

ИП Токарев П.А.

**Склад с инженерными коммуникациями по адресу:  
Ярославская область, г. Ярославль, ул.  
Промышленная, д. 1**

## **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Раздел 4 «Конструктивные решения»**

**10/06-2024-КР.**

**Том 4.**

2024.



ИП Токарев П.А.

Склад с инженерными коммуникациями по адресу:  
Ярославская область, г. Ярославль, ул.  
Промышленная, д. 1

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 «Конструктивные решения»

10/06-2024-КР.

Том 4.

Индивидуальный предприниматель

Токарев П.А.

Главный инженер проекта

Чеканов А.А.




Изм.	№ док.	Подп.	Дата.



Состав проекта

№ Том	Обозначение	Наименование	Примечание
1	10/06-2024-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	10/06-2024-ПЗУ	Раздел 2 «Схема планировочной организации земельного участка»	
3	10/06-2024-АР	Раздел 3 «Архитектурное решение»	
4	10/06-2024-КР	Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения»	
5	10/06-2024-ПОС	Раздел 5 «Проект организации строительства»	
6	10/06-2024-ПОД	Раздел 6 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства »	
7	10/06-2024-ОДИ	Раздел 7 «Мероприятие по обеспечению доступа инвалидов»	

Инв. № подл.		Разраб.	Гаганов		10.24	Состав проекта	стадия	лист	листов		
							П	3	10		
							ИП Токарев П.А.				
Подпись и дата		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	10/06-2024-КР.			
Взам. инв. №											



**Справка о соответствии проекта действующим нормам, правилам и требованиям  
государственного надзора**

Проектная документация разработана в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, градостроительным регламентом, документами об использовании земельного участка для строительства, 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.

Технические решения, принятые в проектной документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно – гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектной документацией мероприятий.

Главный инженер проекта






Чеканов А.А.

Дата 10.24

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							10/06-2024-КР.	Лист
										4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Содержание тома 4.5		
Обозначение	Наименование	Примечание
	Титульный лист	
	Состав проекта	
	Запись о соответствии проектной документации государственным нормам, стандартам, правилам	
	Содержание раздела	
	Текстовая часть	
	а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства;	
	б) Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства;	
	в) Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства;	
	г) Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства;	
	д) Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций;	
	е) Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства;	
	ж) Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства;	
	з) Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства;	
	и) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения;	
	к) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения;	
	л) Обоснование проектных решений и мероприятий;	
	м) Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли,	

						10/06-2024-КР.			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 5px;">Содержание</div> <div style="margin-left: 20px;"> <div>Статья</div> <div>Лист</div> <div>Листов</div> </div> </div>			
Разработал	Гаганов			10.24					
Н. контр.	Чеканов			10.24					
ГИП	Чеканов			10.24					
						<div>П</div> <div>1</div> <div>2</div>			
						ИП Токарев П.А.			

Формат А4



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

Обозначение			Наименование					Примечание	
			подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений;						
			н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения;						
			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;						
			о_1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;						
			п) Сведения для пользователей и эксплуатационных служб						
			р) Список используемых нормативных документов						
			Графическая часть						
			Комплект чертежей марки КР, КР1						



ТЕКСТОВАЯ ЧАСТЬ

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

Исследуемый участок расположен в Дзержинском административном районе г. Ярославля, по улице Промышленной, д. 1.

Ярославская область входит в зону умеренно-континентального климата с умеренно-теплым и влажным летом, умеренно-холодной зимой и ярко выраженными весной и осенью. Континентальность климата характеризуется суточными месячными и годовыми амплитудами температуры воздуха. Зима продолжительная (5 месяцев). Умеренно морозная, со значительным снежным покровом.

Самый теплый месяц года – июль. Летом возможны похолодания, вызываемые вторжением арктического воздуха. Такие похолодания возможны в течение 2-3 лет из 10.

Среднемесячная температура января –10,3оС, среднемесячная температура июля +18,1о С. В отдельные жаркие дни максимальная температура воздуха достигает 35,6оС. Летом нередко наблюдаются ливневые дожди, сопровождаемые грозами.

Среднегодовое количество осадков составляет 591,0 мм, при этом 2/3 этого количества выпадает в теплую часть года. В зимнее время осадки образуют устойчивый снежный покров, который ложится во второй половине ноября и держится до середины апреля, наибольшая высота к концу зимы достигает 60-70 см.

Среднегодовая температура воздуха + 4,3оС по данным годовых метеорологических наблюдений (т. 5.1 СП 131.13330.2020). Абсолютная амплитуда температуры достигает 82-86 градусов С.

В результате активной циклонической деятельности, сопровождающейся активным выносом теплых воздушных масс атлантического происхождения в зимний период возможны продолжительные оттепели, которые в отдельные годы при вторжении континентальных воздушных масс могут прерываться резкими похолоданиями.

Среднегодовая скорость ветра - 4,4 м в секунду. В зимний и весенний периоды преобладают ветры южного и юго-западного направлений, в летний – северо-западного, в осенний период направление ветра – юго-западное.

Максимальные скорости наблюдаются в холодные периоды года, преимущественно, в ноябре-декабре месяцах, минимальные скорости отмечаются в июле-августе месяцах.

Ярославская область по карте климатического районирования для строительства - климатический подрайон II В, согласно приложения А СП 131.13330.2020.

Ярославская область по карте 1, снеговые районы - район IV, по карте 2, ветровые районы - район I, по карте 3, толщина стенки гололеда – район III, согласно приложения Е СП 20.13330.2018.

Участок изысканий относится к зоне 2 - нормальной влажности, согласно приложения В СП 50.13330.2012.

Классификация типа местности и грунтов по характеру и степени увлажнения:

- тип местности – 1-й; дорожно-климатическая зона – II, согласно приложения В, таблице В.1 СП 34.13330.2021].

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							10/06-2024-КР.	Лист
										7
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Интенсивность сейсмических воздействий для Ярославской области менее 6 баллов (без учета сейсмических воздействий), согласно СП 14.13330.2018.

Ярославская область по категории устойчивости территории относительно интенсивности карстовых деформаций (провалов), согласно таблице 5.1 СП 11.105-97, часть II –VI.

Ярославская область по категории опасности участка строительства в карстово-суффо-зионном отношении относится к неопасной, согласно п. 6.12.8 СП 22.13330.2016.

Ярославская область, согласно таблице В.1 приложения В СП 116.13330.2012 характеризуется отсутствием зарегистрированных карстпроявлений.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах II надпойменной террасы правого берега реки Волги.

Абсолютные отметки спланированной поверхности земли по устьям скважин составляют 104,9-105,5 м.

Участок изысканий находится в северной промышленной зоне.

В настоящее время объект проектируемого строительства занят существующим одноэтажным производственным зданием с одно- и 2-х этажной пристройками.

В 3,0-16,0 м проходят рельсовые пути подъездной железной дороги. Техногенные условия в районе работ обусловлены хозяйственной деятельностью человека, выраженной в нарушении естественного рельефа, образовании слоя насыпных грунтов мощностью до ~1,6-2,2 м, нарушающего естественный сток поверхностных и подземных вод, а также устройстве подземных сооружений (фундаменты близ расположенных зданий, сеть коммуникаций, возведение насыпей железнодорожного полотна и т.п. ), возможностью аварийных утечек из водонесущих подземных коммуникаций.

Возможными техногенными препятствиями на пути естественного стока подземных вод будут являться фундаменты существующей производственной и административной застройки по улице Промышленной, а также подводки 4 железобетонных каналов трасс подземных коммуникаций к окружающей производственной и административной застройке.

Одноэтажное здание находится на расстоянии ~6,5-15,0 м от ближайшего одноэтажного здания столовой.

Влияние техногенных нагрузок от проектируемого строительства одноэтажного здания склада на свойства грунтов основания существующей производственной и административной застройки согласно п. 5.4.3 СП 11-105-97, часть V - сказывается существенно.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
										8
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	10/06-2024-КР.				



Таблица №1 Климатические характеристики района производства работ

Характеристика	Величина	Примечание
Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		СП 131.13330.2018 (СНиП 23-01-99) Строительная климатология
0,92	-37	
0,98	-34	
Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		
0,92	-34	
0,98	-31	
Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	-17	
Среднее количество суток с температурой <0 °С	152	
Абсолютно минимальная температура воздуха, °С	-46	
Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	8,3	
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	83	
Средняя суточная амплитуда колебаний температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	10,8	
Абсолютно максимальная температура воздуха, °С	37	
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	23,2	
Температура воздуха, °С, в теплый период года обеспеченностью		
0,98	25	
0,95	20,8	

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

Из современных геологических и инженерно-геологических процессов в пределах исследуемого участка следует отметить:

- сезонное промерзание грунтов, нормативная глубина которого соответствует:  
dfn=1,43 м – глубина промерзания суглинков ИГЭ-2;  
dfn=1,85 м – глубина промерзания насыпных грунтов ИГЭ-1  
(средневзвешенное значение в пределах глубины промерзания);
- морозное пучение; по степени морозоопасности, согласно п. 6.8.8 СП 22.13330.2016 [19], п. Б.2.19, таблице Б.27 ГОСТ 25100-1995, 2020:
  - тугопластичные покровные суглинки ИГЭ-2 (относительная деформация морозного пучения  $\epsilon_{fh}=0,052$ ) - к среднепучинистым грунтам;
- хозяйственную деятельность человека, выраженную в нарушении естественного рельефа, образовании слоя насыпных грунтов до глубин 1,6- 2,2 м по скважинам и до ~1,50-2,83-4,34 м - по подземным колодцам коммуникаций, устройстве подземных сооружений (коммуникаций, фундаментов близрасположенных зданий, проходке котлованов, траншей, возведение насыпей железнодорожного полотна и т.п.);
- по времени развития процесса подтопления - участок потенциально подтопляемый, типа II-A2, согласно приложения И СП 11-105-97 часть II в условиях отсутствия стока поверхностных вод при высоком уровне подземных вод в паводковые периоды и в периоды выпадения проливных дождей и обильного снеготаяния в совокупности с неизбежными аварийными утечками из водонесущих подземных коммуникаций при длительной эксплуатации;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	10/06-2024-КР.	Лист
							9







8. Удельное сцепление, с, КПа	-	26	20	14	24
9. Угол внутреннего трения, $\phi$ ,град	-	19	23	25	23
10. Модуль деформации, Е, МПа	-	10	17	17	22
11. Коэффициент фильтрации, Кф, м/сут.	-	0,05	0,05	0,5	0,05
12. Расчетное сопротивление, Ro, кПа	100	-	-	-	-
13. Группы грунтов по трудности разработки	II				
Б. Расчетные значения					
1. Удельное сцепление, с, КПа при доверительной вероятности $\alpha=0,95$	-	17	13	9	16
$\alpha=0,85$	-	26	20	14	24
2. Угол внутреннего трения, $\phi$ , град. при доверительной вероятности $\alpha=0,95$	-	16	20	21	20
$\alpha=0,85$	-	19	23	25	23
3. Плотность, $\rho$ , г/см3 при доверительной вероятности $\alpha=0,95$	-	2,02	2,15	2,04	2,20
$\alpha=0,85$	-	2,03	2,16	2,05	2,21

На исследуемой площадке выделяются незначительной мощности специфические грунты, относящиеся к категории техногенных грунтов – насыпные грунты слоя ИГЭ-1.

ИГЭ-1. Насыпной грунт (tQ IY): смесь почвы, песков разнотернистых, суглинка, супеси, гравия, крошки красного кирпича, в скважине № 1 – со смесью горелых песков разнотернистых, со слабо разложившимися древесными остатками. В скважине № 1 – с резким запахом нефтепродуктов. Мощность 1,6- 2,2 м.

Мощность насыпных грунтов по подземным колодцам коммуникаций ~1,50м до ~4,34 м.

Грунт неоднородный по составу и плотности сложения.

Характеризуется неравномерной плотностью и сжимаемостью.

Отсыпан сухим способом. Давность отсыпки более 25 лет. Рекомендуемое расчетное сопротивление 100 кПа, согласно Б.9 СП 22.13330.2016.

Насыпные грунты ИГЭ-1 в качестве естественного основания при устройстве мало заглубленных фундаментов, подвалов, устройстве подземных бетонных каналов при прокладке трасс инженерных коммуникаций использовать не рекомендуется, поэтому определение их физико-механических свойств не требуется.

Согласно п.9.2.1. СП 11-105-97, часть III насыпные грунты ИГЭ-1, содержащие почвенно-растительный слой, слабо разложившиеся древесные остатки рекомендуются к удалению или замене на песчаную подушку с последующим уплотнением и контролем плотности, которая улучшит естественную фильтрацию подземных вод, а также может служить дренажным коллектором.

В случае невозможности или экономической нецелесообразности удаления насыпных грунтов рекомендуется их прорезка свайными фундаментами.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			



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

На исследуемой площадке в период проведения полевых работ (февраль 2022 г., зимний меженный период 2022 г.) подземные воды вскрыты на глубинах 2,0-2,5 м с абсолютными отметками 103,0-102,9 м.

Воды безнапорные, со свободной поверхностью.

Верхний водоупор отсутствует, нижний – бурением до глубины 15,0 м не вскрыт.

Водовмещающими породами водоносного горизонта являются водонасыщенные водно-ледниковые супеси, прослои и линзы песков в покровных и моренных суглинках.

Основное питание водоносного горизонта осуществляется в весеннее время за счет инфильтрации накопившихся за зиму атмосферных осадков. Летние и осенние осадки расходуются частично на поверхностный сток, испарение и поглощение зоной аэрации, оказывая существенное влияние на изменение уровня при значительных осадках.

Питание водоносного горизонта может осуществляться также и от инфильтрации за счет аварийных утечек из существующих водонесущих подземных коммуникаций.

Региональная разгрузка водоносного горизонта происходит за пределами участка с общим направлением водного потока в восточном направлении в р. Волгу.

Учитывая, что уровень подземных вод, отмеченный настоящими изысканиями, характеризует зимний меженный период 2022 г., анализируя материалы изысканий прошлых лет на ближайших территориях, выполненных в паводковые периоды, в качестве прогнозного для многолетних паводковых периодов рекомендуется принять уровень на 1,5 м выше приведенного на инженерно-геологическом разрезе.

По степени подтопления участок изысканий с критерием типизации территории типа II-A2 и является потенциально подтопляемым, согласно приложения И СП 11-105-97 часть II.

Объект строительства относится к району со слабонарушенным режимом подземных вод, который формируется при одновременном воздействии естественных и искусственных факторов.

Фундаменты окружающей существующей производственной и административной застройки могут подпруживать водоносный горизонт и препятствовать свободному перетоку.

Воды по химическому составу относятся к гидрокарбонатно-сульфатному типу, по катионному составу – кальциево-магнєвые, очень жесткие, со степенью минерализации 0,72 г/л при pH =7,24, реакция нейтральная. Содержание свободной углекислоты - 52,8 мг/л.

Подземные воды, согласно СП 28.13330.2017] не обладают агрессивностью по отношению к бетонным конструкциям из бетона нормальной плотности на обыкновенном портландцементе и сульфатостойких цементах.

Степень агрессивного воздействия на металлические конструкции – слабая в зоне деаэрации, средняя при свободном доступе кислорода.

Степень агрессивного воздействия подземных вод и грунтов на конструкции из углеродистой стали: до 00С – слабая, 0-60С – слабая, свыше 60С – средняя.

Коррозионная агрессивность, согласно ГОСТ Р.22.8.09-2014, по отношению:

- к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабелей по показателю pH и общей жесткости
- низкая;
- к алюминиевой оболочке кабелей по содержанию хлор-иона - средняя.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	10/06-2024-КР.	Лист
							12
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					



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

Проектируемое здание склада с габаритами в плане в осях 60,4 х 23,8 м. Высота здания от поверхности земли до парапета соответствует 14,27м. Кровля двускатная, малоуклонная. Предусмотрена подвесная кран-балка в обоих пролетах, грузоподъемность Q=5,0т. Отметка верха головки рельса +9,090. В торцах здания в покрытии предусмотрены горизонтальные связевые блоки. Вертикальные связи по колоннам расположены в осях «5-6», в этих же осях предусмотрены горизонтальные связи по кран балкам (тормозная конструкция покранных балок)

За условную отметку ± 0.000. принят уровень чистого пола I этажа, соответствующий абсолютной отметке +105,100.

Здание каркасного типа из металлоконструкций. Шаг основных колонн крайних рядов вдоль буквенных осей 6м. Шаг основных колонн среднего ряда вдоль буквенных осей 12м. Пролет ферм 11,9 м. Крайние основные колонны имеют привязку к крайним осям 550 мм во внутрь здания. В торцах здания установлены фахверковые стойки переменного сечения на всю высоту, до верха парапета.

Колонны основного каркаса - металлические сквозные из ветвей прокатного двутаврового профиля 35Б1 по ГОСТ 2602-83. Решетка каркаса - из уголков равнополочных 80х6 ГОСТ 8509-93.

Торцевые фахверковые стойки (основные) - металлические из прокатного профиля 35Ш1 по ГОСТ Р 57837-20173.

Торцевые фахверковые стойки (промежуточные) - металлические из профильных гнуто-сварных квадратных труб сечением □100х100х4 по ГОСТ 30245-2012.

Ферма – ферма односкатная малоуклонная (6%) из профильных гнуто-сварных прямоугольных и квадратных труб по ГОСТ 30245-2012 по типу серии 1.460.3-23.98 в.1

Прогоны покрытия (рядовые) - металлические из профильных гнуто-сварных прямоугольных труб сечением □180х140х8 по ГОСТ 30245-2012 с шагом 2,0 м

Вертикальные связи по крайним колоннам в осях «5-6» - металлические из профильных гнуто-сварных квадратных труб сечением □100х100х5 , 120х120х5 , 70х70х5 по ГОСТ 30245-2012.

Вертикальные связи по средним колоннам в осях «5-7» - металлические из профильных гнуто-сварных квадратных труб сечением □140х140х5 , 150х150х5 , 70х70х5 по ГОСТ 30245-2012.

Распорки по колоннам - металлические из профильных гнуто-сварных квадратных труб сечением □100х100х5 по ГОСТ 30245-2012.

Подкрановые балки - металлические из прокатного профиля двутавр 30Ш2 по СТО АСЧМ 20-93.

Распорка в уровне подкрановых балок - металлические из профильных гнуто-сварных квадратных труб сечением □100х100х5 по ГОСТ 30245-2012.

Горизонтальные связи по подкрановым балкам в осях «5-6» (тормозная ферма) – из профильных гнуто-сварных квадратных труб сечением □80х80х5 по ГОСТ 30245-2012.

Горизонтальные связи покрытия в торцах здания - металлические из профильных гнуто-сварных квадратных труб сечением □100х100х5 , 80х80х5 по ГОСТ 30245-2012

Распорка поперек ферм - металлические из профильных гнуто-сварных квадратных труб сечением □100х100х5 по ГОСТ 30245-2012.

Вертикальные связи поперек ферм - металлические из профильных гнуто-сварных квадратных труб сечением □100х100х5 по ГОСТ 30245-2012.

Фахверковые ветровые стойки и ригели под обрамление дверных проемов, ворот и окон - металлические из профильных гнуто-сварных квадратных труб сечением □100х100х4; □100х60х4 по ГОСТ 30245-2012.

Наружные стены – трехслойные стеновые сэндвич панели с сердечником из минеральной ваты на основе базальтового волокон толщиной 100мм, согласно теплотехнического расчета. Раскладка панелей горизонтальная

Покрытие – трехслойные кровельные сэндвич панели с сердечником из минеральной ваты на основе базальтового волокон толщиной 150мм, согласно теплотехнического расчета.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

10/06-2024-КР.



Цоколь здания – по верх фундаментных балок с отм.  $\pm 0.000$  до отм.  $+0.470$  является частью фундаментных балок.

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

Пространственная неизменяемость и устойчивость конструкций металлического каркаса здания обеспечивается за счет:

несущими поперечными рамами, жестко сопряженными с фундаментами и горизонтальным диском покрытия;

- расчетная длина колонн принята двойной;
- устройством вертикальных связей и распорок по колоннам;
- сплошным диском покрытия образованным за счет устройства систем горизонтальных и вертикальных связей
- торцах здания, установкой распорок по верхнему и нижнему поясу ферм.

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

- Здание без подвала.

Фундаменты выполнены столбчатыми глубокого заложения под отдельно стоящие колонны на свайном основании.

Сваи С70.30-6.У по с.1.011.1-10 в.1; ГОСТ 19804-2012. Сваи выполнены из бетона класса В25; W6; F150. Сваи погружаются методом вдавливания.

Максимальная расчетная нагрузка на сваю длиной  $L=7\text{м}$  сечением  $300\times 300$  принята  $N=40\text{т}$ . Расчетная нагрузка на сваю определялась в соответствии с СП 24.13330.2017 "Свайные фундаменты" и по результатам статического зондирования грунтов, представленных в "Техническом отчете по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненного ООО «Стройизыскания» заказчик ООО «СТИС-ТЕХНО» в 20202, отчет № И-3916-ИГИ.

Свая заделывается в ростверк на 50мм и анкеруется за счет оголения арматуры сваи путем разбивки головы сваи на величину анкеровки ар-ры.

Ростверки выполнены столбчатыми из бетона класса В20; F150; W4, по бетонной подготовке из легкого бетона класса В7,5 толщиной и выносом за грани на 100мм. Глубина заложения верха обреза фундамента -0,4м от уровня чистого пола. Ростверки выполнены высотой 1,2м. Габариты плитной части ростверка определены кол-вом свай в кусте. Край ростверка выступает за грань сваи на 100- 150мм.

Сетки подошв из арматуры Ø16А500С по ГОСТ 34028-2016 с ячейкой 200х200мм. Все сетки и сварные. Соединение стержней в сетках осуществлять контактной точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014.

Защитный слой для рабочей арматуры 50мм.

В фундаментах закладываются фундаментные блоки из анкерных болтов Ø42(30) по ГОСТ 24379.1-2012. Анкера соединены в жесткие блоки для сохранения их геометрической неизменяемости при монтаже и транспортировке.

В осях "1", "11" (до пересечения с осью "Б"), "А" сохраняются существующие столбчатые фундаменты. Конструкция существующих фундаментов достаточна для восприятия вышележащих конструкций.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Анкерные блоки необходимо временно крепить к элементам опалубки на период бетонирования.

Под наружные стены запроектированы монолитные индивидуальные ж/бетонные фундаментные балки из бетона класса В25; F150; W6 по ГОСТ 26633-2015. Верх балок на отм.+0,470. Толщина балки 250мм, высота 800 мм. Балку выполнить по подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм и с выносом за грани на 100мм. Под балкой выполнить подушку из песка средней крупности толщиной 400мм. В уровне отмостки укладывается экструзионного пенополистирол "Пеноплэкс-Фундамент"  $\lambda = 0,03 \text{ Вт/мС}$  по ТУ 5767-006-54349294-2014 толщиной 100мм. Армирование выполнено из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Продольный стержни конечной длины из ар-ры  $\varnothing 12(\varnothing 16) \text{ A500C}$ , поперечные в виде гнутых замкнутых хомутов из ар-ры  $\varnothing 8 \text{ A500C}$  с шагом 200мм в середине пролета (1/2) и учащенным шагом 150мм опорной части (1/4 пролета). Минимальная величина опирания балок 250мм.

На всех наружных поверхностях ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполняется окрасочная гидроизоляция из битумной мастики в два слоя общей толщиной 3 мм по холодной битумной грунтовке.

Обратную засыпку пазух котлована выполнять песком средней крупности с послойным уплотнением  $K=0,95$ . Силовая плита пола запроектирована под расчетную равномерно-распределенную нагрузку  $q=2 \text{ т/м}^2$ . Силовая плита пола склада толщиной 240мм из бетона В25; F150; W6. Плита выполняется по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм. В основании подготовки песчаная подушка из песка средней крупности с послойным уплотнением  $K=0,95$ . При уплотнении подсыпки применять проливку песка водой. Пол армируется сеткой в двух уровнях по высоте из арматуры  $\varnothing 12 \text{ A500C}$  по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200х200мм. В силовой плите пола предусмотрены деформационные швы, а так же температурно-усадочные швы. Плита поделена на карты. Деформационные швы толщиной 20мм и режут всю плиту пола. Температурно-усадочный швы режут плиту пола в верхней зоне на глубину 90мм, толщина пропила 3-5мм. Не допускать "недорезы" деформационных швов у стен и колонн. Технологические швы желательно планировать в местах устройства температурно-усадочных швов.

Нарезка температурно-усадочных швов производить не позже чем через 6-8 часов после окончательной затирки упрочненного слоя.

Для упрочнения поверхности верхней плиты используется сухой топпинг на кварцевом заполнителе, который втирается бетоноотделочными машинами в свежее уложенный бетон за 2-3 раза.

По периметру здания плиту пола утеплить пеноплексом-ГЕО толщ. 50мм на ширину 1,0м.

з) Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Объемно – планировочное решение склада с инженерными коммуникациями, сложилось исходя из условий градостроительной ситуации, в соответствии с исходно-разрешительной документацией. Проектируемое здание расположено в существующей застройке с учетом материалов межевого дела, нормируемых расстояний до зданий, и линейных инженерных коммуникаций.

Проектируемое здание склада прямоугольный в плане объем 1-но этажный, размеры в осях 60,40м x 23,80м, высота основного объема (от уровня земли до верха парапета) – 14,27м. Высота от пола до низа покрытия 13,460...м, до низа кранбалки 9,09м.

и) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения

Не требуется для данного объекта

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	10/06-2024-КР.						Лист	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					15



**к) Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения**

Здание имеет свободную планировку.

Доступ в помещения осуществляется через калитки в производственных подъемно-секционных воротах непосредственно с улицы с территории участка.

Выход на кровлю осуществляется с приставной металлической лестнице-стремянке.

**л) Обоснование проектных решений и мероприятий**

Все проектные решения и мероприятия приняты на основании требований действующих норм.

- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий», актуализированная редакция СНиП 23-02-2003;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01 «Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий»;
- СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*;
- СП 1.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы»;
- ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

**м) Характеристику и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений**

Отделка помещений принята на основе общего композиционного решения организации пространства в соответствии с его функциональной направленностью.

Полы в помещениях выполнены под чистовую отделку.

**н) Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения**

Для предотвращения коррозионного разрушения строительных материалов и конструкций предусмотрены следующие виды защиты:

- первичная, заключающаяся в выборе материала конструкций с тем, чтобы обеспечить стойкость этого материала в процессе эксплуатации в соответствующей среде;
- вторичная, заключающаяся в нанесении защитного покрытия, которое ограничивает или исключает коррозионное разрушение материала строительной конструкции.

Для защиты бетонных и железобетонных конструкций от воздействия грунтовых вод предусмотрена обмазочная гидроизоляция из битумной мастики с наполнителем в два слоя общей толщиной 3 мм по холодной битумной грунтовке.

Все металлические конструкции здания (ограждения лестниц, ограждения кровли) предусмотрены с покрытием, защищающим их от коррозии в процессе эксплуатации (покрытие эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021). Работы по антикоррозионной защите должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 21513-83, ГОСТ 12.3.016-87, СНиП 3.04.03-85.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>- вторичная, заключающаяся в нанесении защитного покрытия, которое ограничивает или исключает коррозионное разрушение материала строительной конструкции.</p> <p>Для защиты бетонных и железобетонных конструкций от воздействия грунтовых вод предусмотрена обмазочная гидроизоляция из битумной мастики с наполнителем в два слоя общей толщиной 3 мм по холодной битумной грунтовке.</p> <p>Все металлические конструкции здания (ограждения лестниц, ограждения кровли) предусмотрены с покрытием, защищающим их от коррозии в процессе эксплуатации (покрытие эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021). Работы по антикоррозионной защите должны производиться в соответствии с требованиями ГОСТ 21513-83, ГОСТ 12.3.016-87, СНиП 3.04.03-85.</p>					
			10/06-2024-КР.					
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
								Лист
								16



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;

Согласно табл. В.1 "Зарегистрированные проявления опасных геологических процессов на территории субъектов Российской Федерации" СНиП 22-02-2003 "Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения", в Ярославской области возможны такие процессы, как подтопление и пучение.

Защита от подтопления проектируемого здания включает в себя следующие мероприятия:

- отвод поверхностных вод; осуществляется вертикальной планировкой на рельеф по спланированной территории. Уклон выдержан от проектируемого здания;
- сброс бытовых стоков осуществляется в проектируемую хозяйственно-бытовую канализацию, далее на городские очистные сооружения;

Защита от пучения включает в себя следующие мероприятия:

- защита от воздействия касательных сил морозного пучения на боковые поверхности фундамента запроектирована в виде их боковой гидроизоляции, уменьшающей шероховатость и сцепление со смерзшимся пучащимся грунтом на глубину промерзания, а также в виде обратной засыпки пазух фундамента на всю глубину промерзания непучинистым грунтом (песком средней крупности);
- для защиты от увлажнения пучинистого грунта атмосферными осадками предусмотрено устройство отмостки с уклоном в сторону от здания, ширина которой превышает ширину выемки для обратной засыпки;

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;

Мероприятие по защите строительных конструкций и фундаментов приняты в соответствии с требованиями СП 28.13330.2012 (СНиП 2.03.11-85) «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для защиты фундаментов от грунтовых вод и от капиллярного подсоса влаги все наружные поверхности подземных конструкций фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется окрасочная гидроизоляция из битумной мастики в два слоя общей толщиной 3 мм по холодной битумной грунтовке.

Все открытые металлические конструкции, а так же закладные детали защищаются лакокрасочными покрытиями (2 слоя грунтовки ГФ-0163 и 2 слоя эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76). Антикоррозионные работы выполняются в соответствии с требованиями СП 72.13330.2012 СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

о1) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений;

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			10/06-2024-КР.							17
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



В целях обеспечения рационального использования энергетических ресурсов и обеспечения оптимального уровня теплозащиты здания с учетом эффективности систем отопления и теплоснабжения в проекте заложены следующие решения:

Наружные стены: трехслойные металлические сэндвич панели толщиной 100 мм с минераловатным утеплителем.

Покрытие: трехслойные металлические сэндвич панели толщиной 150 мм с минераловатным утеплителем.

Окна из ПВХ- переплётów с однокамерным стеклопакетом со стеклом с мягким селективным покрытием.

Ворота утепленные производственные подъемно-секционные с калиткой - стальная сэндвич-панель

п) Сведения для пользователей и эксплуатационных служб

Техническое обслуживание здания должно включать работы по контролю технического состояния, поддержанию работоспособности или исправности, наладке и регулировке, подготовке к сезонной эксплуатации зданий в целом и его элементов и систем, а также по обеспечению санитарно-гигиенических требований к помещениям и прилегающей территории согласно перечню, приведенному в рекомендуемом приложении 4 (ВСН 58-88(р)).

Контроль за техническим состоянием здания следует осуществлять путем проведения систематических плановых и внеплановых осмотров с использованием современных средств технической диагностики.

Плановые осмотры должны подразделяться на общие и частичные. При общих осмотрах следует контролировать техническое состояние здания в целом, его систем и внешнего благоустройства; при частичных осмотрах- техническое состояние отдельных конструкций помещений, элементов внешнего благоустройства.

Неплановые осмотры должны проводиться после ливней, ураганных ветров, сильных снегопадов, наводнений и др. явлений стихийного характера, которые могут вызвать повреждения отдельных элементов здания, после аварий в системах тепловодозергосбережения и при выявлении деформации оснований.

Общие осмотры должны проводиться два раза в год, весной и осенью. При весеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в весенне-летний период, устанавливать объемы работ по подготовке к эксплуатации в осенне-зимний период. При осеннем осмотре следует проверять готовность здания к эксплуатации в осенне-зимний период.

При общих осмотрах следует осуществлять контроль за выполнением собственником и арендаторами условий договоров аренды. Периодичность проведения плановых осмотров элементов и помещений зданий и объектов приведена в рекомендуемом Приложении 5 (ВСН 58-88 (р)).

При проведении частичных осмотров должны устраняться неисправности, которые могут быть устранены в течение времени, отводимого на осмотр.

Выявленные неисправности, препятствующие нормальной эксплуатации, должны устраняться в минимальные сроки согласно обязательному Приложению 6 (ВСН 58-88(р)).

Результаты осмотров следует отражать в документах учета технического состояния здания (журналах учета технического состояния, специальных карточках и др.). В этих документах должны содержаться: оценка технического состояния здания и его элементов, выявленные неисправности, места, а так же сведения о выполненных при осмотрах ремонтах. Обобщенные сведения о состоянии здания должны ежегодно отражаться в его техническом паспорте.

При обнаружении дефектов или повреждений строительных конструкций здания необходимо привлекать специализированные организации для оценки технического состояния и инструментального контроля состояния строительных конструкций и инженерных систем с составлением Заключений и рекомендаций по дальнейшей безопасной эксплуатации здания.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			10/06-2024-КР.							18
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



Эксплуатационные нагрузки на строительные конструкции:

- нормативная нагрузка на пол: 2,0 т/м2;

1.Идентификационные признаки здания:

- назначение – складское;
- принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность – не принадлежит;
- возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения – отсутствуют;
- принадлежность к опасным производственным объектам – не принадлежит;
- пожарная и взрывопожарная опасность – степень огнестойкости здания - IV, класс функциональной пожарной опасности Ф5.2, конструктивной - СО;
- наличие помещений с постоянным пребыванием людей – отсутствуют;
- уровень ответственности – нормальный (II).

2.Срок эксплуатации здания – 100 лет.

3.Класс энергетической эффективности здания – «высокий».

Ремонтопригодность и долговечность наружных ограждающих конструкций обеспечена применением материалов, имеющих надлежащую стойкость.

р) Список используемых нормативных документов

СП 56.13330.2011 СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»

СП 22.13330.2016 СНиП 2.02.02-83\* «Основания зданий и сооружений»

СП 45.13330.2017 СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»

СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений»

СП 63.1330.2018 СНиП 52-01-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»

СП 52-101-2003 «Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного натяжения арматуры»

Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций (к СП 52-101-2003)

СП 52-103-2007 «Железобетонные монолитные конструкции зданий»

СП 16.13330.2017 СНиП II-23-81\* «Стальные конструкции»

СП 29.13330.2011 «Полы»

СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76

ГОСТ Р 54257-2010 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения и требования.

СП 20.13330.2016 СНиП 2.01.07-85\* «Нагрузки и воздействия»

СП 28.13330.2017 СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»

СП 72.13330.2016 СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии»

СП 70.13330.2012 СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции»

СП 131.13330.2018 СНиП 23-01-99\* «Строительная климатология»

СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве часть 1. Общие требования»

СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве часть 2. Строительное производство»

СП 116.13330.2012 СНиП 22-02-2003 «Инженерная защита территорий зданий и сооружений от опасных геологических процессов»

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист	
			10/06-2024-КР.							19
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.		Подпись и дата		Взам. инв. №								Лист	
												20	
						Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	10/06-2024-КР.	



[illegible]



Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	10/06-2024-КР.	Лист	
							22	

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



Ведомость чертежей основного комплекта

[illegible][illegible]

Общие указания.

1. Проект разработан на основании договора № от 2.
2. Проектная документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
3. Проектная документация разработана на основании следующих документов:  
СП 56.13330.2011 "Производственные здания".  
СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции".  
СП 52-101-2003 "Бетонные и железобетонные конструкции без предварительного напряжения арматуры".  
СП 20.13330-2016 "Нагрузки и воздействия".
4. Оформление проектной документации выполнено в соответствии с требованиями ЕСКД, СПДС и др. норм.
5. За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной +105,100
6. Комплект чертежей разработан для строительства в следующих природно-климатических условиях:
  - средняя температура наиболее холодной пятидневки по СП 131.13330.2012 - (-31°C).
  - абсолютная минимальная температура по СП 131.13330.2012 - (-46°C).
  - нормативная снеговая нагрузка на 1м2 площади горизонтальной проекции покрытия (VI) снеговой район СП 20/13330/2016) - 200 кгс/м2.
  - нормативная глубина промерзания грунта 1,8 м.
  - нормативное значение ветрового давления (1 ветровой район СП 20.13330.2016) - 23 кгс/м2.
  - климатический район строительства по СП 131.13330.2012 - IIБ.
7. В соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97 п. 4.2.9д приводим перечень работ, для которых заказчику необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:
  - геодезическая разбивка свайных фундаментов.
  - динамическое испытание свай для определения несущей способности.
  - сдача свайного основания.
  - устройство бетонной подготовки под ростверком.
  - освидетельствование опалубочных работ перед бетонированием ростверков.
  - армирование монолитного ростверка.
  - устройство вертикальной и горизонтальной гидроизоляции.
  - устройство обратной засыпки пазух.
8. При производстве работ руководствоваться требованиями глав:
  - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве".
  - СП 48.13330.2011 "Организация строительства".
  - СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
  - СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. ч.2. Строительное дело".
  - СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".
  - СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты".
  - СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений".

Указания о производстве работ по устройству ростверков

1. При производстве работ по вязке арматуры, по сваре арматуры, по укладке бетонной смеси, вибрированию, распалубке монолитных ростверков должны выполняться требования следующих нормативных документов "СП63.13330.2012, а также гла СНиП по технике безопасности, Правилам пожарной безопасности при производстве СМР и другим документам, утвержденным и согласованным Госстроем РФ.
  - до начала производства работ по устройству ростверков должны быть вынесены все коммуникации под здание.
  - грунты основания ростверков при строительстве должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами. Во время проведения земляных работ в зависимости от периода их производства предусмотреть водоотлив из котлована.
  - обратную засыпку пазух котлована выполнять до наступления промерзания грунтов во избежание морозного выпучивания фундаментов. пазухи засыпать непучинистым грунтом. с тщательным уплотнением. К непучинистым грунтам относятся сухие мелкие, средней крупности и крупнозернистые пески.
  - разрыв во времени между отрывкой котлована и устройством ростверков должен быть минимальным.

Монтаж арматуры.

2. Арматура должна монтироваться в последовательности, обеспечивающей правильное ее положение и закрепление. Перед установкой на ней должны быть закреплены прокладки для фиксации защитного слоя.
3. Приемка смонтированной арматуры, а также стыковых соединений должно осуществляться до укладки бетона и оформляться актом скрытых работ.

### Укладка бетонной смеси

4. Подготовленные к укладке бетонной смеси основания и поверхности должны быть очищены от мусора, грязи, масел, промыты и не иметь на поверхности воды.
5. Правильность установки и закрепления опалубки, поддерживающих ее элементов должны быть приняты в соответствие со СП 48.13330.2011.
6. Бетонная смесь должна укладываться в бетонируемую конструкцию горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях с вибрированием.
7. Бетонирование конструкций должно сопровождаться записями в "Журнале бетонных работ".

Указания по производству работ в зимнее время.

8. Работы по устройству свайных фундаментов в зимнее время необходимо организовать так, чтобы площадка для погружения свай была подготовлена до начала промерзания грунтов. Следует одновременно выполнять необходимые земляные работы, открыть и разобрать подлежащие ликвидации подземные сооружения, препятствующие забивке свай, засыпать разрытые места качественным грунтом с надлежащим уплотнением, подготовить места для складирования свай. до наступления морозов площадка в зоне производства свайных работ должна быть тщательно спланирована. Чтобы уменьшить глубину промерзания, дно котлована желательно засыпать слоем снега 70-80 см. По мере производства работ снег удалять бульдозером.
9. При складировании свай их нижней ряд укладывать на прокладку так, чтобы он не соприкасался с грунтом.
10. Бетонирование при температуре наружного воздуха ниже  $-40^{\circ}\text{C}$  не допускается.

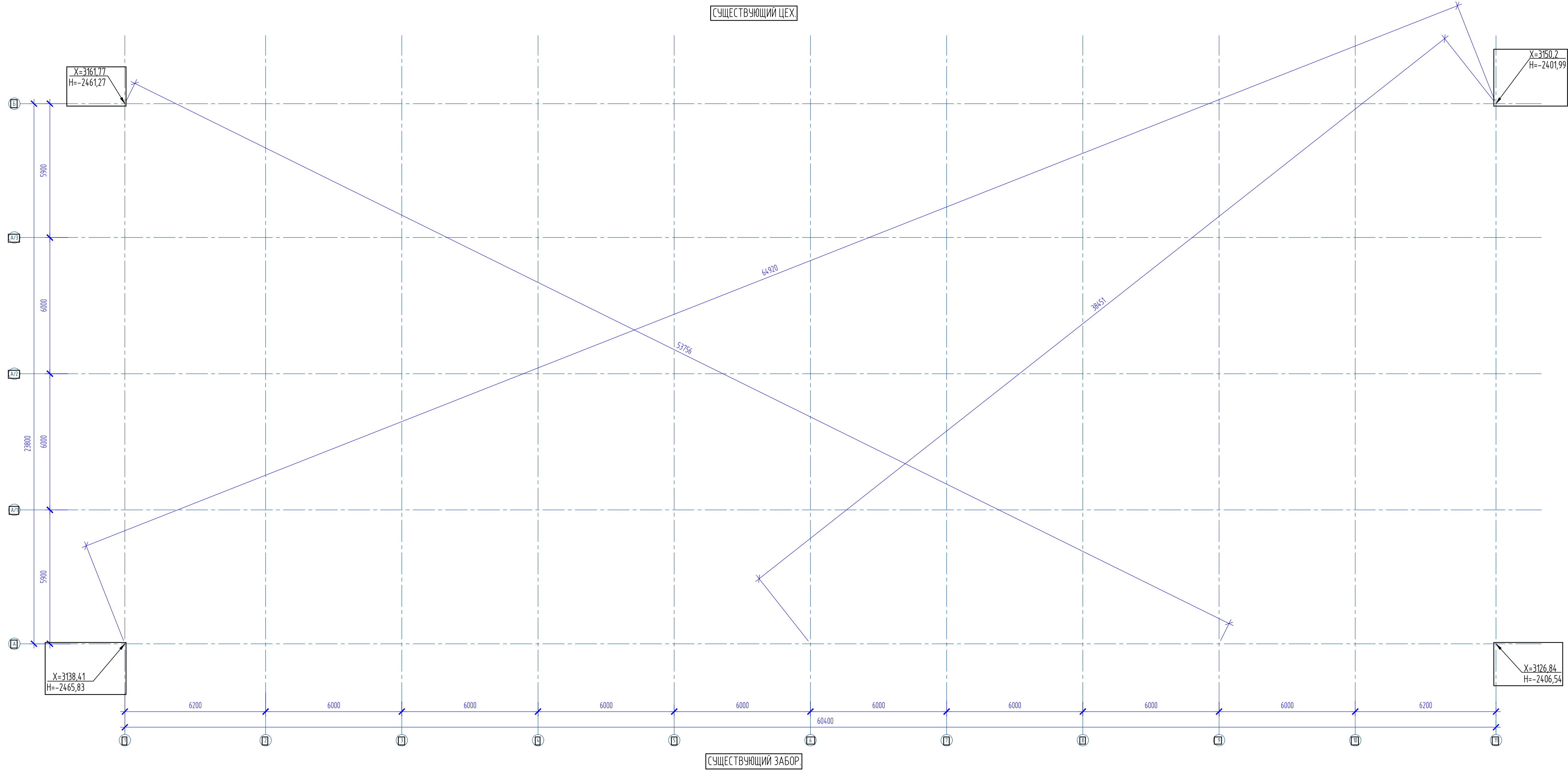
[illegible]



Формат А2



Схема расположения разбивочных осей здания.



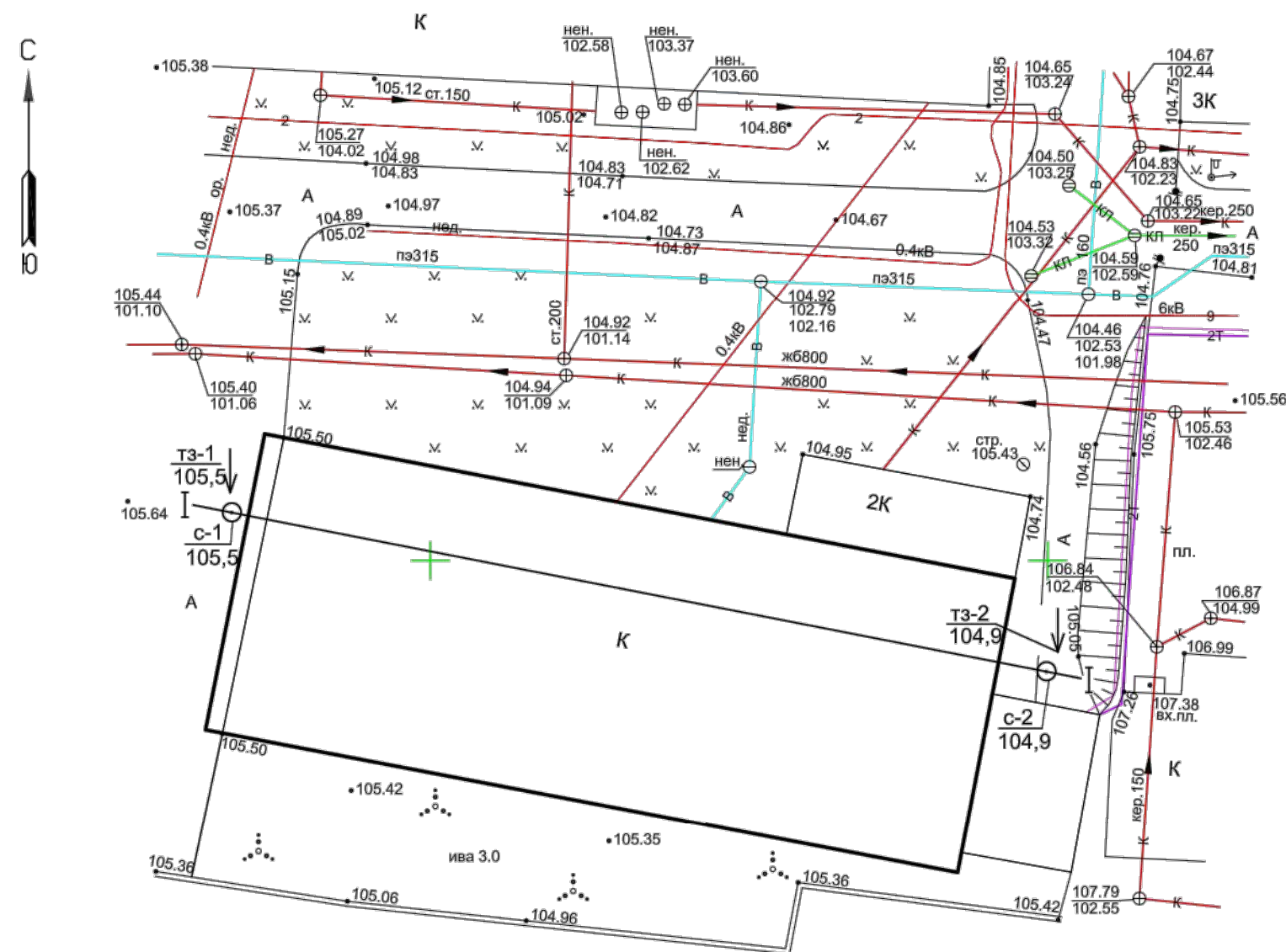
Примечания:

- Разбивочные работы выполнять с точностью, обеспечивающей соблюдение допусков, предусмотренных соответствующими нормами и правилами, государственными стандартами.
- Перед выполнением разбивочных работ исполнитель проверить неизменность положения знаков разбивочных осей здания путем повторных измерений элементов сети.
- Разбивку осей здания осуществлять устройством вокруг него обноски и нанесением на нее наружных и внутренних стен. Обноски организовать параллельно наружным стенам на расстоянии 3-5 м. от них. Обноски выполнять из столбов 12-15 см. и прибитых к ним с внешней стороны досок толщиной 40-50 мм. Верхние грани досок должны быть отстроганы и находиться на одном горизонте, удобном для производства работ.
- Для проходов и проездов в обноске оставлять разрывы. Вместо сплошной обноски основные и промежуточные оси сооружения допускается переносить на визирные рамы (два вкопанных в грунт столба с укрепленной на них горизонтальной визирной доской).
- Количество разбивочных осей, монтажных рисок, маяков, места их расположения, способ закрепления указывается в проекте производства работ или в проекте производства геодезических работ.
- За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке на местности +105,100, согласно чертежей марки ГП.

						01-2024 - КР		
1	Зам.	01-24	10/24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал		Г.аганов		Руб	10/24	Конструктивные решения		
						И	Лист	Листов
						П	Э	
И.к. контроль		Чеканов		10/24	Схема расположения разбивочных осей здания.			
ГИП		Чеканов		10/24				
						ИП Токарев П.А.		



Схема расположения скважин



Условные обозначения

Legend for the plan view map:

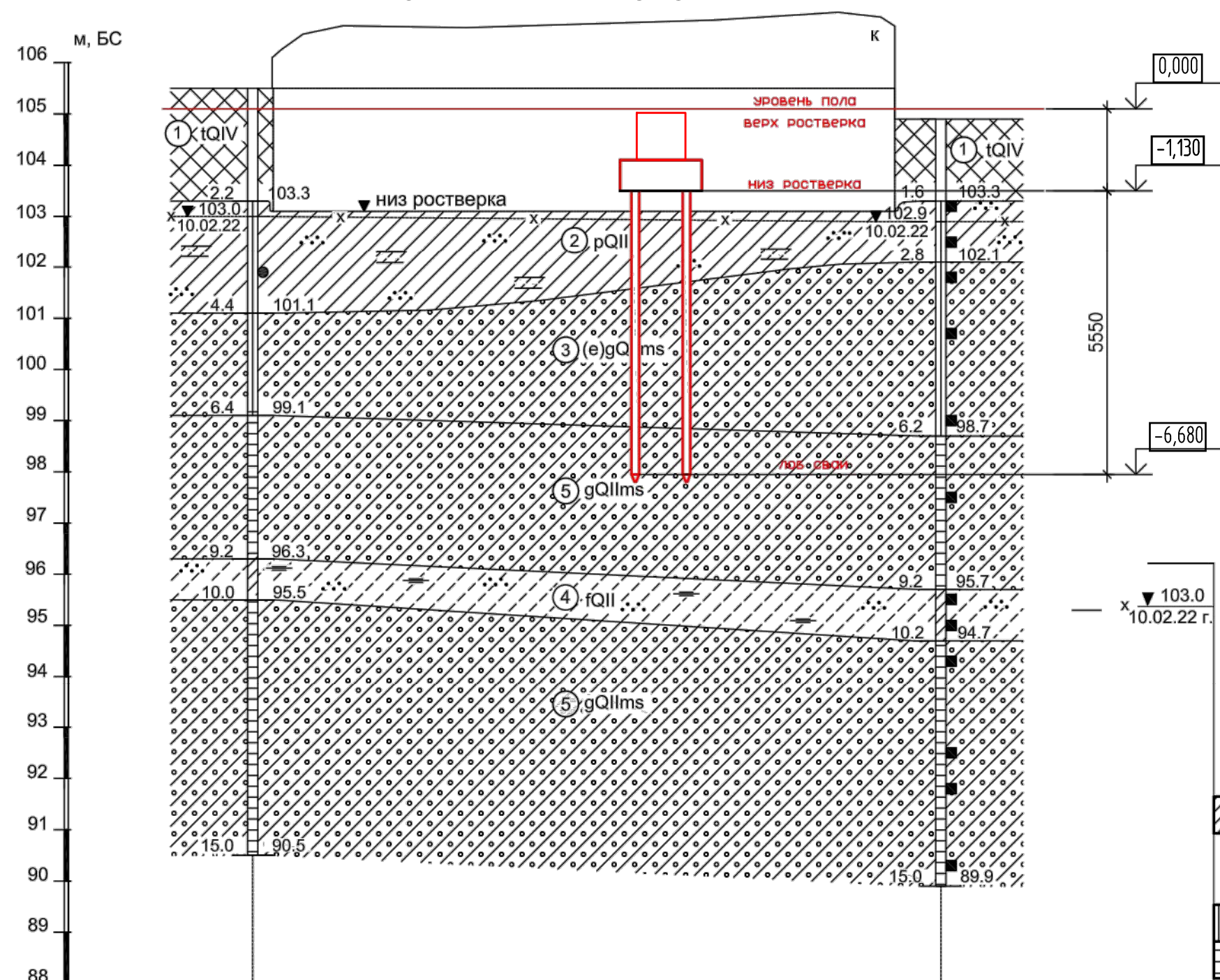
- tQIV: Насыпной грунт: смесь почвы, песков разноразмерных, суглинка, супеси, гравия, крошки красного кирпича, в скважине № 1 - со смесью горелых песков разноразмерных, со слабообжаренными древесными остатками. В скважине № 1 - с резким запахом нефтепродуктов.
- pQIII: Суглинок серовато-коричневый, тугопластичный, участками мягкопластичный, с прослоями песка пылеватого, супеси серого цвета, пластичной, опесчаненной, участками с прослоями глины.
- (e)gQIIms: Суглинок красновато-коричневый, тугопластичный, участками мягкопластичный, с включением гравия и гальки до 10%, опесчаненный, в скважине № 1 на глубине 7,5 м - прослой песка мелкого, водонасыщенного.
- fQII: Супесь коричневая и серовато-коричневая, пластичная, с прослоями суглинка коричневого цвета, тугопластичного, с тонкими прослоями глины, серовато-коричневой, полутвердой.
- gQIIms: Суглинок серовато-коричневый, в интервале глубин 9,9-12,8 м - коричневый, полутвердый, до глубин 9,3-9,5 м - участками тугопластичный, с включением гравия и гальки до 10%, опесчаненный, с глубин 12,6-12,8 м - сильноопесчаненный.

① Номер ИГЭ

Нормативные и расчетные характеристики грунтов основания.

№№ инженерно-геологических элементов	№ 1	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5
Наименования грунтов	Насыпной грунт	Суглинок	Суглинок	Супесь	Суглинок
№ Наименования Индекс п/п характеристик, ед. изм.	tQIV <sup>ms</sup>	pQIII	(e)gQII <sup>ms</sup>	fQII	gQII <sup>ms</sup>
1	2	3	4	5	6
<b>А. Нормативные значения</b>					
1. Влажность природная, W, д.ед.	-	0,209	0,171	0,205	0,152
2. Влажность на границе текучести, W <sub>л</sub> , д.ед.	-	0,267	0,213	0,231	0,221
3. Влажность на границе раскатывания, W <sub>р</sub> , д.ед.	-	0,157	0,132	0,175	0,133
4. Показатель текучести, I <sub>p</sub>	-	0,471	0,477	0,537	0,221
5. Коэффициент пористости, e	-	0,61	0,45	0,58	0,40
6. Плотность, ρ, г/см <sup>3</sup>	-	2,04	2,17	2,06	2,22
7. Плотность частиц грунта, ρ <sub>s</sub> , г/см <sup>3</sup>	-	2,72	2,71	2,70	2,71
8. Удельное сцепление, c, КПа	-	26	20	14	24
9. Угол внутреннего трения, φ, град	-	19	23	25	23
10. Модуль деформации, E, МПа	-	10	17	17	22
11. Коэффициент фильтрации, Кф, м/сут.	-	0,05	0,05	0,5	0,05
12. Расчетное сопротивление, R <sub>с</sub> , кПа	100	-	-	-	-
13. Группы грунтов по трудности разработки	II				
<b>Б. Расчетные значения</b>					
1. Удельное сцепление, c, КПа при доверительной вероятности α=0,95 α=0,85	-	17 26	13 20	9 14	16 24
2. Угол внутреннего трения, φ, град. при доверительной вероятности α=0,95 α=0,85	-	16 19	20 23	21 25	20 23
3. Плотность, ρ, г/см <sup>3</sup> при доверительной вероятности α=0,95 α=0,85	-	2,02 2,03	2,15 2,16	2,04 2,05	2,20 2,21

Инженерно-геологический разрез по линии I-I



Условные обозначения

Legend for the cross-section diagram:

- Абс. отметка установившегося уровня подземных вод
- Дата замера
- Места отбора проб
- грунта ненарушенной структуры
- ▲ грунта нарушенной структуры
- воды
- Консистенция супесей
- пластичная
- Консистенция суглинков
- тугопластичная
- полутвердая

на инженерно-геологическом разрезе I-I глубина заложения низа ростверка существующего здания показана ориентировочно.

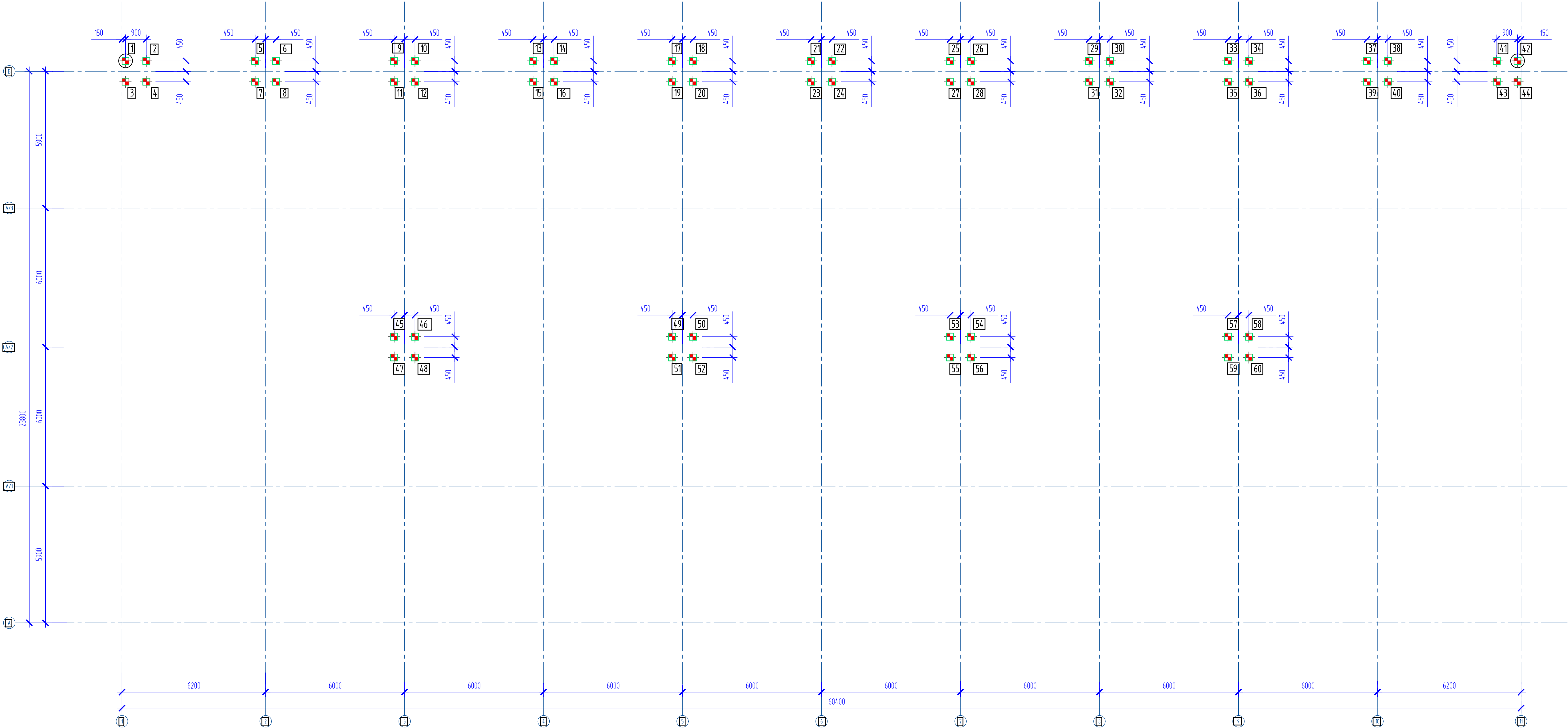
Глубина и абсолютная отметка забоя скважины, м.

Вид и номер выработки	Скв.1	Скв.2
Расстояние, м	67.25	
Отметка устья, м БС	105.50	104.90
Масштаб верт. 1:100		
Масштаб гор. 1:500		

01-2024 - КР					
1	Зач.	01-24	10.24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Г.И.П.	Г.И.П.	Г.И.П.	Г.И.П.	Г.И.П.
Конструктивные решения.				Лист	Листов
Н. контроль				Чеканов	10.24
Г.И.П.				Чеканов	10.24
Схема расположения скважин. Посадка задняя на геологический разрез.				ИП Токарев П.А.	



Свайное поле



- Примечания:
- За относительную отм., ±0,000 принята отметка чистого пола I этажа, соответствующая абсолютной отметке на местности 105,100, согласно чертежу норки ПЗУ.
  - Производство и приемку работ осуществлять в соответствии с главами СП 22.13330.2011 "Основания зданий и сооружений", СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты", СП 48.13330.2011 "Организация строительства".
  - До начала работ по забивке свай произвести разбивку осей по чертежам марки ГП и выполнить планировку территории площадки.
  - Чертежи фундаментов разработаны на основании "Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий объект; "Склад по одресу; г, Ярославль, ул. Промышленная, д. 1" выполненного ООО «Строизыскония» по шифр № П-3916-ИГИ заказчик ООО "СТУС-ТЕХНО" в феврале 2022г, несущим слоем под острием свай являются грунт слоя ИГЭ-5 - Суглинок серовато-коричневый, участками тугопластичный, с включением гравия и гальки до 10%, со следующими нормативными характеристиками;  $p=2,2\text{ кг/см}^2$ ;  $E=22\text{ МПа}$ ;  $\varphi=23^\circ$ ;  $c=2,4\text{ кПа}$ ;  $1L=0,221$
  - На исследуемой площадке в период проведения полевых работ (февраль 2022 г., зимний межсезонный период 2022 г.) подземные воды вскрыты на глубинах 2,0-2,5 м с абсолютными отметками 103,0-102,9 м. В качестве прогнозного для многолетних паводковых периодов рекомендуется принять уровень на 1,5 м выше зафиксированного при настоящих изысканиях. По степени подтопления, согласно приложения И СП 11-105-97, часть II, проектируемый участок с критерием типизации территории типа II-A2 и является потенциально подтопляемым. При принятии конструктивных решений следует учесть, что в периоды максимального выпадения атмосферных осадков, затяжных дождей и обильного снеготаяния, уровень подземных вод будет подниматься до прогнозного, Подземные воды, согласно СП 28.13330.2017 не обладают агрессивностью по отношению к бетонным конструкциям из Бетона нормальной плотности на обыкновенном портландцементе и сульфатостойких цементах.
  - Нормативная глубина сезонного промерзания составляет; 1,85м - для насыпных грунтов, 1,43м - для суглинков, По степени морозостойкости; - тугопластичные покровные суглинки ИГЭ-2 (относительная деформация морозного пучения  $E_{fh}=0,052$ ) - к среднепучинистым грунтам; Минимальную глубину заложения фундаментов и бетонных каналов для трасс подземных коммуникаций рекомендуется принимать с учетом сезонного промерзания грунтов.
  - Расчетная нагрузка на сваю определялась расчетом в соответствии с указаниями СП 24.13330.2011 "Свайные фундаменты", и на основании статического зондирования грунтов. На основании данных статического зондирования грунтов основания, предоставленных в техническом отчете ООО «Строизыскония», расчетные нагрузки воспринимаемые сваями длиной 6м сечением 300х300мм принята  $N=25t$ ; Забивку свай производить молотом, вес ударной части которого должен быть не менее веса свай, а при применении трубчатого дизель-молота не менее 0,7 веса свай.
  - Перед массовым погружением выполнить контрольные испытания свай, указанных на схеме, статической вдавливающей нагрузкой (сваи 1; 19; 44; 55; 80; 98),
  - Испытание свай производить согласно требованиям ГОСТ 5686-2012, "Отдых" сваи принять не менее 10 суток (по ГОСТ 5686-2012 п.7.2.3), при прорезании свай водонасыщенных мелких песков испытание свай производить согласно требованиям ГОСТ 5686-2012, При испытании трубчатым молотом С-996 с массой ударной части  $Q=1,8\text{ т}$  остаточный откат от 1-го удара после отдыха сваи должен быть не более 1,5см,
  - Результаты испытаний свай предоставить проектной организации для принятия решения по возможной корректировке свайного поля,
  - Отметка оголовков всех свай после забивки -1,080 (104,020), Срубку головы свай производить с сохранением продольной арматуры.

СПЕЦИФИКАЦИЯ СВАЙ.

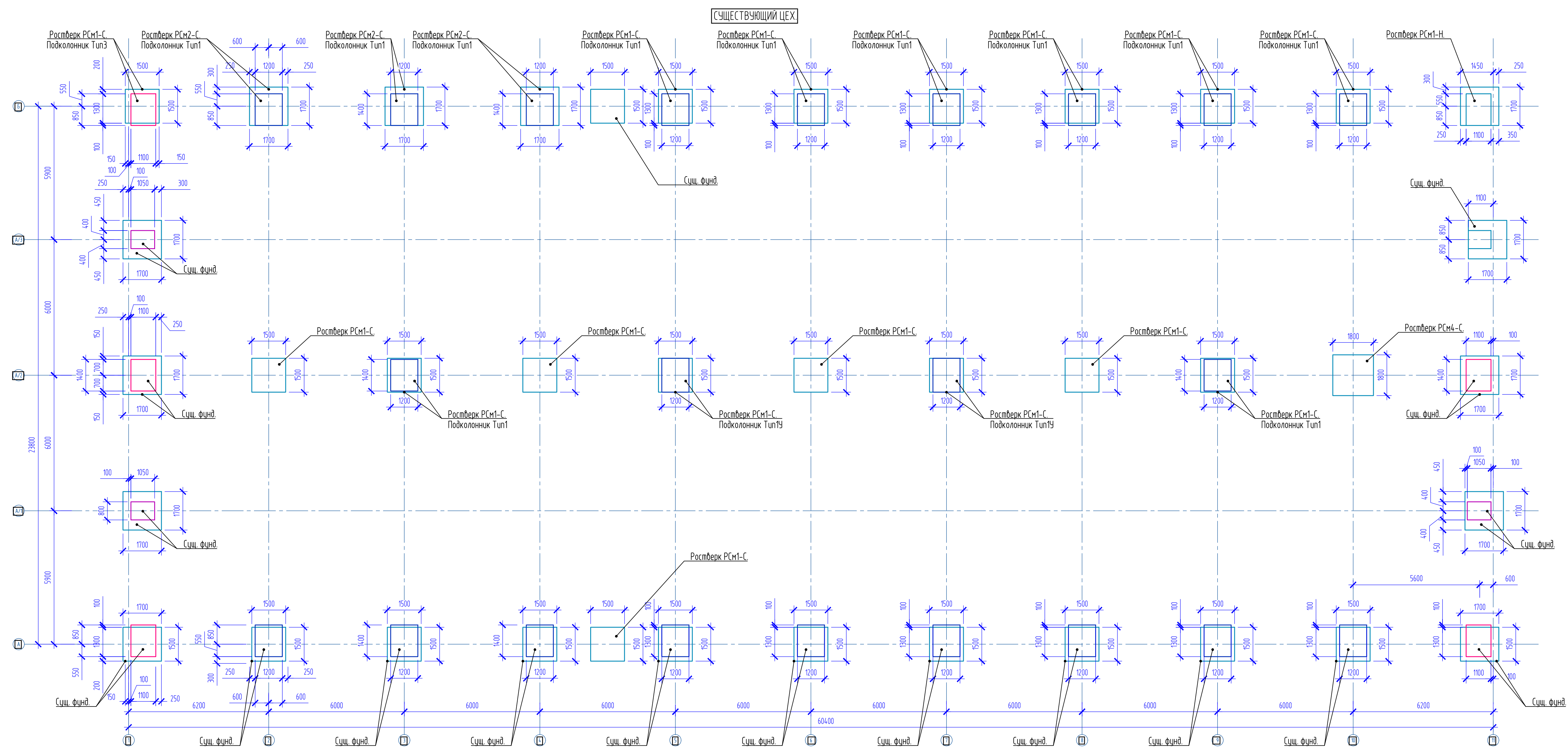
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.кг	Примеч.
		Сваи.			
1-104	с.1.011.1-10 в.1; ГОСТ 19804-2012.	Свая С60.30-5.У	60,0	1350,0	
		Материалы			
		Бетон класса В20 F150 W6.			

- ⊕ - свая подлежащая динамическим испытаниям  
⊕ - проектируемая свая С60.30-5.У, оголовок на отм., -1,080 (104,020)

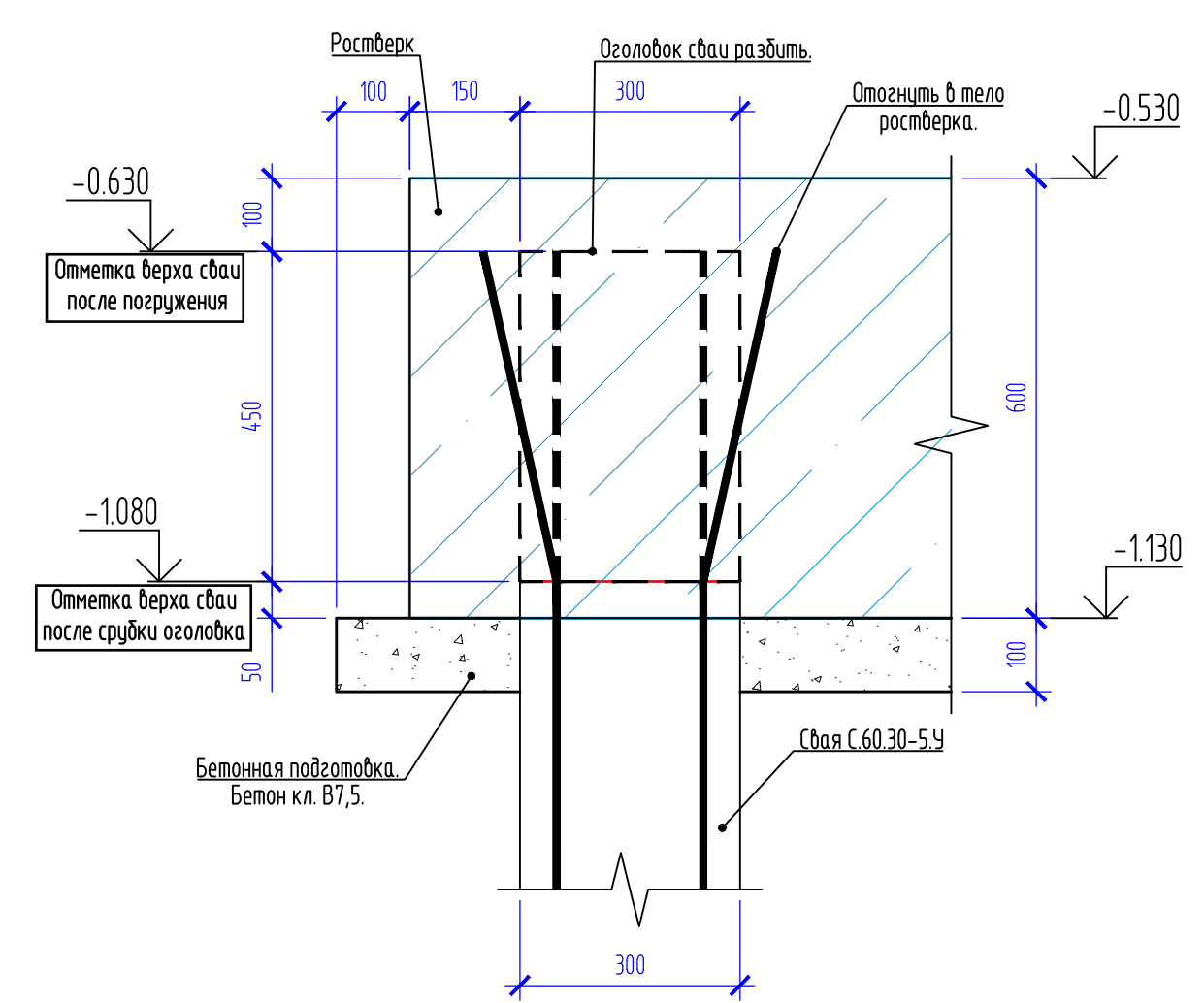
01-2024 - КР									
1	Зам.	10-24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1						
Изм.	Кол.уч.	Лист	17	доп.	Подп.	Дата			
Разработал		Гаврилов	10.24						
Конструктивные решения.							Станд.	Лист	Листов
							10	5	
И.к. контроль	Чеканов	10.24		ИП Токарев П.А.					
ГИП	Чеканов	10.24		Свайное поле					



План расположения ростверков



УЗЕЛ СОПРЯЖЕНИЯ СВАИ С МОНОЛИТНЫМ РОСТВЕРКОМ



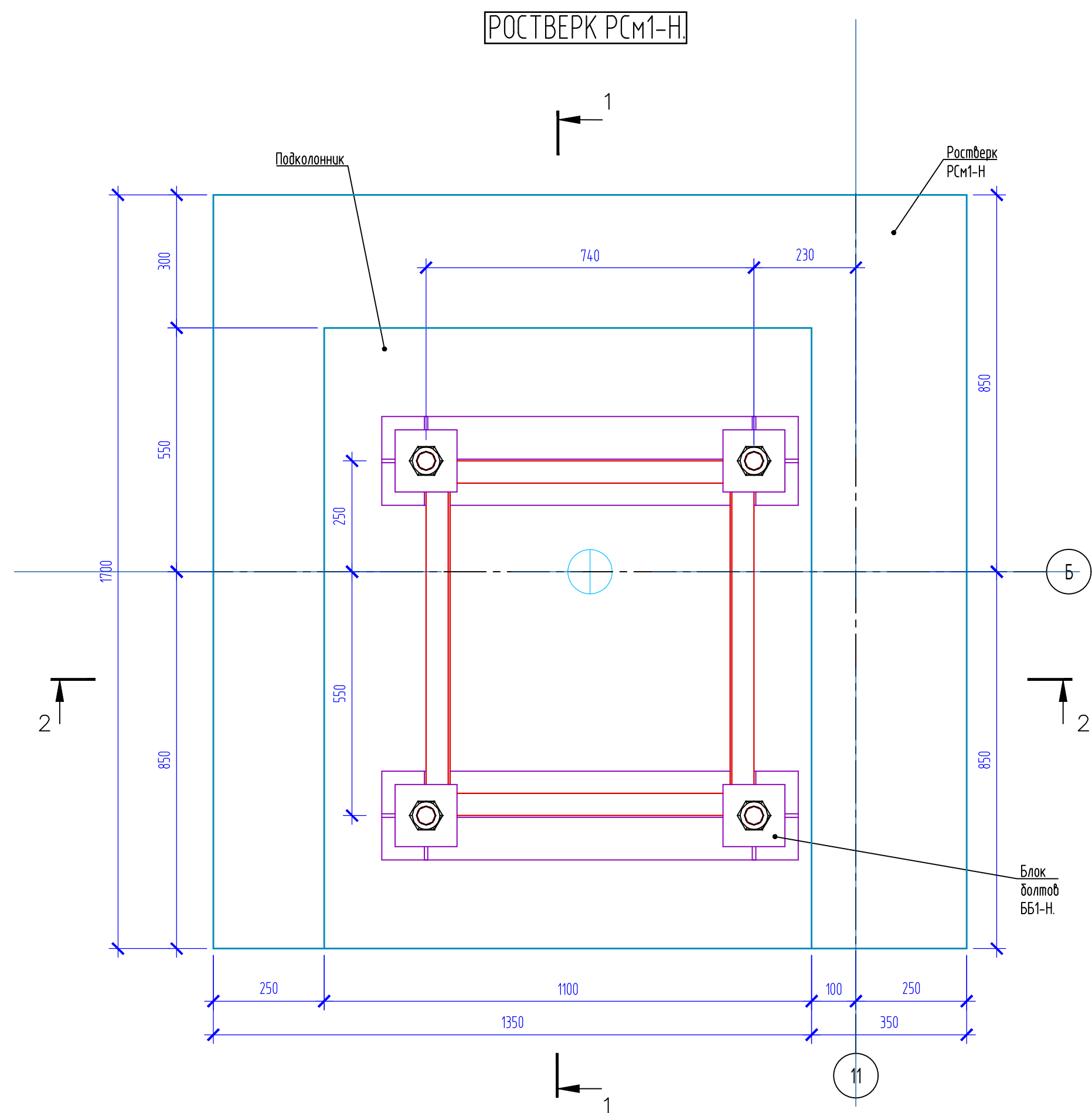
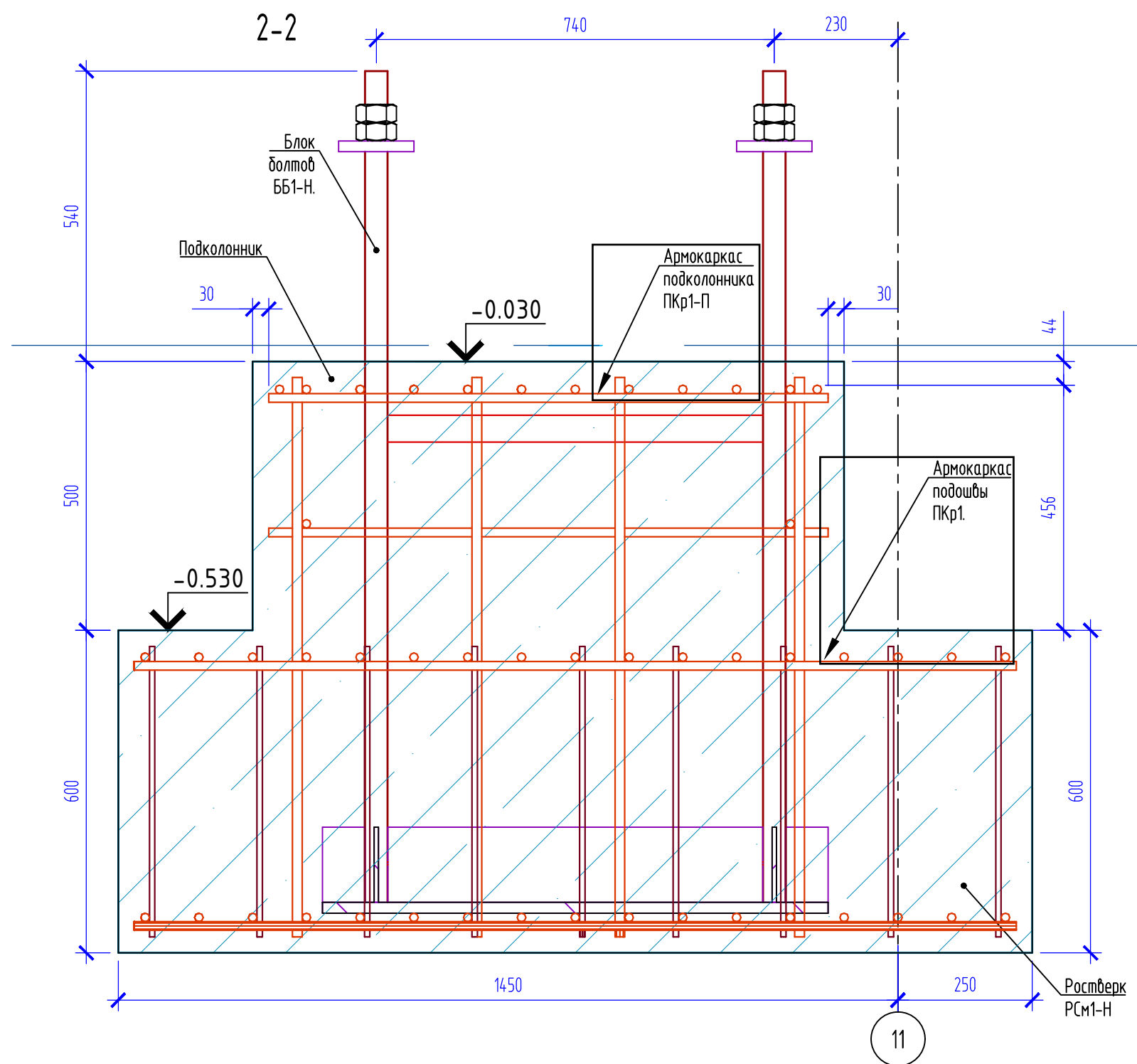
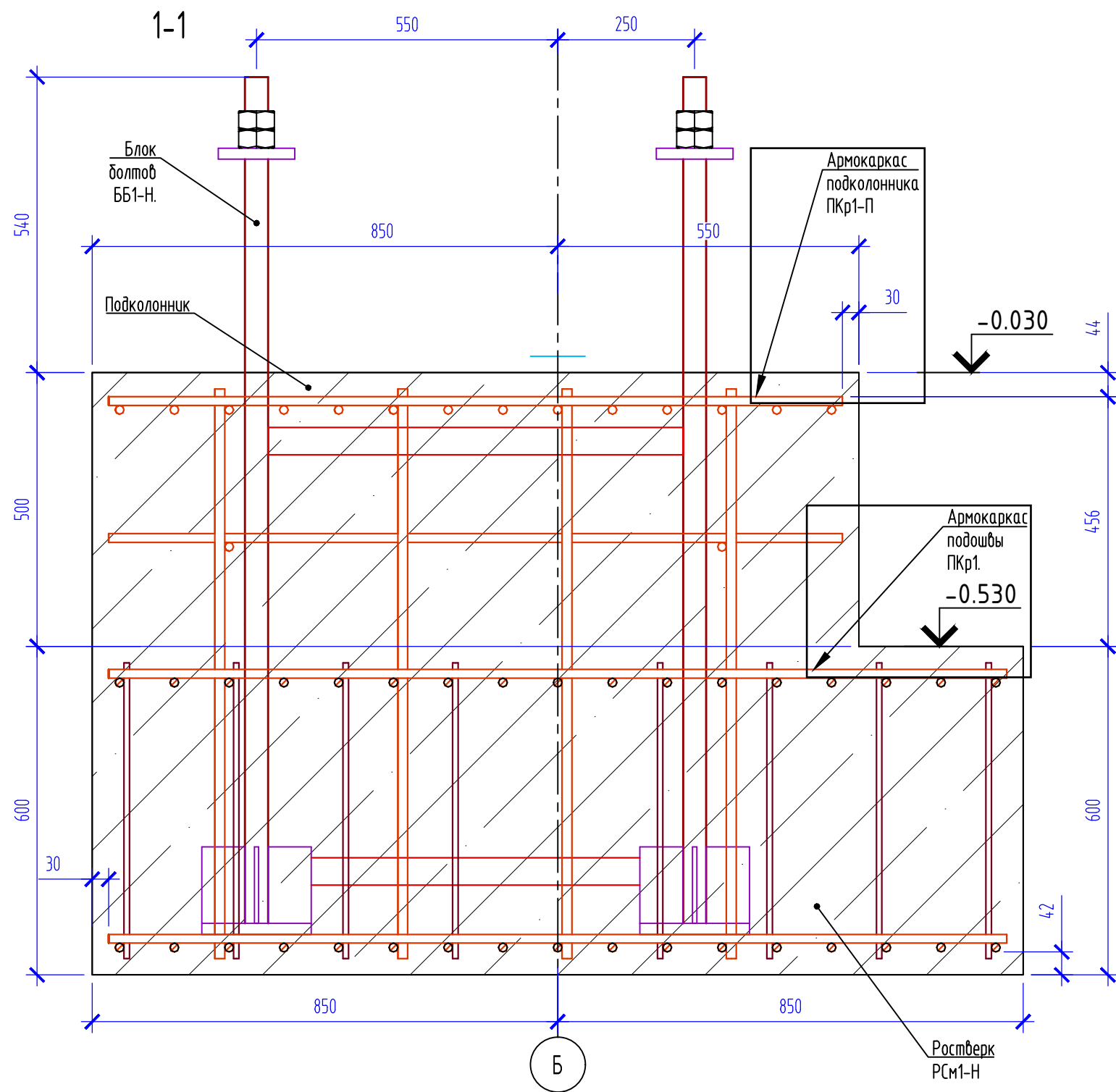
- За относительную отм. ±0.000 принята отметка чистого пола 1 этажа, соответствующая абсолютной отметке на местности 105,100, согласно чертежей марки ПЗУ и АР. При производстве работ руководствоваться требованиями СП 22.13330.2011 "Основания зданий и сооружений", СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП 12-03-2011 и ППР разработанному подрядной строительной организации.
- Ростверки под здание запроектированы: монолитные ж/б столбчатые из бетона В20, W4; F150.
- Расчет монолитных роствергов произведен в соответствии со СП 50-102-2003 "Проектирование и устройство свайных фундаментов", СП 63.13330.2012 "Бетонные и ж/бетонные конструкции". Нагрузки на обреш фундаментом приняты на основании чертежей марки "КМ".
- Под ростверками выполнить Бетонную подготовку из Бетона В7,5 толщиной 100мм и с выносом за грани на 100мм.
- На боковых поверхностях монолитных роствергов, соприкасающихся с грунтом, выполнить окрасочную гидроизоляцию из битумной мастики в два слоя общей толщиной 3 мм по холодной битумной грунтовке.
- Узел сопряжения свай с ростверком - см.л.6. Величина заделки свай в ростверк составляет 50мм.
- Инженерно-геологические данные по грунтам основания приведены на л.4.
- Бетонирование роствергов вести Бетоном класса В20 соответствующего состава и фракции. Укладку бетона выполнять послойно с тщательным уплотнением вибраторами.
- Бетонирование роствергов может быть разрешено только после предоставления актов приемки армирования роствергов и установки анкерных выпусков под металлические колонны каркаса.
- При бетонировании и твердении бетона при температуре ниже +5 °С необходимо применять электропрогрев при постоянном контроле за температурой бетона и предохранять поверхность бетона от переохлаждения. Электропрогрев, способ который выбирает подрядная организация, должен быть осуществлен до набора конструкцией не менее 70% проектной прочности.
- Примечка бетонирования роствергов производится после получения результатов лабораторных испытаний кубиков каждой партии и выборочных замеров прочности бетона на месте о помощью склерометра. Лабораторные результаты испытаний образцов бетона и склерометрического контроля должны быть оформлены протоколом и приложены к исполнительной документации.
- Обратную засыпку выполнять песчаным грунтом без включения органики с послойным уплотнением (K=0,95) после устройства контура заземления по чертежам марки "ЭЛ".
- Арматурные сетки и каркасы в монолитных роствергах допускается выполнять как сварными, так и вязаными. Сварные сетки и каркасы выполнять контактной точечной сваркой по ГОСТ 14098-2014, РТМ 393-94. В вязанные сетках и каркасах все пересечения арматуры фиксировать вязальной проволокой диаметром 1,6мм по ГОСТ 3282-74.
- Для обеспечения непрерывной электрической цепи заземления фундаментов необходимо выполнить соединение анкерного Блока с арматурой подколонника. Арматуру подколонника соединить с арматурой подошвы ростверка. Арматуру подошвы соединить с выпуском в землю. Все соединения выполнять на сварке с помощью коротышей Ø12 А500С. Длина сборного шва должна быть не менее 50мм.
- Отметка верха всех роствергов -0,400.
- Сваи на схеме показаны пунктирной линией.

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РОСТВЕРКОВ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.кз	Примеч.
		Проектируемые фундаменты			
		Ростверки			
РСМ1-Н	01-2024 - КР. -л. 7	Ростверк РСМ1-Н	□		
РСМ1-С	01-2024 - КР	Ростверк РСМ1-С	□		
РСМ2-С	01-2024 - КР	Ростверк РСМ2-С	□		
РСМ4-С	01-2024 - КР	Ростверк РСМ2-С	□		

					01-2024 - КР		
И	З	Л	01-24	10/24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1		
Изм	Кол.уч	Лист	1	10/24			
Разработал					Г	Л	Л
					Конструктивные решения		
					П		
					План расположения роствергов		
					ИП Токарев П.А.		



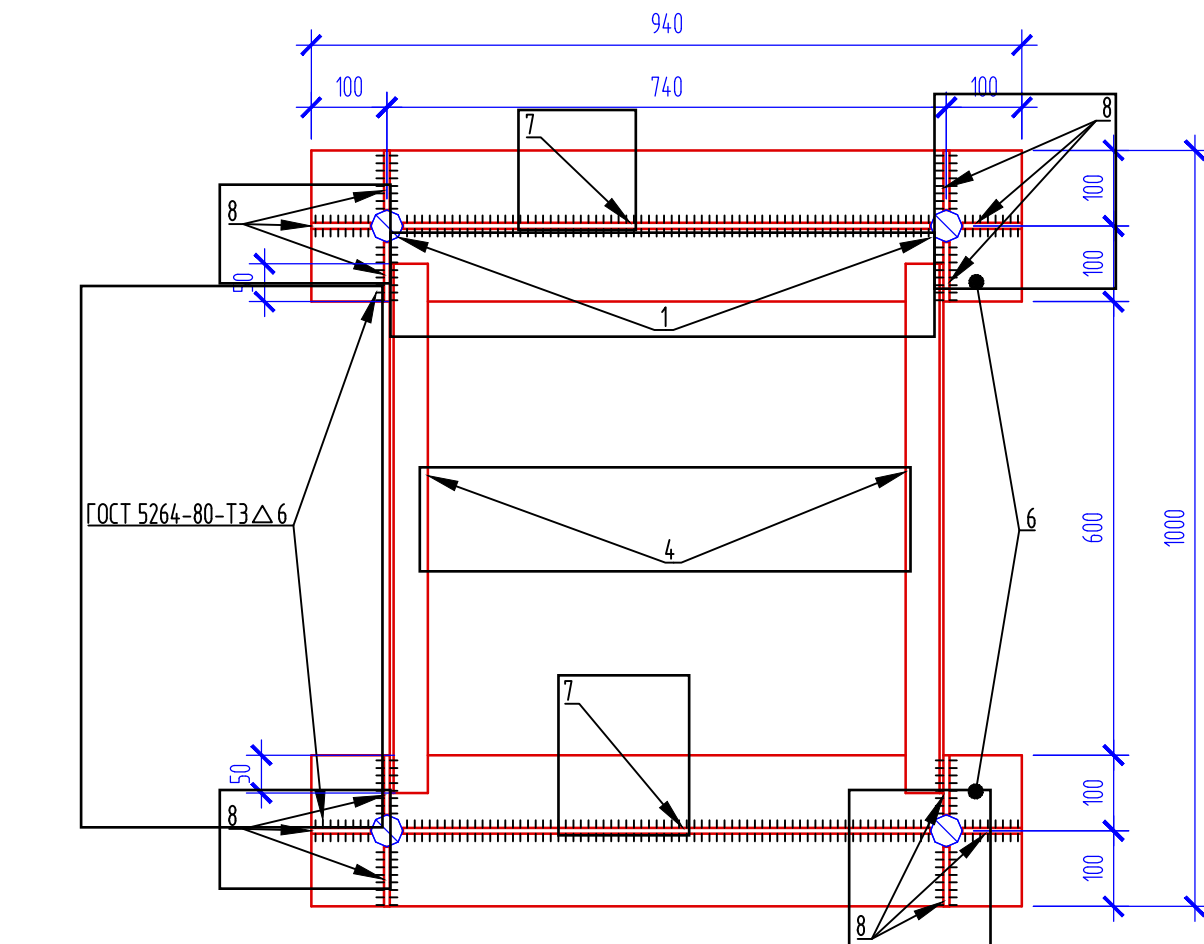
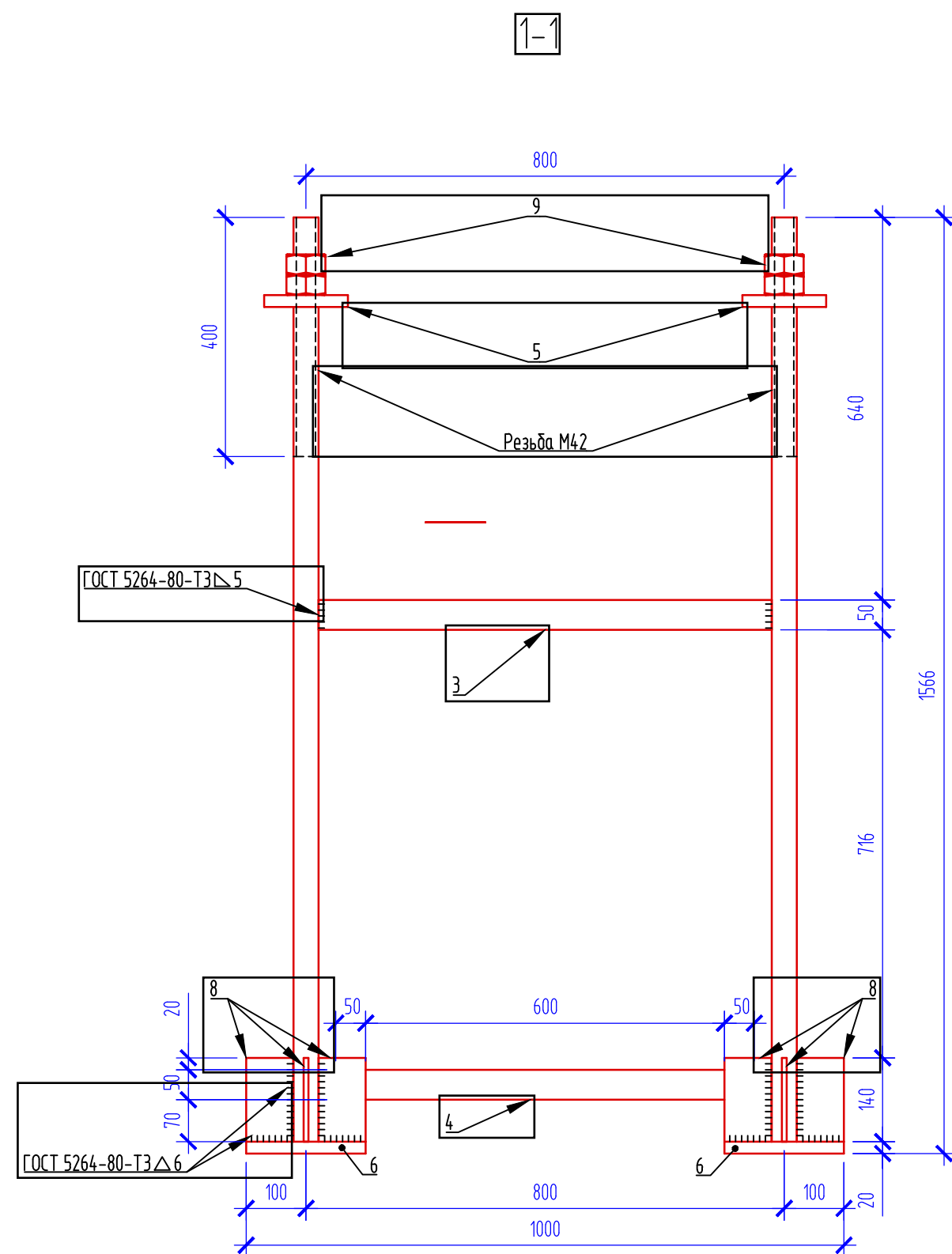
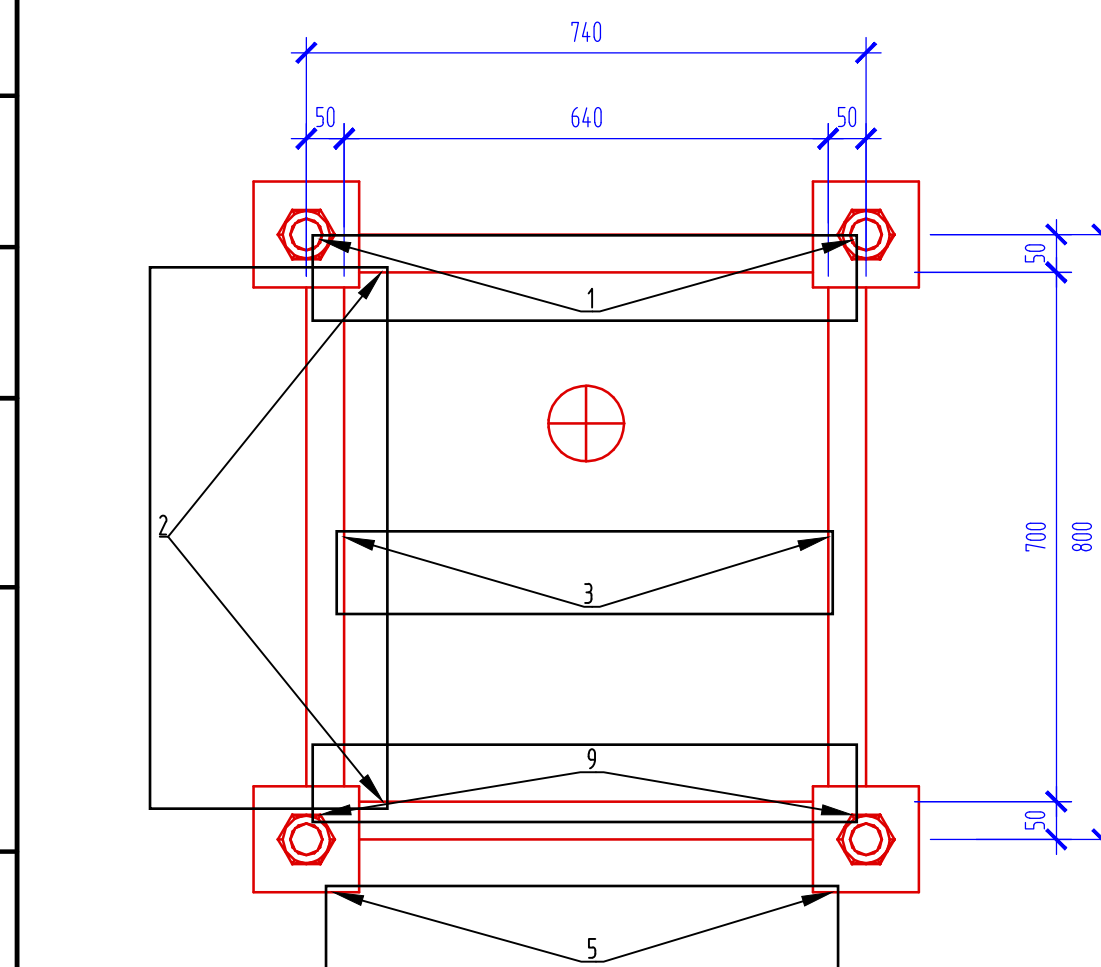


СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ РОСТВЕРКОВ..

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.кг	Примеч.
		РСм1-Н			
		Сборочные единицы.			
ПКр1	01-2024 - КР. -л. 11	Каркас ПКр1	1		
ПКр5-П	01-2024 - КР.	Каркас ПКр5-П	1		
ББ1-Н	01-2024 - КР. -л. 8	Блок болтов ББ1-Н	1		
		Материалы.			
		Бетон класса В25Ф150W6, м³	2,5		
		Бетон класса В7,5, м³	0,36		

						01-2024 - КР		
1	Зам.		01-24	<i>Гриб</i>	10.24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.				
Разработал		Газанов		<i>Гриб</i>	10.24			
						Конструктивные решения.		
						Стадия	Лист	Листов
						П	7	
Н. контроль		Чеканов	<i>Чеканов</i>	10.24	ИП Токарев П.А.			
ГИП		Чеканов	<i>Чеканов</i>	10.24				
Фундамент ростверк РСм1-Н								





СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ					
Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1дет.кг	Масса изделия
ББ1-Н	1	● $\phi 42$ L=1546 ГОСТ 8590-2006 [0912C ГОСТ 192818-2014]	4	16,82	177,78
	2	L50x5 [ГОСТ 8509-93] [C235 ГОСТ 27772-88*] L=740	2	1,40	
	3	L50x5 [ГОСТ 8509-93] [C235 ГОСТ 27772-88*] L=800	2	3,02	
	4	L50x5 [ГОСТ 8509-93] [C235 ГОСТ 27772-88*] L=700	2	2,64	
	5	— 20 x 140 [ГОСТ 19903-74] [C245 ГОСТ 27772-88*] L=140	4	3,06	
	6	— 20 x 200 [ГОСТ 19903-74] [C245 ГОСТ 27772-88*] L=940	2	29,33	
	7	— 8 x 140 [ГОСТ 19903-74] [C245 ГОСТ 27772-88*] L=697,5	2	6,1	
	8	— 8 x 140 [ГОСТ 19903-74] [C245 ГОСТ 27772-88*] L=78,75	12	0,69	
	9	Гайка М42 -6Н.8 (S65) ГОСТ 5915-70	8	0,624	

Примечания:

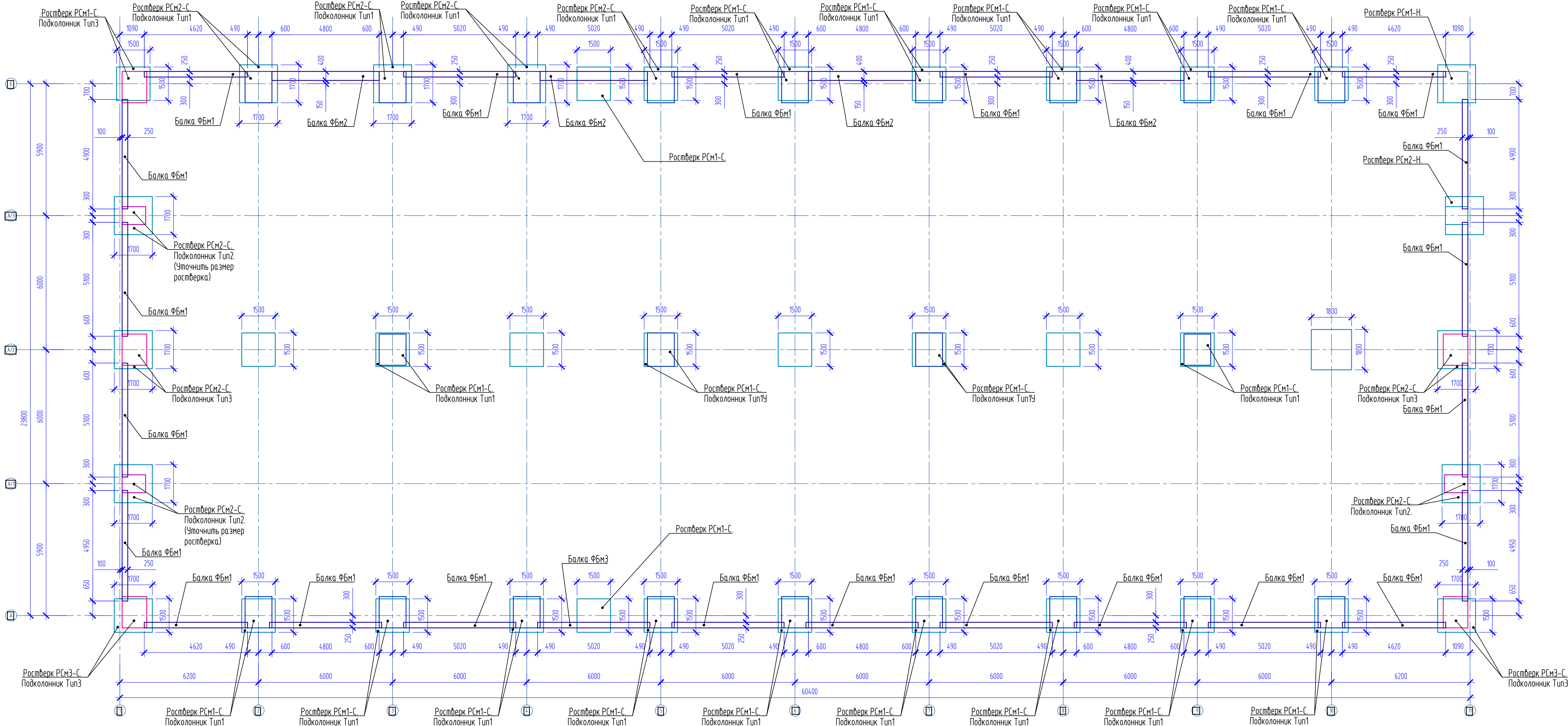
1. Поз.4 – шайба крепления Отверстие d=46.
2. Все сварочные работы производить электродами Э42а по ГОСТ 9467-75\* или полуавтоматической сваркой.
3. После всех сварочных работ швы зачистить.
4. На стержнях поз. 1 выполнить резьбу М42 на указанную длину стержня.

**5. Класс прочности металла стержней поз. 1 – 345.**

[illegible]



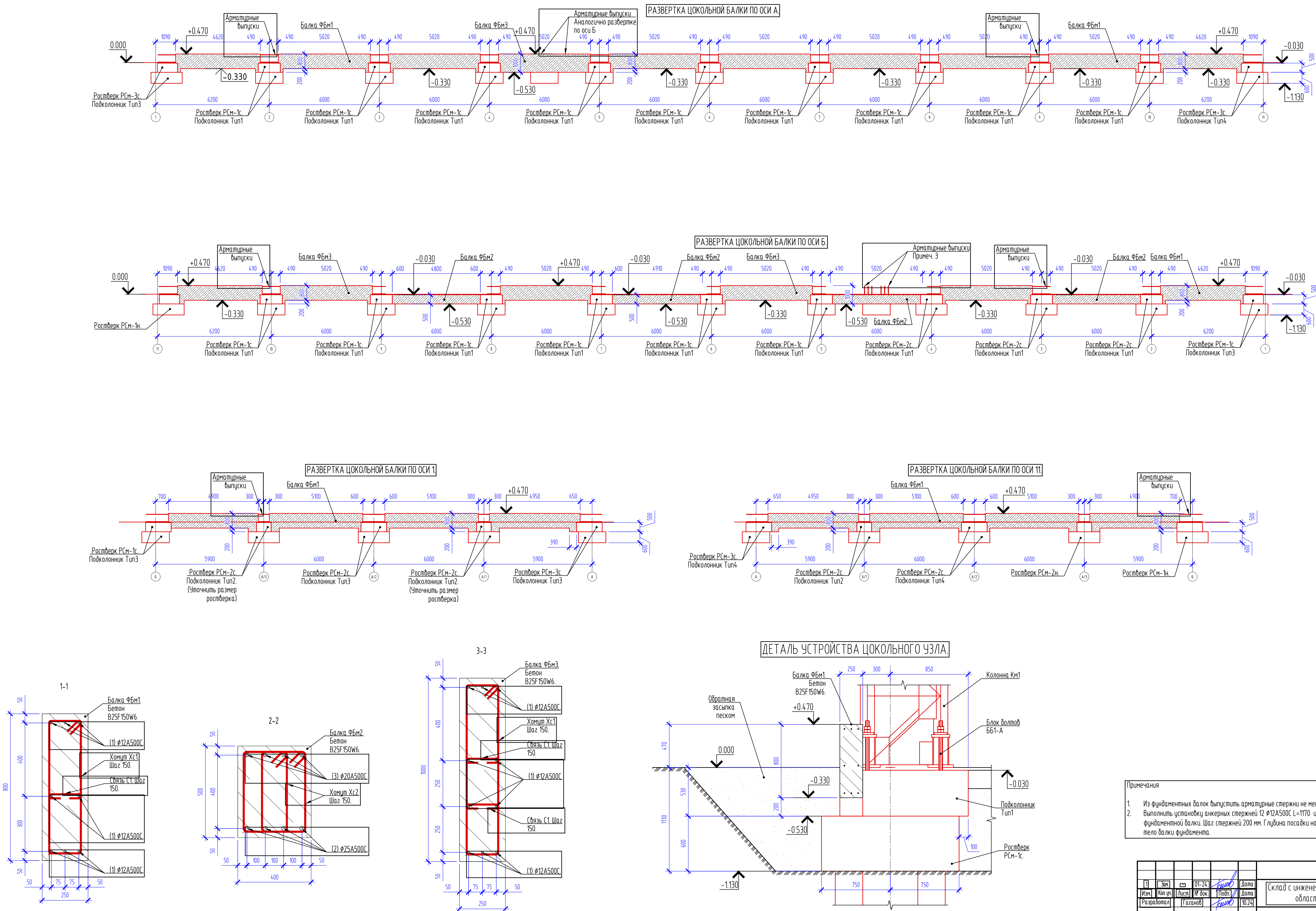
План расположения фундаментных балок



- За относительную отметку  $\pm 0,000$  принят уровень чистого пола здания, соответствующий абсолютной отметке 105,100, согласно чертежей марки "ПЗУ".
- Фундаментные балки опирать на Бетонные столбики на величину не менее 250мм, Бетонные столбики рекомендуется выполнять в едином опалубке с монолитными фундаментами.
- В основании фундаментных балок необходимо выполнить песчаную подушку толщиной 300мм.
- Фундаментным балки запроектированы монолитными железобетонными.
- Монолитные железобетонные балки необходимо выполнять по бетонной подготовке из бетона класса В7,5 толщиной 100мм и с вылетом от грани на 100мм.
- Армирование монолитных фундаментных балок выполнять пространственными каркасами, Защитным слоем бетона для арматуры принят 30мм, Для обеспечения защитного слоя арматуры необходимо использовать соответствующие пластиковые Фиксаторы, Использование Обрезка арматуры запрещено.
- Верх всех монолитных фундаментных балок на отм.  $-0,030$ ,  $-0,470$ .
- На наружных поверхностях конструкции, соприкасающихся с грунтом, выполняется окрасочная гидроизоляция из битумной мастики в два слоя общей толщиной 3 мм по холодной битумной грунтовке.
- Обратная засыпка пазух Фундаментов выполняется песком средней крупности слоями 20-30см с уплотнением до коэффициента  $k=0,95$  в соответствии с "Руководством по проектированию оснований зданий и сооружений".
- По верху фундаментных Балок необходимо выполнить горизонтальную клееную гидроизоляцию из двух слоев линокрома,

01-2024 - КР									
1	Зам	01-24	10/24	10/24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1				
Изм	Кол.уч	Лист	ИЗД	Дата					
Разработал	Г.А.А.А.	Г.А.А.А.	Г.А.А.А.	Г.А.А.А.	Конструктивные решения				
Н. контроль	Чеканов	Чеканов	Чеканов	Чеканов	План расположения фундаментных балок				
ГИП	Чеканов	Чеканов	Чеканов	Чеканов	ИП Токарев П.А.				





Примечания

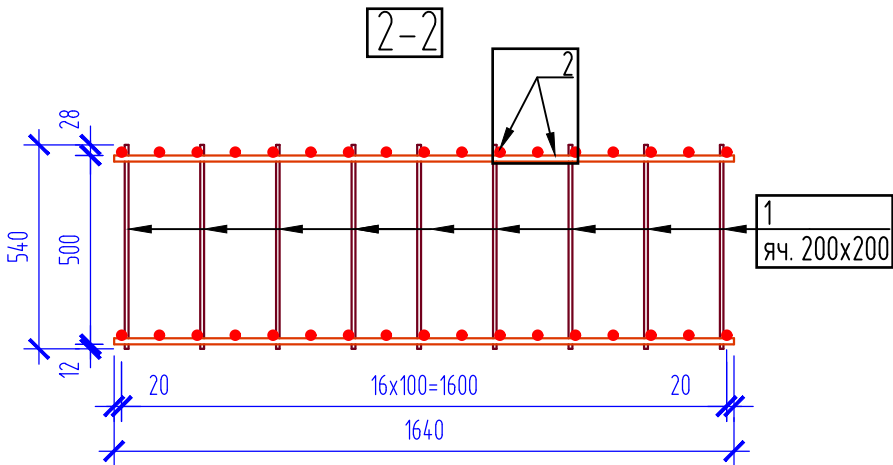
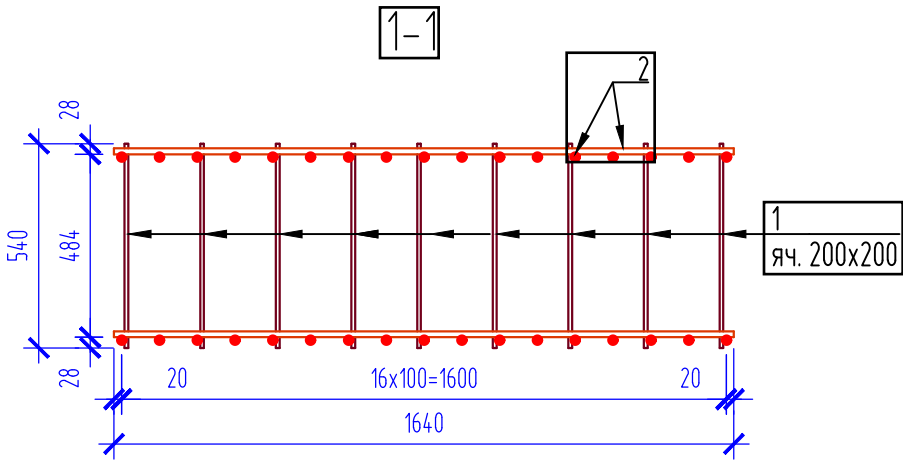
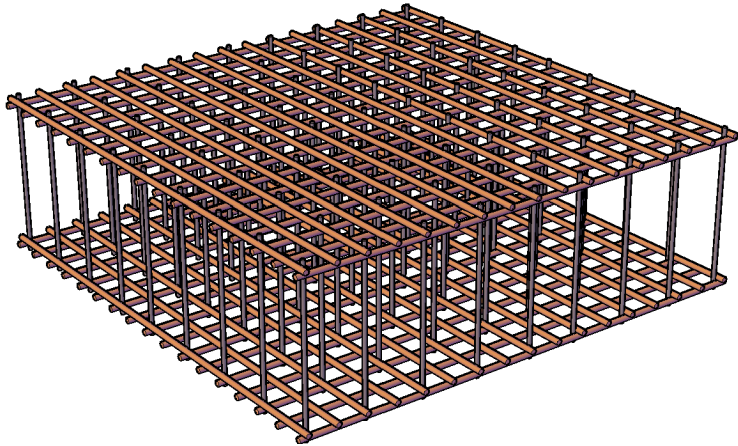
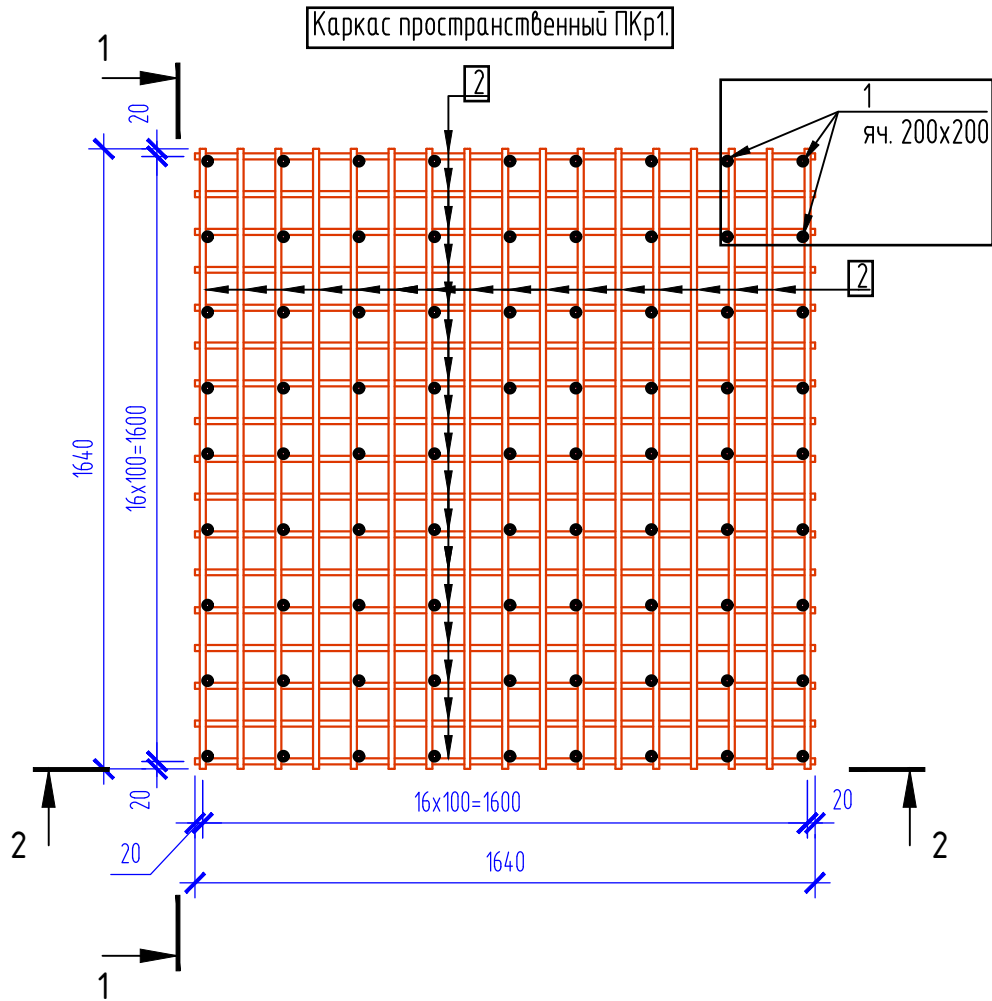
- Из фундаментных блоков выпускать арматурные стержни не менее 600 мм в сторону подколонник.
- Выполнить установку анкеров стержней 12 Ø12A500С L=1170 из существующих ростверков между осями 4-5 в тело фундаментной балки. Шаг стержней 200 мм. Глубина посадки на химический анкер 150 мм. По оси Б выпуски отогнуть в тело балки фундамента.

01-2024 - КР									
Изм.	Зам.	Испол.	Испол.	Испол.	Испол.	Испол.	Испол.	Испол.	Испол.
Разработал	Проверил	Сметчик	Инженер	Архитектор	Проектировщик	Конструктор	Механик	Электрик	Санитар
И.И.Подол	И.И.Подол	И.И.Подол	И.И.Подол	И.И.Подол	И.И.Подол	И.И.Подол	И.И.Подол	И.И.Подол	И.И.Подол
Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1									
Конструктивные решения									
Развертки фундаментных балок									
ИП Токарев ПА									



Спецификация элементов каркасов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед.кг.	Примеч.
		Каркас пространственный ПКр1.			
		Сборочные единицы			
ПКр1	Данный лист	Каркас ПКр1	1	203,66	В том. ч.:
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10A500C L=540	81	0,34	
2	ГОСТ 34028-2016	Ø16A500C L=1640	68	2,59	



Примечания:

1. Арматурный каркас ПКр1 изготовить при помощи электродуговой сварки или вязать.

01-2024 - КР					
1	Изм.	Н. у.	Лист	№ док.	Дата
Разработал	Гаганов	Подп.	10.24		
Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1					
Конструктивные решения.				Стадия	Лист
				РД	11
Н. контроль				Чеканов	10.24
ГИП				Чеканов	10.24
Каркас пространственный ПКр1.				ИП Токарев П.А.	



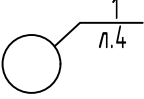





Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

[illegible]

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Обозначение	Наименование	Примечание
серия 2.440-2 8.1	"Узлы стальных конструкции производственных зданий, промышленных предприятий"	
серия 1.460.3-23.98 8.1	"Стальные конструкции покрытий производственных зданий пролетами 18, 24 и 30м из замкнутых профилей прямоугольного сечения с уклоном кровли 10%"	
ГОСТ 19903-74	Прокат листовой горячекатаный.	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные. Сортамент.	
ГОСТ 8510-86	Уголки стальные горячекатаные неравнополочные. Сортамент.	
ГОСТ 8240-97	Швеллеры стальные горячекатаные. Сортамент.	
ГОСТ 30245-2003	Стальные гнутые замкнутые прямоугольные профили.	
СТО АСЧМ 20-93	Прокат стальной сортовой фасонного профиля, двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок	
1.460.3-23.98.1-64KM	Сварные швы фермы	

Условные обозначения.

Обозначение	Наименование
	номер узла
	ссылка на лист, где этот узел разработан
	монтажный сварной шов
	заводской сварной шов
	постоянный болт
	монтажный болт
	высокопрочный болт

Ведомость спецификаций.

[illegible]

Технические требования, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

ГИП  /Чеканов А.А./

## Общие указания

1. Проект авторпроектирован на основании договора N \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ г,
2. Рабочая документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, выданными техническими условиями, требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
3. Рабочая документация разработана на основании следующих документов:  
СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции",  
СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии",  
СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия",
4. Оформление рабочей документации выполнено в соответствии с требованиями ЕСКД, СПДС и др. норм.
5. За относительную отм.  $\pm 0,000$  принята отметка чистого пола I этажа, соответствующая абсолютной отметке на местности 105.100, согласно чертежей марки ГП.
6. Комплект чертежей разработан для строительства в следующих природно-климатических условиях:
  - средняя температура наиболее холодной пятидневки по СП 131.13330.2012 - (-)31°C;
  - абсолютная минимальная температура по СП 131.13330.2012 - (-)46°C;
  - нормативная снеговая нагрузка на 1 м<sup>2</sup> площади горизонтальной проекции покрытия (IV снеговой район по СП 20.13330.2016) - 200 кгс/м<sup>2</sup>,
  - нормативная глубина промерзания грунта для глинистых грунтов - 1,6м, песчаных грунтов -1,6м.
  - нормативное значение ветрового давления (I ветровой район СП 20.13330.2016) - 23 кгс/м<sup>2</sup>,
  - климатический район строительства по СП 131.13330.2012 "Строительная климатология" - IIВ,
7. Приводим перечень видов работ, для которых заказчику необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:
  - монтаж колонн, стоек и узлы их крепления;
  - монтаж ферм и узлы их крепления;
  - монтаж балок покрытия и узлы их крепления;
  - монтаж прогонов, связей, распорок и узлы их крепления;
  - постановка постоянных болтов в виде химических анкеров;
  - антикоррозионная защита мест сварки металлических конструкций.
8. При производстве работ руководствоваться требованиями глав:  
СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве";  
СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. ч.2. Строительное дело";  
СП 48.13330.2017 "Организация строительства";  
СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции";  
СП 70.13330.2017 "Несущие и ограждающие конструкции";  
СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии",
9. Строительные работы должны выполняться в соответствии с проектом производства работ (ППР), разработанным строительной подрядной организацией и согласованным с заказчиком.
10. В узлах показаны решения конструкции. Количество болтов, толщины и длины швов определяются при разработке детализовочных чертежей КМД на основании расчетных усилий, указанных в таблице ведомости элементов.
11. Материалы для сварки, соответствующие сталям, принимать по табл. 55 СП 16.13330.2011.
12. Сварку производить электродами типа Э42 для стали С235, С245 по ГОСТ 9467-75\*, высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов в соответствии с табл.38\* СП 16.13330.2011.
13. Все металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) за два раза по одному слою грунта ГФ-0163, согласно СНиП 2.03.11-85 (СП 28.13330.2012).
14. Тип огнезащиты и материалы для защиты конструкции определяются в разделе "Пожарная безопасность".

						01-2024 - КР1
[1]	Зач.		01-24.	<i>(signature)</i>	10.24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал:		Гаганов		<i>(signature)</i>	10.24	
N. контроль	Чеканов	<i>(signature)</i>	10.24			<div>Конструктивные решения.</div> <div>Студия [П]    Лист [1]    Листов []</div>
ГИП	Чеканов	<i>(signature)</i>	10.24			
						<div>Общие данные.</div> <div>ИП Токарев П.А.</div>



Согласовано				
Взам. инб. №				
Подпись и дата				
Инб. № подл.				

1. Материалы конструкции:

1.1. Материал металлоконструкции принят по таблице 50\* приложения 1 СП 16.13330.2017

1.2. В проекте применены сечения профилей и марки сталей, отвечающие требованиям расчета, норм и стандартов, любые замены, возникающие на стадии комплектации и разработки чертежей КМД, согласовываются с авторами данного проекта, вопросы изменения стоимости строительных конструкции согласовываются с Заказчиком.

1.3. Металлопрокат, примененный в проекте, в основном соответствует «Сокращенному сортаменту металлопроката для применения в строительных стальных конструкциях» утвержденному постановлением Госстроя СССР № от 18.12.90г.

1.4. Марки сталей указаны в «Технической спецификации» на л.14 и таблицах «Ведомость элементов» на листах проекта.

1.5. В «Технической спецификации» на л.14 приведена потребность металла, определенная без добавления на отходы 3,3% (по письму Госстроя РФ № 12–188 от 28 июля 1993 года) и уточнения массы металлоконструкции при разработке чертежей КМД в размере 3% от массы металла (СП 460 – 74 Госстрой СССР, Москва 1978 год), масса сварных швов 1% не учтена.

2. Чертежи металлоконструкции разработаны на стадии КМ и являются исходным материалом для разработки детализованных чертежей марки КМД.

3. Изготовление и монтаж металлоконструкции:

3.1. Изготовление металлоконструкций

3.1.1. Изготовление металлоконструкции производит по чертежам КМД, разработанным по данному проекту, и в соответствии с требованиями:

–ГОСТ 23118–99 «Конструкции стальные строительные» Общие технические условия.

–СП 53–101–98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций”.

–РД 34 15.132 –96 «Сварка и контроль качества сварных соединений металлоконструкций зданий при сооружении промышленных объектов»;

–СП 16.13330.2011 «Стальные конструкции»;

ВСН 347–75 «Типовая инструкция по технике безопасности при изготовлении стальных конструкций»

3.1.2 Все заводские соединения на сварке, сварные швы выполнять полуавтоматической или автоматической сваркой в среде угле– кислого газа по ГОСТ 8050–85 сварочной проволокой Св–08П2С по ГОСТ 2246–79\* для всех конструкции, обеспечить 100% контроль качества сварных швов.

3.1.3. Катеты угловых сварных швов принимать по расчету, но не менее указанных в таблице № 38\* СП 16.13330.2011.

3.1.4. Размеры и форму сварных угловых швов следует принимать в соответствии с требованиями пункта 12.8 СП 16.13330.2011. Применение прерывистых швов (кроме конструкции 4–ой группы), электрозаклепок,выполняемых ручной сваркой с предварительным, сверлением отверстий запрещается.

3.2. Монтаж металлоконструкции:

3.2.1.Монтаж металлоконструкции производить по ППР, разработанному монтажной или специализированной организацией, согласованному с проектной организацией и в соответствии с требованиями:

–70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;

–МДС 53–1.2001 «Рекомендации по монтажу стальных строительных конструкции (к СНиП 3.03.01–87)»;

–СНиП 12–03–2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования ”;

–СНиП 12–04–2002 «Безопасность труда в строительстве.Часть 2.Строительное производство»;

3.2.2. Монтаж металлоконструкции на сварке:

–Монтажные соединения на сварке производить электродами по ГОСТ 9467–75\*, тип электрода принимать по таблице № 55\* приложения 2 СП 16.13330.2011 в соответствии с принятыми в проекте марками стали и группой конструкции, электроды применять не ниже типа 342;

–Катеты угловых сварных швов принимать не менее, указанных в таблице №38\* СП 16.13330.2011;

–Все сварные швы, выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 8713 79\*, ГОСТ 14771 – 76\*;

–Обеспечить 100% контроль качества монтажных сварных швов.

3.2.3. Соединение на высокопрочных болтах по ГОСТ 22356–77\* изготовленные из стали 40Х “Селект” по ГОСТ 4543–71\*,

Гайки– по ГОСТ 22354–77\*,

Шайбы – по ГОСТ 22355077\*,

3.2.4. Соединение на болтах без контролируемого натяжения: болты класса точности “В” по ГОСТ 7798–70\* класса прочности 5.8 (кроме оговоренных) по ГОСТ 1759.4–87\* с клеем, маркировкой и покрытием.

Гайки– по ГОСТ 5915–70\* класса прочности 5,

Шайбы – по ГОСТ 11371–78\* класса прочности 0.1.

Болты и гайки должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1759.0–87\* –175.5–87\*, шайбы требованиям ГОСТ 18123–82\*,

Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания постановкой контргайек.

3.2.5. Все элементы крепить на усилия, указанные в таблице «Ведомость элементов».

Минимальное усилие для закрепления элементов 5т.

3.3 Конструкции, разработанные в данных чертежах, относятся к ответственным и подлежат исполнительной съемке при выполнении приемочного контроля согласно п.4.4 СНиП 3.01.03–84, а так же приемке (с участием авторского надзора, согласно СП 11–110–99) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкции в соответствии с п.7.8 СНиП 3.01.01–85\* и актов освидетельствования скрытых работ (см. Таблица 1 на данном листе )

4. Антикоррозионная защита:

4.1. Перед выполнением антикоррозионной защиты металлоконструкции должны быть обезжирены, очищены от загрязнений и окислов (ржавчины).

Качество очистки должно соответствовать требованиям 3–ей степени очистки (обработка металлическими щетками).

Рекомендуемый состав покрытия:

–грунт РФ–0163 один слой;

–покрытие эмаль ПФ–115 – два слоя,

Общая толщина антикоррозионного покрытия не менее 55 мкм.

4.2.Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032–74\* .

4.3.В монтажных стыках и узлах, а также в местах, где окраска повреждена, металлоконструкции после окончания всех монтажных работ должны быть очищены и окрашены в соответствии с пунктом 6.1.

4.4. Работы выполнять в соответствии с требованиями:

–СП 71.13330.2017 «Защита строительных конструкции и сооружений от коррозии”

–СНиП 12–03–2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;

Строительное производство»;

–ГОСТ 12.3.016–87 (2001 г.) «ССБТ, Работы антикоррозионные, Требования безопасности”.

5. Участок строительства, строительные материалы и изделия,используемые в строительстве данного объекта, а также выстроенные по чертежам данного комплекта здания и сооружения, в соответствии с Федеральным законом “О радиационной Безопасности” N3–ФЗ от 09.01.96 г. должны удовлетворять требованиям “Норм радиационной Безопасности” (НРБ–99) СП 2.6.1.758–99 и “Основных санитарных правил обеспечения радиационном Безопасности” (ОСП ОРБ–99 СП 2.6.1.799–99). Результаты радиационного контроля до начала производства работ должны быть переданы заказчику и представителю авторского надзора. В случае применения при строительстве данного объекта новых, в том числе импортных материалов, изделий, конструкции и технологии, в соответствии с постановлением Госстроя России М 18–23 от 27.03.98 г. они должны иметь техническое свидетельство Госстроя России, подтверждающее пригодность их применения в строительстве.

6. Обслуживание и эксплуатация:

6.1.Обслуживание сводится к периодическому наблюдению за состоянием конструкции и восстановления при необходимости лакокрасочного покрытия металлических конструкции.

6.2 Тщательный осмотр конструкции должен проводиться не реже 1–ого раза в год.

7. За относительную отм. ±0,000 принята отметка чистого пола I этажа,соответствующая абсолютной отметке на местности 105.100, согласно чертежей марки ПЗУ.


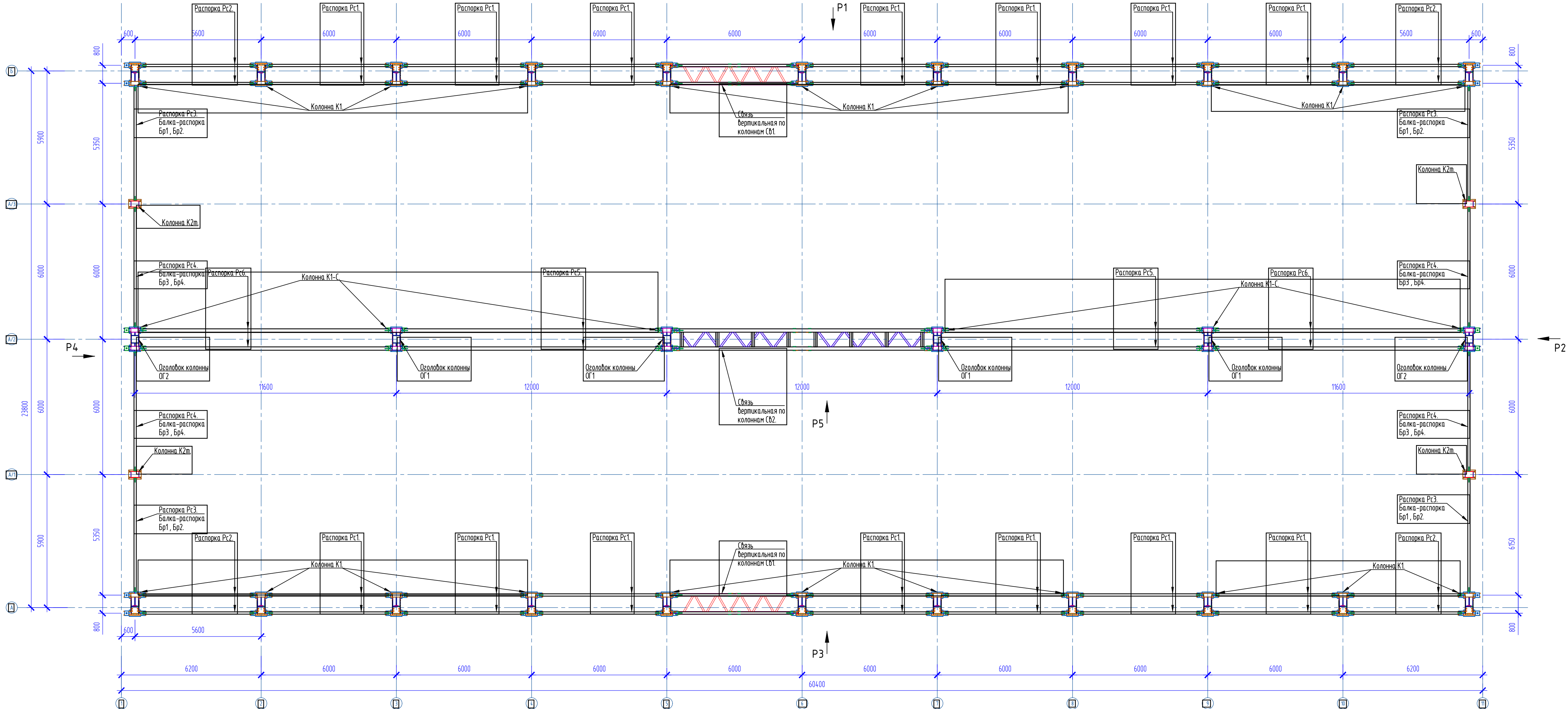
						01-2024 – КР1				
1	Зач.		01-24.	<i>Трунов</i>	10.24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал		Гаганов		<i>Трунов</i>	10.24					
						Конструктивные решения.		Стадия	Лист	Листов
								П	2	
Н. контроль		Чеканов		<i>Ов</i>	10.24	Общие указания.		ИП Токарев П.А.		
ГИП		Чеканов		<i>Ов</i>	10.24					



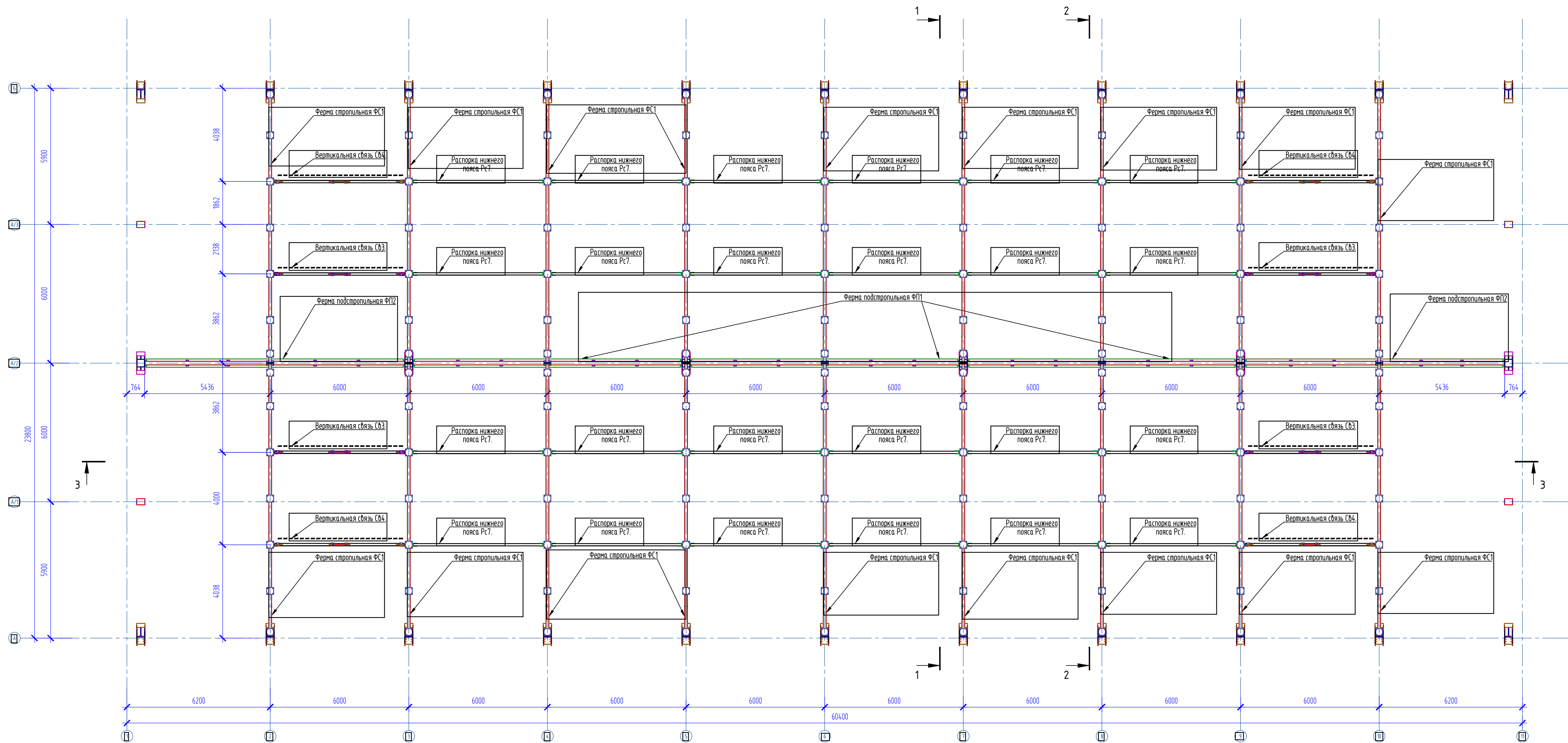
Схема расположения колонн, распорок и связей по колоннам.



						01-2024 – КР1						
7	Знак	=	01-24	февр	10.24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1						
Изн.	Км члх	Листы	№ док	Подп./февр	Дата							
Разработал:		Гаванов			10.24	Конструктивные решения						
						Стандарт	Лист	Листов				
						П	Э					
Н. контроль	Чеканов			Оз	10.24	Схема расположения колонн , распорук и связей по колоннам.						
ГИП	Чеканов			Оз	10.24							
						ИП Токарев П.А.						



Схема расположения элементов по нижнему поясу ферм

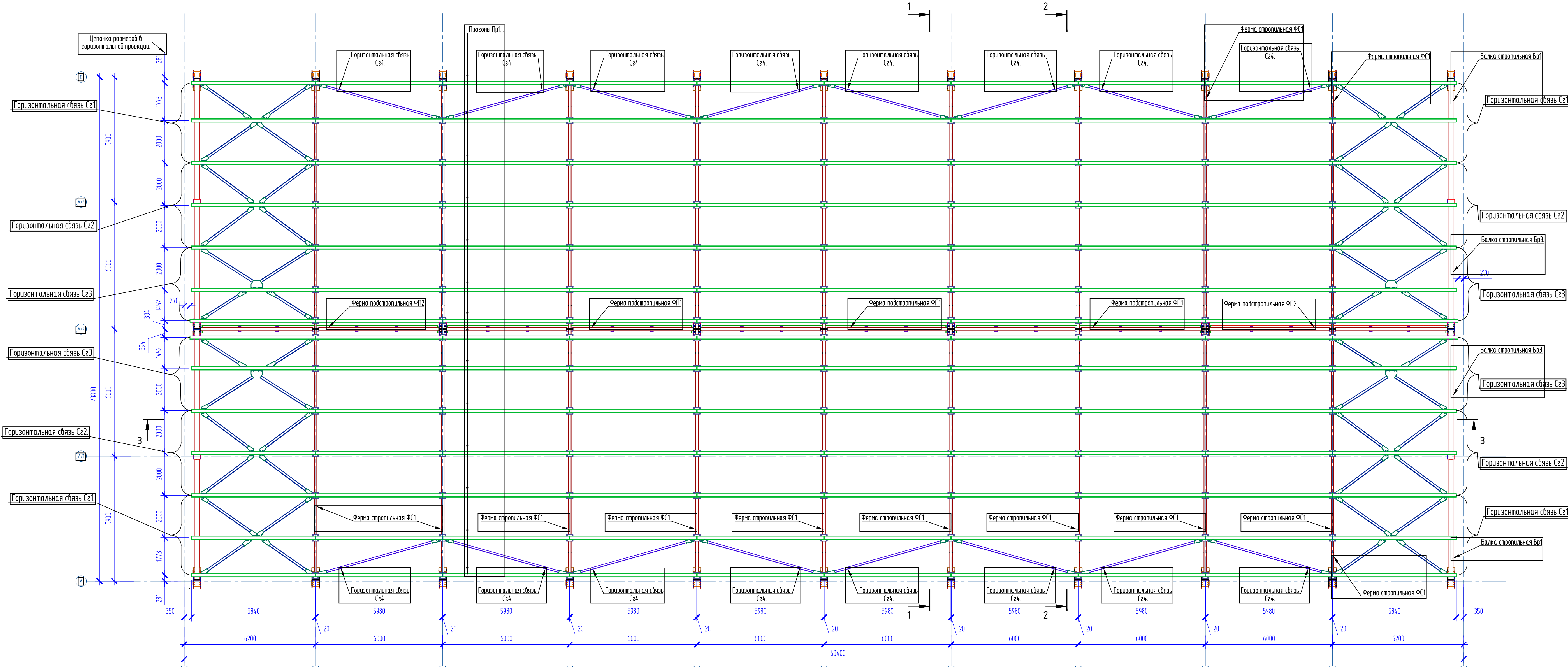


Создатель	
Имя	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	
Имя	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

01-2024 - КР1									
Изм.	Зам.	Исполн.	Дата	Изд.	Дата	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1			
Разработал	Проверил	Тех. док.	Дата	Тех. док.	Дата	Конструктивные решения			
						Итого	Лист	Листов	
						Итого	Лист	Листов	
И. контроль	Чеканов	Дата	И. контроль	Чеканов	Дата	Схема расположения элементов по нижнему поясу ферм			
						ИП Токарев П.А.			

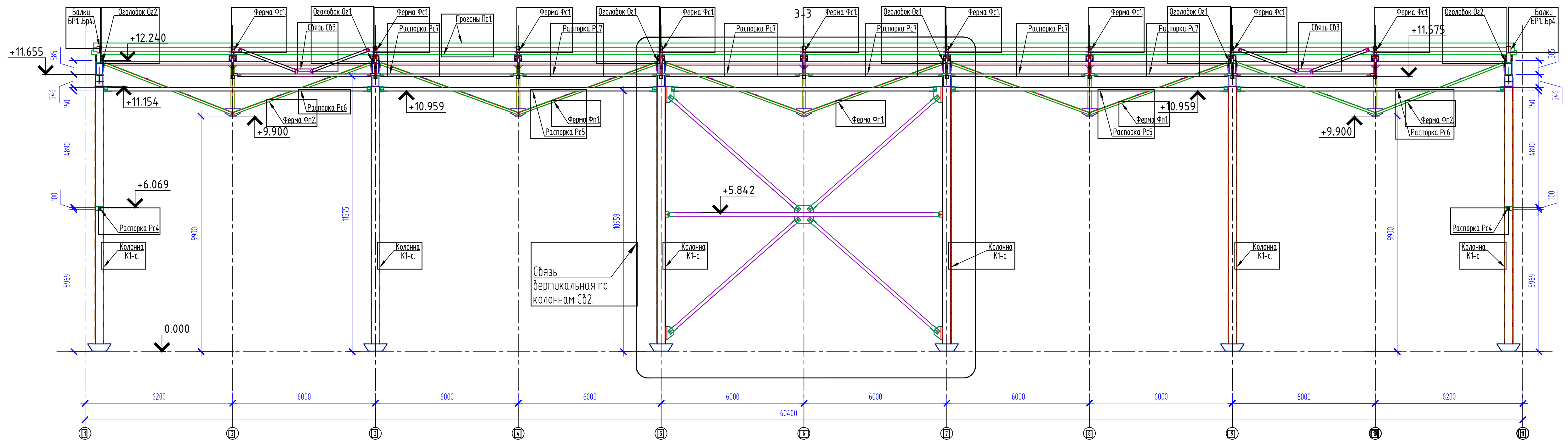
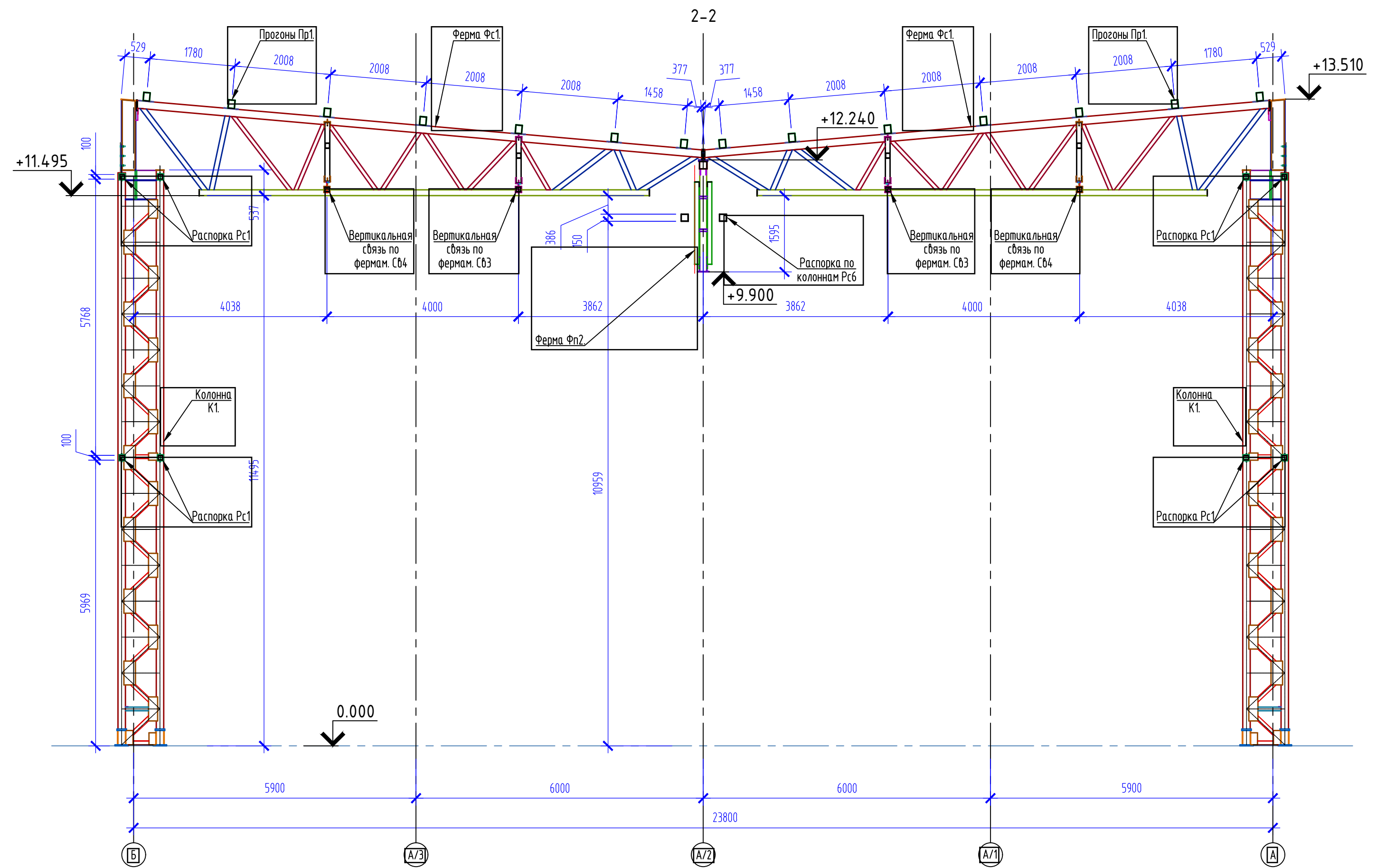
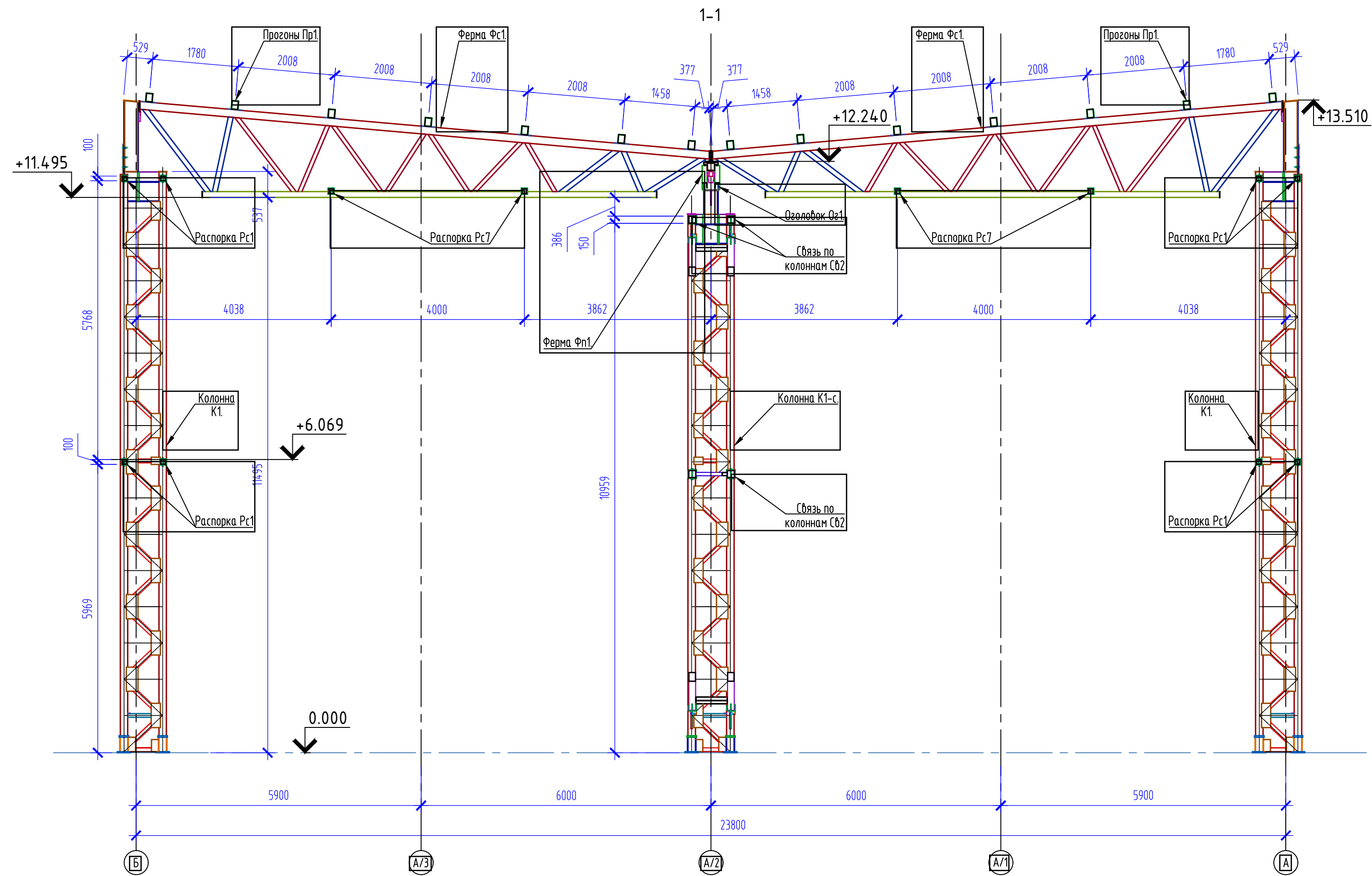


Схема расположения связей и прогонов в покрытии.



						01-2024 – КР					
1	Зак.		01-24	февр	10.24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1					
Изм.	Конт. узл.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разработал		Гарант		февр	10.24						
						Конструктивные решения	Студия	Лист	Листов		
							П	5			
Н. контроль						Чеканов	Оз	10.24	Схема расположения связей и прогондов в покрытии.  ИП Токарев П.А.		
ПМП						Чеканов	Оз	10.24			





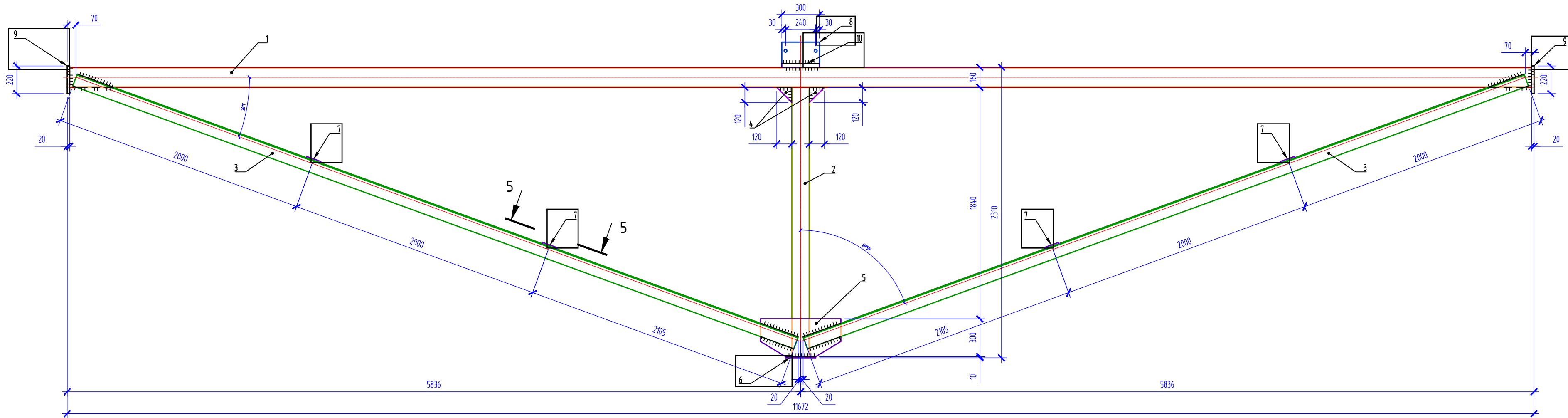
						01-2024 – КР.			
1	Зам.		01-24	<i>Чеканов</i>	10/24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Т. А. А.		<i>Чеканов</i>	10/24				
						Конструктивные решения		Лист	Листов
								1	6







ОТПРАВОЧНАЯ МАРКА ПОДСТРОПИЛЬНОЙ ФЕРМЫ ФП1.



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

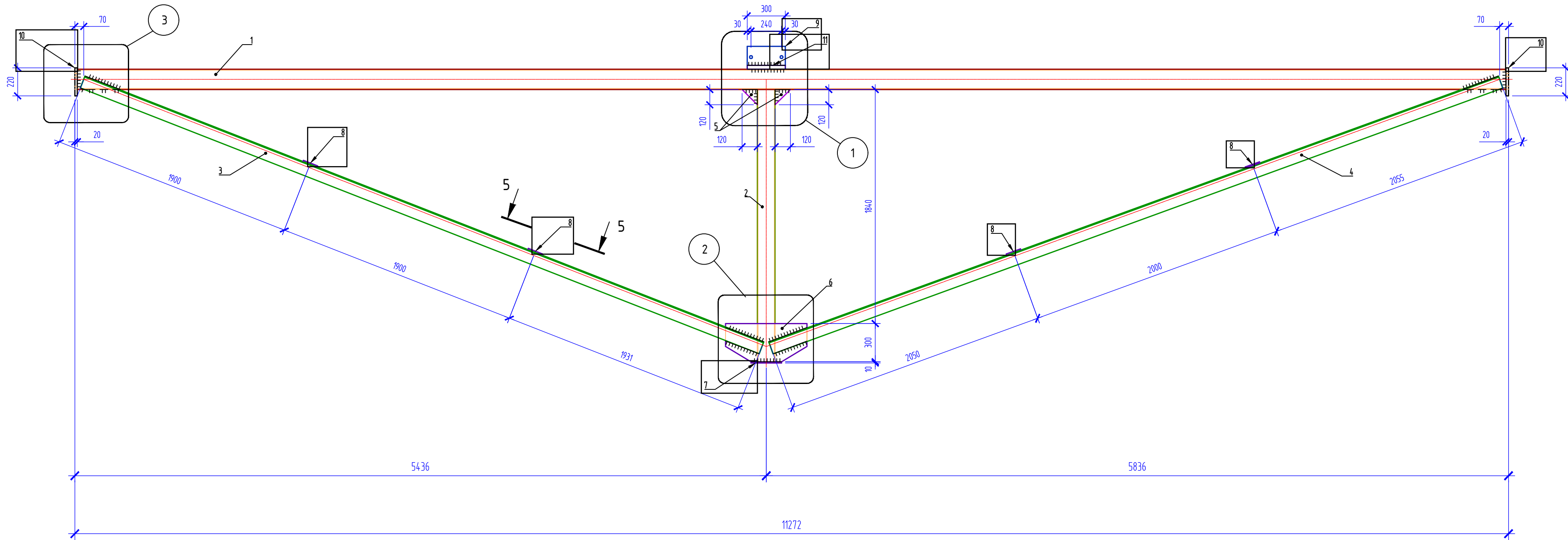
Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1дет.кг	Масса изделия
ФП1	1	□ 160X7 ГОСТ 30245-2012 С345 ГОСТ27772-88* L=11632	1	375,83	807,56
	2	□ 140X5 ГОСТ 30245-2012 С345 ГОСТ27772-88* L=2140	1	44,3	
	3	└ 100X8 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ27772-88* L=6106	4	74,8	
	4	— 8X120 ГОСТ 19903-74 С345 ГОСТ27772-88* L=120	4	0,91	
	5	— 10X310 ГОСТ 19903-74 С345 ГОСТ27772-88* L=640	2	15,58	
	6	— 10X240 ГОСТ 19903-74 С245 ГОСТ27772-88* L=240	1	4,53	
	7	— 10X120 ГОСТ 19903-74 С245 ГОСТ27772-88* L=240	4	2,27	
	8	— 16X150 ГОСТ 19903-74 С345 ГОСТ27772-88* L=300	1	5,65	
	9	— 20X220 ГОСТ 19903-74 С345 ГОСТ27772-88* L=300	2	10,37	
	10	— 30X190 ГОСТ 19903-74 С345 ГОСТ27772-88* L=300	1	13,43	

- Примечания:
- Фасонный прокат – сталь С345 по ГОСТ 27772-88.
  - Листовой прокат – сталь С345 по ГОСТ 27772-88.
  - Все заводские соединения выполнять полуавтоматической сваркой с применением материалов, соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих равнопрочное соединение стык с основным металлом.(Применить сварочную проволоку СВ08Г2С ГОСТ 2246-70)
  - Обработка кромок под сварку должна производиться кислородной резкой (автоматом, полуавтоматом) или строжкой на кромкострогальном станке.
  - Все металлоконструкции покрыть эмалью ГФ-021(ГОСТ25129-82\*); после монтажа покрыть эмалью ХВ-16 (ТУ6-10-1301-78) за 2 раза.
  - Количество ферм ФП1 – 3 шт.

					01-2024 – КР.		
1	Зам.		01-24.	Генер	10.24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		Подп.		Дата
Разработал		Гаганов		Генер	10.24		
Н. контроль		Чеканов		Ос	10.24	Конструктивные решения.	
ГИП		Чеканов		Ос	10.24		
						Подстропильная ферма ФП1	
						ИП Токарев П.А.	



ОТПРАВОЧНАЯ МАРКА ПОДСТРОПИЛЬНОЙ ФЕРМЫ ФП2.



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

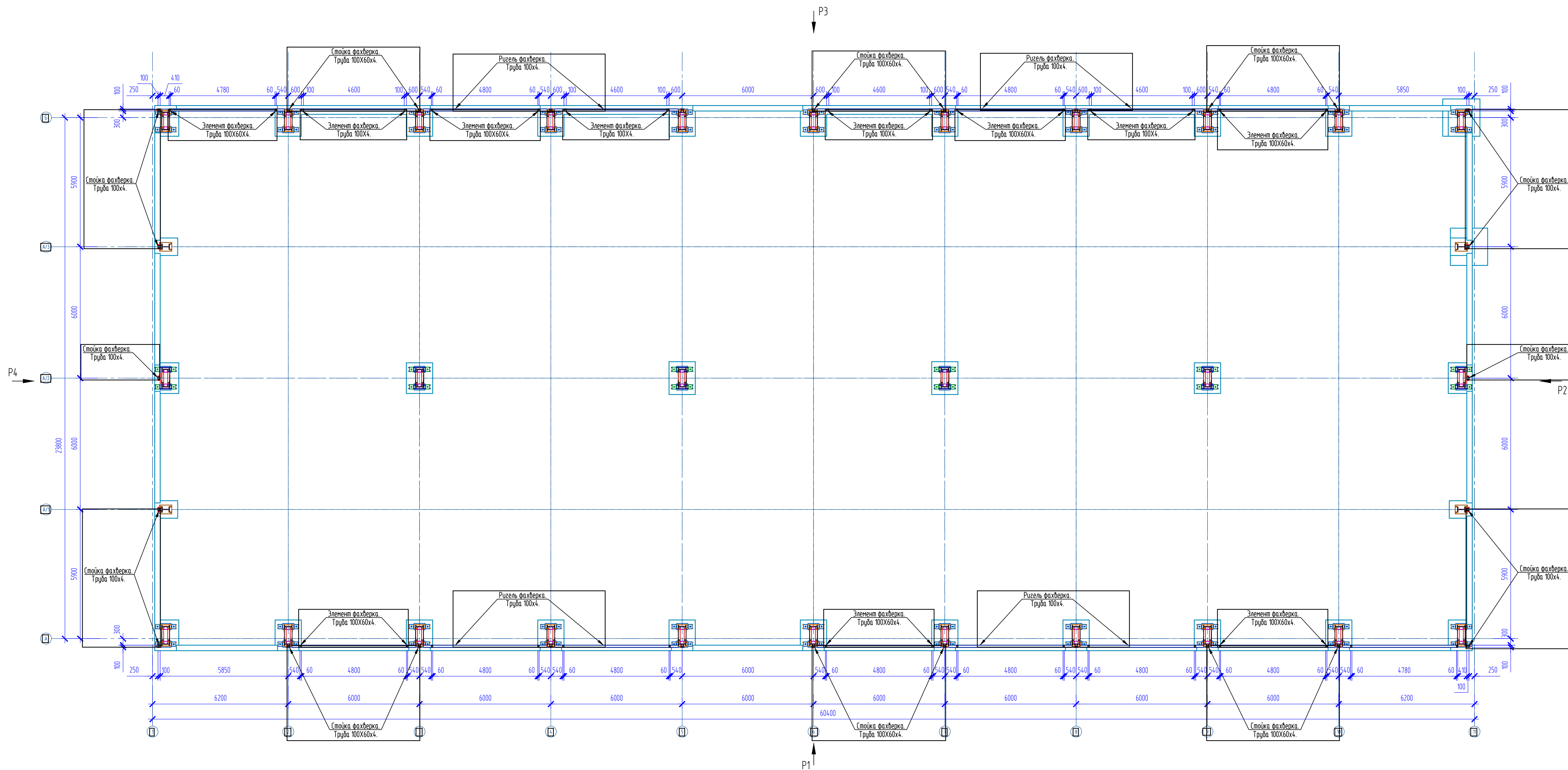
Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса 1дет.кг	Масса изделия
ФП2	1	□ 160X7 ГОСТ 30245-2012 С345 ГОСТ27772-88* L=11232	1	362,91	787,4
	2	□ 140X5 ГОСТ 30245-2012 С345 ГОСТ27772-88* L=2140	1	44,3	
	3	└ 100X8 ГОСТ 8509-93 С345 ГОСТ27772-88* L=5732	2	70,22	
	4	└ 100X8 ГОСТ 8509-93 С345 ГОСТ27772-88* L=6106	2	74,8	
	5	— 8X120 ГОСТ 19903-74 С345 ГОСТ27772-88* L=120	4	0,91	
	6	— 10X310 ГОСТ 19903-74 С345 ГОСТ27772-88* L=640	2	15,58	
	7	— 10X240 ГОСТ 19903-74 С345 ГОСТ27772-88* L=240	1	4,53	
	8	— 10X120 ГОСТ 19903-74 С345 ГОСТ27772-88* L=240	4	2,27	
	9	— 16X150 ГОСТ 19903-74 С345 ГОСТ27772-88* L=300	1	5,65	
	10	— 20X220 ГОСТ 19903-74 С345 ГОСТ27772-88* L=300	2	10,37	
	11	— 30X190 ГОСТ 19903-74 С345 ГОСТ27772-88* L=300	1	13,43	

- Примечания:
- Фасонный прокат – сталь С345 по ГОСТ 27772-88.
  - Листовой прокат – сталь С345 по ГОСТ 27772-88.
  - Все заводские соединения выполнять полуавтоматической сваркой с применением материалов, соответствующих марке свариваемых сталей и обеспечивающих равнопрочное соединение встык с основным металлом. (Применить сварочную проволоку СВ08Г2С ГОСТ 2246-70)
  - Обработка кромок под сварку должна производиться кислородной резкой (автоматом, полуавтоматом) или строжкой на кромкострогальном станке.
  - Все металлоконструкции покрыть эмалью ГФ-021 (ГОСТ25129-82\*); после монтажа покрыть эмалью ХВ-16 (ТУ6-10-1301-78) за 2 раза.
  - Количество ферм ФП2 – 2 шт.

					01-2024 – КР.				
1	Зам.		01-24.	<i>Чеканов</i>	10.24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал		Гаганов		<i>Чеканов</i>	10.24				
							Стадия	Лист	Листов
						Конструктивные решения.	П	9	
Н. контроль		Чеканов		<i>Чеканов</i>	10.24	Подстропильная ферма ФП2			
ГИП		Чеканов		<i>Чеканов</i>	10.24				
						ИП Токарев П.А.			



План расположения элементов факхверка



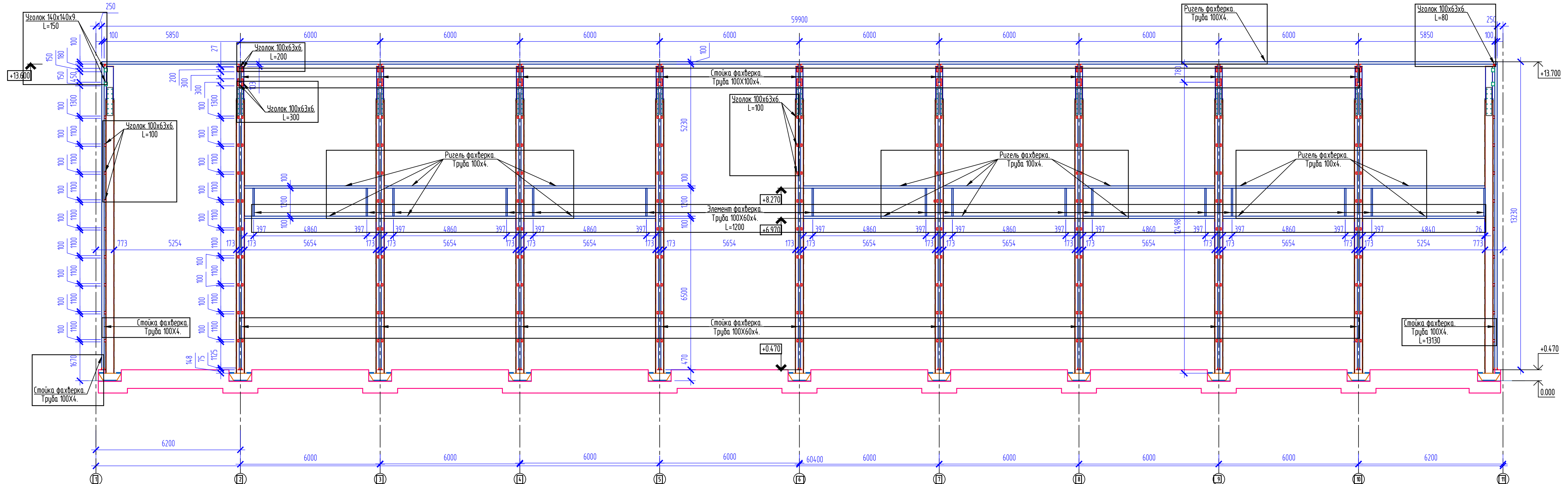
Создатель	
Проверка	
Инж. М. Подол	
Подпись и дата	
Взам. инж. М.	

01-2024 - КР					
Изм.	Зам.	Исполн.	Дата	Изм.	Дата
Разработал	Проверил	Согласован	10.24	10.24	10.24
Конструктивные решения				Лист	Листов
И. контроль				10	10
Чеканов				ИП Токарев П.А.	
Чеканов				ИП Токарев П.А.	

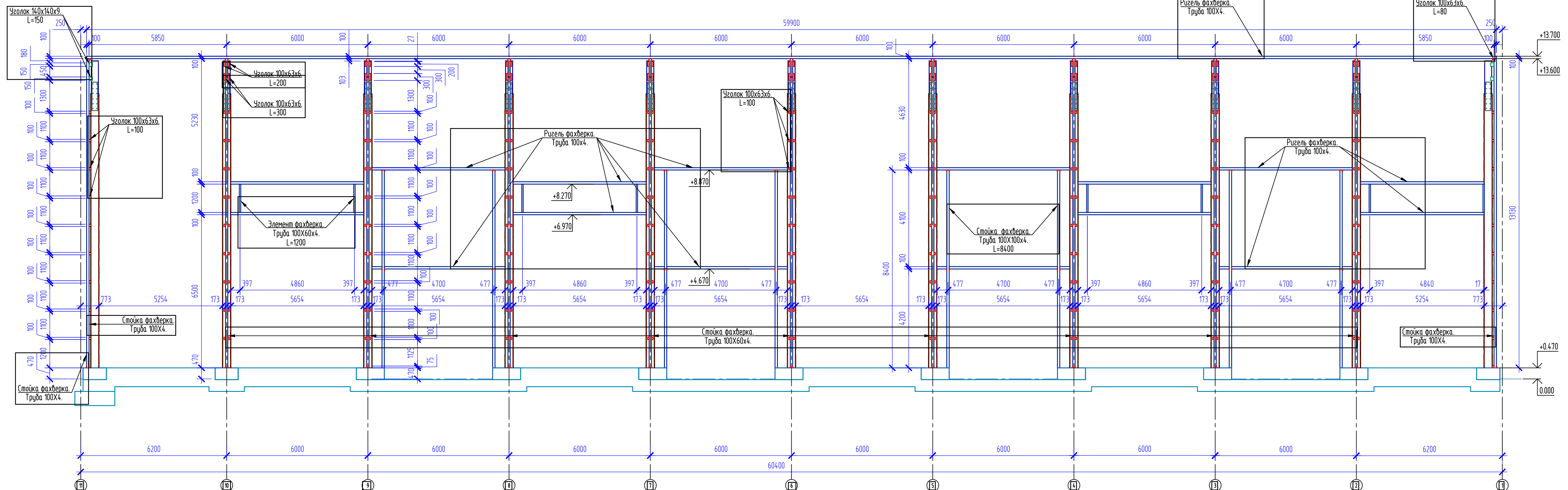


Создатель	
Имя и Ф. И.	
Подпись и дата	
Имя и Ф. И.	

Развертка Р1



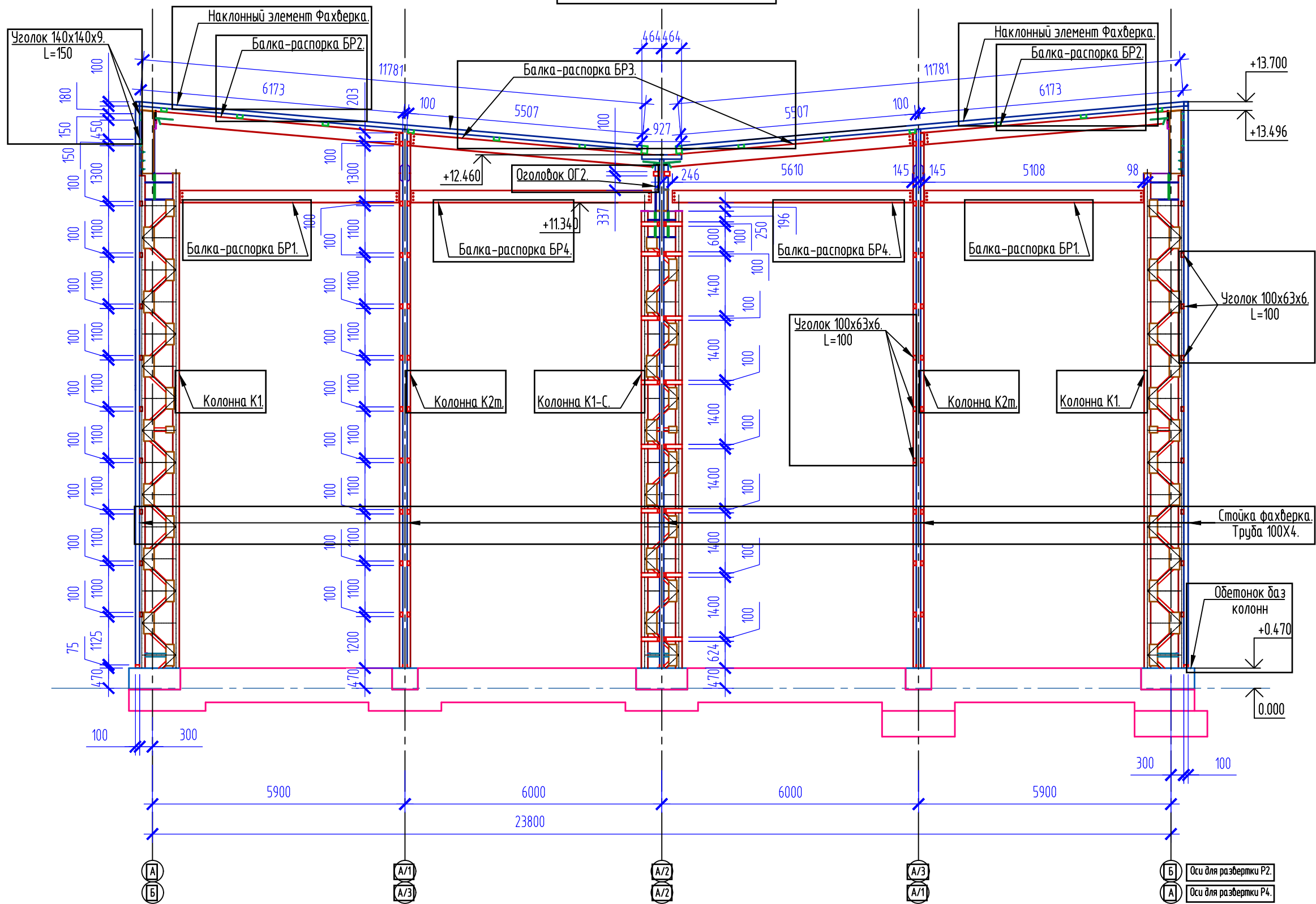
Развертка Р3



01-2024 – КР															
1	Зак	01-24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1												
Изм	Коп. уч	Лист								1/1					
Разработал	Г. Иванов	Подп.	10/24	Конструктивные решения											
И. контроль	Чеканов	10/24	Развертки элементов фашверка Р1, Р3												
ГИП	Чеканов	10/24													
				ИП Токарев П.А.											



ПАЗБЕРТКА P2 (P4).



						01-2024 – КР.					
1	Зам.	☐	01-24.	<i>Кириб</i>	10.24	Склад с инженерными коммуникациями по адресу: Ярославская область, г. Ярославль, ул. Промышленная, д. 1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						
Разработал		Гаганов		<i>Кириб</i>	10.24	Конструктивные решения.					
Н. контроль		Чеканов		<i>Ч</i>	10.24	Стадия		Лист	Листов		
ГИП		Чеканов		<i>Ч</i>	10.24	П		12			
Развертки элементы фахверка Р2 , Р4.						ИП Токарев П.А.					



