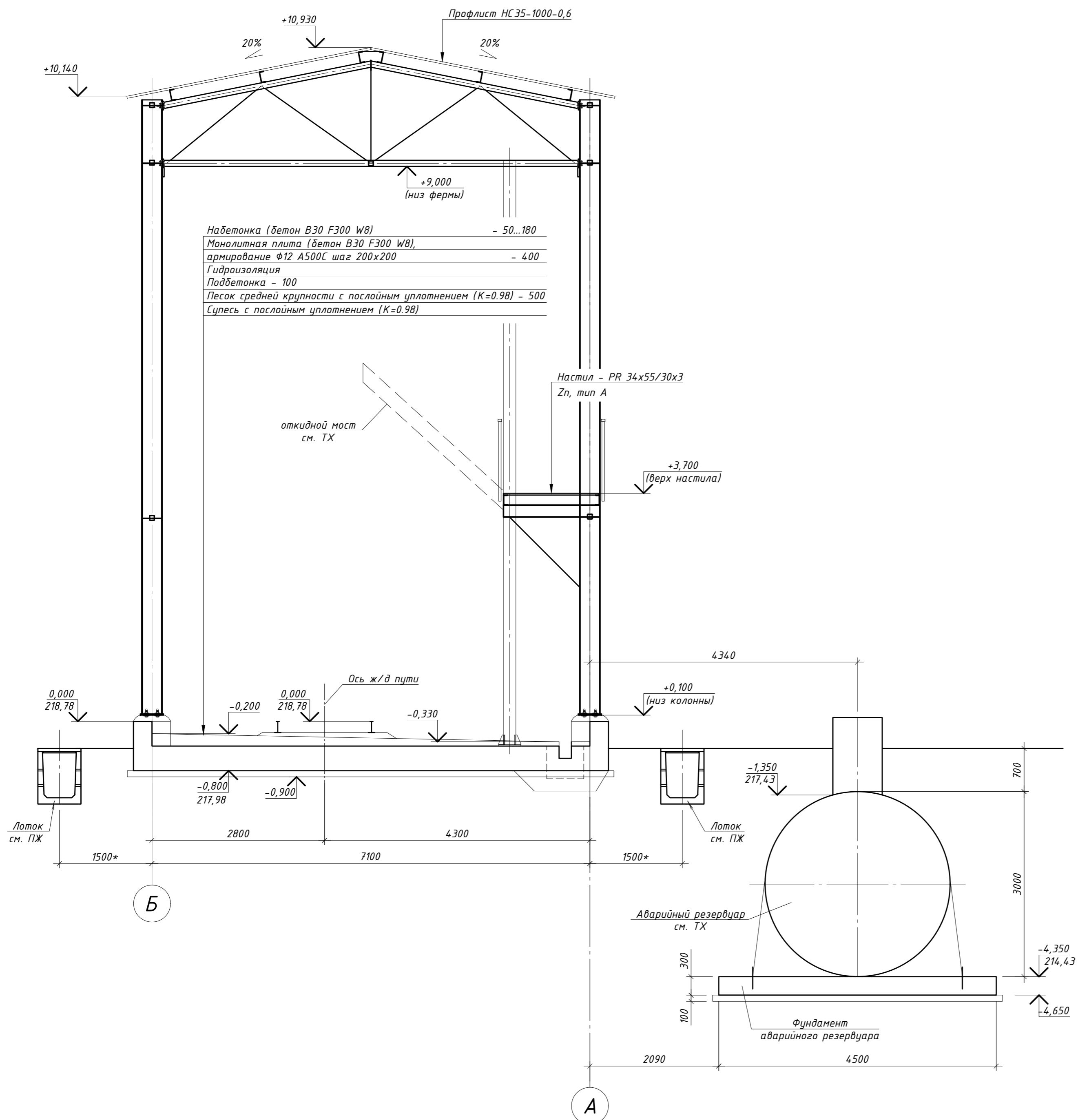
Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Разрез 1-1 (2)



Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

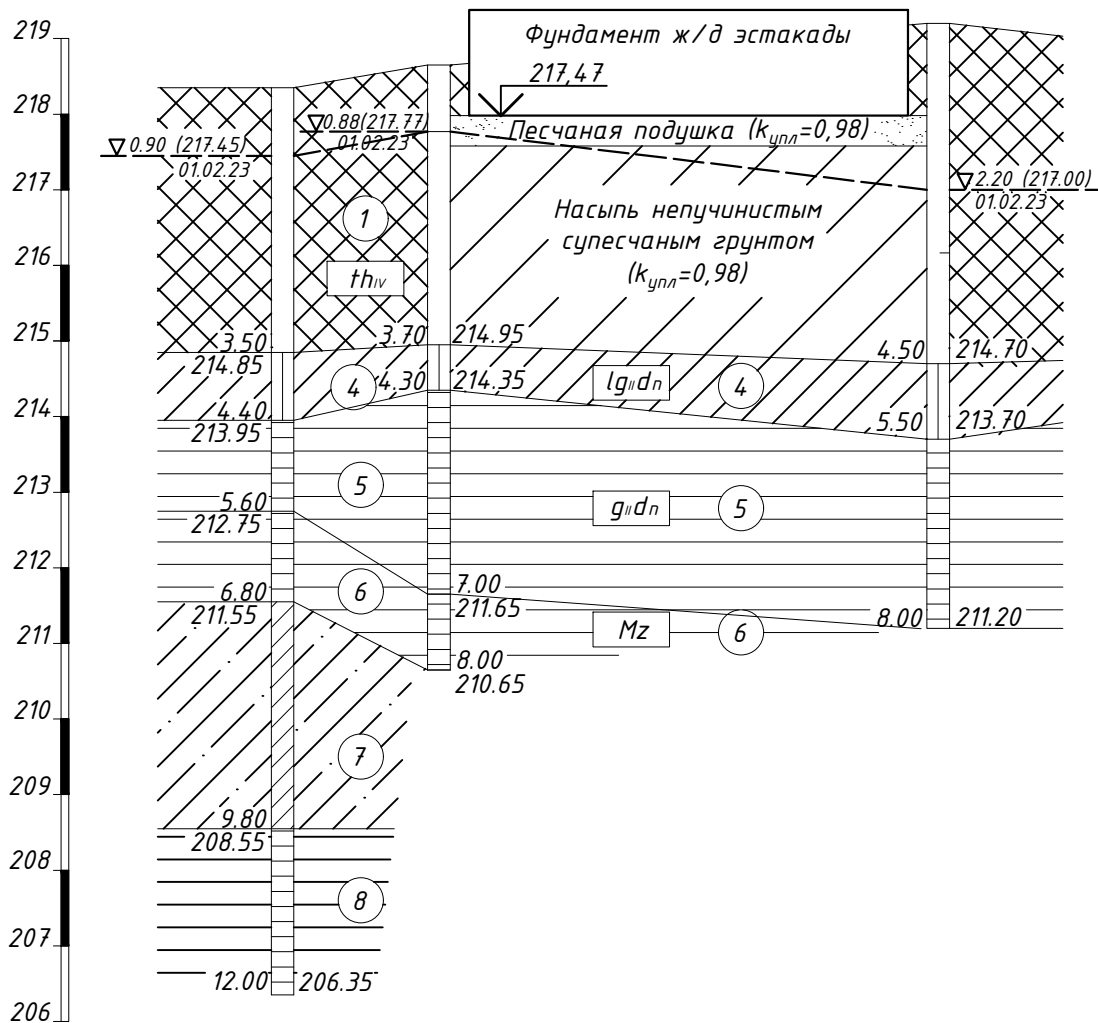
Инв. N подл.

					3106-КР8.ГЧ				
					"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.				
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Верховский			<i>В.В.</i>	28.04.23		П	3	
Проверил	Акацшев			<i>А.А.</i>		Разрез 1-1	ПРОМИНЖИНИРИНГ		
Н. контр.	Ткаченко			<i>Т.Т.</i>			Формат А2		
ГИП	Филин			<i>Ф.Ф.</i>					

# Инженерно-геологический разрез с посадкой фундамента.

Масштаб вертикальный 1/100


Масштаб горизонтальный 1/500



Наименование и № выработки	скв. 38	скв. 42	скв. 41
Абс.отм.устья, м	218.35	218.65	219.20
Расстояние, м	10.35	33.02	

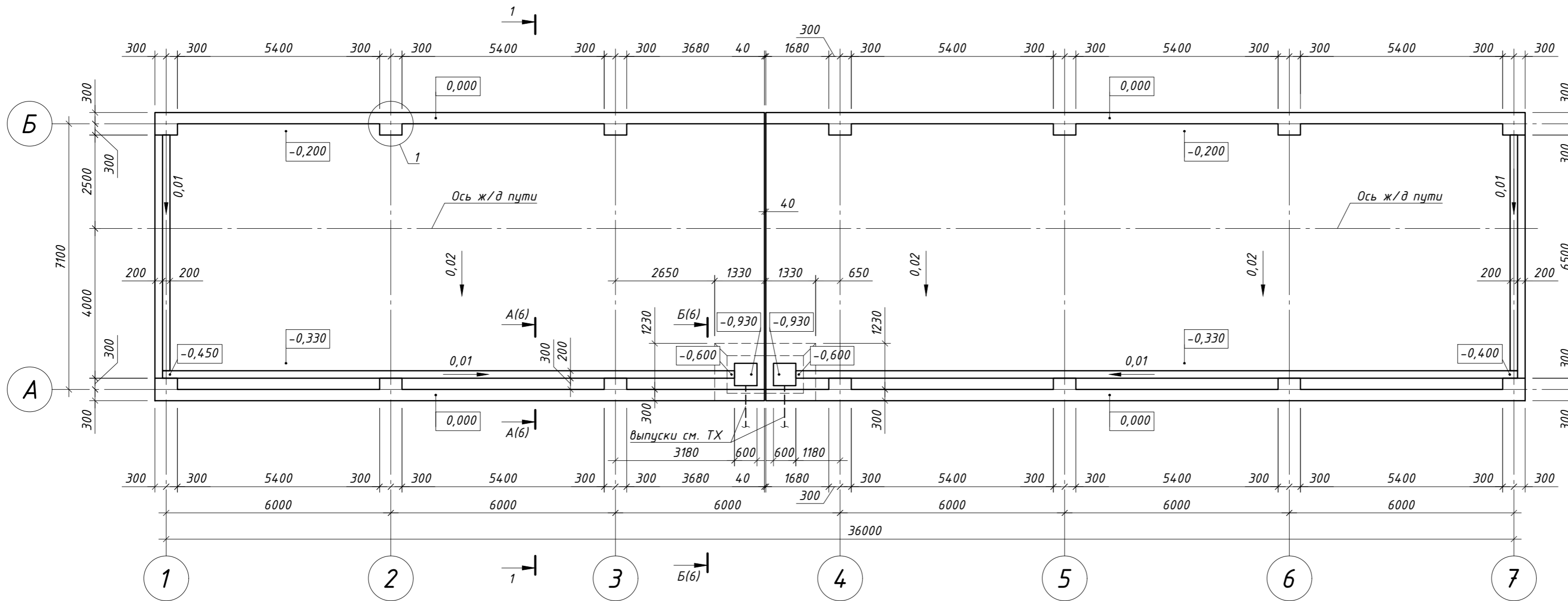
Инв. и подл.  
 Подп. и дата  
 Взам. инв. N

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Дружинин		<i>[Signature]</i>	28.04.23
Проверил		Акатушев		<i>[Signature]</i>	
Н. контр.		Ткаченко		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Филин		<i>[Signature]</i>	

3106-КР2.ГЧ		
"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.		
Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист
	П	4
Инженерно-геологический разрез с посадкой фундамента	 ПРОМИНЖИНИРИНГ	

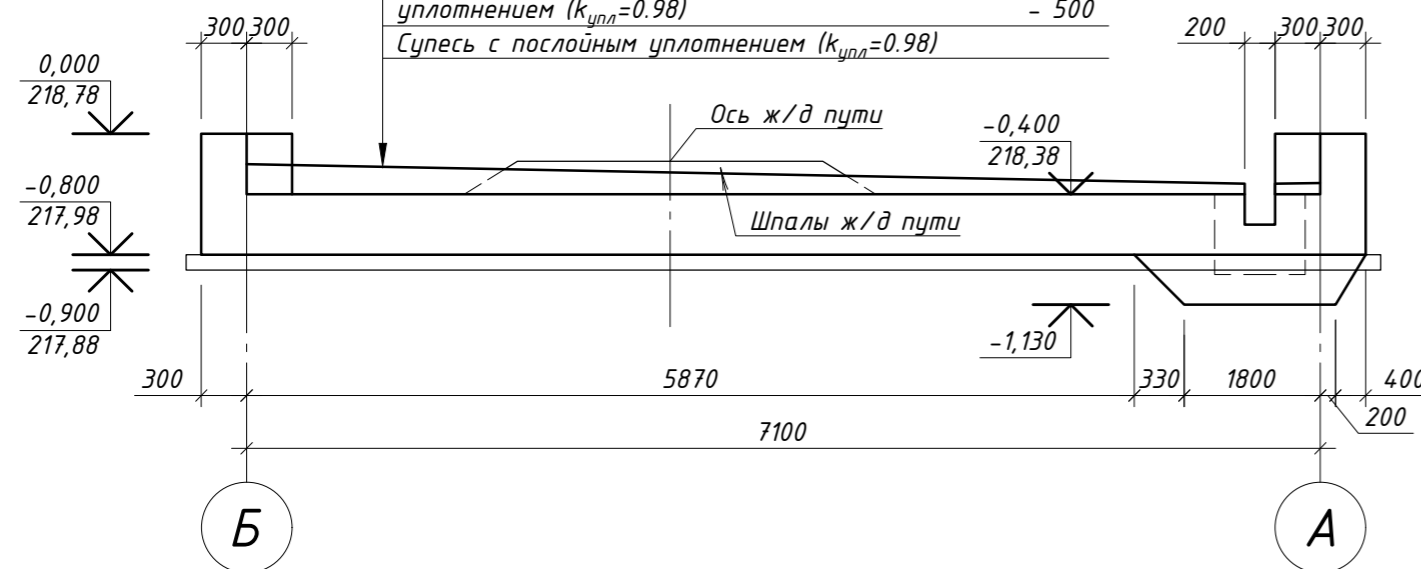
Согласовано

План ванны ж/д эстакады

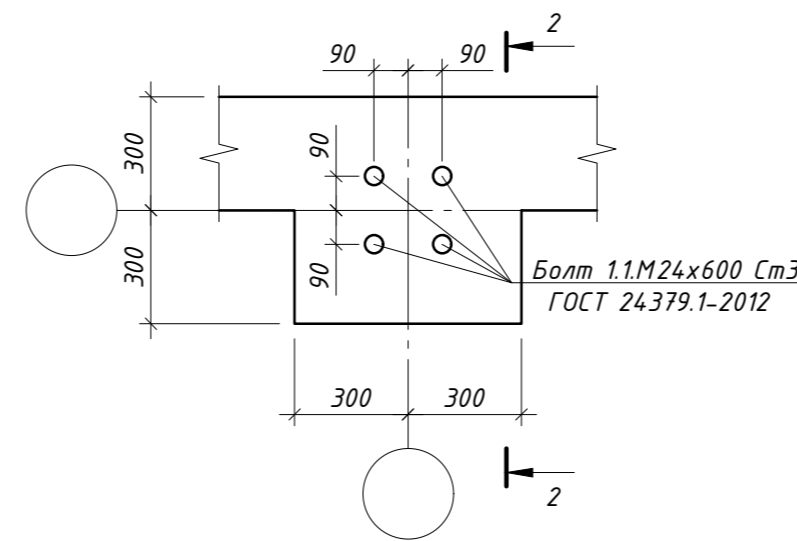


1-1

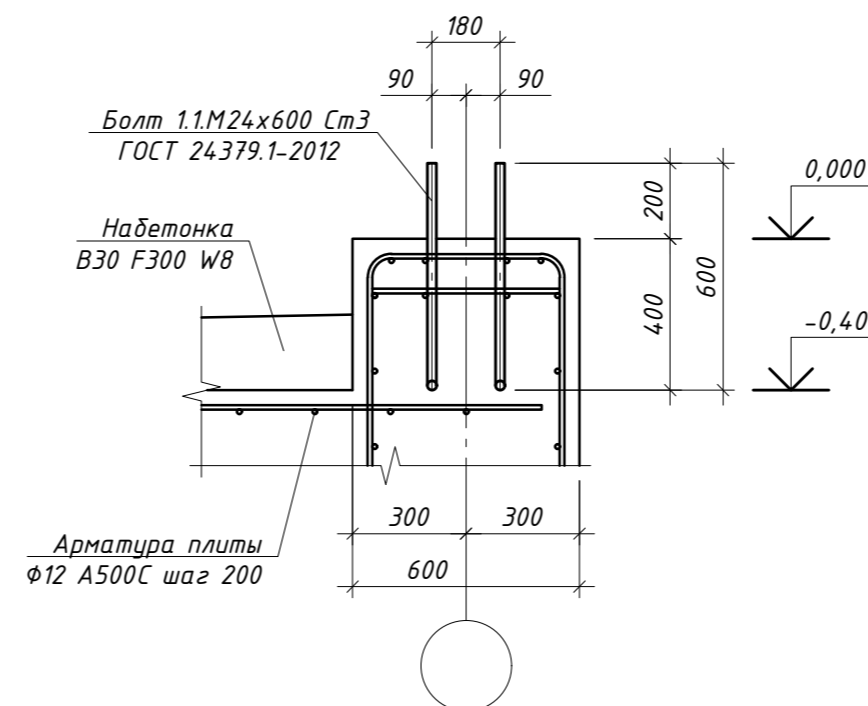
Набетонка (бетон В30 F300 W8)	- 50...180
Монолитная плита (бетон В30 F300 W8), армирование $\Phi 12$ А500С шаг 200x200	- 400
Гидроизоляция	
Подбетонка	- 100
Песок средней крупности с послойным уплотнением ( $k_{упл}=0,98$ )	- 500
Супесь с послойным уплотнением ( $k_{упл}=0,98$ )	



1



2-2



Примечание:

1. За отметку 0,000 принята отметка верха ванны ж/д эстакады, что соответствует абсолютной отметке 218,78.
2. Армирование плиты производить отдельными стержнями. Соединения арматурных стержней производить вязальной проволокой  $\Phi 1,2$  по ГОСТ 3282-74. Продольное соединение выполнять внахлест вразбежку. В одном сечении сопрягать не более половины стержней. Нахлест арматуры  $\Phi 12$  не менее 600 мм.
3. По торцам плит в зоне шириной 2 м (см. план ванны) предусмотрено дополнительное армирование стержнями  $\Phi 12$  А500С с шагом 200 мм.
4. Все железобетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, покрываются мастикой Технониколь № 24 по праймеру Технониколь №1. Гидроизоляционный слой защитить с внешней стороны профилированной мембраной Planter. Гидроизоляционные работы выполнять в соответствии с требованиями СП 71.13330.2017 "Изоляционные и отделочные покрытия".
5. Основанием монолитной ванны является песчаная подушка с послойным уплотнением  $k_{упл}=0,98$ . Отметка низа песчаной подушки 217,07. Модуль деформации песчаной подушки 30 МПа. Ниже песчаной подушки - насыпь супесью с коэффициентом уплотнения 0,98. Основанием насыпи является ИГЭ №4 - суглинок тугопластичный, непрасадочный, сильнопучинистый (характеристики для расчетов приняты:  $E_n=10$  МПа,  $\phi_n=18^\circ$ ,  $C_n=5$  кПа).

Согласовано	
Изм. N	Взам. инв. N
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

				3106-КР2.ГЧ				
				"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.				
Изм.	К. уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Дружинин	28.04.23				П	5	
Проверил	Акатушев				План ванны ж/д эстакады	ПРОМИНЖИНИРИНГ		
Н. контр.	Ткаченко					Формат А2		
ГИП	Филин							

A-A (5)

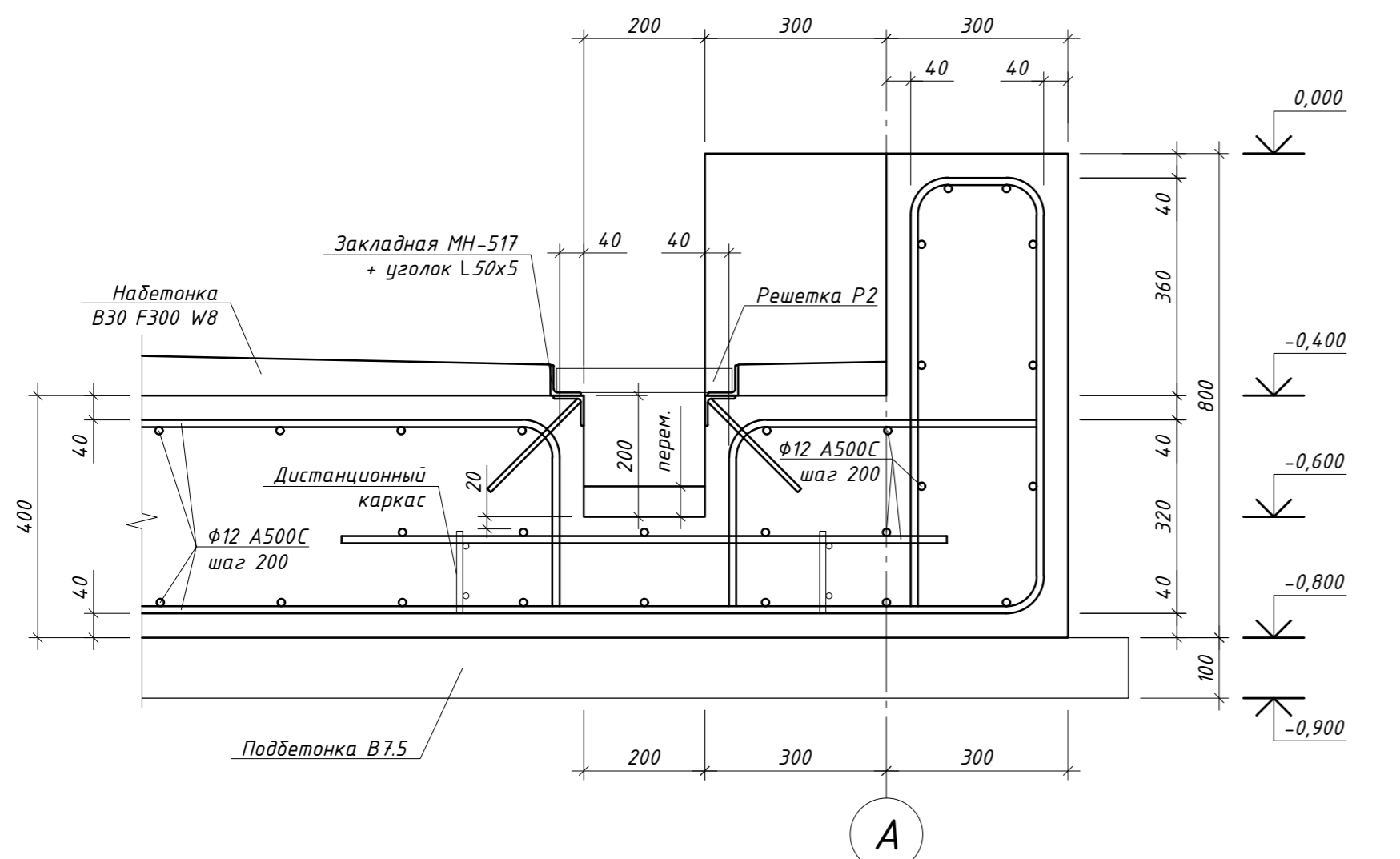
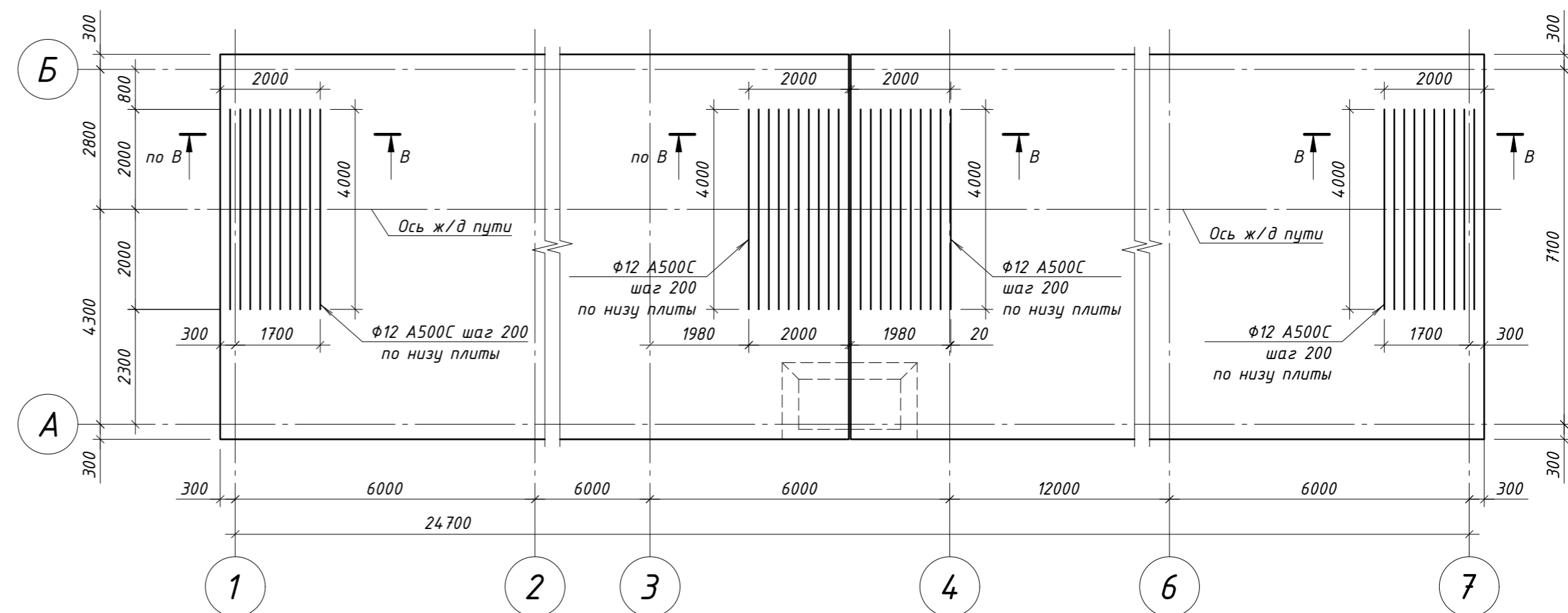
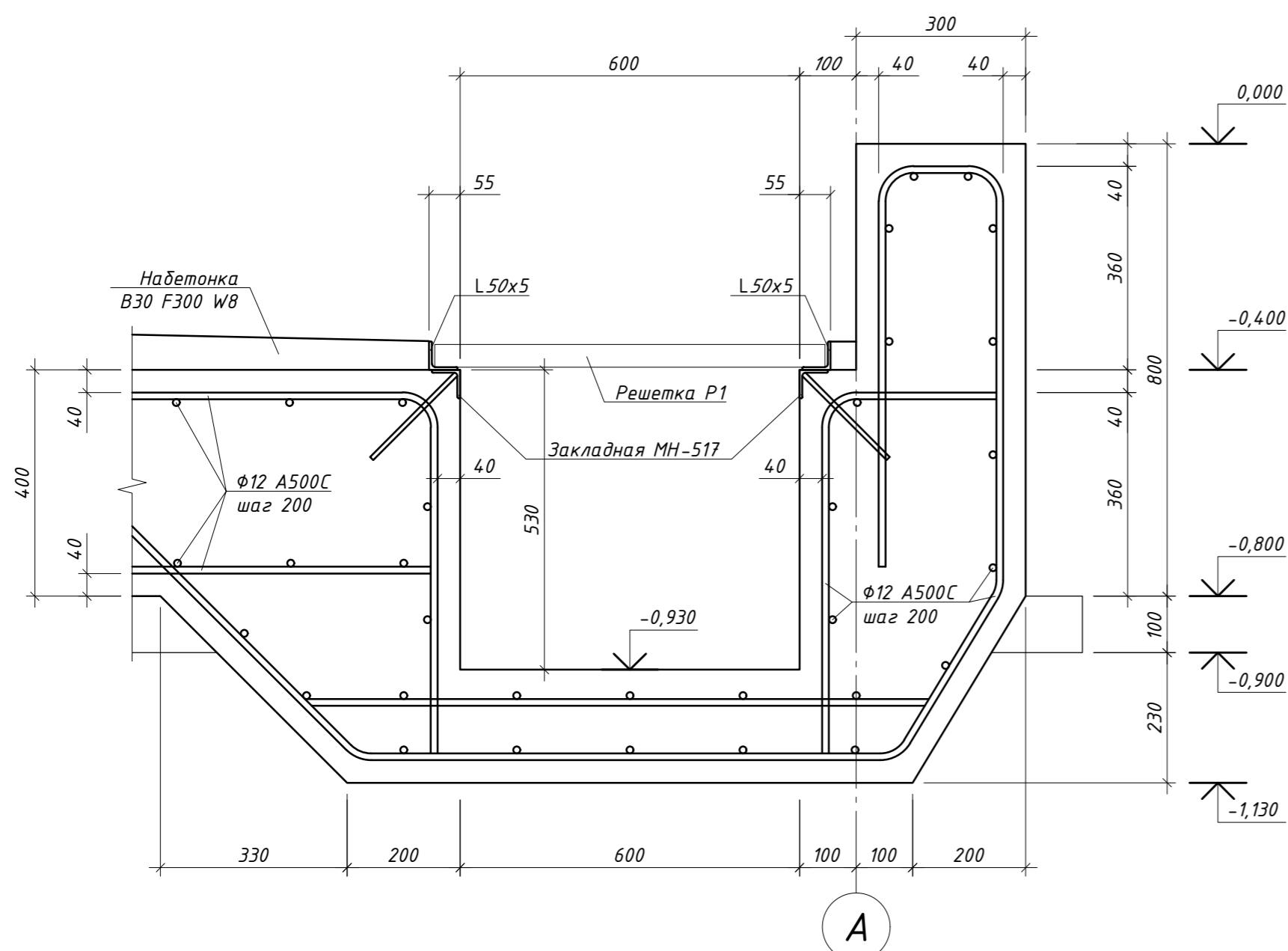


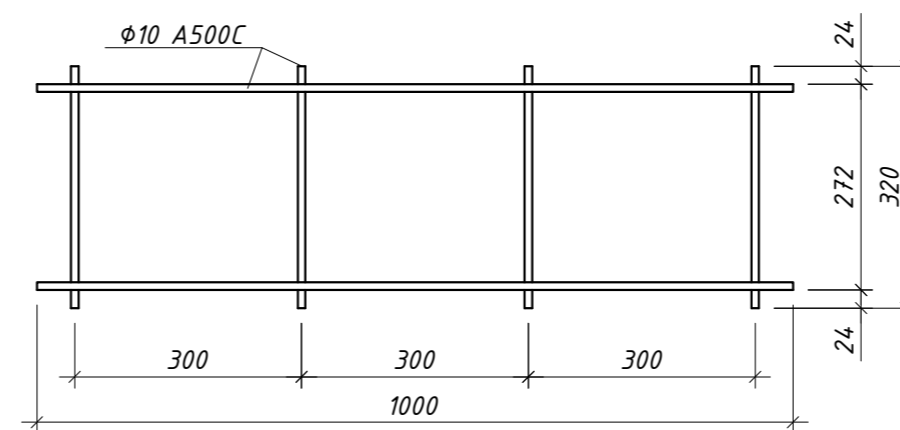
Схема дополнительного армирования ванны ж/д эстакады (фон. армирование условно не показано)



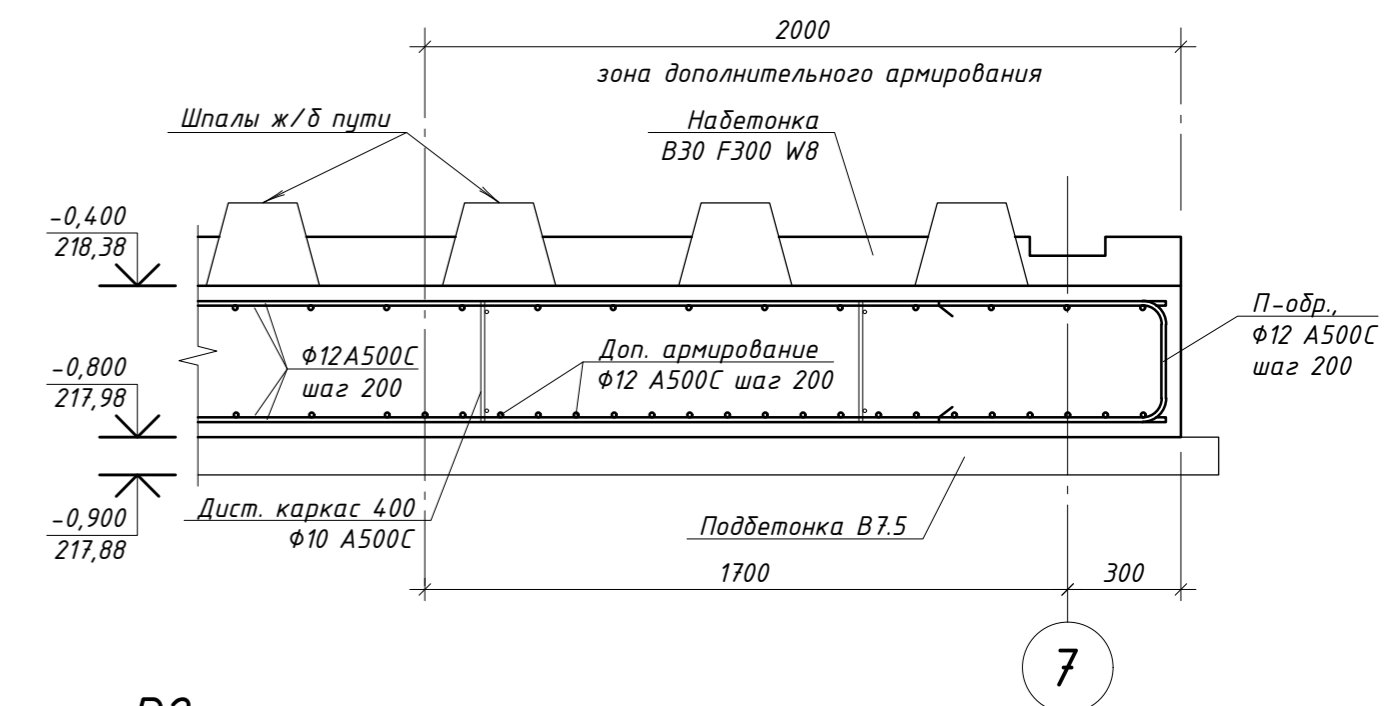
Б-Б (5)



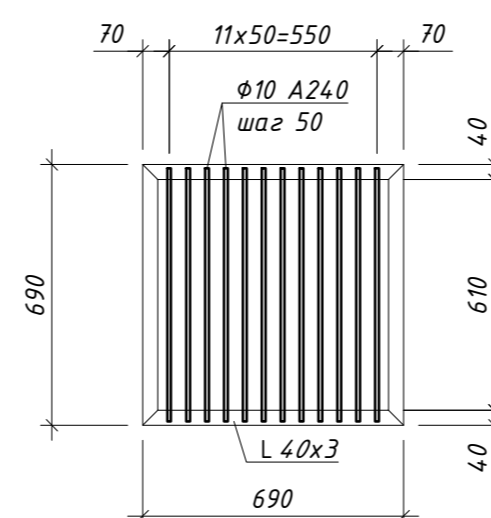
Дистанционный каркас 400 (1 м)



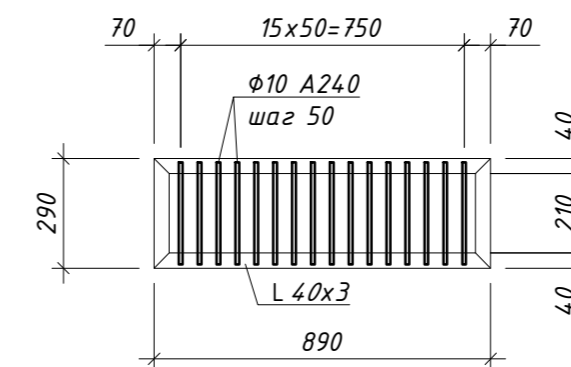
B-B



Решетка Р1



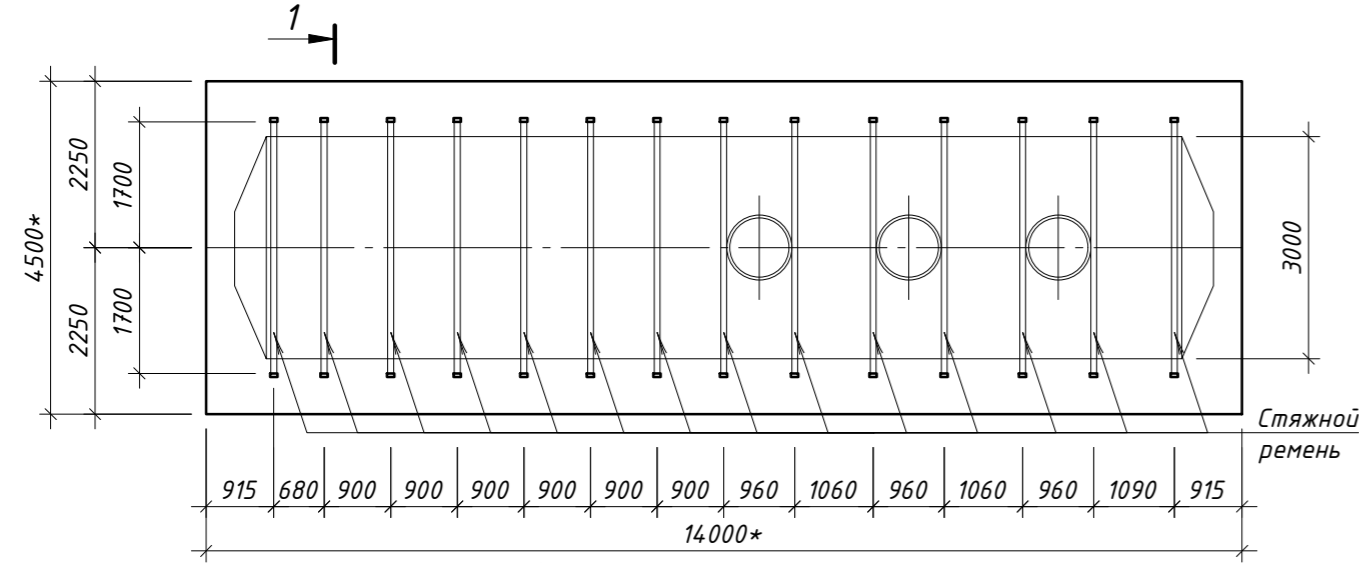
Решетка Р2



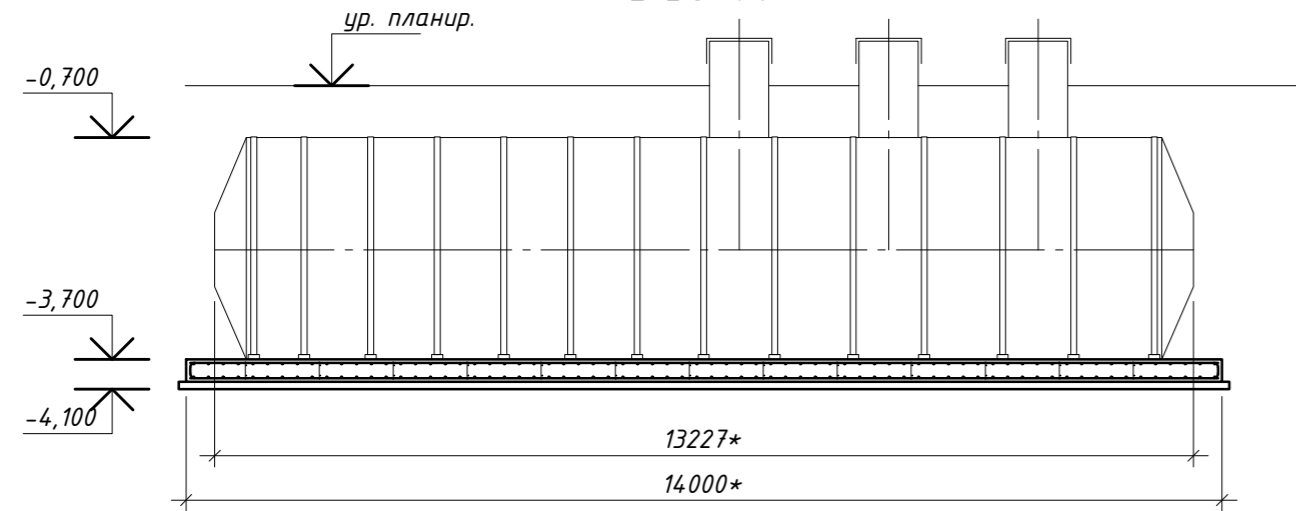
Согласовано  
 Подп. и дата  
 Инв. и подл.

3106-КР2.ГЧ				
"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.				
Изм.	К. уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разраб.	Дружинин			28.04.23
Проверил	Акачушев			
Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)			Стадия	Лист
			П	6
Н. контр. Ткаченко ГИП Филин			ПРОМИНЖИНИРИНГ Формат А2	

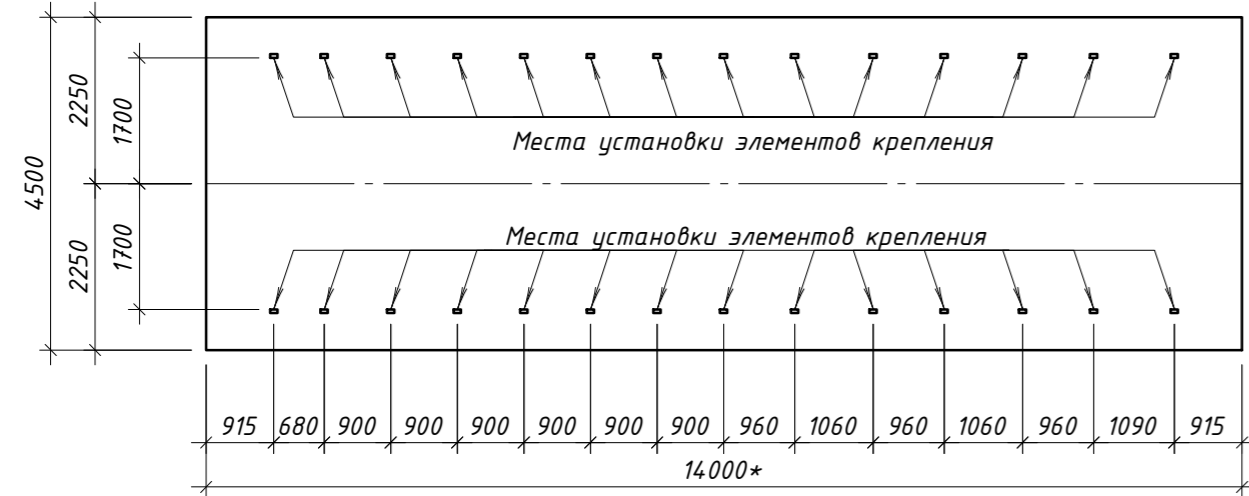
### План-схема аварийного резервуара 90 м³



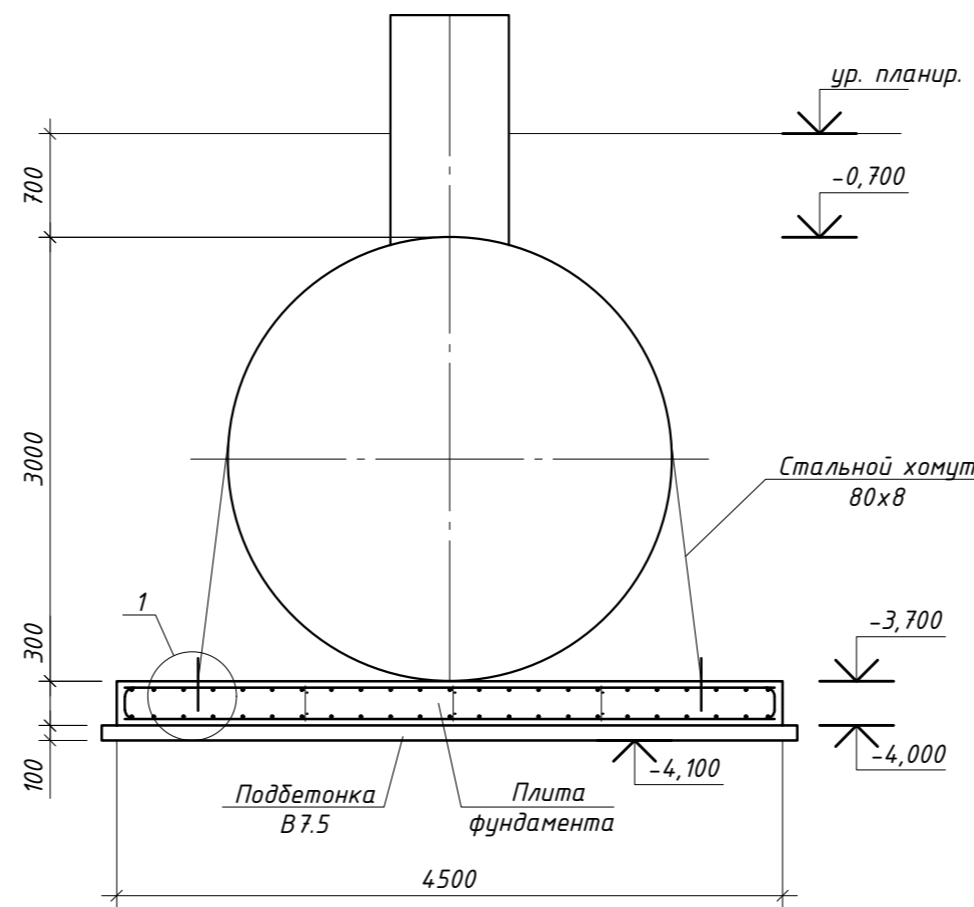
### Вид А



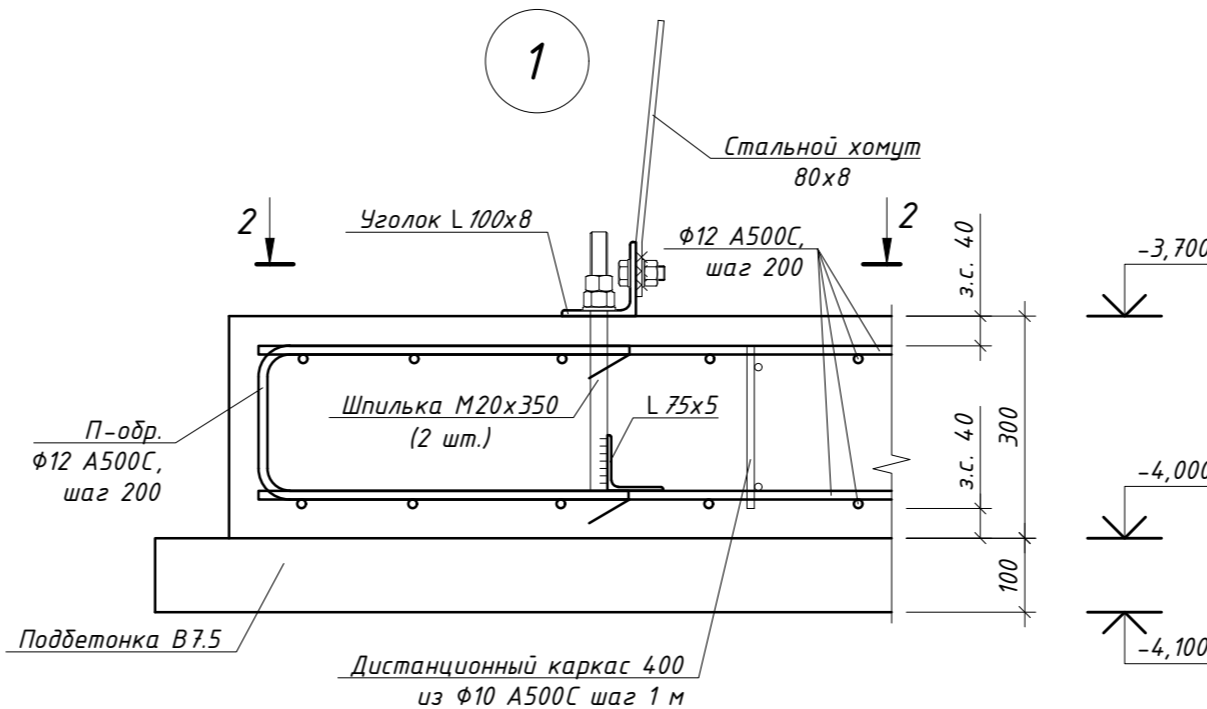
### Фундаментная плита аварийного резервуара



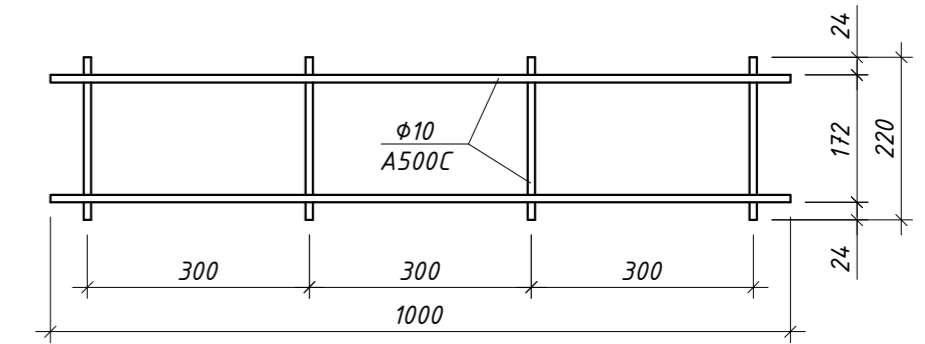
### 1-1



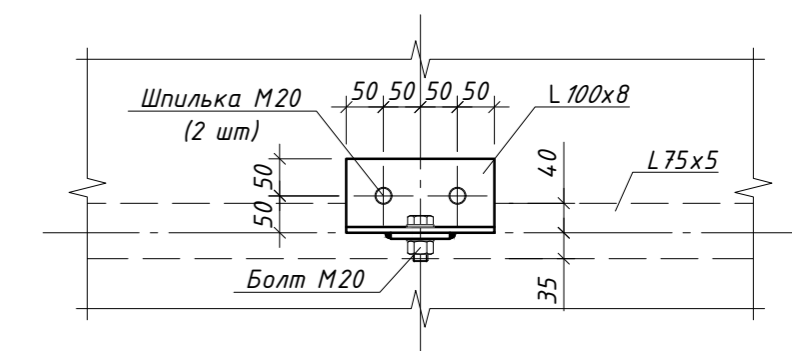
### 1



### Дистанционный каркас 300 (1 м)



### 2-2








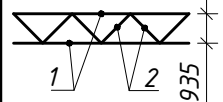
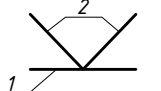








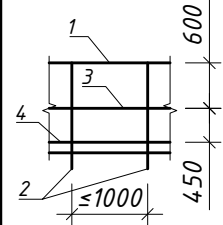
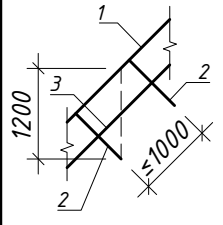
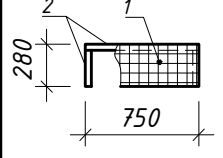

### Примечание:

1. Размеры плиты основания резервуара, глубину заложения уточнить при разработке рабочей документации.
2. Материал фундаментной плиты - бетон В20 F150 W6 на сульфатостойком цементе, либо на портландцементе с содержанием в клинкере C<sub>3</sub>S не более 65%, C<sub>3</sub>A не более 7%, C<sub>3</sub>A+C<sub>4</sub>AF не более 22%, либо на шлакопортландцементе.
3. Резервуар устанавливается непосредственно на анкерный монолитный бетонный фундамент и крепится к нему стальными хомутами. Расположение элементов крепления уточнить при заказе резервуара у поставщика.
4. Работы производить строго согласно инструкции поставщика резервуара.
5. Армирование производить отдельными стержнями. Соединение стержней выполнять вязкой. Продольное соединение выполнять внахлест вразбежку. Нахлест арматуры φ12 не менее 600 мм.
6. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать мастикой ТехноНиколь №24 по праймеру ТехноНиколь №01.

					3106-КР2.ГЧ				
					"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.				
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Дружинин				28.04.23		П	7	
Проверил	Акатушев					Фундаментная плита аварийного резервуара	ПРОМИНЖИНИРИНГ		
Н. контр.	Ткаченко								
ГИП	Филин								

Согласовано  
Изм. N подл.  
Подп. и дата  
Взам. инв. N

## Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Сталь	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	Q, т	N, т	M, т*м		
К1		-	I 35Ш1	0,1	9	-	С245	
				0,3	0,5	-	С245	
СТ1		-	□ 200x6	-	0,6	-	С245	
СТ2		-	□ 100x4	-	-	-	С245	
ФС1	Сложное сечение см. лист 16	-	-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	-	-
П1		-	С 18П	-	-	-	С245	
СВ1		-	□ 80x4	-	-	-	С245	
СВ2		1	□ 80x4	-	-	-	С245	
		2	□ 60x4	-	-	-	С245	
СВ3		1	□ 80x4	-	-	-	С245	
		2	□ 60x4	-	-	-	С245	
РС1		-	□ 80x4	-	-	-	С245	
РС2		-	□ 60x4	-	-	-	С245	
СГ1		-	□ 100x4	-	-	-	С245	
СГ2		-	□ 60x4	-	-	-	С245	
СГ3		-	Л 75x6	-	-	-	С245	
БР1		-	С 16П	0,6	-	-	С245	
БР2		-	С 12П	-	-	-	С245	
КС1		-	С 16П	-	-	-	С245	
ОГП1		1	□ 60x40x3	-	-	-	С245	
		2	□ 40x3	-	-	-	С245	шаг ≤ 1000
		3	□ 25x3	-	-	-	С245	
		4	- 4x140	-	-	-	С245	
ОГЛ1		1	□ 60x40x3	-	-	-	С245	
		2	□ 40x3	-	-	-	С245	шаг ≤ 1000
		3	□ 25x3	-	-	-	С245	
		-	-	-	-	-	-	
ЛС1		1	PR 34x55/30x3 Zn, тип А	-	-	-	С245	
		2	Л 40x3	-	-	-	С245	
		-	-	-	-	-	-	
МП1		-	- 100x4	-	-	-	С245	

Согласовано

Инв. N подл. Подп. и дата. Взам. инв. N




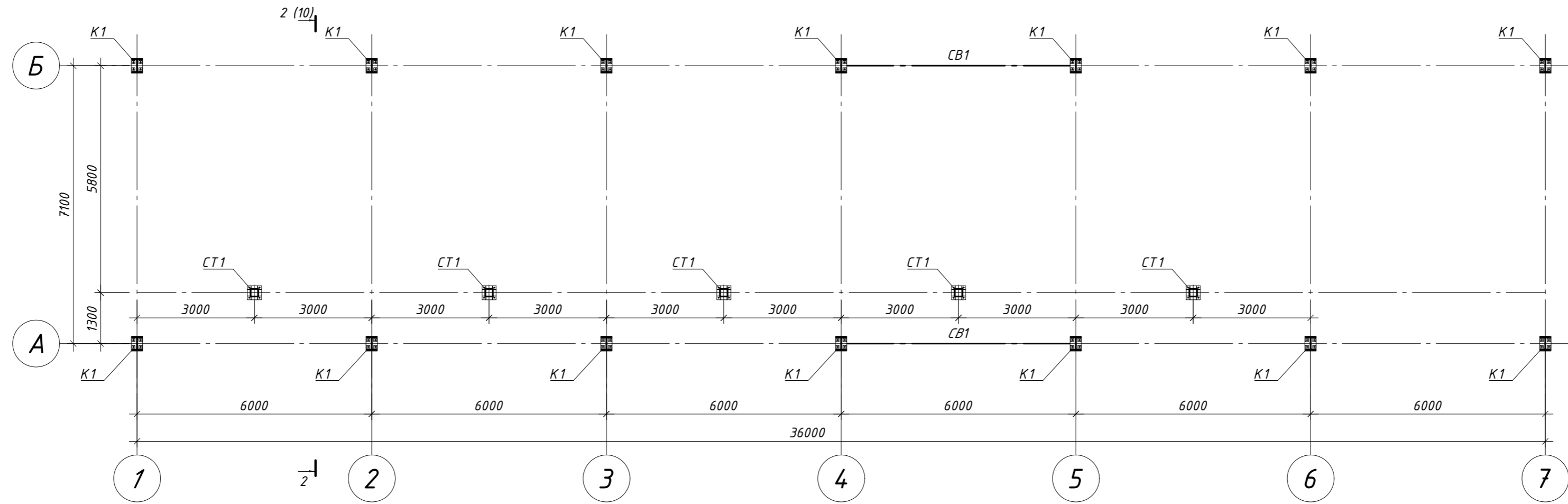

						3106-КР8.ГЧ		
						"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.		
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Верховский				28.04.23	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)		
Проверил	Акатушев							
						Ведомость элементов		
						 ПРОМИНЖИНИРИНГ		

Схема расположения колонн, стоек и вертикальных связей

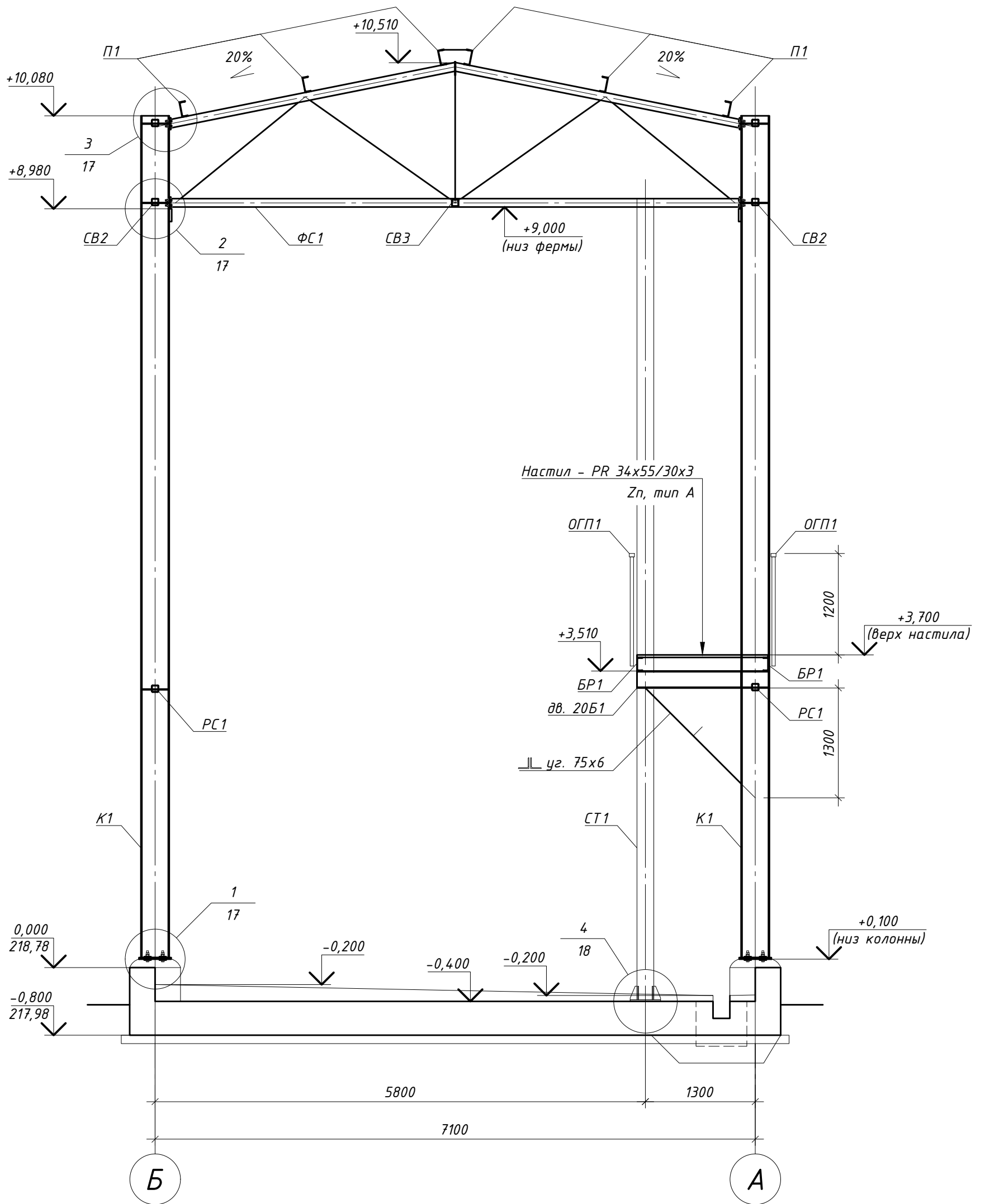


Согласовано  
 Инв. N подл.  
 Подп. и дата  
 Взам. инв. N

						3106-КР8.ГЧ			
						"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Верховский			<i>В.В.В.</i>	28.04.23		П	9	
Проверил	Акатушев			<i>А.А.</i>		Схема расположения колонн, стоек и вертикальных связей	 ПРОМИНЖИНИРИНГ		
Н. контр.	Ткаченко			<i>Т.Т.</i>					
ГИП	Филин			<i>Ф.Ф.</i>					



# Разрез 2-2 (9)



Согласовано

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


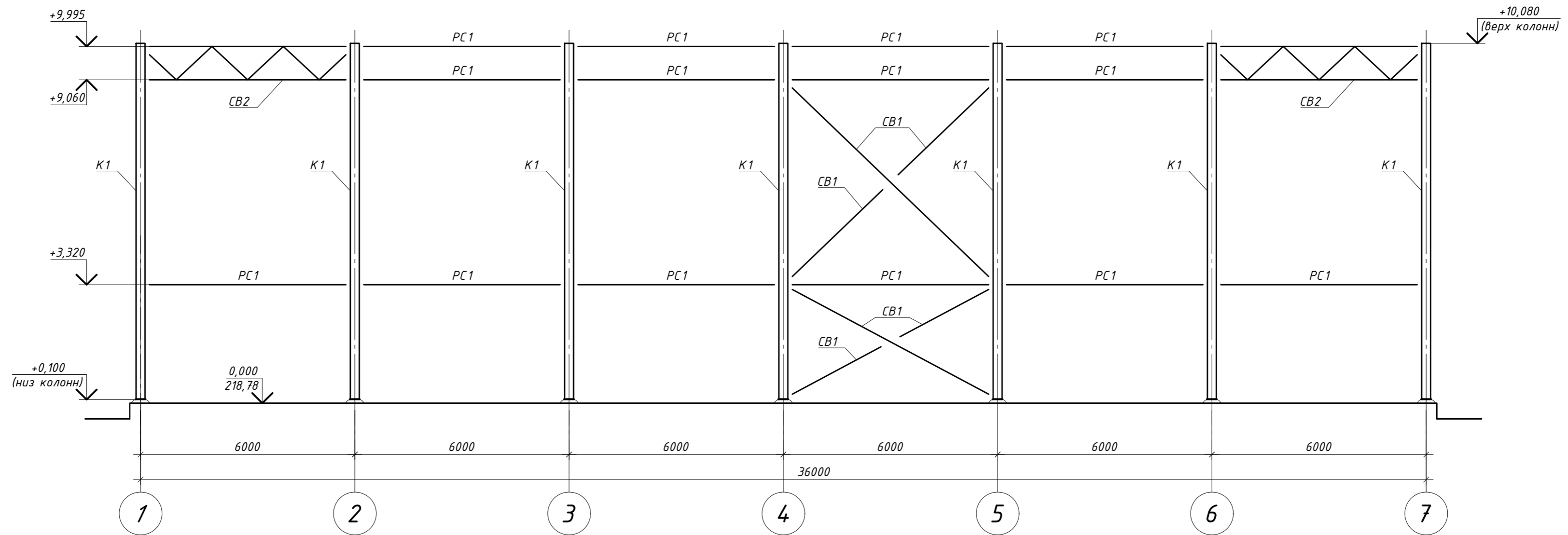
3106-КР8.ГЧ					
"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.					
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Верховский			<i>В.В.В.</i>	28.04.23
Проверил	Акатушев			<i>А.А.</i>	
Н. контр.	Ткаченко			<i>Т.Т.</i>	
ГИП	Филин			<i>Ф.Ф.</i>	
Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)				Стадия	Лист
Разрез 2-2				П	10
				 <b>ПРОМИНЖИНИРИНГ</b>	

Схема расположения основных несущих конструкций по осям А и Б



Согласовано

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


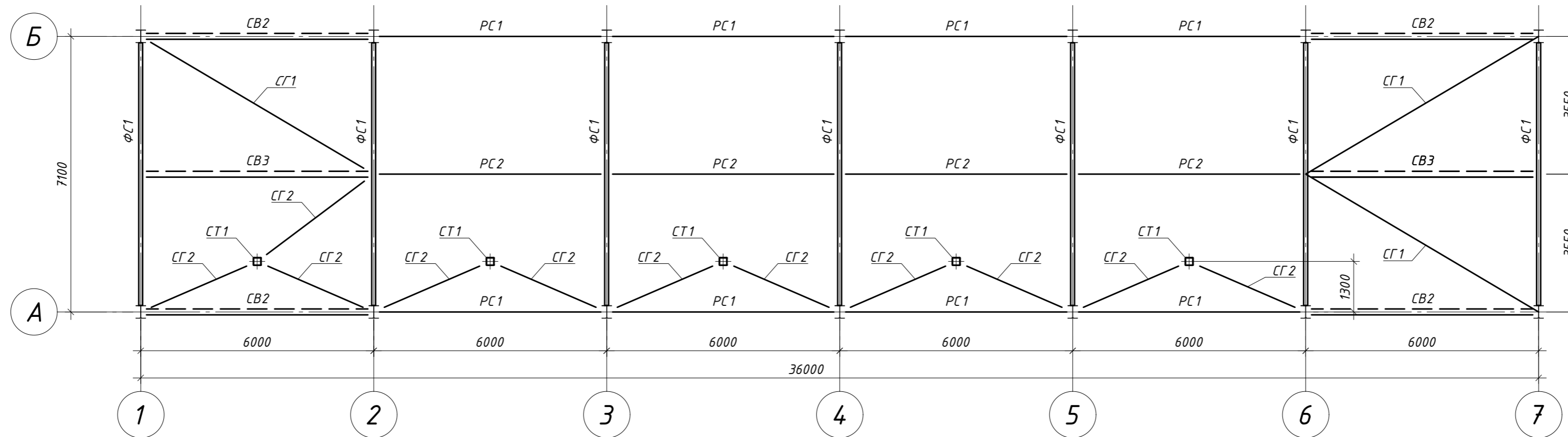

						3106-КР8.ГЧ			
						"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Верховский			<i>В.С.</i>	28.04.23		П	11	
Проверил	Акатушев			<i>А.А.</i>		Схема расположения основных несущих конструкций по осям А и Б	 ПРОМИНЖИНИРИНГ Формат А4х3		
Н. контр.	Ткаченко			<i>Т.Т.</i>					
ГИП	Филин			<i>Ф.Ф.</i>					

Схема расположения ферм и связей по нижним поясам ферм

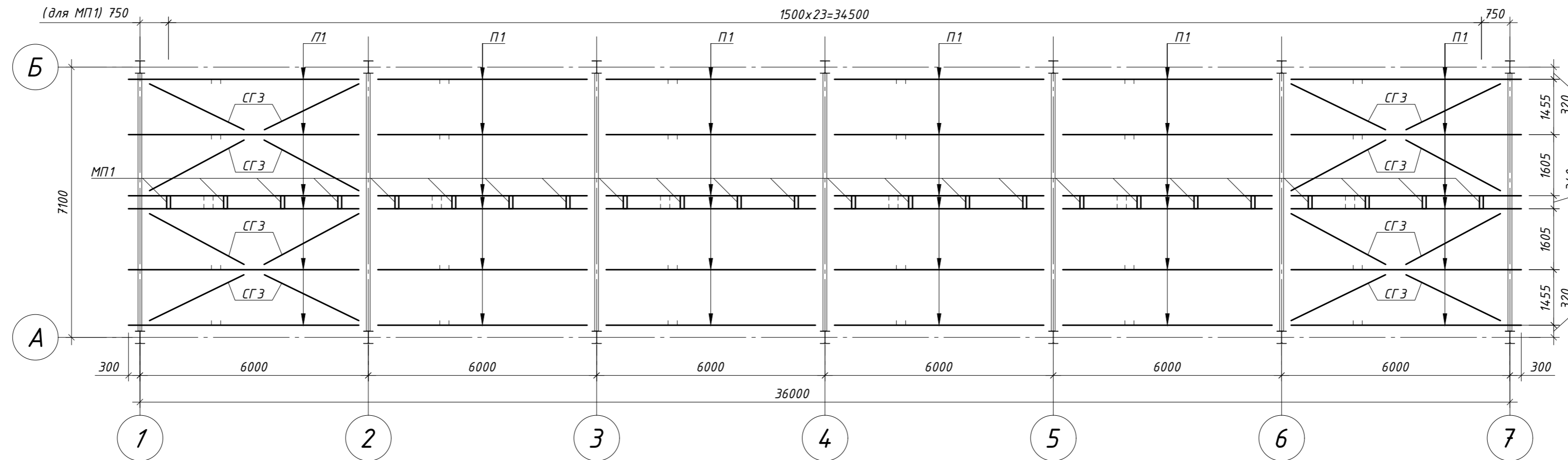


Согласовано

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


						3106-КР8.ГЧ			
						"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Верховский			<i>В.В.В.</i>	28.04.23		П	12	
Проверил	Акатушев			<i>А.А.</i>		Схема расположения ферм и связей по нижним поясам ферм	 ПРОМИНЖИНИРИНГ		
Н. контр.	Ткаченко			<i>Т.Т.</i>					
ГИП	Филин			<i>Ф.Ф.</i>					

### Схема расположения прогонов и горизонтальных связей

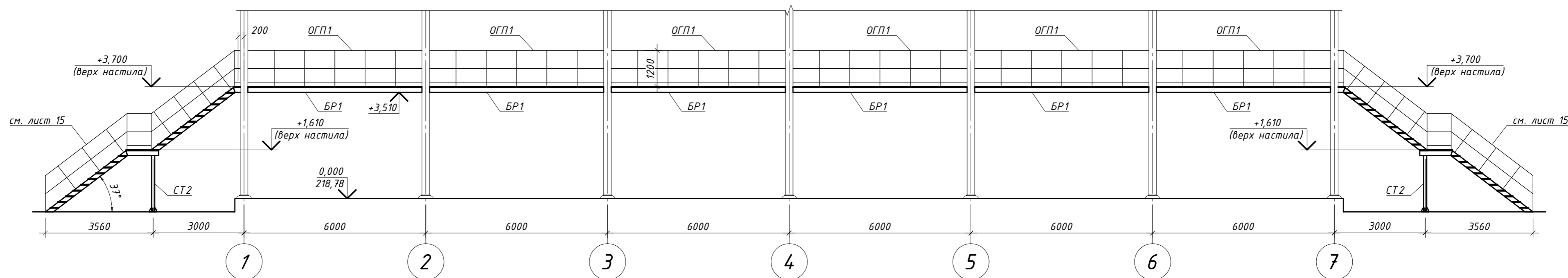


Согласовано

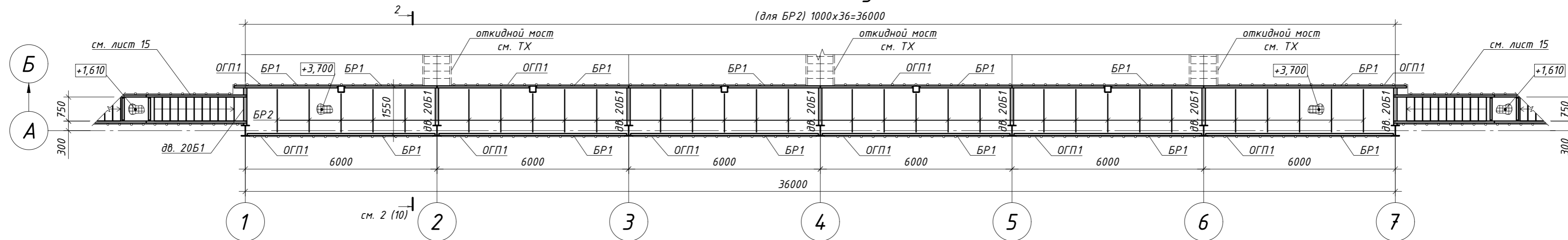
Инв. N подл. Подп. и дата. Взам. инв. N

						3106-КР8.ГЧ			
						"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Верховский			<i>В.В.В.</i>	28.04.23		П	13	
Проверил	Акатушев			<i>А.А.</i>		Схема расположения прогонов и горизонтальных связей	 ПРОМИНЖИНИРИНГ		
Н. контр.	Ткаченко			<i>Т.Т.</i>					
ГИП	Филин			<i>Ф.Ф.</i>					

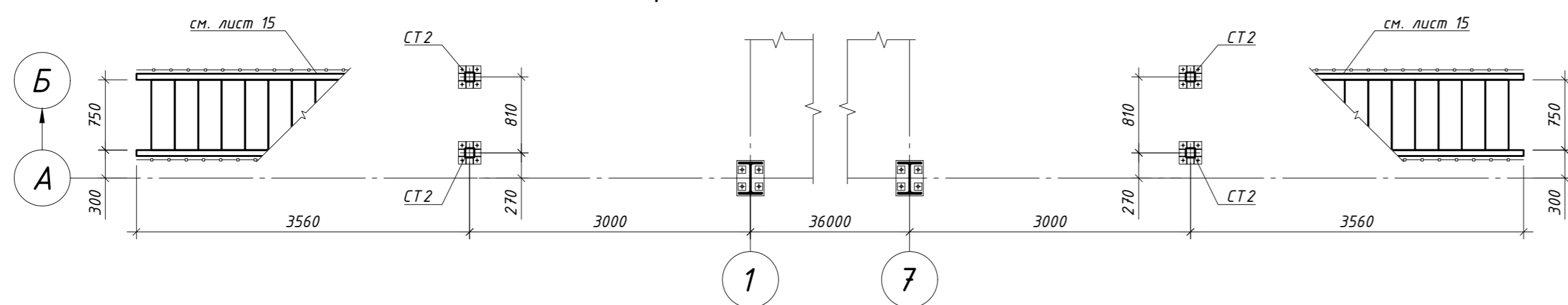
### Схема расположения лестниц и площадки обслуживания по оси А



### План балок площадки обслуживания по оси А



### Схема расположения стоек лестниц



### Примечание:

1. Косоуры и стойки лестниц крепить к бетонному основанию химическими анкерами М16х150.

3106-КР8.ГЧ					
"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.					
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Верховский			<i>В.В.В.</i>	28.04.23
Проверил	Акатушев			<i>А.А.А.</i>	
Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)				Стадия	Лист
				П	14
Н. контр.	Ткаченко	Схема расположения лестниц и площадки обслуживания по оси А. План балок площадки обслуживания по оси А. Схема расположения стоек лестниц			
ГИП	Филин				
ПРОМИНЖИНИРИНГ					

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

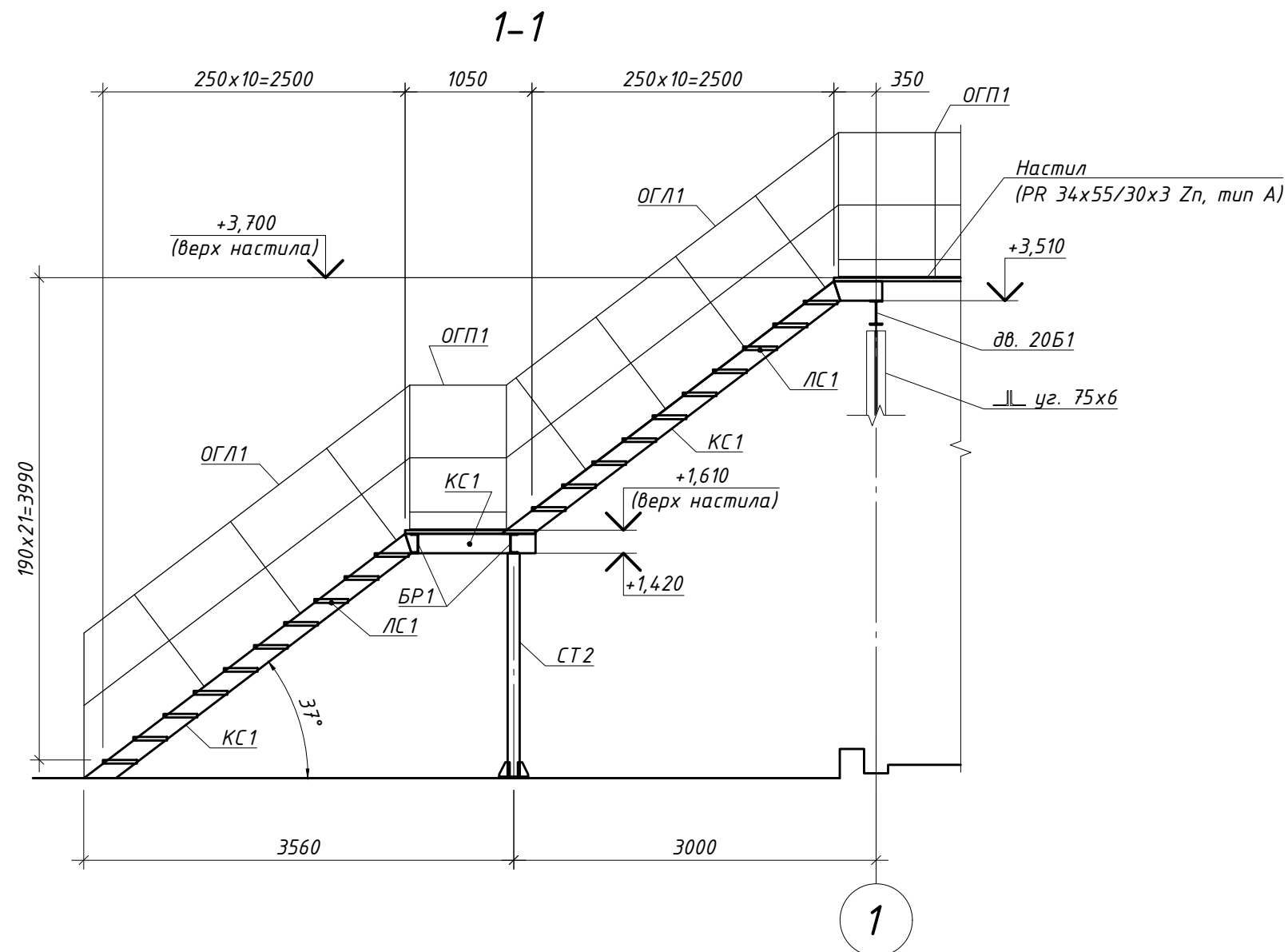
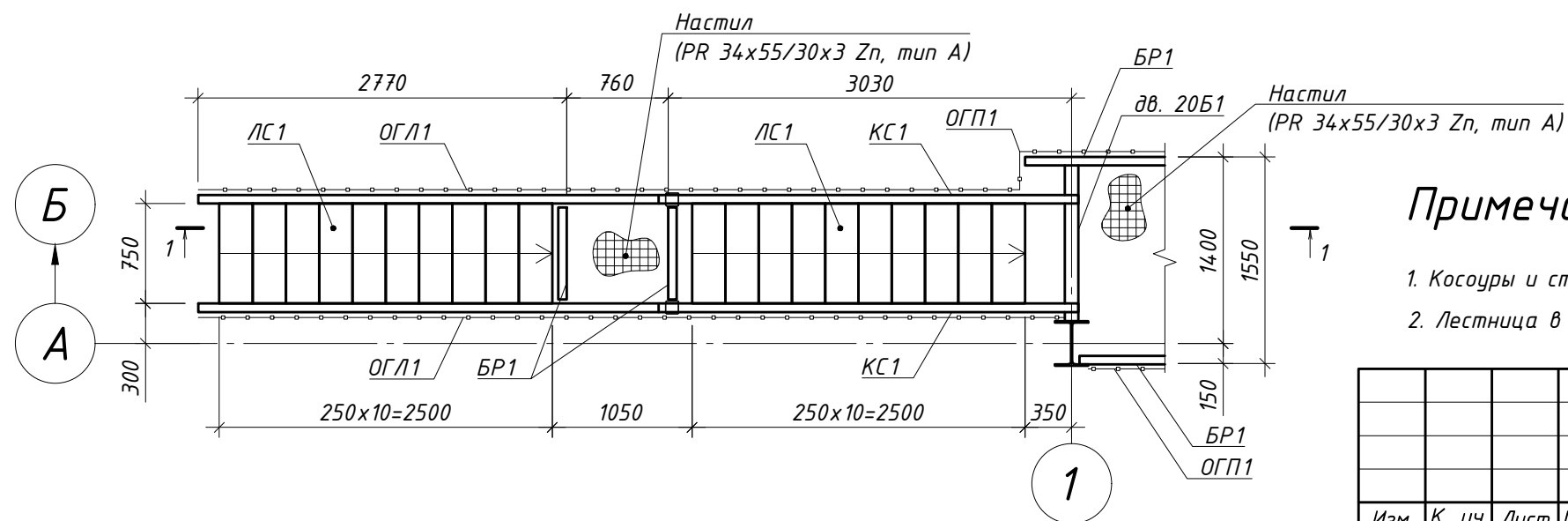



Схема лестницы в осях 1/А



Примечание:

1. Косоуры и стойки лестниц крепить к бетонному основанию химическими анкерами М16х150.
2. Лестница в осях 7/А зеркальна лестнице в осях 1/А.

						3106-КР8.ГЧ			
						"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Верховский			<i>В.В.В.</i>	28.04.23		П	15	
Проверил	Акатушев			<i>А.А.</i>		Схема лестницы в осях 1/А	 ПРОМИНЖИНИРИНГ Формат А3		
Н. контр.	Ткаченко			<i>Т.Т.</i>					
ГИП	Филин			<i>Ф.Ф.</i>					

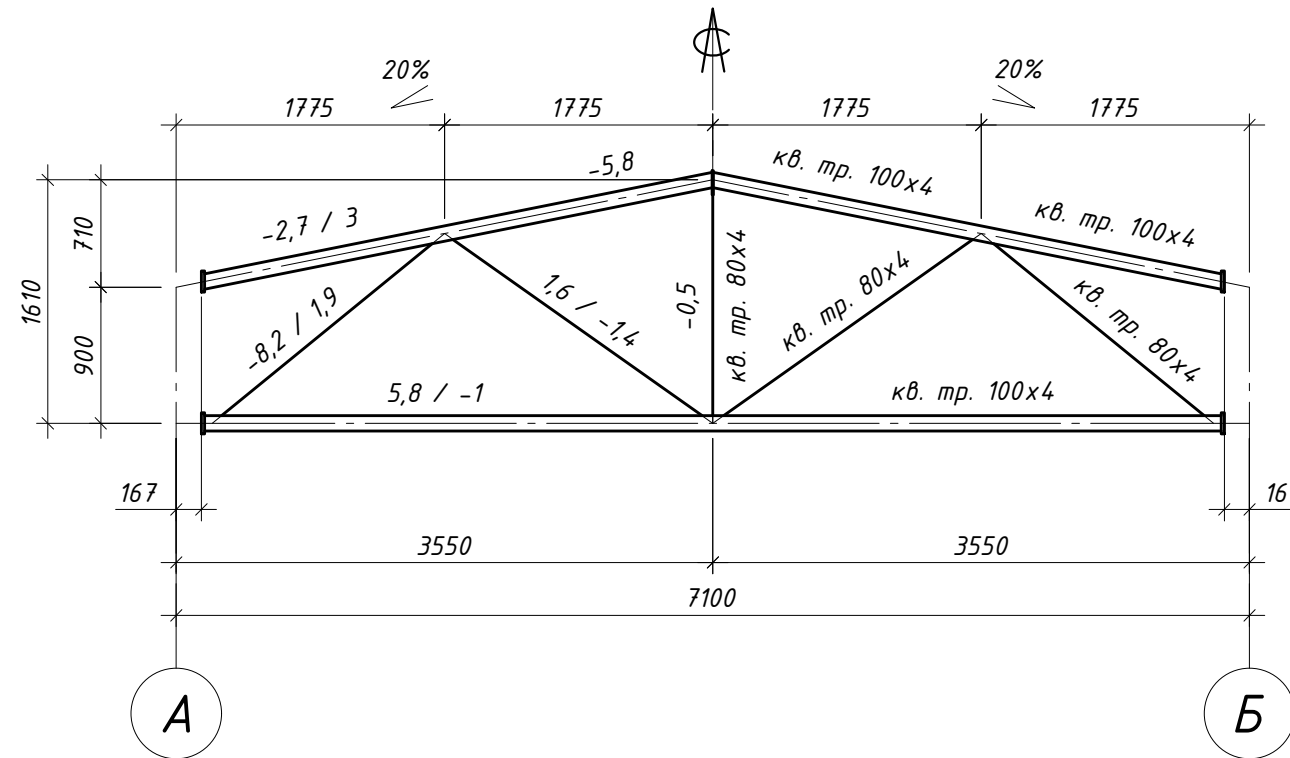
Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата


Инв. N подл.

Стропильная ферма ФС1  
Усилия, т / Сечение



Примечание:

1. Все профили фермы выполнить из стали С255.

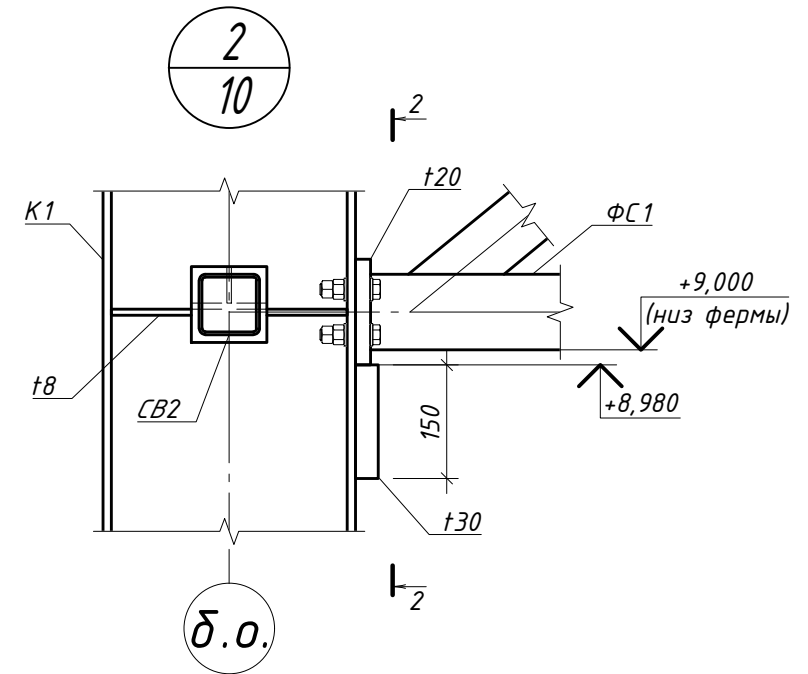
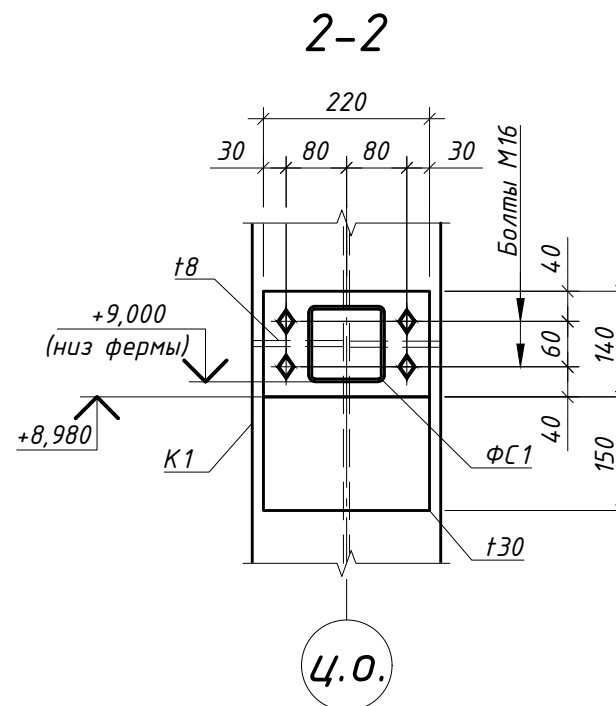
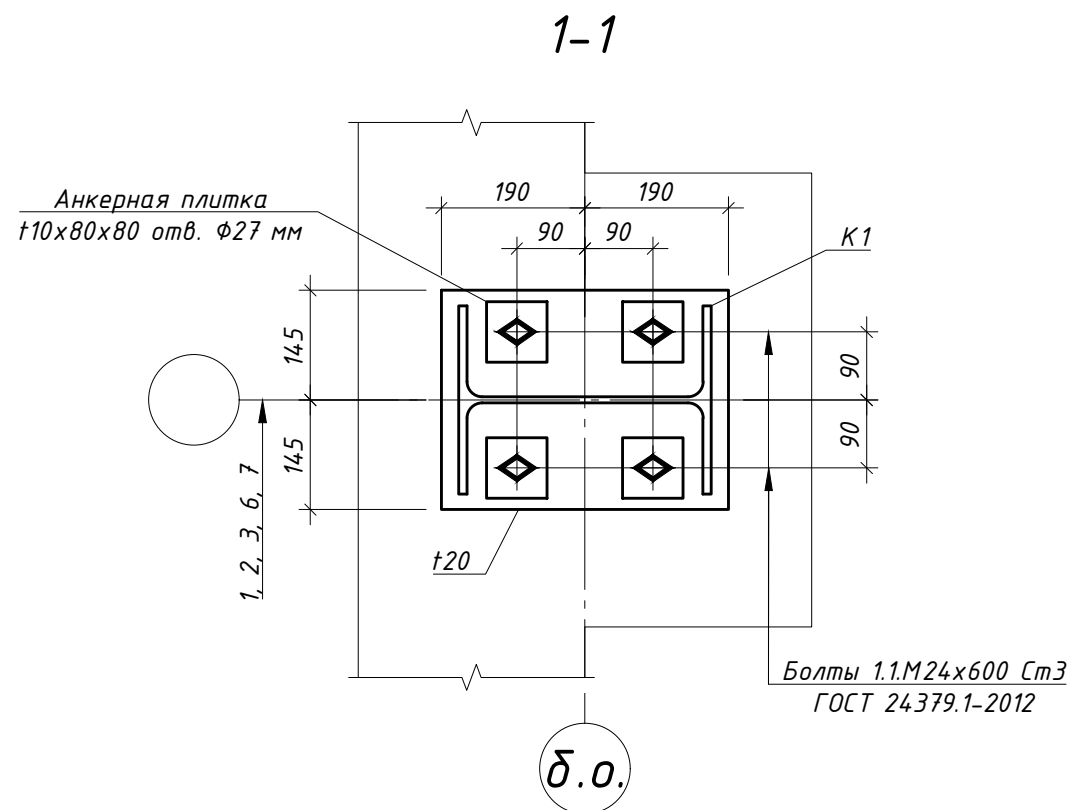
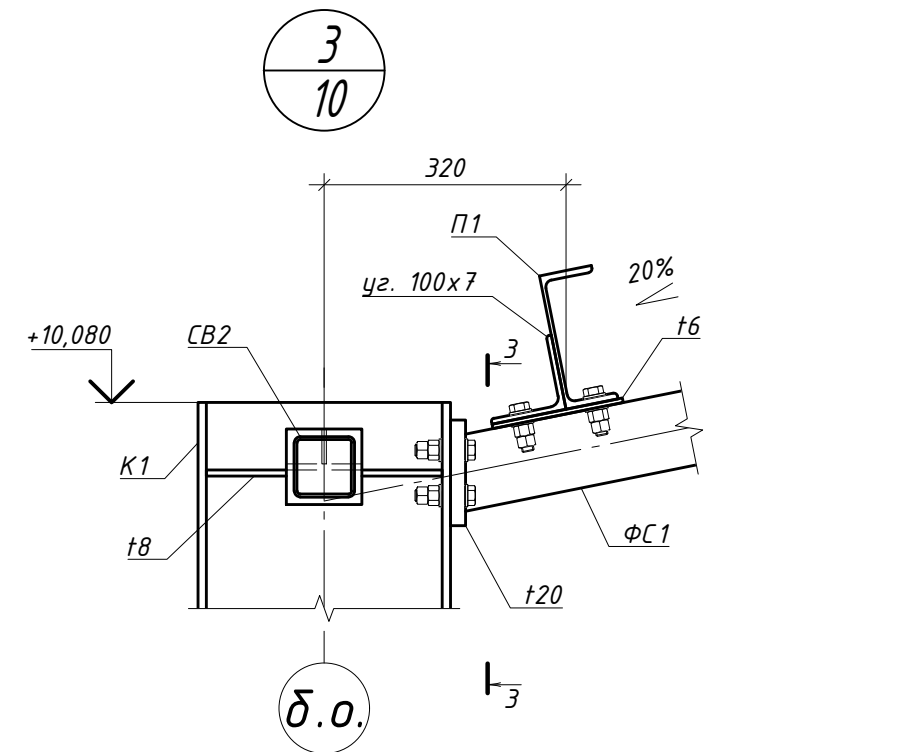
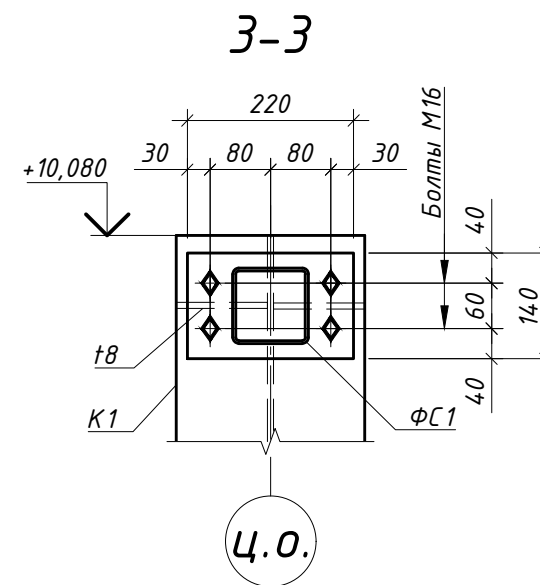
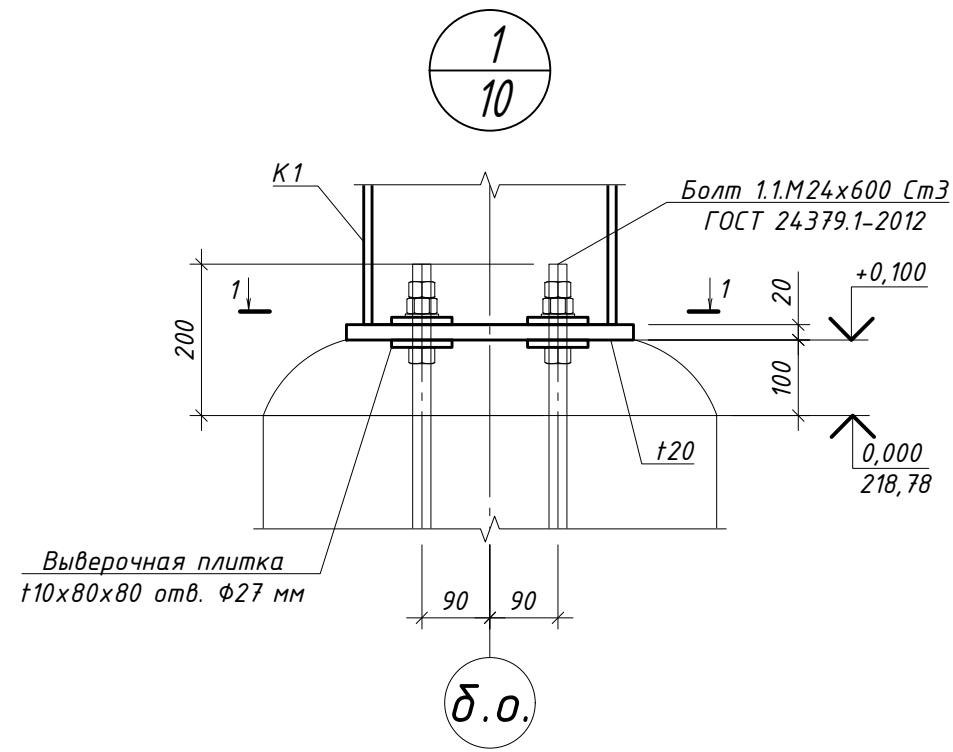
						3106-КР8.ГЧ			
						"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Верховский			<i>В.В.В.</i>	28.04.23		П	16	
Проверил	Акатушев			<i>А.А.</i>		Стропильная ферма ФС1	 ПРОМИНЖИНИРИНГ		
Н. контр.	Ткаченко			<i>Т.Т.</i>					
ГИП	Филин			<i>Ф.Ф.</i>					

Согласовано

Взам. инв. N


Подп. и дата

Инв. N подл.



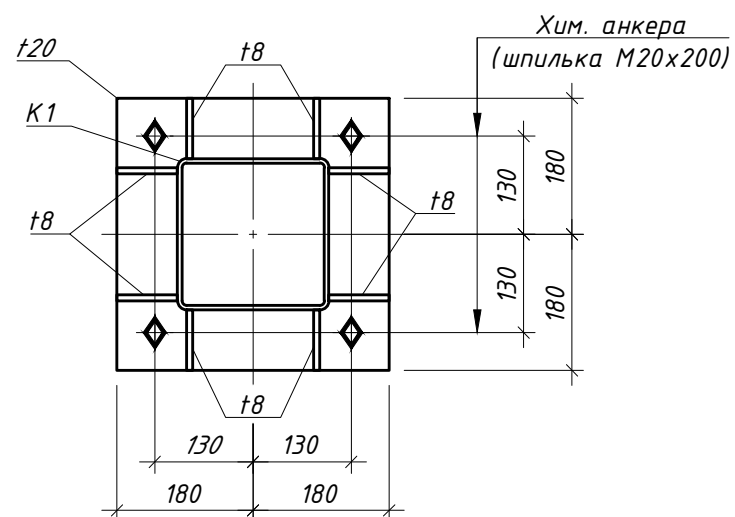
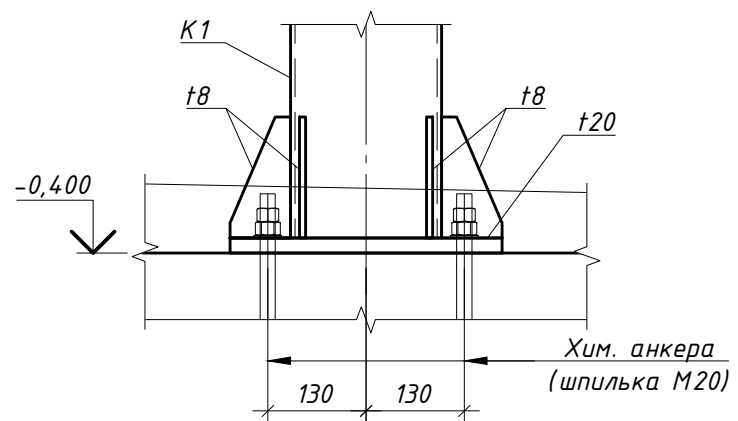
Согласовано

И.И.И.	Взам. инв. N
И.И.И.	Подп. и дата
И.И.И.	Инв. N подл.

						3106-КР8.ГЧ			
						"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Верховский			<i>В.И.И.</i>	28.04.23		П	17	
Проверил	Акатушев			<i>А.И.И.</i>					
Н. контр.	Ткаченко			<i>Т.И.И.</i>		Узлы 1, 2, 3			
ГИП	Филин			<i>Ф.И.И.</i>					




4  
10

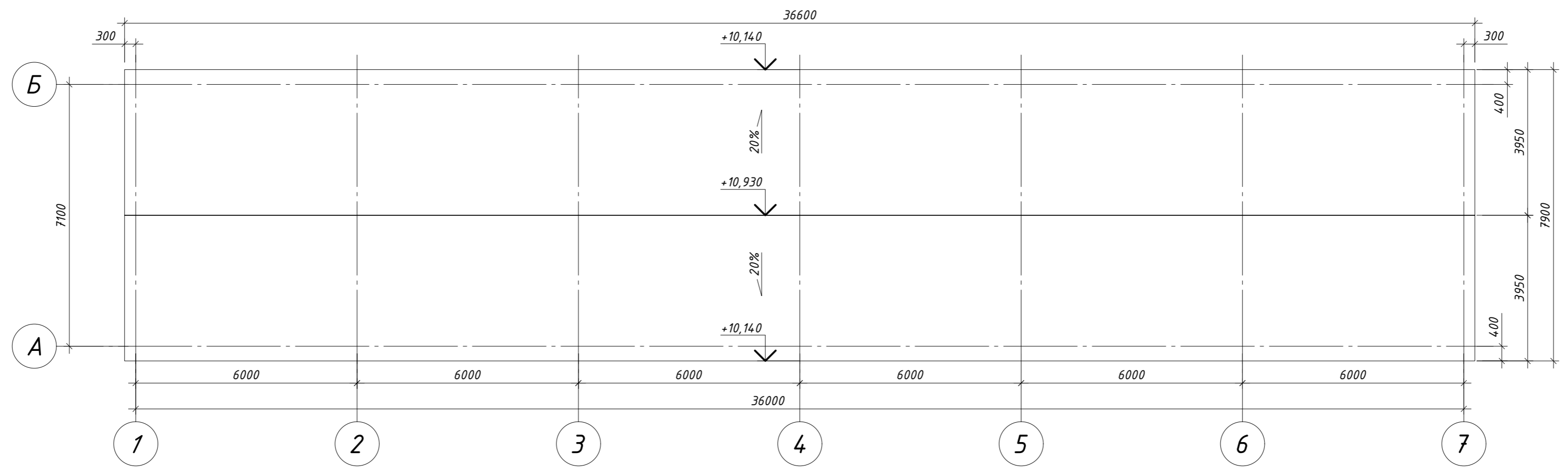


Согласовано

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

						3106-КР8.ГЧ			
						"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Верховский			<i>В.В.В.</i>	28.04.23		П	18	
Проверил	Акатушев			<i>А.А.</i>					
Н. контр.	Ткаченко			<i>Т.Т.</i>		Узел 4	 ПРОМИНЖИНИРИНГ		
ГИП	Филин			<i>Ф.Ф.</i>					


План кровли



Примечание:

1. Кровельное покрытие из профлиста НС 35-1000-0,6 является диском жесткости.
2. Профлист крепить: к рядовым прогонам через волну, к крайним прогонам в каждую волну, между собой заклепками с шагом 0,5 м.

Согласовано			
Инв. N подл.			
Подп. и дата			
Взам. инв. N			

3106-КР8.ГЧ						"Установка по производству формалина и КФК" Тульская обл., г. Новомосковск.			
Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Сливо-наливная Ж/Д эстакада (поз. 10 по ПЗУ)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Верховский	Верх	28.04.23				П	19	
Проверил	Акатушев					План кровли	 ПРОМИНЖИНИРИНГ		
Н. контр.	Ткаченко								
ГИП	Филин								