

# РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Часть 4. Отделение компрессии корпуса 700/010

127-53-000-КР4

Том 4.4

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

# РАСШИРЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА АЗОТНОЙ КИСЛОТЫ

## ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения

Часть 4. Отделение компрессии корпуса 700/010

127-53-000-КР4

Том 4.4

Главный инженер филиала

А.В. Северюхин

Главный инженер проекта

А.В. Крупин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Примечание
127-53-000-КР4-С	Содержание тома 4.4	
127-53-000-СП	Состав проектной документации	
127-53-000-КР4.ПЗ	Пояснительная записка	
127-53-000-КР4.ПЗ	Лист регистрации изменений	
	Графическая часть	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 1	Планы на отм. 0.000, +6.000	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 2	План на отм. +9.600. План кровли	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 3	Разрезы 1-1...3-3	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 4	Разрезы 4-4, 5-5	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 5	Схема расположения элементов перекры-	
	тия на отм. +6.000. Схема нагрузок на отм.	
	+6.000	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 6	Схема расположения элементов покрытия.	
	Рама РМ1. Разрезы 8-8...10-10	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 7	План колон и связей на отм. 0.000. Схема	
	расположения ригелей на отм. +6.000	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 8	Схема расположения балок перекрытия на	
	отм. +6.000. План колонн, подкрановых	
	балок и связей на отм. +14.210.	
	Разрез 11-11	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 9	Разрезы 12-12...15-15	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 10	Разрезы 16-16...18-18	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 11	Схема ферм, опорных стоек и связей.	
	Разрезы 19-19...21-21	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 12	Узлы 1-5	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 13	Узлы 6-9	

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

<b>127-53-000-КР4-С</b>						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Плотникова				
Пров.		Хохлов				
Н. контр.		Романова				
Содержание тома 4.4				Стадия	Лист	Листов
				П	1	2
				ПКО филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ»		

Обозначение	Наименование	Примечание
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 14	Схема расположения элементов фахверка	
	по оси 11. Узлы 10, 11	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 15	Схема раскладки стеновых панелей по	
	оси 11	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 16	Монолитные участки МУ1-МУ6.	
	Разрезы 22-22...27-27	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 17	Перемычка ЗПБ18-8. Разрез 28-28	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 18	Плита П1. Разрезы 29-29...37-37	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 19	Плита ЗПГ6-5АIIIВ-П.Разрезы 38-38...44-44	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 20	Плита ЗПВ6-5АIIIВ-7П.	
	Разрезы 45-45...52-52	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 21	Схема расположения ростверков и	
	фундаментных балок	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 22	План свайного поля. Деталь заделки свай	
	С110.30-8 и С110.35-8 в ростверк	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 23	Разрезы 53-53, 54-54	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 24	Ростверки РМ10-РМ15. Схемы нагрузок на	
	ростверки РМ1-РМ15. Разрезы 55-55...60-60	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 25	Свая С110.30-8. Разрезы 61-61...63-63.	
	Виды А-В. Узлы 12, 13	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 26	Свая С110.35-8. Разрезы 64-64...66-66.	
	Виды Г-Е. Узлы 14, 15	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 27	Балки фундаментные ЗБФ40-3.	
	Разрезы 66-66...68-68. Узлы 16, 17	
127-53-000-КР4.ГЧ Лист 28	Балка фундаментная ЗБФ45-3.	
	Разрезы 69-69...71-71. Узлы 18, 19	

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

						127-53-000-КР4-С		Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			2

Но- мер тома	Обозначение	Наименование	Приме- чание						
1	127-53-000-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка							
2	127-53-000-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка							
		Раздел 3. Архитектурные решения							
3.1	127-53-000-АР1	Часть 1. Отделение общецехового оборудования и отделение абсорбции корпуса 700/010							
3.2	127-53-000-АР2	Часть 2. Отделение конверсии корпуса 700/010							
3.3	127-53-000-АР3	Часть 3. Отделение подготовки питательной воды корпуса 700/010							
3.4	127-53-000-АР4	Часть 4. Отделение компрессии корпуса 700/010							
3.5	127-53-000-АР5	Часть 5. Вспомогательный корпус (700/011)							
3.6	127-53-000-АР6	Часть 6. Подстанция 34 РП (700/012)							
3.7	127-53-000-АР7	Часть 7. Выхлопная труба с коллектором хвостовых газов (700/013)							
		Раздел 4. Конструктивные и объемно- планировочные решения							
4.1	127-53-000-КР1	Часть 1. Отделение общецехового оборудования и отделение абсорбции корпуса 700/010							
4.2	127-53-000-КР2	Часть 2. Отделение конверсии корпуса 700/010							
4.3	127-53-000-КР3	Часть 3. Отделение подготовки							
		<b>127-53-000-СП</b>							
		<b>Состав проектной документации</b>							
Инв. № подл.	Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
	Разработал	Еликов					П	1	4
	Проверил	Колобов					ПКО филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ»		
	ГИП	Крупин							
	Н. контр.	Романова							
Нач. ПКО	Френдак								

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		питательной воды корпуса 700/010	
4.4	127-53-000-КР4	Часть 4. Отделение компрессии корпуса	
		700/010	
4.5	127-53-000-КР5	Часть 5. Вспомогательный корпус (700/011)	
4.6	127-53-000-КР6	Часть 6. Подстанция 34 РП (700/012)	
4.7	127-53-000-КР7	Часть 7. Выхлопная труба с коллектором	
		хвостовых газов (700/013)	
4.8	127-53-000-КР8	Часть 8. Эстакады	
		Раздел 5. Сведения об инженерном	
		оборудовании, о сетях инженерно-	
		технического обеспечения, перечень	
		инженерно-технических мероприятий,	
		содержание технологических решений	
5.1	127-53-000-ИОС1	Подраздел 1. Система	2 части
		электроснабжения	
5.2	127-53-000-ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения	
5.3	127-53-000-ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения	
5.4	127-53-000-ИОС4	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и	
		кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	127-53-000-ИОС5	Подраздел 5. Сети связи	
5.6	127-53-000-ИОС6	Подраздел 6. Система газоснабжения	
		Подраздел 7. Технологические решения	
5.7.1	127-53-000-ИОС7.1	Часть 1. Технология производства	
5.7.2	127-53-000-ИОС7.2	Часть 2. Автоматизация	
5.7.3	127-53-000-ИОС7.3	Часть 3. Организация условий труда	
6	127-53-000-ПОС	Раздел 6. Проект организации	
		строительства	
7	127-53-000-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по	Не разраб.
		сносу или демонтажу объектов	

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

						127-53-000-СП		Лист
								2
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата			







11	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непромышленного назначения.....	23
12	Обоснование проектных решений и мероприятий.....	24
12.1	Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.....	24
12.2	Снижение шума и вибрации .....	24
12.3	Гидроизоляция и пароизоляция помещений.....	25
12.4	Снижение загазованности помещений .....	25
12.5	Удаление избытков тепла.....	25
12.6	Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий.....	25
12.7	Пожарная безопасность.....	26
12.8	Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов .....	33
13	Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений .....	34
14	Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения.....	36
15	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.....	38
16	Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений.....	39
17	Список использованной нормативно-технической документации .....	40

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

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист

2

## 1 Общие положения

В административном отношении участок строительства находится: г. Кирово-Чепецк Кировской обл., промышленная площадка филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ», цех 53.

Проектная документация «Расширение производства азотной кислоты» включает в себя строительство следующих объектов:

- корпус № 700/010 (отделение общецехового оборудования, отделение абсорбции, отделение подготовки питательной воды, отделение конверсии, отделение компрессии);
- корпус № 700/011 вспомогательный корпус;
- корпус № 700/012 подстанция 34РП;
- ресиверы 700/010;
- наружная установка аппаратов очистки воздуха 700/010;
- эстакада коллектора хвостовых газов;
- сооружение № 700/013 выхлопная труба;
- технологическая эстакада;
- кабельная эстакада 1;
- кабельная эстакада 2.

В соответствии с [1] в данном томе разрабатывается отделение компрессии корпуса № 700/010.

Уровень ответственности проектируемого сооружения – повышенный [2].

Коэффициент надежности по ответственности  $\gamma_{II}=1,1$  [2].

Отметке 0,000 соответствует абсолютная отм. 115.10.

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

127-53-000-КР4.ПЗ

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

Отделение компрессии корпуса № 700/010 расположен на территории промышленной площадки филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в г. Кирово-Чепецке Кировской области.

Характеристики района строительства:

- климатический район строительства – IV по СП 131.13330 [3];
- средняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 32 °С по СП 131.13330 [3];
- снеговой район – V по СП 20.13330 [4, прил. Е];
- ветровой район – I по СП 20.13330 [4, прил. Е];
- зона влажности – нормальная, СП 50.13330 [5].

Все климатические и метеорологические сведения взяты из «Технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации. КВП-21-044-ИГИ. Том 2», выполненного ООО «Институт по изысканиям и проектированию объектов строительства и инфраструктуры «Кировводпроект».

Климат района строительства – умеренно-континентальный с продолжительной холодной многоснежной зимой и умеренно теплым летом.

Средняя годовая температура воздуха по данным метеостанции Кирова составляет плюс 2,0 °С. Самым холодным зимним месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха минус 13,9 °С. Средняя месячная температура июля, самого теплого месяца, составляет плюс 18,2 °С. Абсолютный минимум температуры воздуха равен минус 45,2 °С (1919 г.), абсолютный максимум – плюс 36,9 °С (1921 г.). Продолжительность теплого и холодного периодов составляет соответственно 209 и 156 дней.

В течение всего года по данным метеостанции Кирова преобладающими являются ветры южного и западного направления. Средняя годовая скорость ветра составляет 3,0 м/с. Средние месячные скорости ветра изменяются в пределах от 2,4 м/с в теплый период до 3,3 м/с в холодный период. Максимальная годовая скорость ветра по данным метеостанции Кирова составляет 40,0 м/с.

Средняя многолетняя сумма осадков по данным метеостанции Кирова равна 656 мм. Распределение их в течение года неравномерное. Большая часть осадков (67 %) выпадает в теплый период года, в холодный период выпадает 33 % годовой

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

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

127-53-000-КР4.ПЗ

суммы осадков.

Снежный покров обычно появляется в середине октября. Первый снег и первый снежный покров сохраняется недолго. Устойчивый снежный покров образуется 04.11, разрушается 11.04. Средняя дата схода снежного покрова приходится на 27.04. Максимальной высоты снежный покров достигает в феврале – марте.

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Расширение производства азотной кислоты» для филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» в г. Кирово-Чепецке Кировской обл. выполнены ООО «Институт по изысканиям и проектированию объектов строительства и инфраструктуры «Кировводпроект» на основании договора №КВП-21-044 на выполнение изыскательских работ и технического задания на выполнение инженерно-геологических изысканий.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах I надпойменной террасы р. Вятка. Рельеф участка – пологий склон с общим уклоном на северо-запад.

В период строительства завода рельеф участка техногенно изменен, спланирован насыпными грунтами. Высота вертикальной планировки изменяется от 1,0 до 4,0 м. На период проведения полевых работ (август 2021 года) абсолютные отметки в устьях выработок изменяются в пределах 113,81-115,07. Перепад высот составляет 1,26 м.

Участок строительства расположен на юго-западной окраине города Кирово-Чепецка, на территории режимного предприятия - филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ».

По всему периметру площадки проектируемой застройки проложено большое количество подземных водопроводов, канализаций, электрических кабелей.

Характеристика геологического строения района работ приводится по материалам государственной геологической карты масштаба 1:1 000 000 лист О-39-XIV (Киров), по результатам бурения скважин на участке изысканий и статического зондирования грунтов, выполненного при производстве настоящих изысканий.

Согласно схеме тектонического районирования по поверхности кристаллического фундамента участок работ приурочен к Казанско-Кажимскому прогибу центральной части Волго-Уральской антеклизы Русской платформы.

В геологическом строении рассматриваемой территории принимает участие мощный комплекс осадочных образований палеозоя, перекрытый четвертичными отложениями.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист
5

В пределах изученных глубин (до 23,0 м), в геологическом строении участка работ принимают участие элювиальные (е II) отложения и аллювиальные отложения I надпойменной террасы в объеме мончаловского-осташковского горизонтов (а III *mn-os*), перекрытые с поверхности почвенно-растительным слоем (b IV) и техногенными отложениями (t IV).

Элювиальные отложения (е II) распространены повсеместно. Представляют собой элювий коренных верхнепермских пород. Представлены глиной твердой, красно-коричневой с прослоями коричневатого-серого, голубовато-серого суглинка, трещиноватой, по трещинам обводненной.

Кровля элювиальных отложений вскрыта скважинами с глубины 13,4-15,4 м. Отложения пройдены до глубины 23,0 м. Вскрытая мощность составляет 0,7-9,6 м.

Аллювиальные отложения (а III *mn-os*) распространены повсеместно. Представлены суглинком мягкопластичным и песками мелкими и средней крупности, рыхлыми, средней плотности и плотными. Вскрыты под техногенными отложениями с глубины 1,3-3,1 м и прослежены до глубины 5,0-15,4 м. Мощность аллювиальных отложений составляет 2,4-13,9 м.

Техногенные отложения (t IV) представлены песками средней крупности, средней плотности, с прослоями до 0,1-0,2 м суглинка, с включением щебня, гравия, обломков древесины. На проезжей части скважинами С-30, С-31 с поверхности отмечен асфальт мощностью 0,07 м, бетон мощностью 0,13-0,3 м. Техногенные отложения вскрыты с поверхности и под почвенно-растительным слоем с глубины 0,1 м и прослежены до глубины 1,3-3,1 м. Мощность отложений составляет 1,2-3,0 м.

С поверхности практически повсеместно отмечен почвенно-растительный слой (b IV) мощностью 0,1 м.

В результате анализа пространственной изменчивости свойств грунтов, геолого-литологического строения участка изысканий, на основании лабораторных и полевых исследований и в соответствии с нормативными документами в сфере воздействия проектируемых сооружений выделены 2 слоя и 9 инженерно-геологических элементов.

**Слой Н (t IV) – Техногенный (насыпной) грунт – песок средней крупности, средней плотности, с прослоями до 0,1-0,2 м суглинка, с включением щебня, гравия, обломков древесины.** На проезжей части скважинами С-30, С-31 с поверхности отмечен асфальт мощностью 0,07 м, бетон мощностью 0,13-0,3 м.

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист  
6

Техногенные грунты вскрыты скважинами и выделены по результатам статического зондирования с поверхности и под почвенно-растительным слоем с глубины 0,1 м и прослежены до глубины 1,3-3,1 м. Мощность изменяется от 1,2 до 3,0 м.

Возраст насыпных грунтов около 30 лет. Процессы самоуплотнения и уплотнения подстилающих грунтов завершены. Грунты слоя Н слежавшиеся.

Из специфических особенностей насыпных грунтов следует отметить наличие включений строительного и бытового мусора, которые будут препятствовать погружению свай.

**ИГЭ-1 (а III)** – Суглинок мягкопластичный, слабозаторфованный, серый, участками до черного, с прослоями до 0,05-0,1 м песка и супеси.

Грунты ИГЭ-1 распространены практически повсеместно, за исключением скважин С-29, С-30, С-31. По результатам бурения и статического зондирования грунты ИГЭ-1 отмечены в интервале глубин от 1,3-3,1 м до 2,0-5,1 м. Мощность изменяется от 0,2 до 2,8 м.

**ИГЭ-2а (а III)** – Песок мелкий, рыхлый, однородный, сильноводопроницаемый, водонасыщенный, серый, с прослоями до 0,1-0,2 м суглинка, с единичным включением гравия.

Грунты ИГЭ-2а распространены на значительной территории. По результатам бурения и статического зондирования грунты ИГЭ-2а отмечены в интервале глубин от 2,5-7,6 м до 3,2-8,3 м. Мощность изменяется от 0,6 до 1,5 м.

**ИГЭ-2б (а III)** – Песок мелкий, средней плотности, однородный, водопроницаемый, водонасыщенный, серый, прослоями до 0,1-0,2 м суглинка, с единичным включением гравия.

Грунты ИГЭ-2б распространены практически повсеместно. По результатам бурения и статического зондирования грунты ИГЭ-2б отмечены в интервале глубин от 2,0-5,1 м до 2,9-9,0 м. Мощность изменяется от 0,3 до 3,7 м.

**ИГЭ-2в (а III)** – Песок мелкий, плотный, однородный, водопроницаемый, водонасыщенный, серый, прослоями до 0,1-0,2 м суглинка, с единичным включением гравия.

Грунты ИГЭ-2в распространены практически повсеместно. По результатам бурения и статического зондирования грунты ИГЭ-2в отмечены в интервале глубин от 2,8-5,4 м до 4,4-7,2 м. Мощность изменяется от 0,6 до 2,7 м.

**ИГЭ-3 (а III)** – Суглинок тяжелый песчанистый, мягкопластичный, серовато-коричневый, коричневатого-серый, серый с прослоями до 0,02-0,1 м песка, с единичным включением гравия.

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

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

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист
7

Грунты ИГЭ-3 распространены практически повсеместно. По результатам бурения и статического зондирования грунты ИГЭ-3 отмечены в интервале глубин от 6,0-9,0 м до 6,5-11,4 м. Мощность изменяется от 0,3 до 4,4 м.

**ИГЭ-4а (а III)** – Песок средней крупности, рыхлый, неоднородный, сильноводопроницаемый, водонасыщенный, серый, с единичным включением гравия, участками с прослоями до 0,05-0,1 м суглинка.

Грунты ИГЭ-4а распространены участками. По результатам бурения и статического зондирования грунты ИГЭ-4а отмечены в интервале глубин от 6,9-11,9 м до 8,7-12,6 м. Мощность изменяется от 0,4 до 3,1 м.

**ИГЭ-4б (а III)** – Песок средней крупности, средней плотности, неоднородный, сильноводопроницаемый, водонасыщенный, серый, с единичным включением гравия, с прослоями до 0,05-0,1 м суглинка.

Грунты ИГЭ-4б распространены повсеместно. По результатам бурения и статического зондирования грунты ИГЭ-4б отмечены в интервале глубин от 6,5-12,6 м до 8,3-14,8 м. Мощность изменяется от 0,5 до 6,6 м.

**ИГЭ-4в (а III)** – Песок средней крупности, плотный, неоднородный, сильноводопроницаемый, водонасыщенный, коричневый, с включением до 20 % гравия.

Группы ИГЭ-4в распространены практически повсеместно. По результатам бурения статического зондирования грунты ИГЭ-4в отмечены в интервале глубин от 11,0-14,6 м до 12,8-15,4 м. Мощность изменяется от 0,3 до 3,3 м.

**ИГЭ-5 (е II)** – Глина твердая, красно-коричневая, коричневая, линзовидными прослоями до 0,1 м голубовато-серая, с включением до 1-5 % щебня, в кровле слоя с включением до 10 % щебня и гравия, трещиноватая, по трещинам обводнена.

Группы ИГЭ-5 распространены практически повсеместно. По результатам бурения статического зондирования грунты ИГЭ-5 отмечены в интервале глубин от 13,4-15,4 м до 14,7-23,0 м. Вскрытая мощность составляет 0,7-9,6 м.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №				
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист

8

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

Сведения об опасных природных процессах в соответствии с СП 115.13330 [6], развитых в пределах участка строительства, представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Сведения об опасных природных процессах

Наименование процесса	Характеристика процесса
Оползни	Процессы отсутствуют
Сели	Процесс отсутствует
Лавины	Отсутствуют предпосылки для образования лавин, рельеф участка работ равнинный
Землетрясения	по карте В (5 %) – 5 баллов. Район не сейсмоопасный
Абразия и термоабразия	Отсутствуют предпосылки для развития процесса
Переработка берегов водохранилищ	В пределах изысканной территории водохранилища отсутствуют
Карст	Процесс отсутствует
Суффозия	Процесс не развит, пески не суффозионные
Просадочность лессовых пород	Процесс отсутствует
Подтопление	Подтопление развито - территория подтопленная в техногенно измененных условиях (район I-Б, участок I-Б-1)
Эрозия плоскостная и овражная	Процессы не обнаружены
Эрозия речная	Отсутствуют предпосылки для развития процесса
Термоабразия овражная	Отсутствуют предпосылки для развития процесса
Термокарст	Отсутствуют предпосылки для развития процесса
Пучение	ИГЭ-1 чрезмернопучинистый ( $R_f \times 10^2 = 1,50$ ); ИГЭ-2а слабопучинистый ( $D = 1,32$ ); ИГЭ-2б слабопучинистый ( $D = 1,51$ ); ИГЭ-2в слабопучинистый ( $D = 1,86$ ); ИГЭ-3 сильнопучинистый ( $R_f \times 10^2 = 1,01$ ); ИГЭ-4а слабопучинистые ( $D = 1,41$ ); ИГЭ-4б слабопучинистые ( $D = 1,65$ ); ИГЭ-4в слабопучинистые ( $D = 2,06$ ); ИГЭ-5 слабопучинистые ( $R_f \times 10^2 = 0,41$ )

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист

9

Наименование процесса	Характеристика процесса
Солифлюкция	Процесс не зафиксирован, предпосылки для развития процесса отсутствуют
Наледообразования	Не наблюдались
Наводнения	Не наблюдались
Ураганы, смерчи	Не наблюдались
Цунами	Отсутствуют предпосылки для развития процесса

Территория участка строительства по сложности природных условий относится к средней категории.

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 22.13330 [7] составляет для суглинков и глин – 161 см, супесей и песков мелких – 197 см, для песков средней крупности, крупных и гравелистых – 211 см.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	127-53-000-КР4.ПЗ	10

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

Сведения о прочностных и деформационных нормативных значениях показателей физико-механических свойств грунтов приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Сведения о прочностных и деформационных нормативных значениях показателей физико-механических свойств грунтов

Характеристика грунтов		ИГЭ-1	ИГЭ-2а	ИГЭ-2б	ИГЭ-2в	ИГЭ-3
Наименование грунта		Суглинок МП сл.заторф.	Песок мелкий рыхлый	Песок мелкий ср. плотности	Песок мелкий плотный	Суглинок МП
Плотность г/см <sup>3</sup>	$\rho_n$	1,73	1,85	1,92	2,02	1,83
	$\rho_l$	1,71	1,83	1,90	2,01	1,81
	$\rho_{II}$	1,72	1,84	1,91	2,02	1,82
Удельное сцепление кПа	$C_n$	28	-	-	-	19
	$C_l$	19	-	-	-	17
	$C_{II}$	28	-	-	-	18
Угол внутреннего трения градус	$\varphi_n$	12	29	32	36	16
	$\varphi_l$	10	24	28	33	15
	$\varphi_{II}$	12	26	30	34	16
Модуль общей деформации E, МПа		4,0	19,0	24,5	36,9	6,2
Коэффициент пористости (e)		1,326	0,809	0,693	0,577	0,986
Показатель текучести ( $I_L$ )		0,66	-	-	-	0,63
Число пластичности ( $I_p$ )		13,1	-	-	-	12,7
Коэффициент (k)		1,1	1,1	1,1	1,1	1,0

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	127-53-000-КР4.ПЗ	11

Продолжение таблицы 4.1

Характеристика грунтов		ИГЭ-4а	ИГЭ-4б	ИГЭ-4в	ИГЭ-5
Наименование грунта		Песок ср.круп. рыхлый	Песок ср.круп. ср.плот.	Песок ср.круп. плотный	Глина Т
Плотность г/см <sup>3</sup>	$\rho_n$	1,89	1,96	2,06	2,06
	$\rho_l$	1,88	1,94	2,05	2,05
	$\rho_{II}$	1,88	1,95	1,91	2,05
Удельное сцепление кПа	$C_n$	-	-	-	40
	$C_l$	-	-	-	37
	$C_{II}$	-	-	-	38
Угол внутреннего трения градус	$\varphi_n$	29	33	37	17
	$\varphi_l$	25	30	34	17
	$\varphi_{II}$	27	31	35	17
Модуль общей деформации E, МПа		19,4	26,9	39,9	26,5
Коэффициент пористости (e)		0,725	0,641	0,527	0,587
Показатель текучести (L)		-	-	-	<0
Число пластичности (Ip)		-	-	-	19,2
Коэффициент (k)		1,1	1,1	1,1	1,0

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист 12
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

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

В гидрогеологическом отношении изучаемая территория расположена в пределах Камско-Вятского артезианского бассейна. Данная территория характеризуется наличием подземных вод, приуроченных к дочетвертичным и четвертичным отложениям.

На участке строительства в пределах исследованных глубин (до 23,0 м) гидрогеологические подразделения приурочены к водам четвертичных отложений.

На период проведения изысканий (август 2021 г.) на исследуемой территории кровля постоянно действующего водоносного горизонта вскрыта скважинами на глубине 1,0-1,9 м (абс. отм. 112,52-114,27 м). Водовмещающими отложениями являются все литологические разности, вскрытые на участке изысканий.

Вскрытые воды безнапорные, поровые, порово-трещинные. Питание водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгрузка происходит за пределами участка работ, в долинах рек (р. Вятка, р. Елховка).

Режим подземных вод четвертичных отложений непостоянен и зависит, в основном, от гидрометеорологических факторов: максимальный уровень подземных вод наблюдается в периоды весеннего половодья и затяжных дождей. Изыскания выполнены в период летней межени – установившиеся уровни близки к минимальным.

На основании данных, полученных при бурении скважин, и с учетом средней амплитуды сезонного колебания уровней подземных вод, максимальные уровни подземных вод на участке изысканий ожидаются на 1,5 м выше зафиксированных при бурении, т.е. на отметках, близких к дневной поверхности.

По отношению к бетону нормальной проницаемости марки W<sub>4</sub> подземные воды слабоагрессивны по содержанию агрессивной углекислоты. По отношению к металлическим конструкциям подземные воды неагрессивные. Грунты, залегающие ниже уровня подземных вод, имеют слабоагрессивную степень воздействия на металлические конструкции.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист

13

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

Конструктивные решения отделения компрессии корпуса №700/010 приняты исходя из следующих условий:

- климатических и геологических условий площадки строительства;
- компоновочных решений расположения технологического оборудования с учетом свойств, находящихся (образующихся) веществ и материалов;
- требований удобства эксплуатации и ремонта производственного оборудования;
- обеспечения безопасности при эксплуатации объекта;
- максимально возможной индустриализации изготовления конструкций;
- возможности применения материалов или методов возведения зданий и сооружений в данной климатической зоне.

Габариты отделения компрессии корпуса №700/010 в плане, его высота до низа несущих конструкций, размеры проемов в площадках и этажность приняты с учетом функционального назначения, размещения в нем технологического оборудования, площадок обслуживания и прокладки инженерных коммуникаций.

Отделение компрессии корпуса № 700/010 отапливаемое. Представляет собой однопролетный рамный металлический каркас с сеткой колонн в продольном направлении – 6,0 м, в поперечном направлении – 18,0 м. Размеры здания в осях – 42,0x18,0 м. Рама одноэтажная со встроенной этажеркой с отметкой верха ригеля +5,570 и низом стропильных конструкций +16,800.

Для монтажа и ремонта оборудования в отделении компрессии, проектной документацией предусмотрены строительные конструкции для мостовых кранов. Верх головки рельса на отметке +14,330.

Расчет выполнен в программе SCAD 21.1.9.9 в линейной постановке согласно рекомендаций СП 16.13330 [8] с учетом коэффициента надежности по ответственности [2]. Использована пространственная расчетная схема, в которую включены в качестве конечных элементов части каркаса (колонны, фермы, ригели, балки, распорки, связи). Каждая вертикальная плоскость, совпадающая с плоскостью осей корпуса, представляет собой вертикальную раму, усиленную в отдельных осях связями. Конечные элементы (балки) рассчитывались как изгибаемые элементы в вертикальной плоскости. Их способность воспринимать и передавать другим элементам каркаса горизонтальные

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

нагрузки не учитывалась. Конечные элементы (ригели, колонны) рассчитывались, как сжато-изогнутые элементы, так как они воспринимают и передают нагрузки другим элементам каркаса в продольном и поперечном направлении относительно конечного элемента. Конечные элементы (связи, распорки) рассчитывались как центрально-сжатые (центрально-растянутые) элементы.

Соединение связей и балок шарнирное. Соединение связей с колоннами шарнирное. Соединение ригелей с колоннами жесткое. Сопряжение колонн с фундаментами жесткое.

Расчет каркаса был произведен на следующие виды нагрузок:

- собственный вес конструкций;
- полезная нагрузка (3,0 кПа; 5,0 кПа; 15 кПа);
- крановая нагрузка;
- ветровая нагрузка (в том числе пульсационная составляющая);
- снеговая нагрузка;
- нагрузка от технологического оборудования.

Собственный вес конструкций учитывается программой автоматически с учетом сечения конечных элементов. Нагрузка задавалась нормативной. Коэффициент надежности по нагрузке при переходе к расчетной нагрузке назначались программой автоматически согласно разделу 7 СП 20.13330 [4].

Полезная нагрузка принята в соответствии с разделом 8 СП 20.13330 [4] и с заданием на проектирование. Нагрузка задавалась нормативной. Коэффициент надежности по нагрузке при переходе к расчетной нагрузке назначались программой автоматически согласно разделу 7 СП 20.13330 [4].

Ветровая нагрузка принималась на основе требований и рекомендаций раздела 11 СП 20.13330 [4]. Расчет величины ветровой нагрузки для секции со сплошными вертикальными поверхностями производился в программе WEST 21.1.9.9. Направление ветровой нагрузки было следующим: вдоль и поперек секции. Нагрузка задавалась нормативной. Коэффициент надежности по нагрузке при переходе к расчетной нагрузке назначались программой автоматически согласно разделу 7 СП 20.13330 [4]. Также была учтена пульсационная составляющая ветровой нагрузки.

Так как расчет на пульсационную составляющую представляет собой расчет на колебания, с преобразованием нагрузок в массы, то было выполнено несколько вариантов загрузки расчетной схемы пульсационной составляющей, действующей секцию:

- не загруженная (загружена собственным весом конструкций);

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

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

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист  
15

- частично загруженная (собственный вес конструкций, нагрузка от технологического оборудования);
- полностью загруженная (собственный вес конструкций, нагрузка от технологического оборудования, полезная нагрузка и снеговая нагрузка).

Снеговая нагрузка, включая снеговые мешки, принималась на основе требований и рекомендаций раздела 10 СП 20.13330 [4] и СП 43.13330 [9]. Расчет величины снеговой нагрузки производился в программе WEST 21.1.9.9. Нагрузка задавалась нормативной. Коэффициент надежности по нагрузке при переходе к расчетной нагрузке назначались программой автоматически согласно разделу 7 СП 20.13330 [4].

Крановая нагрузка принята в соответствии с паспортом на мостовой кран завода-изготовителя и рекомендаций СП 20.13330 [4]. Нагрузка задавалась нормативной. Коэффициент надежности по нагрузке при переходе к расчетной нагрузке назначался программой автоматически.

Нагрузка от технологического оборудования была принята по заданию на проектирование. Нагрузка задавалась нормативной. Коэффициент надежности по нагрузке при переходе к расчетной нагрузке назначались программой автоматически согласно разделу 7 СП 20.13330 [4].

Подбор сечений элементов каркаса выполнен в программе SCAD 21.1.9.9 с учетом коэффициента надежности по нагрузке согласно разделу 7 СП 20.13330 [4] и коэффициентов условий работы элементов, принятых по разделу 4 СП 16.13330 [8]. Коэффициенты расчетных длин элементов были вычислены по программе Кристалл 21.1.9.9 с учетом требований СП 16.13330 [8].

Прочность кладки стен обеспечивается размерами сечения 250 мм, маркой кирпича КР-р-по 250x120x65 1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530 [10] и раствора М50 по ГОСТ 28013 [11]. Устойчивость кладки обеспечивается устройством ветровых поясов из L110x8 по ГОСТ 8509 [12] с шагом 1500 мм.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	127-53-000-КР4.ПЗ

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инд. № подл.	
Лист	16

**7 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**

Строительные конструкции отделения компрессии корпуса № 700/010 приняты в соответствии с условиями их работы и эксплуатации.

В качестве конструктивной схемы принята рамно-связевая схема каркаса.

Пространственная жесткость отделения компрессии корпуса № 700/010 в поперечном направлении обеспечивается поперечными рамами, а вдоль – продольными элементами каркаса (подкрановыми конструкциями, связями между колоннами и фермами), плитами покрытия.

Конструктивная схема рамы принята с заземлением колонн в уровне верха фундамента и шарнирным сопряжением колонн с ригелем рамы.

Прочность элементов каркаса обеспечивается достаточными размерами сечений и марками стали. Расчет на прочность был выполнен в программе SCAD 21.1.9.9 в линейной постановке. Учтены коэффициенты условий работы и коэффициенты расчетной длины элементов СП 16.13330 [8]. Так же учитывался коэффициент надежности по ответственности согласно [2].

Устойчивость элементов каркаса обеспечивается различными способами, в зависимости от типа элемента. Общая устойчивость стальных балок площадок и фальш-полов обеспечивается приваркой настила.

Для колонн, связей и ригелей устойчивость обеспечивается размерами сечений, полученных в результате расчета на устойчивость (расчет производится в программе SCAD 21.1.9.9 вместе с расчетом на прочность).

Так как элементы каркаса здания представляют собой стандартные профили металлопроката и не обладают большими линейными размерами, то нет необходимости разрабатывать технические решения по обеспечению прочности, устойчивости и пространственной неизменяемости в процессе изготовления, перевозки, строительства.

Стальные несущие конструкции выполнены из стали С390 (колонны), С345 (опорные раскосы ферм, решетка колонн, нижние и верхние пояса ферм), С255 (ригели, балки монолитных участков, подкрановые балки, центральные колонны, стойки фермы, раскосы и связи фермы), С245 (вертикальные связи, распорки связей, стойки фахверка, балки площадок и фальш-полов, ограждения, настил площадок, лестницы и стремянки),

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	127-53-000-КР4.ПЗ	Лист
							17

C235 (элементы ограждений) по СП 16.13330 [8] и ГОСТ 27772 [13]. Материал фасонки – сталь С245, С255, С345 по СП 16.13330 [8] и ГОСТ 27772 [13].

Сварные соединения выполнять ручной электродуговой сваркой электродами Э46А (для сталей С245, С255), Э50А (для стали С345, С390) по СП 16.13330 [8]. Возможна сварка полуавтоматом проволокой Св-08Г2С. Катет сварных швов принимать по толщине свариваемых элементов. Элементы сваривать на всю длину примыкания, кроме специально оговоренных случаев.

Расчет узлов выполнен в программах КОМЕТА 21.1.9.9 и КРИСТАЛЛ 21.1.9.9 на расчетные сочетания усилий в элементах, полученных в результате расчета, с учетом требований и рекомендаций СП 16.13330 [8].

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	127-53-000-КР4.ПЗ	

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

Расчет фундаментов секции выполнен на основании инженерно-геологических изысканий ООО «Институт по изысканиям и проектированию объектов строительства и инфраструктуры «Кировводпроект» для филиала «КЧХК» АО «ОХК «УРАЛХИМ» с учетом требований СП 24.13330 [14].

Расчет фундаментов выполнен с помощью программы «ФОК Комплекс» 2018. Программа предназначена для проектирования отдельно стоящих фундаментов на естественном, свайном забивном и свайном буронабивном основании, проектирования фундаментов под стены бескаркасных зданий на естественном и свайном основании, проектирования (проверки) подпорных стен углового типа и подпорных стен из буровых свай или шпунтов другой конструкции на персональных компьютерах (ПК), совместимых со стандартом IBM PC.

«ФОК Комплекс» 2018 - информационно увязанная последовательность решений задач, возникающих при проектировании фундаментов.

Фундаменты под колонны приняты свайные с монолитным железобетонным ростверком из бетона класса В30, W8, F150 по СП 28.13330 [15], армированные отдельными стержнями и плоскими из арматуры класса А400. Сваи железобетонные сечением 300x300 мм и 300x350 мм длиной 11 м из бетона В30, W8, F150 по СП 28.13330 [15]. Армирование свай принято с учетом усилий в свае. Усилия в сваях и осадка были получены в программе «ФОК Комплекс» 2018 на расчетные сочетания усилий. Фундаментные балки приняты железобетонными из бетона В30, W8, F150 по СП 28.13330 [15].

Соединение свай с ростверком - жесткое. Анкеровка арматуры свай в ростверк рассчитана по СП 63.13330 [16].

Подготовка под железобетонные ростверки из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм. Обратную засыпку пазух ростверков выполнить непучинистым песчаным грунтом с послойным уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95.

Основанием для свай является песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный согласно рекомендациям СП 24.13330 [14].

Несущая способность свай по грунту принята на основании расчета в программе «ФОК Комплекс» 2018 и с учетом «Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям. Пояснительная записка КВП-21-044-ИГИ. Том 2», выполненному ООО «Институт по изысканиям и проектированию объектов строительства и инфраструктуры «Кировводпроект».

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист

19

Для проверки соответствия несущей способности свай расчетным нагрузкам, проектной документацией предусмотрены пробные сваи, для которых необходимо провести полевые испытания согласно ГОСТ 5686 [17]. Результаты испытаний предоставляются в проектную организацию. Испытания свай необходимо производить до оформления заказа на сваи.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	127-53-000-КР4.ПЗ	Лист
							20

## 9 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Объемно-планировочные решения проектируемого корпуса приняты с учетом его функционального назначения, технологических требований, габаритов технологического оборудования и требований его обслуживания, с учетом действующих норм и правил, техники безопасности, санитарных и противопожарных норм.

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

127-53-000-КР4.ПЗ

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

В планировочных решениях отделения компрессии корпуса №700/010, номенклатура, компоновка и площади основных производственных помещений запроектированы с учетом функционального назначения, технологических требований, габаритов технологического и подъемно-транспортного оборудования с учетом действующих правил и норм, а также норм и правил техники безопасности, санитарных и противопожарных норм.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	127-53-000-КР4.ПЗ	Лист

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

Раздел не разрабатывается, так как отсутствуют объекты непроизводственного назначения.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист	
								23
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.		

127-53-000-КР4.ПЗ

## 12 Обоснование проектных решений и мероприятий

### 12.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций

Конструкция наружных стен и цоколя отделения компрессии корпуса 700/010 принята с учетом требований теплозащиты для района Кировской области:

– стены и цоколь выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530 [10] на цементно-песчаном растворе М50 ГОСТ 28013 [11] толщиной 250 мм, с утеплением с наружной стороны теплоизоляционными плитами теплоизоляционными ROCKWOOL ПЛАСТЕР БАТТС по ТУ 5762-050-45757203-15 толщиной 100 мм. Толщина теплоизоляции принята на основании теплотехнического расчета. Снаружи – фасадная система утепления с тонким наружным штукатурным слоем ROCKFACADE;

– стеновые трехслойные сэндвич-панели X-ТСП-S-120-1000-Г-Г толщиной 120 мм.

В составе покрытия в качестве утеплителя применяется утеплитель ТехноРуф В50 ТУ 5762-043-17925162-2006 толщиной 120 мм.

Применены алюминиевые оконные блоки по ГОСТ 21519 [18] с комбинированными профилями с термоизоляционной вставкой, заполненной утеплителем на основании теплотехнического расчета.

### 12.2 Снижение шума и вибрации

В помещении коридора управления находятся постоянные рабочие места.

В качестве мероприятий по защите от шума проектом предусмотрено:

– применение алюминиевых оконных блоков по ГОСТ 21519 [18] с комбинированными профилями с термоизоляционной вставкой, заполненной и с тщательной заделкой стыков примыкания к перегородке;

– выполнение кладки перегородок из газосиликатных блоков с заполнением швов на всю толщину (без пустошовки);

– облицовка потолка по металлическому каркасу с заполнением ISOVER ЗвукоЗащита ТУ 5763-001-56846022-05;

– металлическая дверь с заполнением минеральной ватой и уплотнением в притворах.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист  
24

Во всех остальных помещениях постоянные рабочие места отсутствуют, поэтому дополнительные мероприятия по защите от шума не разрабатываются.

### 12.3 Гидроизоляция и пароизоляция помещений

Кровля отделения компрессии корпуса №700/010 - плоская неэксплуатируемая.

В качестве покрытия используется мембрана LOGICROOF V-RP Arctic СТО 72746455-3.4.1 [19].

В качестве пароизоляции применяется Изоспан D ТУ 5774-003-18603495-2004.

Горизонтальную гидроизоляцию выше уровня отмостки стен от капиллярной влаги выполнить из двух слоев гидроизола по ГОСТ 7415 [20] на битумной мастике по периметру наружных стен.

В качестве гидроизоляции под бетонным основанием применена профилированная мембрана PLANTER.

### 12.4 Снижение загазованности помещений

Для производственных помещений проектируется приточно-вытяжная механическая вентиляция.

Вентиляция разработана в соответствующем разделе.

### 12.5 Удаление избытков тепла

Технологическое оборудование, при работе которого выделяется тепло, тепло-изолируется. Это указано в чертежах на оборудование. Так же предусмотрена естественная вентиляция (оконные проемы, вентиляционные отверстия в стенах и в покрытии) и механическая вентиляция.

Вентиляция разработана в соответствующем разделе.

### 12.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий

Для обеспечения соблюдения безопасного уровня электромагнитных излучений не требуется конструктивных решений. Применение оборудования, соответствующего стандартам МРКII, исключает облучение электромагнитными полями. При производстве

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист  
25

работ обслуживающий персонал обеспечен средствами индивидуальной защиты. Воздействие иных излучений не свойственно для проектируемого объекта, исходя из его специфики и технологических операций.

Соблюдение санитарно-гигиенических требований осуществляется за счет отсутствия оборудования с повышенным источником шума и вибрации, а также соответствия естественного и искусственного освещения разряду зрительных работ.

### 12.7 Пожарная безопасность

Конструктивное исполнение строительных элементов отделения компрессии корпуса 700/010 предотвращает распространение горения по корпусу.

Предел огнестойкости строительных конструкций предусматривает соблюдение действующих норм СП 43.13330 [9], [21], СП 2.13130 [22], СП 4.13130 [23], СП 56.13330 [24].

Отделение компрессии корпуса 700/010 имеет следующие характеристики:

- площадь этажа на отм. 0.000 – 764,40 м<sup>2</sup>;
- площадь этажа на отм. +6.000 – 748,28 м<sup>2</sup>.
- количество этажей – 2;
- высота здания от пола до потолка верхнего этажа – 20,56 м;

В зависимости от характеристик здания приняты следующие категории и классы:

- уровень ответственности – I (повышенный) [2];
- категория по взрывопожарной опасности здания – В [21];
- класс конструктивной пожарной опасности – С0 [21];
- класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1 [21];
- класс пожарной безопасности строительных конструкций – К0 [21].

Класс конструктивной пожарной опасности здания установлен в соответствии с [21] по классу функциональной пожарной опасности, высоте сооружения, этажности и материалу конструкций.

Исходя из вышеуказанного и в соответствии с СП 2.13130 [22, табл. 6.1] и п. 6.2 СП 4.13130 [23] степень огнестойкости здания – II.

Пределы огнестойкости и классы пожарной опасности строительных конструкций проектируемого отделения компрессии корпуса №700/010 приведены в таблице 12.1.

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

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

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист  
26

Таблица 12.1- Пределы огнестойкости и класс пожарной опасности строительных конструкций

Наименование	Степень огнестойкости / Класс конструктивной пожарной опасности	Предел огнестойкости конструкций / класс пожарной опасности							
		Несущие элементы здания	Наружные несущие стены (панели)	Наружные несущие стены кирпичные	Перекрытия междуэтажные	Элементы бесчердачных покрытий		Строительные конструкции лестничных клеток	
						Настилы, (в том числе с утеплителем)	Фермы, балки, прогоны	Внутренние стены	Марши и площадки лест-
Отделение компрессии корпуса № 700/010	II / C0	R90 / K0	EI15/ K0	REI330/ K0	REI45/ K0	RE15 / K0	R15 / K0	REI330/ K0	R60 / K0

К несущим элементам отделения компрессии корпуса №700/010 относятся несущие колонны, связи, балки, ригели, фермы, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости здания при пожаре.

Согласно [21] несущие конструкции (колонны, связи, балки, ригели) отделения компрессии корпуса №700/010 должны иметь предел огнестойкости не менее R90. Требуемый предел огнестойкости элементов согласно [21] обеспечивается нанесением огнезащитного состава. Огнезащита выполняется составом «Nullifire SC901» ТУ 2313-001-72312159-2012, свидетельство о государственной регистрации № RU.77.01.34.008.E.000846.04.18. Для каждого несущего элемента конструкции необходимость нанесения и толщина защитного слоя огнезащитной краски указаны в таблице 12.2. Согласно ГОСТ Р 53295 [25] работы по огнезащите (разработка ППР, нанесение состава) выполняются организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Согласно [21] элементы бесчердачных покрытий (фермы) отделения компрессии корпуса №700/010 должны иметь предел огнестойкости не менее R15. Согласно СП 2.13130 [22] и СП 4.13130 [23] для конструкций с требуемым пределом огнестойкости R15 допускается применять незащищенные металлические конструкции, не зависимо от их фактического предела огнестойкости, но не менее R8. В случае, если фактический

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист

27

предел огнестойкости для элементов конструкции составит меньше R8, то для этих элементов выполняется огнезащита до огнестойкости R15. Огнезащита выполняется составом «ComposiTherm ORGANIC» ТУ 2313-001-72312159-2012, сертификат соответствия №С-RU.ПБ 34.В.02203.

Согласно [21] помещения категорий В1 (отделение компрессии), В3 (коридор управления) отделяются одно от другого, а также эти помещения от помещений категорий Г, Д противопожарными перегородками из газосиликатных блоков с пределом огнестойкости более EI240, кирпичными перегородками с пределом огнестойкости более EI330 и противопожарными железобетонными перекрытиями с пределом огнестойкости REI45 с металлическими балками с пределом огнестойкости REI45. Требуемый предел огнестойкости балок перекрытия согласно [21] обеспечивается нанесением огнезащитного состава. Огнезащита выполняется составом «ComposiTherm ORGANIC» ТУ 2313-001-72312159-2012, сертификат соответствия №С-RU.ПБ34.В.02203. Для каждого несущего элемента конструкции необходимость нанесения и толщина защитного слоя огнезащитной краски указаны в таблице 12.2. Согласно ГОСТ Р 53295 [25] работы по огнезащите (разработка ППР, нанесение состава) выполняются организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Согласно [21] в противопожарных перегородках устанавливаются противопожарные двери с пределом огнестойкости EI30.

Согласно СП 4.13130 [23] конструкции этажерки размещаемые в здании компрессии с помещениями категорий В1 и В3 выполняются с пределом огнестойкости R90. Согласно [21] строительные конструкции стен лестничной клетки здания компрессии (кирпичные стены толщиной 250 мм) имеют предел огнестойкости более R330, марши и площадки лестниц железобетонные по металлическим косоурам с пределом огнестойкости не менее R60. Требуемый предел огнестойкости элементов согласно [21] обеспечивается нанесением огнезащитного состава. Огнезащита выполняется составом «Nullifire SC902» ТУ 2313-001-72312159-2012, свидетельство о государственной регистрации № RU.77.01.34.008.Е.000846.04.18. Для каждого несущего элемента конструкции необходимость нанесения и толщина защитного слоя огнезащитной краски указаны в таблице 12.2. Согласно ГОСТ Р 53295 [25] работы по огнезащите (разработка ППР, нанесение состава) выполняются организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности.

Расчет собственного предела огнестойкости конструкций выполнен по методике, изложенной в [26].

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист  
28

Таблица 12.2- Определение толщин огнезащитного слоя

Несущие элементы здания	Сечение	Приведенная толщина металла, мм	Собственный предел огнестойкости, мин	Требуемый предел огнестойкости, мин	Толщина огнезащитного слоя, мм
1	2	3	4	5	6
Колонны	Двутавр 40Б2	5,404	9,485 (<90)	90	3,143
	Швеллер 40П	5,028	9,033 (<90)		3,196
	Уголок равнополочный 90х6	3,006	6,607 (<90)		3,807
	Сварной двутавр из пластин 360х16 и 400х8	6,433	10,719 (<90)		1,031
Ригели	Двутавр 60Б2	6,928	11,313 (<45)	90	1,029
Колонны до отм. +4,970	Двутавр 25К2	6,337	10,604 (<45)	90	1,046
Горизонтальные связи между колоннами на отм.+4.790	Уголок равнополочный 110х8	3,987	7,987 (<45)	90	3,414
Связи	Уголок 125х80х8	3,969	7,969	90	3,419
	Уголок равнополочный 63х5	2,483	<7		4,25
	Уголок равнополочный 75х6	2,989	<7		3,819
	Уголок равнополочный 90х6	3,102	7,102(<45)		3,759
	Швеллер 12П	3,006	7,006(<45)		3,807
	Спаренные уголки 140х9	8,178	12,814(<45)		0,812

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист

29

1	2	3	4	5	6
Балки монолитных участков	Швеллер 24П	3,761	7,761(<45)	45	0,568
	Швеллер 30П	4,17	8,17(<45)		0,526
	Двутавр 30Б2	4,017	8,017(<45)		0,539
Фермы и связи по ним	Двутавр 45Б2	5,86	10,032 (>8)	15	-
	Уголки спаренные равнополочные 125x8	7,481	11,977(>8)		-
	Уголки равнополочные 90x6	3,006	7,006 (<8)		0,265
	Уголки спаренные равнополочные 90x6	5,136	9,163(>8)		-
	Уголки спаренные равнополочные 110x8	7,022	11,426(>8)		-
	Уголки равнополочные 110x8	3,987	7,987 (<8)		0,201
	Уголки равнополочные 100x7	3,513	7,513 (<8)		0,224
	Уголок равнополочный 63x5	2,483	<7 (<8)		0,312
Стойки фахверка	Двутавр 30К2	6,848	11,217(>8)	90	1,178
Косоуры лестничных клеток и балки лестничных клеток	Швеллер 14П	3,184	7,184(<60)	60	1,398
	Швеллер 22У	3,63	7,63(<60)		1,138
Балки покрытия	Швеллер 30П	4,17	8,17	15	-
	Швеллер 12П	3,102	7,102(<15)		0,257

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

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

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист  
30

Пространство между спаренных уголков следует заделать противопожарной пеной Nullifire FF 197 и силиконовым герметиком Nullifire FS 703 в соответствии с рисунком 12.1 и рекомендациями фирмы-производителя

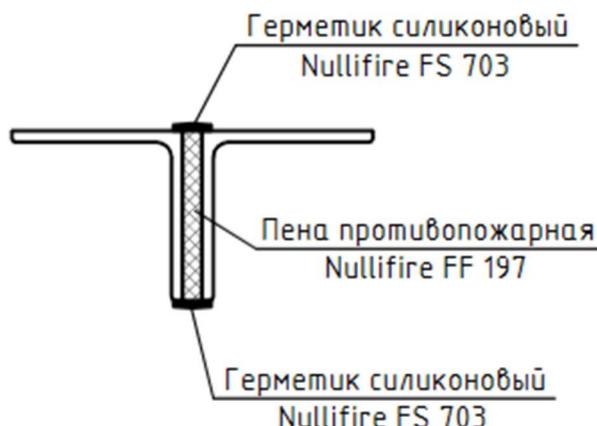


Рисунок 12.1- Узел заделки спаренных уголков

Здание компрессии имеет помещение с постоянными рабочими местами. Согласно СП 1.13130 [27] эвакуация с отметки +6,000 осуществляется по лестнице второго типа шириной 0,9 м с уклоном 45° и лестничной клетке типа Л1 (выносной) с шириной марша 1,1 м.

Количество эвакуационных выходов из помещений, ширина проходов и расстояние от наиболее удаленных мест до выходов предусмотрены согласно СП 1.13130 [27]. Минимальная ширина проходов с учетом требований СП 1.13130 [27] принята равной 0,8 м.

Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания. На путях эвакуации не применяются материалы с более высокой пожарной опасностью, чем:

– Г1, В1, Д2, Т2 – для отделки стен, потолков и заполнения подвесных потолков.

Двери, окна и ворота в противопожарных преградах первого типа запроектированы противопожарными с пределом огнестойкости EI60.

Зазоры в местах прохода инженерных коммуникаций (трубопроводы, воздуховоды, кабели) заполняются негорючими материалами с пределом огнестойкости равным пределу огнестойкости пересекаемой плоскости (стены, перегородки, перекрытия).

Согласно [21] для отделения компрессии корпуса №700/010 предусматривается выход на кровлю. Согласно СП 4.13130 [23] выход осуществляется по наружной пожарной

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист
31

лестнице типа П2. Также согласно СП 4.13130 [23] предусмотрены лестницы для обслуживания аэрационных зонтов.

Наружные стены выше цоколя выполнены из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 120 мм. Наружное покрытие панелей IV категории: лак ПВДФ (ФП) толщиной 25 мкм, по эмали ПВДФ толщиной 22 мкм, по грунту ПЛ толщиной 12 мкм (общая толщина слоев не менее 59 мкм) с массой цинка на исходном прокате равной 275 г/м<sup>2</sup>. Световая стойкость Ruv - 5. Внутреннее покрытие панелей III категории: полиуретановая эмаль (УР) толщиной 35 мкм по грунту УР толщиной 25 мкм (общая толщина слоев не менее 60 мкм) с массой цинка на исходном прокате равной 140 г/м<sup>2</sup>. Предел огнестойкости панелей не менее E15.

Огнестойкость кирпичного цоколя составляет более EI330.

Наружные стены по осям 4 и Ж согласно [21] являются противопожарными первого типа и выполнены из керамического кирпича толщиной 250 мм с пределом огнестойкости более REI330. Кирпичная стена опирается исключительно на железобетонную балку, находящуюся ниже уровня пола (в земле). Для устойчивости стены устанавливаются ветровые пояса. Конструкция противопожарной стены представлена на рисунке 12.2. Расстояние от конструкции поясов до края кирпичной кладки (150 мм) обеспечивает предел огнестойкости более REI150.

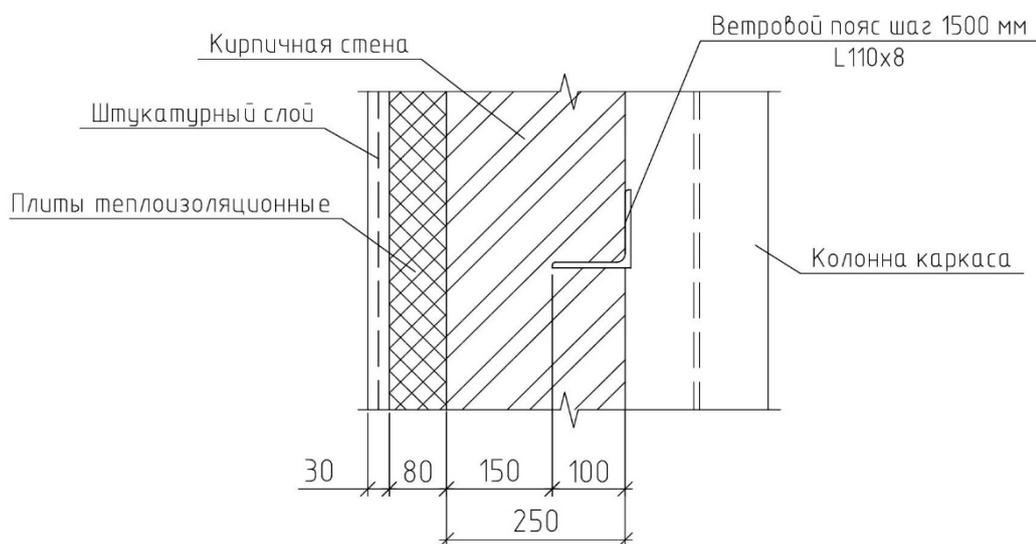


Рисунок 12.2 – Конструкция противопожарной стены

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			127-53-000-КР4.ПЗ				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 12.8 Соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов

Отдельные элементы и конструкции здания, а также используемые в здании устройства и технологии, включая инженерные системы, соответствуют требованиям энергетической эффективности в отношении используемых для создания элементов конструкций здания, в том числе инженерных систем ресурсоснабжения, влияющих на энергетическую эффективность здания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							127-53-000-КР4.ПЗ	Лист
										33
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

### 13 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Типы покрытий полов назначены в зависимости от вида и интенсивности механических и тепловых воздействий, а также от возможных проливов жидкости на полы с учетом специальных требований к полам согласно требованиям СП 29.13330 [28].

В помещении коридора управления для пропуска кабелей и удобства их обслуживания запроектирован фальшпол со съемными элементами «ПромЭнергоСтрой» с типом покрытия 40-3/2 ВГС ТУ 5284-001-47978434-2004 толщиной 40 мм и подвесной потолок «ARMSTRONG». В каркасы потолка встраиваются специальные модульные светильники, которые подвешиваются к основанию отдельно.

На отметке 0,000 предусмотрен бетонный пол с железнением.

На отметке +6,000 запроектировано полимерное покрытие «PRASPAN® Хард». Покрытие обеспечивает легкость уборки, обладает стойкостью к механическим повреждениям, долговечностью.

Покрытие площадок выполнено из просечно-вытяжного листа и из щитов (прессованный настил 33x33/25x3/900x1000 ОПО А Х6 ООО «Стандартпарк»). Выбор обусловлен отсутствием технологического оборудования, от которого возможны проливы опасных веществ.

Перегородки на отметке 0,000 запроектированы кирпичными из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530 [10] на цементно-песчаном растворе М50, F35 ГОСТ 28013 [11] толщиной 250 мм.

Перегородки на отметке +6,000 запроектированы из газосиликатных блоков марки Х-В3.5D600F15-2 ГОСТ 31360 [29] толщиной 250 мм (где Х-тип блока выбирается заказчиком) на растворе марки М50 ГОСТ 28013 [11].

Для стен помещений, выполненных из стеновых трехслойных сэндвич-панелей Х-ТСП-S-120-1000-Г-Г, необходимость в дополнительной отделке отсутствует, так как панели поставляются окрашенными на заводе.

Для стен и перегородок, запроектированных в зданиях, используется следующая система отделки стен:

- улучшенная (или простая, в зависимости от назначения помещения) штукатурка цементно-песчаным раствором М50 ГОСТ 28013 [11];
- шпаклевка;
- грунтовка;

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист
34

– окраска водостойкой водоэмульсионной краской «PARADE W-4».

Для отделки полов, стен и потолков должны применяться материалы, разрешенные органами Госсанэпиднадзора и соответствующие требованиям пожарной безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			127-53-000-КР4.ПЗ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

## 14 Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Состав антикоррозионной защиты металлических конструкций определен по СП 28.13330 [15] и согласно указаниям [30]:

- грунт ЭП-057 ТУ 2312-019-98605321-2007 (два слоя);
- эмаль ЭП-7105 ТУ 6-10-11-334-6-79 (пять слоев). Колер краски для конструкций – серый, настила площадок – зеленый, для ограждений – желтый. Общая толщина покрытия 130 мкм.

Если предполагается возведение конструкций в осенне-зимний, весенний период, то рекомендуется для окраски металлоконструкций, расположенных на улице, применять органосиликатную композицию ОС-70-02 по ТУ 2312-003-23354769-2004. Ориентировочный расход композиции на один слой при толщине слоя 100 мкм составляет 300 г/м<sup>2</sup>. Рекомендуемая толщина покрытия 400 мкм, рекомендуемое количество слоев четыре по 100 мкм каждый. Суммарный расход композиции 1200 г/м<sup>2</sup>. Подготовка поверхностей металлических конструкций включает: механическую очистку от окислов, обеспыливание воздухом, обезжиривание толуолом, ксилолом, ацетоном не позднее, чем через 6 ч после механической обработки. Не допускается нанесение композиции на влажную поверхность.

Защитные покрытия должны наноситься в заводских условиях. В заводских условиях не подлежат грунтовке и окрашиванию зоны монтажной сварки на ширину 100 мм по обе стороны шва. Лакокрасочные покрытия по внешнему виду должны соответствовать IV классу по ГОСТ 9.032 [31].

Марка бетона для ж/б конструкций по прочности, морозостойкости и водонепроницаемости принята В30, F150, W8 для свай и ростверков в соответствии с СП 24.13330 [14] и СП 28.13330 [15]. На боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, нанести мастику гидроизоляционную ТЕХНОНИКОЛЬ №24 (МГТН) по ТУ 5775-034-17925162-2005 по грунтовке лаком битумным ТЕХНОНИКОЛЬ №25 по ТУ 2311-035-17925162-2005. Общая толщина покрытия 2 мм.

Стеновые трехслойные сэндвич-панели X-ТСП-S-120-1000-Г-Г с наружным покрытием IV категории: лак ПВДФ (ФП) толщиной 25 мкм, по эмали ПВДФ толщиной 22 мкм, по грунту ПЛ толщиной 12 мкм (общая толщина слоев не менее 59 мкм) с массой цинка на исходном прокате равной 275 г/м<sup>2</sup>. Световая стойкость Ruv - 5. Внутреннее покрытие

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

127-53-000-КР4.ПЗ

Лист  
36

панелей III категории: полиуретановая эмаль (УР) толщиной 35 мкм по грунту УР толщиной 25 мкм (общая толщина слоев не менее 60 мкм) с массой цинка на исходном прокате равной 140 г/м<sup>2</sup>.

Стальные профилированные листы запроектированы с наружным покрытием IV категории: лак ПВДФ (ФП) толщиной 25 мкм, по эмали ПВДФ толщиной 22 мкм, по грунту ПЛ толщиной 12 мкм (общая толщина слоев не менее 59 мкм) с массой цинка на исходном прокате равной 275 г/м<sup>2</sup>. Световая стойкость Ruv - 5. Внутреннее покрытие панелей III категории: полиуретановая эмаль (УР) толщиной 35 мкм по грунту УР толщиной 25 мкм (общая толщина слоев не менее 60 мкм) с массой цинка на исходном прокате равной 140 г/м<sup>2</sup>.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	127-53-000-КР4.ПЗ	

**15 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**

Проектная документация выполнена в соответствии с действующими нормами охраны труда, промышленной безопасности, промышленной санитарии и пожарной безопасности.

Все конструкции рассчитаны на восприятие нагрузок согласно СП 20.13330 [4].

Согласно п. 10.1.5 СП 116.13330 [32] для инженерной защиты территории от подтопления проектной документацией предусматривается вертикальная планировка территории с организацией поверхностного стока от зданий и сооружений по спланированной территории в существующую сеть промливневой коммуникации. С юго-западной стороны благоустраиваемой территории предусмотрено устройство водоотводного лотка с выпуском ливневых стоков в проектируемый дождеприемный колодец.

Для инженерной защиты отделения компрессии корпуса №700/010 от морозного пучения согласно СП 116.13330 [32] проектной документацией предусматривается замена пучинистых грунтов при устройстве конструкций фундаментов и устройство под корпусом сплошной подсыпки непучинистым песчаным грунтом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	127-53-000-КР4.ПЗ	

**16 Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений**

Утепление ограждающих конструкций стен и покрытия принято на основании теплотехнических расчетов, выполненных в соответствии с СП 50.13330 [5].

Конструкция наружных стен и цоколя отделения компрессии корпуса принята с учетом требования теплозащиты для района Кировской области. Цоколь и стены выполнены из керамического кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530 [10] на цементно-песчаном растворе М50 ГОСТ 28013 [11] толщиной 250 мм, с утеплением с наружной стороны тепло-изоляционными плитами ROCKWOOL ПЛАСТЕР БАТТС по ТУ 5762-050-45757203-15 толщиной 100 мм. Толщина теплоизоляции принята на основании теплотехнического расчета. Снаружи – фасадная система утепления с тонким наружным штукатурным слоем ROCKFACADE.

Для наружных стен по оси 11 выбраны стеновые трехслойные сэндвич-панели Х-ТСП-S-120-1000-Г-Г.

В составе покрытия в качестве утеплителя применяется утеплитель ТехноРуф В50 ТУ 5762-043-17925162-2006 толщиной 120 мм.

Применены алюминиевые оконные блоки по ГОСТ 21519 [18] с комбинированными профилями с термоизоляционной вставкой, заполненной утеплителем на основании теплотехнического расчета.

Полный список мероприятий и требований см. 127-53-000-ЭЭ1.ПЗ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	127-53-000-КР4.ПЗ	

## 17 Список использованной нормативно-технической документации

- 1 Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 №87 О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию.
- 2 Федеральный закон от 30.12.2009 №384 Технический регламент о безопасности зданий и сооружений.
- 3 СП 131.13330.2020 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99.
- 4 СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85.
- 5 СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003.
- 6 СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий. Актуализированная редакция СНиП 22-01-95.
- 7 СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83.
- 8 СП 16.13330.2017 Стальные конструкции. Актуализированная редакция СНиП II-23-81.
- 9 СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85.
- 10 ГОСТ 530-2012 Кирпич и камень керамические. Общие технические условия.
- 11 ГОСТ 28013-98 Растворы строительные. Общие технические условия.
- 12 ГОСТ 8509-93 Уголки стальные горячекатаные равнополочные.
- 13 ГОСТ 27772-2015 Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия.
- 14 СП 24.13330.2017 Свайные фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 2.02.03-85.
- 15 СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85.
- 16 СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003
- 17 ГОСТ 5686-2020 Грунты. Методы полевых испытаний сваями.
- 18 ГОСТ 21519-2003 Блоки оконные из алюминиевых сплавов. Технические условия.
- 19 СТО 727456455-3.4.1-2013 Кровельная ПВХ мембрана LOGICROOF.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			127-53-000-КР4.ПЗ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

20 ГОСТ 7415-86 Гидроизол. Технические условия.

21 Федеральный закон от 22.07.2008 №123 Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.

22 СП 2.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты.

23 СП 4.13130.2013 Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям.

24 СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001.

25 ГОСТ Р 53295-2009 Средства огнезащиты для стальных конструкций. Общие требования. Метод определения огнезащитной эффективности.

26 Пособие по определению пределов огнестойкости строительных конструкций.

27 СП 1.13130.2020 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы.

28 СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88.

29 ГОСТ 31360-2007 Изделия стеновые неармированные из ячеистого бетона автоклавного твердения. Технические условия.

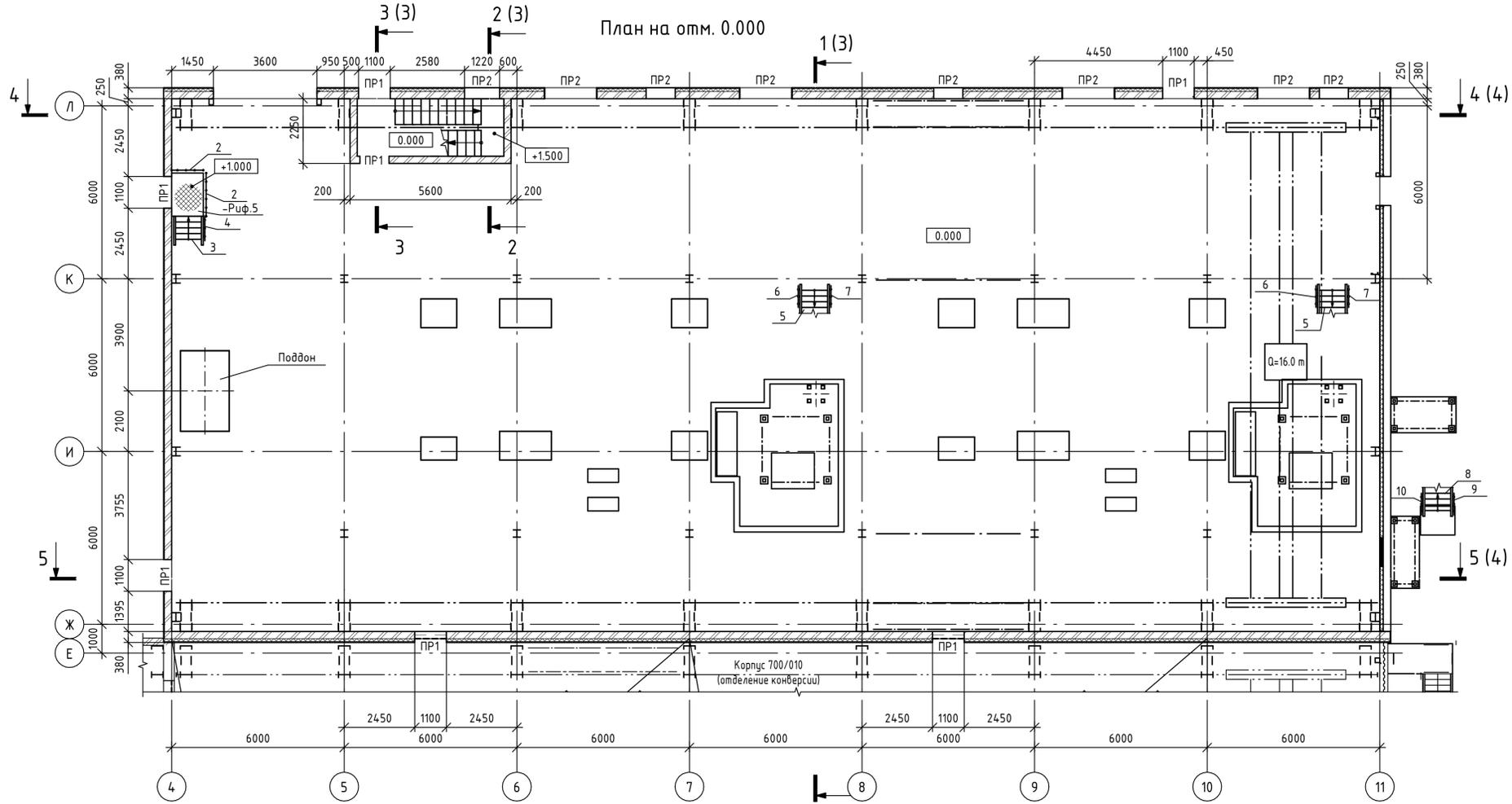
30 Положение «Противокоррозионная защита строительных конструкций и оборудования в АО «ОХК «УРАЛХИМ».

31 ГОСТ 9.032-74 ЕСЗКС. Покраски лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения.

32 СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 22-02-2003.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			127-53-000-КР4.ПЗ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				





Ведомость деталей

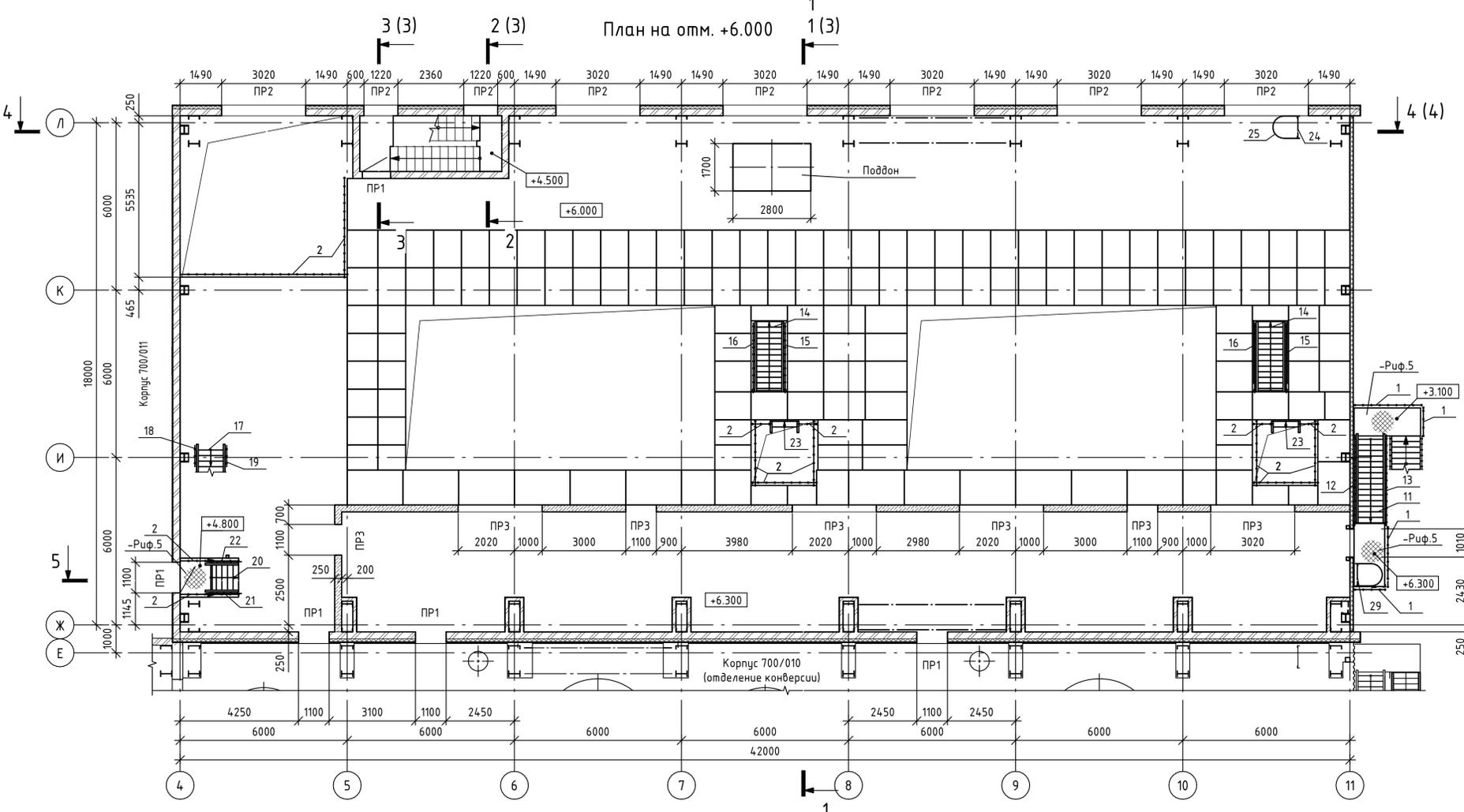
Марка	Изображение	Высоты (мм)
ПР1		+11.700 +8.400 +8.100 +6.900 +3.100 +2.100
ПР2		+8.320 +8.020 +6.520 +5.200 +3.900 +3.520
ПР3		+8.620 +8.400

Спецификация

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед. кг	Примечание
1	Лист 17	ЭПБ 18-8	26	119	
2	ГОСТ 8509-93	L 110x8	29		см. примеч. л. 5
3	ГОСТ 19903-2015	-5x30x100	63	0,12	
4	ГОСТ 8509-93	L 100x8	14		см. примеч. л. 5

Ведомость стальных типовых элементов

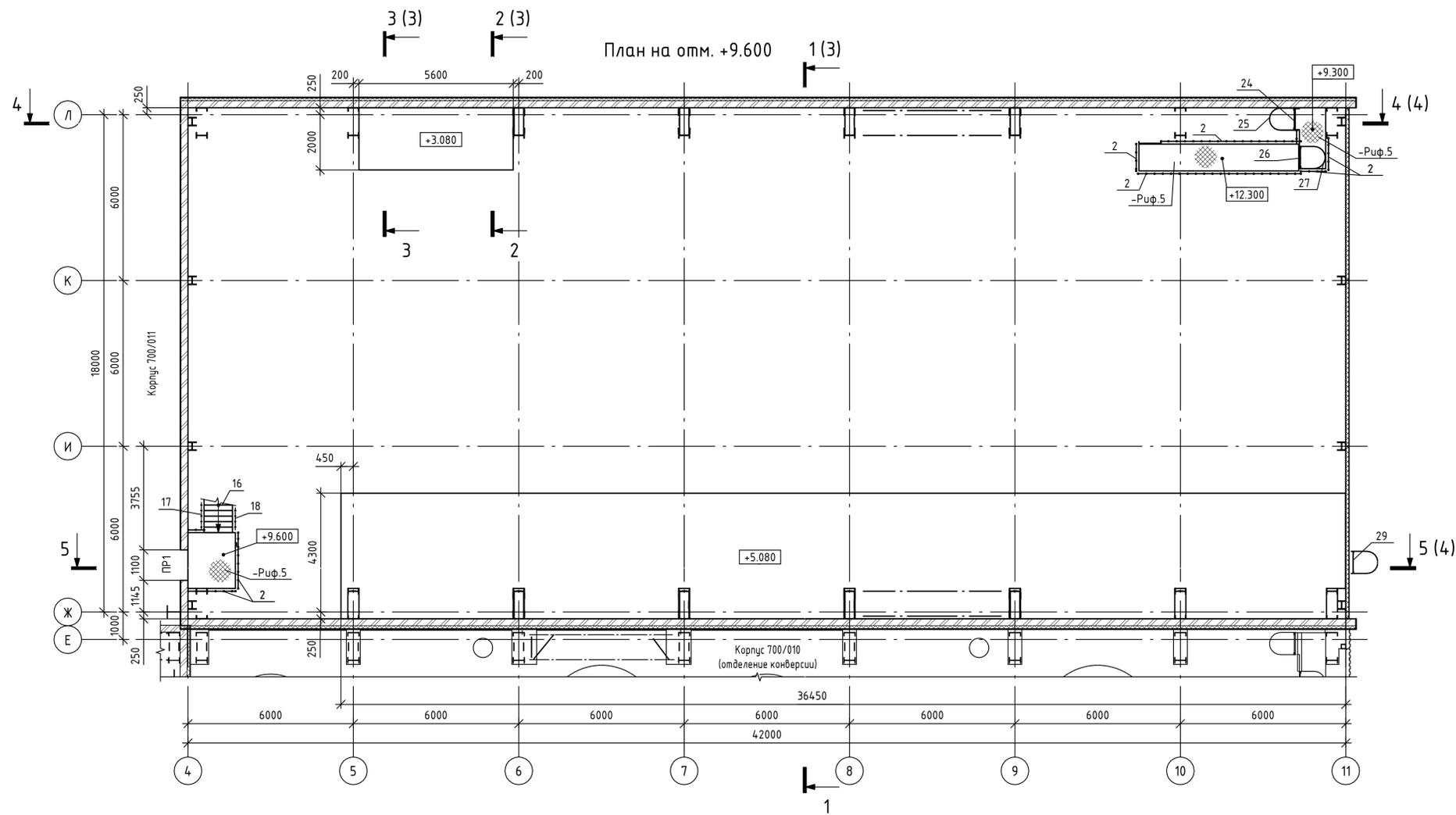
Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед. кг	Примечание
1	НИ-038, л.12	Ограждение ОПБГ-12	пог.м	6,6	14,33
2	НИ-038, л.11	Ограждение ОПБГ-11	пог.м	60,1	13,32
3	НИ-038, л.29	Лестница ЛГФ 45-10.9		1	85,24
4	НИ-038, л.121	Ограждение правое ОЛГ 45-12.10		1	16,34
5	НИ-038, л.42	Лестница ЛГФ 45-34.9		2	296,41
6	НИ-038, л.133	Ограждение правое ОЛГ 45-12.34		2	40,56
7	НИ-038, л.133	Ограждение левое ОЛГ 45-12.34-1		2	40,56
8	НИ-038, л.39	Лестница ЛГФ 45-30.9		1	261,53
9	НИ-038, л.131	Ограждение правое ОЛГ 45-12.30		1	34,53
10	НИ-038, л.131	Ограждение левое ОЛГ 45-12.30-1		1	34,53
11	НИ-038, л.40	Лестница ЛГФ 45-32.9		1	278,97
12	НИ-038, л.132	Ограждение правое ОЛГ 45-12.32		1	39,32
13	НИ-038, л.132	Ограждение левое ОЛГ 45-12.32-1		1	39,32
14	НИ-038, л.37	Лестница ЛГФ 45-26.9		2	226,02
15	НИ-038, л.129	Ограждение правое ОЛГ 45-12.26		2	32,04
16	НИ-038, л.129	Ограждение левое ОЛГ 45-12.26-1		2	32,04
17	НИ-038, л.42	Лестница ЛГФ 45-36.9		1	311,29
18	НИ-038, л.134	Ограждение правое ОЛГ 45-12.36		1	41,81
19	НИ-038, л.134	Ограждение левое ОЛГ 45-12.36-1		1	41,81
20	НИ-038, л.30	Лестница ЛГФ 45-12.9		1	103,32
21	НИ-038, л.122	Ограждение правое ОЛГ 45-12.12		1	16,25
22	НИ-038, л.122	Ограждение левое ОЛГ 45-12.12-1		1	16,25
23	НИ-038, л.26	Лестница ЛГФ 45-4.9		2	32,28
24	НИ-038, л.153	Стремянка СГ-44		1	80,97
25	НИ-038, л.154	Ограждение стремянки ОСГ-22		1	27,30
26	НИ-038, л.153	Стремянка СГ-41		1	75,31
27	НИ-038, л.154	Ограждение стремянки ОСГ-19		1	23,29
28	НИ-038, л.152	Стремянка СГ-20		1	35,74
29	ГОСТ Р 53254-2009	Лестница пожарная П1-2		1	315,66



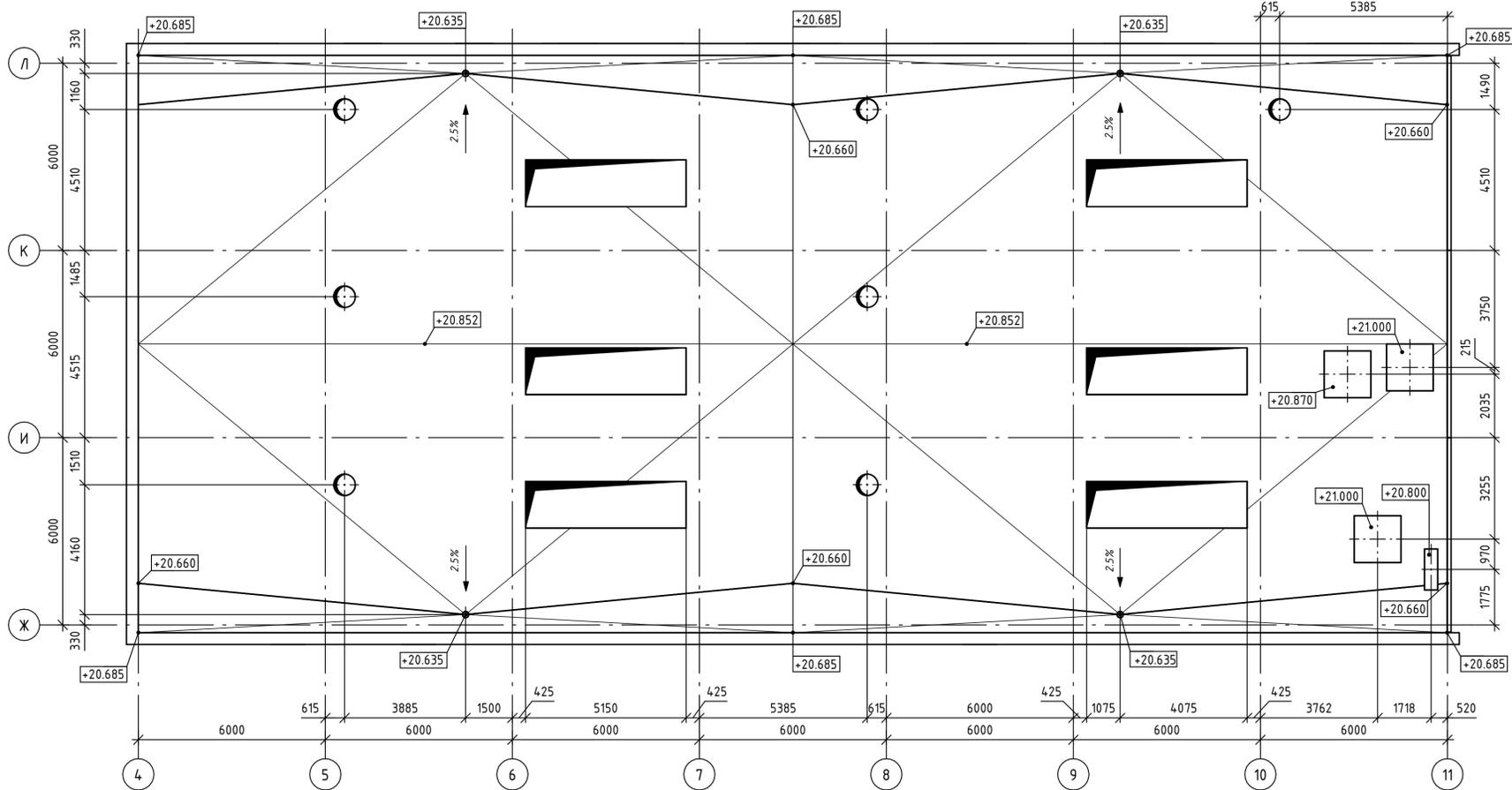
Условные обозначения  
 - перегородка из газосиликатных блоков 250 мм.

- За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка 115.10.
- Кран и крановые пути на плане на отм. +6.000 условно не показаны.
- Отверстия в панелях менее 300 мм прорезать по месту, привязки уточнить при монтаже оборудования.
- Перегородки из газосиликатных блоков выполнять из марки X-B3.5D600F15-2 ГОСТ 31360-2007 (X - тип блока выбирается заказчиком) на растворе проектной марки М50 ГОСТ 28013-98 толщиной 250 мм.
- Уголки завести в стену на 250 мм с каждой стороны.

<b>127-53-000-КР4.ГЧ</b>					
<b>ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53</b>					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
Разработ.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стация	Лист	Листов
			П	1	28
Планы на отм. 0.000, +6.000			ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"		
ГИП	Крупин				
Н. контр.	Романова				
Нач. ПКО	Френдак				



План кровли



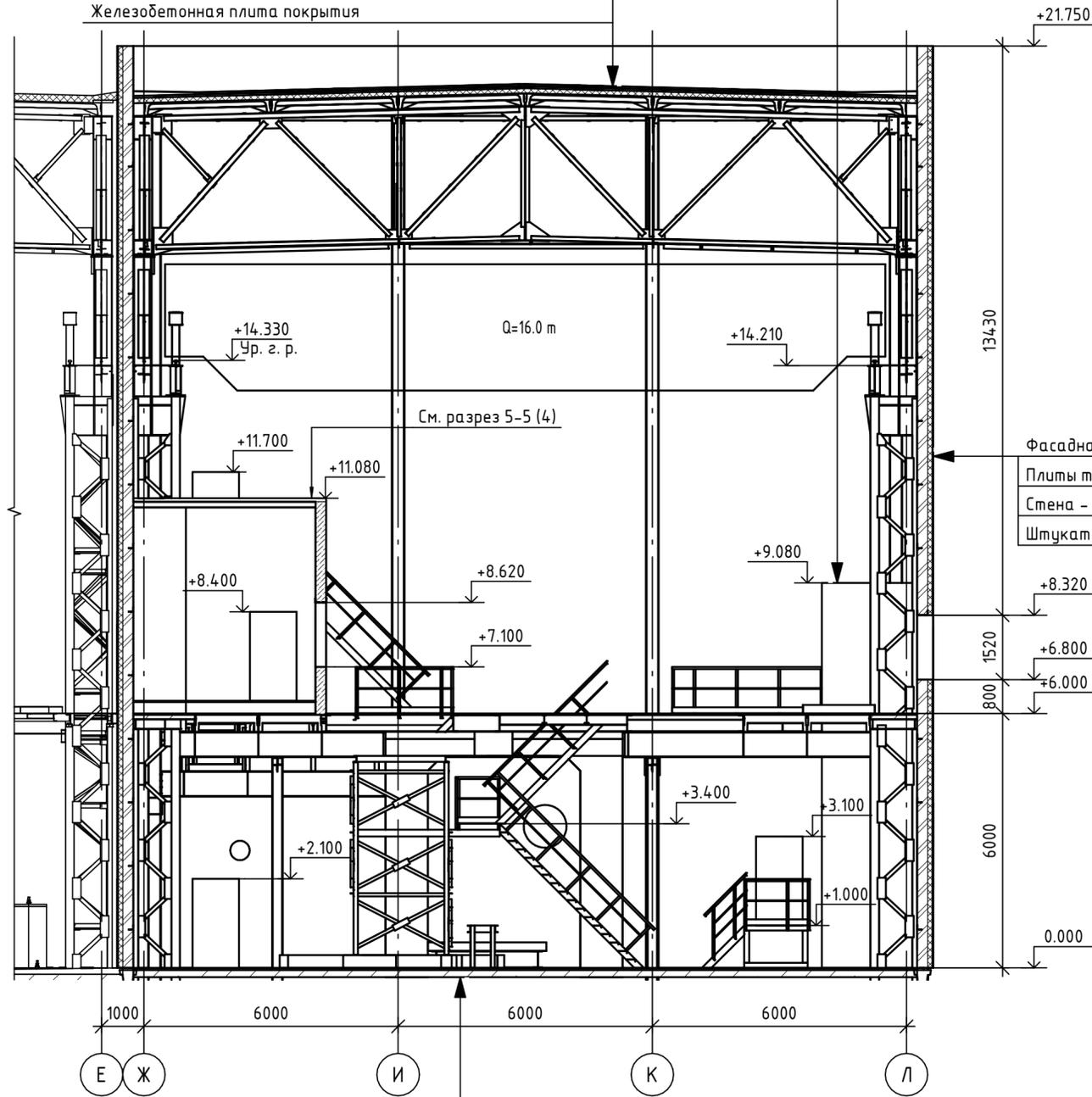
1. Ведомость стальных типовых элементов см. лист 1.

						127-53-000-КР4.ГЧ			
						ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			
Разраб.	Лысков					Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Хохлов					П	2		
ГИП	Крупин	План на отм. +9.600. План кровли						ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"	
Н. контр.	Романова								
Нач. ПКО	Френдак								

### Разрез 1 - 1 (1, 2)

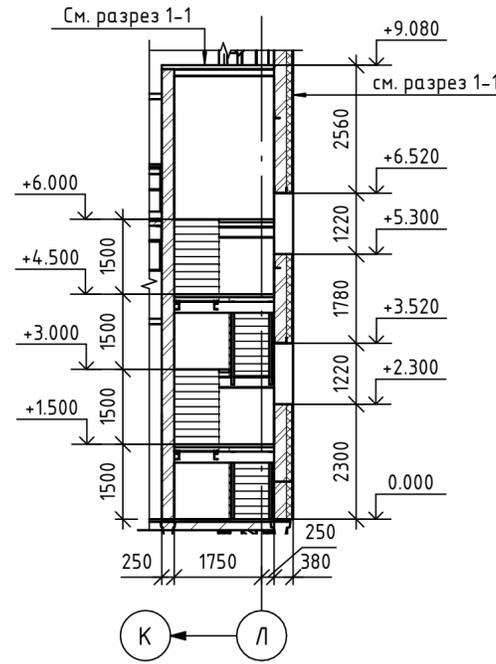
Мембрана LOGICROOF V-RP Arctic CTO 72746455-3.4.1-2013  
 Излопробивной геотекстиль  
 Цементно-песчаная стяжка М150 - 50...115 мм  
 Керамзитобетон 50 мм  
 Утеплитель ТехноРуф В50 ТУ 5762-043-17925162-2006 - 120 мм  
 Пароизоляция Изоспан D ТУ 5774-003-18603495-2004 - 1 слой  
 Железобетонная плита покрытия

Бетон В20  
 с армированием сеткой  
 Ø6 (А400) шаг 100 мм - 80 мм



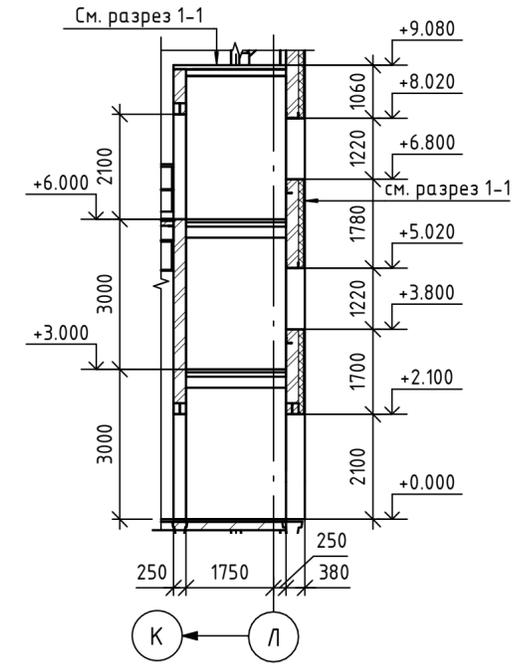
Бетон В30 с железнением - 50 мм  
 Бетон В25 с армированием двумя сетками Ø8 (А400) шаг 100 мм - 170 мм  
 Профилированная мембрана PLANTER  
 Уплотненный грунт основания

### Разрез 2 - 2 (1, 2)



Фасадная система утепления с тонким наружным штукатурным слоем ROCKFACADE  
 Плиты теплоизоляционные ROCKWOOL ПЛАСТЕР БАТТС по ТУ 5762-050-45757203-15 - 100 мм  
 Стена - 250 мм  
 Штукатурка - 30 мм

### Разрез 3 - 3 (1, 2)

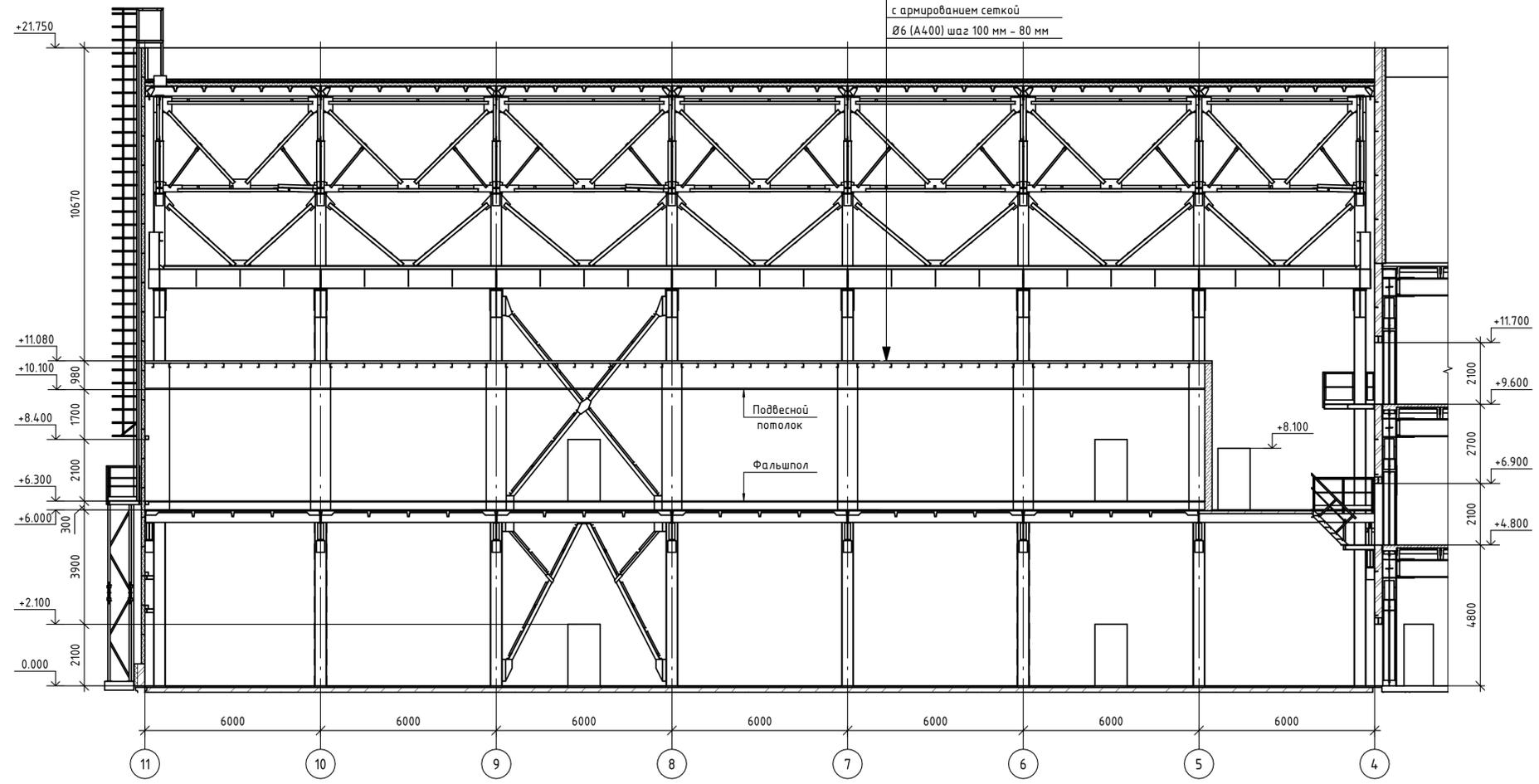
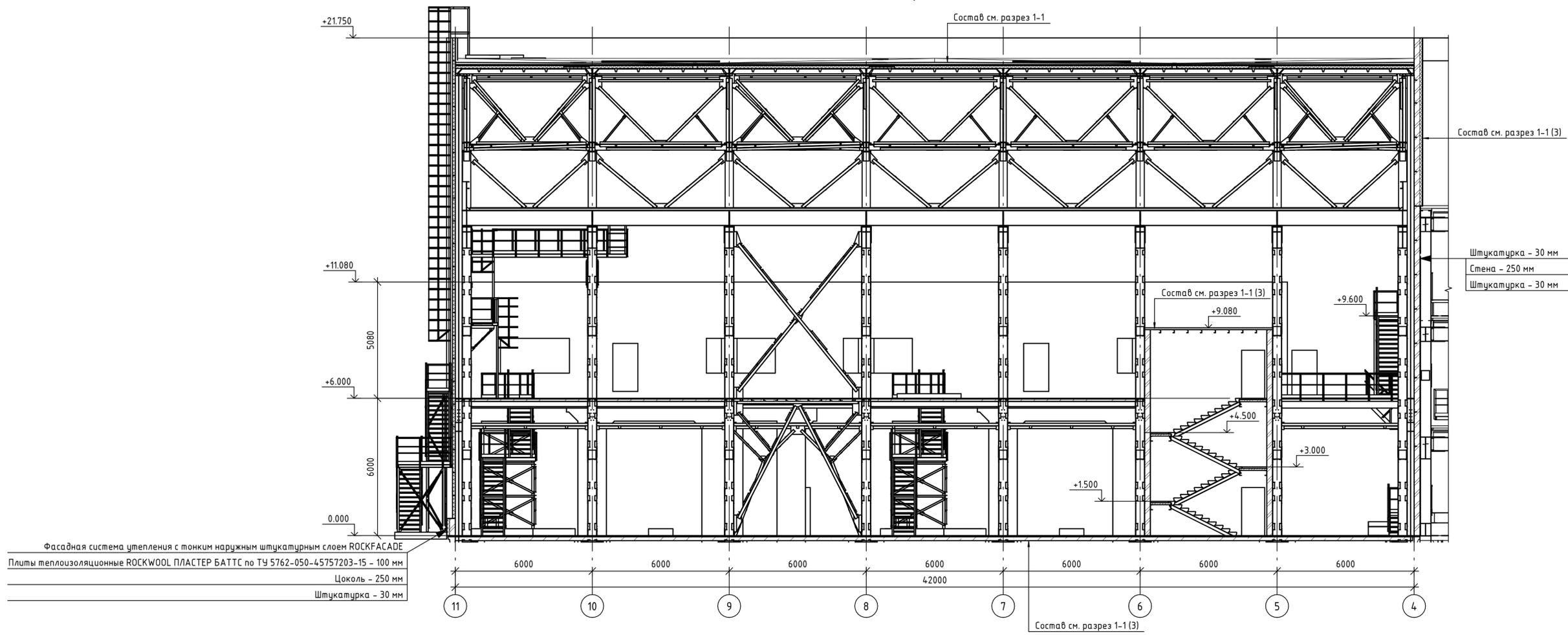


1. Цоколь и стены выполнить из кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе марки 50 ГОСТ 28013-98.
2. Защитный слой бетона для покрытий коридора управления и лестничной клетки - 35 мм.

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

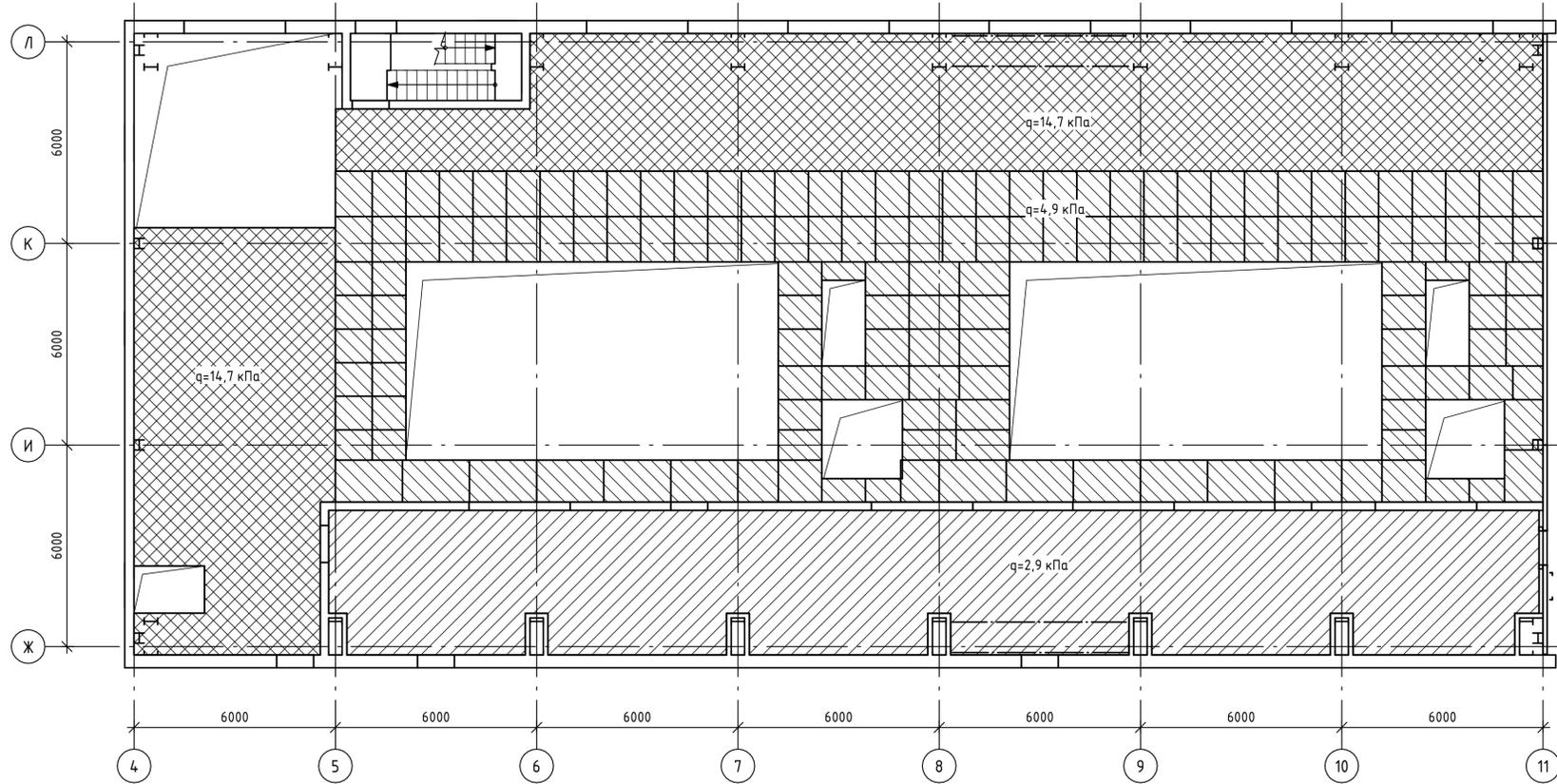
127-53-000-КР4.ГЧ						
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Лысков					
Проверил	Хохлов					
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)				Стадия	Лист	Листов
Разрезы 1-1+3-3				П	3	
ГИП	Крутин	ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"				
Н. контр.	Романова					
Нач. ПКО	Френдак					

Разрез 4 - 4 (1, 2)

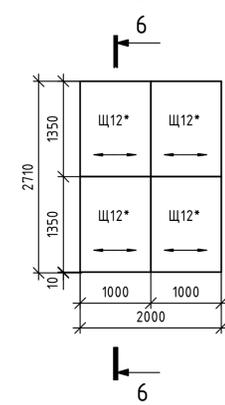


127-53-000-КР4.ГЧ					
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
Н. контр.	Романова				
Нач. ПК	Френдак				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессионного корпуса 700/010)			Стадия	Лист	Листов
Разрезы 4-4, 5-5			П	4	
ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"					
Формат А1					

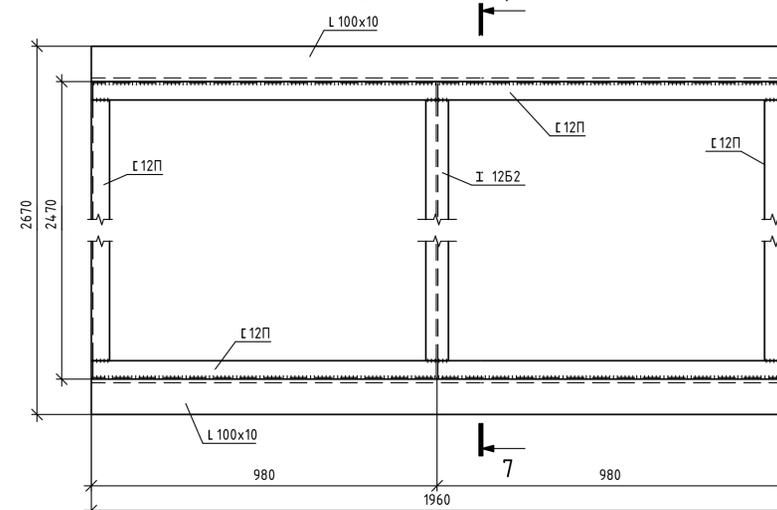
Схема нагрузок на отм. +6.000



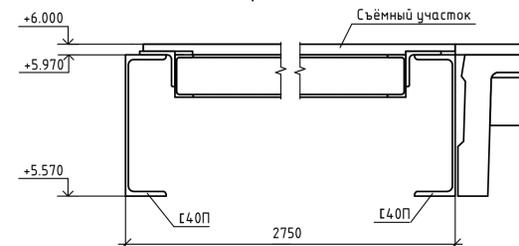
Съёмный участок



Рама съёмного участка



Разрез 6 - 6



Разрез 7 - 7

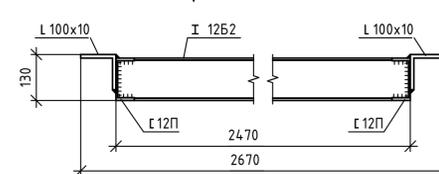
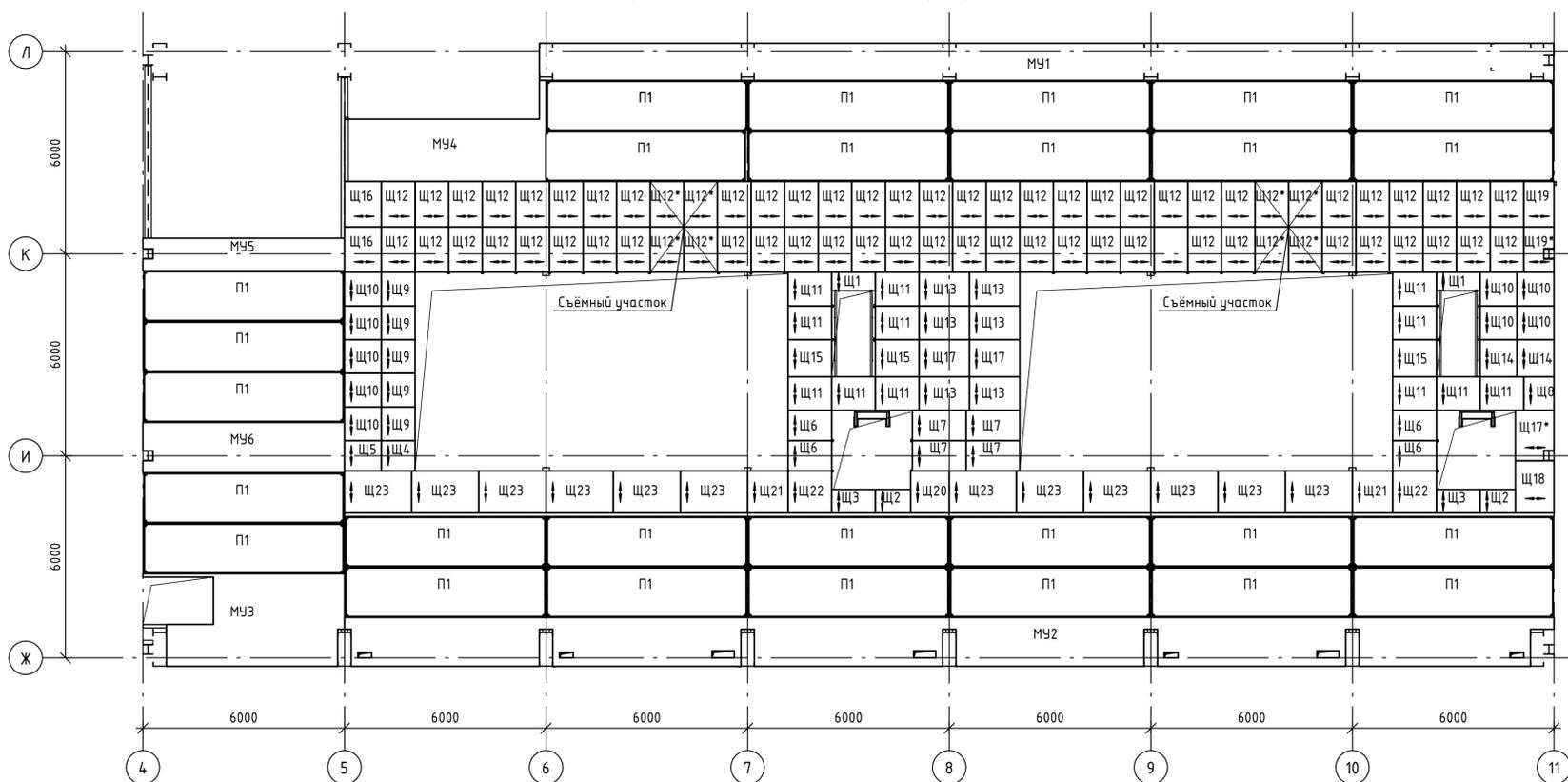


Схема расположения элементов перекрытия на отм. +6.000



Спецификация щитов на отм. +6.000

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Примечание
Щ1	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/550x1300 ОПО А Х6	2		
Щ2	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/700x1050 ОПО А Х6	2		
Щ3	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/700x1300 ОПО А Х6	2		
Щ4	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/900x1000 ОПО А Х6	1		
Щ5	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/900x1100 ОПО А Х6	1		
Щ6	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/900x1300 ОПО А Х6	4		
Щ7	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/900x1600 ОПО А Х6	4		
Щ8	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1000x900 ОПО А Х6	1		
Щ9	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1000x1000 ОПО А Х6	5		
Щ10	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1000x1100 ОПО А Х6	9		
Щ11	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1000x1300 ОПО А Х6	12		
Щ12	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1000x1350 ОПО А Х6	60		
Щ12*	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1000x1350 ОПО С Х6	8		
Щ13	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1000x1500 ОПО А Х6	6		
Щ14	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1100x1100 ОПО А Х6	2		
Щ15	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1100x1300 ОПО А Х6	3		
Щ16	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1100x1350 ОПО А Х6	2		
Щ17	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1150x1500 ОПО А Х6	2		
Щ17*	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1150x1500 ОПО А Х6	1		
Щ18	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1150x1550 ОПО А Х6	1		
Щ19	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/900x1350 ОПО А Х6	1		
Щ19*	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/900x1350 ОПО А Х6	1		
Щ20	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1250x1150 ОПО А Х6	1		
Щ21	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1250x1200 ОПО А Х6	2		
Щ22	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1250x1300 ОПО А Х6	2		
Щ23	000 "Стандартпарк"	Прессованный настил 33x33/30x3/1250x2000 ОПО А Х6	12		

Спецификация плит покрытия и перекрытия

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Примечание
П1	Лист 18	Плита П1	27	2400	
Пп1	Лист 19	Плита ЗПГ6-5АИВ-П	29	2680	
Пп2	Лист 20	Плита ЗПВ6-5АИВ-П	7	3200	

127-53-000-КР4.ГЧ

ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
ГИП	Крупин				
Н. контр.	Романова				
Нач. ПК	Френдак				

Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)

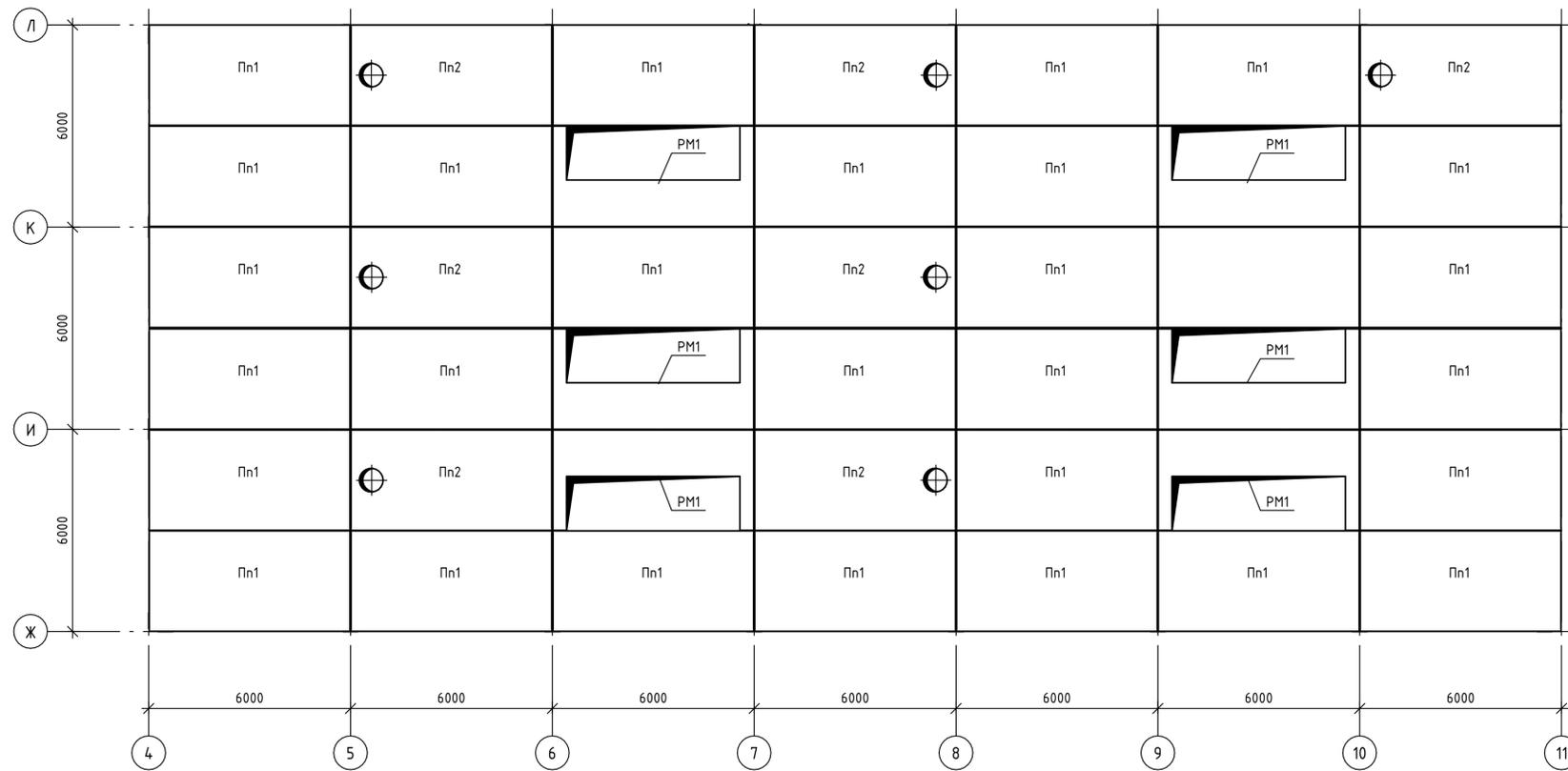
Схема расположения элементов перекрытия на отм. +6.000. Схема нагрузок на отм. +6.000

ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"

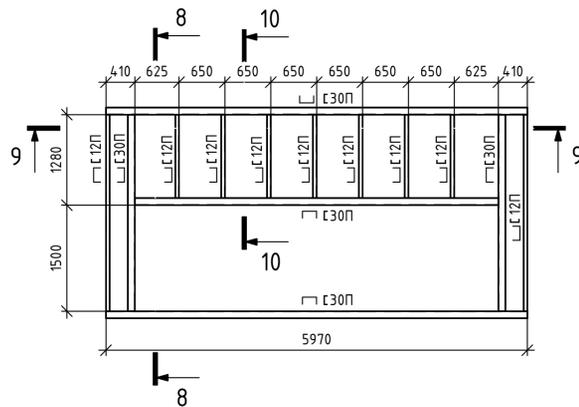
формат А1

Изм. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

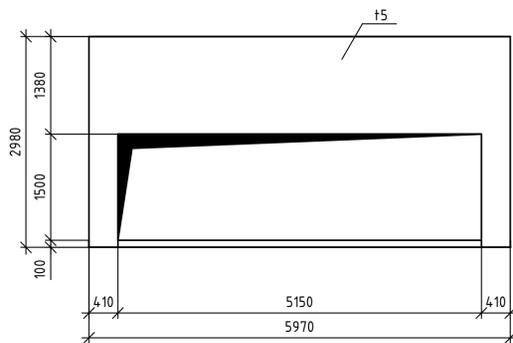
Схема расположения элементов покрытия



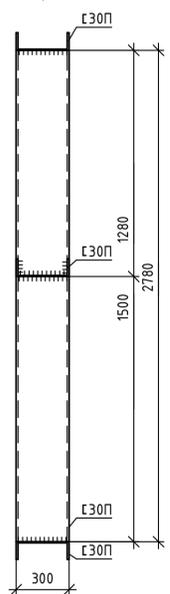
Расположение балок рамы РМ1



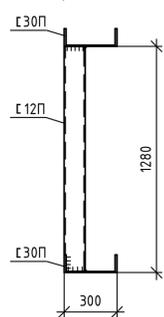
Рама РМ1



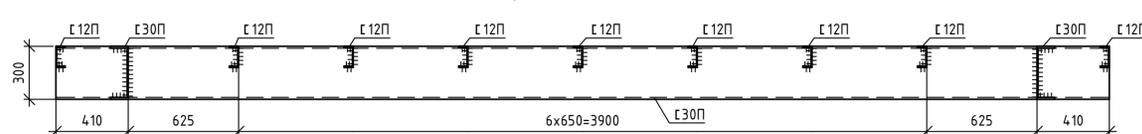
Разрез 8 - 8



Разрез 10 - 10



Разрез 9 - 9



1. Спецификация плит покрытия и перекрытия на листе 5.
2. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80. Электроды типа Э46 (для стали С245, С255), Э50 (для стали С345, С390) по ГОСТ 9467-75. Катеты сварных швов, кроме оговоренных, принять по меньшей толщине свариваемых деталей.

127-53-000-КР4.ГЧ					
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стадия	Лист	Листов
			П	6	
Схема расположения элементов покрытия. Рама РМ1. Разрезы 8-8, 10-10			ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"		
ГИП	Крупин				
Н. контр.	Романова				
Нач. ПКО	Френдак				

План колон и связей на отм. 0.000  
11 (8)

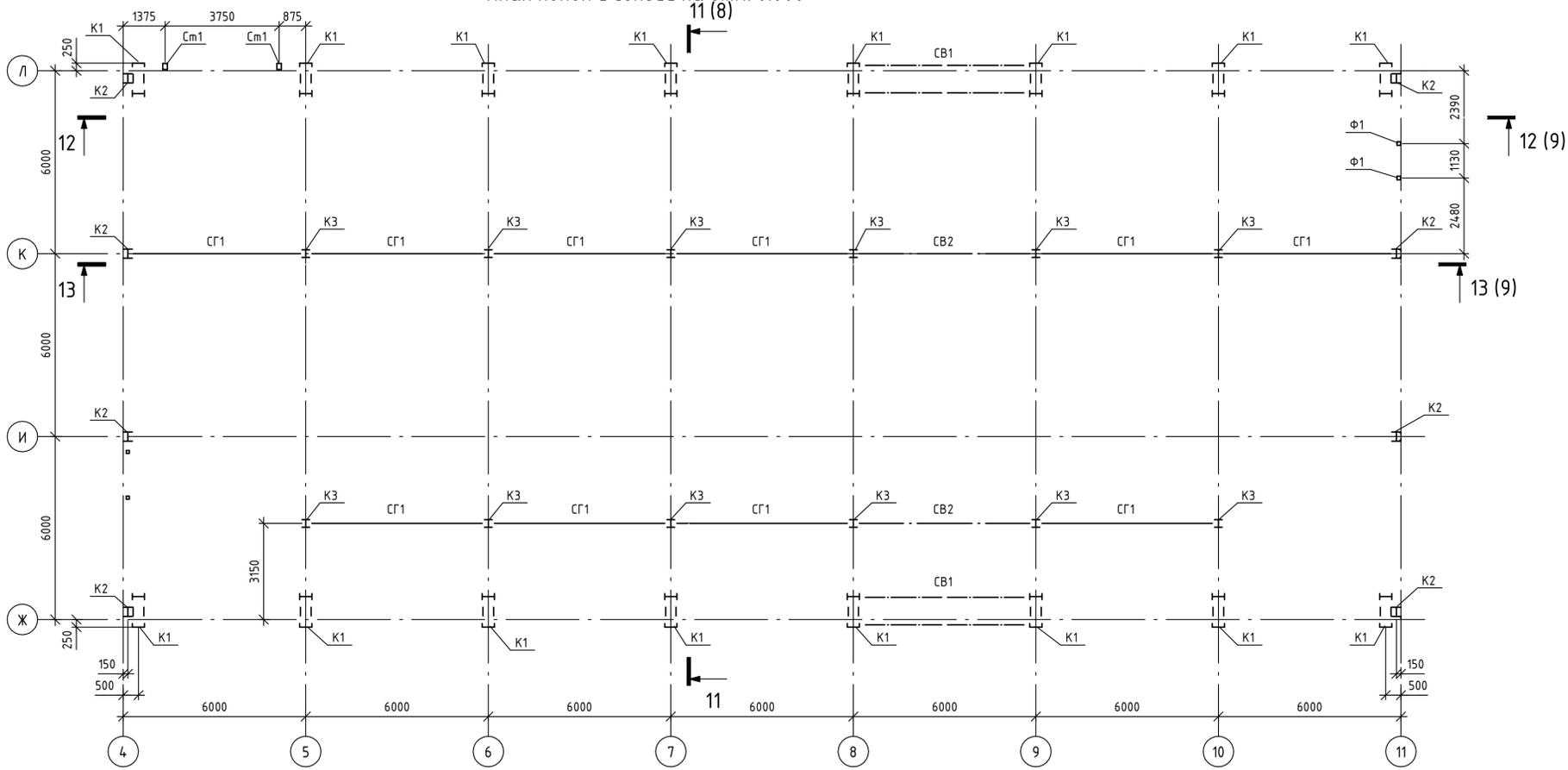
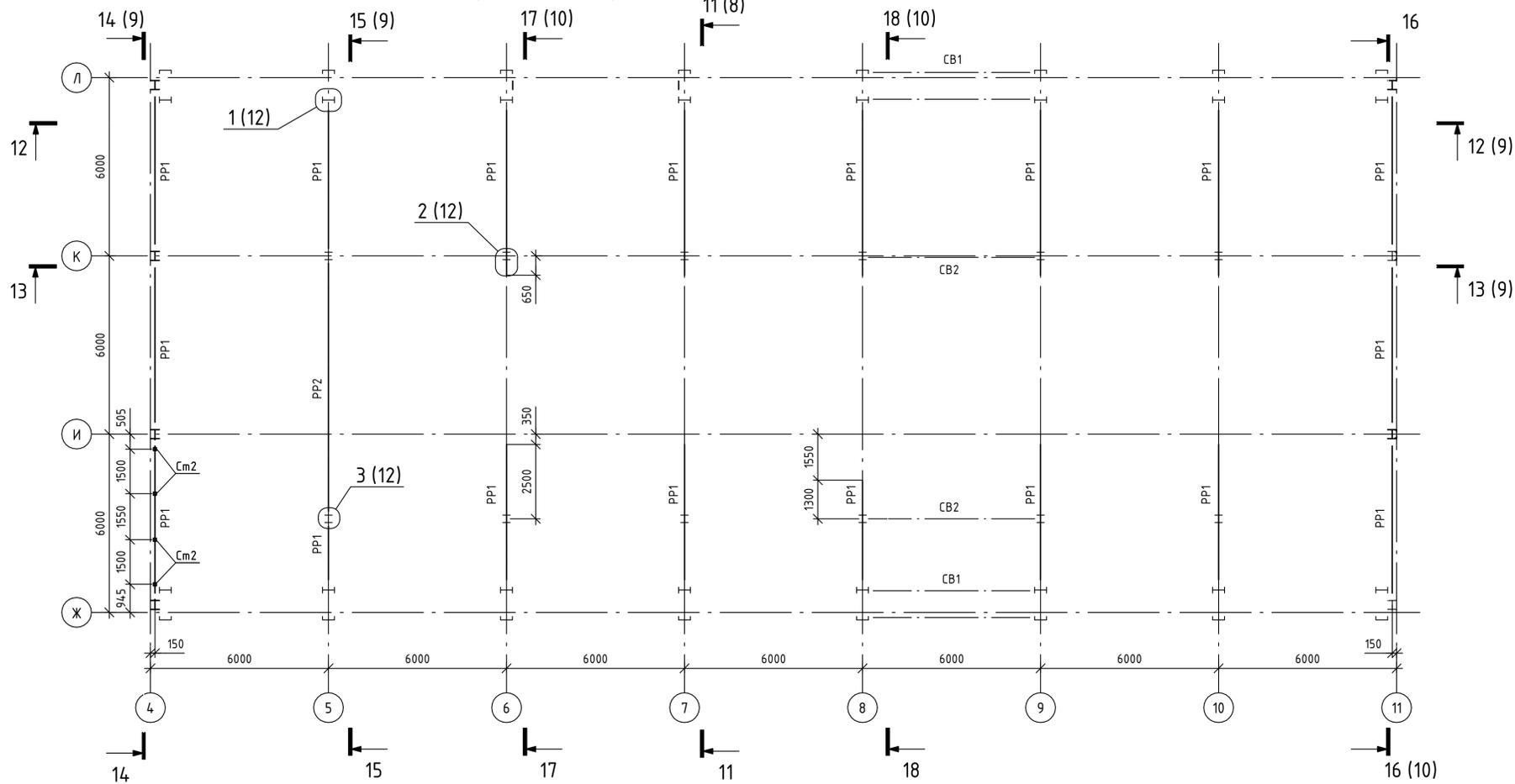


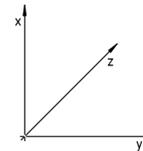
Схема расположения ригелей на отм. +6.000  
11 (8)



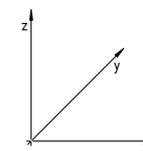
Ведомость элементов

Марка	Сечение			Опорные усилия				Наименование или марка металла	Примечание
	Эскиз	Поз.	Состав	Му, кН*м	N, кН	Qy, Кн	Qz, Кн		
К1	Сложный			-	-	-	-	-	См. примеч. п. 1
К2	I		I 30К2	-	-390.7	±4.5	±13	C255	
К3	I		I 25К2	-	-476.7	±14.7	-	C255	
НС-1	I		I 45Б2	-	-424.4	±29.8	±34.7	C255	
PP1	I		I 60Б2	-309.2	-	±6.2	±337.5	C255	
PP2	I		I 60Ш2	-	-	±7.4	-	C255	
PC1	П		2L 110x8	-	±575	-	-	C245	
СГ1	-*		2L 110x8	-	±12.5	-	-	C245	
СГ2	-*		2L 110x8	-	±44.9	-	-	C245	
СГ3	-*		2L 100x7	-	±114.1	-	-	C245	
См1	□		□ 200x150x5	-	-3.6	-	-	C245	
См2	□		□ 100x5	-	-99.2	-	-	C245	
У1	I		I 35Б2	-	-	-	-	C245	
Ф1	□		□ 120x5	9.5	-5.0	±2.0	-	C245	
Ф2	L		L 75x50x5	-	-	-	-	C245	
ФГ1	□		□ 120x5	-	-	±4.0	-	C245	
а	C		C 12П	-	-	-	±5.8	C245	
б	C		C 14П	-	-	±2.1	±10	C245	
в	C		C 24П	-	-	±2.8	±37	C245	
г	C		C 30П	-	-	-	±35.8	C245	
д	C		C 40П	-	-	±6.6	±98	C245	
е	I		I 12Б2	-	-	-	±12	C245	
ж	I		I 14Б2	-	-	-	±12.8	C245	
и	I		I 20Б1	-	-	±1.1	±49.7	C245	
к	I		I 30Б2	-	-	-	±67.5	C245	
л	I		I 40Б2	-	-	±5.3	±91.3	C255	
СВ1	Сложный			-	-	-	-	C245	См. примеч. п. 1
СВ2	Сложный			-	-	-	-	C245	См. примеч. п. 1
СВ3	Сложный			-	-	-	-	C245	См. примеч. п. 1
СВ4	Сложный			-	-	-	-	C245	См. примеч. п. 1
СВ5	Сложный			-	-	-	-	C245	См. примеч. п. 1
СВ6	Сложный			-	-	-	-	C245	См. примеч. п. 1
СВ7	Сложный			-	-	-	-	C245	См. примеч. п. 1
СВ8	Сложный			-	-	-	-	C245	См. примеч. п. 1
Б6-5-1	Сложный			-	-	-	-	C255	См. примеч. п. 1
БК6-5-1	Сложный			-	-	-	-	C255	См. примеч. п. 1
ТС6-1	Сложный			-	-	-	-	C245	См. примеч. п. 1
ТС6К-1	Сложный			-	-	-	-	C245	См. примеч. п. 1
ФС-18-1	Сложный			-	-	-	-	-	См. примеч. п. 1
КР	Π		КР70	-	-	-	-	Сталь 63	ГОСТ 4121-96

Местные оси для вертикальных элементов



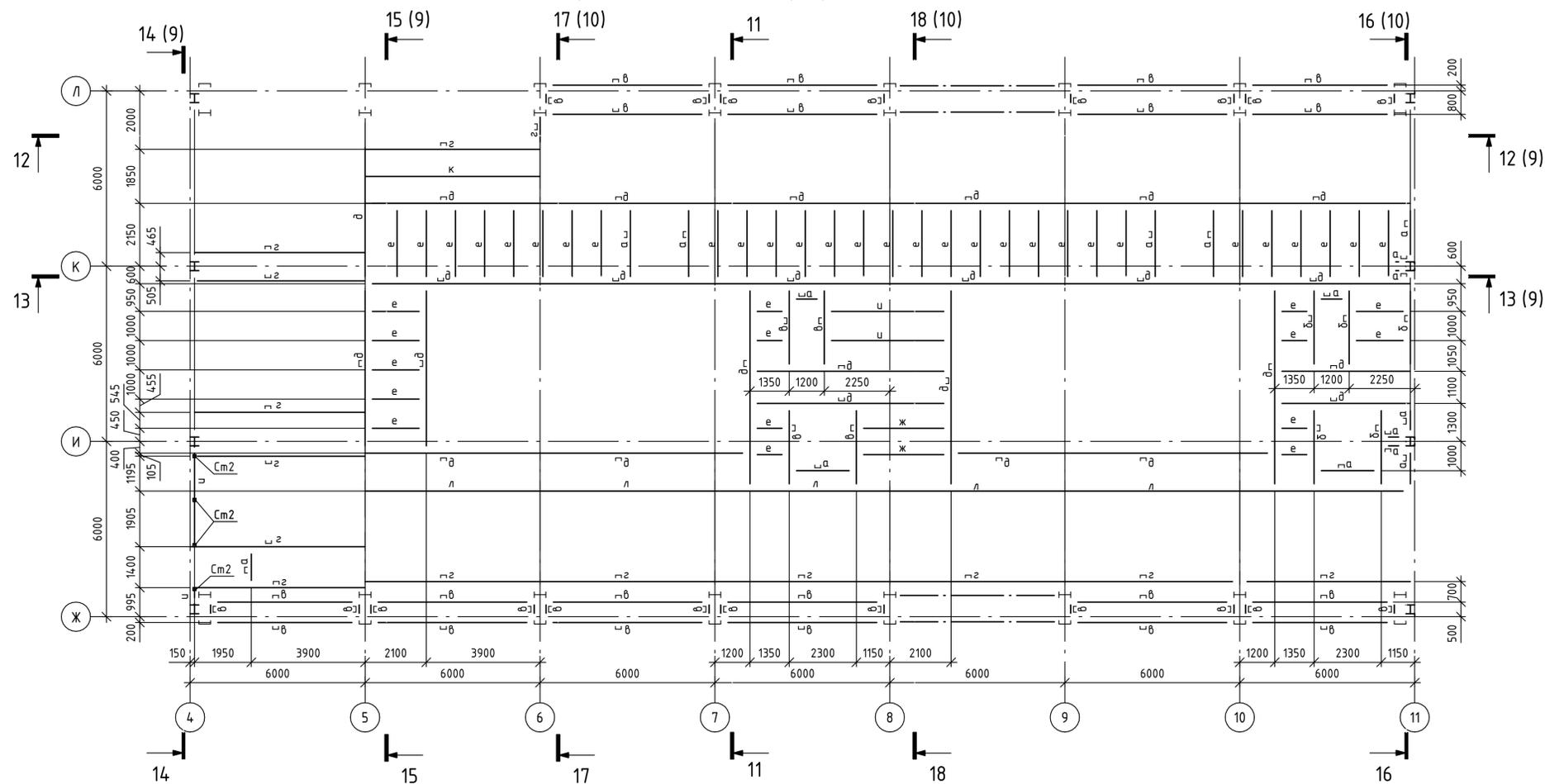
Местные оси для горизонтальных элементов



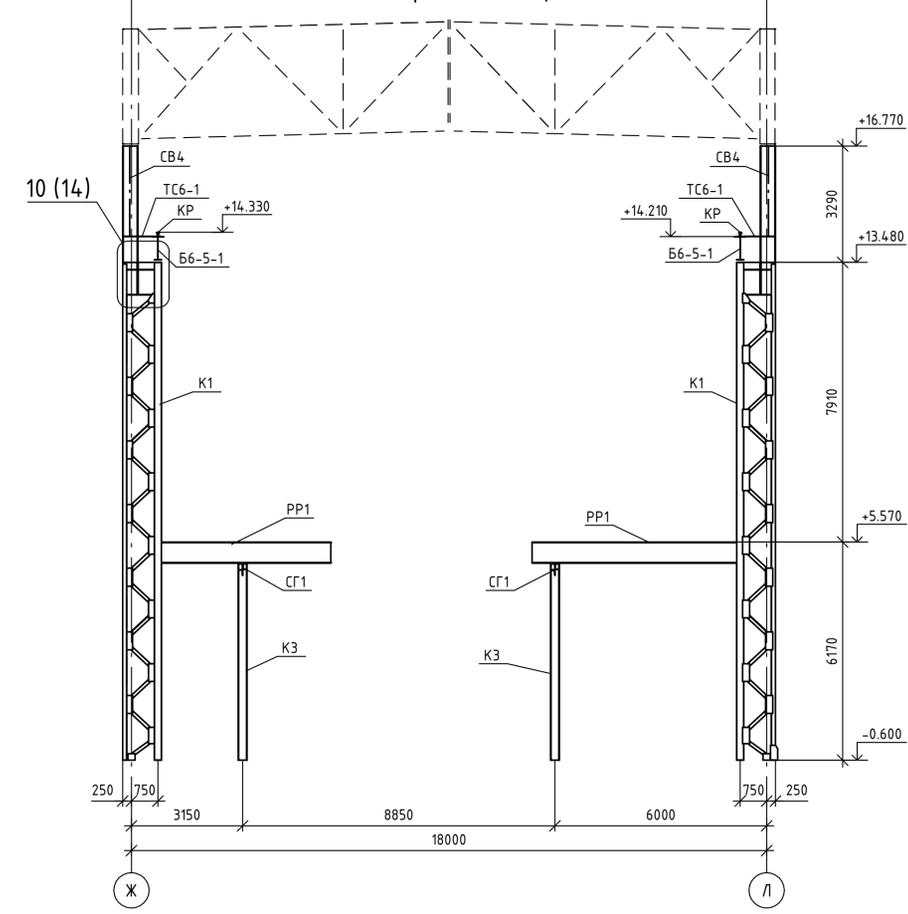
1. Данные конструкции разработаны в 127-53-000-КР4.ГЧ на листах 6, 11, 14, 15.

127-53-000-КР4.ГЧ					
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
Н. контр.	Романова				
Нач. ПКО	Френдак				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стадия	Лист	Листов
План колон и связей на отм. 0.000. Схема расположения ригелей на отм. +6.000			П	7	
ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"					

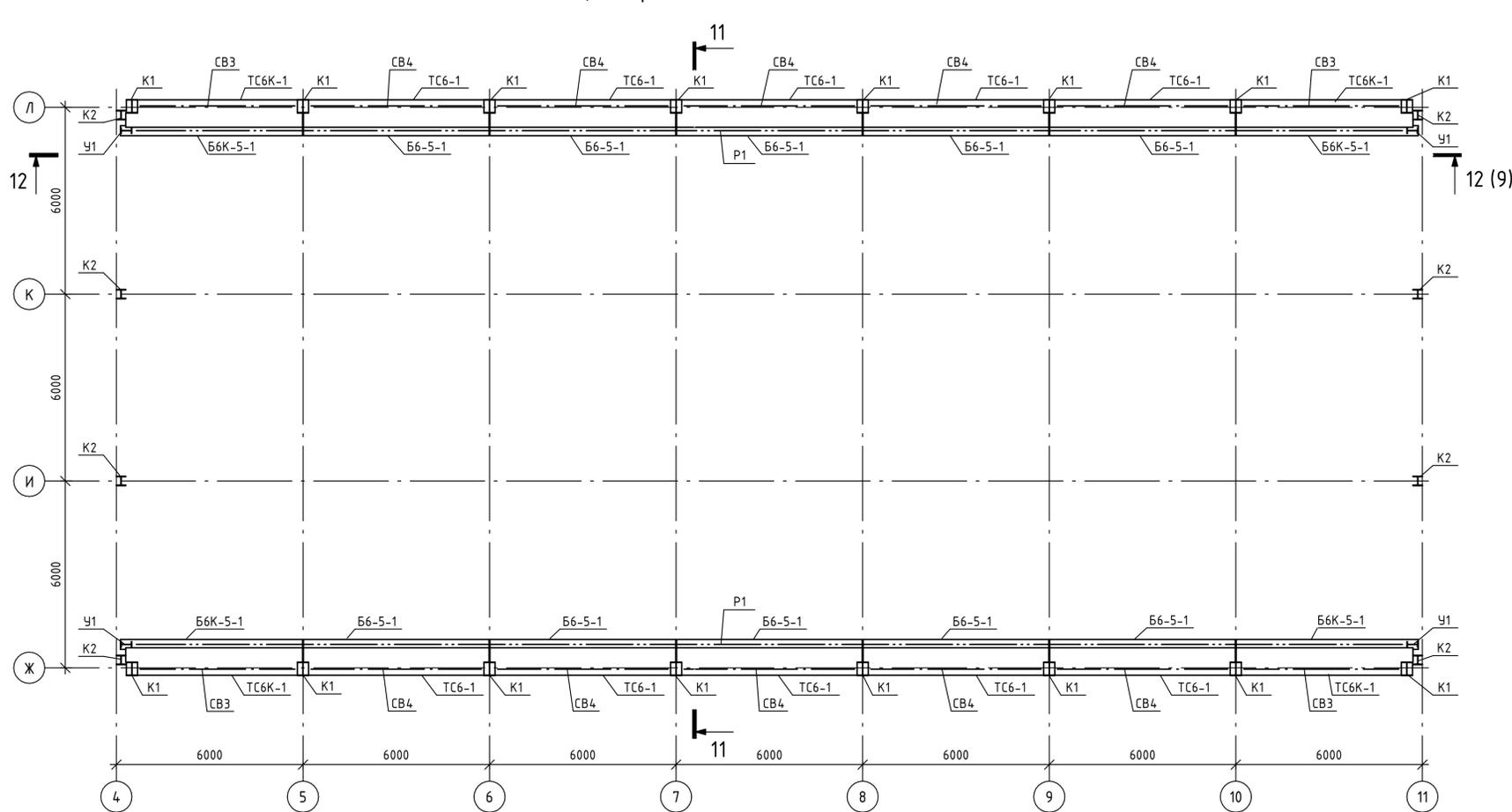
Схема расположения балок перекрытия на отм. +6.000



Разрез 11 - 11 (7, 8)



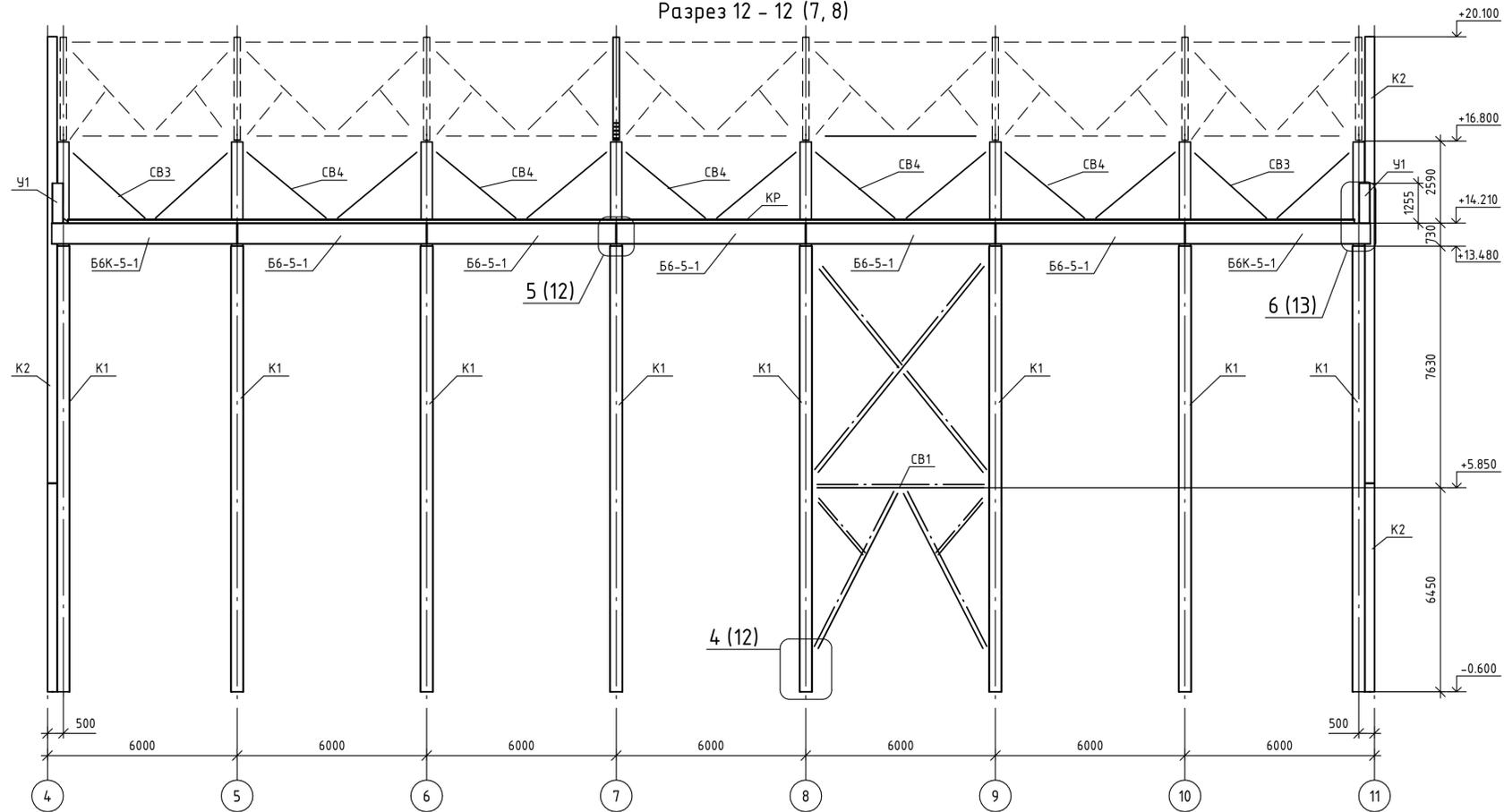
План колонн, подкрановых балок и связей на отм. +14.210



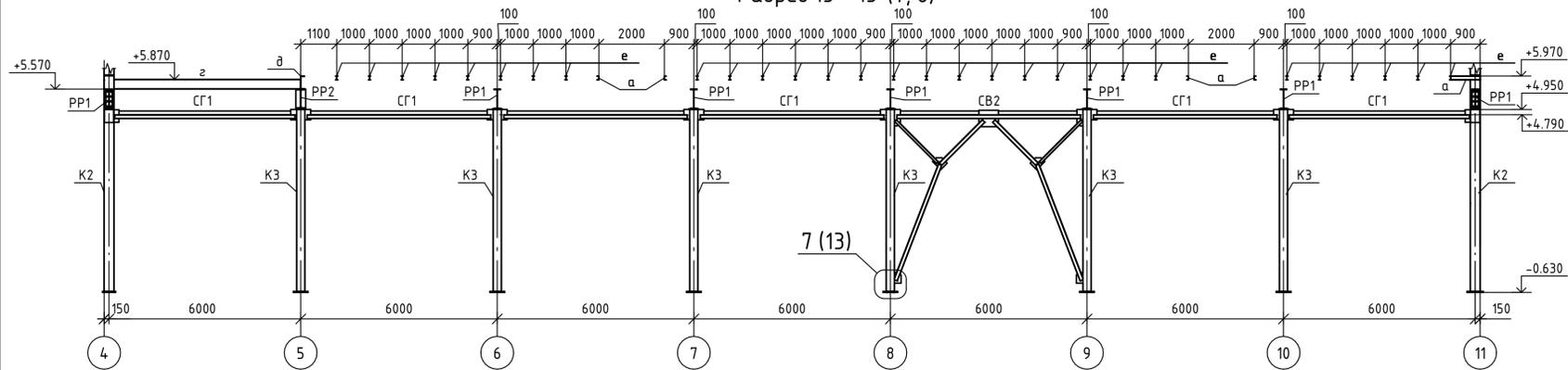
1. Ведомость элементов смотреть лист 7.

127-53-000-КР4.ГЧ					
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)				Стадия	Лист
				П	8
ГИП Романова				ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"	
Н. контр. Френдак				АО "ОХК "УРАЛХИМ"	
Нач. ПКО				формат А1	

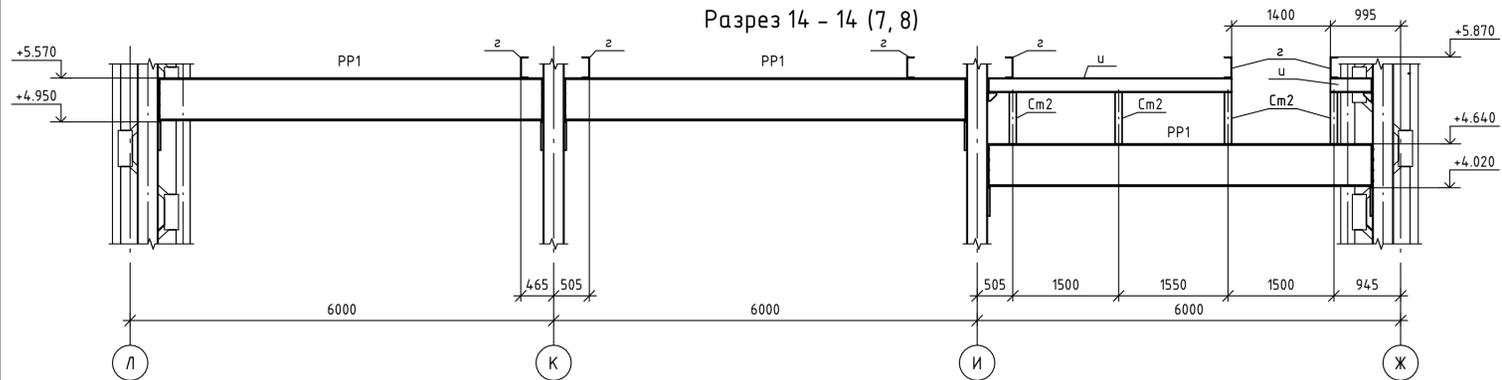
Разрез 12 - 12 (7, 8)



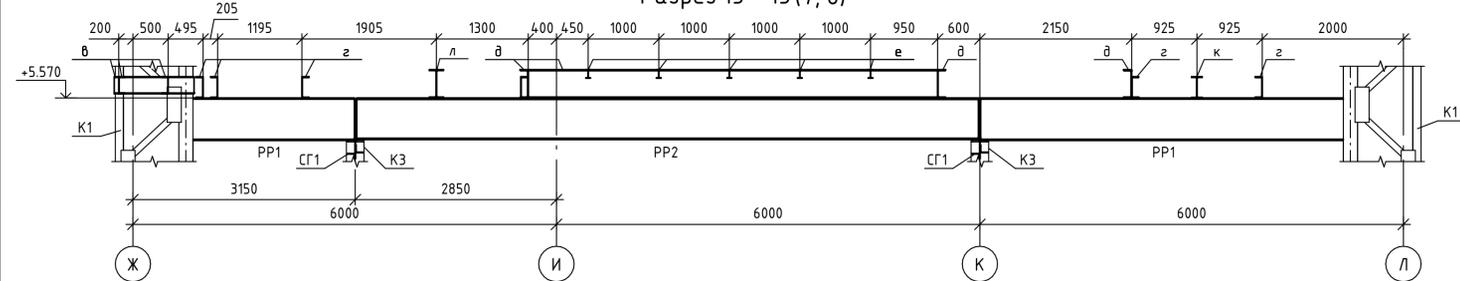
Разрез 13 - 13 (7, 8)



Разрез 14 - 14 (7, 8)



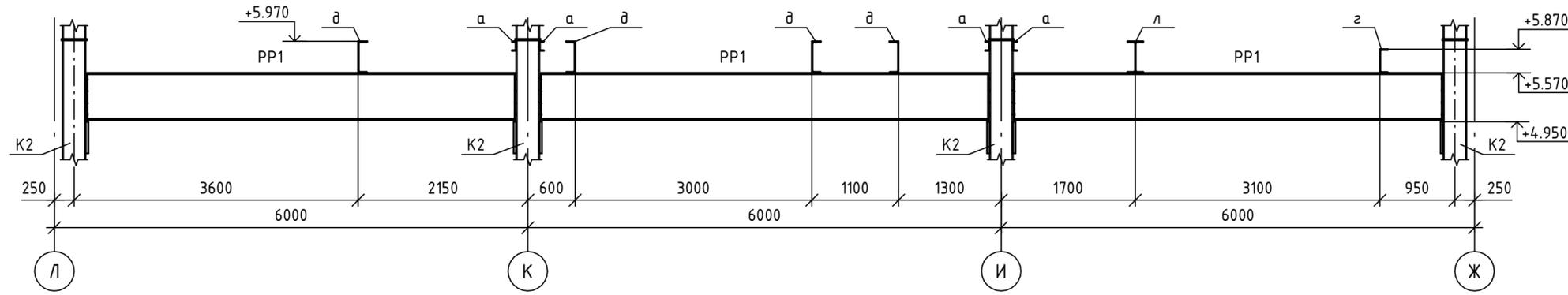
Разрез 15 - 15 (7, 8)



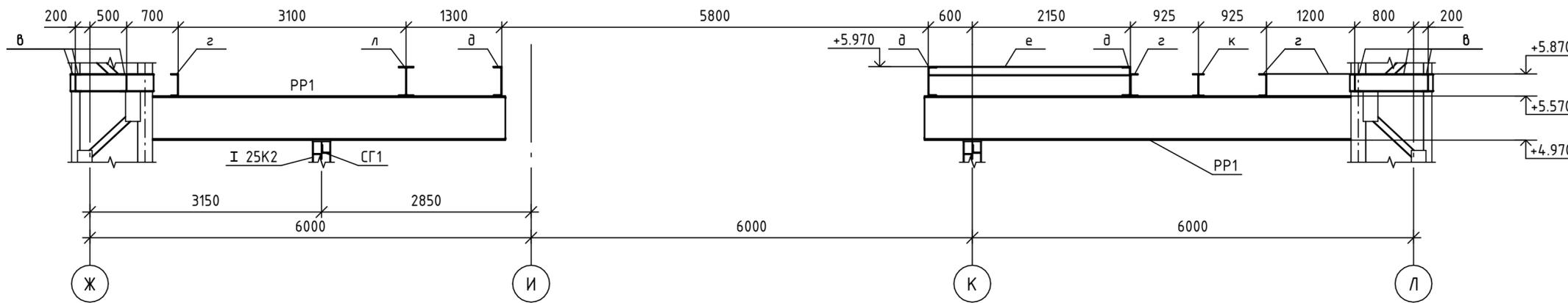
1. Ведомость элементов смотреть лист 7.

127-53-000-КР4.ГЧ					
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Жол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стадия	Лист	Листов
Разрезы 12-12+15-15			П	9	
ГИП	Крупин	ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"			
Н. контр.	Романова				
Нач. ПКО	Френдак				
Формат А1					

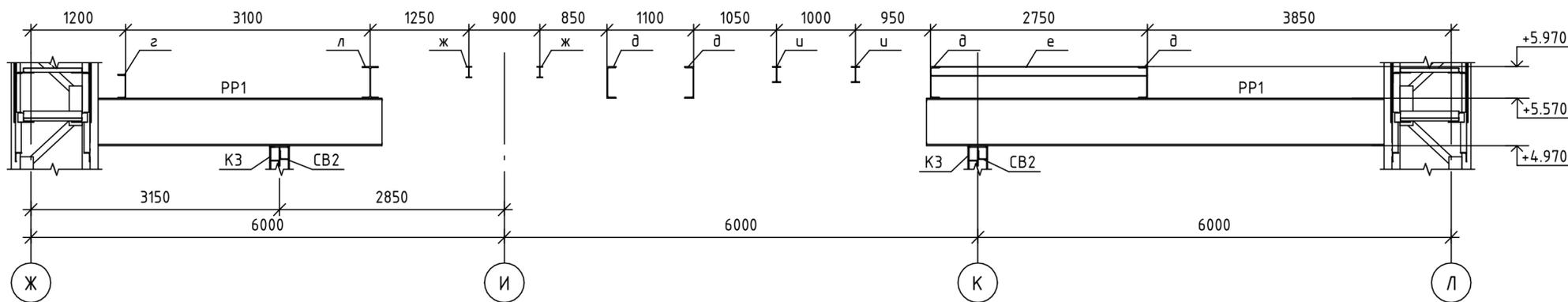
Разрез 16 - 16 (7, 8)



Разрез 17 - 17 (7, 8)



Разрез 18 - 18 (7, 8)

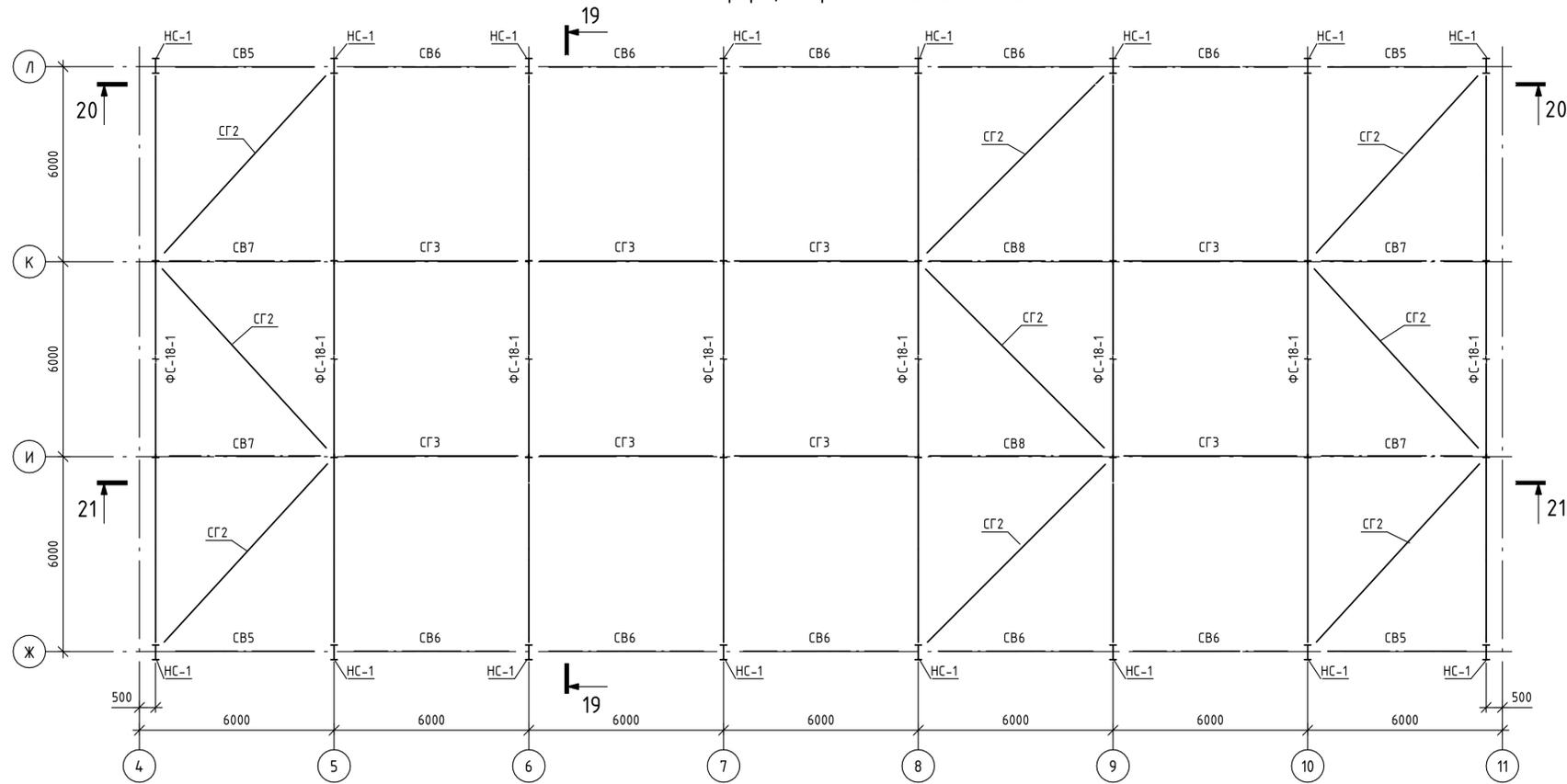


1. Ведомость элементов смотреть лист 7.

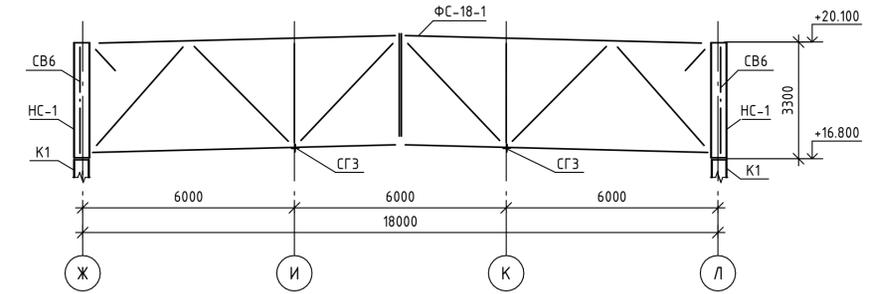
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

127-53-000-КР4.ГЧ						
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Лысков					Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)
Проверил	Хохлов					
ГИП	Крупин					Разрезы 16-16+18-18
Н. контр.	Романова					
Нач. ПКО	Френдак					ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"

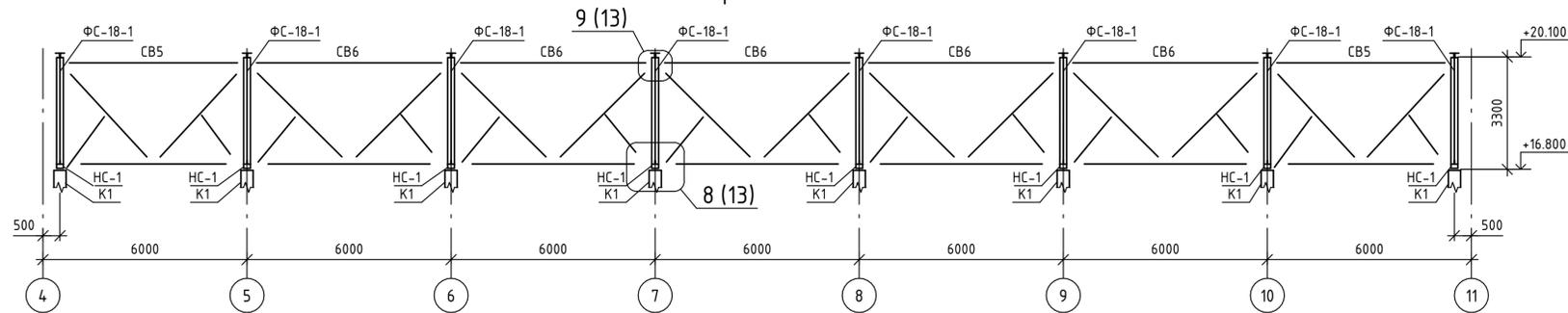
Схема ферм, опорных стоек и связей



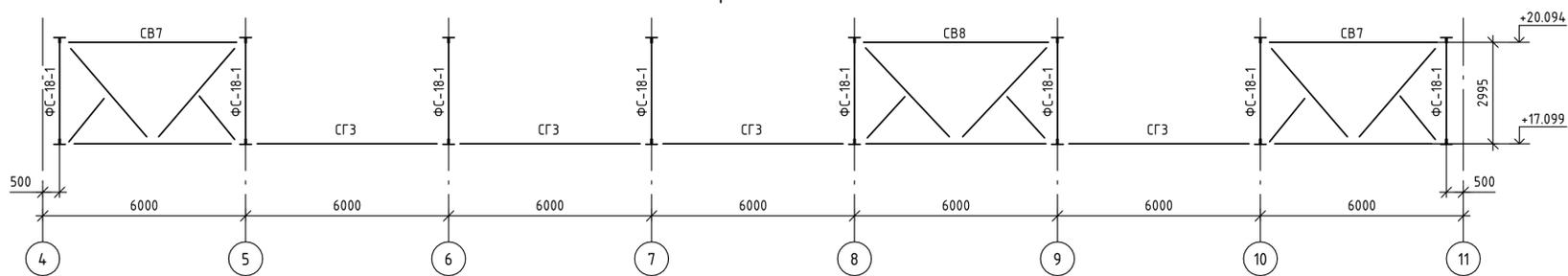
Разрез 19 - 19



Разрез 20 - 20

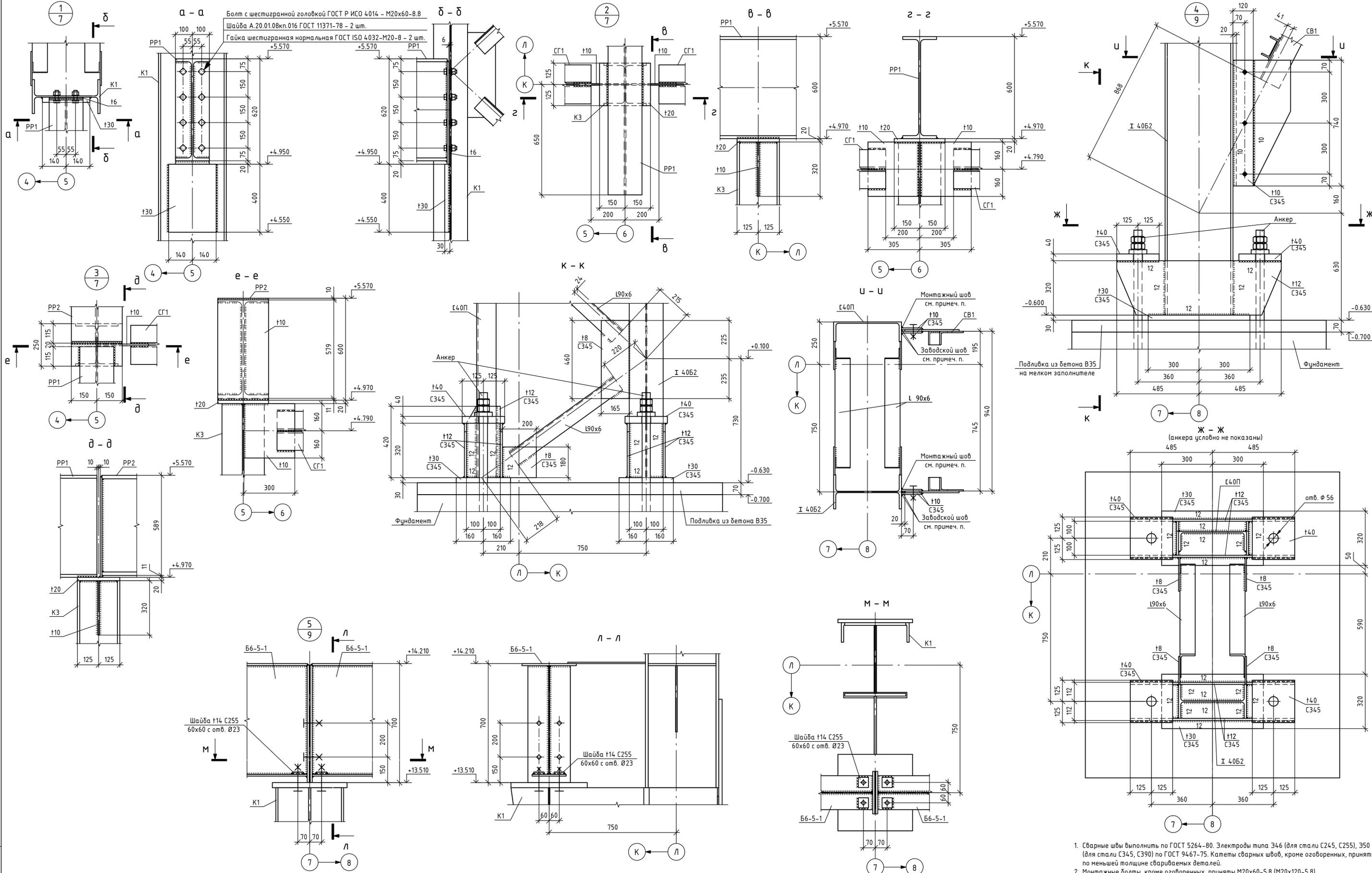


Разрез 21 - 21



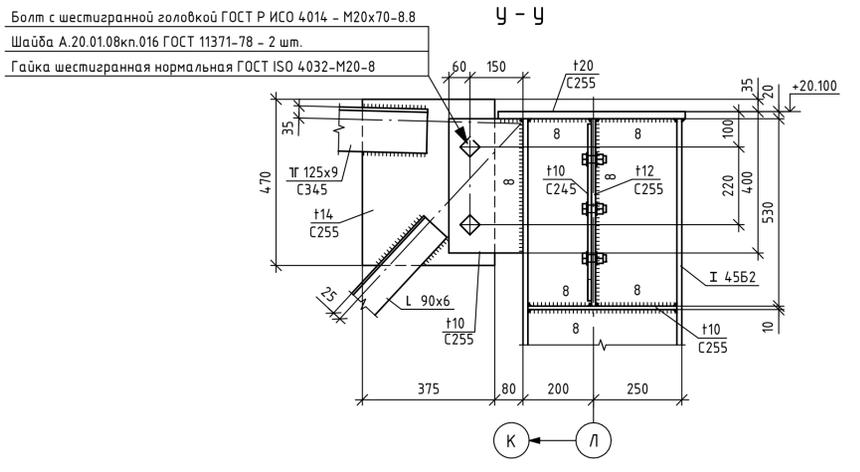
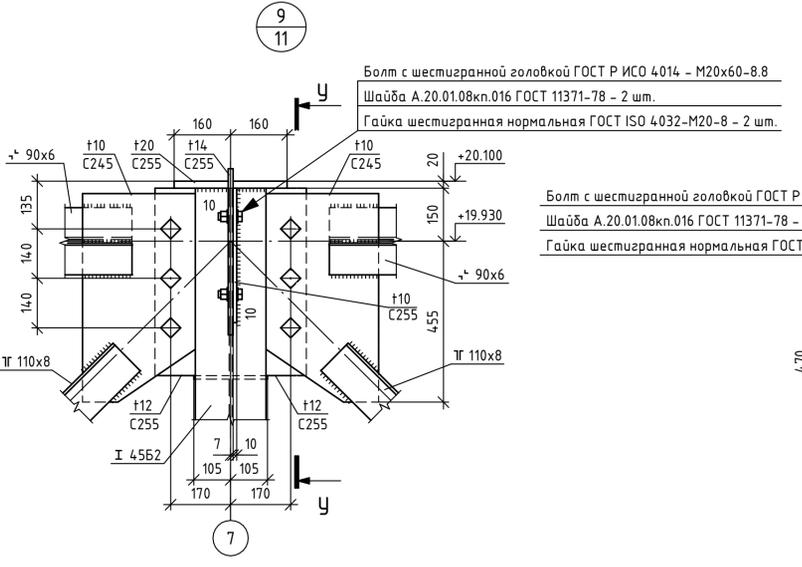
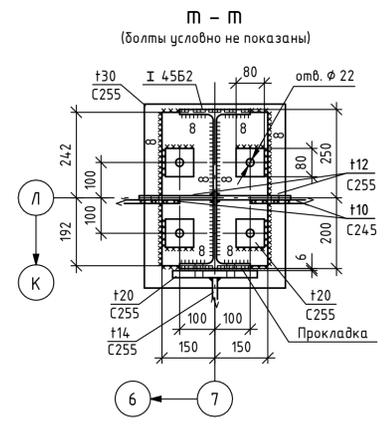
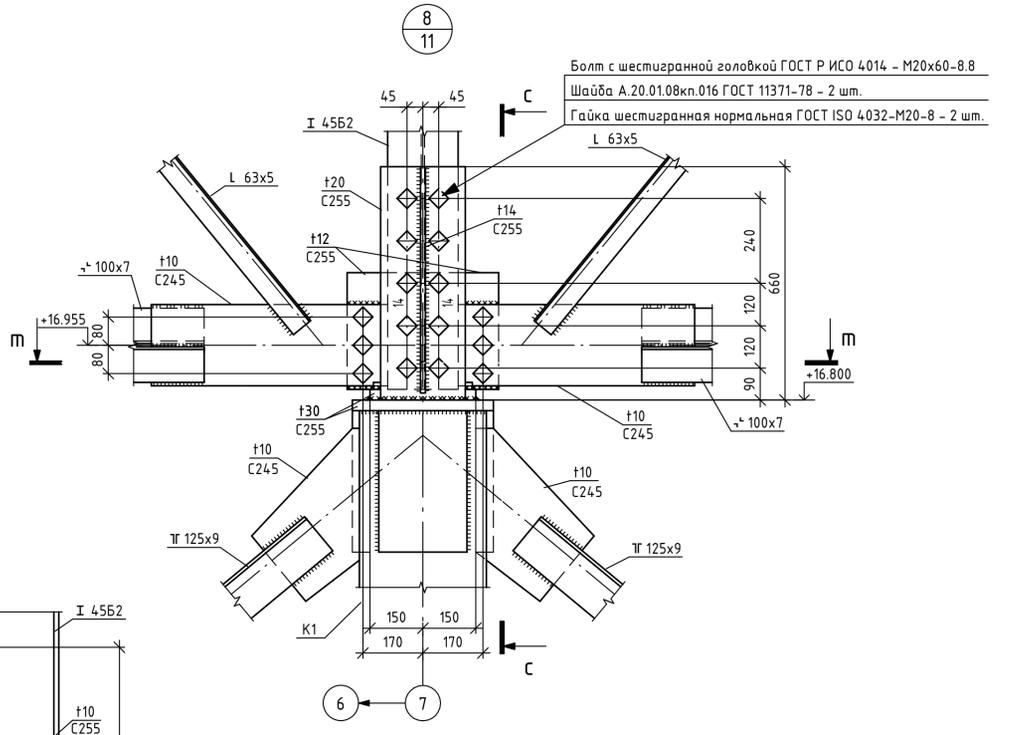
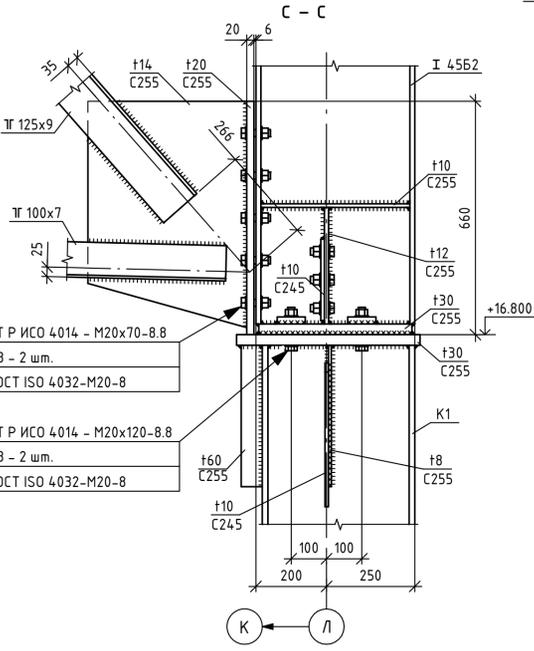
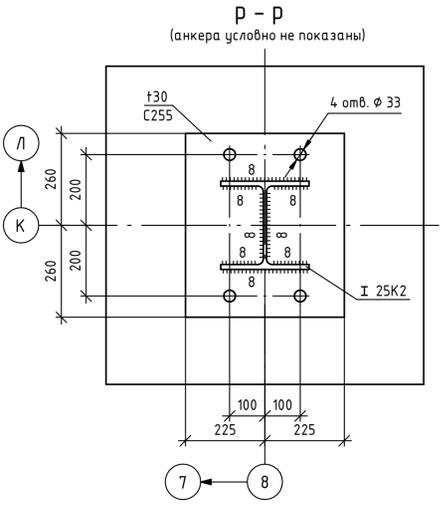
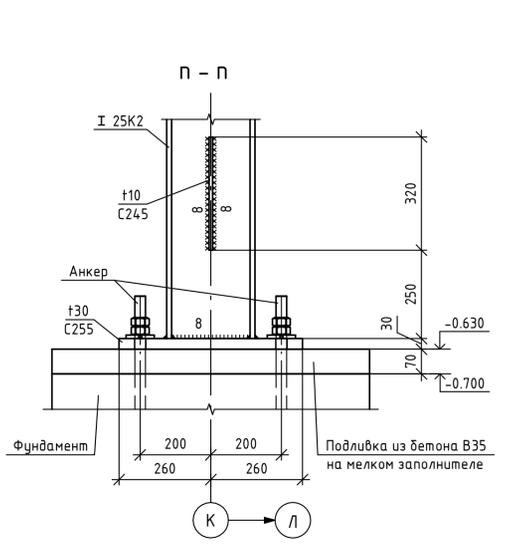
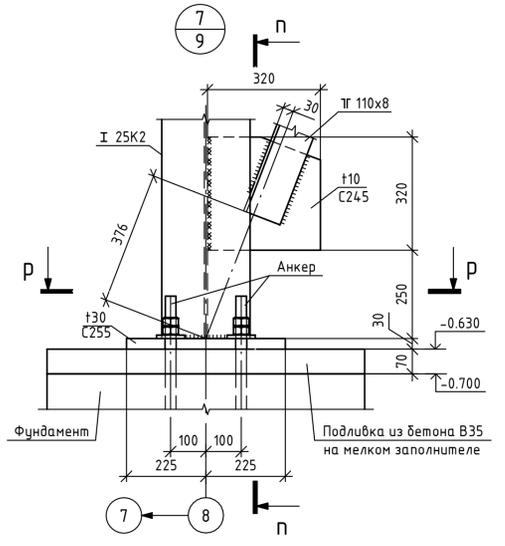
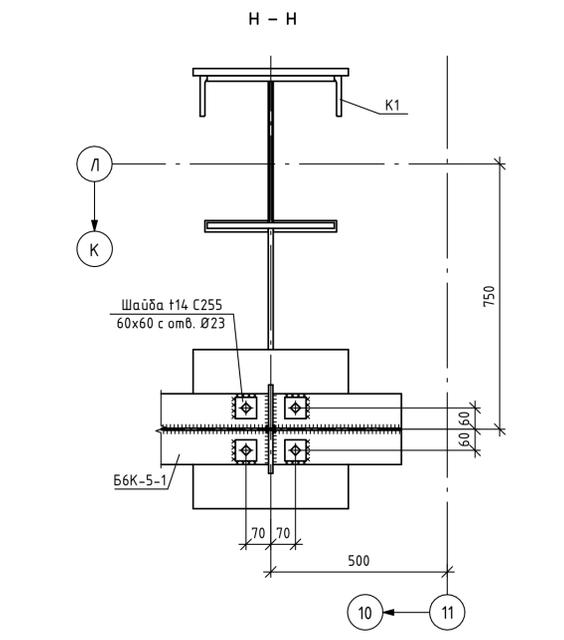
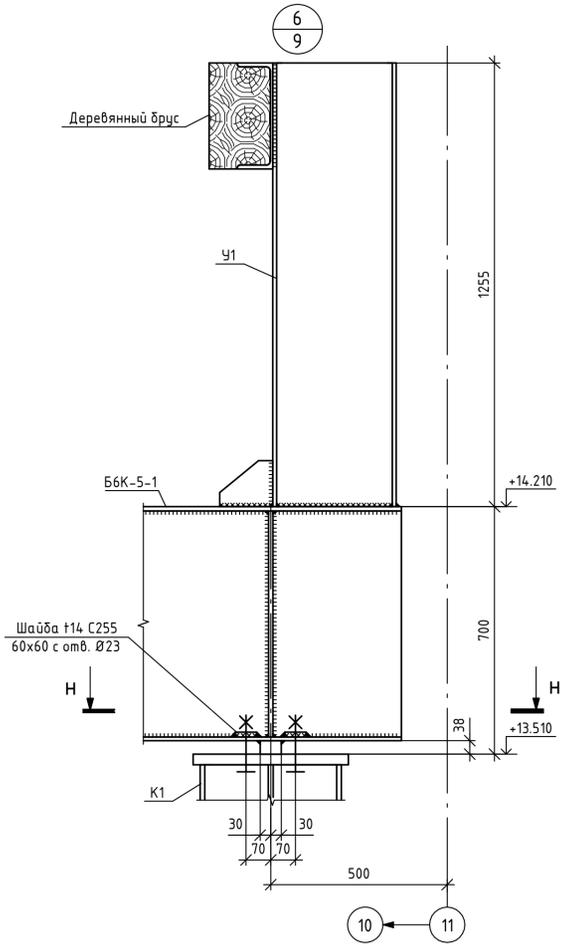
1. Ведомость элементов смотреть лист 7.

						127-53-000-КР4.ГЧ			
						ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Лысков						П	11	
Проверил	Хохлов					Схема ферм, опорных стоек и связей. Разрезы 19-19-21-21	ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"		
ГИП	Крупин						формат А1		
Н. контр.	Романова								
Нач. ПКО	Френдак								



- Сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80. Электроды типа Э46 (для стали С245, С255), Э300 (для стали С345, С390) по ГОСТ 9467-75. Катеты сварных швов, кроме оговоренных, принимать по меньшей толщине свариваемых деталей.
- Монтажные болты, кроме оговоренных, приняты М20x60-5.8 (М20x120-5.8) по ГОСТ Р ИСО 4014-2013, гайки ГОСТ ISO 4032-M20-5, шайбы А.20.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78.

127-53-000-КР4.ГЧ			
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53			
Изм.	Жол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Лысков	Подл.	Дата
Проверил	Хохлов	Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)	
ГИП	Крупин	Стадия	Лист
Н. контр.	Романова	П	12
Нач. ПКО	Френдак	Узлы 1-5	
			ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"
Формат А1			



Болт с шестигранной головкой ГОСТ Р ИСО 4014 - M20x70-8.8  
Шайба А.20.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78 - 2 шт.  
Гайка шестигранная нормальная ГОСТ ISO 4032-M20-8

Болт с шестигранной головкой ГОСТ Р ИСО 4014 - M20x120-8.8  
Шайба А.20.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78 - 2 шт.  
Гайка шестигранная нормальная ГОСТ ISO 4032-M20-8

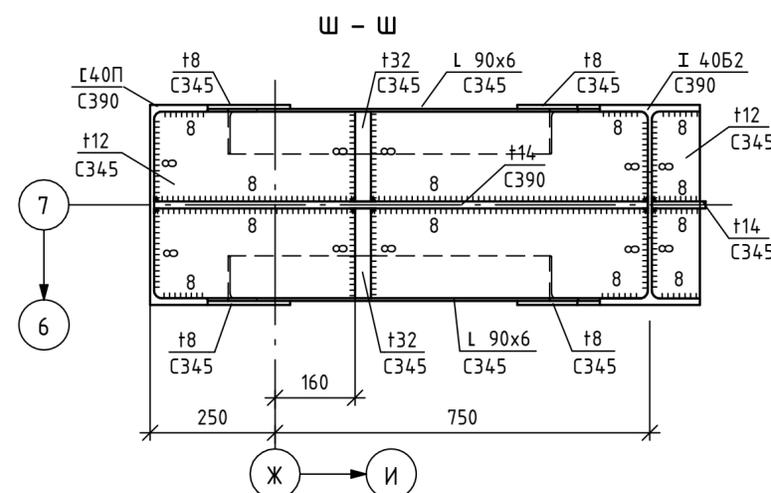
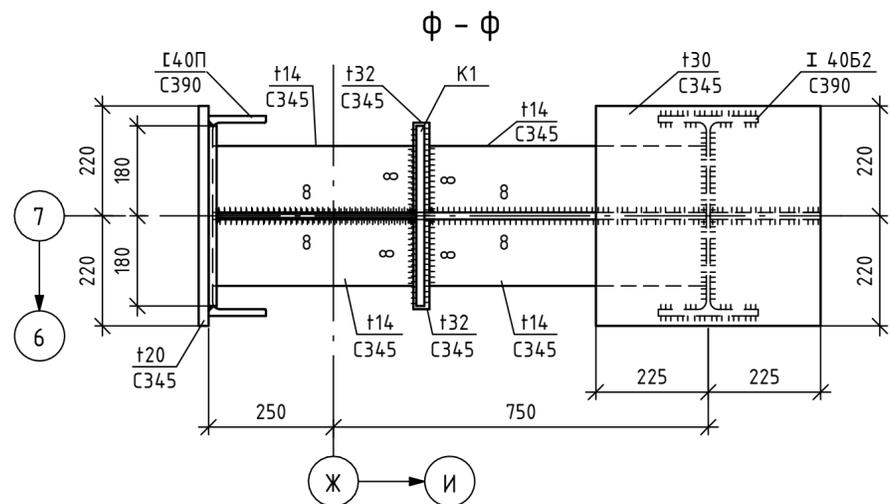
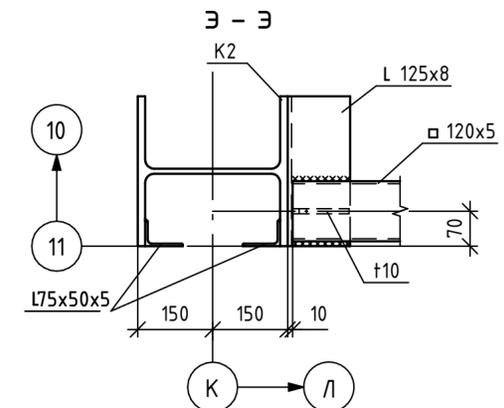
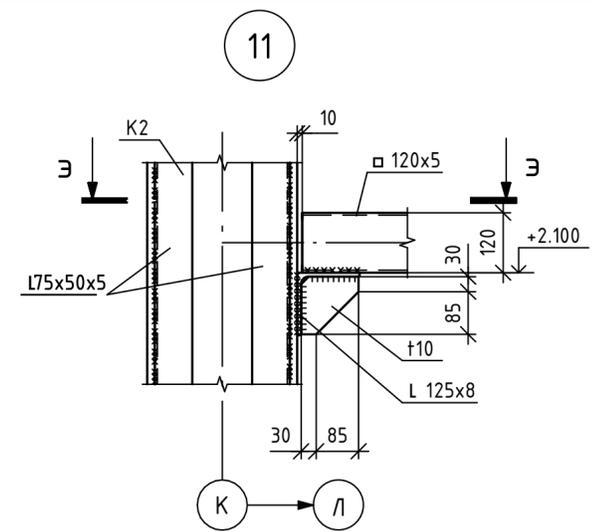
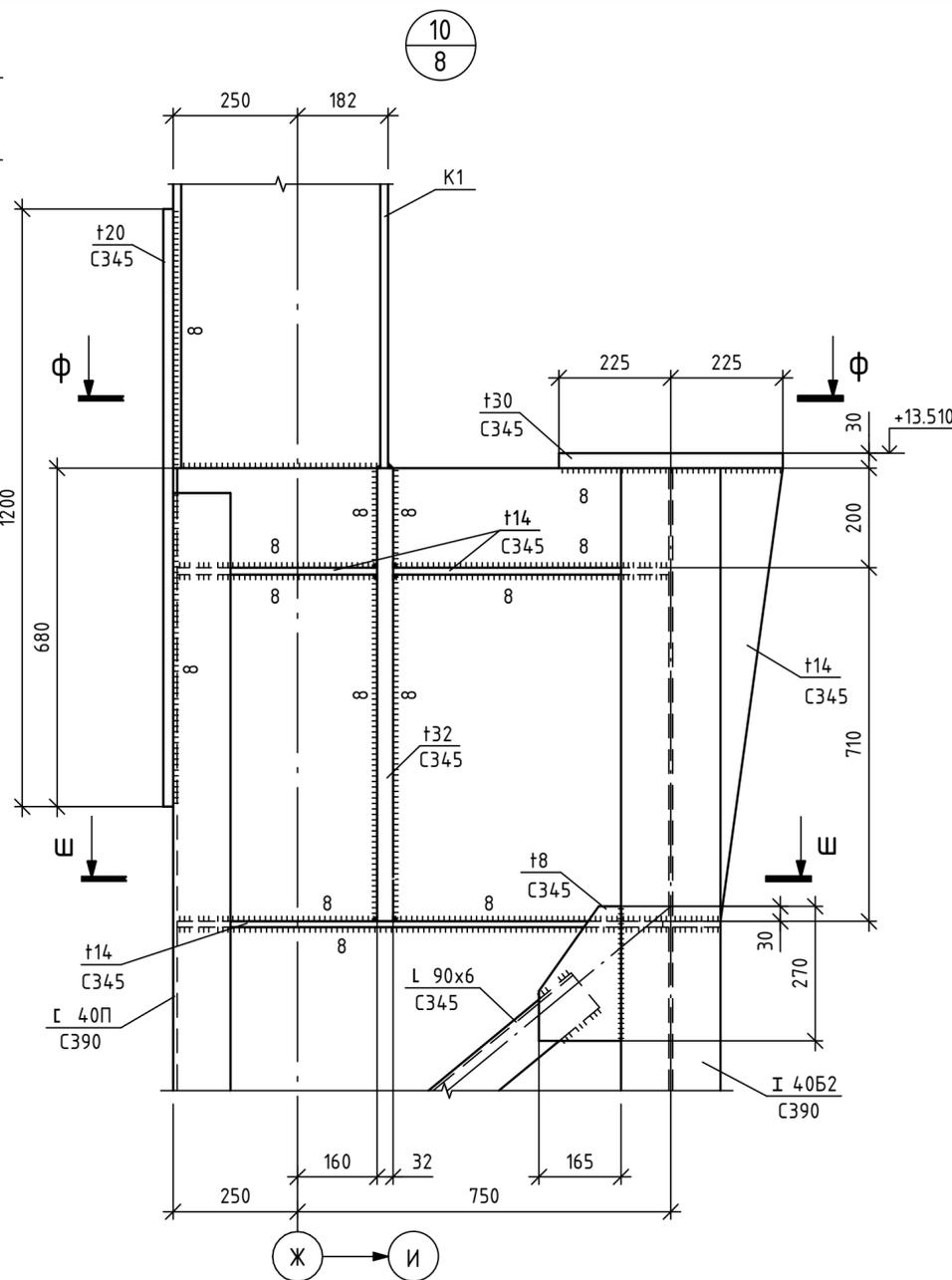
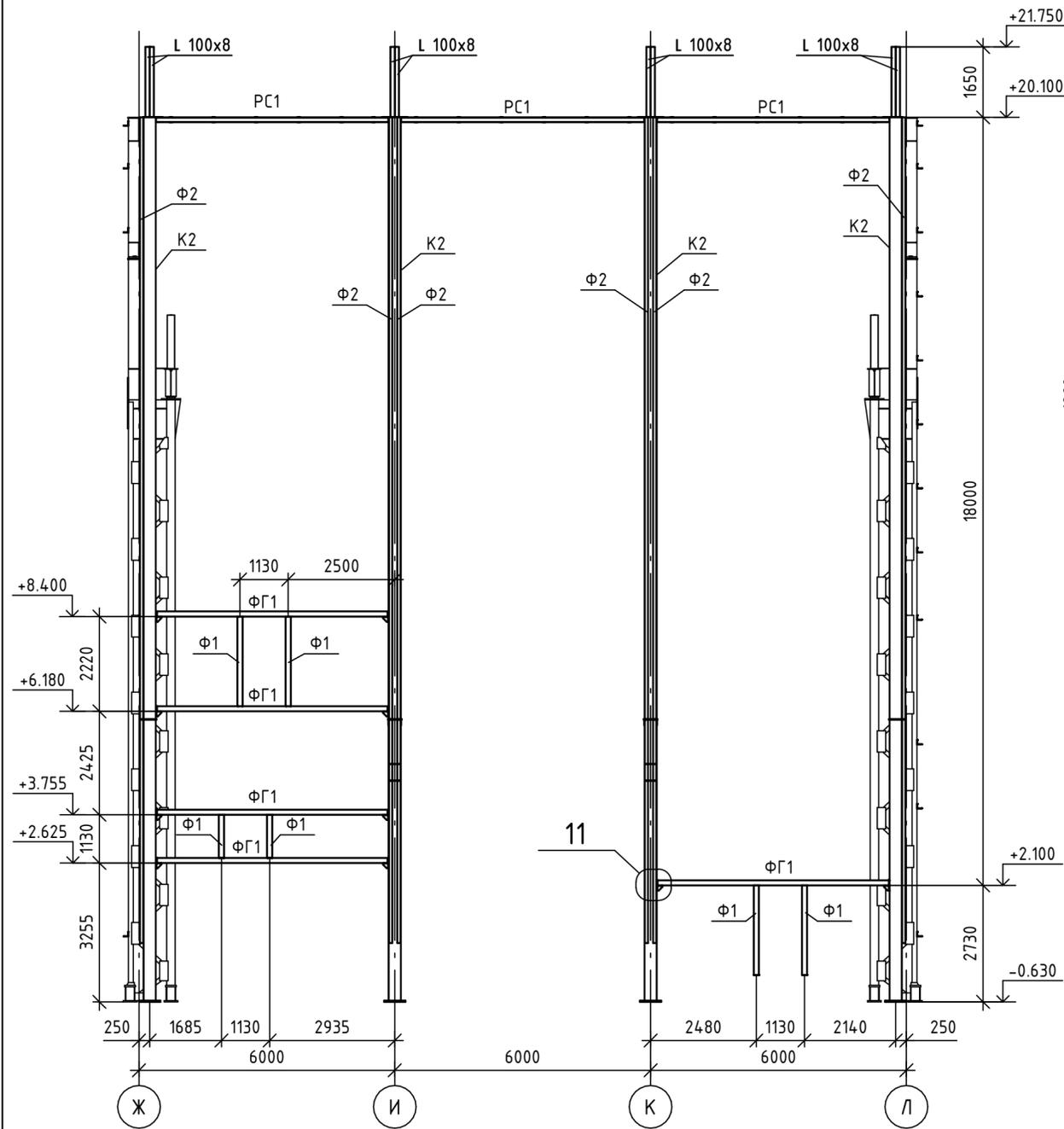
Болт с шестигранной головкой ГОСТ Р ИСО 4014 - M20x60-8.8  
Шайба А.20.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78 - 2 шт.  
Гайка шестигранная нормальная ГОСТ ISO 4032-M20-8 - 2 шт.

Болт с шестигранной головкой ГОСТ Р ИСО 4014 - M20x70-8.8  
Шайба А.20.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78 - 2 шт.  
Гайка шестигранная нормальная ГОСТ ISO 4032-M20-8

1. Монтажные болты, кроме оговоренных, приняты М20х60-5.8 по ГОСТ Р ИСО 4014-2013, гайки ГОСТ ISO 4032-M20-5, шайбы А.20.01.08кп.016 ГОСТ 11371-78.
2. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80. Электроды типа Э46 (для стали С245, С255), Э50 (для стали С345, С390) по ГОСТ 9467-75. Катеты сварных швов, кроме оговоренных, приняты по меньшей толщине свариваемых деталей.

127-53-000-КР4.ГЧ					
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стадия	Лист	Листов
			П	13	
Н. контр. Романова Нач. ПКО Френдак			Узлы 6-9		ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"
формат А1					

Схема расположения элементов фахверка по оси 11

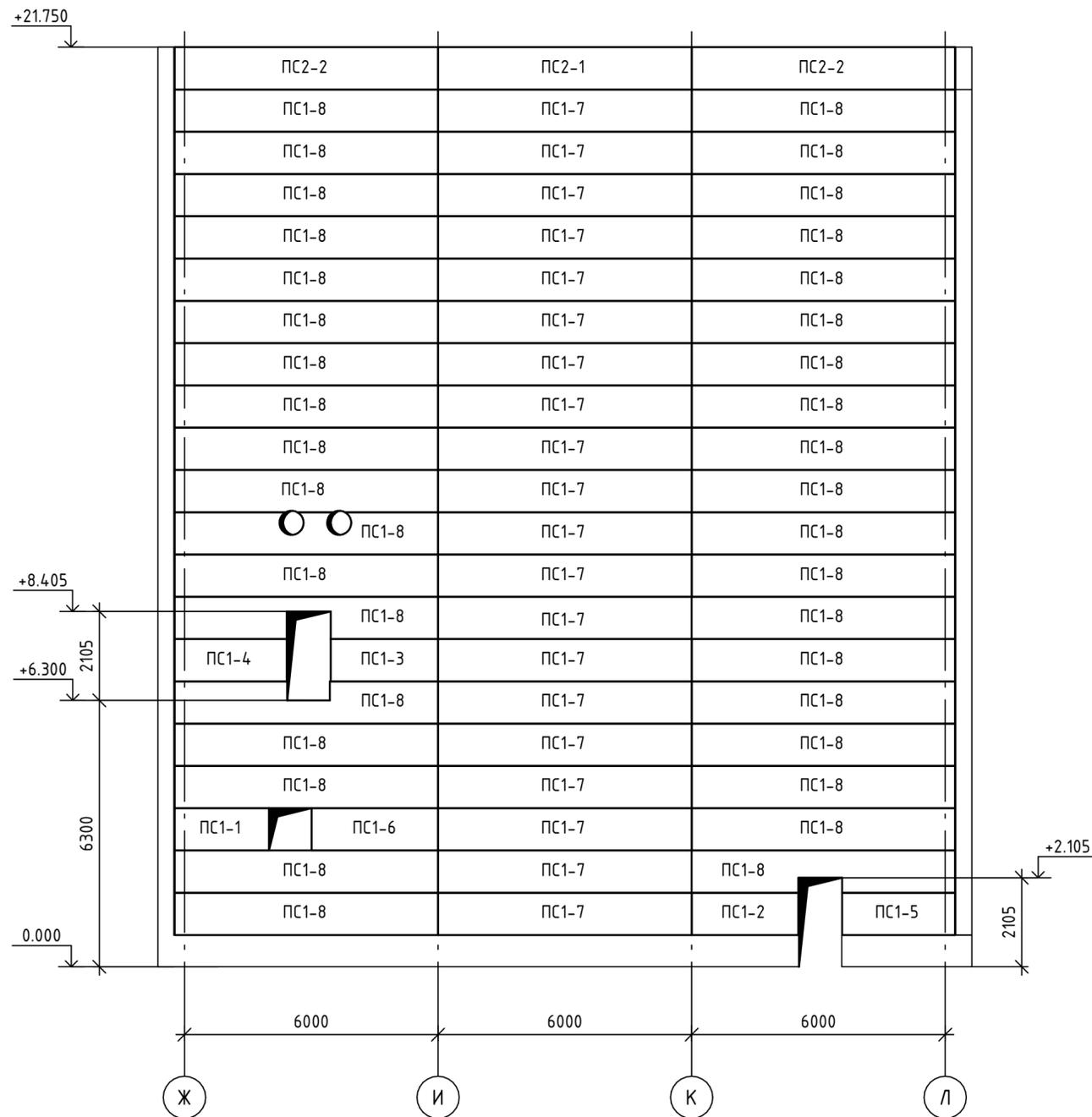


1. Ведомость элементов смотреть лист 7.
2. Сварные швы выполнить по ГОСТ 5264-80. Электроды типа Э46 (для стали С245, С255), Э50 (для стали С345, С390) по ГОСТ 9467-75. Катеты сварных швов, кроме оголовных, принять по меньшей толщине свариваемых деталей.

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

127-53-000-КР4.ГЧ					
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
ГИП	Крупин				
Н. контр.	Романова				
Нач. ПКО	Френдак				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)				Стадия	Лист
Схема расположения элементов фахверка по оси 11. Узлы 10, 11				П	14
				Листов	
				ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"	
формат А2					

### Схема раскладки стеновых панелей по оси 11



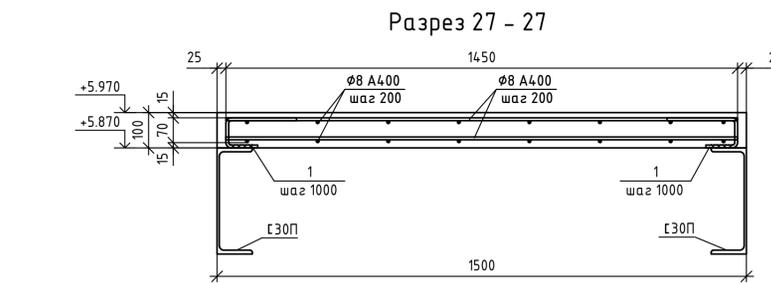
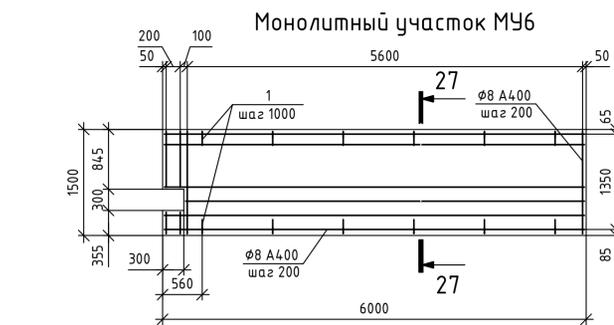
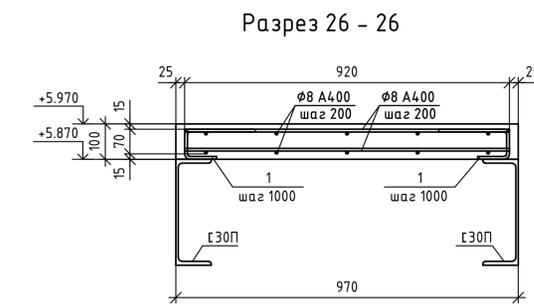
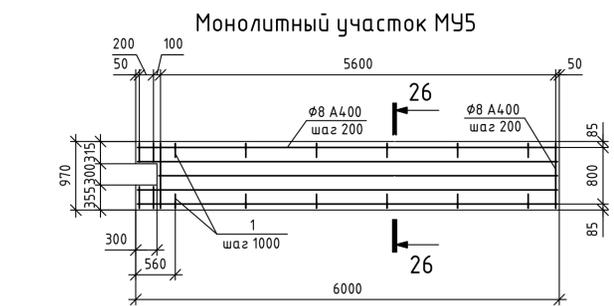
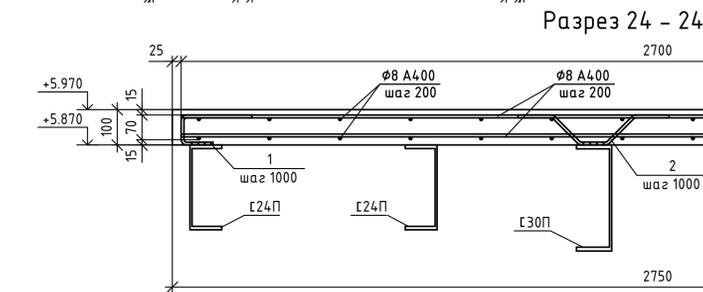
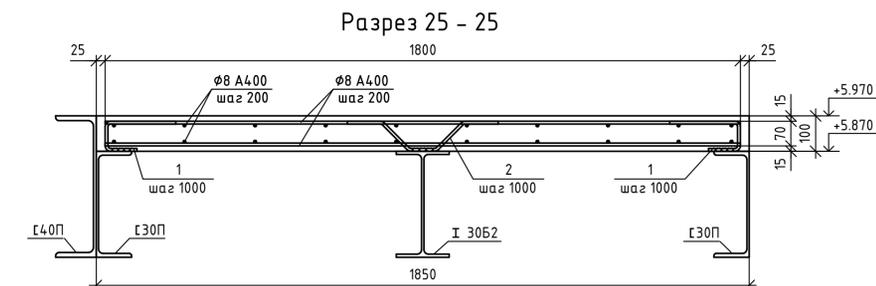
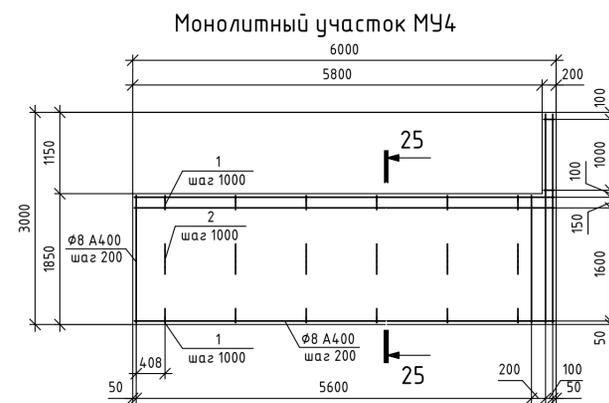
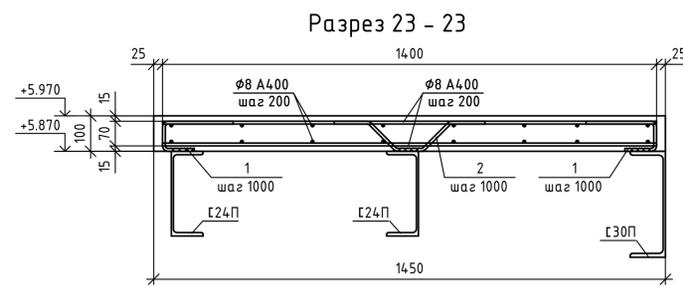
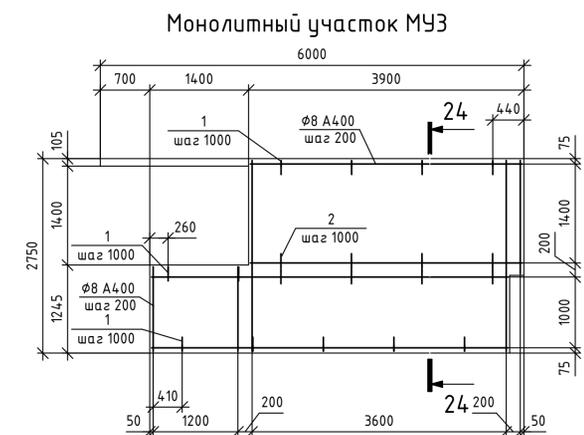
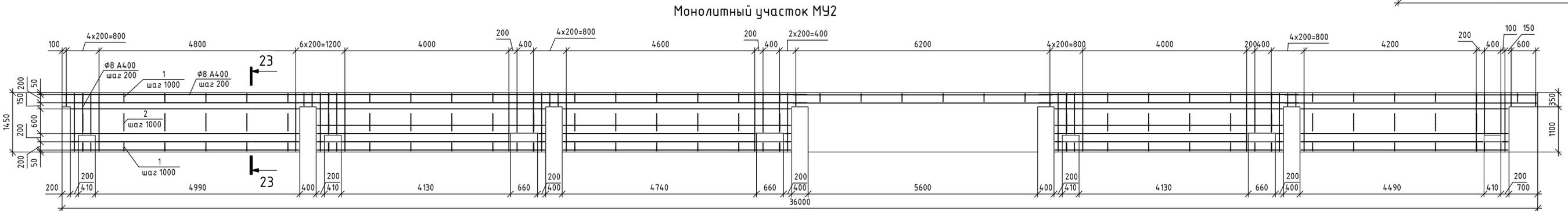
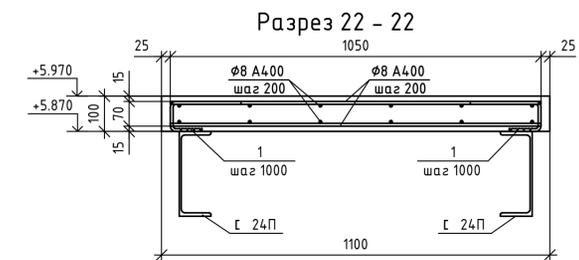
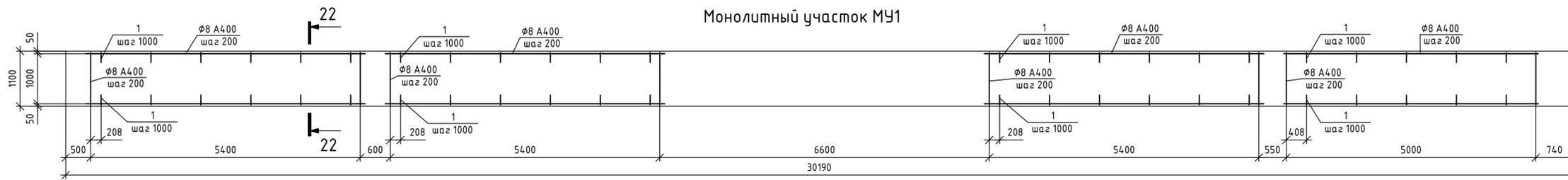
### Спецификация стеновых панелей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед., кг	Примечание
ПС1-1	ГОСТ 32603-2012	Х-ТСП-S-120-1000-Г-Г (ФП-RAL 7000-0.7/УР- RAL 1015-0.7) L= 2230	1		
ПС1-2	ГОСТ 32603-2012	Х-ТСП-S-120-1000-Г-Г (ФП-RAL 7000-0.7/УР- RAL 1015-0.7) L= 2520	1		
ПС1-3	ГОСТ 32603-2012	Х-ТСП-S-120-1000-Г-Г (ФП-RAL 7000-0.7/УР- RAL 1015-0.7) L= 2540	1		
ПС1-4	ГОСТ 32603-2012	Х-ТСП-S-120-1000-Г-Г (ФП-RAL 7000-0.7/УР- RAL 1015-0.7) L= 2650	1		
ПС1-5	ГОСТ 32603-2012	Х-ТСП-S-120-1000-Г-Г (ФП-RAL 7000-0.7/УР- RAL 1015-0.7) L= 2670	1		
ПС1-6	ГОСТ 32603-2012	Х-ТСП-S-120-1000-Г-Г (ФП-RAL 7000-0.7/УР- RAL 1015-0.7) L= 2990	1		
ПС1-7	ГОСТ 32603-2012	Х-ТСП-S-120-1000-Г-Г (ФП-RAL 7000-0.7/УР- RAL 1015-0.7) L= 6000	19		
ПС1-8	ГОСТ 32603-2012	Х-ТСП-S-120-1000-Г-Г (ФП-RAL 7000-0.7/УР- RAL 1015-0.7) L= 6230	35		
ПС2-1	ГОСТ 32603-2012	Х-ТСП-S-120-1000-Г-Г (ФП-RAL 240-40-40-0.7/УР- RAL 1015-0.7) L= 6000	1		
ПС2-2	ГОСТ 32603-2012	Х-ТСП-S-120-1000-Г-Г (ФП-RAL 240-40-40-0.7/УР- RAL 1015-0.7) L= 6230	2		

- Наружное покрытие IV категории: лак ПВДФ(ФП) толщиной 25 мкм, по эмали ПВДФ толщиной 22 мкм, по грунту ПЛ толщиной 12 мкм (общая толщина слоев не менее 59 мкм) с массой цинка на исходном прокате равной 275 г/м<sup>2</sup>. Световая стойкость Ruv - 5. Внутреннее покрытие III категории: Полиуретановая эмаль (УР) толщиной 35 мкм по грунту УР толщиной 25 мкм (общая толщина слоев не менее 60 мкм) с массой цинка на исходном прокате равной 140 г/м<sup>2</sup>.
- Покрытие фасонных элементов аналогично покрытию сэндвич-панелей.
- Самосверлящие шурупы для крепления фасонных элементов из нержавеющей стали.

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

127-53-000-КР4.ГЧ					
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
ГИП	Крупин				
Н. контр.	Романова				
Нач. ПКО	Френдак				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стадия	Лист	Листов
Схема раскладки стеновых панелей по оси 11			П	15	
			ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"		



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			
	Арматура класса А400			Всего
	ГОСТ 34028-2016	Ø6	Ø8	
МУ1	0.0	201.2	201.2	201.2
МУ2	0.0	370.6	370.6	370.6
МУ3	0.0	98.9	98.9	98.9
МУ4	0.0	96.3	96.3	96.3
МУ5	0.0	46.8	46.8	46.8
МУ6	0.0	73.9	73.9	73.9

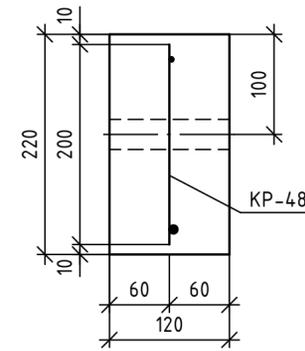
- Монолитные участки выполнить из бетона В20, общий объем бетона 11,1 м³.
- Крестообразное соединение стержней выполняется контактной точечной сваркой с помощью сварочных клещей в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 или вязкой арматуры.

127-53-000-КР4.ГЧ				
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.
Разраб.	Лысков			
Проверил	Хохлов			
Н. контр.	Романова			
Нач. ПКО	Френдак			
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стадия	Лист
Монолитные участки МУ1-МУ6. Разрезы 22-22-27-27			П	16
ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"				

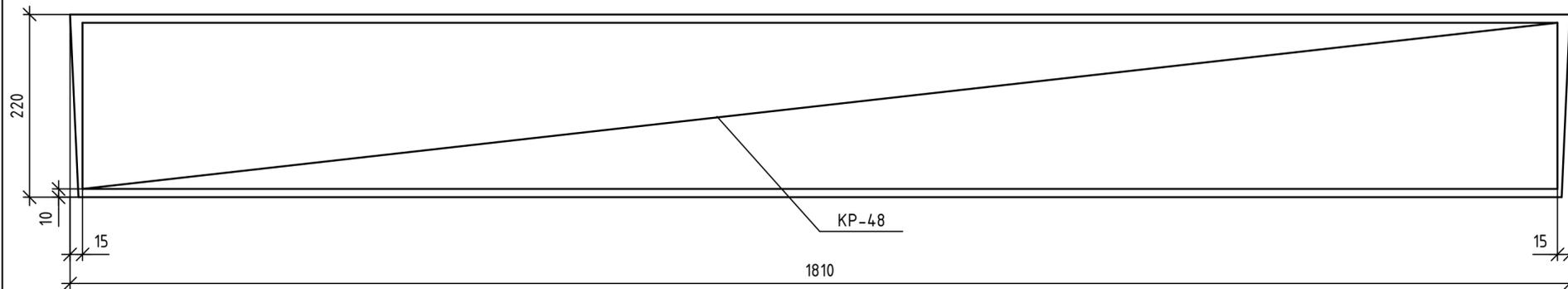
### Перемычка ЗПБ18-8



### Разрез 28 - 28



### Армирование перемычки ЗПБ18-8



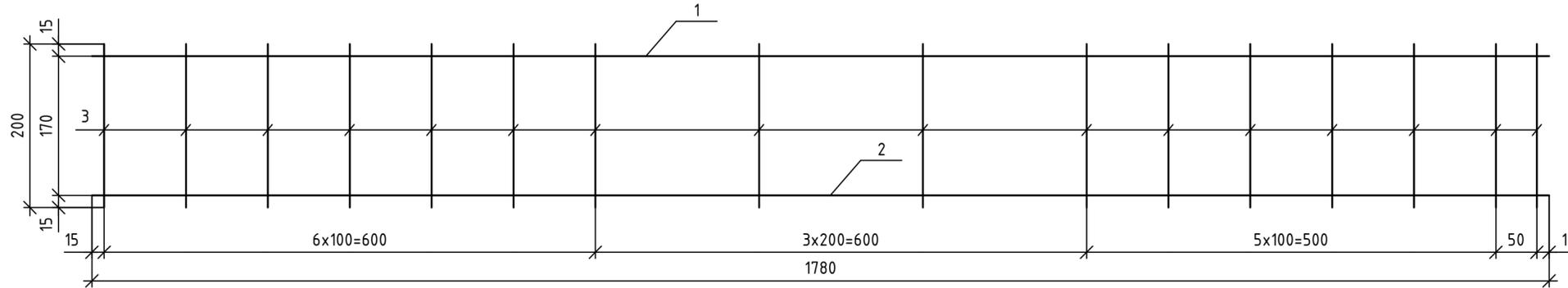
### Спецификация железобетонной перемычки ЗПБ18-8

Марка	Обозначение	Наименование	Кол., шт	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Перемычка ЗПБ18-8</u>		119	
		<u>Сборочные единицы</u>			
КР-48	Данный лист	Каркас КР-48	1	1.18	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В15			0.048 м³

### Спецификация арматурного изделия КР-48

Марка	Поз. дет.	Наименование	Кол., шт	Масса 1 дет., кг	Масса изделий, кг
КР-48	1	Ø4Вр-1, l=1780 ГОСТ 6727-80	1	0.16	1.18
	2	Ø8 А400, l=1780 ГОСТ 5781-82	1	0.70	
	3	Ø4Вр-1, l=200 ГОСТ 6727-80	16	0.02	

### Каркас КР-48

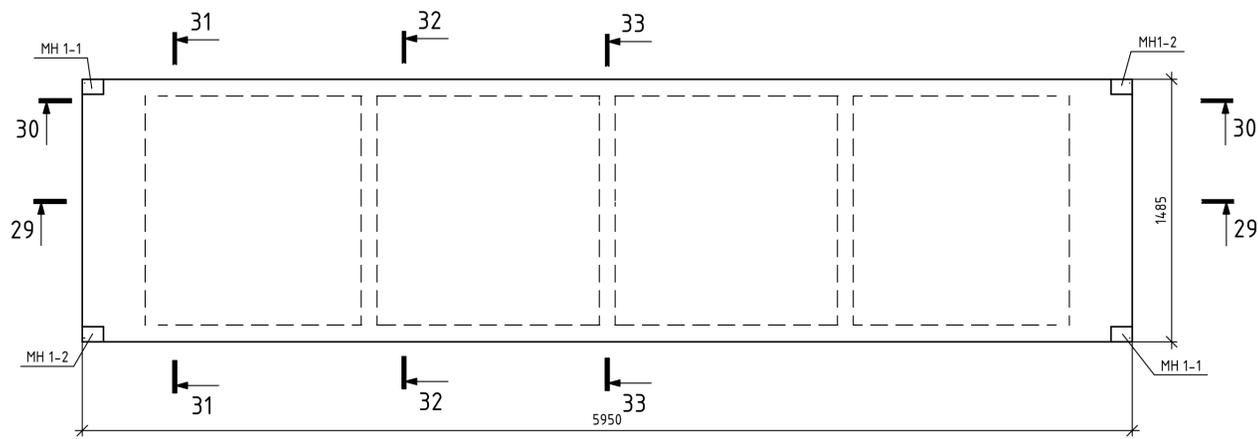


1. Перемычка рассчитана на нормативную нагрузку, равную 670 кг/м.
2. Изготовление плоских каркасов производится с применением контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ Р 57997-2017 и ГОСТ 14.098-2014.

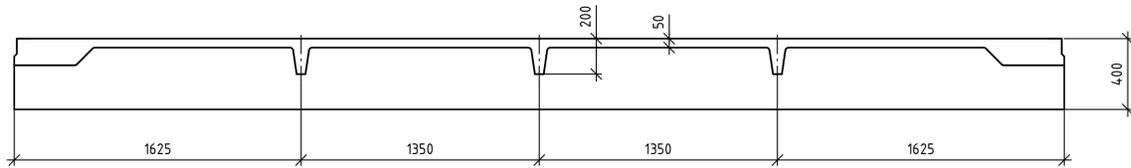
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

						127-53-000-КР4.ГЧ			
						ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Лысков						П	17	
Проверил	Хохлов					Перемычка ЗПБ18-8. Разрез 28-28	ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"		
ГИП	Крутин								
Н. контр.	Романова								
Нач. ПКО	Френдак								

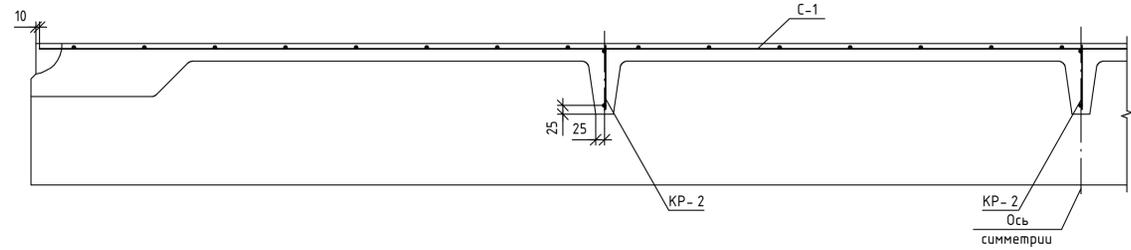
Плита П1



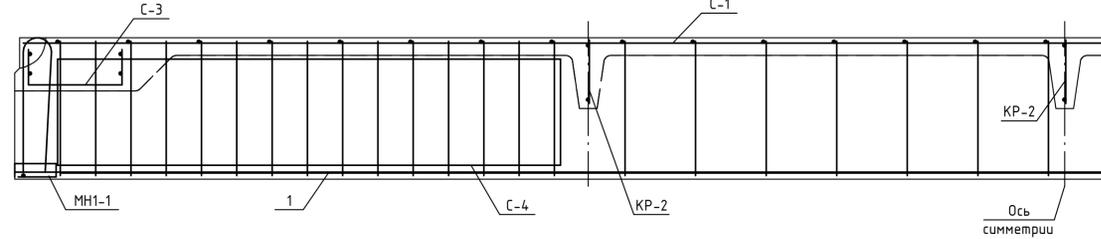
Разрез 29 - 29



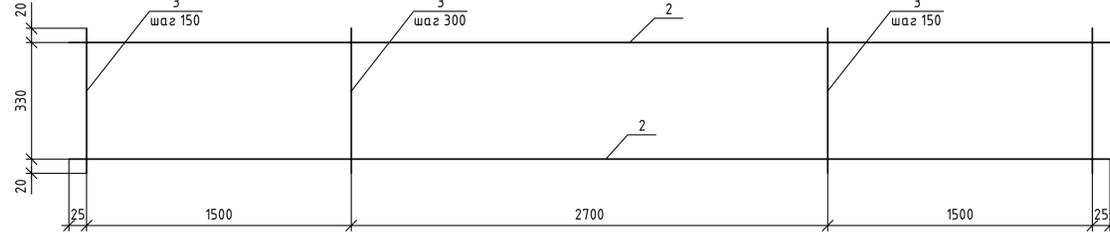
Разрез 29-29 (армирование)



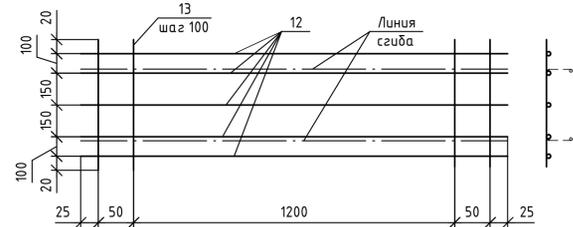
Разрез 30 - 30



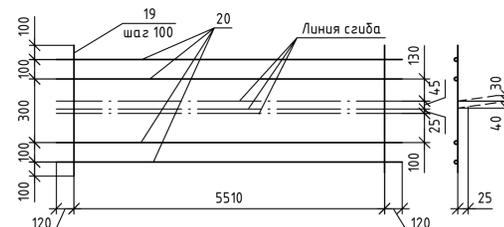
Каркас КР-1



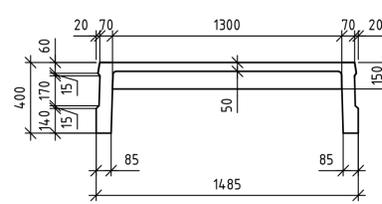
Сетка С-3



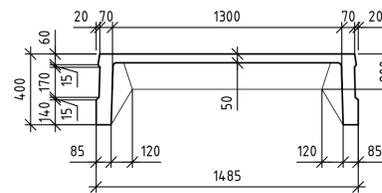
Сетка С-4



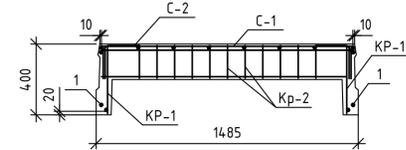
Разрез 31 - 31



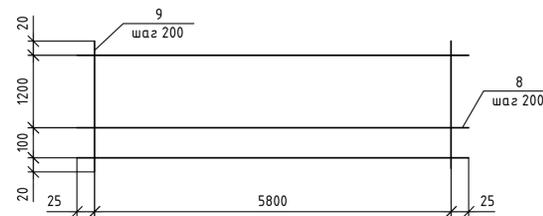
Разрез 32 - 32



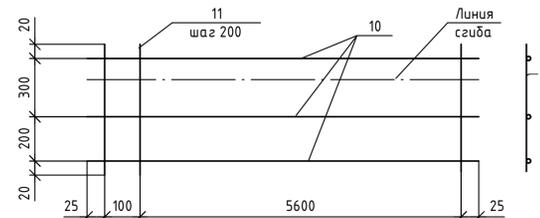
Разрез 33 - 33



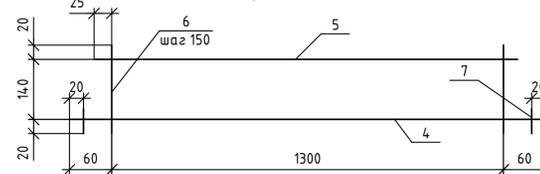
Сетка С-1



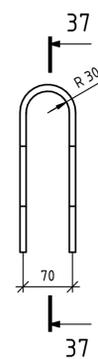
Сетка С-2



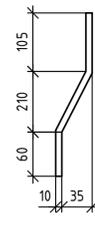
Каркас КР-2



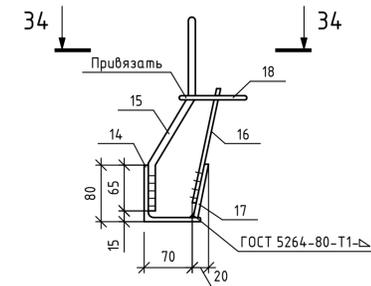
Поз. 15



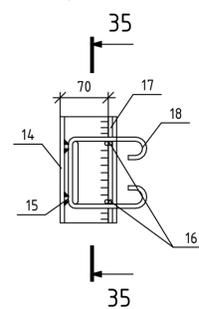
Разрез 37-37



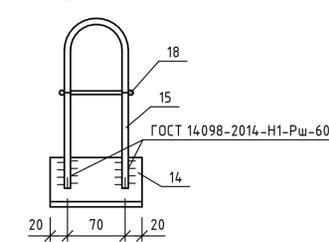
МН1-1 (МН1-2 зеркальное отображение МН1-1)



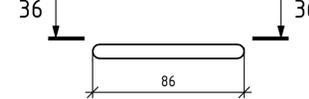
Разрез 34-34



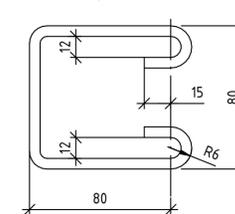
Разрез 35-35



Поз. 18



Разрез 36-36



Спецификация элементов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Примечание
		<b>Плита П1</b>	41	2400	
		<b>Сборочные единицы</b>			
КР-1	Данный лист	Каркас КР-1	2	6.10	
КР-2	То же	Каркас КР-2	3	2.00	
С-1	"	Сетка С-1	1	7.76	
С-2	"	Сетка С-2	2	3.00	
С-3	"	Сетка С-3	2	2.25	
С-4	"	Сетка С-4	4	2.20	
МН1-1	"	Изделие закладное МН1-1	2	2.25	
МН1-2	"	Изделие закладное МН1-2	2	2.25	
		<b>Детали</b>			
1	ГОСТ 5781-82	Ø20 А600, l=6000	2	14.82	
		<b>Материалы</b>			
		Бетон В25			0.95 м³
		<b>Каркас КР-1</b>		6.10	
		<b>Детали</b>			
2	ГОСТ 6727-80	Ø8 АIII, l=5750	2	2.30	
3	То же	Ø5 Вр-1, l=370	30	0.05	
		<b>Каркас КР-2</b>		2.00	
		<b>Детали</b>			
4	ГОСТ 5781-82	Ø12 АIII, l=1420	1	1.30	
5	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, l=1350	1	0.20	
6	То же	Ø5 Вр-1, l=180	14	0.03	
7	ГОСТ 5781-82	Ø12 АIII, l=50	2	0.04	
		<b>Сетка С-1</b>		7.76	
		<b>Детали</b>			
8	ГОСТ 6727-80	Ø4 Вр-1, l=5850	8	0.52	
9	То же	Ø4 Вр-1, l=1340	30	0.12	
		<b>Сетка С-2</b>		3.00	
		<b>Детали</b>			
10	ГОСТ 6727-80	Ø4 Вр-1, l=5750	3	0.50	
11	То же	Ø4 Вр-1, l=540	30	0.05	
		<b>Сетка С-3</b>		2.25	
		<b>Детали</b>			
12	ГОСТ 6727-80	Ø6 АIII, l=1350	5	0.30	
13	То же	Ø4 Вр-1, l=540	15	0.05	
		<b>Изделие закладное МН1-1 (МН1-2)</b>		2.25	
		<b>Детали</b>			
14	ГОСТ 8509-93	L80x6, l=120	1	0.90	
15	ГОСТ 5781-82	Ø10 Ас300, l=800	1	0.50	
16	То же	Ø8 А400, l=310	2	0.20	
17	ГОСТ 19903-2015	-6x72x120	1	0.40	
18	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, l=330	1	0.05	
		<b>Сетка С-4</b>		2.20	
		<b>Детали</b>			
19	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, l=700	14	0.10	
20	То же	Ø5 Вр-1, l=1340	4	0.20	

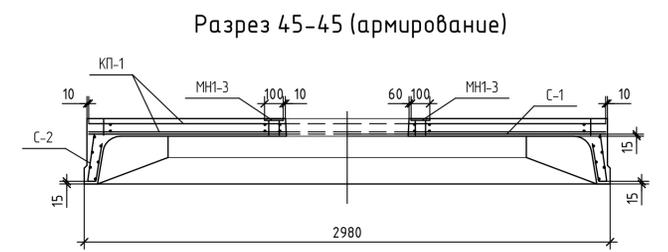
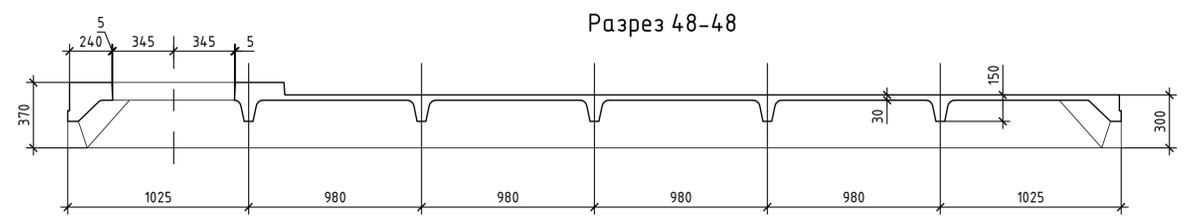
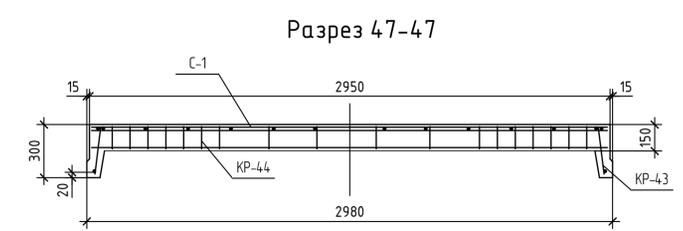
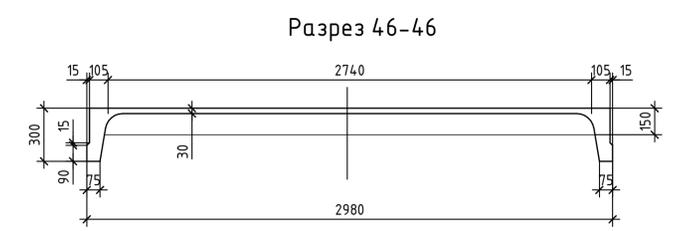
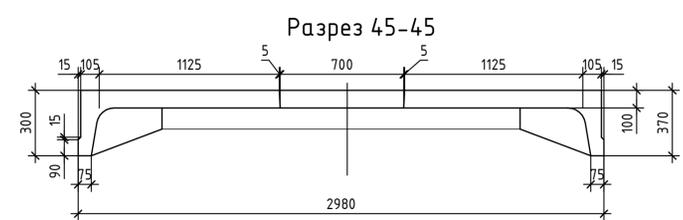
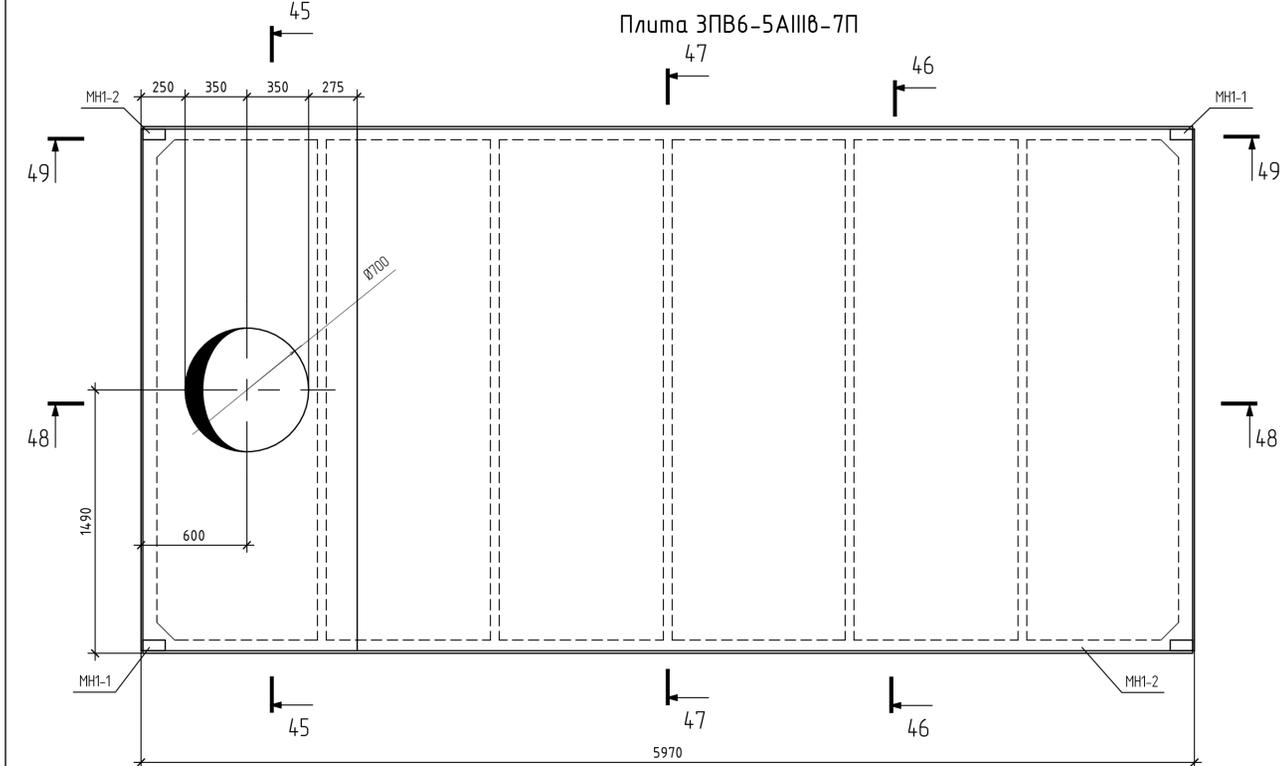
- Плита П1 рассчитана на нормативную равномерно-распределенную нагрузку 14.7 кПа.
- В разрезе 30-30 поперечные ребра показаны условно.
- Стержни сетки С-1, мешающие размещению вкладышей для образования выемок в углах плиты, обрезать по месту. Сетку полки привязать к каркасам поперечных ребер.
- Изготовление плоских каркасов производится с применением контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 10922-2012 и ГОСТ 14098-2014.
- Соединение плоских каркасов в пространственные каркасы выполняется контактной точечной сваркой с помощью сварочных клещей или вязкой арматуры.

127-53-000-КР4.ГЧ

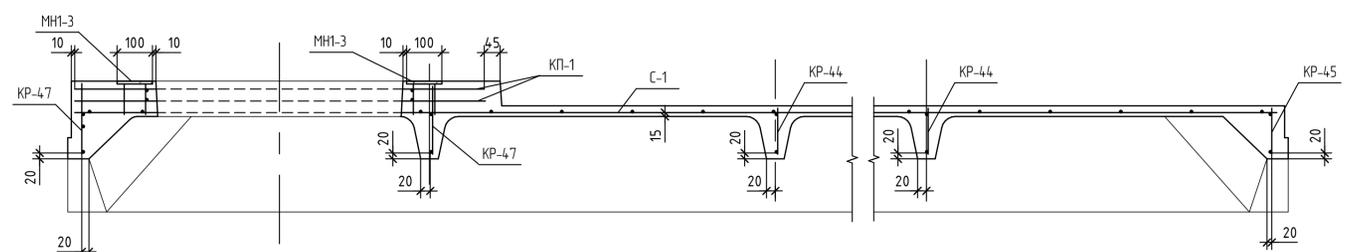
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	Спецификация	Лист	Листов
Разраб.	Лысков					Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)	П	18
Проверил	Хохлов							
ГИП	Крупин					Плита П1. Разрезы 29-29-37-37		
Н. контр.	Романова							
Нач. ПК	Френдак							

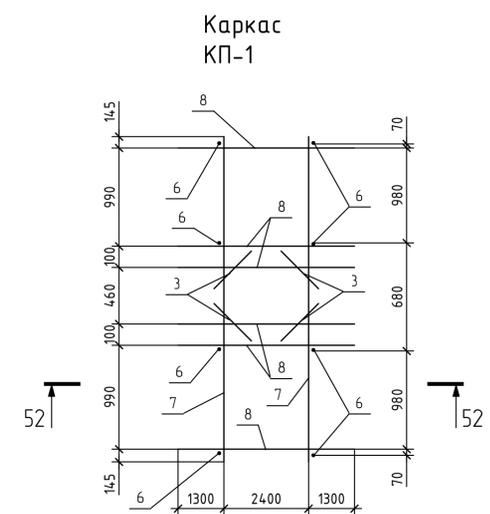




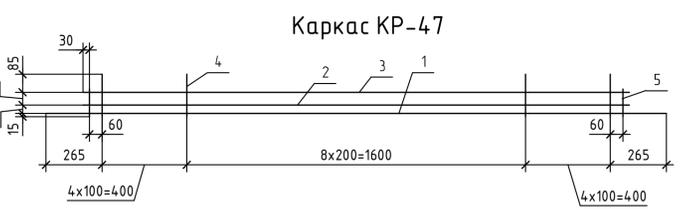
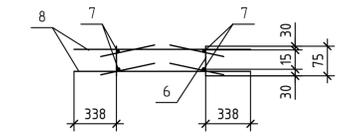
Разрез 48-48 (армирование)



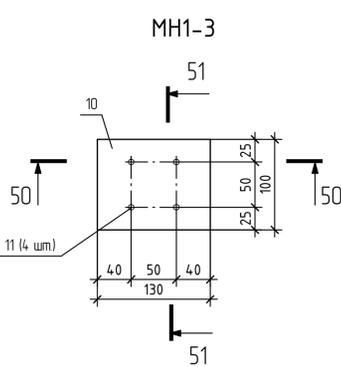
Разрез 49-49



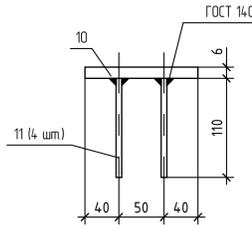
Разрез 52-52



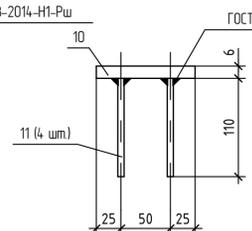
Каркас КР-47



Разрез 50-50



Разрез 51-51

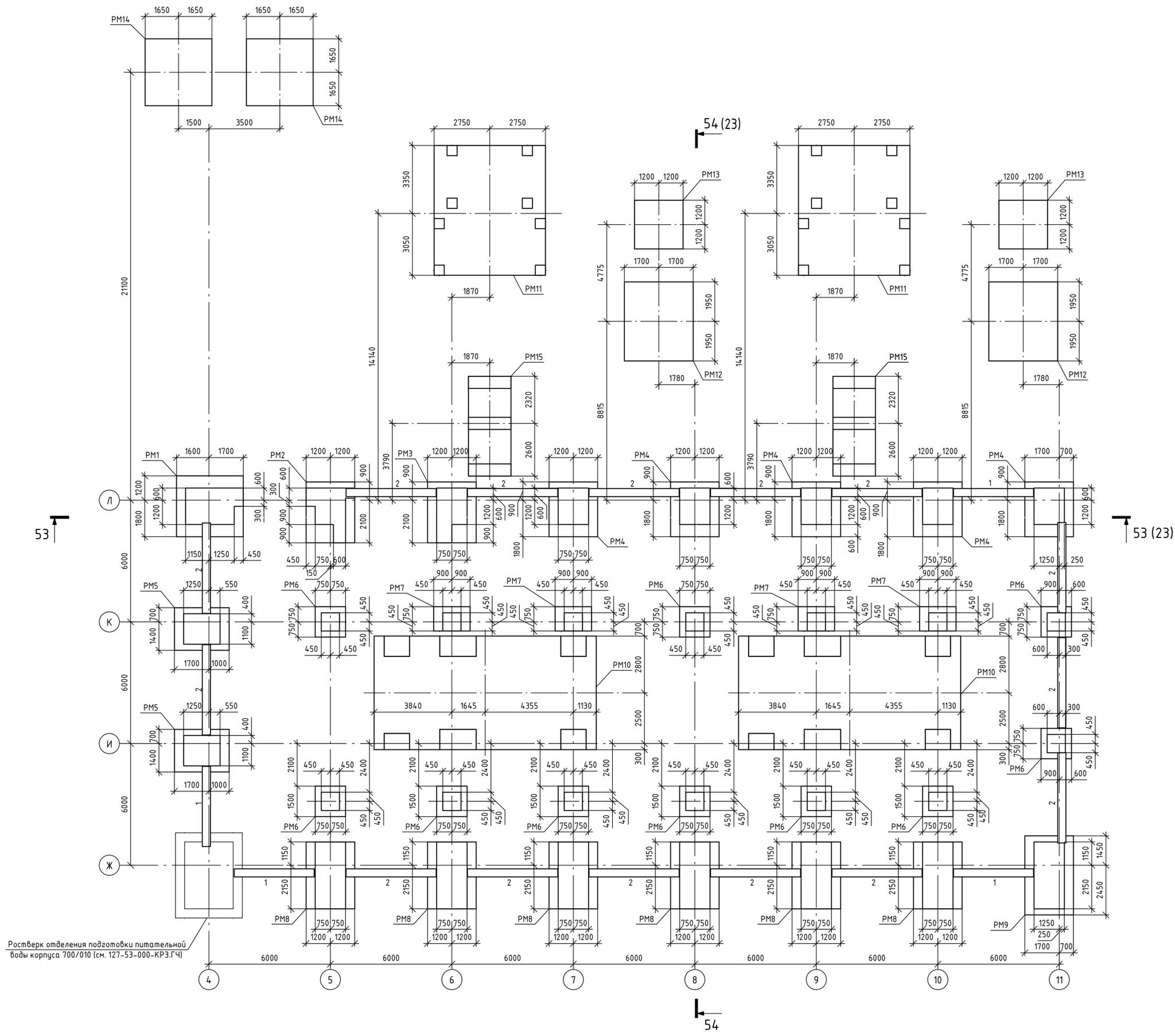


Спецификация плиты П2					
Поз	Обозначение	Наименование	Кол, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Плита ЗПВ6-5АIIIВ-7П	4		
		Сборочные единицы			
КР-43	Лист 19	Каркас КР-43	2	19	
КР-44	-	Каркас КР-44	4	55	
КР-45	-	Каркас КР-45	1	4,4	
КР-46	-	Каркас КР-46	4	0,2	
КР-47	Данный лист	Каркас КР-47	2	10,9	
КП-1	-	Каркас КП-1	1	25,6	
С-1	Лист 19	Сетка С-1	1	11,9	
С-2	-	Сетка С-2	4	2,1	
С-3	-	Сетка С-3	4	0,6	
С-4	-	Сетка С-4	4	0,4	
МН1-1	-	Изделие закладное МН1-1	2	14	
МН1-2	-	Изделие закладное МН1-2	2	14	
МН1-3	Данный лист	Изделие закладное МН1-3	4	0,9	
		Детали			
12	ГОСТ 5781-82	Ø25 А400, l=6000	2	231	
		Каркас КР-47			
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82	Ø16 А400, l=2990	1	4,72	
2	-	Ø16 А400, l=2580	1	4,07	
3	-	Ø10 А400, l=2580	1	1,59	
4	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, l=200	17	0,03	
5	-	Ø5 Вр-1, l=130	2	0,02	
		Сетка КП-1			
		Детали			
6	ГОСТ 5781-82	Ø12 А400, l=75	8	0,07	
7	-	Ø12 А400, l=2930	2	2,6	
8	-	Ø12 А400, l=1160	6	10,3	
9	-	Ø12 А400, l=320	4	0,28	
		Изделие закладное МН1-3			
		Детали			
10	ГОСТ 103-2006	-100x6, l=130	1	0,61	
11	ГОСТ 5781-82	Ø10 А400, l=110	4	0,07	
		Материал			
		Бетон В30 W6			131 м³

1. Плита рассчитана на нормативную равномерно распределенную нагрузку 4,0 кПа.
2. На разрезе 47-47 напрягаемая арматура (поз. 12) условно не показана.
3. В разрезе 49-49 поперечные ребра показаны условно.
4. Стержни сетки С-1 мешающие размещению вкладышей для образования выемок в углах плиты, обрезать по месту. Сетки полки привязать к каркасам поперечных ребер.

127-53-000-КР4.ГЧ					
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стадия	Лист	Листов
			П	20	
ГИП	Крупин	Плита ЗПВ6-5АIIIВ-7П. Разрезы 45-45+52-52			ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"
Н. контр.	Романова				
Нач. ПКО	Френдак				

Схема расположения ростверков и фундаментных балок



Ростверк отделения подготовки питательной воды корпуса 700/010 (см. 127-53-000-КР3.ГЧ)

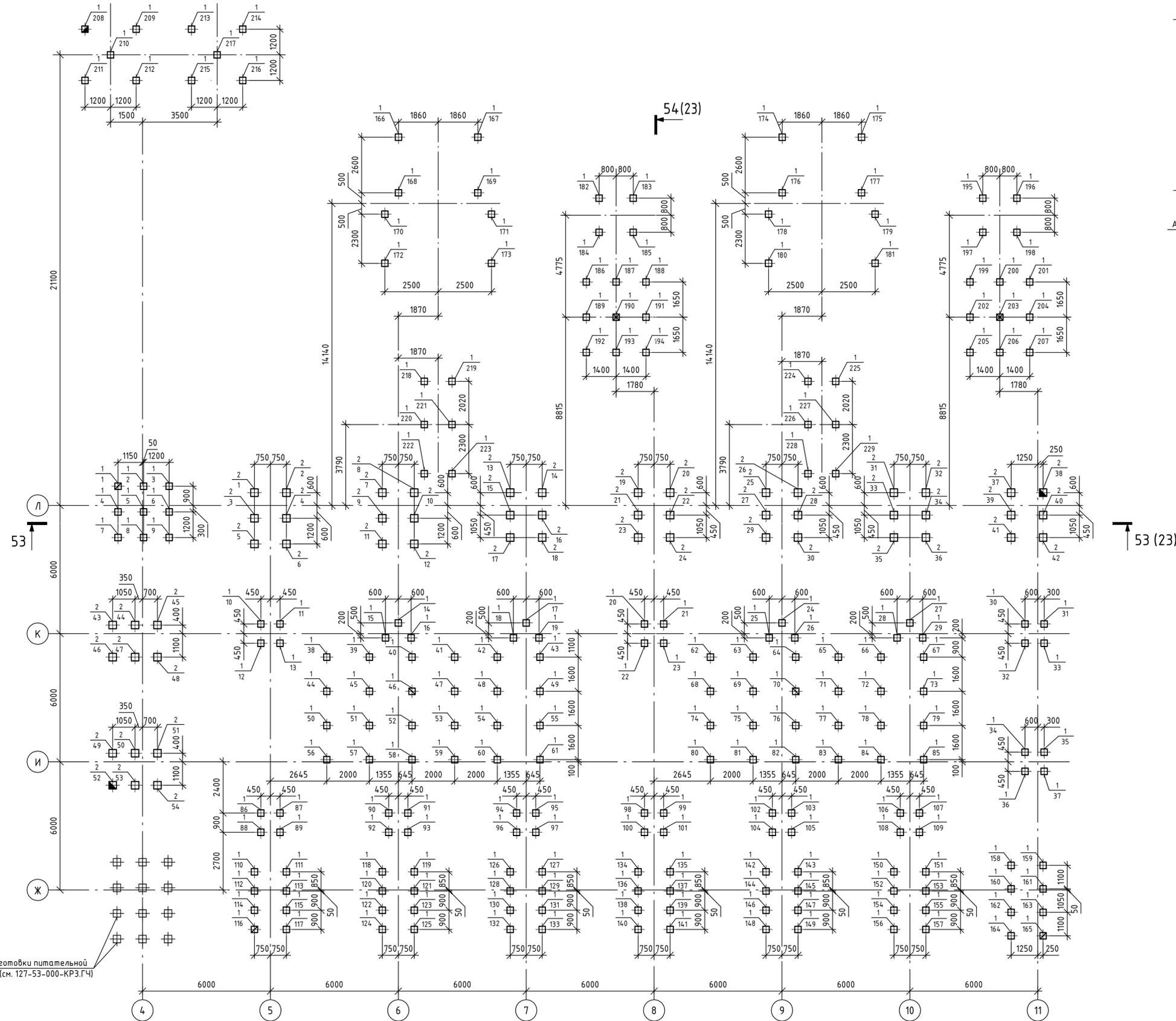
Спецификация ростверков и фундаментных балок

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед., кг	Примечание
PM1		Ростверк монолитный PM1	1		
PM2		Ростверк монолитный PM2	1		
PM3		Ростверк монолитный PM3	1		
PM4		Ростверк монолитный PM4	5		
PM5		Ростверк монолитный PM5	2		
PM6		Ростверк монолитный PM6	10		
PM7		Ростверк монолитный PM7	4		
PM8		Ростверк монолитный PM8	6		
PM9		Ростверк монолитный PM9	1		
PM10		Ростверк монолитный PM10	2		
PM11		Ростверк монолитный PM11	2		
PM12		Ростверк монолитный PM12	2		
PM13		Ростверк монолитный PM13	2		
PM14		Ростверк монолитный PM14	2		
PM15		Ростверк монолитный PM15	2		
1	Лист 27	ЗБФ40-3	4		
2	Лист 28	ЗБФ45-3	15		

1. Основные примечания и разрезы см. лист 23.

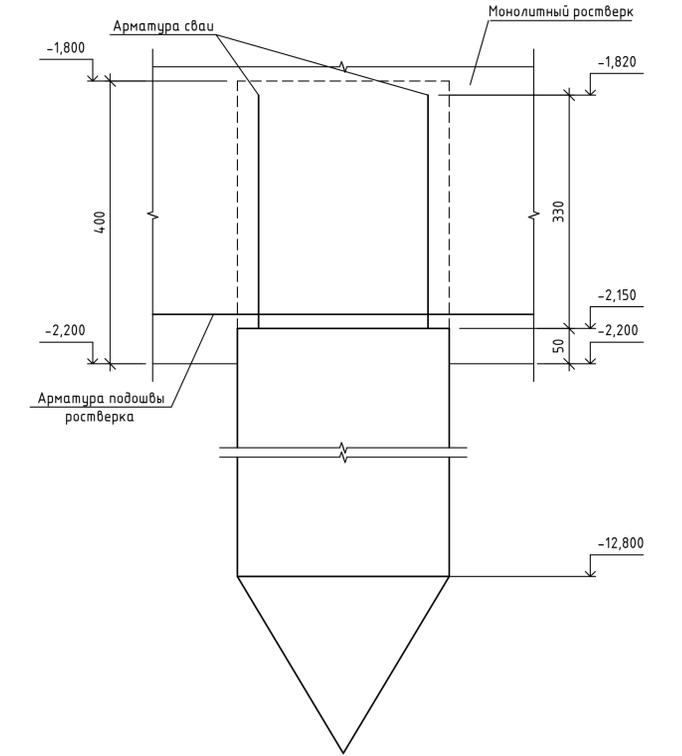
127-53-000-КР4.ГЧ					
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Лысков				
Проверил	Хохлов				
Н. контроль	Крупин				
Нач. ПК	Романова				
	Френдак				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стадия	Лист	Листов
			П	21	
Схема расположения ростверков и фундаментных балок			ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"		
формат А1					

План свайного поля



Сваи отделения подготовки питательной воды корпуса 700/010 (см. 127-53-000-КРЭ.ГЧ)

Деталь заделки свай С110.30-8 и С110.35-8 в ростверк



Экспликация пробных свай

Поз.	Марка сваи	Условное обозначение	Номер сваи	Отметка верха сваи после забивки	Отметка низа сваи после забивки
1	С110.30-8	☐	1, 116, 165	-1,800	-12,800
1	С110.30-8	☐	46, 70	-2,100	-13,100
1	С110.30-8	☒	190, 203	-0,450	-11,450
1	С110.30-8	■	208	-0,650	-11,650
2	С110.35-8	■	38, 52	-1,800	-12,800

Экспликация свай

Поз.	Марка сваи	Условное обозначение	Номер сваи	Отметка верха сваи после забивки	Отметка низа сваи после забивки
1	С110.30-8	☐	2-37, 86-115, 117-164	-1,800	-12,800
1	С110.30-8	☐	38-45, 47-69, 71-85	-2,100	-13,100
1	С110.30-8	☐	166-181, 209-217	-0,650	-11,650
1	С110.30-8	☐	182-189, 191-202, 204-207	-0,450	-11,450
1	С110.30-8	☐	218-229	-0,665	-11,665
2	С110.35-8	☐	1-37 39-51, 53, 54	-1,800	-12,800

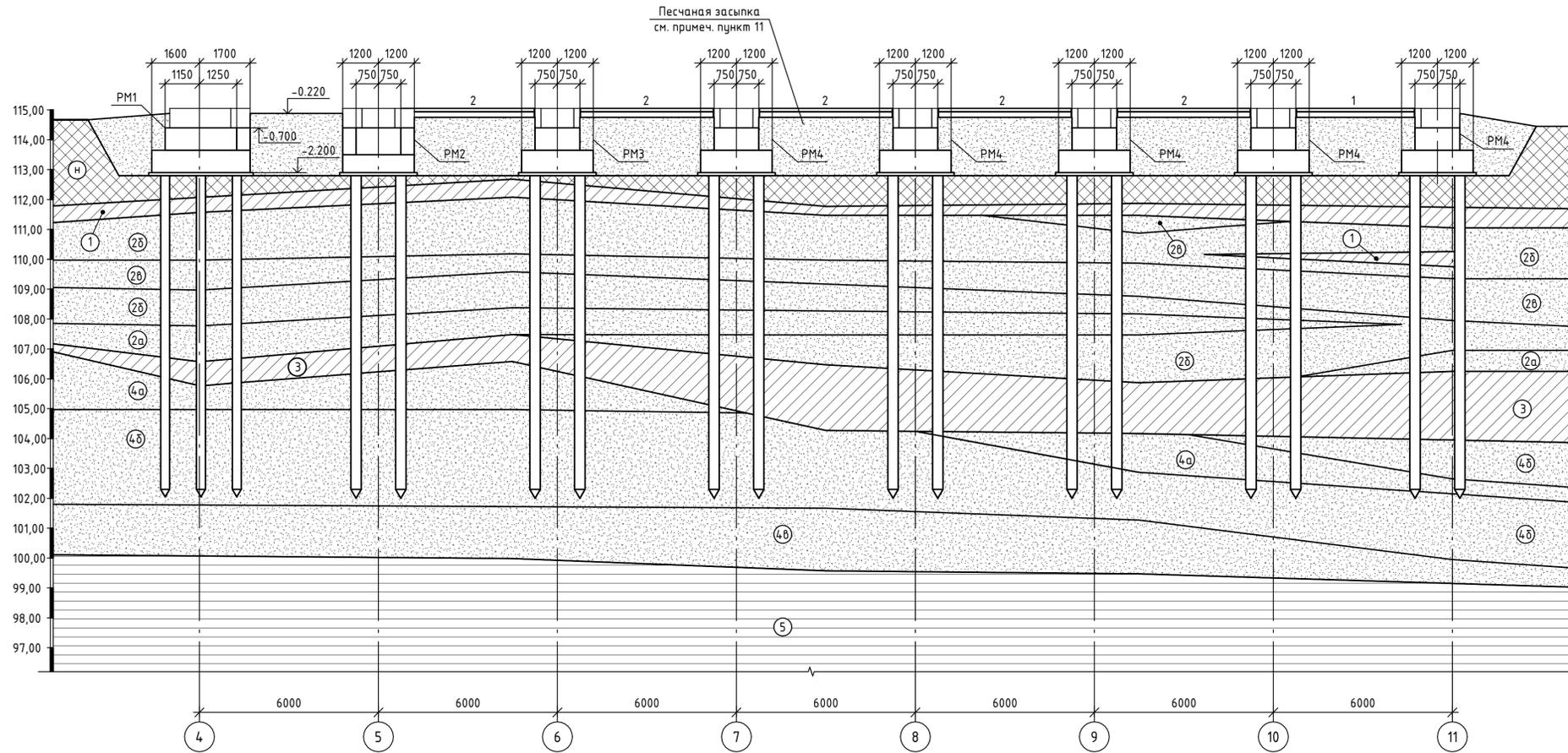
Спецификация свай

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примечание
1	Лист 25	Свая С110.30-8	229	2.50	
2	Лист 26	Свая С110.35-8	54	3.43	

1. Основные примечания и разрезы см. лист 23.

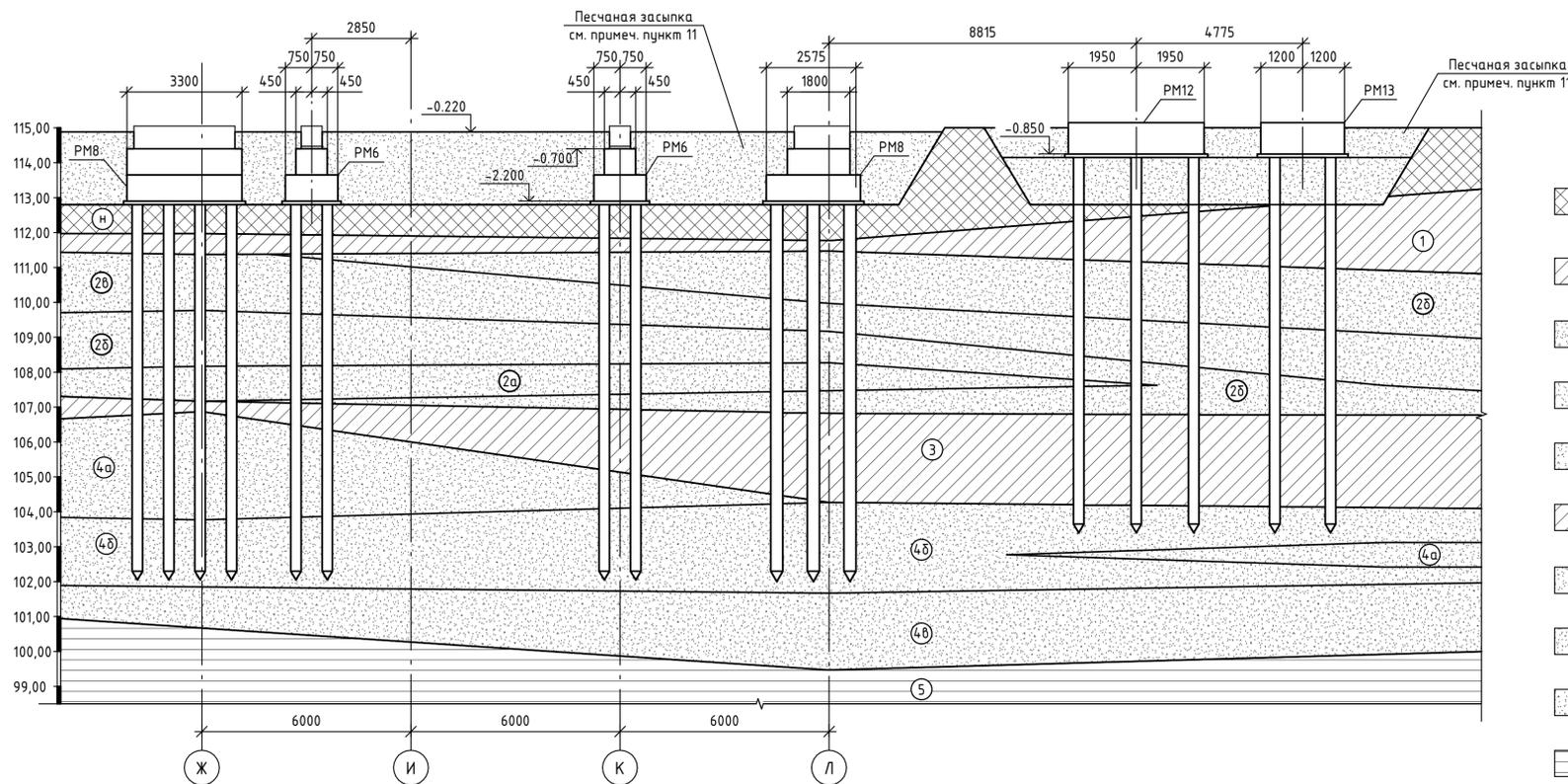
127-53-000-КРЭ.ГЧ					
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Жол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата
Разработал	Лысков				
Проверил	Хохлов				
Н. контроль	Романова				
Нач. ПК	Френдак				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стадия	Лист	Листов
			П	22	
План свайного поля. Деталь заделки свай С110.30-8 и С110.35-8 в ростверк			ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"		
Формат А1					

Разрез 53 - 53 (21, 22)



- Инженерно-геологические условия и характеристики грунтов приняты на основании технического заключения об инженерно-геологических изысканиях КВП-21-04.4-ИГИ, выполненного ООО Институт по изысканиям и проектированию объектов строительства и инфраструктуры "Кировводпроект" в 2021 г.
- Отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка 115,10.
- Фундаменты запроектированы свайного типа отдельно стоящие монолитные ростверки с забивными сваями С110.30-8 длиной 11,0 м сечением 30х30 см и сваями С110.35-8 длиной 11 м сечением 35х35 см
- Сваи изготавливаются из бетона В30, W8, F150.
- Расчётная нагрузка допустимая на сваю С110.30-8 по грунту:
  - на сжатие - 585,0 кН;
  - на выдёргивание - 259,5 кН.
 Расчётная нагрузка допустимая на сваю С110.35-8 по грунту:
  - на сжатие - 633,5 кН;
  - на выдёргивание - 306,6 кН.
- Отклонение от проектного положения забивных свай в плане не должно превышать величин, приведенных в таблице 12.1 СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87".
- Изготовление, приемка и транспортировка должны соответствовать ГОСТ 19804-2012 "Сваи железобетонные заводского изготовления. Общие технические условия".
- Перед производством работ по забивке свай отшурфовать все существующие коммуникации в зоне площадки строительства.
- С целью проверки соответствия несущей способности свай расчетным нагрузкам, предусмотренными рабочей документацией, произвести полевые контрольные испытания свай в процессе строительства статической вдавливающей и выдёргивающей нагрузками в соответствии с ГОСТ 5686-2020 до оформления заказа на сваи. Забивку пробных свай выполнить с целью уточнения несущей способности их длины. Результаты забивки свай и их добытки до проектной отметки после десятидневного "отдыха" одиночными ударами в соответствии с п. 7.2.4 ГОСТ 5686-2020 предоставить в проектную организацию. Устройство остальных свай производить после согласования с проектной организацией результатов испытаний свай и, при необходимости, корректировки рабочей документации.
- Забивку и добытку испытываемой сваи производить таким же оборудованием, какое будет использоваться для погружения свай в составе фундамента.
- До забивки свай под опоры коллектора срезать грунт до абсолютной отметки 112,80 (относительной отметки -2,300). Песчаную засыпку выполнить из неуплотненного песчаного грунта с послойным уплотнением до коэффициента уплотнения 0,95.
- Отказ при забивке определяется в зависимости от типа сваебойного оборудования.

Разрез 54 - 54 (21, 22)



Условные обозначения

- Насыпной грунт - песок средней крупности, средней плотности, влажный, ниже УГВ водонасыщенный, с прослоями до 0,1-0,2 м суглинка, с включением щебня, гравия, обломков бетона, древесины
- Суглинок мягкопластичный, серый, слабозаторфованный, с прослоями до 0,05-0,1м песка и супеси
- Песок мелкий, рыхлый, водонасыщенный, серый, с прослоями до 0,1-0,2 м суглинка, с единичным включением гравия
- Песок мелкий, средней плотности, водонасыщенный, серый, с прослоями до 0,1-0,2 м суглинка, с единичным включением гравия
- Песок мелкий, плотный, водонасыщенный, серый, с прослоями до 0,1-0,2 м суглинка, с единичным включением гравия
- Суглинок мягкопластичный, коричневатого-серый, с прослоями до 0,1 м песка и супеси
- Песок средней крупности, рыхлый, водонасыщенный, серый, с прослоями до 0,05-0,1м суглинка, с единичным включением гравия
- Песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, серый, с прослоями до 0,1м суглинка, с единичным включением гравия
- Песок средней крупности, средней плотности, водонасыщенный, серый, с прослоями до 0,1м суглинка, с единичным включением гравия
- Глина твердая, красно-коричневая, с прослоями коричневатого-серого суглинка, трещиноватая, по трещинам обводнена

127-53-000-КР4.ГЧ

ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53

Изм.	Жол.уч.	Лист	№ док.	Подл.	Дата	Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Лысков						П	23	
Проверил	Хохлов					Разрезы 53-53, 54-54	ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"		
ГИП	Кручин						формат А1		
Н. контроль	Романова								
Нач. ПКО	Френдак								

Схема нагрузок на ростверк РМ1

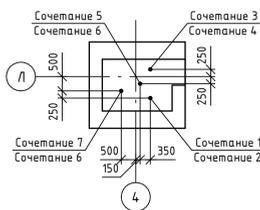


Схема нагрузок на ростверк РМ2

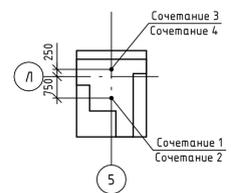
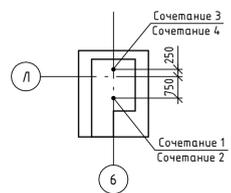


Схема нагрузок на ростверк РМ3



Ростверк РМ11

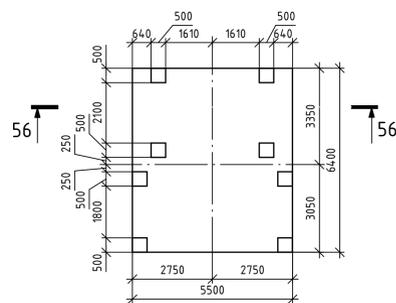
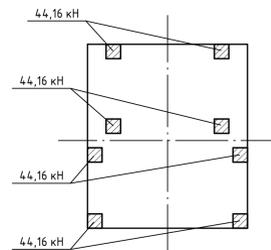


Схема нагрузок на ростверк РМ11



Разрез 56 - 56

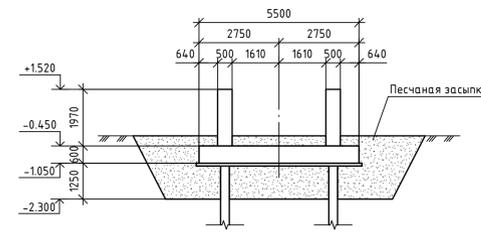


Схема нагрузок на ростверк РМ4

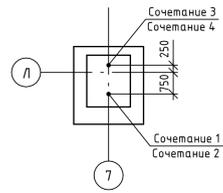


Схема нагрузок на ростверк РМ5

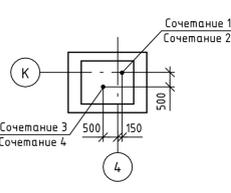
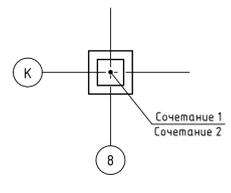


Схема нагрузок на ростверк РМ6



Ростверк РМ12

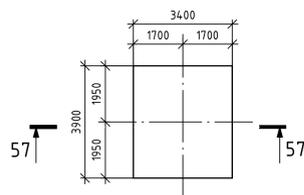
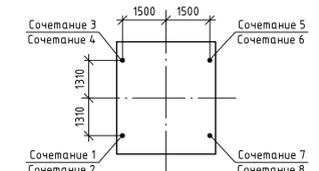


Схема нагрузок на ростверк РМ12



Разрез 57 - 57

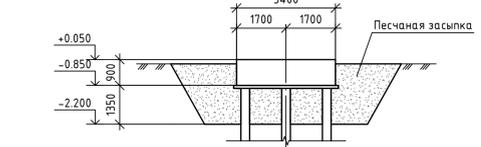


Схема нагрузок на ростверк РМ7

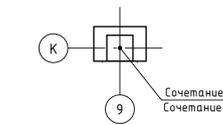


Схема нагрузок на ростверк РМ8

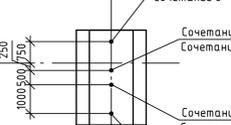
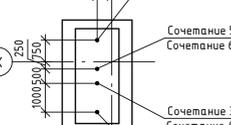


Схема нагрузок на ростверк РМ9



Ростверк РМ13

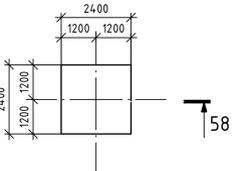
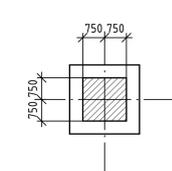
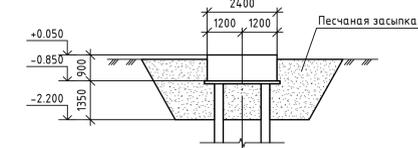


Схема нагрузок на ростверк РМ13



Разрез 58 - 58



Ростверк РМ15

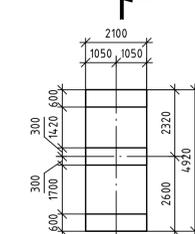
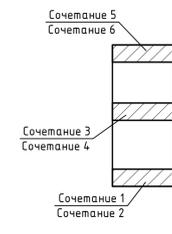
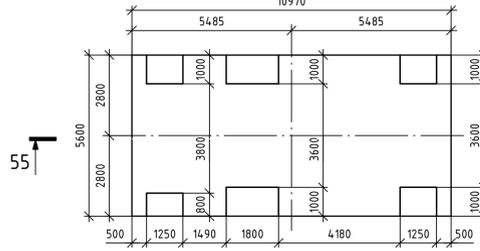


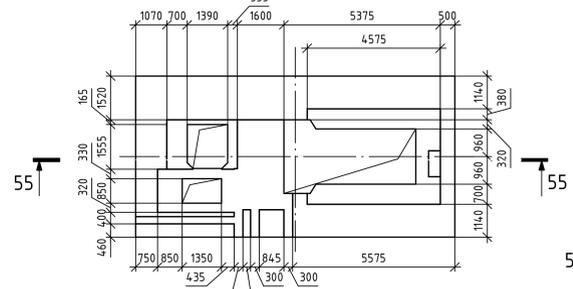
Схема нагрузок на ростверк РМ15



Ростверк РМ10 на отм. 0,000



Ростверк РМ10 на отм. +6,000



Ростверк РМ14

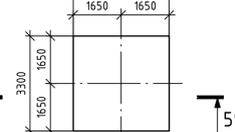
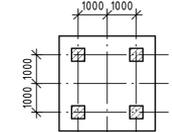
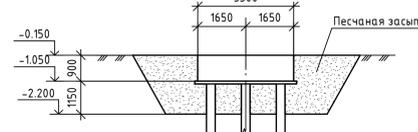


Схема нагрузок на ростверк РМ14



Разрез 59 - 59



Разрез 60 - 60

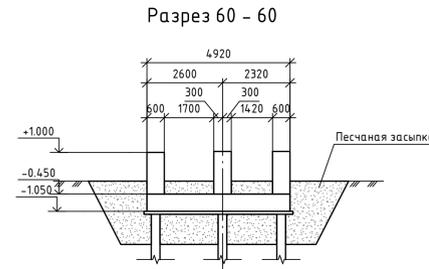
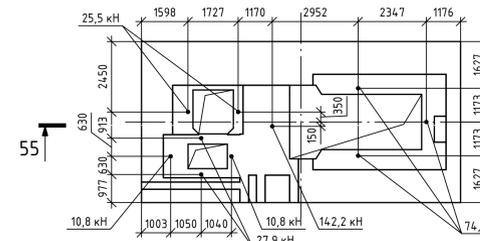
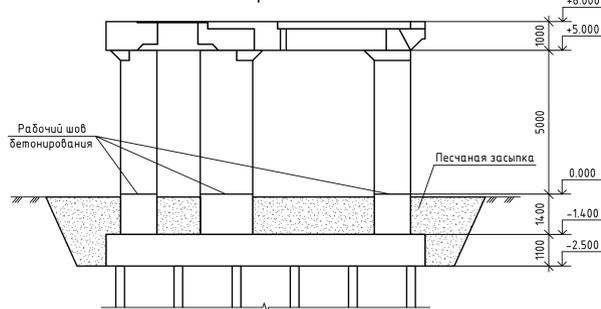


Схема нагрузок на ростверк РМ10



Разрез 55 - 55



Наименование	Схема	Сочетание	Нагрузки, кН				
			N, кН	Mx, кН·м	Qx, кН	My, кН·м	Oy, кН
PM1		1	353,2	1,8	0,2	-	-2,3
		2	125,2	6,2	0,6	-	0,7
		3	256,6	1,1	0,1	-	-2,0
		4	-154,4	0,4	-	-	26,1
		5	30,3	-	-	-	0,9
		6	28,0	-	-0,4	-	1,8
		7	1069,3	-7,7	33,0	-	7,5
		8	1063,9	-74,8	8,4	-	12,9
PM2		1	581,8	0,7	-0,1	0	-0,1
		2	225,2	1,12	0,1	0	31,7
		3	234,5	1,6	-	-	1,3
		4	-169,1	0,5	-	-	44,5
PM3		1	662,8	-0,5	-0,4	-	-
		2	152,3	4,39	0,4	-	0,7
		3	448,3	-0,6	-0,4	-	-5,4
		4	-118,0	-0,4	-0,3	-	33,5
PM4		1	942,1	9,1	15,8	-	-
		2	580,0	21,9	27,9	-	1,6
		3	709,5	15,8	25,2	-	-19,7
		4	-89,8	-0,5	-0,1	-	35,4
PM5		1	429,7	-	0,3	-	0,7
		2	423,5	-	-	-	1,6
		3	1577,5	-14,39	-80,2	-	6,5
		4	1319,0	-173,9	-98,8	-	19,7
PM6		1	423,4	-	13,4	-	-
		2	56,8	-	-0,8	-	-
PM7		1	324,3	-	-2,41	-	-
		2	26,3	-	13,2	-	-
PM8		1	536,4	0,5	-0,1	-	1,5
		2	-16,6	-0,4	-0,1	-	1,8
		3	562,7	-1,9	-0,6	-	-0,8
		4	450,5	-2,9	0,8	-	18,0
		5	758,0	6,7	11,8	-	29,8
		6	490,4	14,9	21,3	-	8,4
		7	357,8	11,7	15,1	-	-1,6
		8	-236,0	1,3	1,5	-	-2,5
PM9		1	278,2	0,8	0,1	-	0,1
		2	-122,4	-0,2	-0,1	-	1,0
		3	352,4	-1,7	-0,6	-	-22,9
		4	339,6	-1,3	-0,4	-	-23,2
		5	550,9	-1,3	-0,5	-	24,0
		6	416,9	-2,5	-0,7	-	14,5
		7	531,2	-1,1	-0,5	-	24,4
		8	-254,1	1,3	0,1	-	-2,2
PM12		1	120,6	2,81	15,2	2,3	-11,4
		2	-14,1	-2,7	-12,9	-1,3	6,48
		3	100,7	2,8	14,5	-0,8	4,2
		4	-37,8	-2,7	-13,3	0,7	-3,6
		5	100,8	-2,8	-14,5	-0,8	4,2
		6	-37,8	2,7	13,3	0,7	-3,6
		7	120,5	-2,8	-15,0	2,3	-11,4
		8	-14,0	2,7	12,8	-1,3	6,5
PM13		1	68,0	-	-	1,5	1,8
		2	43,6	-	-	-52,7	7,3
PM14		1	839,3	59,2	32,7	-	18,8
		2	655,2	109,2	51,7	-	25,5
PM15		1	147,2	-	-	55,4	49,1
		2	147,2	-	-	-55,4	-49,1
		3	245,3	-	-	27,8	24,5
		4	245,3	-	-	-27,8	-24,5
		5	245,3	-	-	27,8	24,5
		6	245,3	-	-	-27,8	-24,5

127-53-000-КР4.ГЧ					
ФИЛИАЛ "КЧХК" АО "ОХК" "УРАЛИХИМ". Цех 53					
Изм.	Жалучи	Лист	№ вкл.	Подп.	Дата
Разработал	Лысков	Листов	1	Хохлов	
Проверил	Хохлов	Листов	1	Хохлов	
Гип.	Кришын	Листов	1	Хохлов	
Н. контроль	Романова	Листов	1	Хохлов	
Иач. ПК	Френак	Листов	1	Хохлов	
Расширение производства азотной кислоты (опделение компрессионной емкости 100/010)			Стадия	Лист	Листов
Ростверки РМ10-РМ15. Схемы нагрузок на ростверки РМ1-РМ15. Разрезы 55-55+60-60			П	24	
Ростовки РМ10-РМ15. Схемы нагрузок на ростверки РМ1-РМ15. Разрезы 55-55+60-60			ЛКО филиала "КЧХК" АО "ОХК" "УРАЛИХИМ"		
Формат А2х3					

Свая С110.30-8

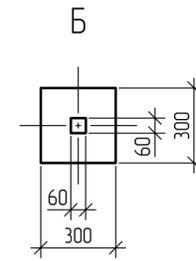
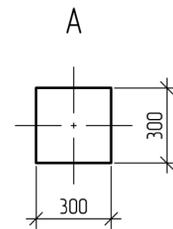
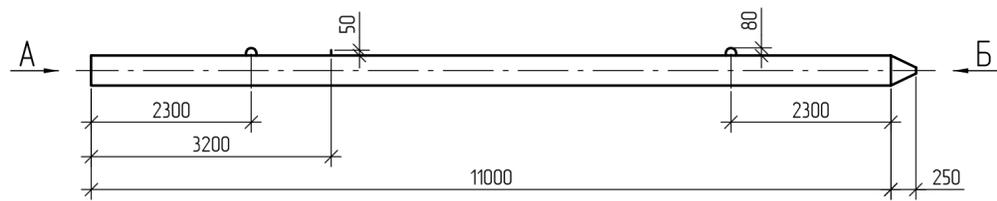
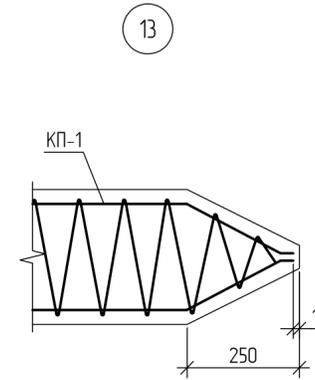
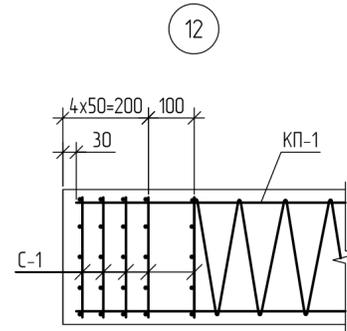
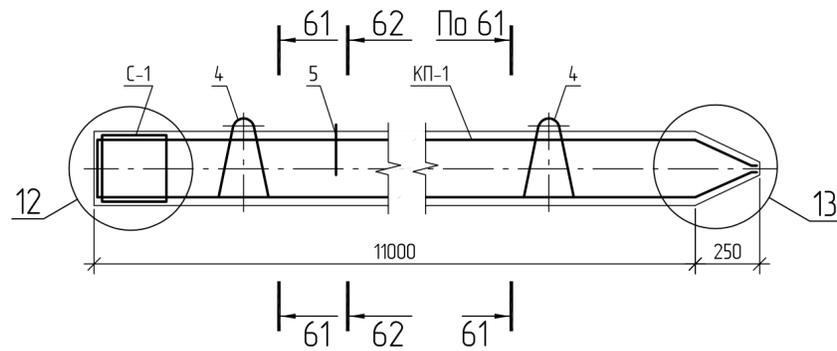
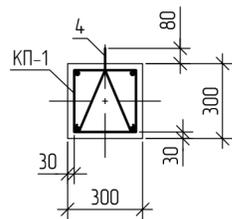


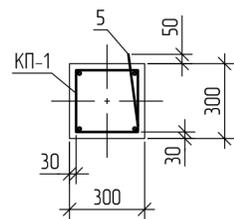
Схема армирования сваи С110.30-8



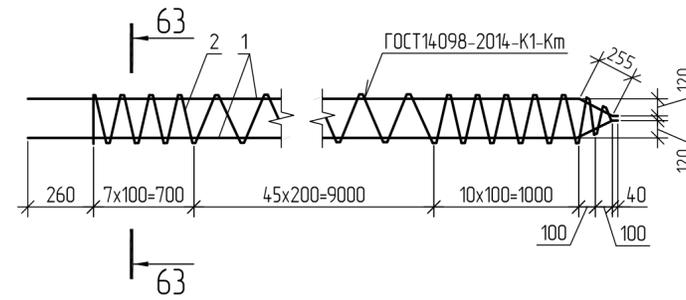
Разрез 61-61



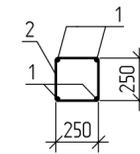
Разрез 62-62



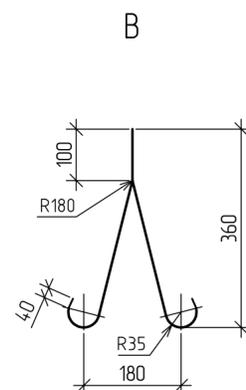
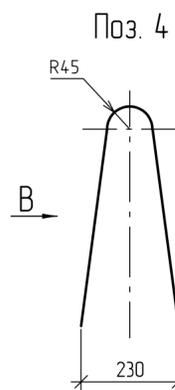
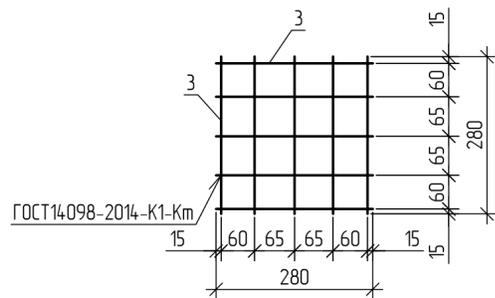
Каркас КП-1



Разрез 63-63



Сетка С-1



Спецификация сваи С110.30-8

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Примечание
		Свая С110.30-8	32	2500	
		Сборочные единицы			
КП-1	Данный лист	Каркас КП-1	1	63,70	
С-1	То же	Сетка С-1	5	0,4	
		Детали			
4	ГОСТ 5781-82	Ø14 А240, l=1040	2	1,26	
5	То же	Ø10 А400, l=250	1	0,15	
		Каркас КП-1			
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82	Ø14 А400, l=10970	4	13,27	
2	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, l=63700	1	9,17	
		Сетка С-1	5		
		Детали			
3	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, l=280	10	0,04	
		Материалы			
		Бетон В30, W8, F150			100 м³

1. Изготовление каркаса КП-1 и сеток С-1 производить с применением контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

127-53-000-КР4.ГЧ					
Филиал "КЧХК" АО "ОХК"УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стадия	Лист	Листов
			П	25	
ГИП	Крупин	Свая С110.30-8. Разрезы 61-61-63-63.			ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК"УРАЛХИМ"
Н. контр.	Романова	Виды А-В. Узлы 12, 13			
Нач. ПКО	Френдак				

Взам. инв.Н  
Подпись и дата  
Инв.Н подл.

Свая С110.35-8

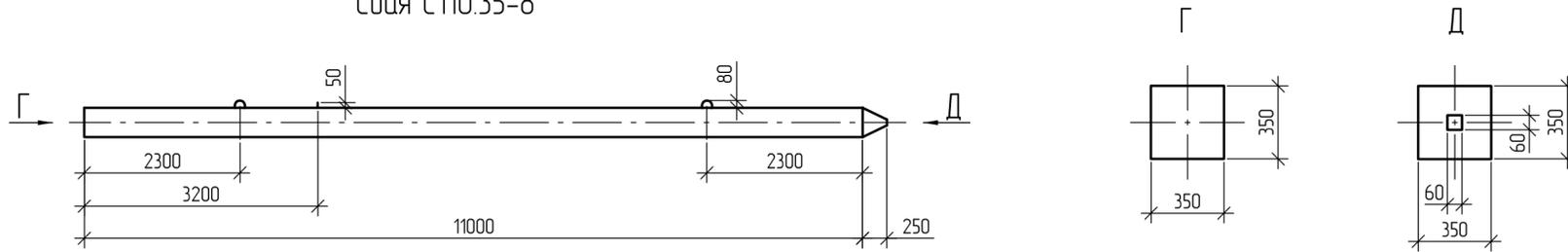
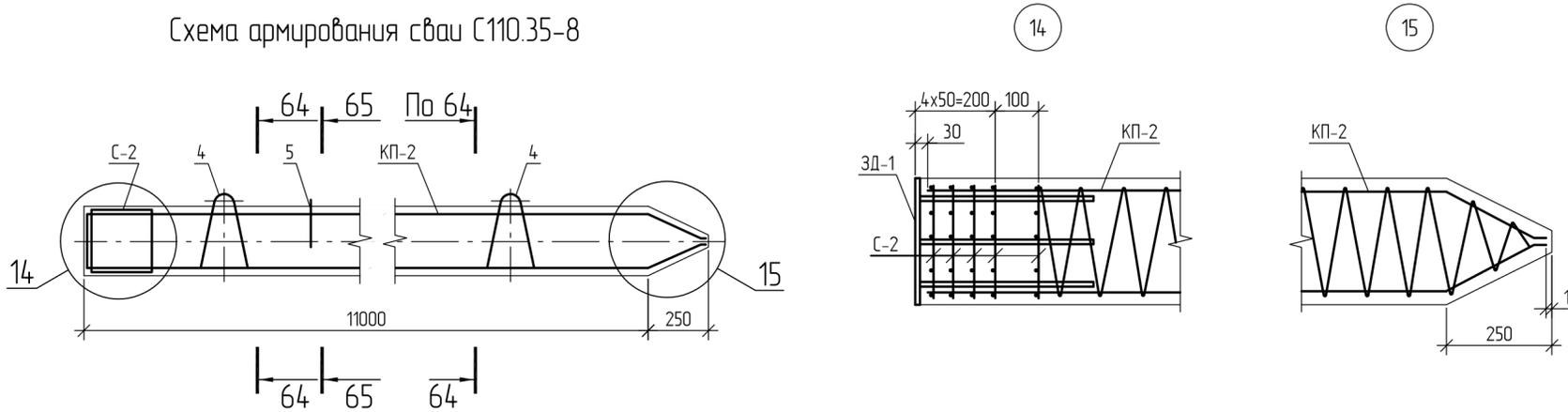


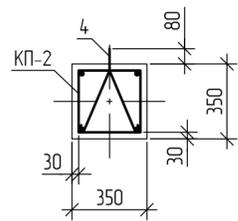
Схема армирования сваи С110.35-8



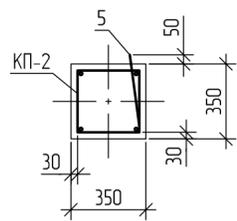
Спецификация сваи С110.35-8

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед., кг	Примечание
		Свая С110.35-8	61	34,30	
		Сборочные единицы			
КП-2	Данный лист	Каркас КП-2	1	68,20	
С-2	То же	Сетка С-2	5	0,5	
		Детали			
4	ГОСТ 5781-82	Ø14 А240, l=1150	2	1,40	
5	То же	Ø10 А400, l=250	1	0,15	
		Каркас КП-2			
		Детали			
1	ГОСТ 5781-82	Ø14 А400, l=9970	4	12,05	
2	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, l=70340	1	10,13	
		Сетка С-2			
		Детали			
3	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, l=330	10	0,05	
		Материалы			
		Бетон В30, W8, F150			1,37 м³

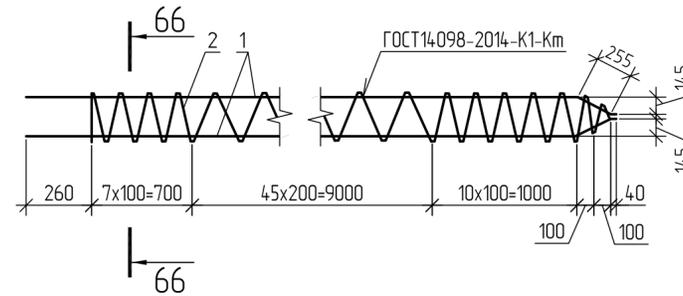
Разрез 64-64



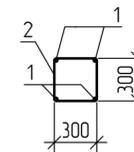
Разрез 65-65



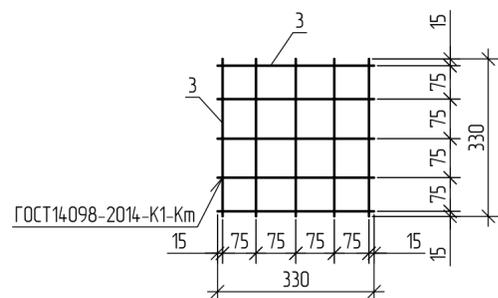
Каркас КП-2



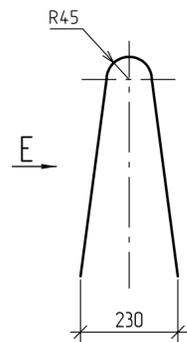
Разрез 66-66



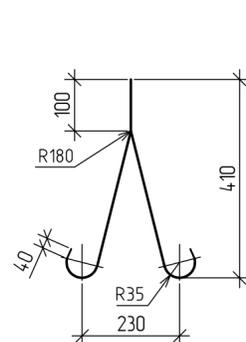
Сетка С-2



Поз. 4



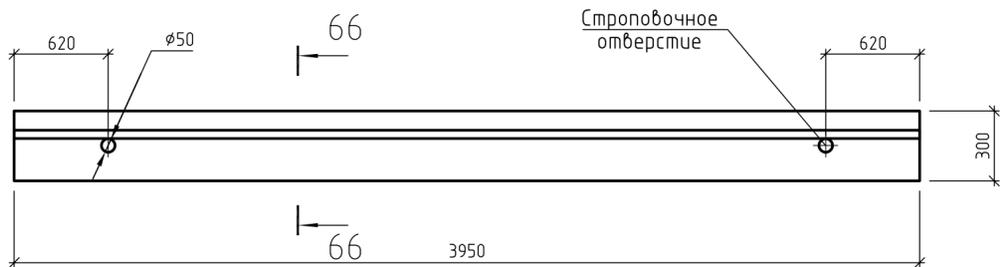
Е



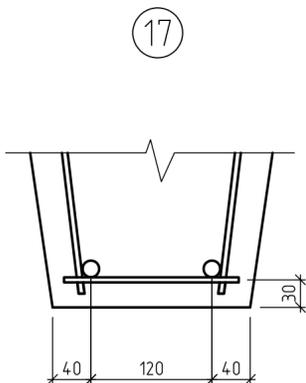
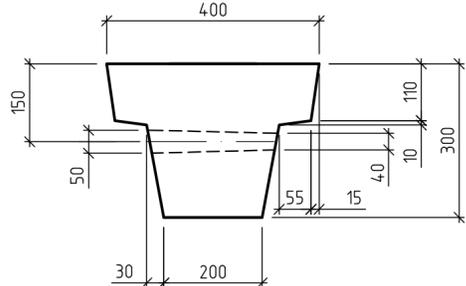
1. Изготовление каркаса КП-2 и сеток С-2 производить с применением контактной точечной сварки в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

127-53-000-КР4.ГЧ					
Филиал "КЧХК" АО "ОХК"УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
ГИП	Крупин				
Н. контр.	Романова				
Нач. ПКО	Френдак				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стадия	Лист	Листов
Свая С110.35-8. Разрезы 64-64÷66-66. Виды Г-Е. Узлы 14, 15			П	26	
			ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК"УРАЛХИМ"		

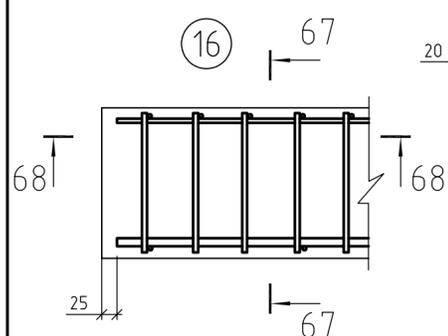
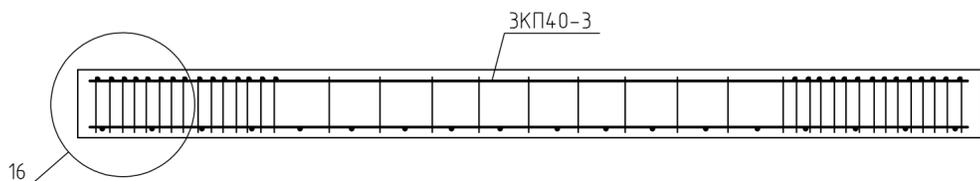
### Балка фундаментная ЗБФ40-3



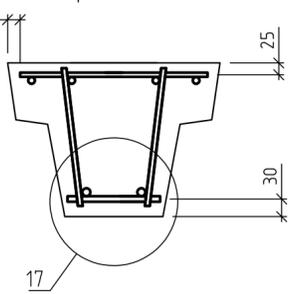
Разрез 66-66



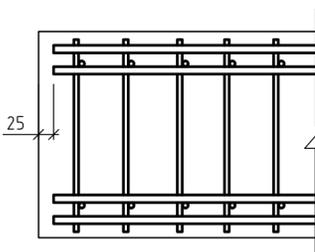
### Армирование фундаментной балки ЗБФ40-3



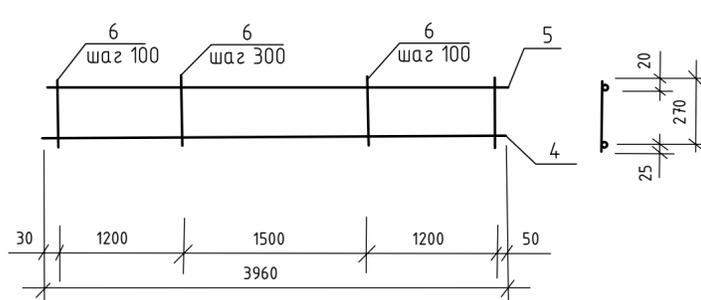
Разрез 67-67



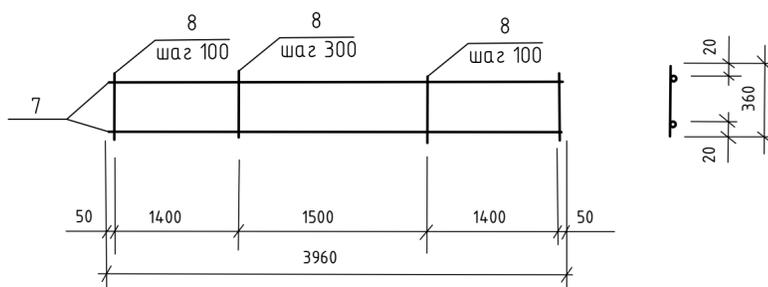
Разрез 68-68



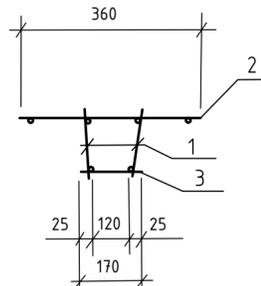
### Каркас КР1



### Каркас КР2



### Каркас ЗКП40-3



### Спецификация фундаментной балки ЗБФ40-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг.	Примечание
		ЗБФ40-3	4	870	
		<u>Сборочные единицы</u>			
	Данный лист	Каркас ЗКП40-3	1	45,5	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В30 F150 W8			0,35 м³

### Спецификация каркаса ЗКП40-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг.	Примечание
		Каркас ЗКП40-3	1	51,3	
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	Данный лист	Каркас КР1	2	21,0	
2	Данный лист	Каркас КР2	1	2,7	
		<u>Детали</u>			
3	ГОСТ 5781-82	Ø10 А400, L=170	13	0,07	

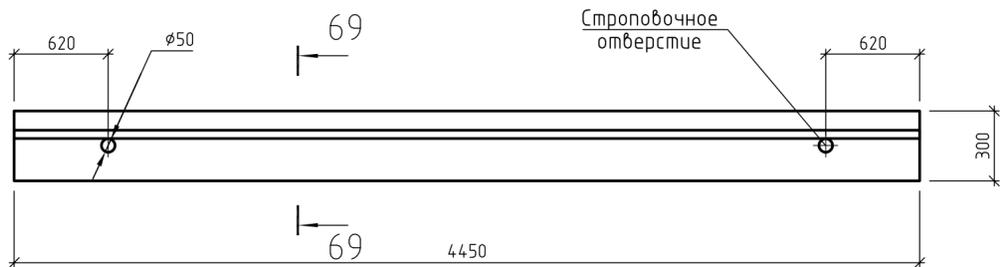
### Спецификация каркасов КР1 и КР2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг.	Примечание
		Каркас КР1	2	21,0	
		<u>Детали</u>			
4	ГОСТ 5781-82	Ø25 А400, L=3960	1	15,21	
5	ГОСТ 5781-82	Ø10 А400, L=3960	1	2,44	
6	ГОСТ 5781-82	Ø8 А400, L=270	30	0,11	
		Каркас КР2	1	3,0	
		<u>Детали</u>			
7	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, L=3960	2	0,57	
8	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, L=360	30	0,05	

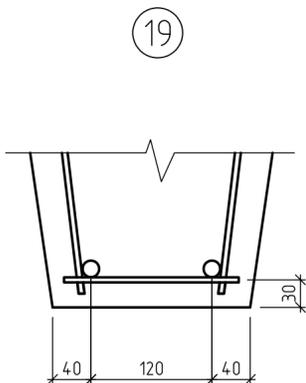
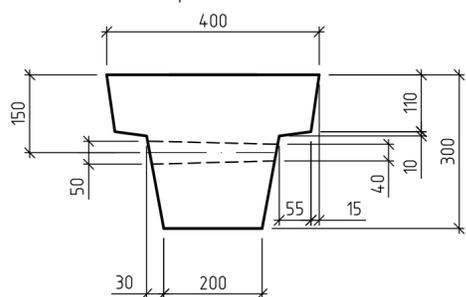
- Арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-2012 и ГОСТ 14098-2014.
- Изготовление плоских каркасов и сеток должно производиться с применением контактной точечной сварки типа К1-Кп по ГОСТ 14098-2014. Сварку каркасов производить во всех точках пересечения стержней.
- Стыкование стержней при заготовке арматуры следует производить контактной стыковой сваркой типа С1-Ко по ГОСТ 14098-2014.

127-53-000-КР4.ГЧ					
Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53					
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.	Лысков				
Проверил	Хохлов				
ГИП	Крутин				
Н. контр.	Романова				
Нач. ПК	Френдак				
Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)			Стадия	Лист	Листов
Балки фундаментные ЗБФ40-3. Разрезы 66-66-68-68. Узлы 16, 17			П	27	
			ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"		

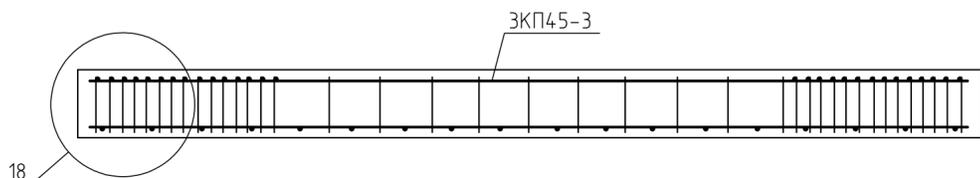
### Балка фундаментная ЗБФ45-3



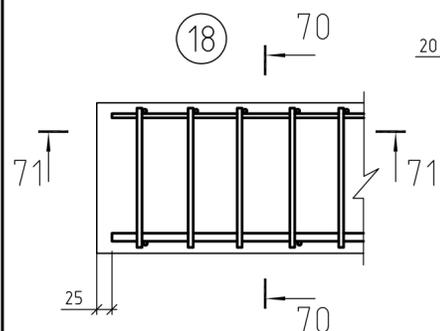
Разрез 69-69



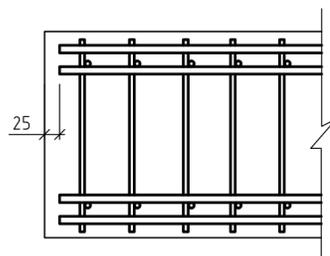
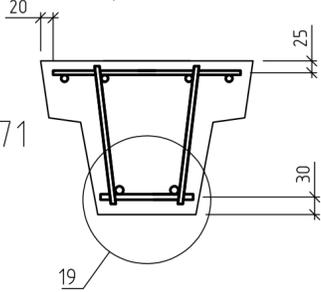
### Армирование фундаментной балки ЗБФ45-3



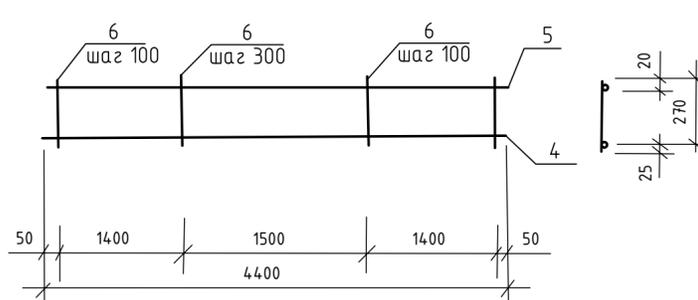
Разрез 71-71



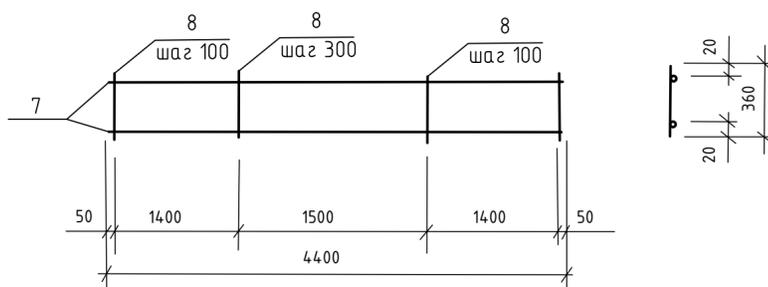
Разрез 70-70



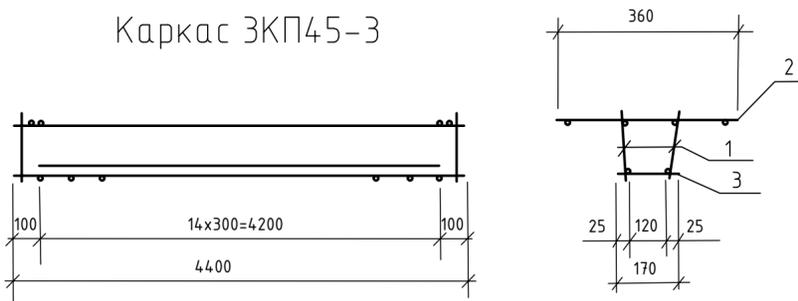
Каркас КР1



Каркас КР2



Каркас ЗКП45-3



### Спецификация фундаментной балки ЗБФ45-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг.	Примечание
		ЗБФ45-3	6	970	
		<u>Сборочные единицы</u>			
	Данный лист	Каркас ЗКП45-3	1	51,3	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В30 F150 W8			0,39 м³

### Спецификация каркаса ЗКП45-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг.	Примечание
		Каркас ЗКП45-3	1	51,3	
		<u>Сборочные единицы</u>			
1	Данный лист	Каркас КР1	2	23,4	
2	Данный лист	Каркас КР2	1	3,0	
		<u>Детали</u>			
3	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, L=170	15	0,02	

### Спецификация каркасов КР1 и КР2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг.	Примечание
		Каркас КР1	2	23,4	
		<u>Детали</u>			
4	ГОСТ 5781-82	Ø25 А400, L=4400	1	16,90	
5	ГОСТ 5781-82	Ø10 А400, L=4400	1	2,71	
6	ГОСТ 5781-82	Ø8 А400, L=270	34	0,11	
		Каркас КР2	1	3,0	
		<u>Детали</u>			
7	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, L=4400	2	0,64	
8	ГОСТ 6727-80	Ø5 Вр-1, L=360	34	0,05	

- Арматурные изделия должны удовлетворять требованиям ГОСТ 10922-2012 и ГОСТ 14098-2014.
- Изготовление плоских каркасов и сеток должно производиться с применением контактной точечной сварки типа К1-Кт по ГОСТ 14098-2014. Сварку каркасов производить во всех точках пересечения стержней.
- Стыкование стержней при заготовке арматуры следует производить контактной стыковой сваркой типа С1-Ко по ГОСТ 14098-2014.

						127-53-000-КР4.ГЧ			
						Филиал "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ". Цех 53			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Расширение производства азотной кислоты (отделение компрессии корпуса 700/010)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Лысков						П	28	
Проверил	Хохлов								
ГИП	Крутин					Балка фундаментная ЗБФ45-3. Разрезы 69-69...71-71. Узлы 18, 19	ПКО филиала "КЧХК" АО "ОХК "УРАЛХИМ"		
Н. контр.	Романова								
Нач. ПКО	Френдак								