



ООО «БМТ»

600033, Россия, г. Владимир, ул. Элеваторная 6
КПП 332701001 ИНН 3327124320 ОГРН 1143327005722
Телефон: (4922) 52-23-50 (53, 54) Факс: (4922) 52-23-14
E-mail: vladimir@vladbmt.ru Сайт: www.vladbmt.ru

Заказчик: ООО «ИНТЕР ТЭК» г.Москва

**Система очистки сточных вод ВПУ
с заведением стоков в цикл станции
и доведением солеконцентрата до уровня
товарной продукции, а качества сточных вод
до уровня нормативных
для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО «БГК»**

Проектная документация

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

БМ2529.00.00.00.00-КР



ООО «БМТ»

600033, Россия, г. Владимир, ул. Элеваторная 6
КПП 332701001 ИНН 3327124320 ОГРН 1143327005722
Телефон: (4922) 52-23-50 (53, 54) Факс: (4922) 52-23-14
E-mail: vladimir@vladbmt.ru Сайт: www.vladbmt.ru

Заказчик: ООО «ИНТЕР ТЭК» г.Москва

**Система очистки сточных вод ВПУ
с заведением стоков в цикл станции
и доведением солеконцентрата до уровня
товарной продукции, а качества сточных вод
до уровня нормативных
для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО «БГК»**

Проектная документация

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

БМ2529.00.00.00.00-КР

Генеральный директор

Главный инженер проекта



А.А. Поворов

Е.Н. Орлина



Призма

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-035-26102012

Заказчик: ООО "ИНТЕР ТЭК" г.Москва

Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентрата до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО «БГК»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения"

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Уфа 2020



Призма

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций СРО-И-035-26102012

Заказчик: ООО "ИНТЕР ТЭК" г.Москва

Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентрата до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО «БГК»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения"

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Главный инженер проекта

Д.Р. Урманов

Технический директор

Д.Р. Урманов



Уфа 2020

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание						
1	БМ 2529.00.00.00.00 – ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка							
2	БМ 2529.00.00.00.00 – ПЗУ	Раздел 2 "Схема планировочной организации земельного участка"							
3	БМ 2529.00.00.00.00 – АР	Раздел 3 "Архитектурные решения"							
4	БМ 2529.00.00.00.00 – КР	Раздел 4 "Конструктивные и объемно-планировочные решения"							
5		Раздел 5 "Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений"							
5.1.1	БМ 2529.00.00.00.00 – ИОС1.1	Подраздел. "Система электроснабжения"							
5.1.2	БМ 2529.00.00.00.00 – ИОС1.2	Подраздел. "Система электроснабжения. Технологическое оборудование очистных сооружений"							
5.4	БМ 2529.00.00.00.00 – ИОС4	Подраздел "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети"							
5.7	БМ 2529.00.00.00.00 – ИОС7.1	Подраздел "Технологические решения. Технологическое оборудование очистных сооружений"							
5.8	БМ 2529.00.00.00.00 – ИОС7.2	Подраздел "Технологические решения. Внутриплощадные технологические сети."							
6	БМ 2529.00.00.00.00 – ПОС	Раздел 6 "Проект организации строительства"							
8	БМ 2529.00.00.00.00 – ООС	Раздел 8 "Перечень мероприятий по охране окружающей среды"							
9	БМ 2529.00.00.00.00 – ПБ	Раздел 9 "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности"							
10.1	БМ 2529.00.00.00.00 – ЭЭ	Раздел 10.1 "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов"							
11	БМ 2529.00.00.00.00 – СМ	Раздел 11 "Смета на строительство объектов капитального строительства"							
12		Раздел 12 "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами"							
12.3	БМ 2529.00.00.00.00 – ГОЧС	Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера							
12.4	БМ 2529.00.00.00.00 – ТБЭ	Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства							
БМ 2529.00.00.00.00-СП									
Состав разделов проектной документации									
Изм.		Кол.чч.	Лист	№	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Орлина					П	1	1
							ООО «БМТ»		

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Обозначение		Наименование		Примечание (содержание)																															
БМ 2529.00.00.00.00 - КР		Конструктивные и объемно-планировочные решения. Текстовая часть																																	
БМ 2529.00.00.00.00 - КР		Конструктивные и объемно-планировочные решения. Графическая часть																																	
		Лист 1 - Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. 0,000 м. Схема расположения балок и косоуров на отм. +4,000 м																																	
		Лист 2 - Схема расположения настила и ограждений на отм. +4,000 м. Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. +4,000 м																																	
		Лист 3 - Схема расположения балок и косоуров на отм. + 8,000 м. Схема расположения балок и косоуров на отм. +8,000 м. Схема расположения настила и ограждений на отм. +8,000 м																																	
		Лист 4 - Разрезы 1-1, 2-2																																	
		Лист 5 - Ведомость элементов																																	
		Лист 6 - Узлы																																	
		Лист 7 - Спецификация металлопроката																																	
		Лист 8 - Схема расположения колонн на отм. 0,000 м. Схема расположения балок и косоуров на отм. +1,560 м. Схема расположения настила и ограждений на отм. +1,560 м																																	
		Лист 9 - Разрезы. Узлы																																	
БМ 2529.00.00.00.00 - КР																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Изм.</th> <th>Кол.чч.</th> <th>Лист</th> <th>№</th> <th>Подпись</th> <th>Дата</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Разраб.</td> <td></td> <td>Тимеряев</td> <td></td> <td><i>Тимеряев</i></td> <td>10.20</td> </tr> <tr> <td>Н.контр.</td> <td></td> <td>Корнилов</td> <td></td> <td><i>Корнилов</i></td> <td>10.20</td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td></td> <td>Урманов</td> <td></td> <td><i>Урманов</i></td> <td>10.20</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Изм.	Кол.чч.	Лист	№	Подпись	Дата	Разраб.		Тимеряев		<i>Тимеряев</i>	10.20	Н.контр.		Корнилов		<i>Корнилов</i>	10.20	ГИП		Урманов		<i>Урманов</i>	10.20						
Изм.	Кол.чч.	Лист	№	Подпись	Дата																														
Разраб.		Тимеряев		<i>Тимеряев</i>	10.20																														
Н.контр.		Корнилов		<i>Корнилов</i>	10.20																														
ГИП		Урманов		<i>Урманов</i>	10.20																														
Инв. № подл.				Конструктивные и объемно-планировочные решения. Текстовая часть		Стадия	Лист	Листов																											
						П	1	45																											
Согласовано:						 Призма <small>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</small>																													
Взам. инв. №																																			
Подпись и дата																																			

							4			
Обозначение							Наименование		Примечание (содержание)	
							Лист 10 - Спецификация металлопроката			
							Лист 11 - Схема расположения стоек, балок, косоуров, вертикальных связей и ограждений на отм. 0,000 м, +3,000 м, +6,000 м и +9,000 м			
							Лист 12 - Схемы расположения настила и ограждений на отм. +6,000 м, +9,000 м, +11,180 м. Схема расположения балок и косоуров на отм. +11,180 м			
							Лист 13 - Разрезы 1-1, 2-2			
							Лист 14 - Спецификация металлопроката			
							Лист 15 - Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. 0,000 м			
							Лист 16 - Спецификация металлопроката			
							Лист 17 - План фундаментной плиты, план расположения креплений колонн			
							Лист 18 - Схема устройства цоколя.			
							Лист 19 - План колонн и вертикальных связей. План балок и прогонов покрытия			
							Лист 20 - Разрезы 1-1, 2-2			
							Лист 21 - Спецификация металлопроката			
							Лист 22 - План расположение противопожарной перегородки I типа			
							Лист 23 - Спецификация металлопроката			
							Лист 24 - План, армирование монолитной фундаментной плиты			
							Лист 25 - Фундамент			
							Лист 26 - Схема расположения каналов и прямков. Схема восстановления поврежденных каналов			
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата					БМ 2529.00.00.00.00 - КР		Лист	
									2	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

Технические решения, принятые в проекте, 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 проектом мероприятий.

Главный инженер проекта:  Урманов Д.Р.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 - КР	Лист
							3

Содержание

1. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства 6

2. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства 10

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства 13

4. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства 16

5. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций 17

 5.1. Площадка под ВА 22

 5.2. Площадка под ФП1-2 26

 5.3. Площадка обслуживания осветителя и опора осветителя 28

 5.4. Термокаркас осветителя 33

6. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 - КР	Лист
							4

строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства
38

7. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства39

8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства..... 40

9. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих: соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность 41

10. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений 43

11. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения 45

12. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов 45

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 - КР	Лист
							5

летними температурами воздуха, высокой относительной влажностью и низкими средними скоростями ветра.

Амплитуда колебания температуры воздуха в многолетнем разрезе достигает 88°. Средняя годовая температура воздуха 3,1°C. Средняя месячная температура самого холодного в году месяца – января, минус 14,1°C, самого теплого – июля, плюс 19,2°C. Экстремальные значения температуры соответственно составляют: минус 49°C и плюс 39°C. Среднесуточная температура воздуха колеблется в широких пределах: от минус 44°C до 3°C зимой и от 4°C до 29°C летом.

Безморозный период 120 дней. Период устойчивого снежного покрова 160 дней. Высота снежного покрова в среднем до 50 см. Переход среднесуточных температур воздуха через 0°C происходит в среднем: весной – в апреле, осенью – 27 октября.

Глубина промерзания грунта в водораздельных участках достигает 1,5 м. В местах пониженного рельефа промерзание незначительное, около 0,6–0,8 м. Среднегодовая сумма осадков 500–600 мм. Среднегодовая относительная влажность 69%.

Гидрологические условия

Гидрографическая сеть участка изысканий относится к бассейну р. Белая, являющейся левым притоком реки Камы, принадлежащей бассейну реки Волги и Каспийского моря. Она представлена непосредственно рекой Белая протекающей в 3,8 км юго-западнее участка изысканий и верхним течением реки Шугуровка (протекает в 2,0 км восточнее участка изысканий) с комплексом ее малых притоков и элементов водно-эрозионной сети (ближайший элемент – исток ручья в 1,5 км юго-восточнее участка изысканий). Река Белая является судоходной почти до г. Уфа.

Большинство малых рек текут в меридиональном направлении. Густота речной сети составляет от 0,21 до 0,30 км/км². Такая изрезанность определяет довольно значительные уклоны поверхности водосбора. Реки имеют, как правило, типичный облик равнинных рек. Повсеместно долины хорошо разработаны, имеют

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			БМ 2529.00.00.00.00 – КР				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Элювиально-делювиальные отложения покрывают пологие склоны долин и возвышенностей. В разрезах покровных отложений четко наблюдаются постепенные фациальные переходы между элювиальными образованиями на уплощенных поверхностях междуречий и делювиальными отложениями пологих склонов, отличающихся от элювиальных пород резкой эрозионной нижней границей с коренным субстратом и присутствием в толще окатанных известковистых стяжений, редкой гальки и гравия кварца. Формирование элювио-делювия протекало в течение всей неоплейстоценовой эпохи. Мощность отложений от 1-3 до 5 м.

Карстовые процессы на площадке в радиусе 1 км не проявляются, что подтверждено инженерно-рекогносцировочным обследованием и опросом работающих здесь специалистов.

Гидрогеологические условия

В соответствии с геологическим строением на рассматриваемом участке выделяются:

Водоносный комплекс шешминских отложений цфимского яруса верхней Перми:
Водовмещающие породы – песчаники и известняки, водоупорные – глины. Дебиты скважин 1,0-1,7 л/с. Коэффициенты фильтрации песчаников 1-4 м/сут., известняков 1-20 м/сут. Воды пресные гидрокарбонатно-кальциевые, минерализация до 0,5 г/л, используются для централизованного водоснабжения. Питание практически полностью из вышележащих горизонтов.

Водоносный горизонт четвертичных отложений: Подземные воды содержатся в аллювиальных отложениях речных долин. Питание за счет инфильтрации атмосферных осадков, перетока воды из водотоков и подтока из нижележащих горизонтов, разгрузка в долинах рек, ручьев и в оврагах. Уровень подземных вод в понижениях рельефа на глубине 0,5-1 м, на возвышенностях до 3 м. Воды пресные гидрокарбонатно-кальциевые, минерализация до 1 г/л, общая жесткость около 7 мг-экв./л.

Почвы и растительность

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 - КР

оказывают влияние сухие воздушные массы Азии и влажные воздушные массы Атлантических циклонов. Зимой преимущественное влияние оказывает Сибирский антициклон, определяющий ясную морозную погоду.

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха составляет 3,5°C. Самый холодный месяц – январь, жаркий – июль. Период с отрицательными среднемесячными температурами воздуха продолжается с ноября по март. За период 1957–2016 гг. абсолютная максимальная температура плюс 38°C, абсолютная минимальная минус 49,0°C.

Промерзание грунтов. Многолетняя средняя дата первого заморозка на почве – 19 сентября, последнего – 13 мая. Продолжительность безморозного периода на поверхности почвы 128 дней. Промерзание грунтов зависит от множества факторов – состояния поверхности, типа и механического состава почвы, влажности, растительного покрова и т.д. Сильно увлажненные грунты медленнее промерзают и оттаивают. На ровном возвышенном месте при незначительной величине снежного покрова грунт промерзает на 30–40 см глубже, чем в понижениях рельефа в лесу. В последние годы отмечается уменьшение промерзания почвы, что связано с более теплыми зимами.

Нормативная глубина промерзания грунтов по СП 22.13330.2016, рассчитанная по отрицательным среднемесячным температурам, в м:

суглинок и глина – 1,57;

супеси, пески мелкие и пылеватые – 1,91;

пески гравелистые, крупные и средней крупности – 2,05;

крупнообломочный грунт – 2,32.

Поверхность территории изысканий сложена суглинком, нормативная глубина промерзания 1,57 м.

Ветровой режим. Преобладающими в течение большей части года являются ветры юго-западного и южного направлений, в меньшей степени ветры северного,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 – КР	Лист
							11

северо-восточного направлений.

В соответствии с СП 20.13330.2016 по давлению ветра участок изысканий находится в II районе с нормативным ветровым давлением 0,3 кПа.

Влажность воздуха, атмосферные осадки и снежный покров. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца 81 %. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца 71 %.

Жидкие осадки составляют 54 %, твёрдые 33 %, смешанные 13 % общего количества осадков. Только жидкие осадки выпадают в июле-августе. С ноября по март выпадают преимущественно твёрдые осадки.

Наибольшие значения суточных максимумов осадков отмечаются в тёплый период года, во время ливней, характеризующихся кратковременностью, небольшим охватом территории и большой интенсивностью.

Для района характерен устойчивый снежный покров. Первый снег, как правило, появляется в начале ноября, но устойчивый снежный покров образуется только в конце этого месяца. В отдельные годы снега не бывает до конца декабря. Окончательный сход снежного покрова происходит в первой декаде апреля. Большую роль в распределении снежного покрова играют метели.

По весу снегового покрова территория расположена в V районе, нормативное значение $S_g = 2,5$ кПа (СП 20.13330.2016).

Атмосферные явления

Грозы чаще всего вызываются местной конвекцией за счёт интенсивного прогрева в тёплый период. Более редкие, но наиболее сильные (фронтальные) грозы возникают при прохождении атмосферных фронтов и наблюдаются в течение всего года, включая зиму.

Средняя продолжительность грозы в день с грозой составляет 6,2 ч. Грозы наблюдаются преимущественно в послеполуденное время.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			БМ 2529.00.00.00.00 - КР						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Туманы возможны в любое время года. Продолжительность туманов в холодное время года 5 ч, в теплое – 3 ч.

Метели регулярно наблюдаются с ноября по март. Средняя продолжительность метели в день с метелью составляет 6 ч.

Град. Выпадение града связано, как правило, с прохождением областей пониженного давления и резкой неустойчивостью воздушных масс. Зародыши градин образуются в переохлажденном облаке за счёт случайного замерзания отдельных капель. В дальнейшем, они вырастают до значительных размеров, благодаря намерзанию сталкивающихся с ними переохлажденных капель. Крупные градины появляются при наличии в облаках сильных восходящих потоков. Чаще всего град выпадает при сильных грозах, при температуре у земной поверхности выше плюс 20°C. Выпадение града сопровождается ливневыми осадками, грозами, шквалистыми ветрами. Среднее число дней с градом в году 0,88, наибольшее – достигает 3.

Гололёдно-изморозевые образования. Туманы, дымки, жидкие осадки при отрицательных температурах воздуха сопровождаются гололёдно-изморозевыми отложениями. По СП 20.13330.2016 обследуемая территория расположена в III районе, с нормативной толщиной стенки гололёда 1 раз в 5 лет не менее 10 мм.

3. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

В геолого-литологическом строении участка изысканий на вскрытую скважинами глубину до 15 м от дневной поверхности принимают участие (сверху-вниз) верхнечетвертичные делювиальные отложения (dQ_{III}), представленные глинами от туго- до мягкопластичной консистенции. С поверхности четвертичные грунты перекрыты насыпным грунтом (tQ_{IV}).

Стратиграфо-генетические комплексы

С инженерно-геологической точки зрения, на основании полевого описания и лабораторных исследований согласно ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 в

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 – КР	Лист
							13

исследованном до глубины 15 м разрезе исследуемого участка выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

Современные четвертичные отложения (tQ_{IV})

ИГЭ 1 – Насыпной грунт. Представлен гравием и щебнем (70%), песком (20%), суглинками (20%). Насыпной грунт распространен повсеместно и вскрыт всеми скважинами. Возраст отсыпки более 25 лет. Процесс самоуплотнения насыпи завершен. Мощность насыпного грунта составила от 2,0 до 2,8 м.

Верхнечетвертичные делювиальные отложения (aQ_{III})

ИГЭ 2 – Глина мягкопластичная, коричневая, с прослойками песка. Залегает в верхней части разреза (в скв. 1), под насыпным грунтом до глубины 3,9 м, и в виде слоя в толще глин тугопластичных в интервале глубин от 4,7 до 6,6 м. Мощность грунтов ИГЭ 2 составила 1,4–1,9 м.

ИГЭ 3 – Глина тугопластичная, коричневая, с прослойками песка. Залегает в верхней части разреза, под насыпным грунтом. Максимальная вскрытая мощность составила 8,4 м.

Физико-механические свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов определены на основании анализа лабораторных исследований и архивных материалов.

Классификация грунтов выполнена в соответствии с п.п. 4 и 5, приложения Б ГОСТ 25100-2011.

Статистическая обработка частных значений по ИГЭ выполнена по ГОСТ 20522-2012 и приведена в таблице статистической обработки физико-механических свойств грунтов по ИГЭ.

Модуль деформации рассчитан в интервале давлений 0,1 – 0,2 МПа с учетом коэффициента $\sigma_{ед}$ из таблицы 5.1 СП 22.13330.2016.

На исследуемом участке выделено три инженерно-геологических элемента

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Лист

14

(ИГЭ):

ИГЭ 1 – Насыпной грунт. Характеризуется неоднородным сложением. Возраст отсыпки более 25 лет. Процесс самоуплотнения насыпи завершен.

Средние значения физических характеристик насыпного грунта по лабораторным данным, следующие:

Влажность природная – 9,3 %.

Плотность частиц грунта – 2,65 г/см³.

ИГЭ 2 – Глина мягкопластичная. Нормативные и расчетные значения приведены в таблице 3.1. Глина мягкопластичная неагрессивна к бетону любой марки по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций. Коррозионная агрессивность к углеродистой и низколегированной стали – высокая.

ИГЭ 3 – Глина тугопластичная. Нормативные и расчетные значения приведены в таблице 3.1. Глина тугопластичная неагрессивна к бетону любой марки по водонепроницаемости и к арматуре железобетонных конструкций. Коррозионная агрессивность к углеродистой и низколегированной стали – высокая.

По результатам обследования, фундаменты находятся в удовлетворительном состоянии, трещин и следов разрушений не обнаружено. Грунты под фундаментами соответствуют грунтами ИГЭ 3.

Таблица 3.1. Сводная таблица нормативных и расчётных показателей физико-механических свойств грунтов.

№ ИГЭ	Плотность грунта, т/м ³			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, °			Модуль деформации, МПа	Расчётное сопротивление, МПа
	ρ_n	ρ_{II}	ρ_I	c_n	c_{II}	c_I	ϕ_n	ϕ_{II}	ϕ_I	E_n	R_0
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Лист

15

от 0,2 до 3,2 г/л. Содержание хлоридов (Cl от 26,945 до 294,941 мг/л) свидетельствует о значительном загрязнении подземных вод утечками из водонесущих коммуникаций.

В соответствии с таблицей В.3 СП 28.13330.2017 подземные воды по содержанию бикарбонатной щелочности слабоагрессивные к бетонам марки W4, по содержанию остальных показателей подземные воды неагрессивные по отношению к бетонам любой марки по водонепроницаемости.

В соответствии с таблицей Г.2 СП 28.13330.2017 по содержанию хлоридов (от 26,945 до 294,941 мг/л) подземные воды неагрессивные по отношению к арматуре железобетонных конструкций при постоянном погружении и слабоагрессивные при периодическом смачивании.

Согласно таблица Х.5 СП 28.13330.2017, степень агрессивного воздействия грунтов ниже уровня подземных вод на металлические конструкции при средней годовой температуре воздуха 2,4 град., рН св.5, суммарному содержанию сульфатов и хлоридов свыше 1 г/л – среднеагрессивная.

Фильтрационные свойства грунтов были изучены в прошлые годы с помощью одиночных откачек из скважин и наливов в скважины, а также лабораторными методами.

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

Конструктивные решения обусловлены:

- требованиями технологических процессов;
- действующими нормативными документами;
- габаритами технологического оборудования;

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 – КР	Лист
							17

жестким соединением колонн с монолитными железобетонными фундаментами, вертикальными крестовыми связями. Максимальный шаг колонн – 2,475 м.

Термокаркас осветлителя представляет собой однопролётное одноэтажное сооружение габаритными размерами 10,8х9,8 м и высотой в коньке 15,105 м. В качестве основной несущей системы принят металлический каркас. Пространственная жесткость и устойчивость сооружения обеспечивается жесткостью элементов каркаса, жестким соединением колонн с балками покрытия и вертикальными крестовыми связями. Шаг колонн – 5,125 м. Пролёт – 9,25 м. Все ограждающие конструкции термокаркаса обеспечивают требуемый уровень теплозащиты. Это достигается использованием эффективных утеплителей. Для утепления наружных стен и покрытия применяются сэндвич панели с утеплителем на основе базальтового минерального волокна. Толщина утеплителя определяется теплотехническим расчетом.

Принятые марки стали: С245 – С255.

Колонны и балки приняты из прокатных двутавров по СТО АСЧМ 20-93. Прогоны – из швеллеров, сварных прямоугольных профилей и равнополочных уголков. Вертикальные связи выполняются из равнополочных уголков, соединённых в виде тавра. Монтажные соединения на сварке и болтах.

Таблица нагрузок, принятых при расчете конструкций

Наименование конструкции	Вид нагрузки	Наименование нагрузки	Нормативная нагрузка	Козф. по надежности	Расчетная нагрузка	Примечания
1	2	3	4	6	7	8
Напе-	Постоянная	Лист стальной с ромбическим рифлением толщиной 4 мм,	33,5	1,05	35,175	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 – КР	Лист
							19

рекры- тие		кг/кв.м.				
		Стальное ограждение, кг/ п.м.	24,27	1,05	25,484	
	Временная длительная	От оборудования (в соответствии с техническим заданием), кг	1000 - 72000	1,05	1050 - 75600	Прило- жена как рав- номер- но- распре- делён- ная
	Кратковре- менная	Полезная на площадки, кг/кв.м.	152,91	1,3	198,783	
Полезная на лестницы, кг/кв.м.		305,81	1,2	366,972		
На по- крытие термо- каркаса освет- лителя	Постоянная	Кровельные сэндвич-панели толщиной 200 мм, кг/кв.м.	36,9	1,2	44,28	
	Кратковре- менная	Снеговая равномерная, кг/кв. м.	254,84	1,4	356,776	Взаимо- исклю- чающая с ниже- следо- ющей
		Снеговая неравномерная, кг/кв. м.	191,13 - 318,55	1,4	267,582 - 445,97	Взаимо- исклю- чающая с выше- указан- ной
На ко- лонны	Постоянная	Стеновые сэндвич-панели тол- щиной 150 мм, кг/кв.м.	27	1,2	32,4	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 - КР

Лист

20

5.1. Площадка под ВА

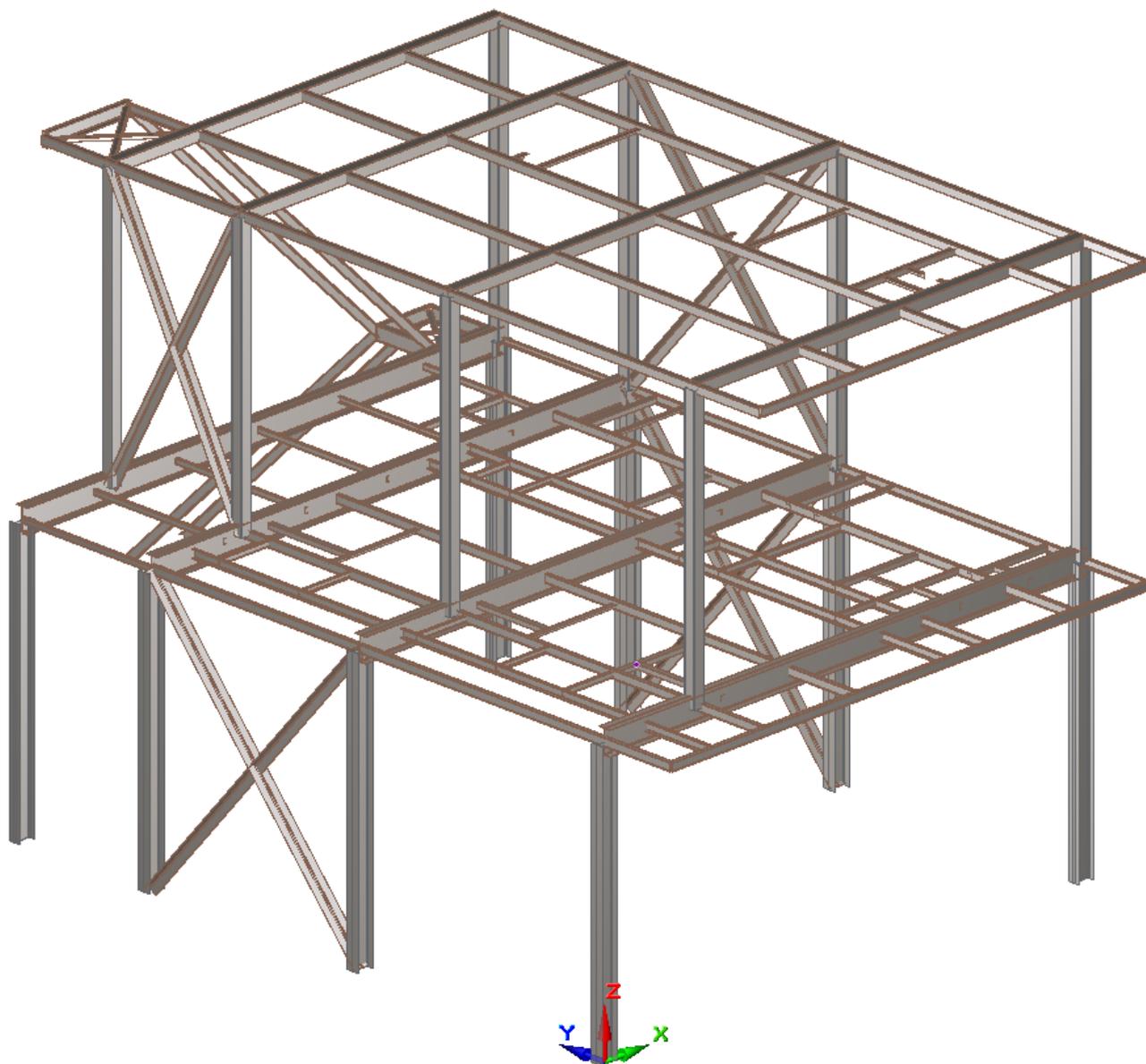


Рисунок 5.1.1 – Трёхмерная визуализация расчётной модели в программе «Сапфир».

После создания трёхмерной модели и приложения нагрузок было выполнено пересечение элементов в программе «Сапфир» с последующим экспортом модели в программу «ЛИРА».

В расчётной модели колонны, балки и прогоны заданы универсальным пространственным стержневым КЭ (тип 10).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Лист

22

Собственный вес
Мозаика назначенных жесткостей

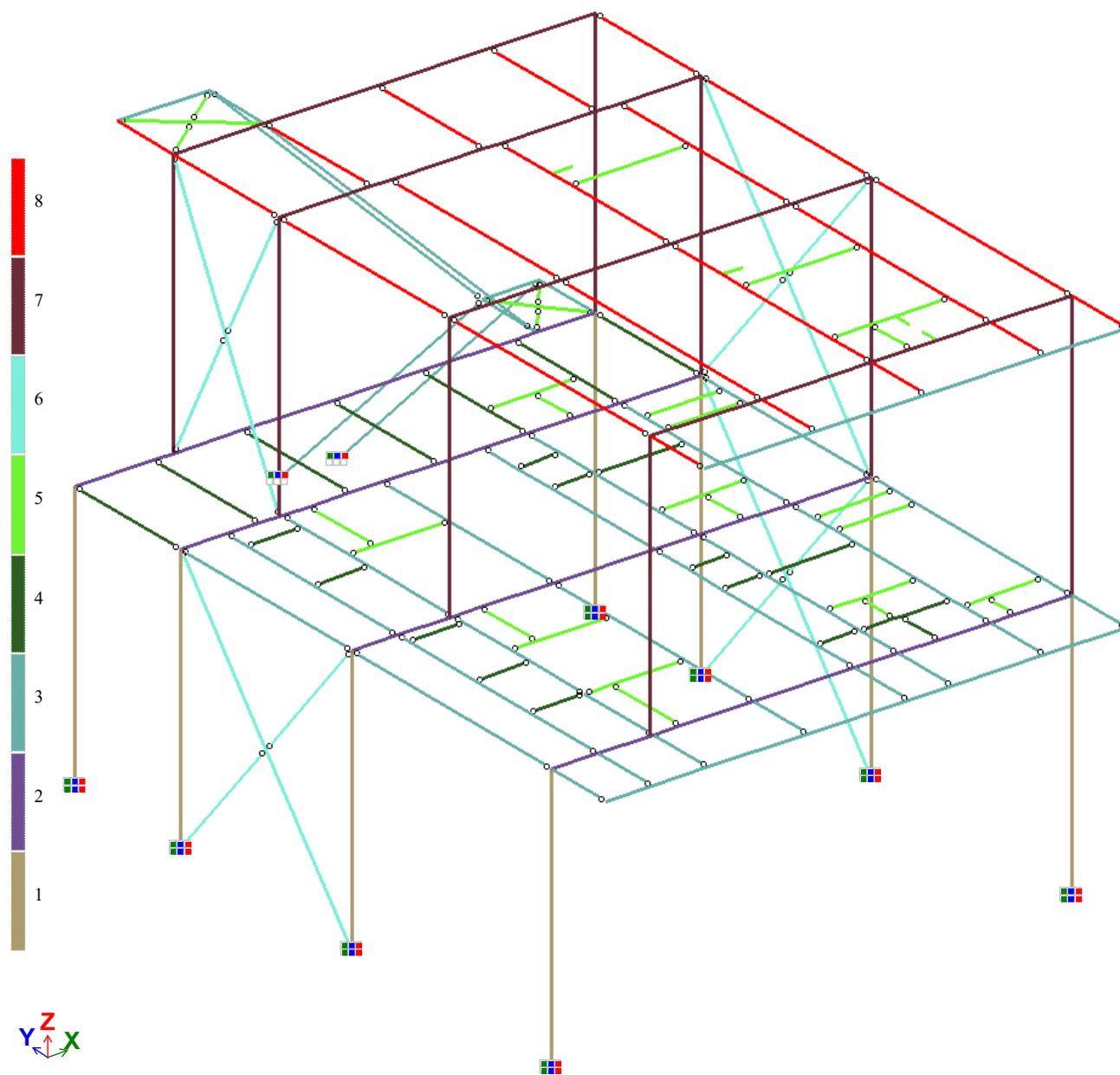


Рисунок 5.1.2 – Мозаика назначенных жесткостей элементов расчётной модели.

Список типов жесткостей

- I** 1. Двутавр 25Ш1 (Стальные конструкции)
- I** 2. Двутавр 35Б1 (Стальные конструкции)
- C** 3. Швеллер 12П (Стальные конструкции)
- C** 4. Швеллер 8П (Стальные конструкции)
- L** 5. Уголок параллельно полкам 75 x 75 x 6 (Стальные конструкции)
- Г** 6. Два уголка 125 x 125 x 8 (Стальные конструкции)
- 7. Профиль "Молодечно" 160 x 4 (Стальные конструкции)
- 8. Профиль "Молодечно" 120 x 80 x 4 (Стальные конструкции)

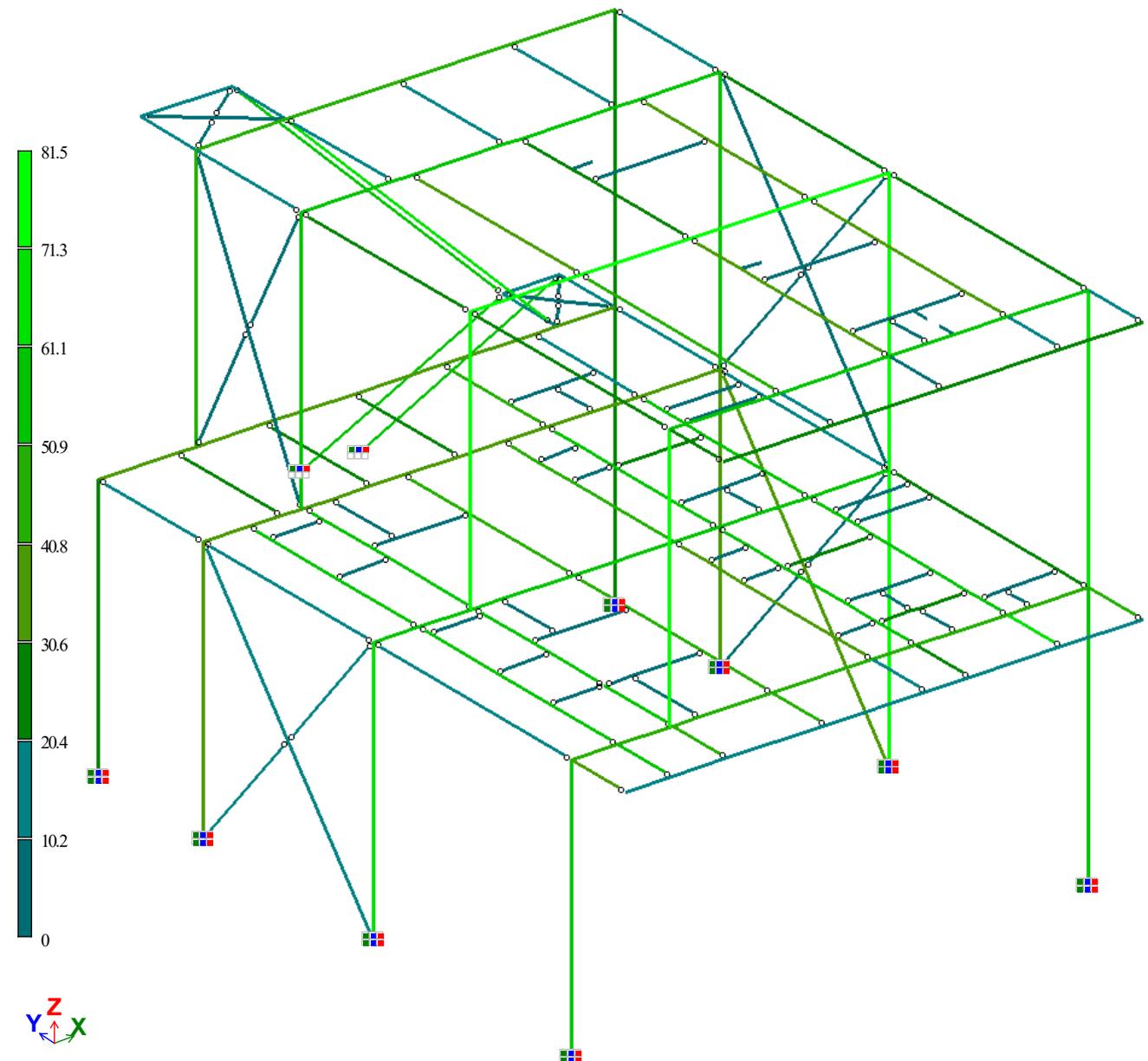
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 - КР

Список загрузений		
#	Имя загрузки	Вид
1	Собственный вес	Постоянное(0)
2	Оборудование	Длительное (1)
3	Ограждения	Постоянное(0)
4	7 нагрузки на балки от Полезная на площадках	Кратковременное(2)
5	8 нагрузки на балки от Полезная на лестницах	Кратковременное(2)
6	Лист t=4	Постоянное(0)

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012/2018, СП 15.13330.2012
 Расчет по РСУ:СП_1 (СП 16.13330.2017)



Мозаика результатов проверки назначенных сечений по 1 предельному состоянию

Рисунок 5.1.3 – Мозаика результатов проверки назначенных сечений по первой группе предельных состояний.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 - КР

Как видно из рис. 5.1.3, максимальный процент использования элементов стального каркаса по первой группе предельных состояний составляет 81,5, следовательно, несущая способность стального каркаса обеспечена.

Вариант конструирования: Вариант 1: СП 63.13330.2012/2018, СП 15.13330.2012
Расчет по РСУ: СП_1 (СП 16.13330.2017)

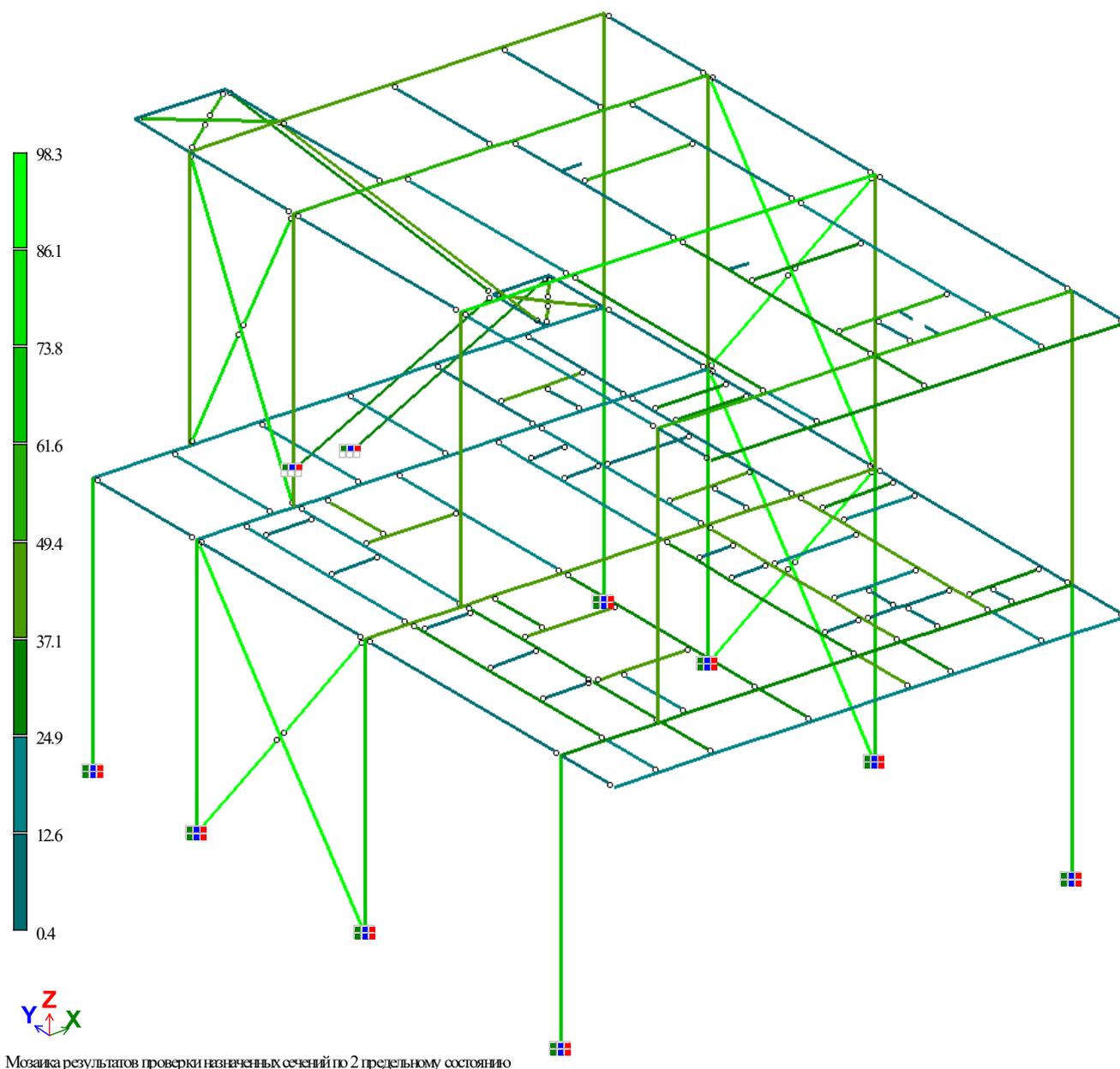


Рисунок 5.1.4 – Мозаика результатов проверки назначенных сечений по второй группе предельных состояний.

Как видно из рис. 5.1.4, максимальный процент использования элементов стального каркаса по второй группе предельных состояний составляет 98,3,

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

следовательно, элементы каркаса отвечают требованиям второй группы предельных состояний.

5.2. Площадка под ФП1-2

В расчётной модели стойки, балки и прогоны заданы универсальным пространственным стержневым КЭ (тип 10).

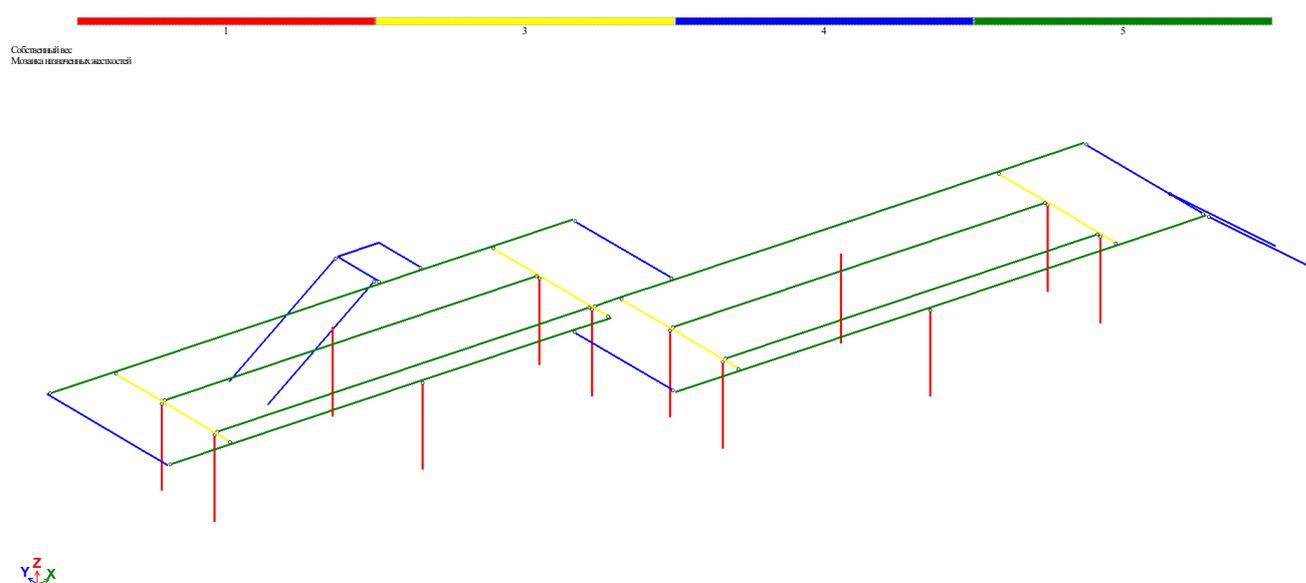


Рисунок 5.2.1 – Мозаика назначенных жесткостей элементов расчётной модели.

Список типов жесткостей

- 1. Профиль "Молодечно" 100 x 3
- 3. Двутавр 20Б1
- 4. Швеллер 10П
- 5. Швеллер 16П

Список загрузений

#	Имя загрузки	Вид
1	Собственный вес	Постоянное(0)
2	Полезная на площадки	Кратковременное(2)
3	Полезная на лестницы	Кратковременное(2)
4	Лист с ромбическим рифлением	Постоянное(0)
5	Оборудование	Длительное (1)
6	Ограждение	Постоянное(0)

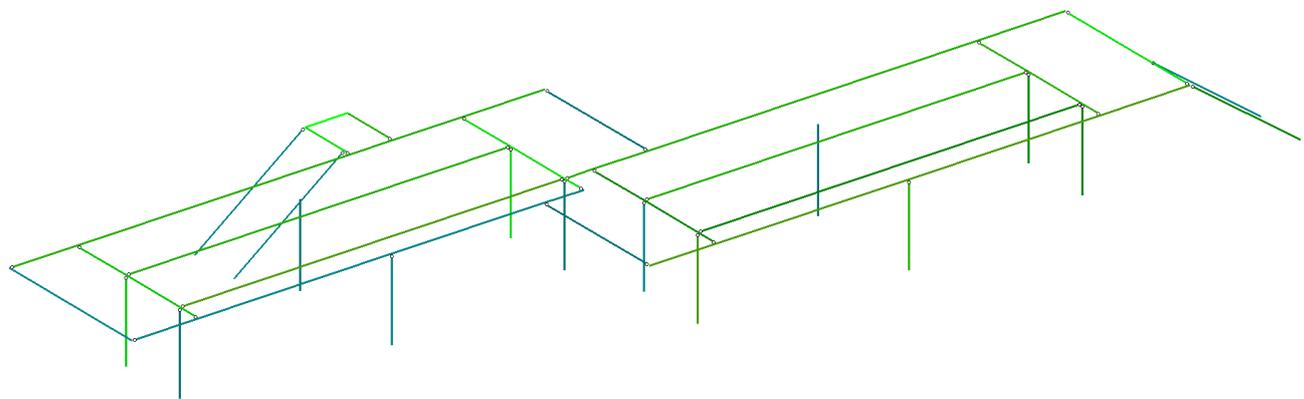
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 - КР

Лист

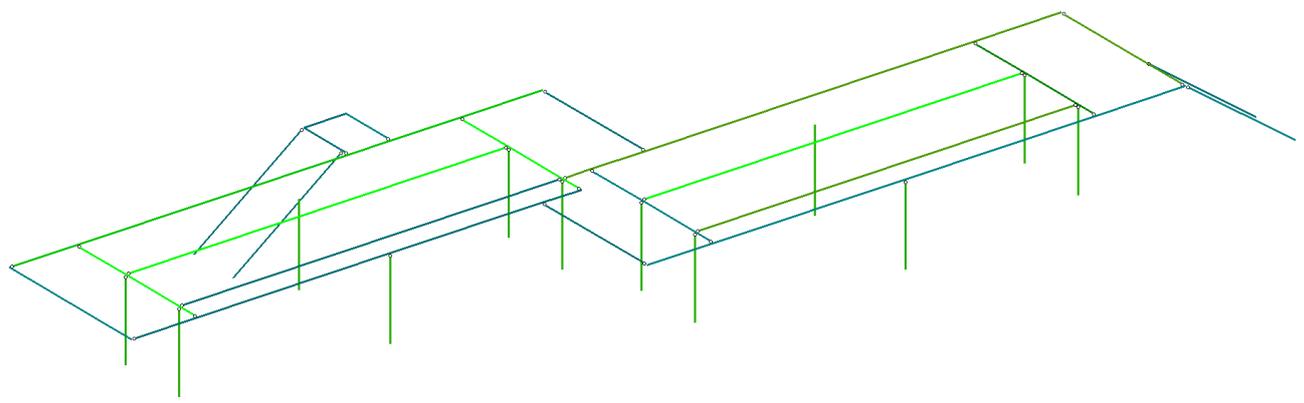
26



 Мозаика результатов проверки назначенных сечений по 1 предельному состоянию

Рисунок 5.2.2 – Мозаика результатов проверки назначенных сечений по первой группе предельных состояний.

Как видно из рис. 5.2.2, максимальный процент использования элементов стального каркаса по первой группе предельных состояний составляет 92,2, следовательно, несущая способность стального каркаса обеспечена.



 Мозаика результатов проверки назначенных сечений по 2 предельному состоянию

Рисунок 5.2.3 – Мозаика результатов проверки назначенных сечений по второй группе предельных состояний.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Как видно из рис. 5.2.3, максимальный процент использования элементов стального каркаса по второй группе предельных состояний составляет 98,5, следовательно, элементы каркаса отвечают требованиям второй группы предельных состояний.

5.3. Площадка обслуживания осветителя и опора осветителя

В расчётной модели колонны, стойки, балки и прогоны заданы универсальным пространственным стержневым КЭ (тип 10).

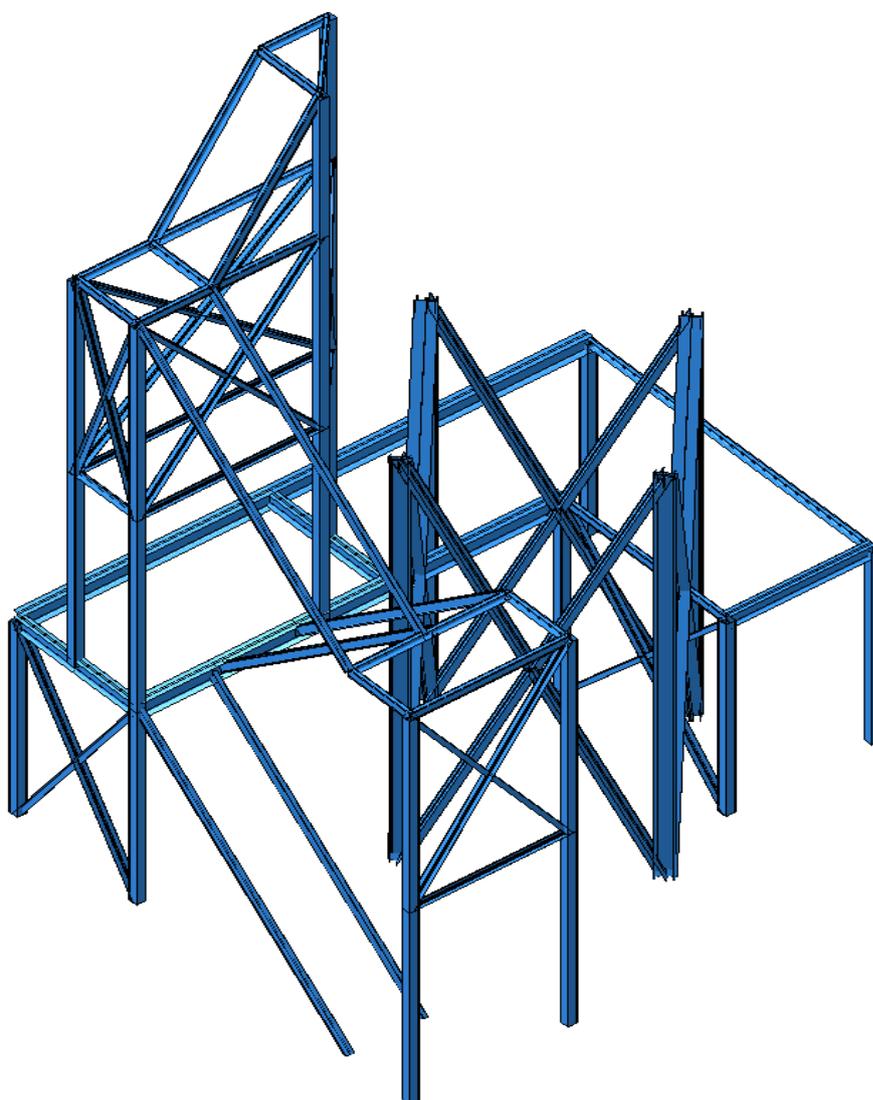


Рисунок 5.3.1 – Трёхмерная визуализация расчётной модели в программе «ЛИРА-САПР».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Лист

28

Собственный вес
Мозаика назначенных жесткостей

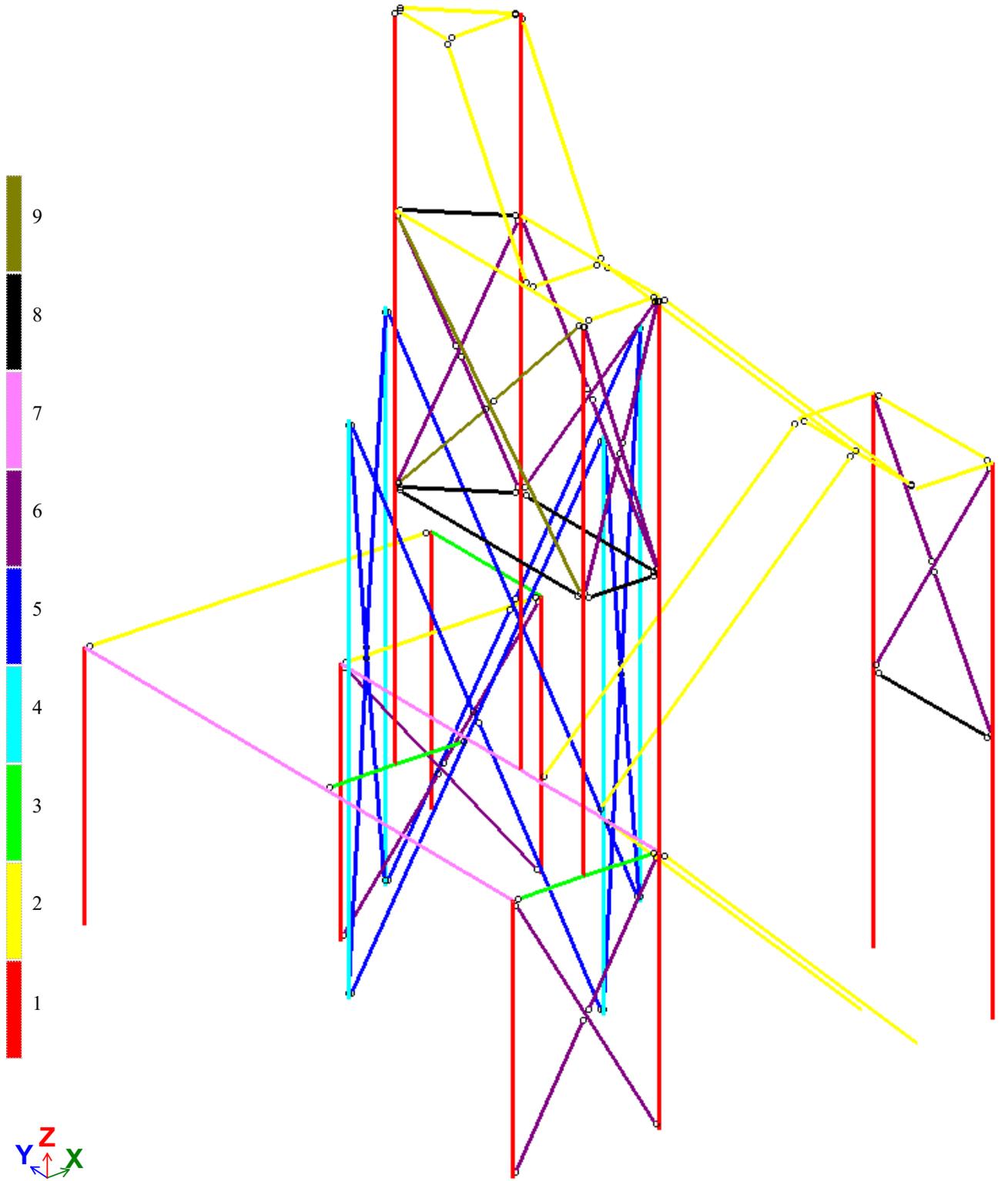


Рисунок 5.3.2 – Мозаика назначенных жесткостей элементов расчётной модели.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 - КР

Список типов жесткостей

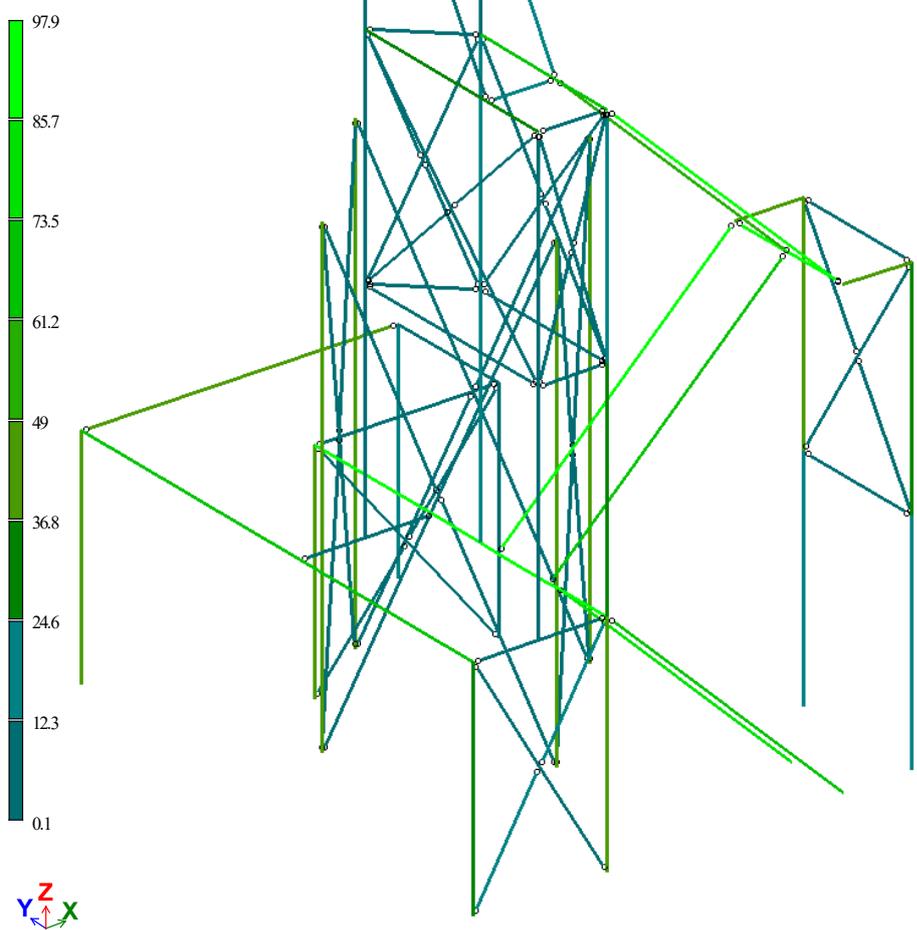
-  1. Профиль "Молодечно" 120 x 4
-  2. Швеллер 12П
-  3. Двутавр 20Б1
-  4. Двутавр 20Ш1
-  5. Два уголка 110 x 110 x 8
-  6. Два уголка 63 x 63 x 5
-  7. Двутавр 25Б2
-  8. Крестовые уголки 50 x 50 x 5
-  9. Два уголка 70 x 70 x 5

Список загрузений

#	Имя загрузки	Вид
1	Собственный вес	Постоянное(0)
2	Полезная на площадках	Кратковременное(2)
3	Полезная на лестницах	Кратковременное(2)
4	Лист t=4 мм	Постоянное(0)
5	Оборудование	Длительное (1)
6	Ограждение	Постоянное(0)

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							БМ 2529.00.00.00.00 - КР
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Вариант конструирования: Вариант 1
Расчет по РСН: СП_1 (СП 16.13330.2017)



Мозаика результатов проверки назначенных сечений по I предельному состоянию

Рисунок 5.3.3 – Мозаика результатов проверки назначенных сечений по первой группе предельных состояний.

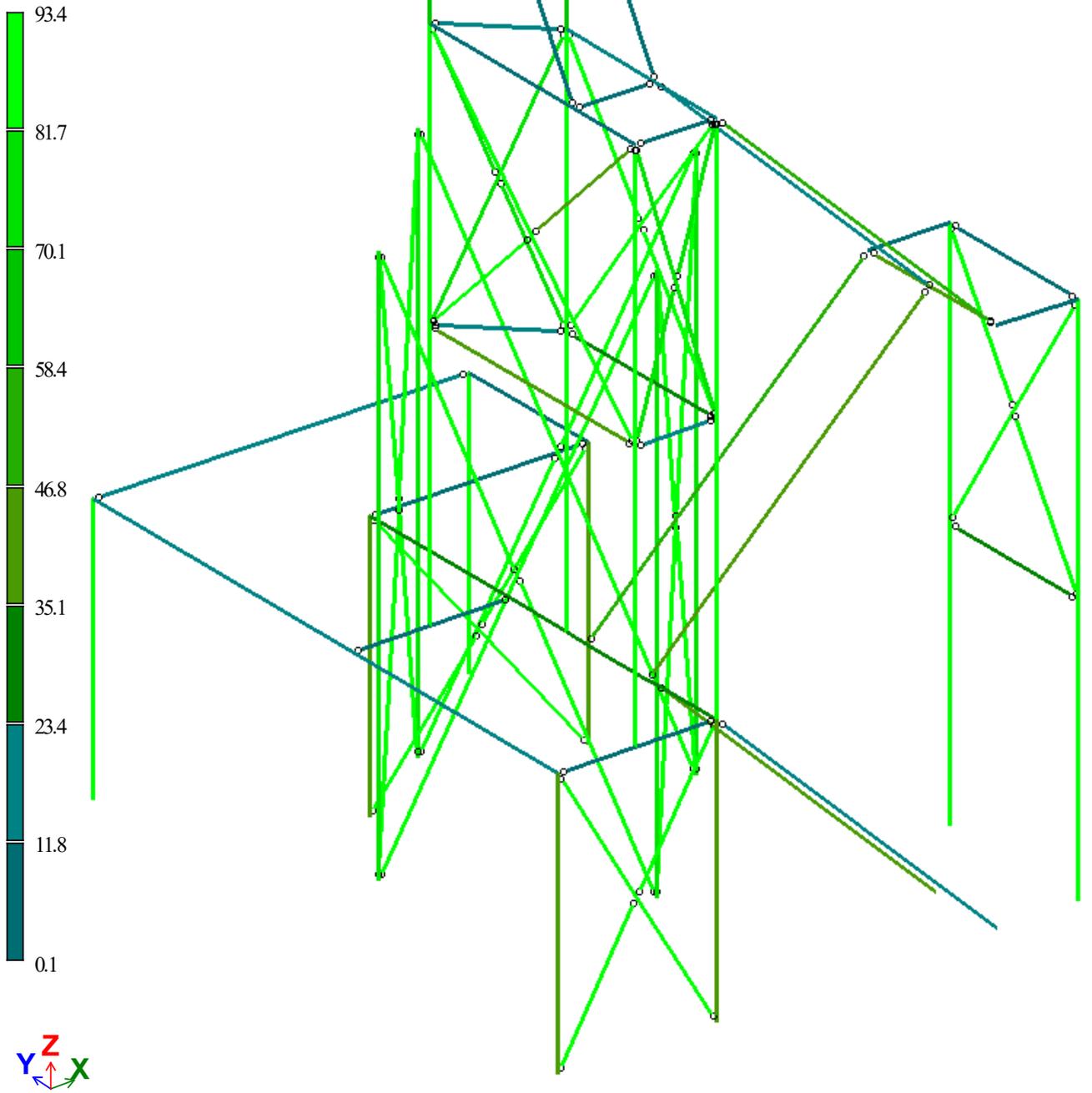
Как видно из рис. 5.3.3, максимальный процент использования элементов стального каркаса по первой группе предельных состояний составляет 97,9, следовательно, несущая способность стального каркаса обеспечена.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Вариант конструирования: Вариант 1
 Расчет по РСУ:СП_1 (СП 16.13330.2017)



Мозаика результатов проверки назначенных сечений по 2 предельному состоянию

Рисунок 5.3.4 – Мозаика результатов проверки назначенных сечений по второй группе предельных состояний.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Как видно из рис. 5.3.4, максимальный процент использования элементов стального каркаса по второй группе предельных состояний составляет 93,4, следовательно, элементы каркаса отвечают требованиям второй группы предельных состояний.

5.4. Термокаркас осветлителя

В расчётной модели колонны, балки и прогоны заданы универсальным пространственным стержневым КЭ (тип 10).

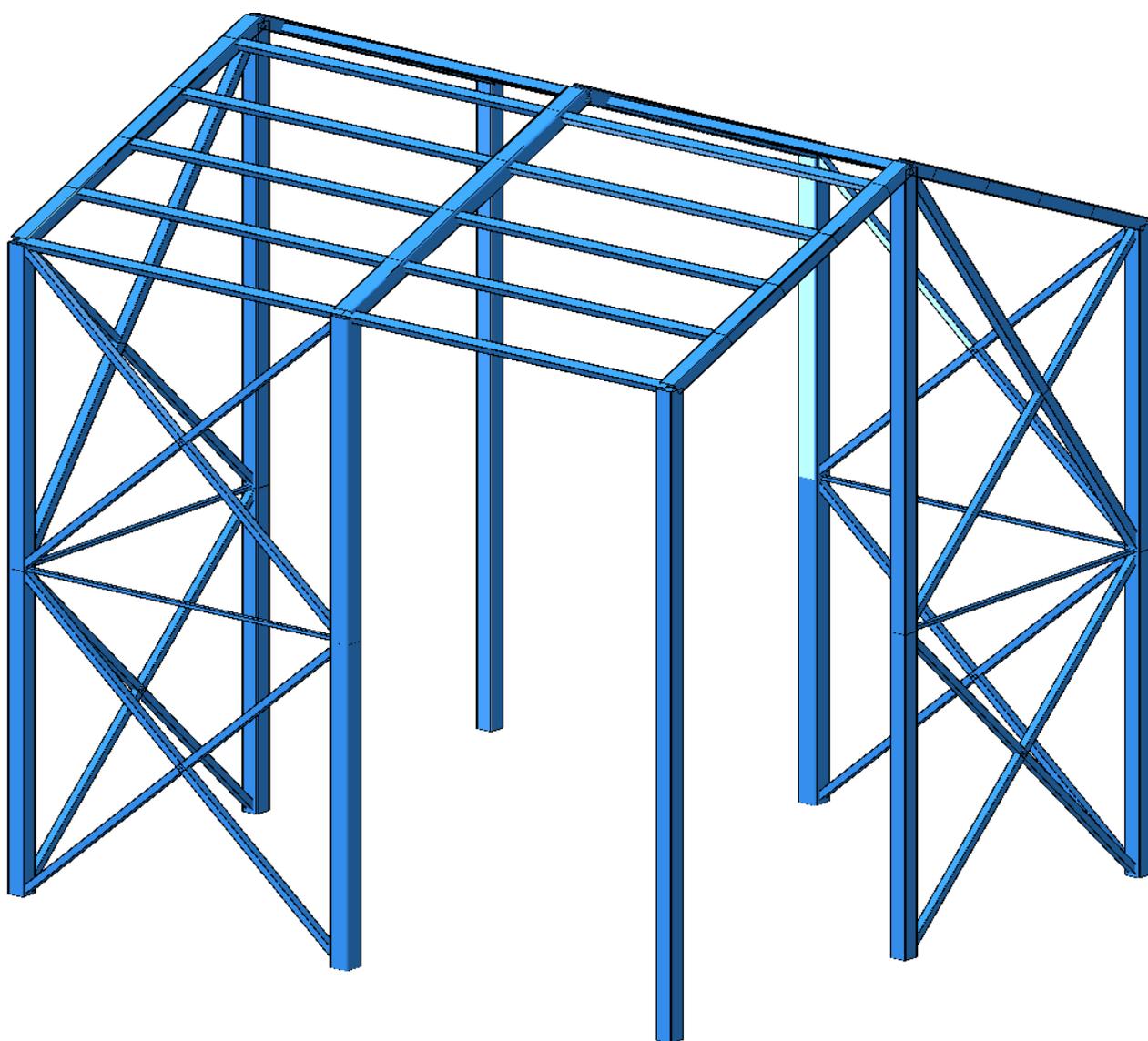


Рисунок 5.4.1 – Трёхмерная визуализация расчётной модели в программе «ЛИРА-САПР».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Лист

33

Собственный вес
Мозаика назначенных жесткостей

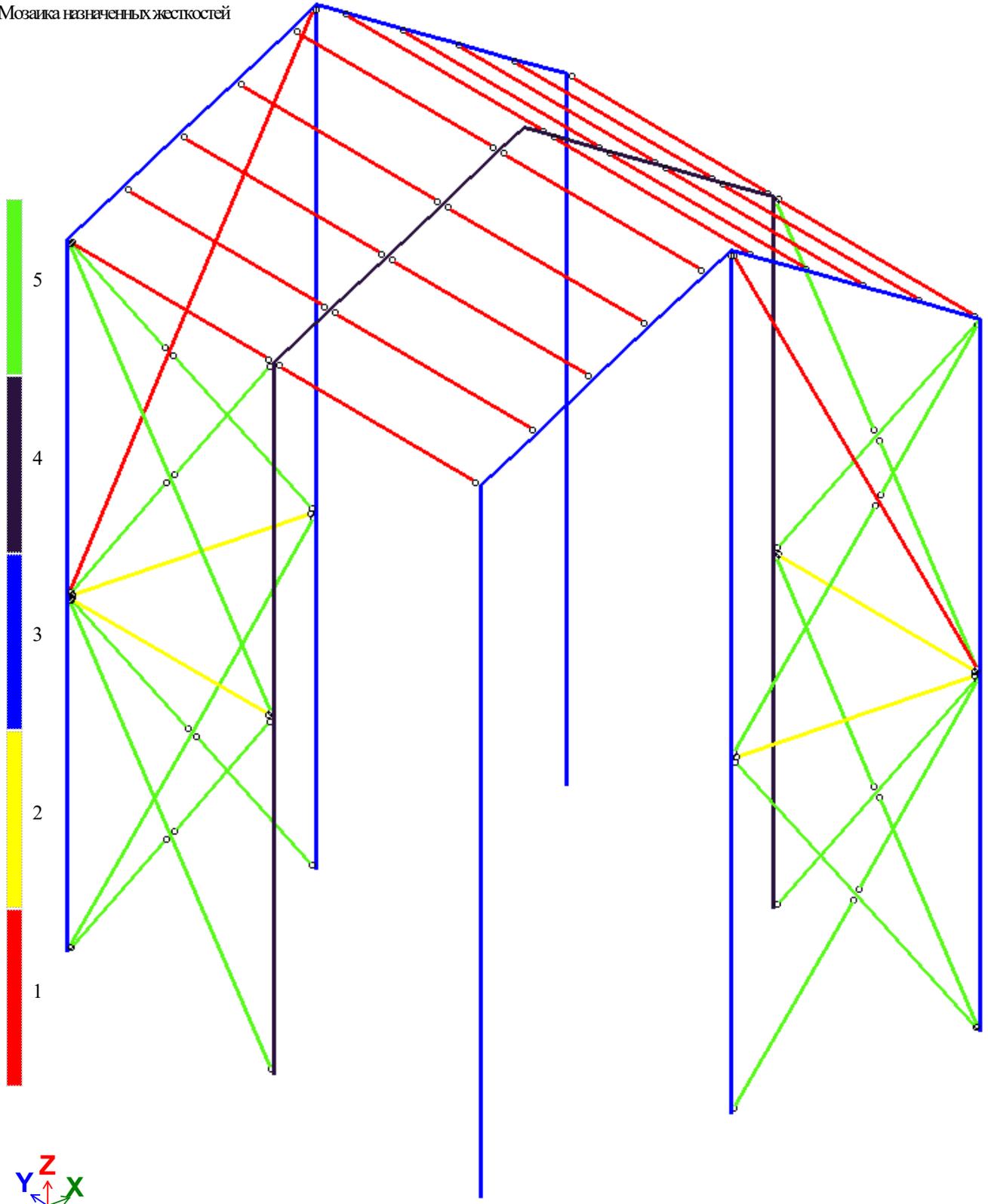


Рисунок 5.4.2 - Мозаика назначенных жесткостей элементов расчётной модели.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 - КР

Список типов жесткостей

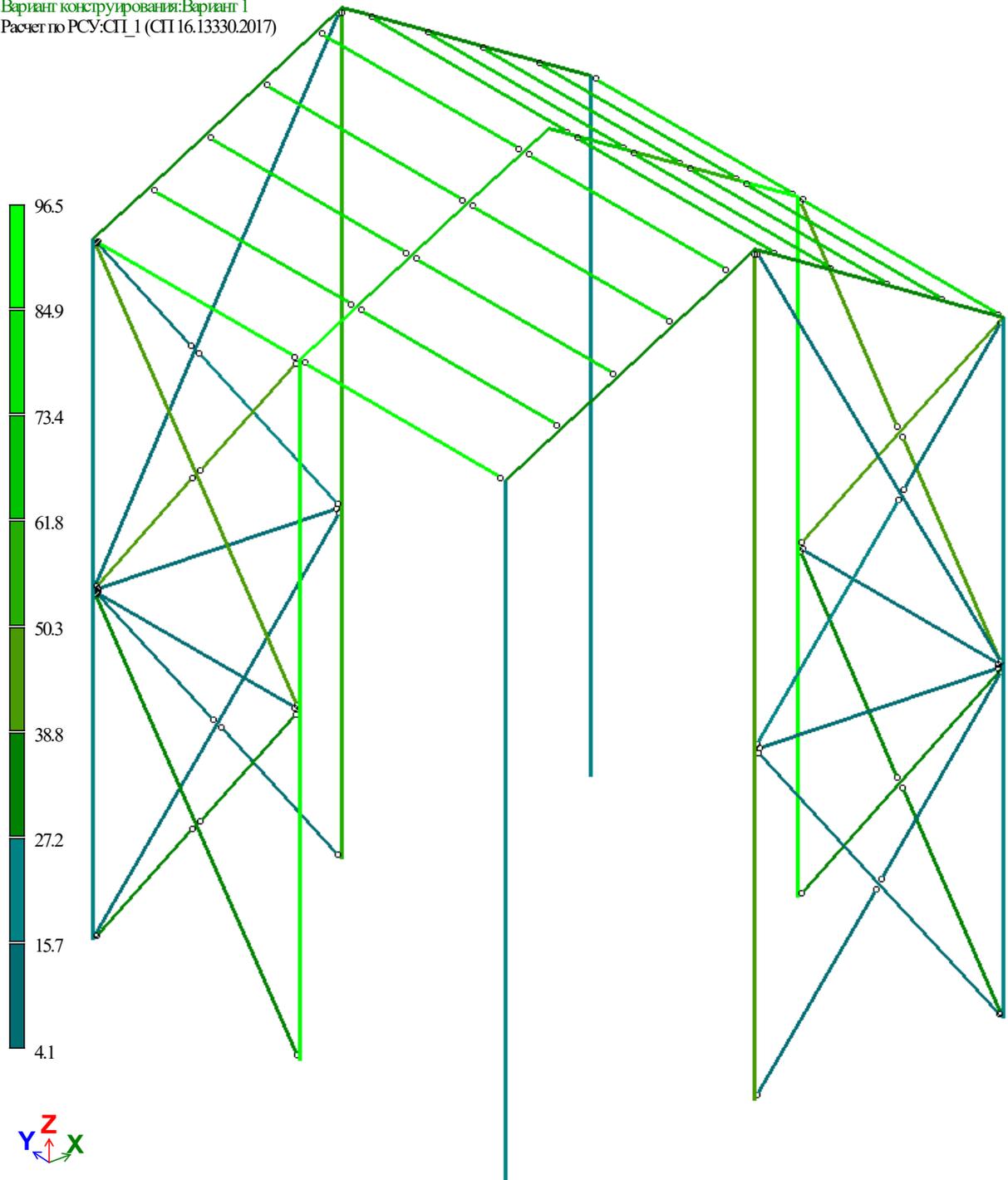
- 1. Профиль "Молодечно" 160 x 4,5
- 2. Профиль "Молодечно" 70 x 2
- 3. Профиль "Молодечно" 250 x 8
- 4. Профиль "Молодечно" 300 x 11,5
- 5. Профиль "Молодечно" 120 x 3

Список загрузений

#	Имя загрузки	Вид	Тип
1	Собственный вес	Постоянное(0)	
2	Сэндвич-панели	Постоянное(0)	
3	Снеговая равномерная	Кратковременное(2)	
4	Снеговая неравномерная	Кратковременное(2)	
5	Ветер против X	Неактивное (9)	
6	Ветер против Y	Неактивное (9)	
7	Пульсация ветра по X	Мгновенное(7)	ПУЛЬС
8	Пульсация ветра по Y	Мгновенное(7)	ПУЛЬС

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 - КР	Лист
							35

Вариант конструирования: Вариант 1
 Расчет по РСН:СП_1 (СП 16.13330.2017)



Мозаика результатов проверки назначенных сечений по I предельному состоянию

Рисунок 5.4.3 – Мозаика результатов проверки назначенных сечений по первой группе предельных состояний.

Как видно из рис. 5.4.3, максимальный процент использования элементов стального каркаса по первой группе предельных состояний составляет 96,5, следовательно, несущая способность стального каркаса обеспечена.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

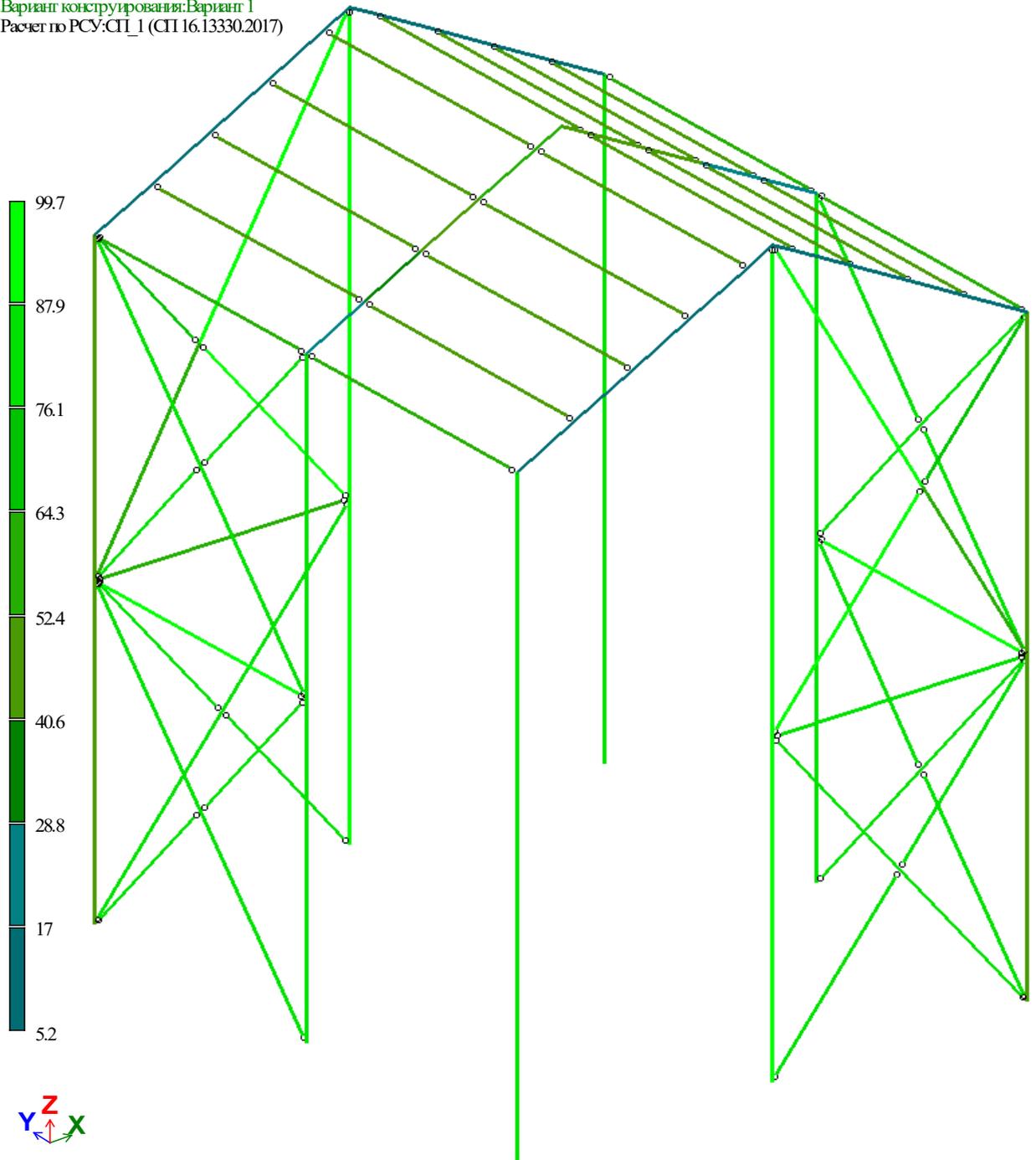
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Лист

36

Вариант конструирования: Вариант 1
 Расчет по РСН:СП_1 (СП 16.13330.2017)



Мозаика результатов проверки назначенных сечений по 2 предельному состоянию

Рисунок 5.4.4 – Мозаика результатов проверки назначенных сечений по второй группе предельных состояний.

Как видно из рис. 5.4.4, максимальный процент использования элементов стального каркаса по второй группе предельных состояний составляет 99,7, следовательно, элементы каркаса отвечают требованиям второй группы предельных состояний.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Лист

37

6. 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

Принятые в проекте технические решения и конструктивные схемы сооружений обеспечивают необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость. Расчёт каркасов сооружений для обеспечения необходимой прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости сооружений выполнен в программном комплексе «ЛИРА-САПР».

Сооружения рассчитаны по первой и второй группе предельного состояния – по несущей способности, потере устойчивости, деформациям.

В соответствии с ФЗ №384 расчеты, обосновывающие безопасность принятых конструктивных решений сооружений, проведены с учетом уровня ответственности проектируемых сооружений.

Коэффициент надежности по ответственности принят в соответствии с ГОСТ 27751-2014 и согласован с Заказчиком:

для несущих конструкций сооружений равен 1;

для второстепенных конструкций равен 1.

Марки и категории сталей приняты согласно приложению В СП 16.13330.2011. Группы конструкций назначены с учетом уровня ответственности и толщины проката (примечания п. 1, 2 приложения В СП 16.13330.2011).

Расчетные схемы приняты на одновременное действие неблагоприятных сочетаний нагрузок, состоящих из постоянных (собственный вес конструкций), длительных (вес оборудования), кратковременных (снеговых и полезных) нагрузок.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Лист

38

8. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Площадка под ВА представляет собой однопролётное двухэтажное сооружение габаритными размерами 11,6x8 м и высотой 8 м (до верхнего перекрытия). В качестве основной несущей системы принят металлический каркас. Пространственная жесткость и устойчивость сооружения обеспечивается жесткостью элементов каркаса, жестким соединением колонн с монолитным железобетонным полом, рамными узлами в поперечном направлении. Максимальный шаг колонн – 3,95 м. Максимальный пролёт – 7,76 м.

Площадка под ФП1-2 представляет собой одноэтажное сооружение габаритными размерами 18,15x7,1 м и высотой 1,56 м (до верха перекрытия). В качестве основной несущей системы принят металлический каркас. Пространственная жесткость и устойчивость сооружения обеспечивается жесткостью элементов каркаса, жестким соединением колонн с монолитным железобетонным полом. Максимальный шаг стоек – 2,33 м. Максимальный пролёт – 7,335 м.

Термокаркас осветителя представляет собой одноэтажный однопролётный корпус с внутренними размерами 10,5x9,5 м и высотой в коньке 14,07 м.

Планировочная структура термокаркаса осветителя – зальная.

Колонны и балки несущего остова выполнены из двутаврового сечения. Стойки – из труб квадратного профиля. Прогоны – из швеллера, элементов прямоугольного профиля и равнополочных уголков.

Устойчивость и пространственная неизменяемость сооружений обеспечивается системой вертикальных связей, а также жесткими узлами сопряжения колонн и стоек с балками и железобетонным полом.

Для устройства проема между помещениями ХВО-2 и ХВО-3 проектом предусматривается демонтаж существующей стеновой панели в осях 13/В-Г на отм. 0,000 и вышестоящих витражных конструкций.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 – КР	Лист
							40

нагрузками, которые могут служить источниками возможного возникновения шума и вибрации, устанавливаются на виброизоляторах с целью уменьшения шума и защиты обслуживающего персонала.

Источником повышенного шума и вибрации являются технологическое и инженерное оборудование систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Планировка помещений выполнена таким образом, что рядом с венткамерами нет помещений с постоянным пребыванием людей.

Допустимые уровни звукового давления, уровни звука и эквивалентные уровни звука приняты в соответствии с СН 2.2.4/2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» и ГОСТ 12.1.003-83 «Шум. Общие требования безопасности».

Наружные ограждающие конструкции термокаркаса обеспечивают теплоизоляцию от проникновения наружного холодного воздуха и пароизоляцию от диффузии водяного пара из помещений и обеспечивают:

- требуемую температуру и отсутствие конденсации влаги на внутренних поверхностях конструкции внутри помещения;
- предотвращение накопления излишней влаги в конструкциях.

Пожарная безопасность термокаркаса осветлителя обеспечивается:

- соблюдением нормативных разрывов, возможностью проезда пожарных машин.
- применением негорюемых строительных материалов для отделки помещения;
- применением несущих и ограждающих строительных конструкций с регламентированными пределами огнестойкости и пределом распространения огня по этим конструкциям, соответствующих степени огнестойкости сооружений.

Класс пожарной опасности кровельных и стеновых панелей - K1(15) по

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 - КР	Лист
							42

ГОСТ 30403-96.

Согласно п. 5.4.3 СП 2.13130.2012 проектом предусматривается огнезащита металлоконструкций несущих элементов каркаса (колонны, вертикальные связи, распорки) нанесением толстослойного напыляемого состава для металлических конструкций до достижения требуемого предела огнестойкости. По огнезащитному слою наносится полиуретановое ЛКП.

Для защиты от воздействий окружающей среды термокаркас обшивается стеновыми самонесущими ограждающими конструкциями, в качестве которых выступают сэндвич-панели толщиной 150 мм (для стен, марки ТСП-S-150-1190-Т-Г-МВ по ГОСТ 32603-2012) и 200 мм (для кровли, марки ТСП-К-200-1000-Т-Г-МВ по ГОСТ 32603-2012) с минераловатным (негорючим) утеплителем на базальтовой основе.

10. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Полы

Проектирование полов осуществлено в соответствии с функциональным назначением помещений и требованиями разделов 4 и 5 СП 29.13330.2011 для объектов производственных зданий:

- в помещении термокаркаса осветлителя принят бетонный пол с железнением;

В помещениях ХВО проектом предусмотрено восстановление дренажных каналов и приямков безусадочными ремонтными смесями тиксотропного типа с предварительным удалением повреждённых существующих отделочных покрытий.

Кровля

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 - КР

Лист

43

Выбор вида кровли произведен в соответствии с требованиями разделов 4, 6, 9 СП 17.13330.2017 в зависимости от уклона, принимаемого с учётом норм проектирования соответствующего здания.

Кровля термокаркаса – скатная, из сэндвич-панелей по металлическим прогонам с неорганизованным наружным водостоком.

Утеплитель на кровле входит в состав сэндвич-панелей: негорючий из минеральной ваты на базальтовой основе.

Противопожарная перегородка в помещении ХВО-1

Противопожарная перегородка в помещении ХВО-1 принята из трехслойных сэндвич-панелей с негорючим утеплителем из минеральной ваты на базальтовой основе толщиной 120 мм с горизонтальным расположением и пределом огнестойкости EI45.

Отделка помещения

Отделка помещения запроектирована в соответствии с функциональным назначением помещения и требованиями строительных норм.

Отделка стен на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов согласно требованиям п. 4.3.2 СП 1.13130.2009 отечественного и импортного производства, сертифицированных для применения в России.

Строительные материалы, заложенные в проекте, отвечают классификации ст. 13 №123 ФЗ.

Отделка стен и потолка не требуется, т.к. применяются 3-хслойные панели типа «Сэндвич» с внутренним заводским окрасочным слоем белого цвета.

Покрытие пола – бетонный пол с железнением.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 – КР

Лист

44

опасных геологических процессов на основании проведённых инженерно-геологических изысканий;

опасных природных процессов (ветровой, снеговой нагрузки, сильных морозов, ливневых дождей, грозových разрядов).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 - КР	

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Аннули- рованных				

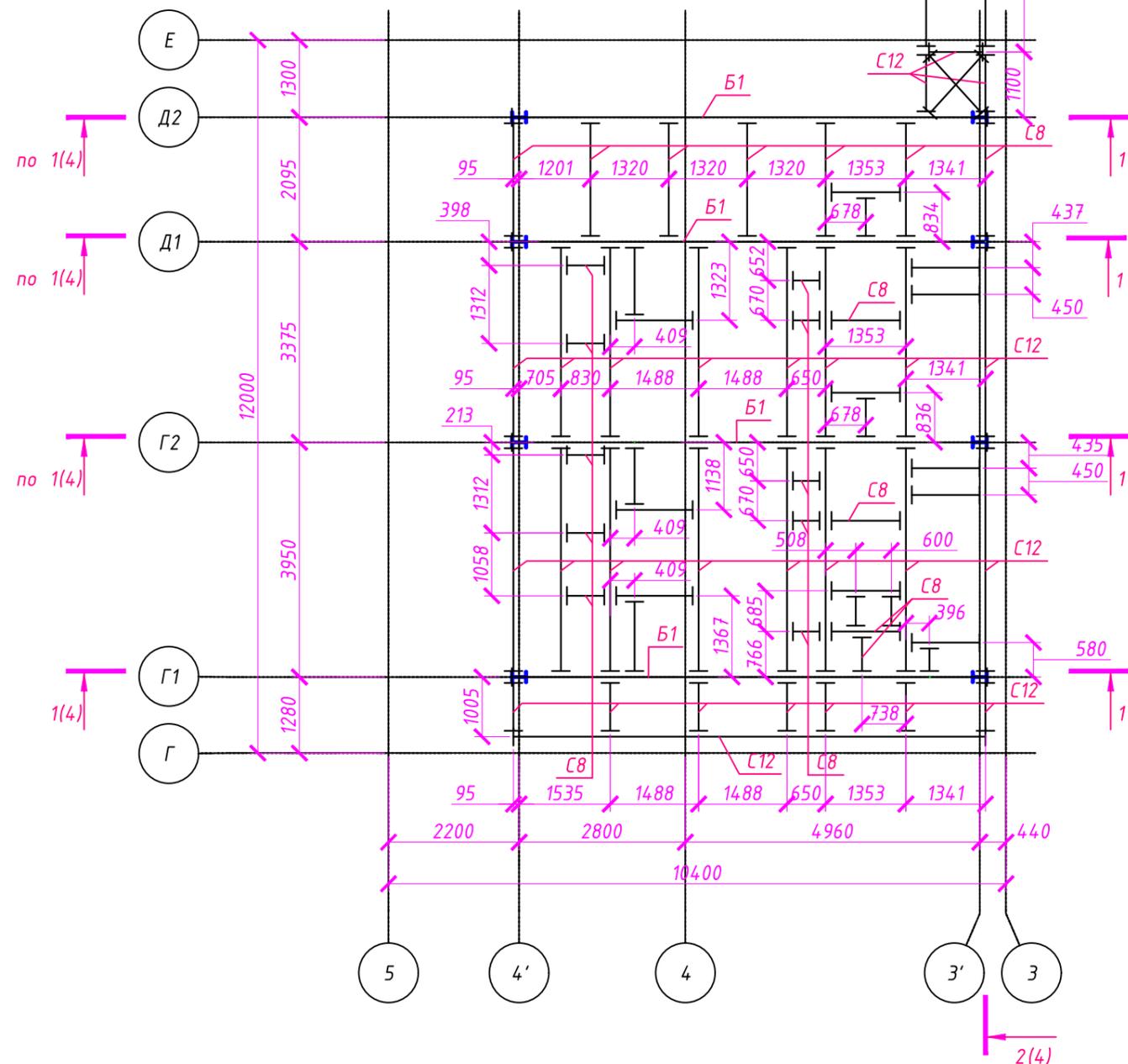
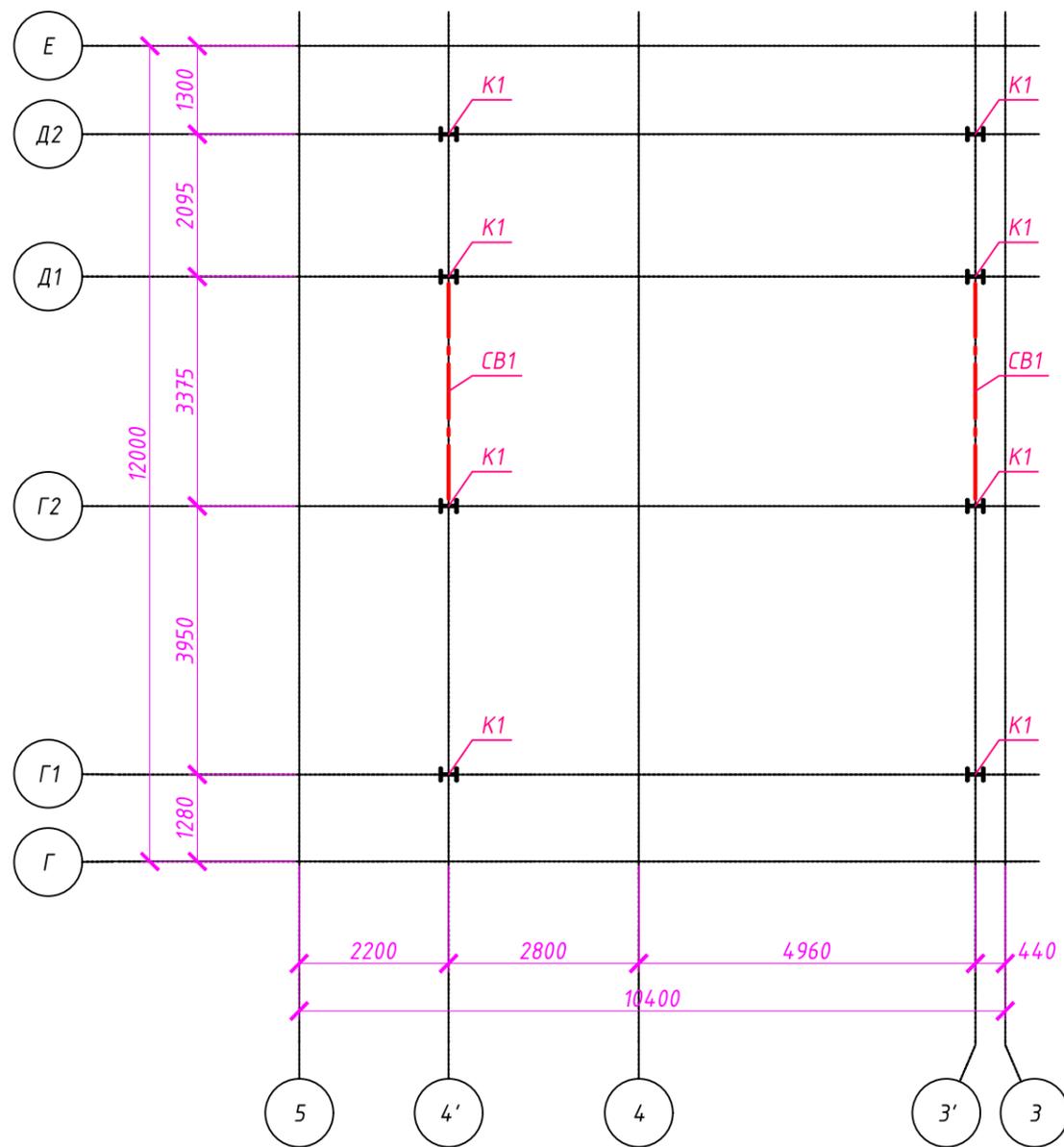
Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

БМ 2529.00.00.00.00 - КР

Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. 0,000 м

Схема расположения балок и косоуров на отм. +4,000 м



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

- Незамаркированные элементы на схеме расположения балок и косоуров на отм. +4,000 м имеют марку У.
- Ведомость элементов см. на л. 5.

БМ 2529.00.00.00.00 - КР					
Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.				Тимеряев	09.20
Пров.				Архипов	09.20
Н.контр.				Корнилов	09.20
ГИП				Урманов	09.20
Площадка под ВА					
Стадия					
Лист					
Листов					
П 1					
Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. 0,000 м. Схема расположения балок и косоуров на отм. +4,000 м					
 Призма <small>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</small>					

Схема расположения настила и ограждений на отм. +4,000 м

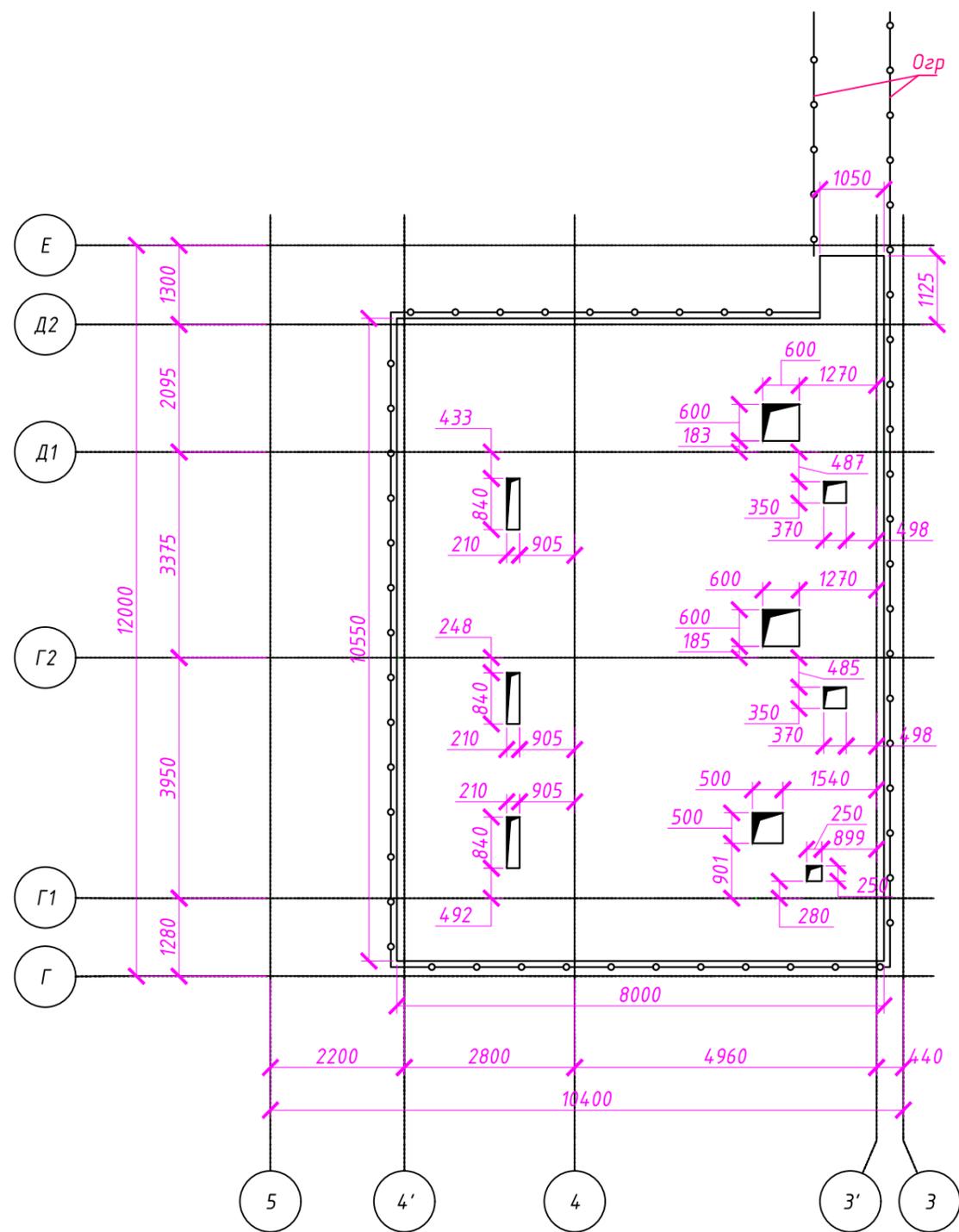
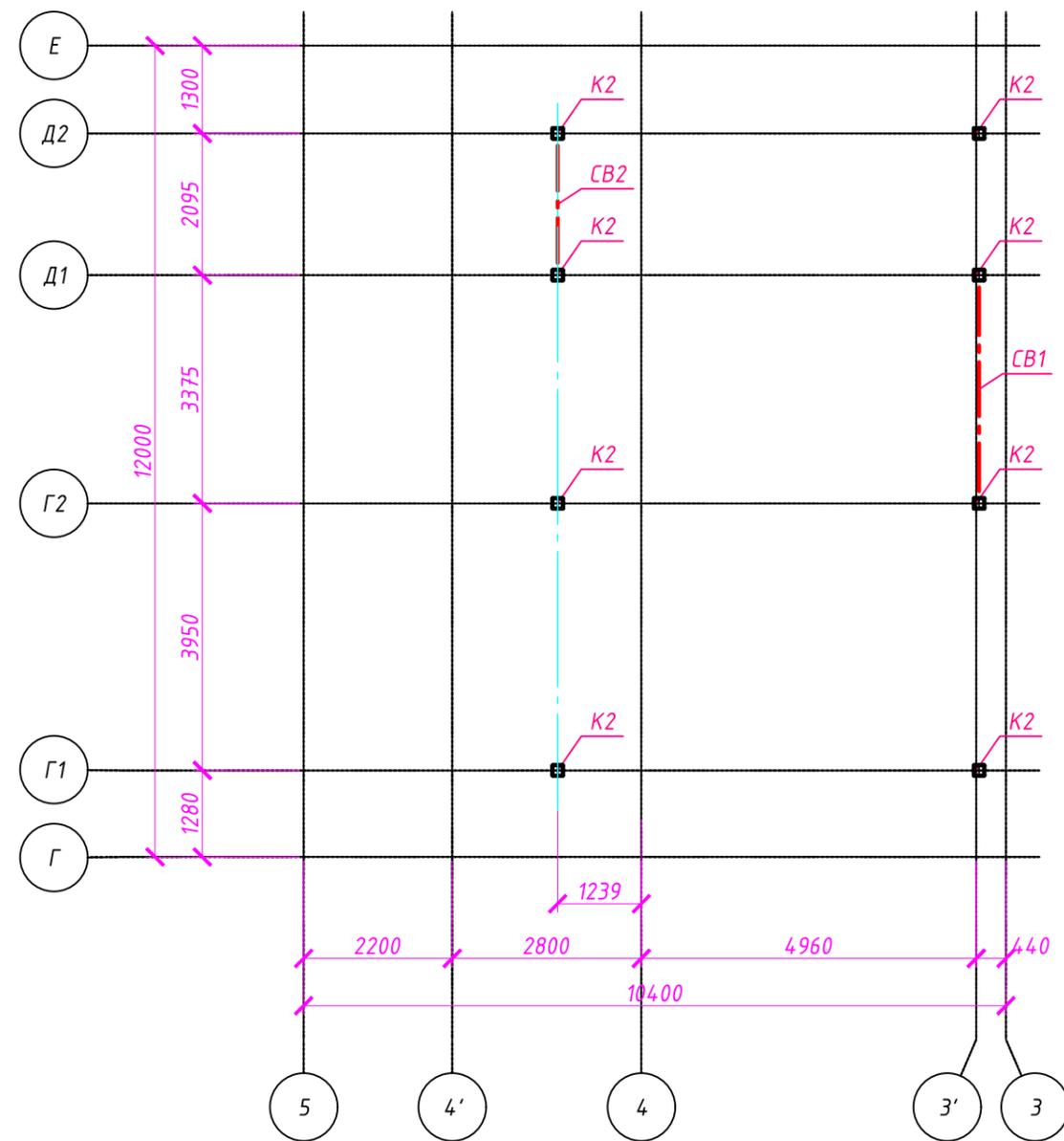


Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. +4,000 м



Ведомость элементов см. на л. 5.

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР			
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Площадка под ВА	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Тимеряев	09.20		П	2	
Пров.				Архипов	09.20				
Н.контр.				Корнилов	09.20				
ГИП				Урманов	09.20	Схема расположения настила и ограждений на отм. +4,000 м. Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. +4,000 м			



Призма
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

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

Схема расположения балок и косоуров на отм. +8,000 м

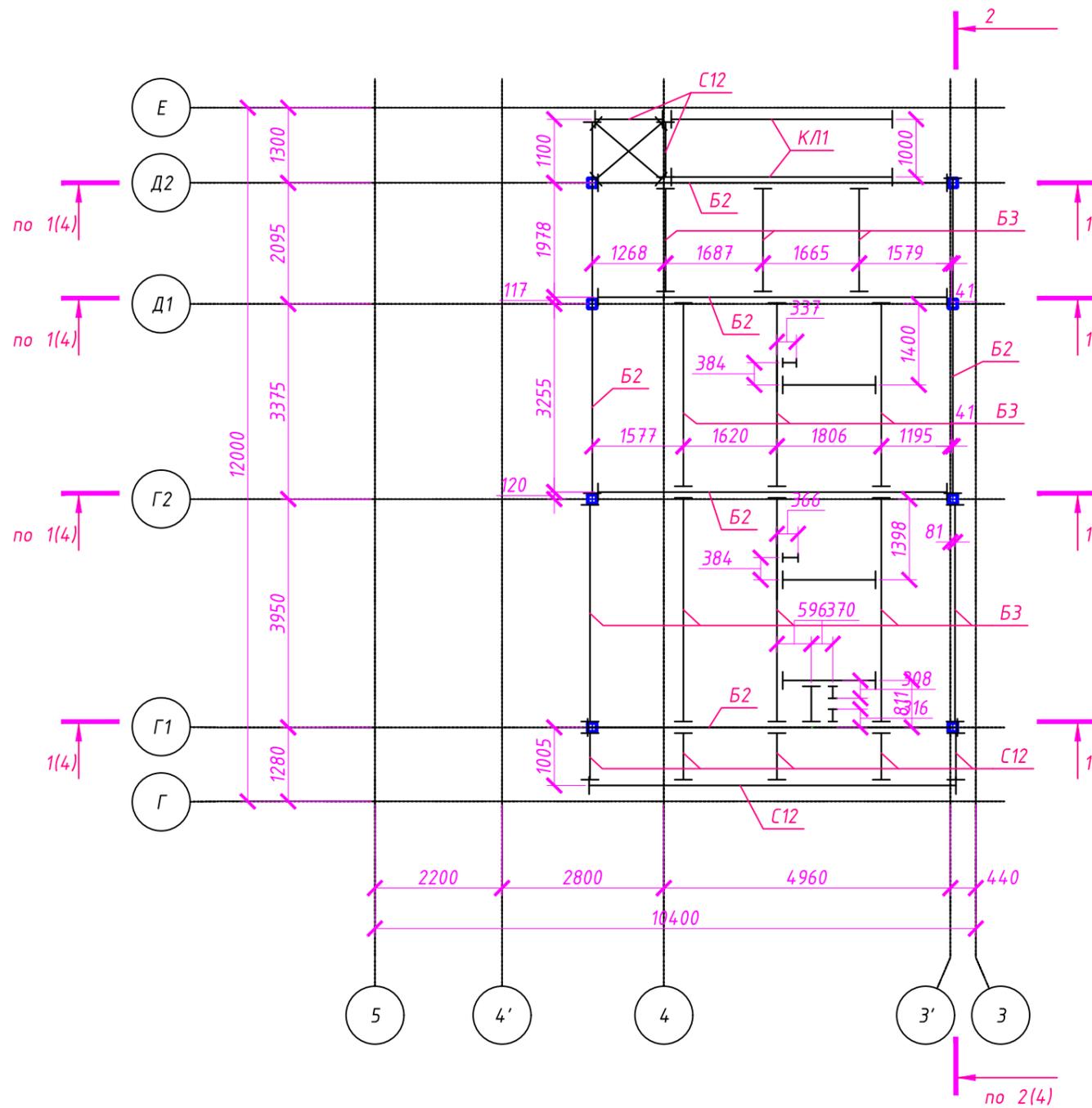
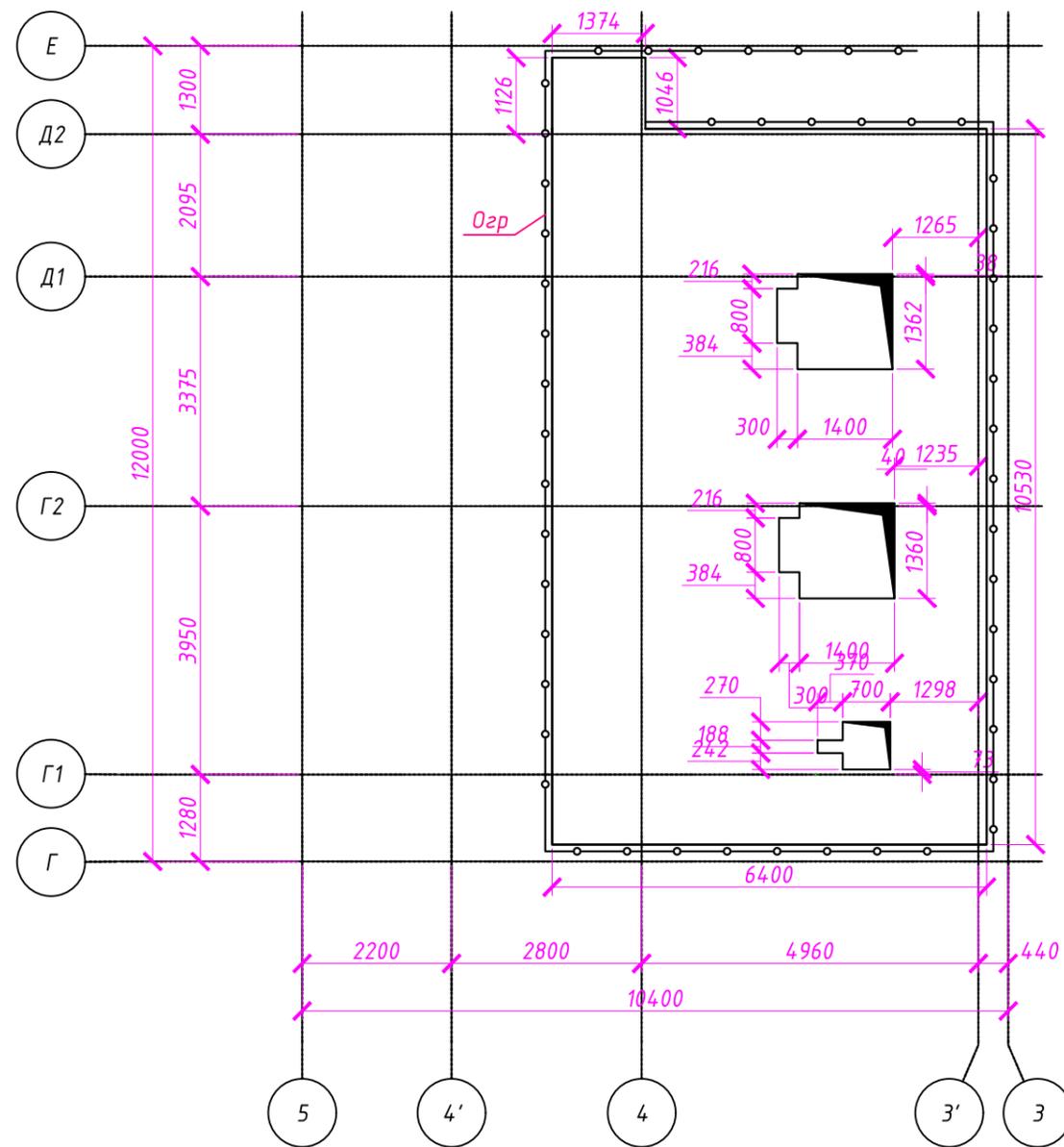


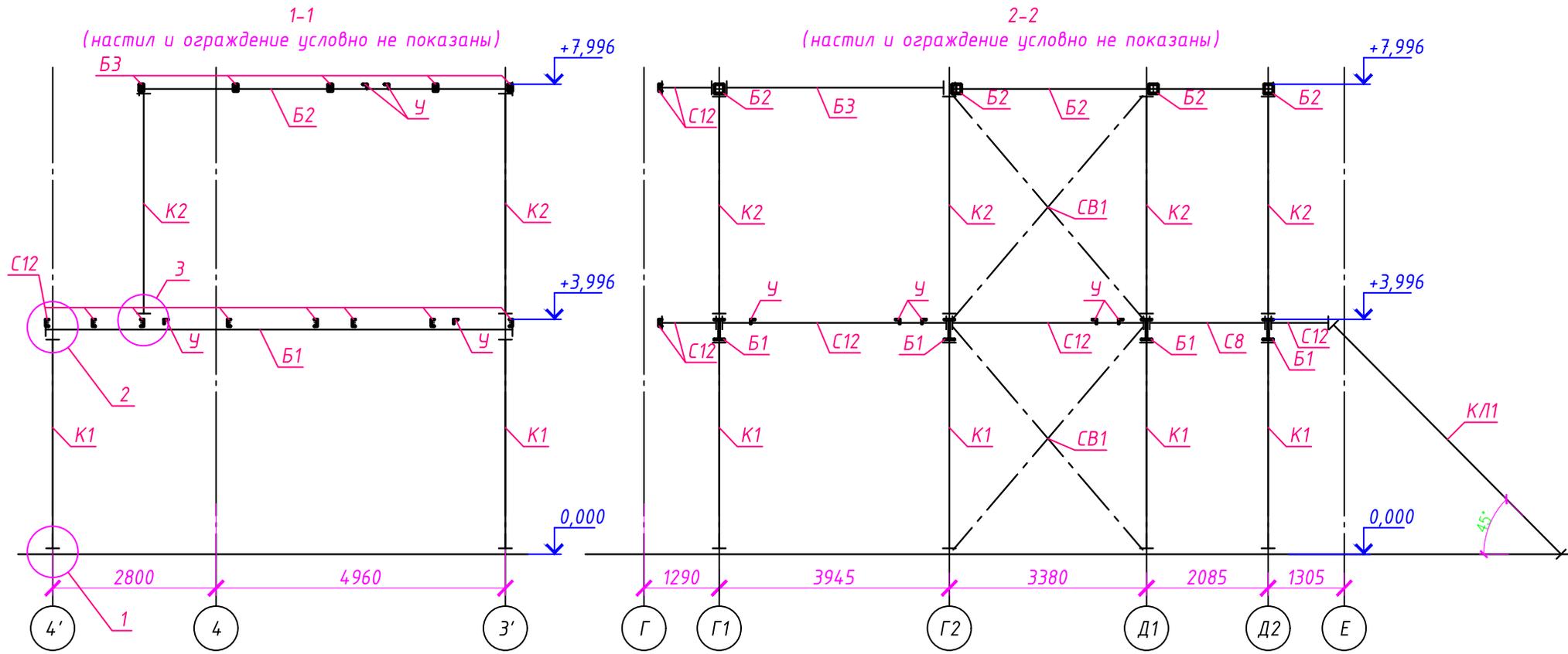
Схема расположения настила и ограждений на отм. +8,000 м



1. Незамаркированные элементы на схеме расположения балок и косоуров на отм. +8,000 м имеют марку У.
2. Ведомость элементов см. на л. 5.

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

БМ 2529.00.00.00.00 - КР					
Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Тимеряев				09.20
Пров.	Архипов				09.20
Н.контр.	Корнилов				09.20
ГИП	Урманов				09.20
Площадка под ВА					
Стадия					
Лист					
Листов					
П 3					
Схема расположения балок и косоуров на отм. +8,000 м. Схема расположения настила и ограждений на отм. +8,000 м					
 Призма <small>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</small>					



1. Незамаркированные элементы на схеме расположения балок и косоуров на отм. +8,000 м имеют марку У.
2. Ведомость элементов см. на л. 5.
3. Узлы см. на л. 6.

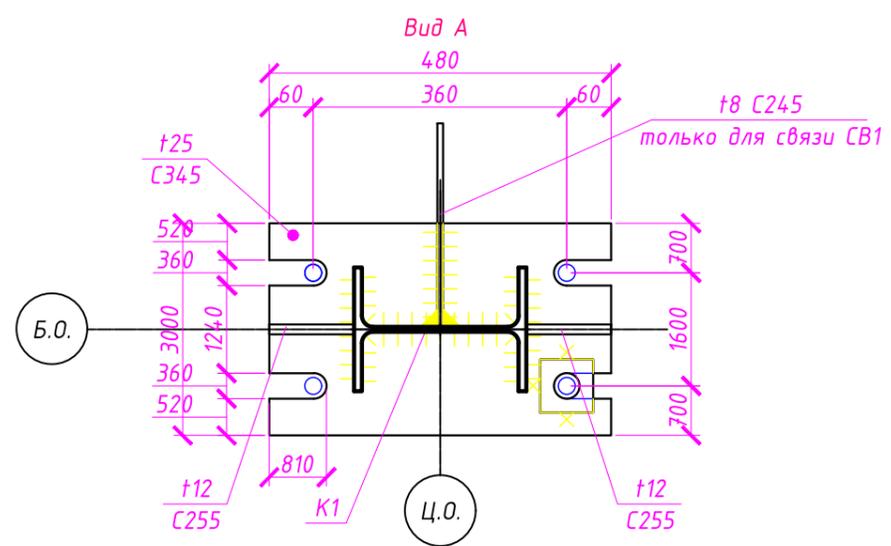
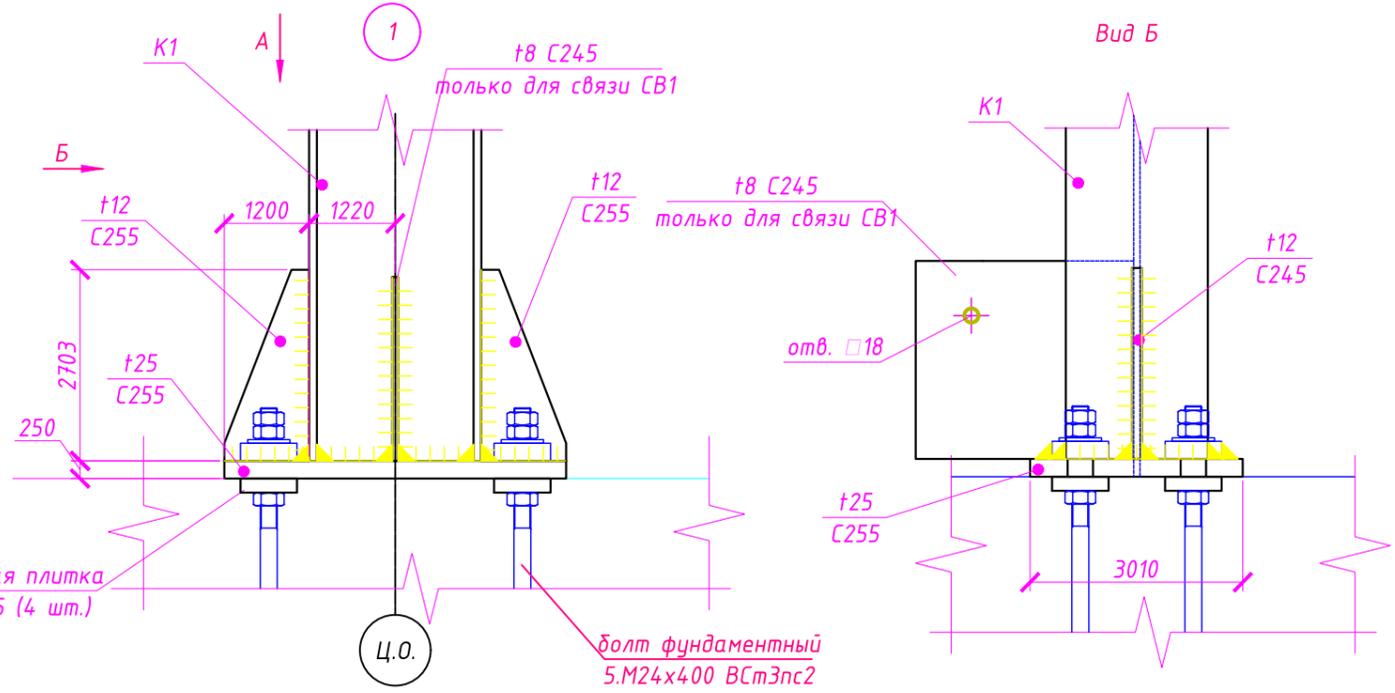
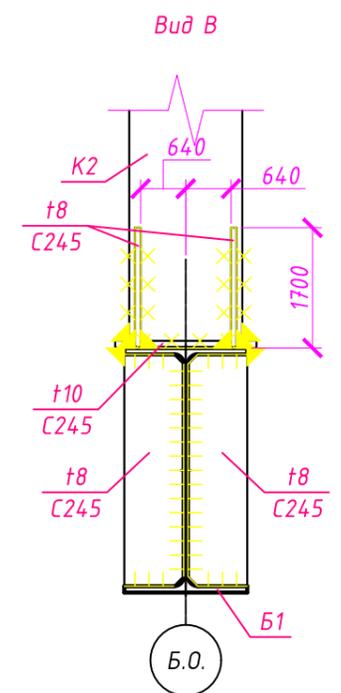
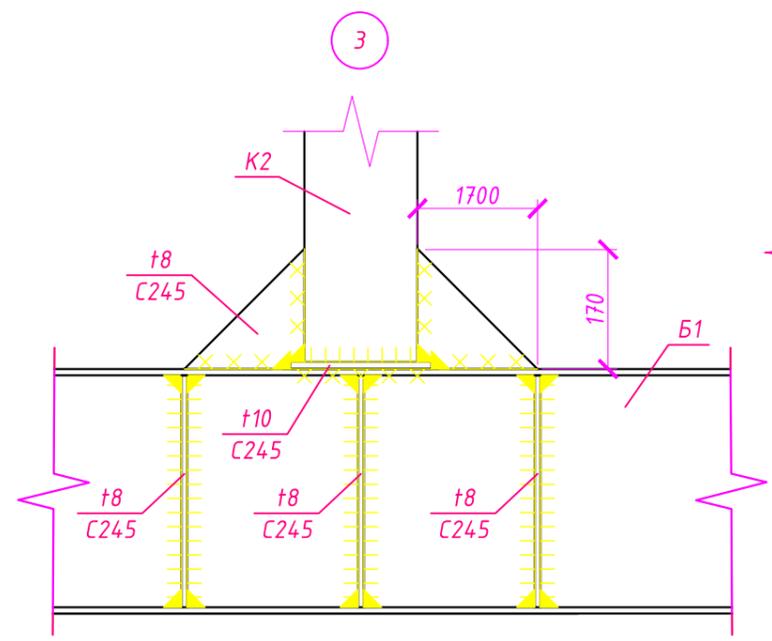
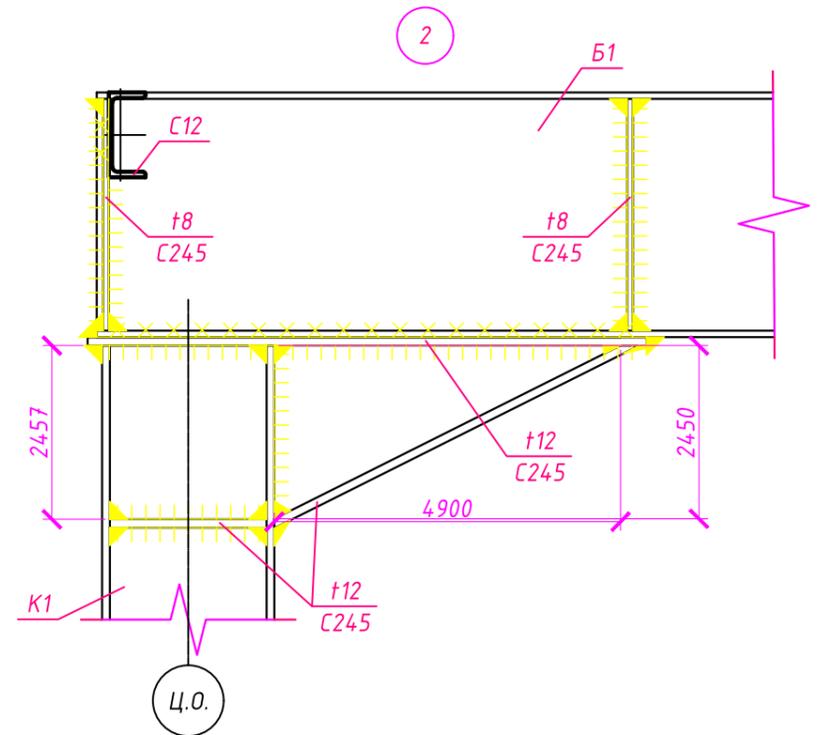
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

БМ 2529.00.00.00.00 - КР					
Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентрата до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Тимеряев		<i>Тимеряев</i>	09.20
Пров.		Архипов		<i>Архипов</i>	09.20
Н.контр.		Корнилов		<i>Корнилов</i>	09.20
ГИП		Урманов		<i>Урманов</i>	09.20
Площадка под ВА					Стадия
Разрезы 1-1, 2-2					Лист
П					Листов
П					4
Призма					Листов
Формат А4					ООО "Призма" <small>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</small>

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кН*м		
K1			I25Ш1				C245	
K2			□160×4				C245	
CB1		1	T125×8				C245	связь вертикальная
CB2		1	T125×8				C245	связь вертикальная
Б1			I35Б1				C245	
С12			С12П				C245	
С8			С8П				C245	
У			Л75×6				C245	
КЛ1			С12П				C245	косоур лестницы
Н		лист ромб 4,0 ГОСТ 8568-77					СтЗсп	настил
Ogr		1	Л50×5				C235	ограждение
		2	Л63×5					
		3	-4×40					
		4	-4×150					
Б2			□160×4				C245	
Б3			□120×80×4				C245	

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

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР			
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентрата до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Тимеряев			09.20	Площадка под ВА	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Архипов			09.20		П	5	
Н.контр.		Корнилов			09.20				
ГИП		Урманов			09.20				
						Ведомость элементов			
						Призма <small>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</small>			



1. Незамаркированные элементы на схеме расположения балок и косоуров на отм. +8,000 м имеют марку У.
2. Ведомость элементов см. на л. 5.

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

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР			
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Площадка под ВА	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Тимеряев	09.20		П	6	
Пров.				Архипов	09.20				
Н.контр.				Корнилов	09.20				
ГИП				Урманов	09.20	Узлы			
						 Призма ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ			

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкции, кг						Общая масса, кг	
				Колонны	Связи	Балки	Настилы	Лестницы	Ограждения		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С245 ГОСТ 27772-2015	35Б1	1			1325				1325	
		25Ш1	2	1288						1288	
		Итого:		3	1288		1325				2613
Всего профиля:			4	1288		1325				2613	
Стальные гнутые замкнутые сварные профили по ГОСТ 30245-2003	С245 ГОСТ 27772-2015	160x4	5	592		711				1303	
		120x80x4	6			416				416	
		Итого:		7	592		1127				1719
Всего профиля:			8	592		1127				1719	
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97	С245 ГОСТ 27772-2015	12П	9			991		229		1220	
		8П	10			189				189	
		Итого:		11		1180		229			1409
Всего профиля:			12		1180		229			1409	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С245 ГОСТ 27772-2015	125x8	13		1128					1128	
		75x6	14			208				208	
	Итого:		15		1128		208			1336	
	С235 ГОСТ 27772-2015	63x5	16						559		559
		50x5	17					196	322		518
Итого:		18					196	881		1077	
Всего профиля:			19		1128		208	196	881	2413	

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкции, кг						Общая масса, кг	
				Колонны	Связи	Балки	Настилы	Лестницы	Ограждения		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	С255 ГОСТ 27772-2015	-25	20	266							266
		-12	21	81							81
		Итого:		22	347						
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	С245 ГОСТ 27772-2015	-20	23	32							32
		-12	24	311							311
		-10	25	25							25
		-8	26	58	18	97					173
		Итого:		27	426	18	97				
Всего профиля:			28	773	18	97					888
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой по ГОСТ 103-2006	С235 ГОСТ 27772-2015	-4x150	29						402		402
		-4x40	30						214		214
Итого:		31							616		616
Всего профиля:			32						616		616
Листы стальные с ромбическим и чечевицеобразным рифлением по ГОСТ 8568-77	Ст3сп ГОСТ 380-94 ромб 4,0	Итого:		33			4634	245			4879
		Итого:		34			4634	245			4879
Всего профиля:			35			4634	245			4879	
Всего масса металла, кг			36	2653	1146	3937	4634	670	1497		14537
В том числе по маркам или наименованиям:			37								
С255 ГОСТ 27772-2015			38	347							347
С245 ГОСТ 27772-2015			39	2306	1146	3937		229			7618
С235 ГОСТ 27772-2015			40					196	1497		1693
Ст3сп ГОСТ 380-94			41				4634	245			4879

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР			
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентрата до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Тимеряев		Тимеряев	09.20	Площадка под ВА	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Архипов		Архипов	09.20		П	7	
Н.контр.		Корнилов		Корнилов	09.20				
ГИП		Урманов		Урманов	09.20				
						Спецификация металлопроката			
						 Призма <small>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</small>			

Схема расположения колонн на отм. 0,000 м

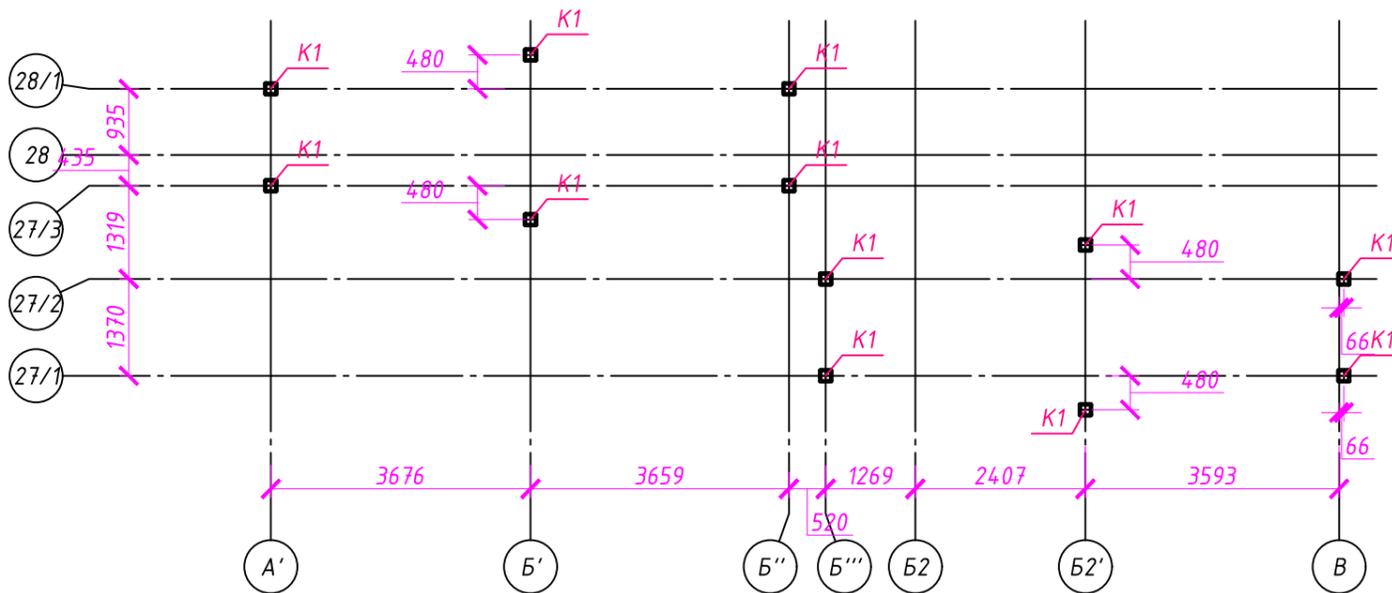


Схема расположения настила и ограждений на отм. +1,560 м

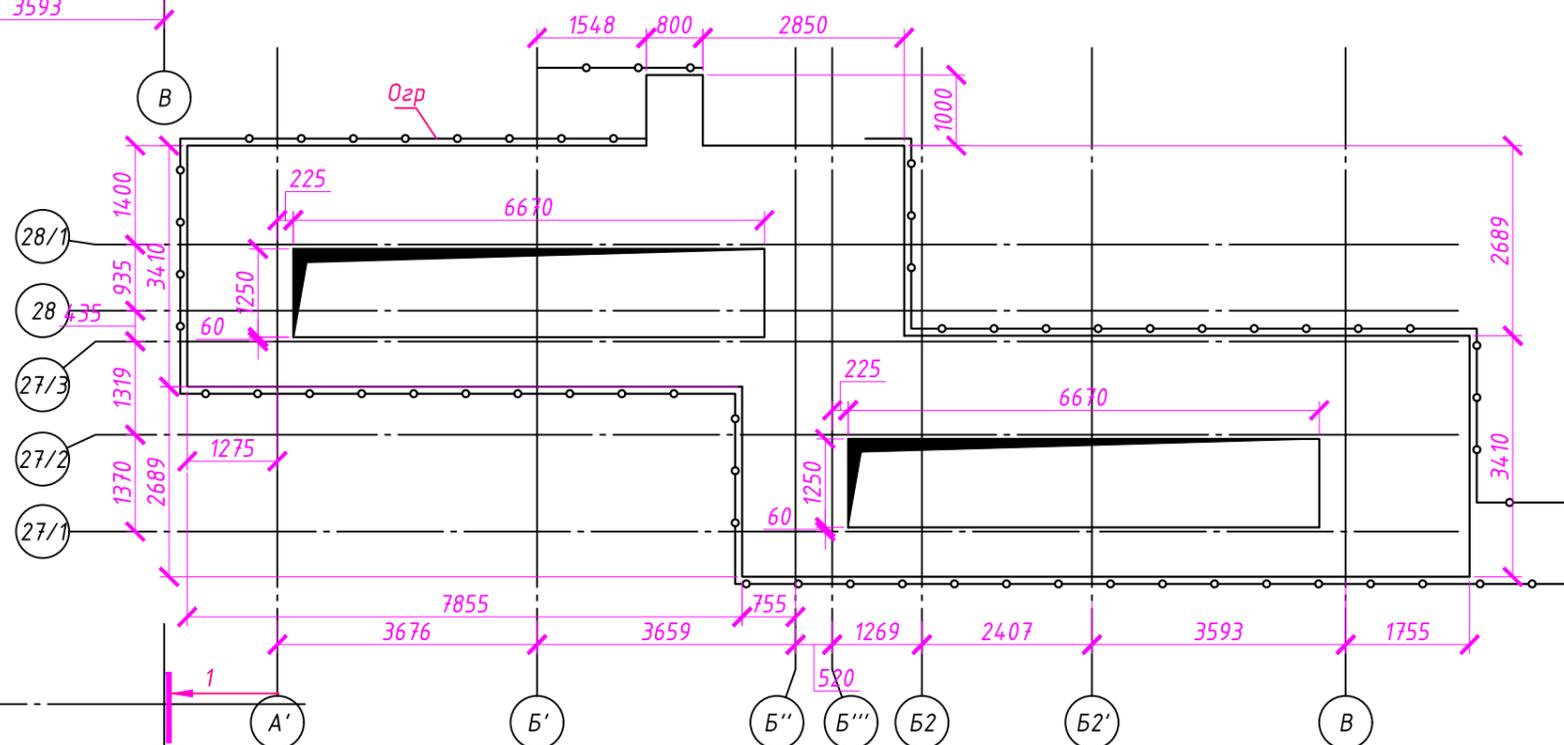
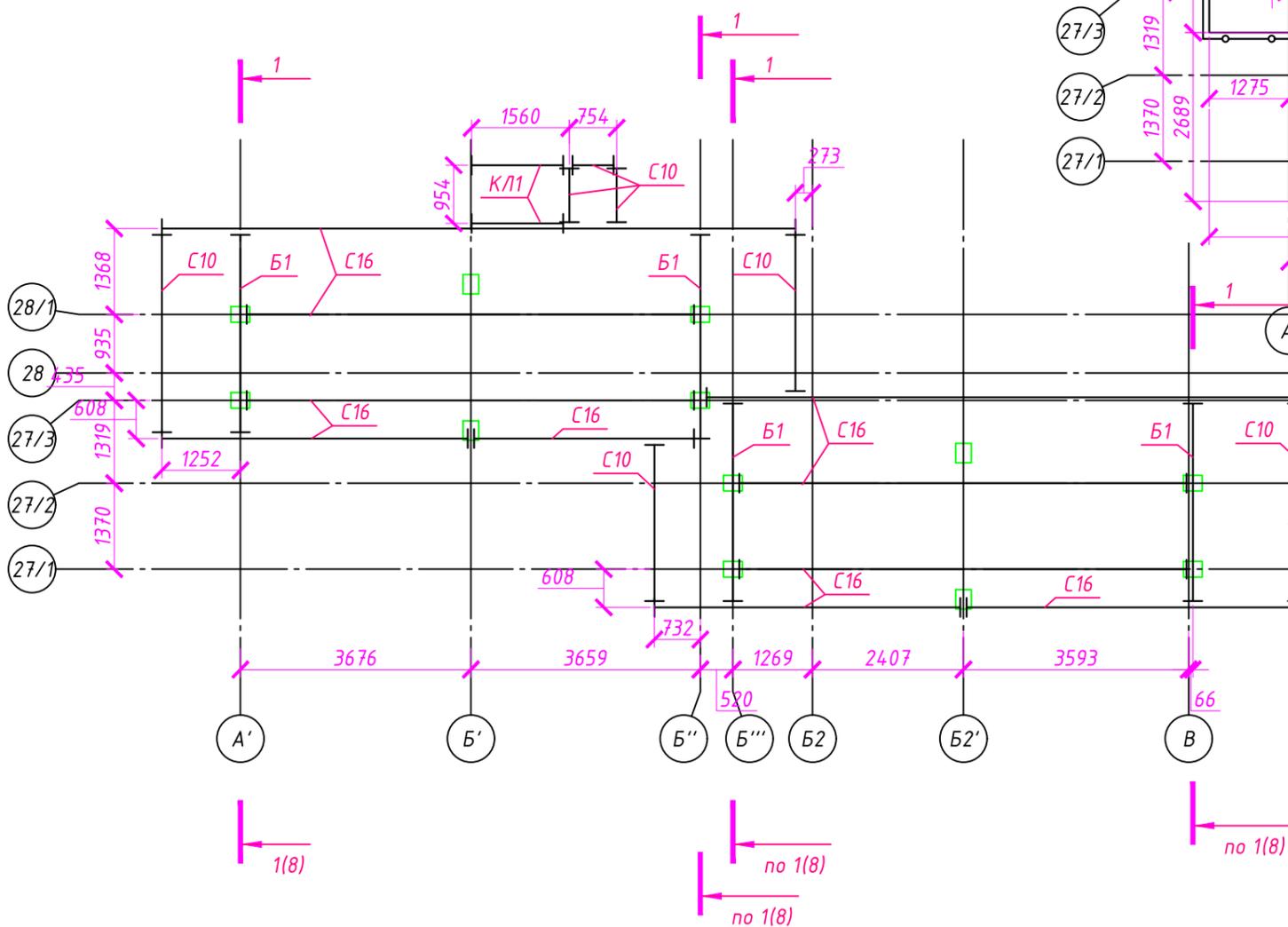


Схема расположения балок и козуров на отм. +1,560 м

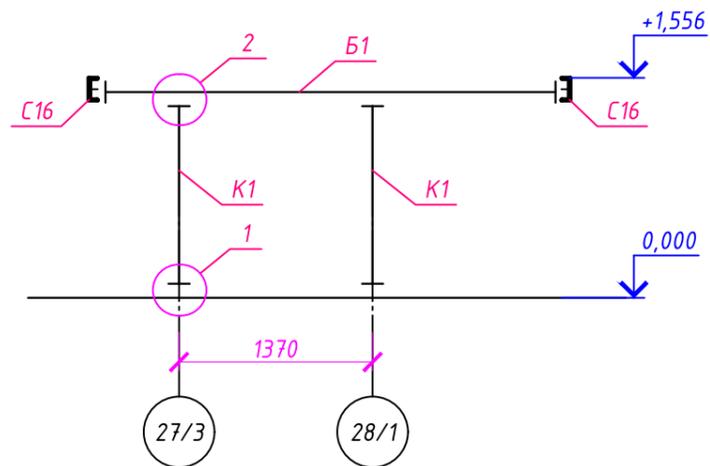


Ведомость элементов см. на л. 8.

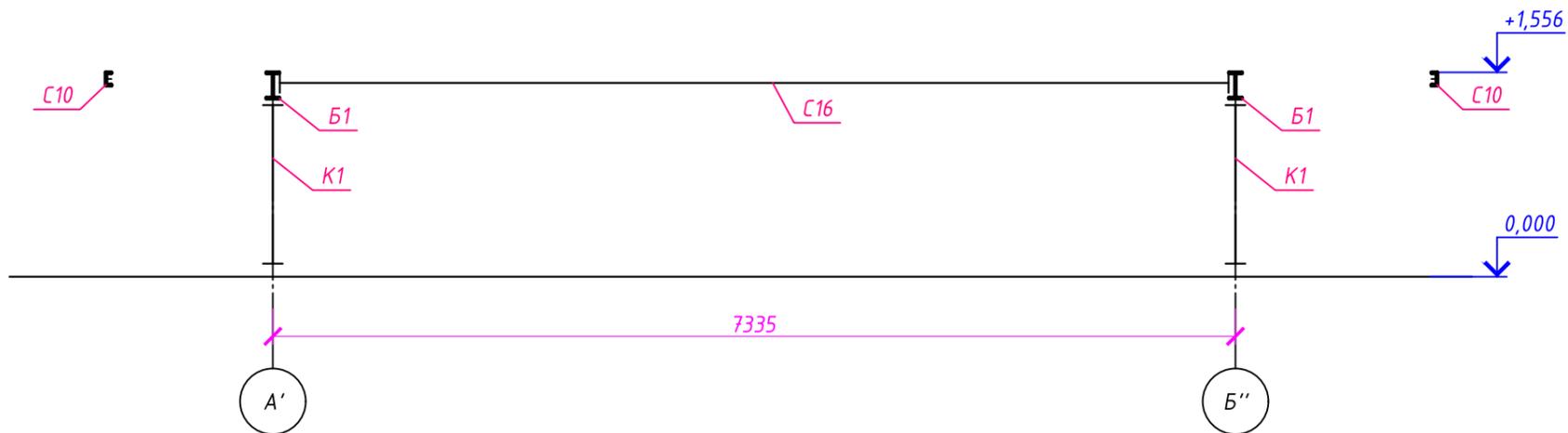
Согласовано:
 Подпись
 Дата
 Инв. № подл. Подпись и дата
 № докум. и дата
 № инв. № подл. Подпись и дата

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР			
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентрата до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Площадка под ФП1-2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.				Тимеряев	09.20		П	8	
Пров.				Архипов	09.20				
Н.контр.				Корнилов	09.20				
ГИП				Урманов	09.20				
						Схема расположения колонн на отм. 0,000 м. Схема расположения балок и козуров на отм. +1,560 м. Схема расположения настила и ограждений на отм. +1,560 м			
						 Призма ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ			

1-1 (7)
(настил и ограждение условно не показаны)

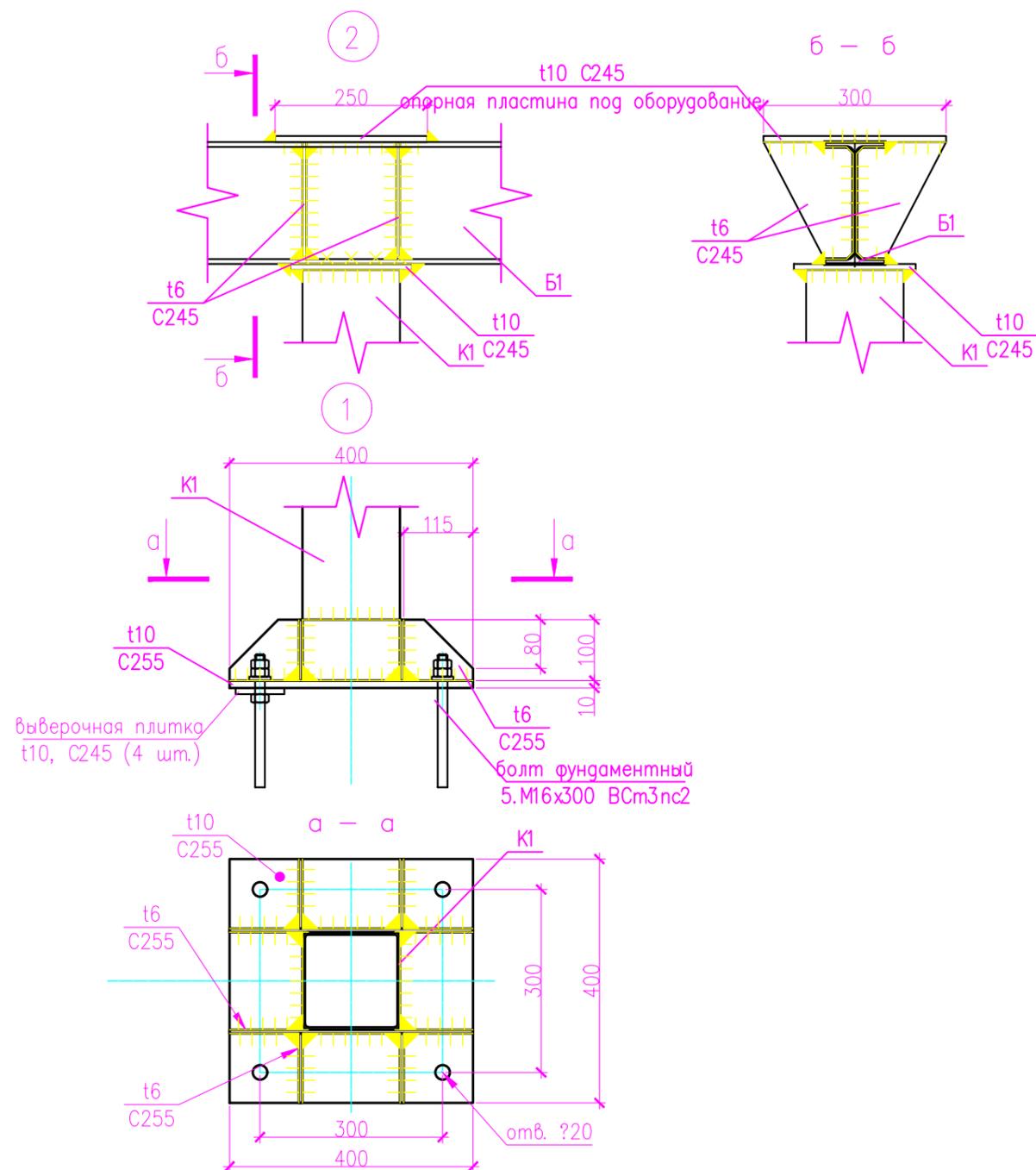


2-2 (7)
(настил и ограждение условно не показаны)



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кН*м		
К1			□160×4				С245	
Б1			І20Б1				С245	
С16			С16П				С245	
С10			С10П				С245	
КЛ1			С10П				С245	косоур лестницы
Н			лист ромб 4,0 ГОСТ 8568-77				СтЗсп	настил
Огр		1	Л50×5				С235	ограждение
		2	Л63×5					
		3	-4×40					
		4	-4×150					



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

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР				
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Площадка под ФП1-2	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.				Тимеряев	09.20		Разрезы. Узлы	П	9	
Пров.				Архипов	09.20					
Н.контр.				Корнилов	09.20					
ГИП				Урманов	09.20					
								Призма <small>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</small>		

Спецификация металлопроката, кг

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размер профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкции, кг						Общая масса, кг	
				Колонны	Связи	Балки	Настилы	Лестницы	Ограждения		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок СТ0 АСЧМ 20-93	С245 ГОСТ 27772-2015	20Б1	1			285				285	
			Итого:	2			285			285	
			Всего профиля:	3			285			285	
Стальные гнутые замкнутые сварные профили по ГОСТ 30245-2003	С245 ГОСТ 27772-2015	160x4	4	314						314	
			Итого:	5	314					314	
			Всего профиля:	6	314					314	
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97	С245 ГОСТ 27772-2015	16П	7			963				963	
		10П	8			128				128	
		Итого:	9			1091				1091	
Всего профиля:	10			1091				1091			
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С235 ГОСТ 27772-2015	63x5	11						329	329	
		50x5	12				72	190		262	
		Итого:	13				72	519		591	
Всего профиля:	14					72	519		591		
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	С255 ГОСТ 27772-2015	-10	15	151						151	
		-6	16	71						71	
	Итого:	17	222							222	
	С245 ГОСТ 27772-2015	-10	18	62		71					133
		-6	19			41					41
Итого:	20	62		112						174	
Всего профиля:	21	284		112						396	
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой по ГОСТ 103-2006	С235 ГОСТ 27772-2015	-4x150	22						237	237	
		-4x40	23					126		126	
		Итого:	24						363	363	
Всего профиля:	25							363	363		
Листы стальные с ромбическим и чечевицеобразным рифлением по ГОСТ 8568-77	СтЗсп ГОСТ 380-94	ромб 4,0	26				1639	93		1732	
			Итого:	27			1639	93		1732	
Всего профиля:	28					1639	93		1732		
Всего масса металла, кг	29			598		1488	1639	165	882	4772	
В том числе по маркам или наименованиям:	30										
С255 ГОСТ 27772-2015	31			222						222	
С245 ГОСТ 27772-2015	32			376		1488				1864	
С235 ГОСТ 27772-2015	33						72	882		954	
СтЗсп ГОСТ 380-94	34						1639	93		1732	

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

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР		
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Тимеряев		Тимеряев	09.20	Площадка под ФП1-2		
Пров.		Архипов		Архипов	09.20	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Корнилов		Корнилов	09.20	П	10	
ГИП		Урманов		Урманов	09.20			
						Спецификация металлопроката		
						 Призма ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Схема расположения стоек и вертикальных связей на отм. 0,000 м

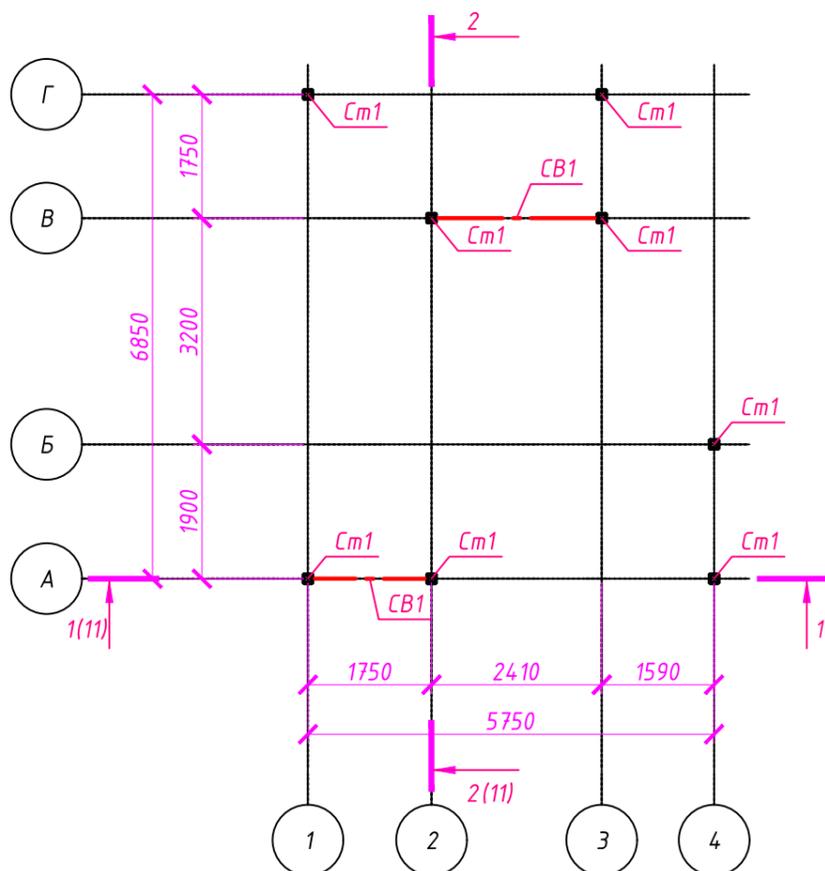


Схема расположения стоек, балок, косоуров и вертикальных связей на отм. +3,000 м

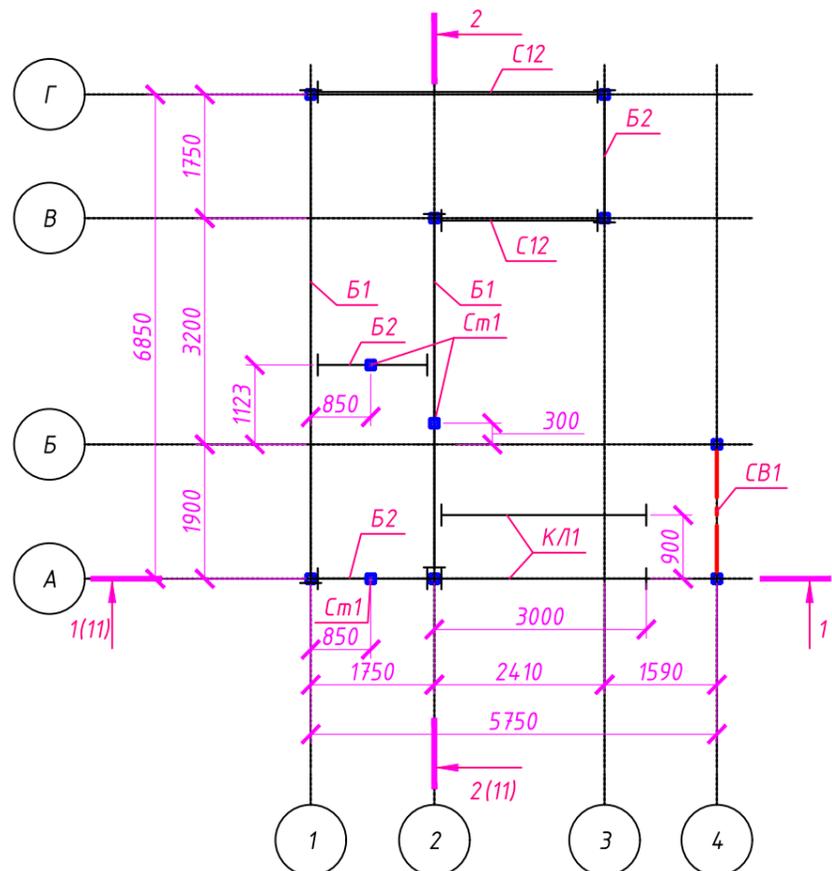


Схема расположения настила и ограждений на отм. +3,000 м

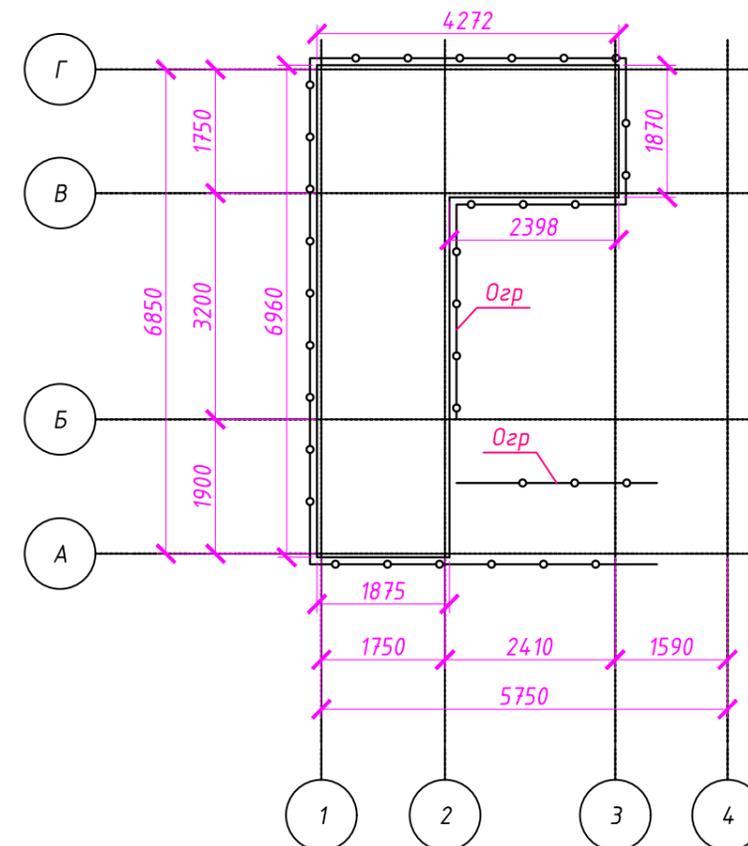
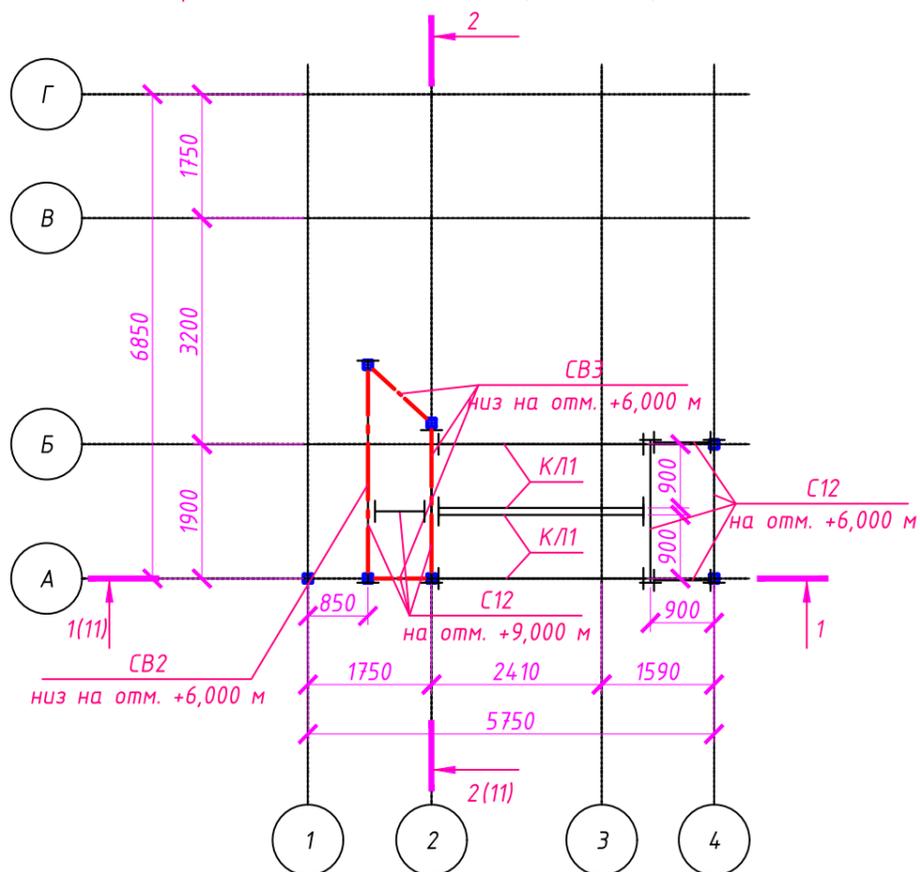


Схема расположения балок, косоуров и вертикальных связей на отм. +6,000 м и +9,000 м



Ведомость элементов см. на л. 11.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 - КР		
Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"						Стадия	Лист	Листов
						П	11	
Разраб. Тимеряев Пров. Архипов Н.контр. Корнилов ГИП Урманов						Площадка обслуживания осветлителя		
Схема расположения стоек, балок, косоуров, вертикальных связей и ограждений на отм. 0,000 м, +3,000 м, +6,000 м и +9,000 м								

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

Схема расположения настила и ограждений
на отм. отм. +6,000 м и +9,000 м

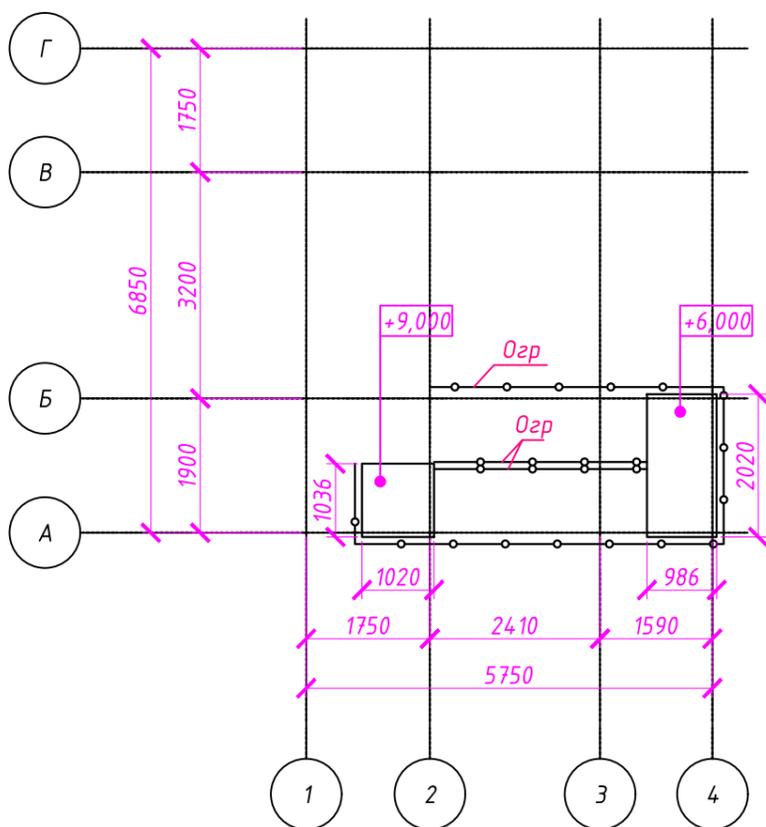


Схема расположения балок и косоуров
на отм. +11,180 м

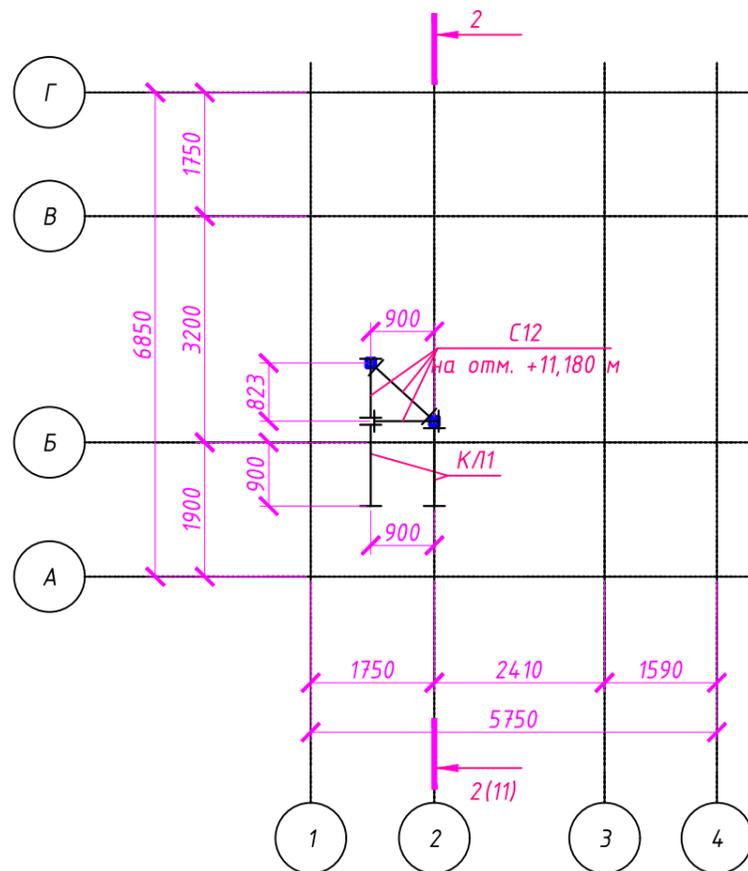
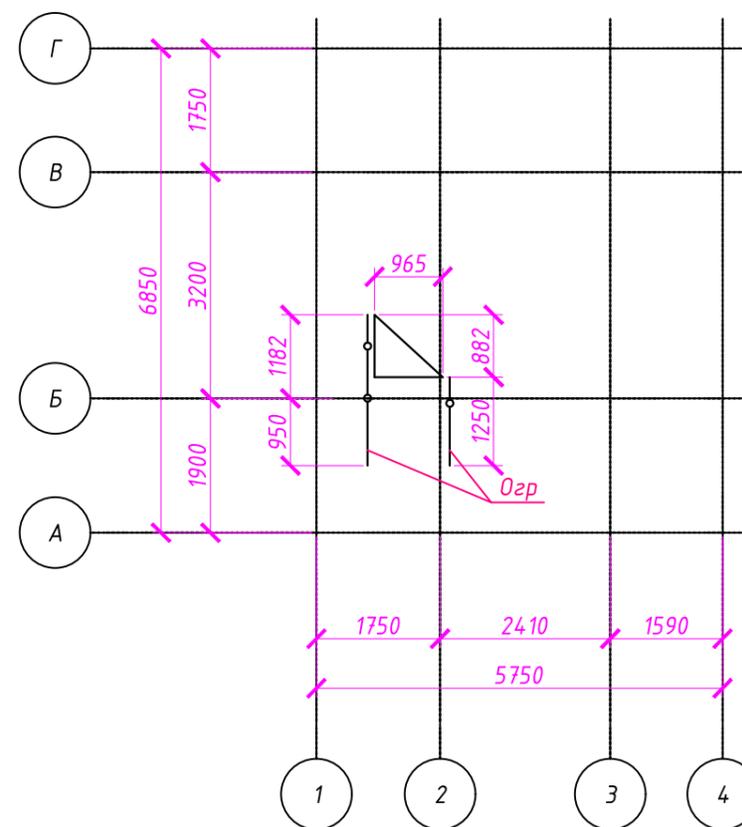


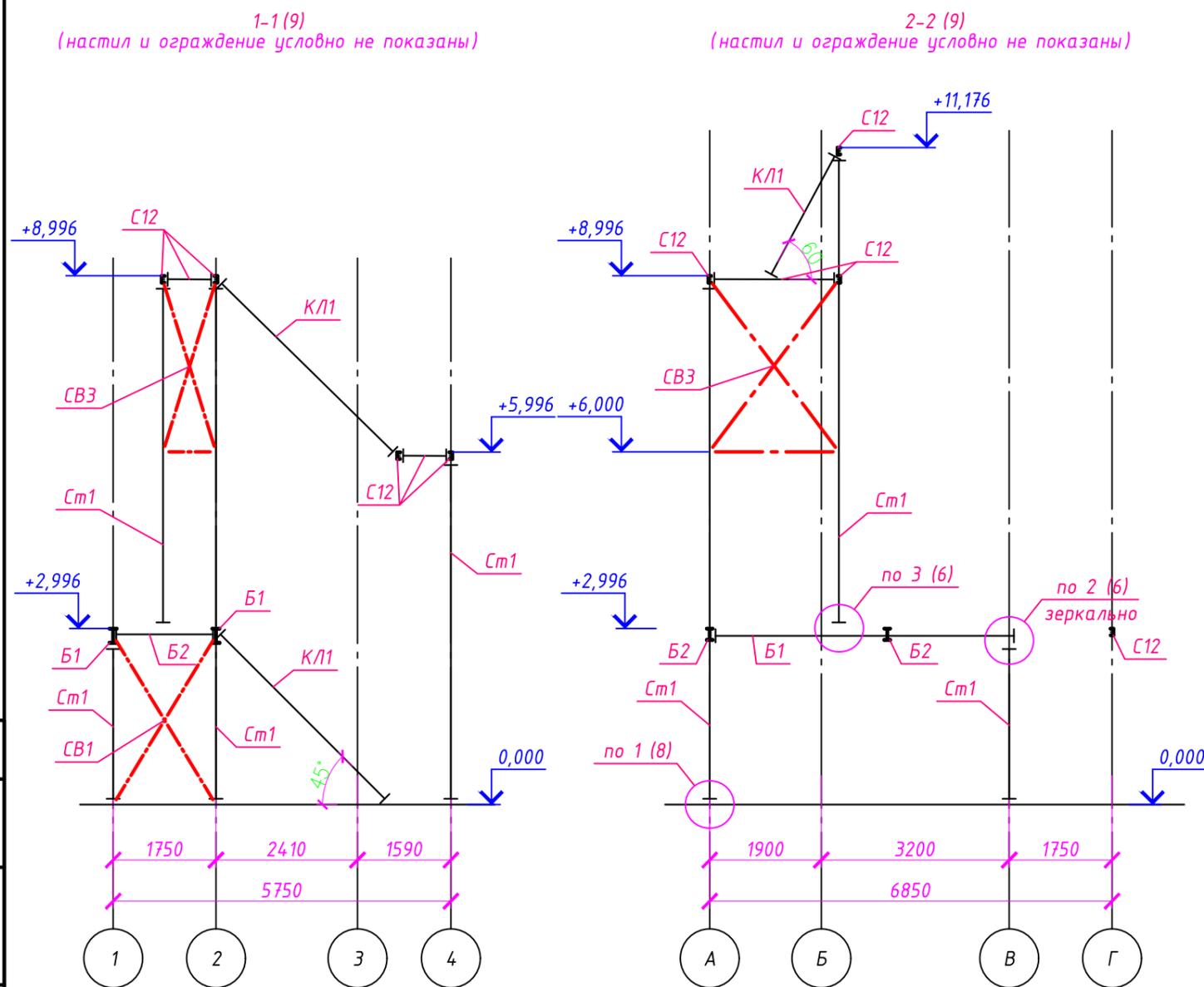
Схема расположения настила и ограждений
на отм. +11,180 м



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

Ведомость элементов см. на л. 11.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	БМ 2529.00.00.00.00 - КР		
<p>Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"</p>						Стадия	Лист	Листов
						П	12	
Разраб.		Тимеряев			10.20	<p>Площадка обслуживания осветителя</p>		
Пров.		Архипов			10.20			
Н.контр.		Корнилов			10.20			
ГИП		Урманов			10.20			
<p>Схемы расположения настила и ограждений на отм.+6,000 м, +9,000 м, +11,180 м. Схема расположения балок и косоуров на отм. +11,180 м</p>								



Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кН*м		
Cm1			□120×4				C245	
CB1		1	T63×5				C245	связь вертикальная
CB2		1	T70×5				C245	связь вертикальная
CB3		1	T63×5				C245	связь вертикальная
		2	+50×5					
B1			I25B2				C245	
B2			I20B1				C245	
C12			C12П				C245	
K/Л1			C12П				C245	косоур лестницы
H			лист ромб 4,0 ГОСТ 8568-77				CтЗсп	настил
Oгр		1	∟50×5				C235	ограждение
		2	∟63×5					
		3	-4×40					
		4	□ -4×150					

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

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР			
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Площадка обслуживания осветителя	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тимеряев				10.20		П	13	
Пров.	Архипов				10.20				
Н.контр.	Корнилов				10.20				
ГИП	Урманов				10.20				
Разрезы 1-1, 2-2						Призма <small>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</small>			

Спецификация металлопроката, кг

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размерь профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкции, кг						Общая масса, кг	
				Колонны	Связи	Балки	Настилы	Лестницы	Ограждения		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С245 ГОСТ 27772-2015	25Б2	1			357				357	
		20Б1	2			112				112	
		Итого:	3			469				469	
Всего профиля:			4			469				469	
Стальные гнутые замкнутые сварные профили по ГОСТ 30245-2003	С245 ГОСТ 27772-2015	120x4	5	776						776	
		Итого:	6	776						776	
Всего профиля:			7	776						776	
Швеллеры стальные горячекатаные по ГОСТ 8240-97	С245 ГОСТ 27772-2015	12П	8			233		310		543	
		Итого:	9			233		310		543	
Всего профиля:			10			233		310		543	
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С245 ГОСТ 27772-2015	70x5	11		116					116	
		63x5	12		447					447	
		50x5	13		27					27	
	Итого:		14		590						590
	С235 ГОСТ 27772-2015	63x5	15						321		321
		50x5	16					245	185		430
Итого:		17					245	506		751	
Всего профиля:			18		590			245	506	1341	
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	С255 ГОСТ 27772-2015	-10	19	100						100	
		-6	20	47						47	
		Итого:	21	147							147
Всего профиля:			22	147						147	
Прокат сортовой стальной горячекатаный полосовой по ГОСТ 103-2006	С235 ГОСТ 27772-2015	-4x150	23						231	231	
		-4x40	24						123	123	
		Итого:	25						354	354	
Всего профиля:			26					354	354		
Листы стальные с ромбическим и чечевициным рифлением по ГОСТ 8568-77	СтЗсп ГОСТ 380-94	ромб 4,0	27			660	288			948	
		Итого:	28			660	288			948	
Всего профиля:			29			660	288			948	
Всего масса металла, кг			30	923	590	702	660	843	860	4578	
В том числе по маркам или наименованиям:			31								
С255 ГОСТ 27772-2015			32	147						147	
С245 ГОСТ 27772-2015			33	776	590	702		310		2378	
С235 ГОСТ 27772-2015			34					245	860	1105	
СтЗсп ГОСТ 380-94			35				660	288		948	

Согласовано

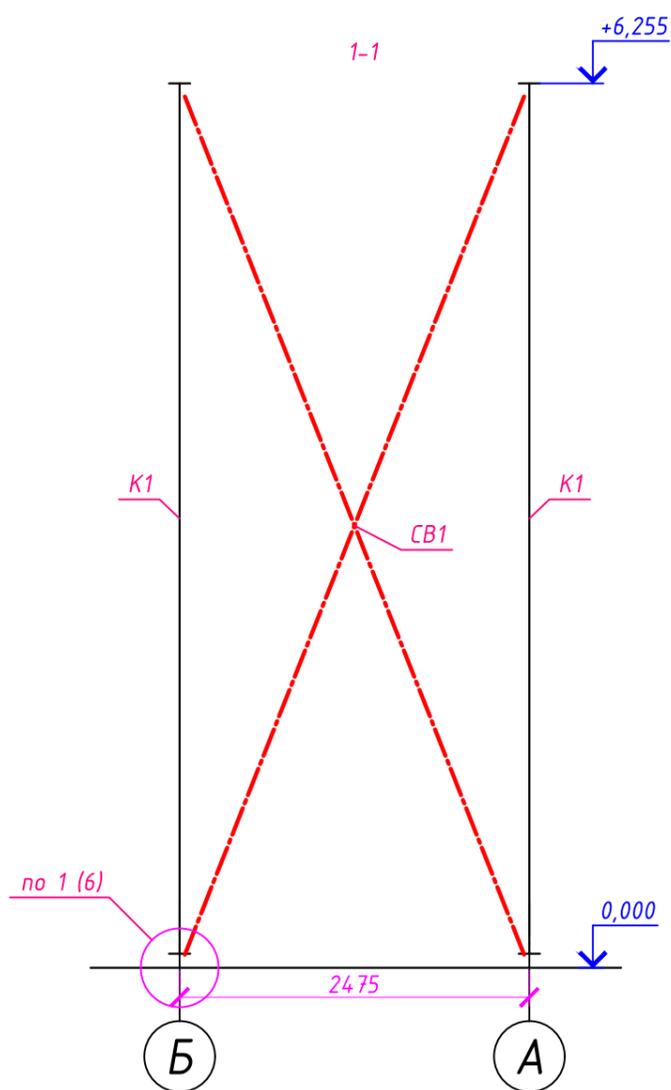
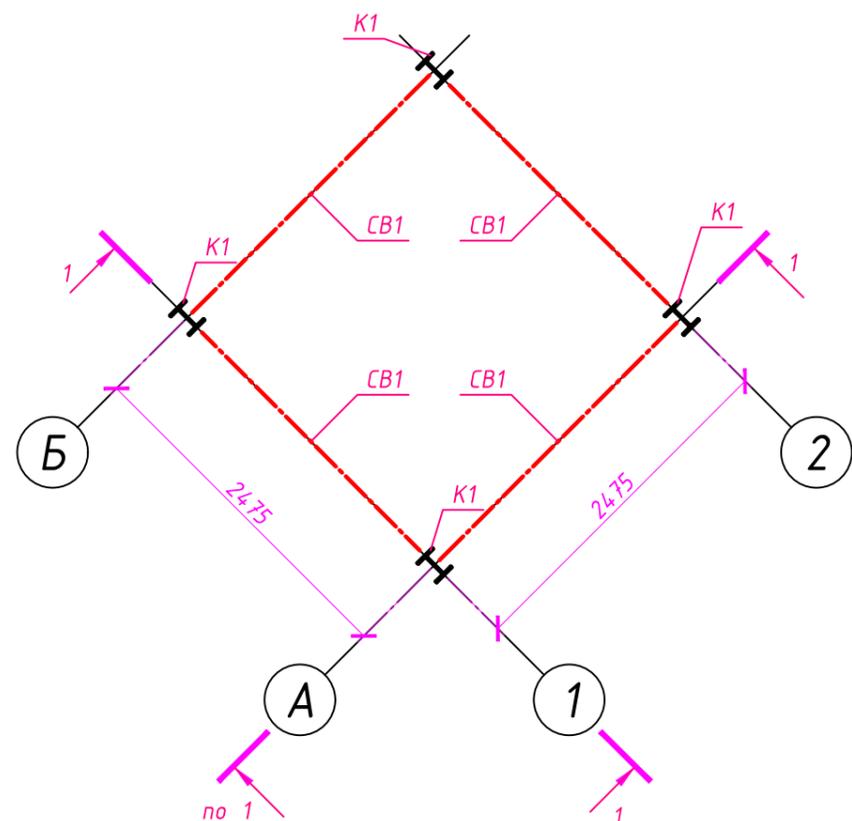
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР		
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Площадка обслуживания осветлителя		
Разраб.		Тимеряев		Тимеряев	10.20			
Пров.		Архипов		Архипов	10.20			
Н.контр.		Корнилов		Корнилов	10.20			
ГИП		Урманов		Урманов	10.20	Спецификация металлопроката		
						Стадия	Лист	Листов
						П	14	
						 Призма ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. 0,000 м



Ведомость элементов

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кН*м		
K1			I20Ш1				C245	
CB1		1	T110x8				C245	связь вертикальная

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

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР			
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Опора осветлителя	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тимеряев				10.20		П	15	
Пров.	Архипов				10.20				
Н.контр.	Корнилов				10.20				
ГИП	Урманов				10.20	Схема расположения колонн и вертикальных связей на отм. 0,000 м			
						Призма <small>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</small>			

Спецификация металлопроката, кг

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкции, кг		Общая масса, кг
				Колонны	Связи	
1	2	3	4	5	6	7
Двутавры горячекатаные с параллельными гранями полок СТО АСЧМ 20-93	С245 ГОСТ 27772-2015	20Ш1	1	766		766
	Итого:		2	766		766
Всего профиля:			3	766		766
Уголки стальные горячекатаные равнополочные ГОСТ 8509-93	С245 ГОСТ 27772-2015	110x8	4		1271	1271
	Итого:		5		1271	1271
Всего профиля:			6		1271	1271
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	С255 ГОСТ 27772-2015	-25	7	133		133
		-12	8	24		24
	Итого:		9	157		157
	С245 ГОСТ 27772-2015	-20	10	16		16
		-8	11		110	110
Итого:		12	16	110	126	
Всего профиля:			13	173	110	283
Всего масса металла, кг			14	939	1381	2320
В том числе по маркам или наименованиям:			15			
С255 ГОСТ 27772-2015			16	157		2320
С245 ГОСТ 27772-2015			17	782	1381	2320

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

БМ 2529.00.00.00.00 - КР

Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентрата до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Тимеряев		<i>Тимеряев</i>	10.20
Пров.		Архипов		<i>Архипов</i>	10.20
Н.контр.		Корнилов		<i>Корнилов</i>	10.20
ГИП		Чрманов		<i>Чрманов</i>	10.20

Опора осветлителя

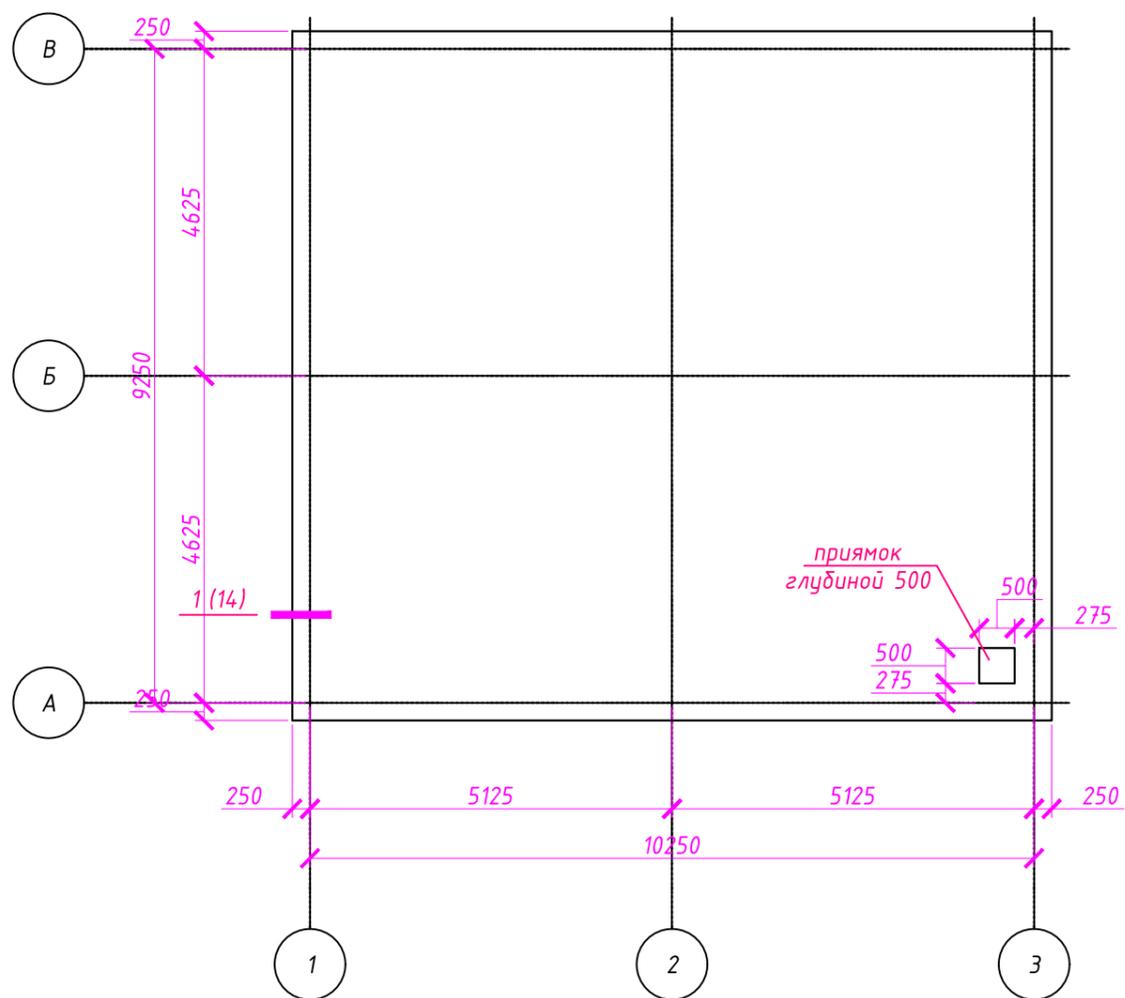
Стадия	Лист	Листов
П	16	

Спецификация
металлопроката

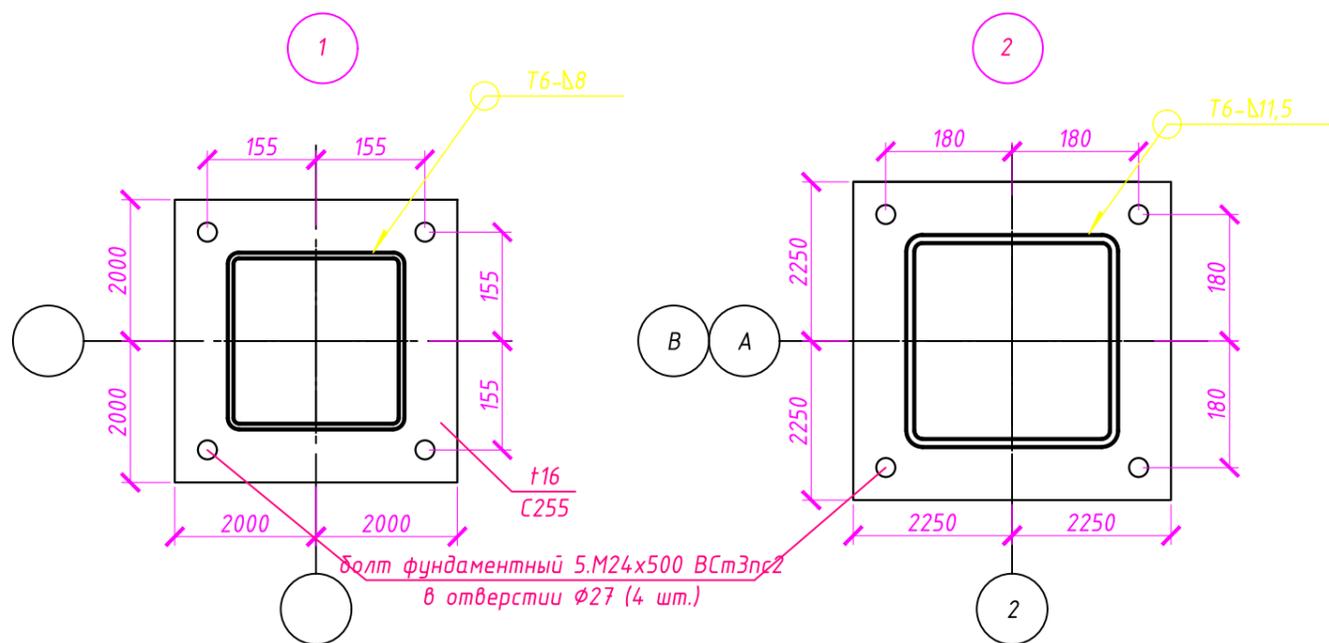
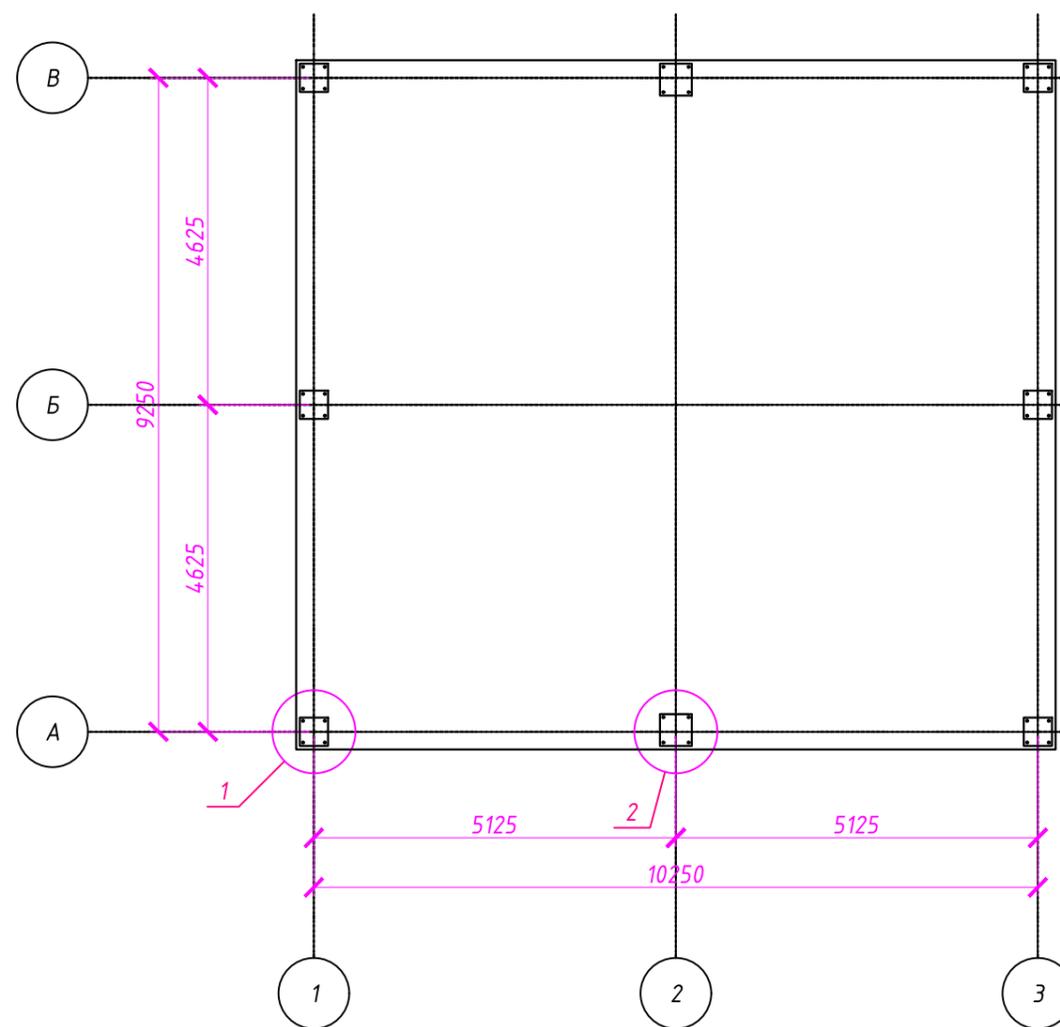


Призма
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

План фундаментной плиты



План расположения креплений колонн

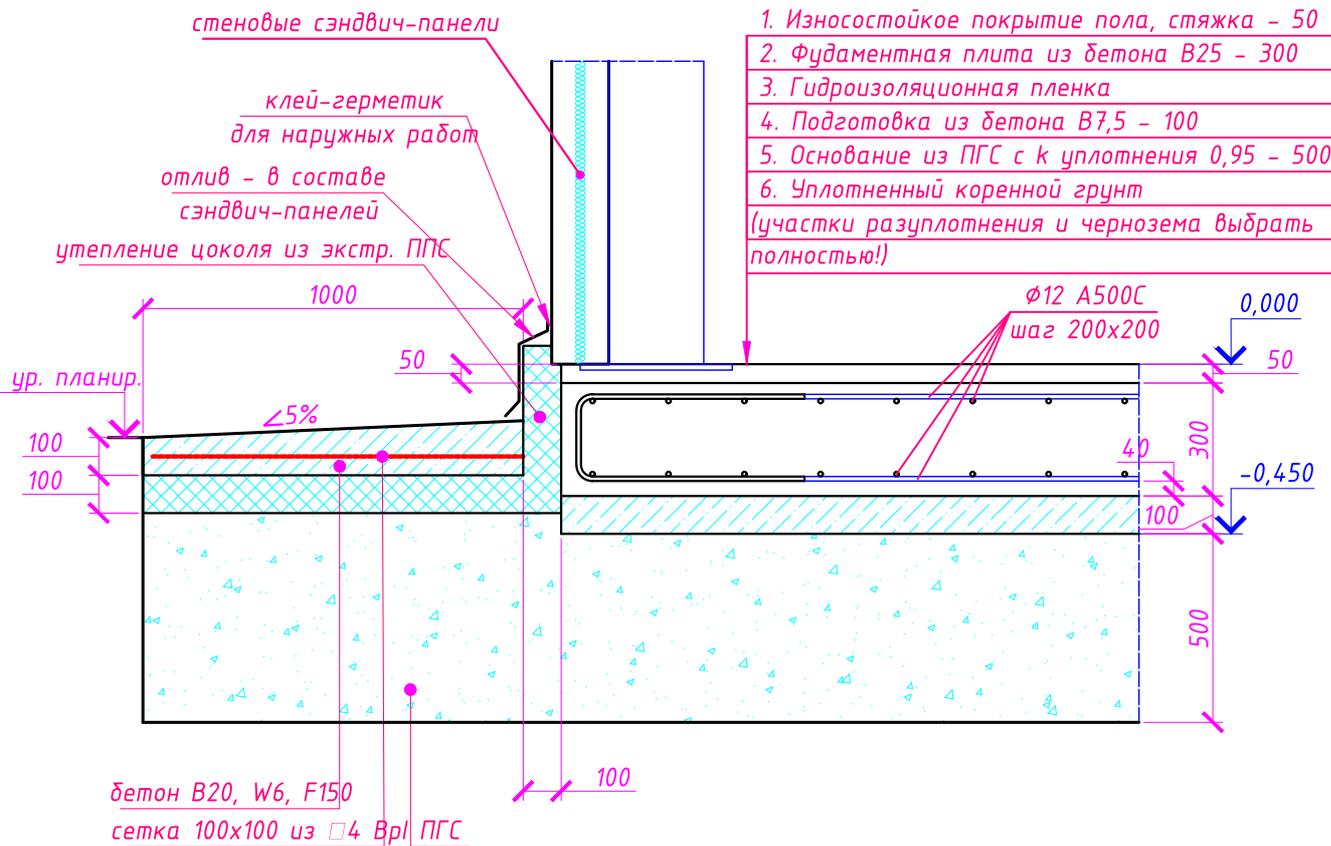


Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР				
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Термокаркас осветлителя	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.				Тимеряев	10.20		План фундаментной плиты, план расположения креплений колонн	П	17	
Пров.				Архипов	10.20					
Н.контр.				Корнилов	10.20					
ГИП				Урманов	10.20					
						 Призма ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ				

1
13

Схема устройства цоколя



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

БМ 2529.00.00.00.00 - КР

Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Тимеряев		<i>Тимеряев</i>	10.20
Пров.		Архипов		<i>Архипов</i>	10.20
Н.контр.		Корнилов		<i>Корнилов</i>	10.20
ГИП		Чрманов		<i>Чрманов</i>	10.20

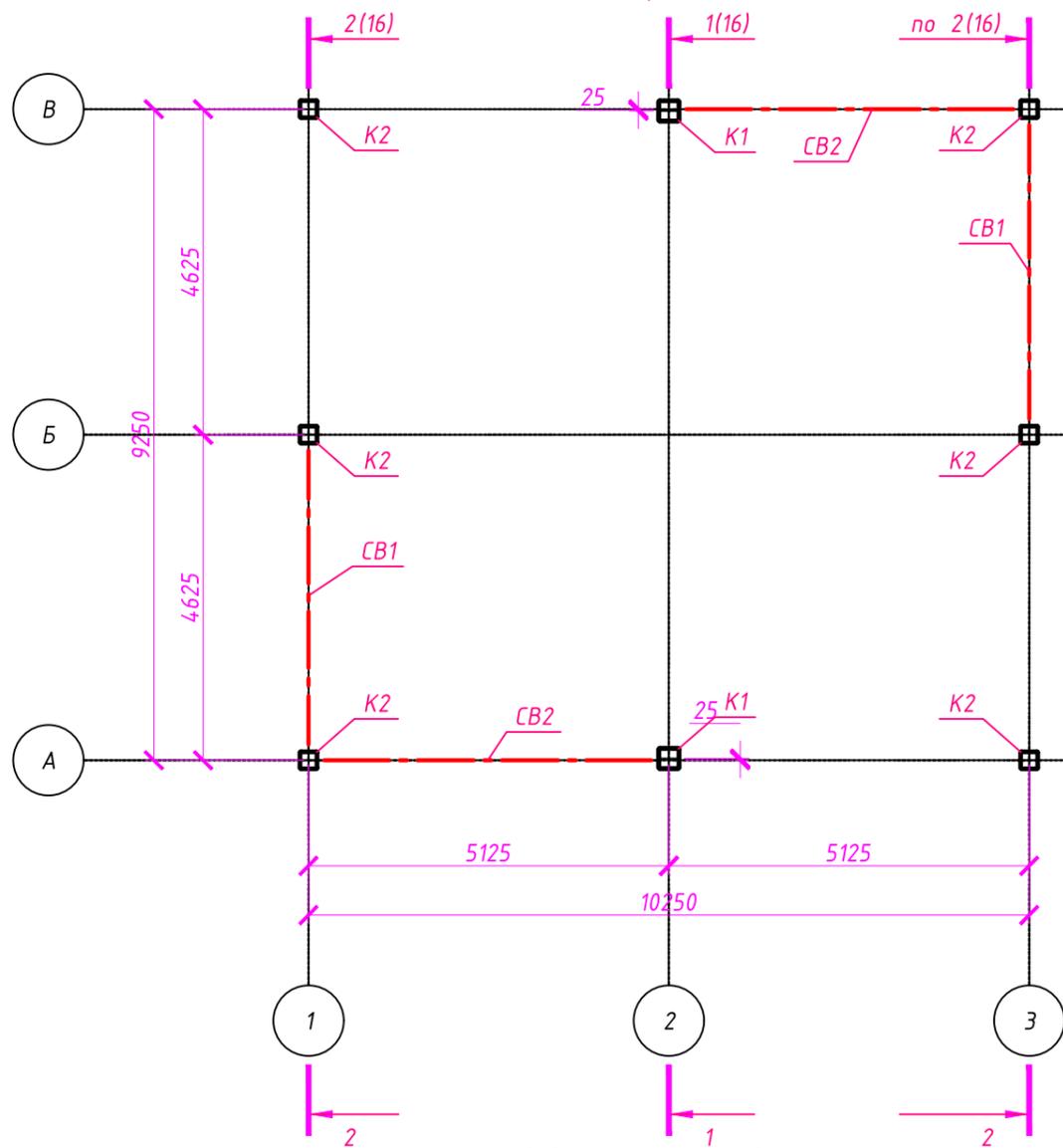
Термокаркас осветлителя

Стадия	Лист	Листов
П	18	

Схема устройства цоколя

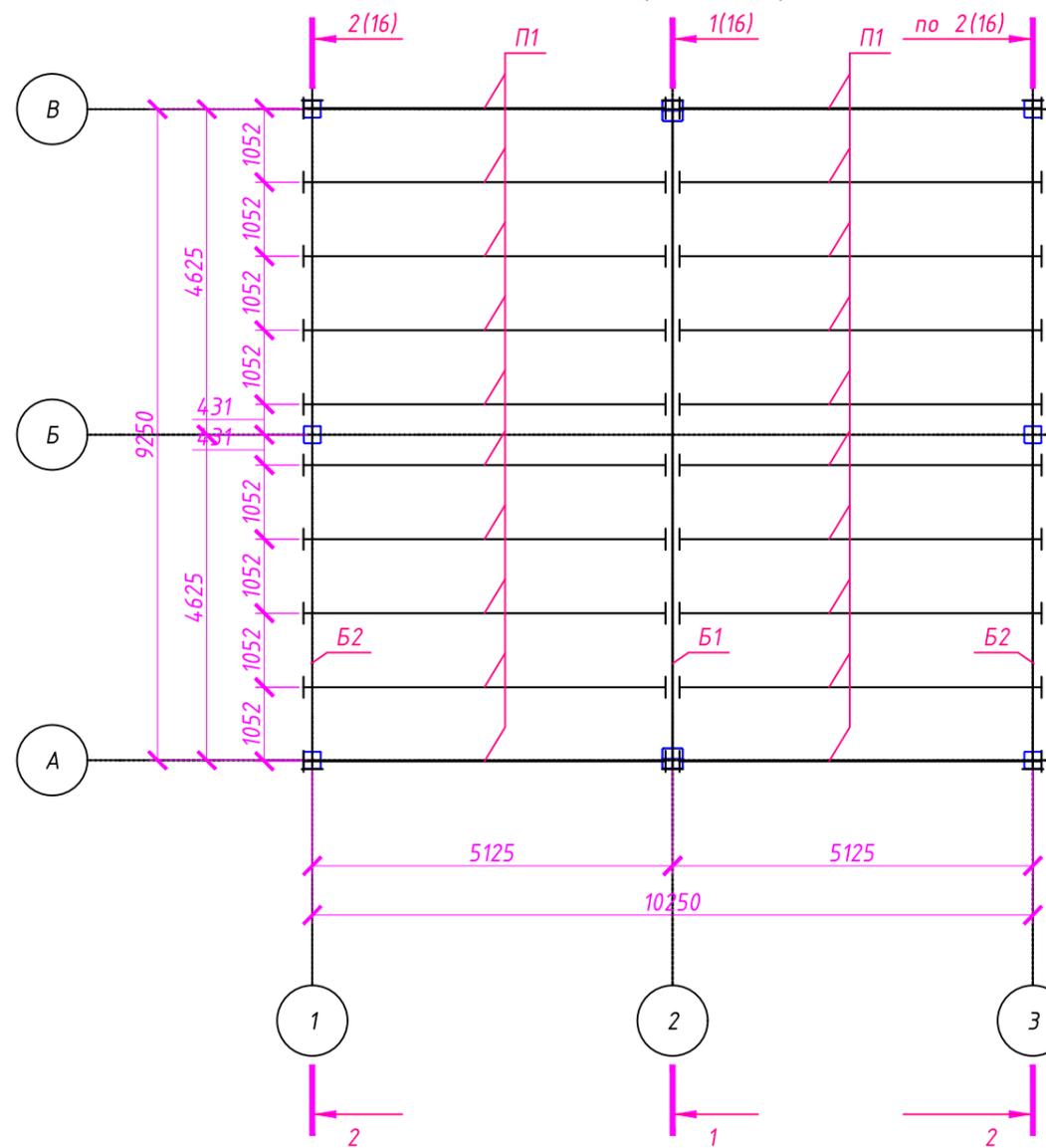


План колонн и вертикальных связей



Ведомость элементов

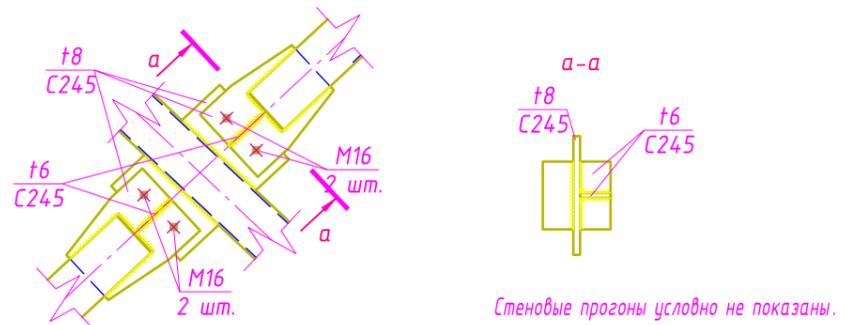
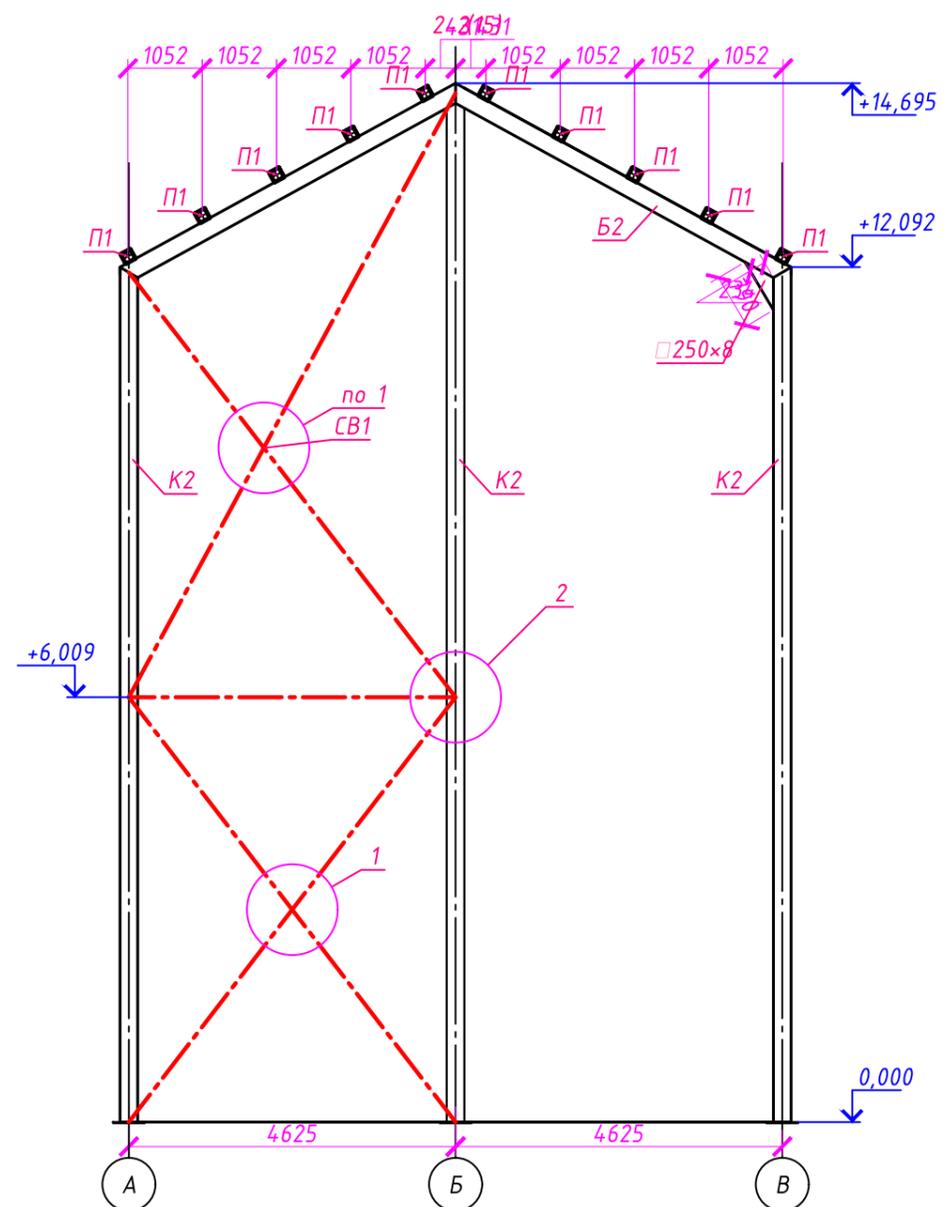
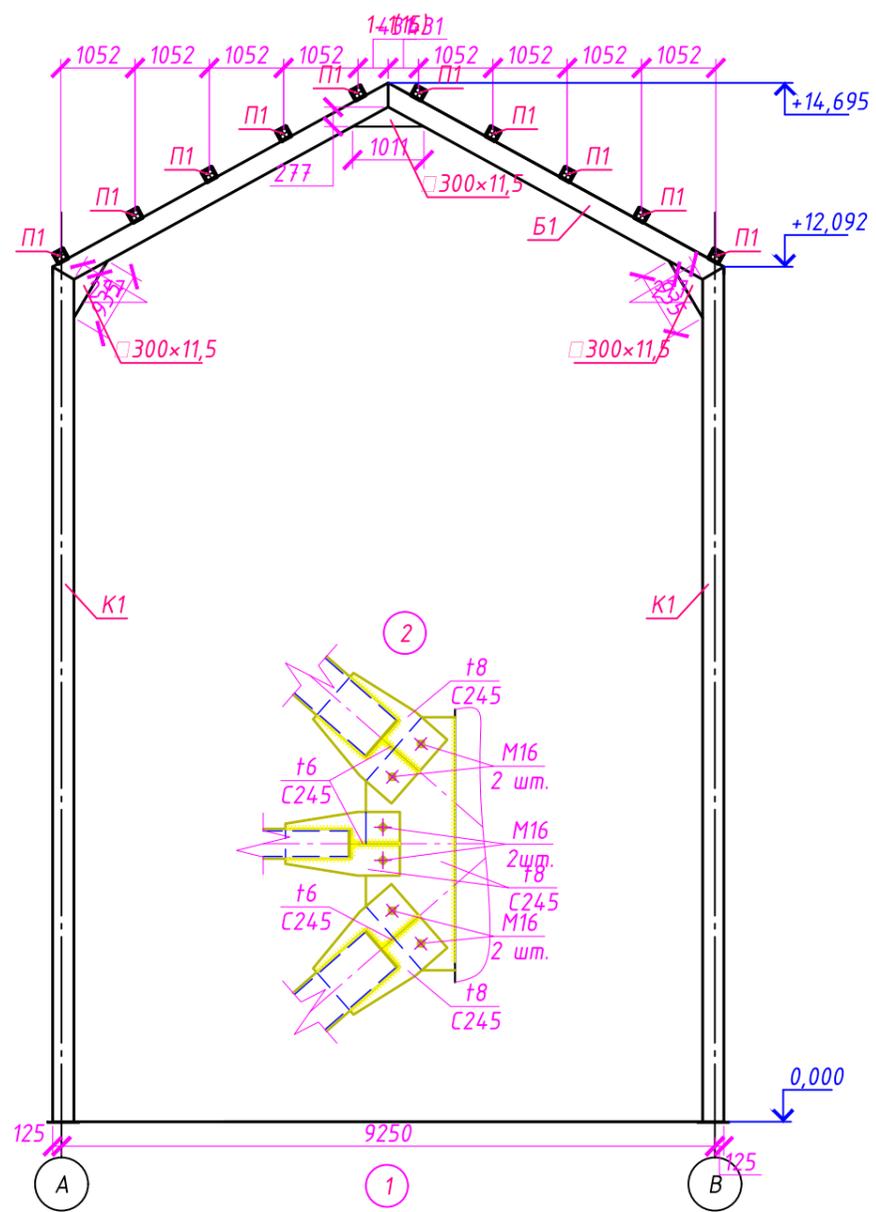
План балок и прогонов покрытия



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

Марка элемента	Сечение			Усилия для прикрепления			Наименование или марка материала	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	A, кН	N, кН	M, кН*м		
K1			□300×11,5				C245	
K2			□250×8				C245	
CB1		1	□160×4,5				C245	связь вертикальная
		2	□120×3					
		3	□70×2					
CB2		1	□120×3				C245	связь вертикальная
		2	□70×2					
Б1			□300×11,5				C245	
Б2			□250×8				C245	
П1			□160×4,5				C245	

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР			
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.				Тимеряев	10.20	Здание осветлителя	Стадия	Лист	Листов
Пров.				Архипов	10.20		П	19	
Н.контр.				Корнилов	10.20				
ГИП				Урманов	10.20				
						План колонн и вертикальных связей. План балок и прогонов покрытия			
						Призма <small>ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ</small>			



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

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР			
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Термокаркас осветлителя	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Тимеряев				10.20		П	20	
Пров.	Архипов				10.20				
Н.контр.	Корнилов				10.20				
ГИП	Урманов				10.20				
						Разрезы 1-1, 2-2	 Призма ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		
						Формат А3			

Спецификация металлопроката, кг

Наименование профиля ГОСТ, ТУ	Наименование или марка металла ГОСТ, ТУ	Номер или размеры профиля, мм	№ п.п.	Масса металла по элементам конструкции, кг					Общая масса, кг
				Колонны	Связи	Балки	Прогоны покрытия	Стеновые прогоны	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Стальные гнутые замкнутые сварные профили по ГОСТ 30245-2003	С245 ГОСТ 27772-2015	300x11,5	1	2412		1367			3779
		250x8	2	4559		1373			5932
		160x4,5	3		384		2255		2639
		120x3	4		992			211	1203
		80x3	5					1813	1813
		70x2	6		65				65
Итого:			7	6971	1441	2740	2255	2024	15431
Всего профиля:			8	6971	1441	2740	2255	2024	15431
Прокат листовой горячекатаный ГОСТ 19903-2015	С255 ГОСТ 27772-2015	-16	9	171					171
	Итого:		10	171					171
	С245 ГОСТ 27772-2015	-8	11		351				351
		-6	12		51				51
Итого:			13		351				351
Всего профиля:			14	171	351				522
Всего масса металла, кг			15	7142	1792	2740	2255	2024	15953
В том числе по маркам или наименованиям:			16						
С255 ГОСТ 27772-2015			17	171					171
С245 ГОСТ 27772-2015			18	6971	1792	2740	2255	2024	15782

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

БМ 2529.00.00.00.00 - КР

Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентрата до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Тимеряев		<i>Тимеряев</i>	10.20
Пров.		Архипов		<i>Архипов</i>	10.20
Н.контр.		Корнилов		<i>Корнилов</i>	10.20
ГИП		Чрманов		<i>Чрманов</i>	10.20

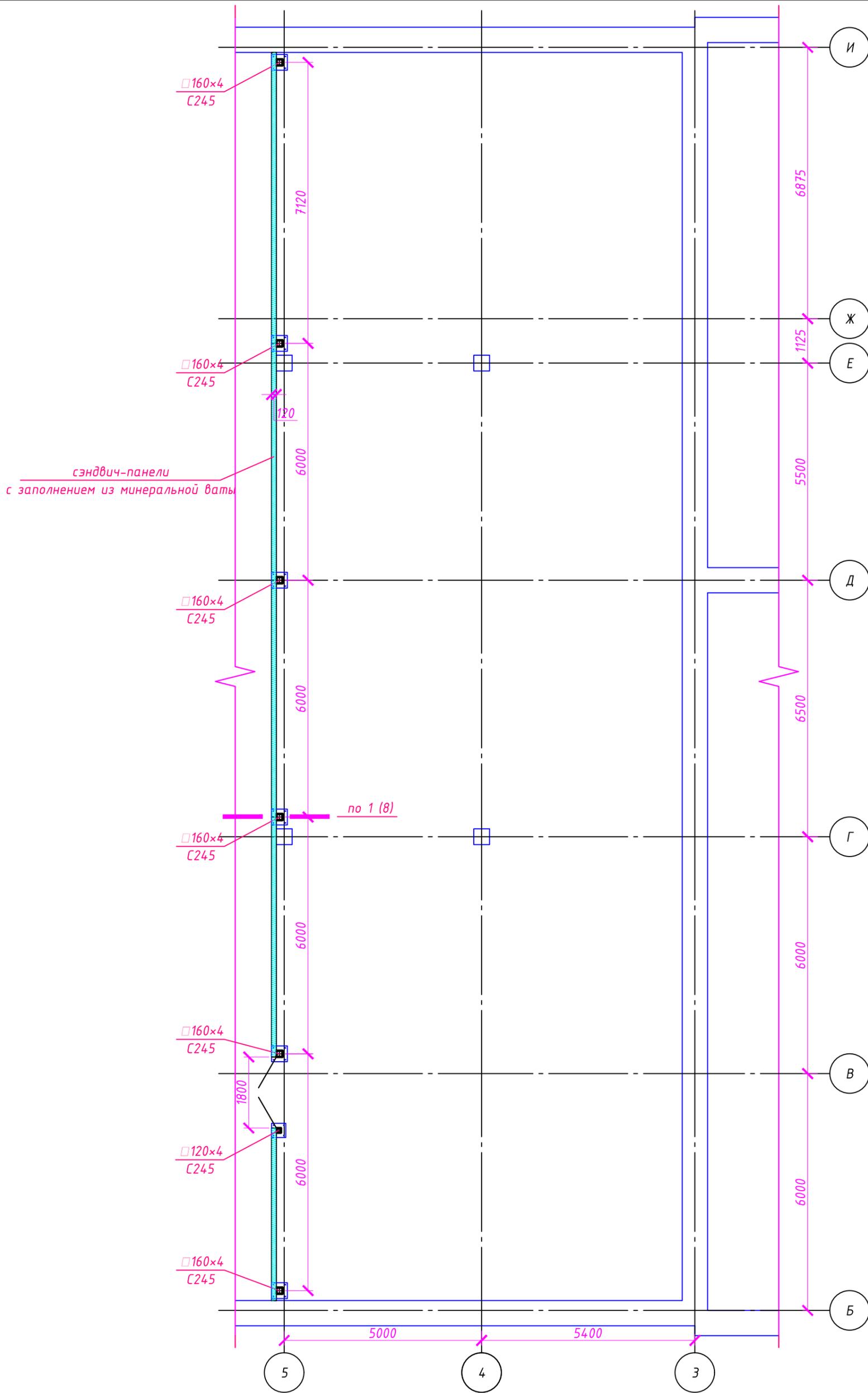
Термокаркас осветлителя

Стадия	Лист	Листов
П	21	

Спецификация металлопроката



Призма
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ



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

- Обеспечить предел огнестойкости стальных стоек не ниже R45 путём покрытия огнезащитными составами.
- Сэндвич-панели смонтировать на всю высоту помещения, до низа плит покрытия.
- Стыки сэндвич-панелей и примыкания сэндвич-панелей к полу, потолку и стенам защитить нащельниками из стального листа толщиной 0,5 мм, заполненными минеральной ватой.
- Проходы технологических трубопроводов через перегородку выполнить в гильзах из стальной трубы с последующей заделкой минеральной ватой.
- Дверь в перегородке выполнить высотой не менее 2,1 м и с пределом огнестойкости не ниже EI30.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.				Тимеряев	10.20
Пров.				Архипов	10.20
Н.контр.				Корнилов	10.20
ГИП				Урманов	10.20

Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентрации до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"

Помещение ХВО-1

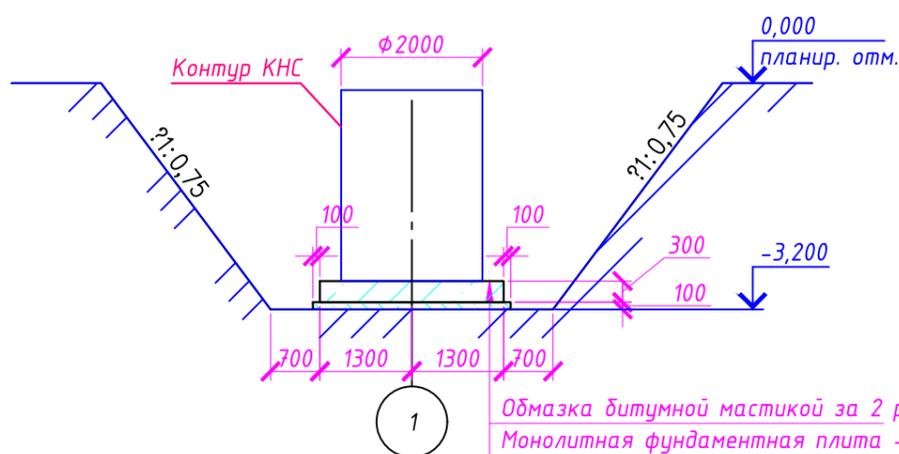
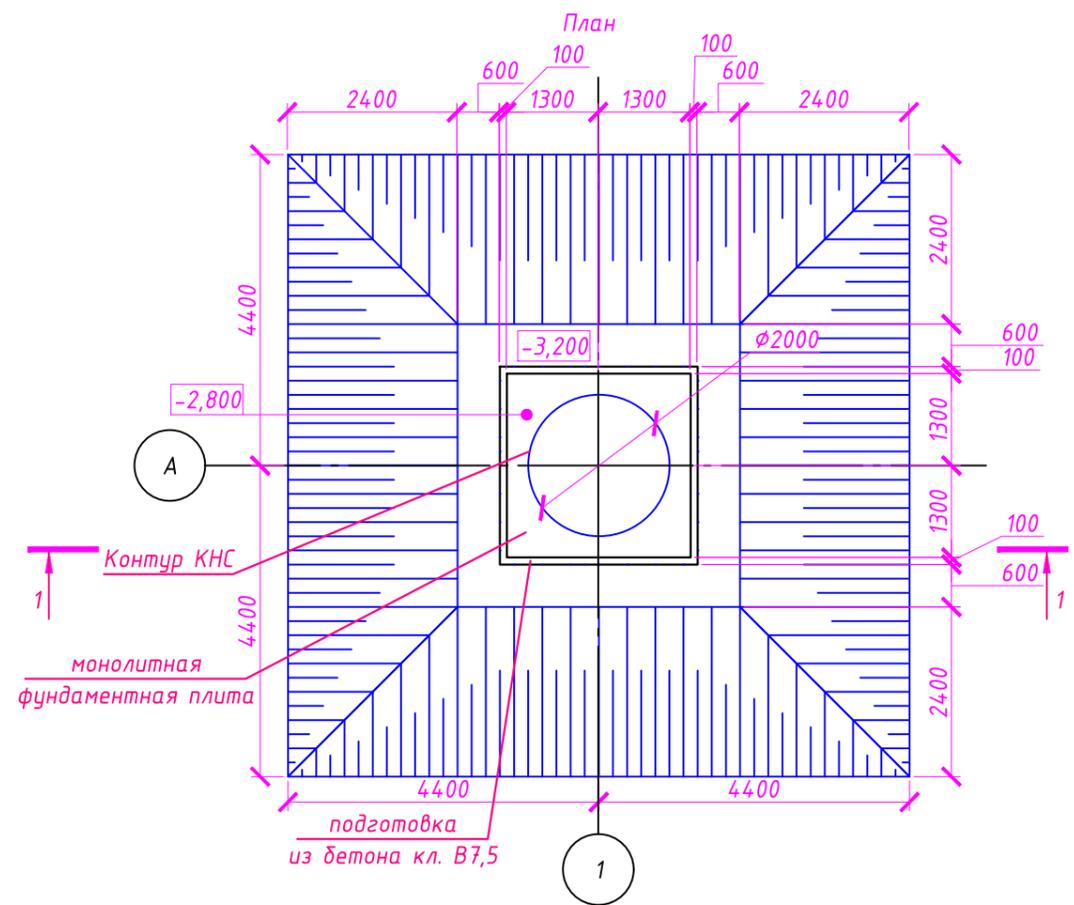
Стадия	Лист	Листов
П	22	

План расположение противопожарной перегородки I типа

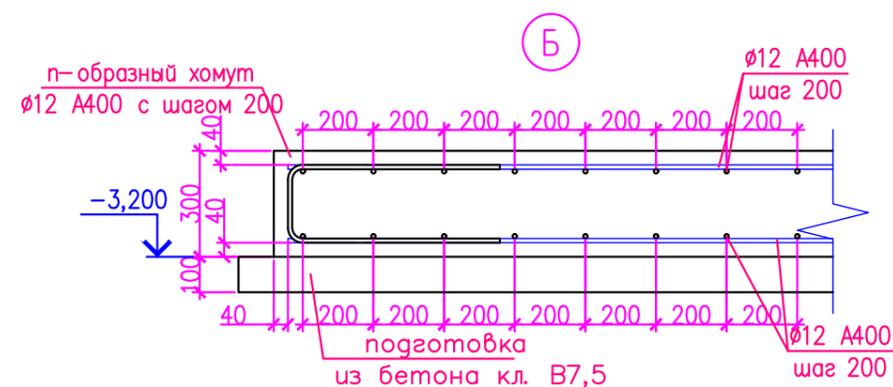
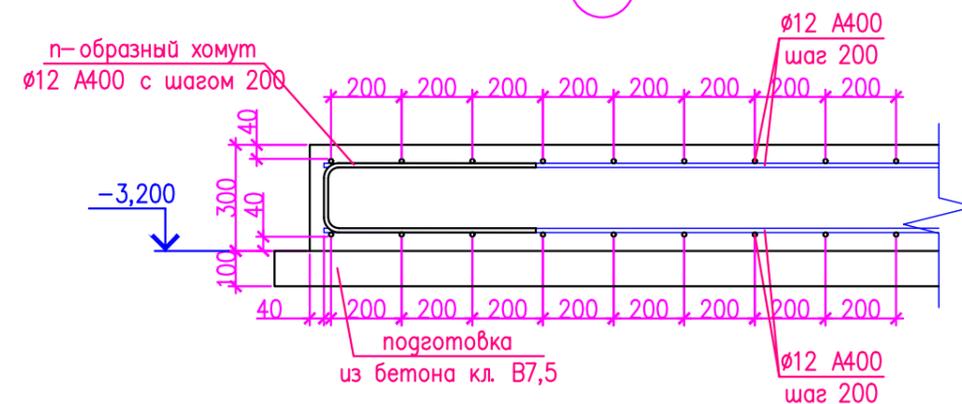
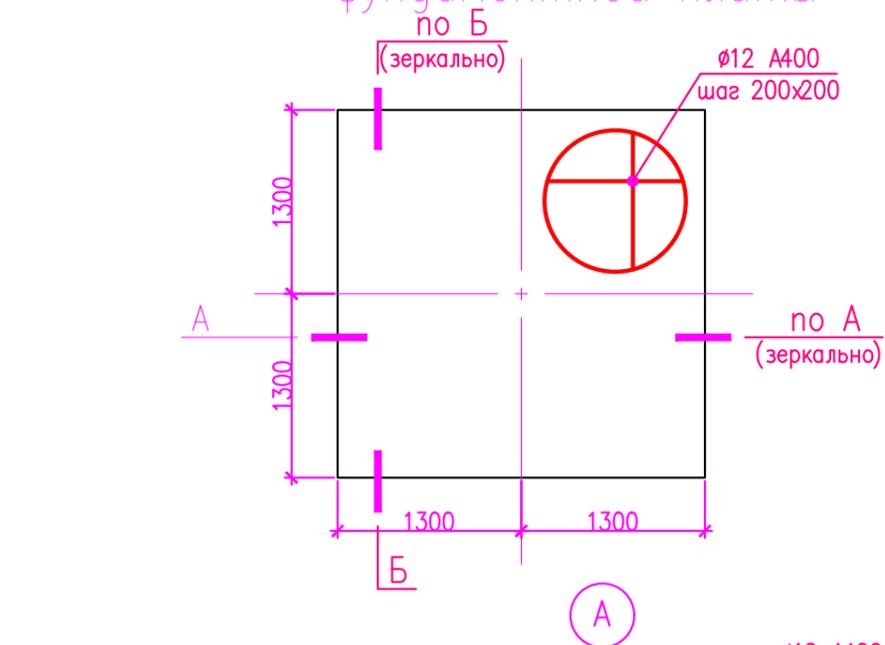


Призма
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Нижнее и верхнее армирование фундаментной плиты

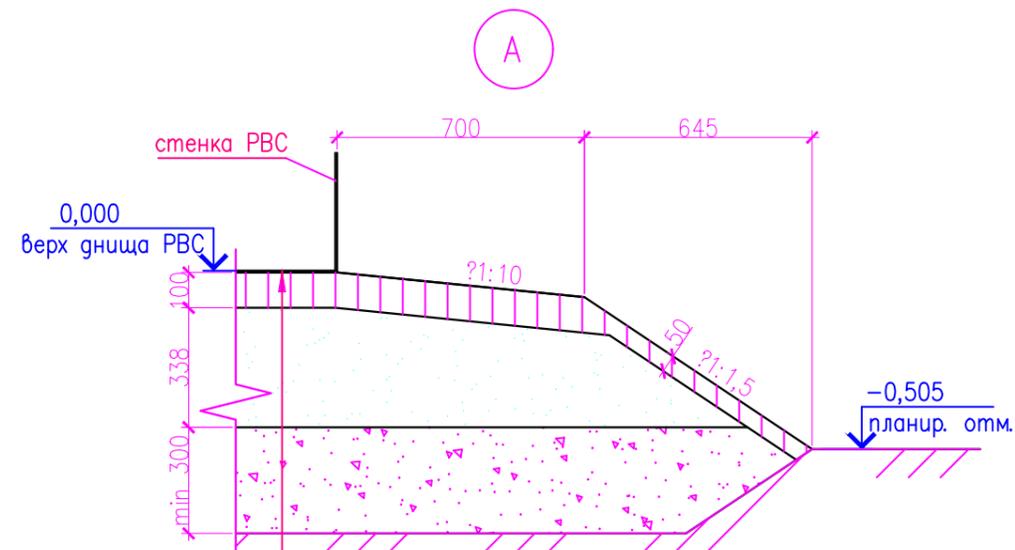
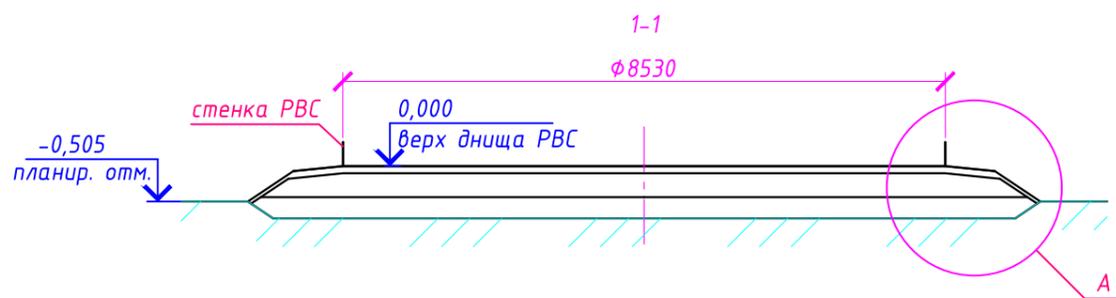
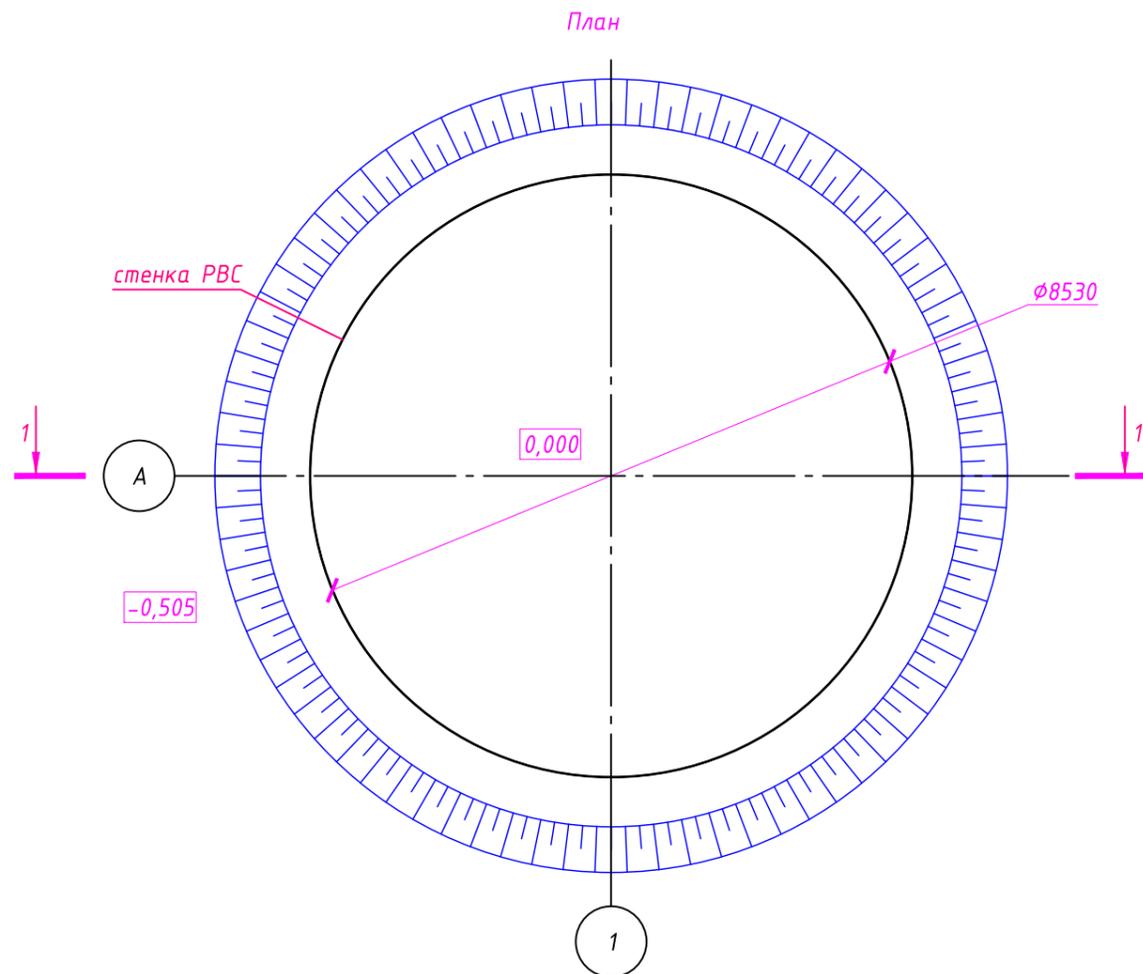


Обмазка битумной мастикой за 2 раза
 Монолитная фундаментная плита - 300
 Подготовка из бетона кл. В7,5 - 100
 Естественное основание



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

						БМ 2529.00.00.00.00 - КР			
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КНС	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тимеряев			10.20		П	24	
Пров.		Архипов			10.20				
Н.контр.		Корнилов			10.20				
ГИП		Урманов			10.20	План, армирование монолитной фундаментной плиты			
						 Призма ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ			



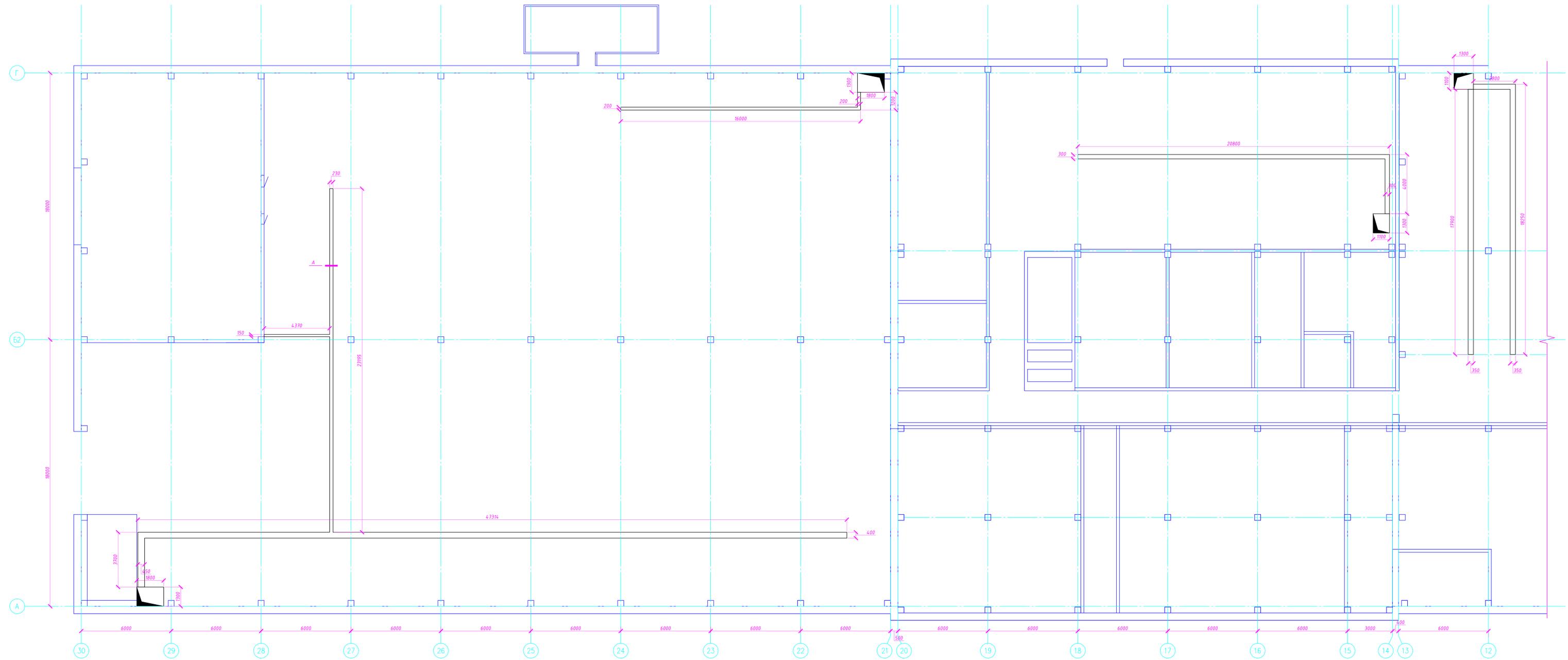
1. Днище PVC – 5
2. Гидроизоляционный слой – 100
3. Песчаная подушка – 338
4. Грунтовая подсыпка (грунт дренирующий) – min 300
5. Естественное основание, уплотненное щебнем или гравием

1. Глубина заложения грунтовой подсыпки под резервуар назначается в зависимости от мощности растительного слоя, который должен полностью удаляться.
2. Естественное основание под грунтовой подсыпкой должно быть уплотнено щебнем или гравием.
3. Укладка грунта при устройстве грунтовой подсыпки и песчаной подушки должна производиться горизонтальными слоями толщиной 150 – 200 мм с тщательным послойным уплотнением механизированным способом. Тщательность уплотнения должна контролироваться.
4. Уплотнение считается достаточным, когда при работе катком весом 10 т прекращается выпирание "волны" грунта перед катком и глубина следа от задних вальцов катка составит не более 10 мм.
5. Укладка песчаной подушки и грунтовой подсыпки из песчаных грунтов должна производиться с увлажнением.
6. Под днищем резервуара предусмотрен гидроизолирующий слой, выполненный из песчаного грунта, пропитанного нефтяными вяжущими добавками. Грунт для приготовления гидроизолирующего слоя должен быть в сухом состоянии (влажность около 3%) и иметь следующий состав (в % по объёму):
 - песок крупностью 0,1 – 2 мм – от 60 до 85 %;
 - песчаные, пылеватые и глинистые частицы крупностью менее 0,1 мм – от 40 до 15 %;
 В качестве вяжущего вещества могут применяться жидкие нефтяные битумы, гудроны и мазуты. Количество вяжущего вещества должно приниматься от 8 до 10 % по объёму смеси. Применяемые песок и вяжущие не должны содержать коррозионно-активных агентов.
7. Отвод поверхностных вод от резервуара должен быть обеспечен планировкой, устройством отводных и нагорных канав и т. п.

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

						БМ 2529.00.00.00.00 – КР			
						Система очистки сточных вод ВПУ с заведением стоков в цикл станции и доведением солеконцентра до уровня товарной продукции, а качества сточных вод до уровня нормативных для Уфимской ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	КНС	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Тимеряев		Тимеряев	10.20		П	25	
Пров.		Архипов		Архипов	10.20				
Н.контр.		Корнилов		Корнилов	10.20				
ГИП		Урманов		Урманов	10.20	Фундамент	Призма ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ		

Схема расположения каналов и приямков



Дефектная ведомость					
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
1		Канал	159,6	п. м.	
2		Приямок	4	шт.	

1. Существующее покрытие каналов (керамическая плитка) демонтировать.
2. Восстановить сечение каналов и приямков безосадочной смесью тиксотропного типа MasterEmaco S 5400 по уазу А.
3. Гидроизоляция каналов и приямков выполнить составом "Хирек Concentrate".
4. Все приямки закрыть решетчатыми настилами Graterak (или аналогичными).
5. Каналы по всей длине закрыть решёткой водоприёмной чугунной класса не ниже С250.

ИЗМ. №						БИ 252900.00.00.00 - КР					
Система очистки сточных вод ВПЗ с забведением стоков в цикл станции и доведением концентрации до уровня табачной продукции, а качество сточных вод до уровня нормативных для Фабрики ТЭЦ-4 филиала ООО "БГК"						Помещение ХВ0-И и ХВ0-ИВ					
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов			
Разраб.	Тиммерман	10	20			П	26				
Проб.	Архипов	10	20								
Исполн.	Корнилов	10	20								
Гип	Иванов	10	20								

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

«28» августа 2020 г.

№8183

Саморегулируемая организация Союз проектных организаций «ПроЭк» (СРО Союз «ПроЭк»)

СРО, основанные на членстве лиц, осуществляющих подготовку проектной документации

105064, г. Москва, ул. Старая Басманная, д.14/2, строение 4,

<http://sro-proek.ru>, sro-proek@mail.ru

Регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций

СРО-П-185-16052013

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «ПРИЗМА»

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «ПРИЗМА» (ООО «ПРИЗМА»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	0276943683
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1190280044525
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	450080 Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 170, оф. 502
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	---
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	1379
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	23 августа 2019 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	23 августа 2019 г., №763

Наименование	Сведения
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	23 августа 2019 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять инженерные изыскания, осуществлять **подготовку проектной документации**, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса (нужное выделить):

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
23 августа 2019 г.	---	---

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку проектной документации**, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда (нужное выделить):

а) первый	Есть	стоимость работ по договору не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	стоимость работ по договору не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	стоимость работ по договору не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	стоимость работ по договору составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---
е) простой	---	---

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, **подготовку**

Наименование	Сведения	
<p>проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств (нужное выделить):</p>		
а) первый	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 25 000 000 рублей
б) второй	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 50 000 000 рублей
в) третий	---	предельный размер обязательств по договорам не превышает 300 000 000 рублей
г) четвертый	---	предельный размер обязательств по договорам составляет 300 000 000 рублей и более
д) пятый	---	---

<p>4. Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:</p>	
<p>4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)</p>	---
<p>4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ</p>	---

Директор



А.С. Утюгов