

ТОО «АНТ-Проект»
№ 21016368

“Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории
пром.площадки (ОФ Маднеули, АО “RMG Corper”)”

Конструкции железобетонные
709-КЖ

Директор ТОО “АНТ-Проект”

ГИП ТОО ТОО “АНТ-Проект”



Затонов Г.А.

Мирошниченко В.В

Усть-Каменогорск, 2025 г.

2025.04.23_709-КЖ1_(rev1)

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1...1.4	Общие данные	
2	Ведомости (земляные работы, бетон, сталь, сборные бетонные и ж/б конструкции, вспомогательные материалы).	
3	Схема расположения конструкций	
4	Площадка реактора 265 м³	
5	Схема расположения котлована и шпунта Ш1 для площадки реактора 265 м³	
6	Площадка под расходный чан известкового молока объемом 50 м³	
7	Схема расположения котлована и шпунта Ш1 для площадки под расходный чан известкового молока объемом 50 м³	
8	Фундамент ФМ1. Выпуски в стены, колонны	
9	Колонны К1	
10	Стена Ст1	
11	Стена Ст2	
12	Плита Пл-1	
13	Армирование плиты Пл-1	
14	Спецификация плиты Пл-1	
15	Фундамент ФМ2. Выпуски в стены, колонны	
16	Желоб для слива дренажей	
17	Спецификация элементов желоба для слива дренажей	
18	Стена Ст3	
19	Стена Ст4	
20	Плита Пл-2	
21	Армирование плиты Пл-2	
22	Спецификация плиты Пл-2	
23	Отмостка От1, От2	
24	Плита фундаментная П1, П2	

1 Основные исходные данные

Рабочий проект “Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Corper” разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком 06.11.2024.

- район расположения объекта – Грузия, Болнисский район, п. Казрети, ОФ «Маднеули»
- уровень ответственности здания – II (нормальный, технически сложный)
- класс сооружения (здания) – КС-2 – нормальный
- коэффициент надежности по ответственности γп=1,0
- расчетный срок эксплуатации – 50 лет
- класс расчетного срока эксплуатации – 4

За условную отметку 0,000 принят уровень пола существующего здания, что соответствует абсолютной отметке +743,00 по Балтийской системе высот.




1.1 Климатические и другие природные условия

Климатические данные строительной площадки взяты из строительного климатического норматива Грузии 35.01.05-08 по данным ближайшей к площадке метеостанции «Казрети» (метеостанция №71), а также согласно данным EN 1991-1-1, EN 1991-1-3, EN 1991-1-4, PN 01.01-09.

- рельеф местности – холмистый
- условия местности для снеговой нагрузки – обычные, коэффициент С_е = 1,0
- нормативное значение снеговой нагрузки – 0,5 кПа
- нормативное значение чрезвычайной снеговой нагрузки – 1,0 кПа
- тип местности для ветровой нагрузки – III
- нормативное значение ветрового давления –0,23 кПа
- климатический район строительства– II, подрайон – IIБ
- тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам – II
- сейсмичность площадки строительства – 9 баллов
- относительное ускорение грунта – 0,3

1.2 Грунтовые условия

Инженерно-геологические изыскания по объекту: “Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Corper, выполнены ТОО «Геоинжиниринг» на основании договора №ГС-2440/811, в декабре 2024 года.

						709-КЖ1				
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Corper"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Отделение нейтролизации		Стадия	Лист	Листов
								РП	1.1	
ГИП		Мирошниченко				Общие данные (начало)		ТОО "ANT-Проект"		
Разработал		Шин								
Проверил		Черников								
Н.контр.		Лиликов								

Копировал:

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Данный проект является собственностью ТОО “ANT-Проект”. Несанкционированное использование проекта в целом или любой его части будет преследоваться в соответствии с законодательством Республики Казахстан, по закону “Об авторских и смежных правах”.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

ГИП  Мирошниченко В.В.

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

Выделен 1 инженерно-геологических элемент (ИГЭ):					
-ИГЭ-1. Глина темно и светло-коричневая, среднепластичная, твердая и очень твердая, слабо пылеватая, слабо песчанистая, рыхлая, делювиально-пролювиального генезиса.					
Мощность слоя составила 10 м.					
Прочностные и деформационные свойства грунтов даны в таблице 1.					
Таблица 1					
№ п/п	Наименование характеристик	Единица измерения	Значения характеристик		
			Нормативные	Расчетные	
				по деформациям (α=0,85)	по несущей способности(α=0,95)
ИГЭ-1					
1	Удельное сцепление (с)	кПа	45,1	45,1	45,1
2	Угол внутреннего трения (φ)	градус	19,2	19,2	16,7
3	Модуль деформации (E)	МПа	20,8		
4	Удельный вес (γ)	г/см³	1,93	1,93	1,83
5	Расчетное сопротивление (R)	МПа	0,25		
Физические свойства грунтов ИГЭ-1:					
- природная влажность - 17,3-28,6%;					
- среднее значение природной влажности - 20,3 %;					
- степень влажности S- 0,7-0,96;					
-среднее значение степени влажности - 0,778;					
- пористость п- 34,45-44,94%;					
- среднее значение пористости - 41,29%;					
- коэффициент пористости е- 0,574-0,816;					
- среднее значение коэф.пористости е - 0,706;					
- среднее значение числа пластичности - 19,8;					
- показатель текучести L = -0,03.					
Степень агрессивности грунтов ИГЭ-1:					
- по содержанию водорастворимых сульфатов - умеренноагрессивные к бетону марки W4 на портландцементе.					
Грунтовые воды не вскрыты.					
С геодинамической точки зрения на исследуемом участке нет негативных геологических событий, согласно которым район является устойчивым.					
Сейсмичность района строительства составляет 9 баллов.					
2 Характеристика проектных решений					
Объемно-планировочные решения приняты на основании раздела ТХ.					
В соответствии с техническим заданием на проектирование в проекте разработаны следующие конструкции:					
-опорная конструкция для реактора объемом 265 м3;					
-опорная конструкция под расходный чан известкового молока объемом 50 м3;					

-желоб для слива дренажей;

-фундаментные плиты для крепления опор мостов над сгустителями.

Все проектируемые конструкции расположены на откосе естественного сложения. Для обеспечения надежного удержания грунта и предотвращения обрушения участка автодороги, а также снижения нагрузки на существующую подпорную стену предусмотрено применения шпунта Ларсена по бровки откоса вдоль проектируемых опорных конструкций площадок.

Опорная конструкция для реактора объемом 265 м3 представляет собой железобетонную монолитную конструкцию прямоугольной формы, с размерами в плане 11,0 м х 14,84 м. Опорная конструкция состоит из железобетонной монолитной площадки толщиной 500 мм, на которой организованы фундаменты для установки технологического оборудования. По одной стороне площадка опирается на колонны прямоугольного сечения, расположенные с шагом 4,8-5,04 м, объединенные между собой железобетонной стеной толщиной 200 мм, опирающейся на монолитный железобетонный ленточный фундамент. По другой стороне площадка монолитно связана со шпунтом путем заливки бетона внутрь шпунта и соединения арматуры со шпунтом на сварке, тем самым создавая жесткий армобетонный элемент, увеличивающий жесткость и сцепление. На площадке предусмотрена стяжка под уклоном для отвода воды в лоток и дальше в водосточный желоб. На данной площадке предусмотрено расположение помещения насосной из металлоконструкций. По периметру площадка имеет ограждение высотой 1,2 м.

Опорная конструкция под расходный чан известкового молока объемом 50 м3 представляет собой железобетонную монолитную конструкцию прямоугольной формы, с размерами в плане 9,32 м х 6,9 м. Опорная конструкция состоит из железобетонной монолитной площадки толщиной 500 мм, на которой организованы фундаменты для установки технологического оборудования. По одной стороне площадка опирается на колонны прямоугольного сечения, расположенные с шагом 6,5 м, объединенные между собой железобетонной стеной толщиной 200 мм, опирающейся на монолитный железобетонный ленточный фундамент. По другой стороне площадка монолитно связана со шпунтом путем заливки бетона внутрь шпунта и соединения арматуры со шпунтом на сварке, тем самым создавая жесткий армобетонный элемент, увеличивающий жесткость и сцепление. На площадке предусмотрена стяжка под уклоном для отвода воды в лоток и дальше в водосточный желоб. На данной площадке предусмотрено расположение помещения насосной из металлоконструкций. По периметру площадка имеет ограждение высотой 1,2 м.

Фундаментные плиты для крепления опор мостов над сгустителями представляют собой железобетонные плиты прямоугольного сечения с фундаментными анкерными группами.

						709-КЖ1				
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Corper"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№докум.	Подпись	Дата	Отделение нейтролизации		Стадия	Лист	Листов
								РП	1.2	
ГИП		Мирошниченко				Общие данные (продолжение)		ТОО "ANT-Проект"		
Разработал		Шин								
Проверил		Черников								
Н.контр.		Лиликов								

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

Желоб для слива дренажей представляет собой железобетонную монолитную конструкцию корытного типа, расположенного под уклоном 62%. Ширина желоба в свету 4,165 м, длина желоба по уклону около 16 м, борта желоба имеют толщину 200 мм и высоту 700 мм. Желоб расположен от существующей галереи до площадки со сгустителями. У галереи борта желоба соединяются с существующей плитой галереи путем заливки в нее арматурных анкеров. Для сцепления с грунтом на дне желоба предусмотрены поперечные железобетонные ребра, заглубленные в грунт на не менее 500 мм. Желоб опирается на существующую подпорную стену у площадки со сгустителями. В месте опирания существующая стена усиливается монолитированием с армированием на толщину 200 мм.

3 Гидроизоляция и защита от коррозии

В проекте для железобетонных конструкций применяется проникающая гидроизоляция. В качестве гидроизоляции рекомендован «Пенетрон Адмикс». “Пенетрон Адмикс” – сухая гидроизоляционная добавка в бетонную смесь, используется на стадии приготовления бетона (расход 4 кг на 1 м³ бетона).
С целью предотвращения подмыва откоса и исключения гидравлического давления на шпунт со стороны автодороги предусмотрена установка водосточной труб по бровке откоса с отводом воды в желоб для слива дренажей. Для недопущения накопления воды под ленточным фундаментом предусмотрено устройство бетонной армированной отмостки длиной 1,5 м вдоль стен.
Металлоконструкции, входящие в состав данного раздела, должны быть защищены от коррозии:
– тип 1. Необетонируемые закладные детали покрыть на строительной площадке двумя слоями грунтовки ГФ-021, затем одним слоем эмали ПФ-115;
– тип 2. Остальные металлоконструкции покрыть одним слоем грунтовки ГФ-021 в заводских условиях толщиной 20 мкм и один слой на монтажной площадке толщиной 40 мкм, далее двумя слоями эмали ПФ-115 толщиной 40 мкм.
Расход лакокрасочных покрытий приведен в таблицах 3.1, 3.2.

4 Основные расчетные положения

Нагрузки приняты в соответствии с действующими на территории Грузии нормами проектирования.
Расчет конструкций здания выполнен в соответствии с требованиями следующих норм проектирования:
– EN 1990 Основы проектирования несущих конструкций
– EN 1991-1-1 Воздействия на сооружения. Часть 1-1. Основные воздействия. Удельный вес, собственный вес и временные нагрузки на здание
– EN 1991-1-3 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки
– EN 1991-1-4 Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия
– EN 1992-1-1 Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий
– EN 1997-1 Геотехническое проектирование. Часть 1. Общие правила
– PN 01.01-09 Сейсмостойкая инженерия

5 Требуемые акты освидетельствования скрытых работ

К актам освидетельствования скрытых работ должны прикладываться сертификаты на используемые материалы, исполнительные схемы, лабораторные испытания и прочие документы о качестве.
Земляные работы:
1. Акты скрытых работ на устройство естественного основания под фундамент.
2. Акты скрытых работ на мероприятия, необходимые для возобновления работ при перерывах в ведении работ более месяца, при консервации и расконсервации работ.

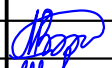



- 3. Акты скрытых работ на элементы дренажей.
- 4. Акты скрытых работ на насыпные основания под полы.

Устройство оснований и фундаментов:

- 1. Акты скрытых работ на устройство искусственных оснований под фундаменты.
- 2. Акты скрытых работ на втрамбовывание в дно котлованов жесткого материала (щебня, гравия).
- 3. Акты скрытых работ на устройство фундаментов.
- 4. Акты скрытых работ на устройство фундаментов под оборудование.

Бетонные работы:

- 1. Акты скрытых работ на армирование железобетонных конструкций.
- 2. Акты скрытых работ на установку закладных частей.
- 3. Акты скрытых работ на антикоррозионную защиту закладных деталей и сварных соединений (швов, накладок).
- 4. Акты скрытых работ на устройство опалубки конструкций с инструментальной проверкой отметок и осей.
- 5. Акты скрытых работ на бетонирование конструкций.
- 6. Акты скрытых работ на сварные соединения арматуры.

						709-КЖ1			
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Corper"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Отделение нейтролизации	Стадия	Лист	Листов
							РП	1.3	
ГИП		Мирошниченко				Общие данные (продолжение)	ТОО "ANT-Проект"		
Разработал		Шин							
Проверил		Черников							
Н.контр.		Лиликов							

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Таблица 3.1 Подбор лакокрасочных покрытий





Элементы конструкции	Профиль	Приведенная толщина, мм	Площадь поверхности, м²/м	Масса элемента, т	Площадь окраски, м²	Окрасочные слои	Грунтовочное покрытие					Антикоррозионное покрытие				
							Кол-во слоев, шт	Толщина 1 слоя, мкм	Толщина покрытия, мкм	Расход, кг/м²	Количество, кг	Кол-во слоев, шт	Толщина 1 слоя, мкм	Толщина покрытия, мкм	Расход, кг/м²	Количество, кг
Закладные детали	-t10	5,0	25,48	0,033	0,84	ГФ-021, ПФ-115	2	20	40	0,1	0,168	1	20	20	0,18	0,151
Ограждения	○ 40х3	2,8	45,32	0,245	11,10		3	20	60	0,1	3,33	2	20	40	0,18	3,996
	○ 23х2,5	2,2	55,63	0,058	3,22		3	20	60	0,1	0,970	2	20	40	0,18	1,159
	-t4	2,0	63,69	0,210	13,37		3	20	60	0,1	4,011	2	20	40	0,18	4,813
	-t6	3,0	42,46	0,057	2,42		3	20	60	0,1	0,726	2	20	40	0,18	0,871

Таблица 3.2 Спецификация защитных покрытий

Наименование покрытия	Нормативное количество, кг	Коэффициент потерь	Расчетное количество, кг
ГФ-021	9,21	1,3	11,97
ПФ-115	10,99	1,3	14,29

6 Общие указания

- Все строительные работы производить в соответствии с организационно-технологической документацией (ППР, ПОС, технологических карт, регламентов и т.п)
- Запрещается производство строительно-монтажных работ без утвержденных проектов организации строительства и проектов производства работ.
- Разрыв во времени между устройством котлована и окончанием бетонирования фундаментов должен быть минимальным. Необходимо принять все меры против затопления котлована случайными или атмосферными водами, а также против промерзания основания. Устройство фундамента на промерзшем основании не допускается.
- Технические указания в проекте даны для производства работ при температуре наружного воздуха выше +5°С. При производстве работ в зимних условиях необходимо руководствоваться соответствующими главами ППР по выполнению работ в зимних условиях.
- Проектом производства работ (ППР) должны быть разработаны организация и технология бетонирования, а также определена конструкция технологических швов на захватках.
- Снятие несущей опалубки и загрузку монтажными нагрузками производить после достижения бетоном 70% проектной прочности, если это не оговорено непосредственно на чертежах разработки конструкции, либо производить согласно указаниям ППР в зависимости от технологических особенностей подрядной организации, размера захваток, постоянных и монтажных нагрузок, согласно несущей способности.

						709-КЖ1				
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Corper"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата					
						Отделение нейтролизации		Стадия	Лист	Листов
								РП	1.4	
ГИП		Мирошниченко				Общие данные (окончание)		ТОО "ANT-Проект"		
Разработал		Шин								
Проверил		Черников								
Н.контр.		Лиликов								

Ведомость расхода стали площадки для реактора 265 м³, кг																				
Марка элемента	Изделия арматурные									Изделия закладные и прочие										
	Арматура класса								Всего	Арматура класса		Прокат марки						Всего		
	B500B (A500C)					B500 (Bp-I)		S240(A240)		B500B (A500C)		C255			C235					
												ГОСТ 19903-2015			ГОСТ 32528-2013					
	φ8	φ12	φ16	φ25	Итого	φ5	Итого	φ8		Итого	φ8	Итого	-4	-6	-10	Итого	○ 40x3		○ 23x2,5	Итого
Фундамент ФМ1		358,5		80,0	438,5					438,5				16,0		16,0				16,0
Колонны К1				827,2	827,2			91,2	91,2	918,4										
Стены Ст1, Ст2		2216,5	317,4		2533,9			211,5	211,5	2745,4										
Опорная плита Пл1		1087,3	5516,4		6603,7	291,8	291,8	208,4	208,4	7103,9	1,6	1,6	134,2	21,0	14,2	169,4	152,0	37,1	189,1	360,1
Отмостка От1						65,2	65,2			65,2										
Итого		3662,3	5833,8	907,2	10403,3	357,0	357,0	511,1	511,0	11271,4	1,6	1,6	134,2	37,0	14,2	185,4	152,0	37,1	189,1	376,1

Ведомость расхода стали площадки под расходный чан известкового молока 50 м³, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Изделия закладные и прочие										
	Арматура класса								Всего	Арматура класса		Прокат марки							Всего	
	B500B (A500C)					B500 (Bp-I)		S240(A240)		B500B (A500C)		C255				C235				
												ГОСТ 19903-2015				ГОСТ 32528-2013				
	Ø8	Ø12	Ø16	Ø25	Итого	Ø5	Итого	Ø8		Итого	Ø8	Итого	-4	-6	-10	Итого	o 40x3	o 23x2,5		Итого
Фундамент ФМ2		169,2		40,0	209,2					209,2				8,0		8,0				8,0
Колонны К1				413,6	413,6			45,6	45,6	459,2										
Стены Ст3, Ст4		849,6	153,6		1003,2			88,0	88,0	1091,2										
Опорная плита Пл2		817,0	2126,8		2943,8	75,5	75,5	101,4	101,4	3120,7	3,2	3,2	75,7	11,9	18,8	106,4	93,2	20,9	114,1	223,7
Отмостка Ом2						30,0	30,0			30,0										
Итого		1835,8	2280,4	453,6	4569,8	105,5	105,5	235,0	235,0	4910,3	3,2	3,2	75,7	19,9	18,8	114,4	93,2	20,9	114,1	231,7

Общая ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные										Изделия закладные и прочие									
	Арматура класса								Всего	Арматура класса		Прокат марки							Всего	
	B500B (A500C)					B500 (Bp-I)		S240(A240)		B500B (A500C)		S245								
												ГОСТ 19903-2015				ГОСТ 32528-2013				
	φ8	φ12	φ16	φ25	Итого	φ5	Итого	φ8		Итого	φ8	Итого	-4	-6	-10	Итого	○ 40x3	○ 23x2,5		Итого
Желоб для слива дренажей	121,6	244,6,2			2567,8			103,2	103,2	2671,0										
Площадка для реактора 265 м²		3662,3	5833,8	907,2	10403,3	357,0	357,0	511,1	511,0	11271,4	1,6	1,6	134,2	37,0	14,2	185,4	152,0	37,1	189,1	376,1
Площадка под расходный чан известкового молока 50 м³		1835,8	2280,4	453,6	4569,8	105,5	105,5	235,0	235,0	4910,3	3,2	3,2	75,7	19,9	18,8	114,4	93,2	20,9	114,1	231,7
Итого	121,6	7944,3	8114,2	1360,8	17540,9	462,5	462,5	849,3	849,3	18852,7	4,8	4,8	209,9	56,9	33,0	299,8	245,2	58	303,2	607,8





Ведомость объемов для земляных работ

Марка элемента	Наименование	Объем
Котлован	Изымаемый грунт	894,8 м³
Обратная засыпка	Местный грунт	847,0 м³

Ведомость расхода вспомогательных материалов		
Марка элемента	Наименование	Расход
Желоб для слива дренажей	“Пенетрон Адмикс”	278,8 кг
	Щебень 5–20 мм	7,0 м³
	Гидрофобный цемент-песч.р-р М150	0,3 м³
	Гидроизоляционная мастика	3 л
	Вязальная проволока	39,5 кг
Площадка для реактора 265 м³	“Пенетрон Адмикс”	610,0 кг
	Вязальная проволока	169,1 кг
	Скоба для сварки –6х100х120	19,2 кг
	Цементно-песчаный раствор М350	9,4 кг
	ПГС фракция 0–40 мм	8,3 кг
	Шнур 1С Ø22	14,84 м
	Полуэтановый герметик	3 л
Площадка под расходный чан известкового молока 50 м³	Минеральная вата	0,03 м³
	“Пенетрон Адмикс”	250,0 кг
	Вязальная проволока	74,0 кг
	Скоба для сварки –6х100х120	9,6 кг
	Цементно-песчаный раствор М350	2,2 кг
	ПГС фракция 0–40 мм	12,1 кг
	Шнур 1С Ø22	6,9 м
	Полуэтановый герметик	1,7 л
Плиты П1, П2	Минеральная вата	0,01 м³
	Болт 1.1М24х550 Ст3пс	224 шт
	Л50х5	256,7 кг

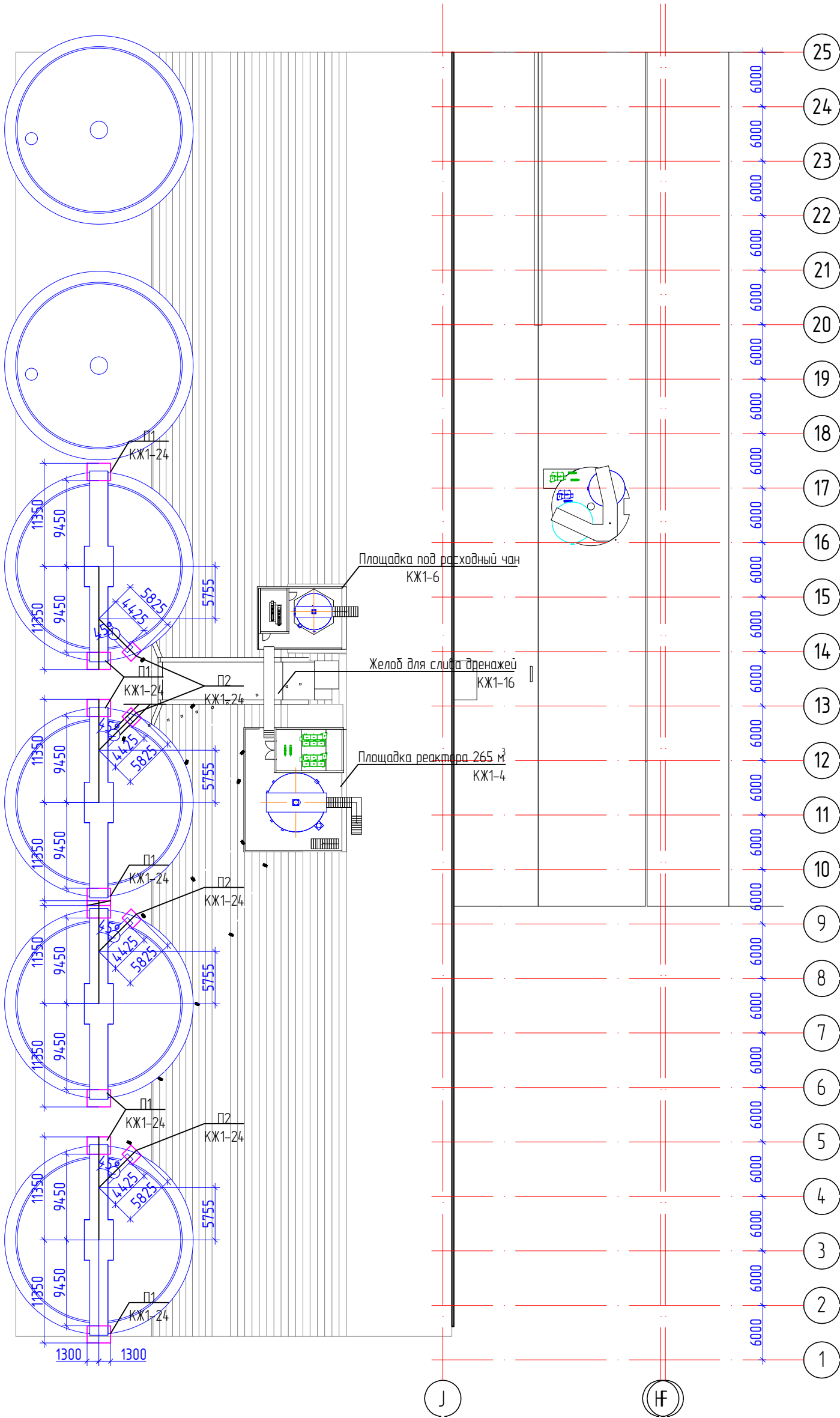
Ведомость расхода бетона





Марка элемента	Материал	Объем, м³
Желоб для слива дренажей	Бетон тяжелый C20/25 (B25) F200, W6	69,7
Площадка для реактора 265 м²	Бетон тяжелый C20/25 (B25) F200, W6	152,5
	Бетон тяжелый C8/10 (B10) F150, W6	2,3
Площадка под расходный чан известкового молока 50 м²	Бетон тяжелый C20/25 (B25) F200, W6	62,5
	Бетон тяжелый C8/10 (B10) F150, W6	1,3
Плиты П1, П2	Бетон тяжелый C20/25 (B25) F200, W6	20,92

						709-КЖ1			
						"Объекты для переработки и обезвреживания подтовальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Corper"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Отделение нейтрализации						Стадия	Лист	Листов	
						РП	2		
ГИП	Мирошниченко	   				ТОО "ANT-Проект"			
Разработал	Шин								
Проверил	Черников								
Н.контр.	Лиликов								

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инб. №	Согласовано	

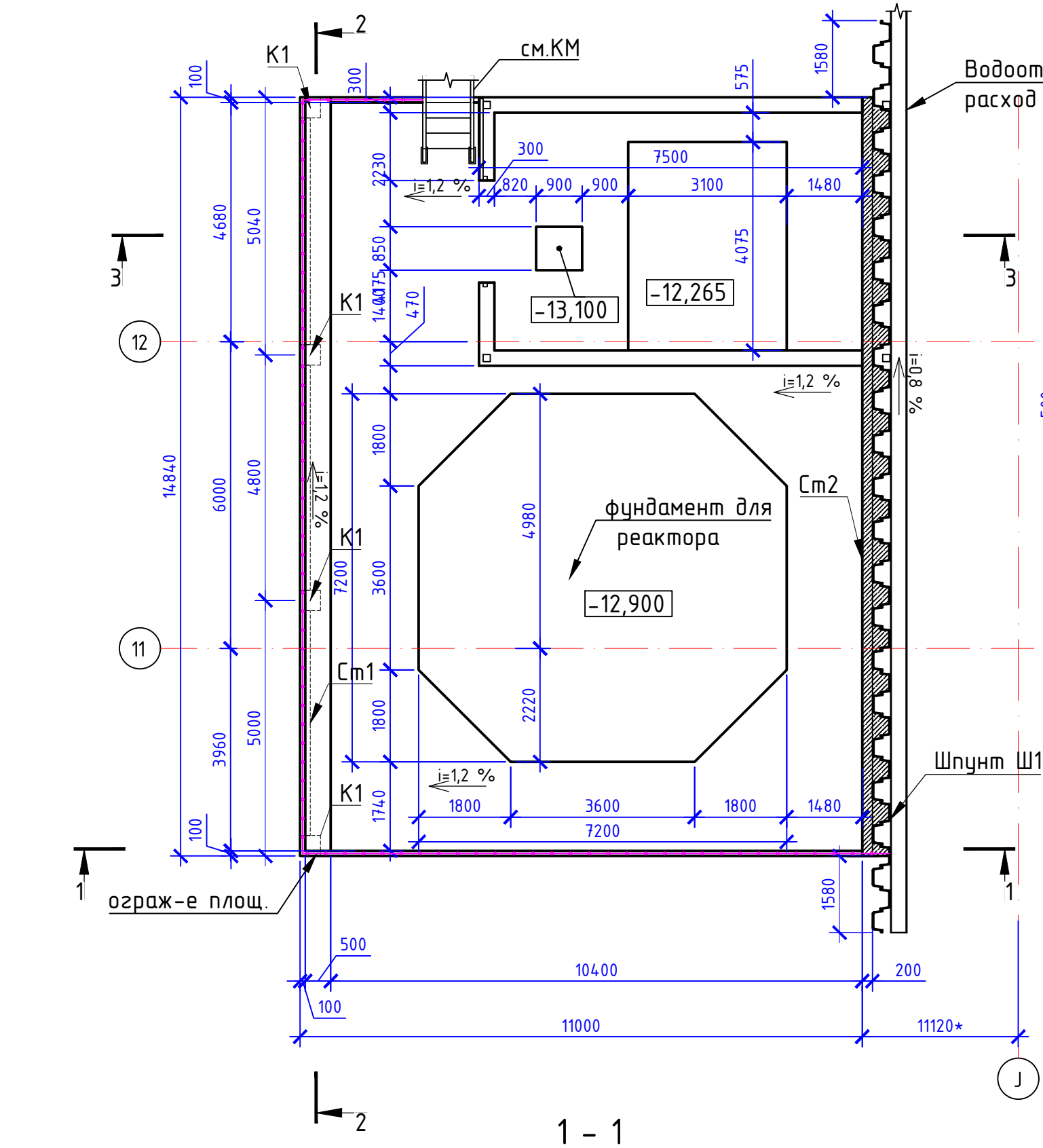
Схема расположения конструкций



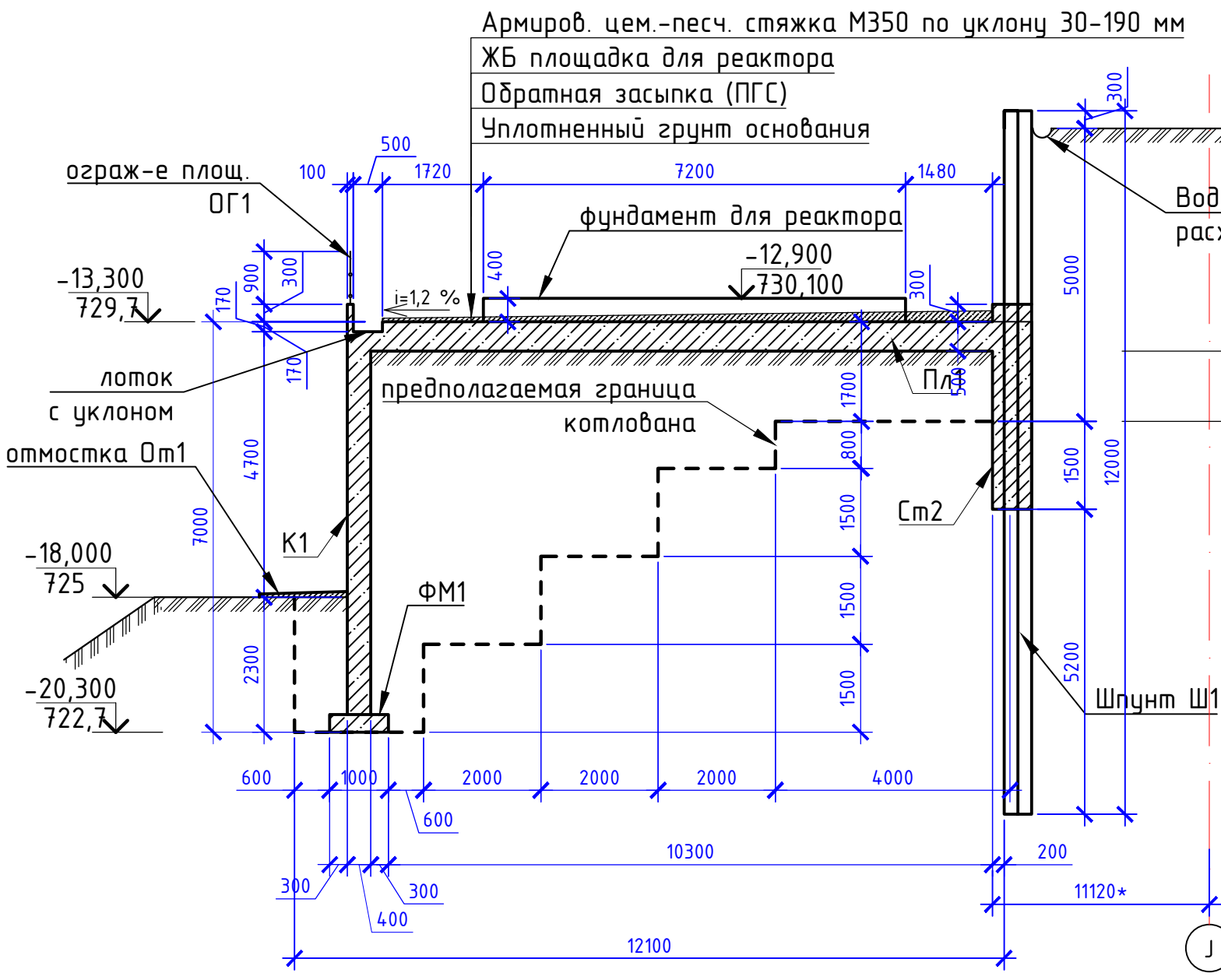
						709-КЖ1				
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Corper".				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Отделение нейтрализации	Стадия	Лист	Листов	
							РП	3		
ГИП	Мирошников В.						Схема расположения конструкций	ТОО "ANT-Проект"		
Разработал	Бекетбаев Д.									
Проверил	Черников Н.А.									
Н.контр.	Лиликов А.А.									

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №

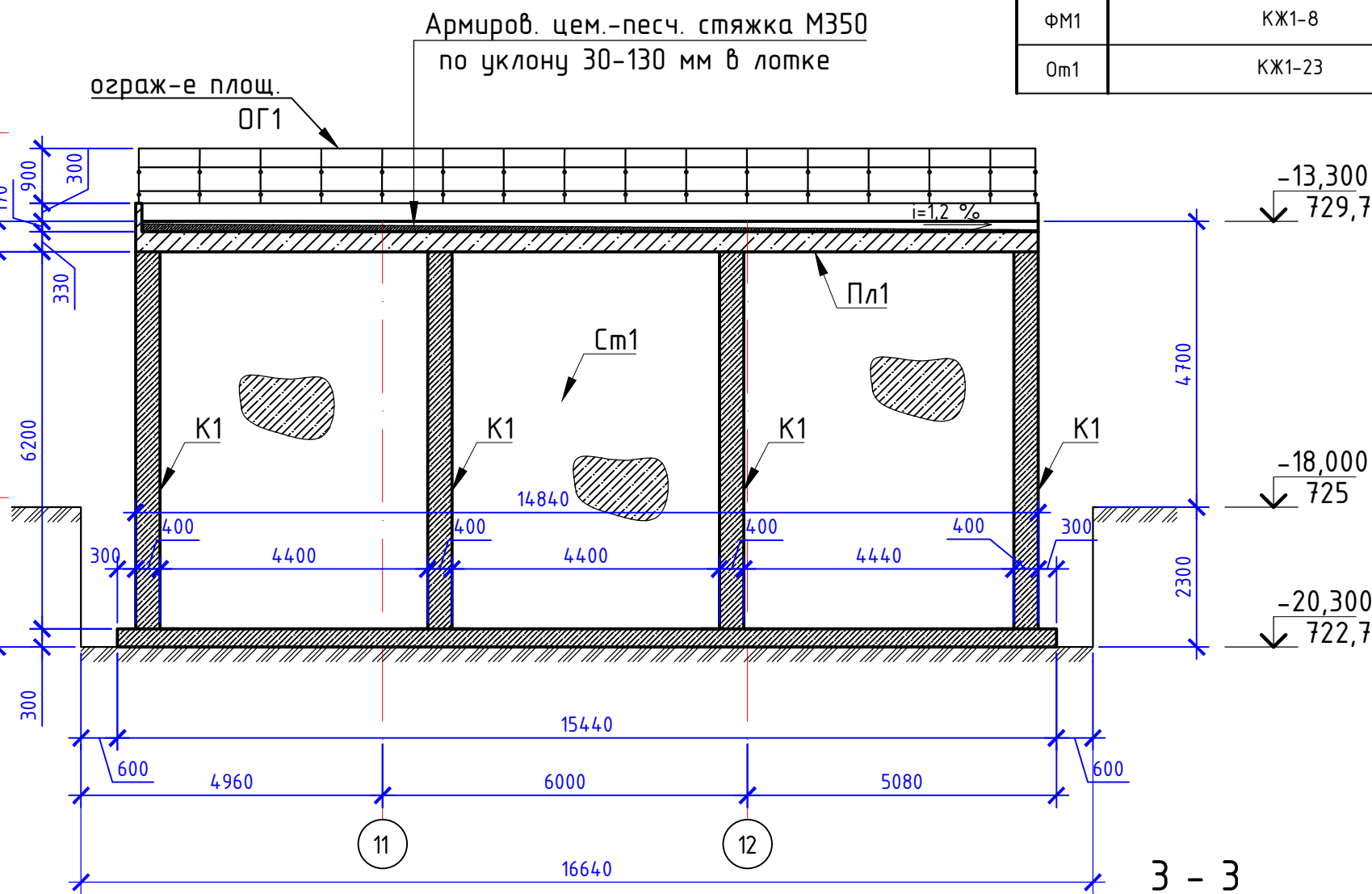
Площадка для реактора 265 м³



1 - 1



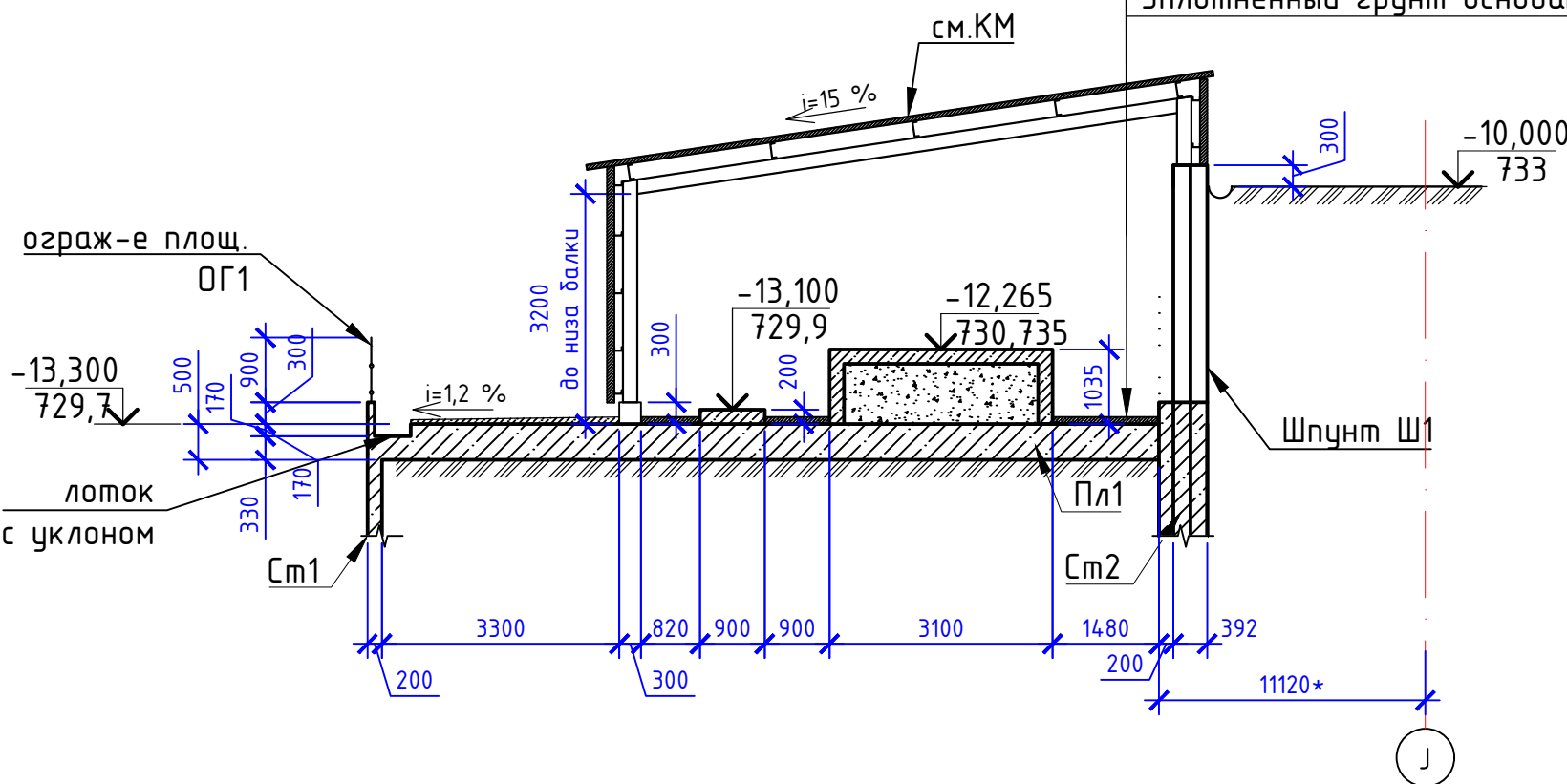
2 - 2



Спецификация к площадке для реактора 265 м³

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед,кг	Примечание
К1	КЖ1-9	колонна К1	4		
См1	КЖ1-10	стена См1	1		
См2	КЖ1-11	стена См2	1		
Пл1	КЖ1-12-14	опорная плита Пл1	1		
ФМ1	КЖ1-8	ленточный фундамент ФМ1	1		
Ом1	КЖ1-23	отмостка Ом1	1		

Армир.цем.-песч. стяжка М350 - 95 мм
ЖБ площадка для реактора
Обратная засыпка (ПГС)
Уплотненный грунт основания

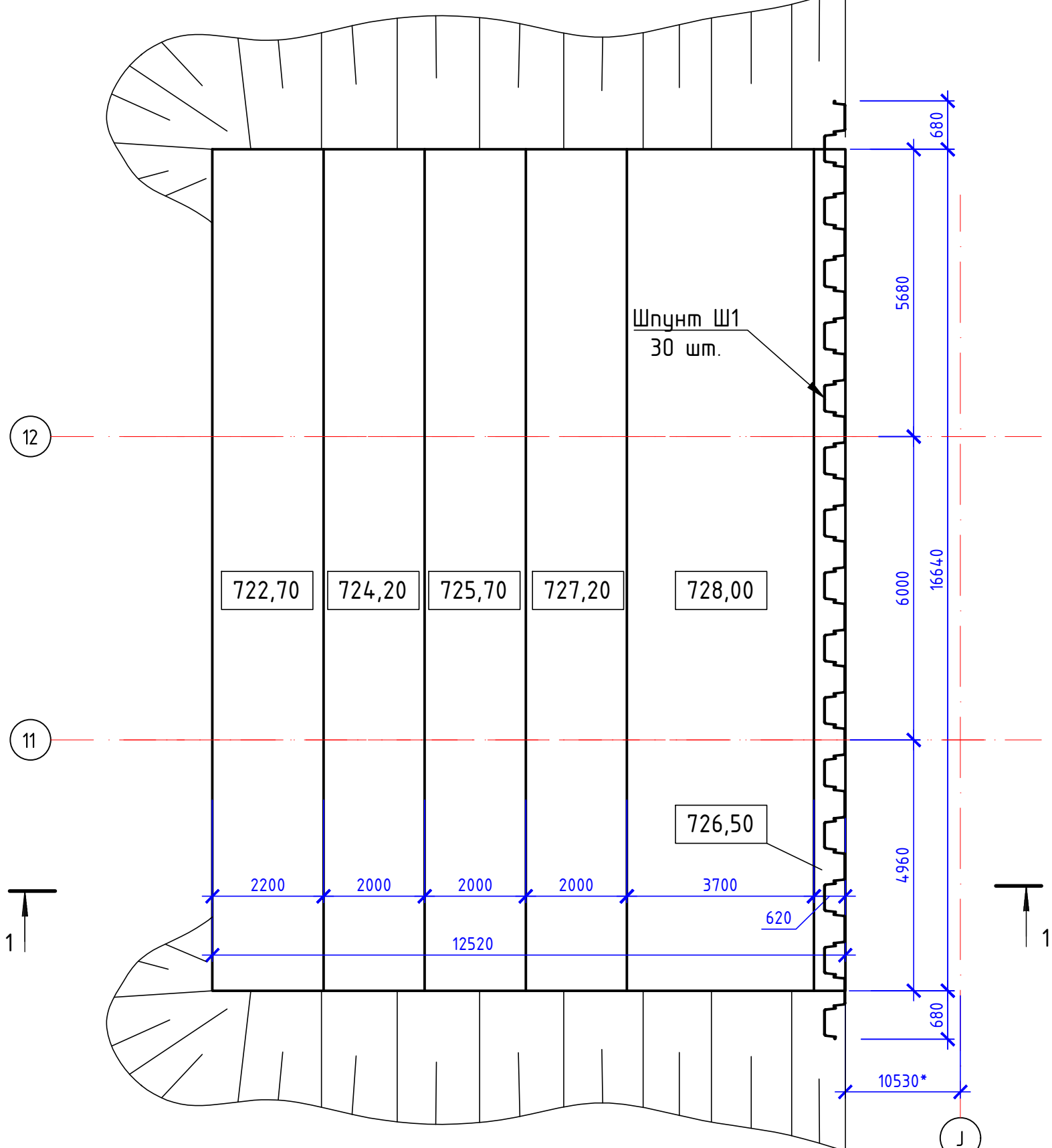


709-КЖ1					
"Объекты для переработки и обезвреживания подотвалных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Отделение нейтролизаии				РП	4
Площадка для реактора 265 м³				ТОО "АТ-Проект"	

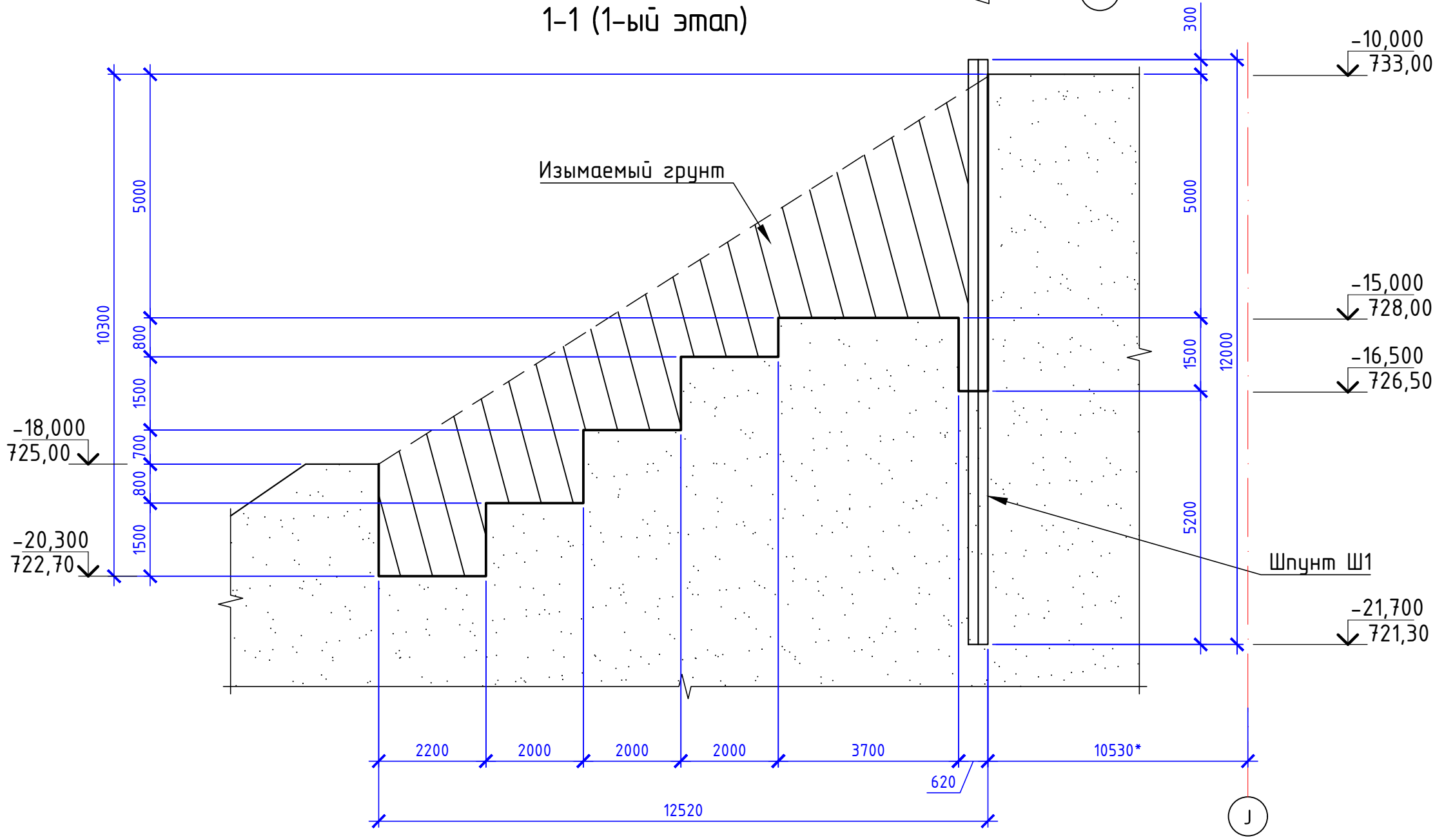
- Монтирование шпунта Ларсена вдоль проектируемой площадки, по длине превышающей площадку для реактора на 1,58 м. Соседние шпунты находятся в зеркальном положении, что обеспечивает их замковое соединение.
- Разработать котлован до отметки минус 15,000.
- Разработать котлован до отметки минус 20,300 уступами с вертикальным откосом не более 1500 мм.
- Разработать траншею высотой 1,5 м для устройства железобетонной стены См2.
- Установить арматурные выпуски и забетонировать стену См2 до отметки минус 15,000.
- Выставить опалубку, армирование стены См1 и колонн К1, установить арматурные выпуски в плиту Пл1.
- Забетонировать конструкцию стены См1 и колонн К1 до отметки минус 17,500.
- Произвести обратную засыпку до отметки минус 18,000, утрамбовать данный грунт.
- Установить армирование стены См2 с приваркой поперечных Г-образных стержней к шпунту. Установить выпуски из стены См2 в плиту Пл1. Забетонировать стену См2.
- Стены См1 и колонны К1 забетонировать до отметки минус 13,800.
- По достижении 70% прочности бетона стен и колонн выполнить засыпку котлована до отметки минус 13,800. Засыпку выполнять послойно с трамбовкой.
- Забетонировать остальные конструкции, расположенные выше отметки минус 13,800.

2025.04.23_709-КЖ1_(rev1)

Схема расположения котлована и шпунта Ш1 для площадки реактора 265 м³



1-1 (1-ый этап)



Ведомость объемов земляных работ

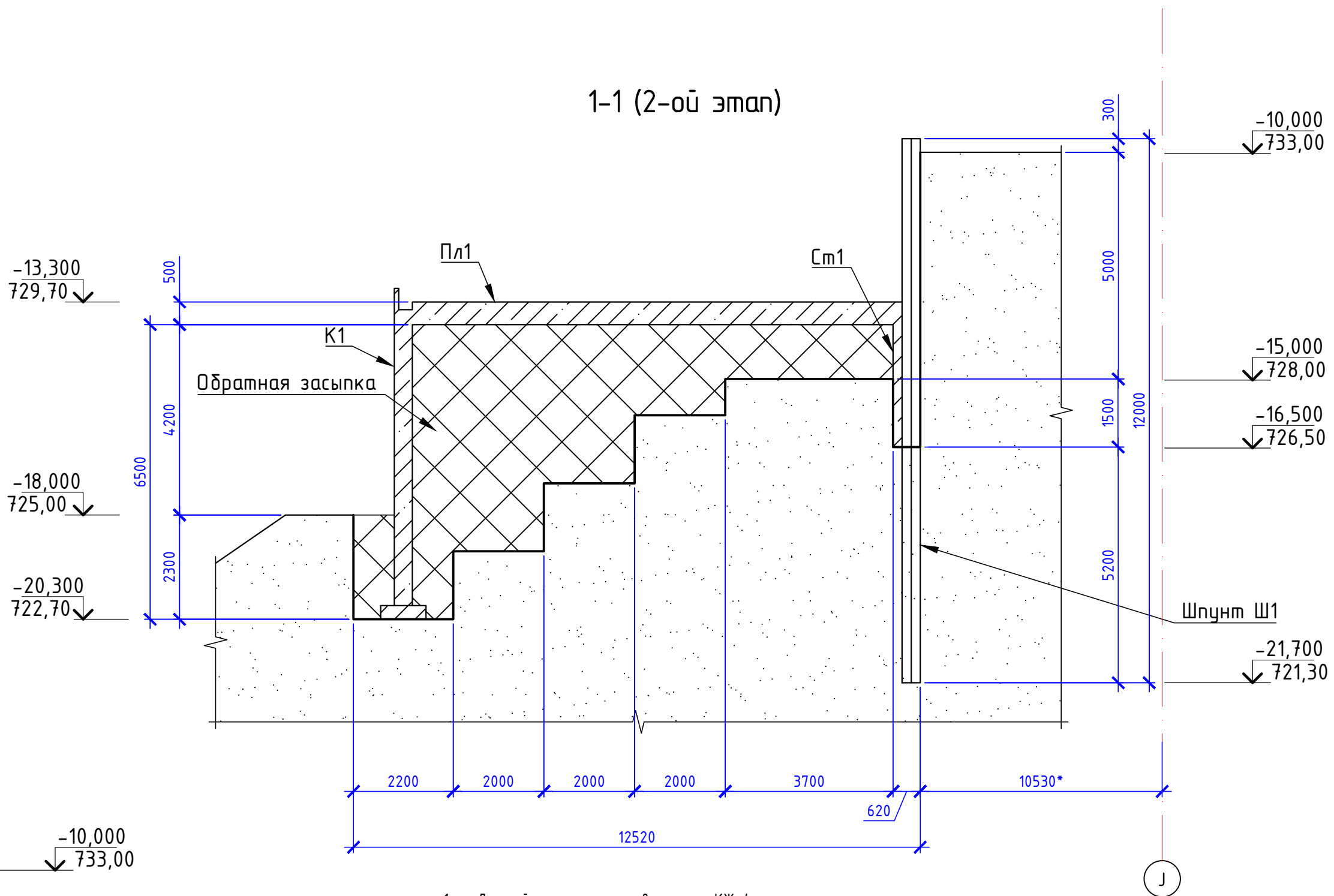
Марка элемента	Наименование	Объем
Изымаемый грунт	Местный грунт (глинистый грунт)	642,5 м³
Обратная засыпка	Местный грунт (глинистый грунт)	597,5 м³

*-объемы даны без учета откосов и обваловки

Спецификация элементов к схеме расположения котлована и шпунта Ш1 для площадки реактора 265 м³

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед,кг	Примечание
Ш1		Шпунт Ларсена VL605, l=12000 мм	30	985,2	29556,0 кг

1-1 (2-ой этап)



- Данный лист читать совместно с КЖ-4.
- Обратную засыпку производить местным глинистым грунтом, согласно разрезу 1-1 послойно толщиной 200 мм с последующим трамбованием каждого слоя до достижения плотности 1,6т/м³, Ксот=0,95.
- Обратную засыпку и уплотнение производить при не менее 70% прочности фундаментов от проектной.
- Земляные работы вести в присутствии представителя собственника инженерных систем и коммуникаций. Разработку грунта рядом с инженерными системами и коммуникациями вести ручным способом.
- Грунты основания и откосы котлована должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства.
- В случае поднятия уровня грунтовых вод в период строительства, выполнить проект водопонижения.
- При разработке котлована следует предусматривать откосы с уклоном, обеспечивающим устойчивость откосов и предотвращающим осыпание грунта.
- При обратной засыпке обвалование по периметру площадки выполнять с уклоном не менее 5 % от возводимой конструкции с целью организации поверхностного водоотвода атмосферных осадков.
- При вскрытии котлована грунты должны быть освидетельствованы с составлением соответствующего акта. В случае обнаружения грунтов отличных от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом проектной организации.

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

						709-КЖ1			
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвалных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Отделение нейтрализации		Стадия	Лист
								РП	5
Разработал	Босоногов					Схема расположения котлована и шпунта Ш1 для площадки реактора 265 м³		ТОО "ANT-Проект"	
Проверил	Шин								
Н.контр.	Лиликов А.А.								

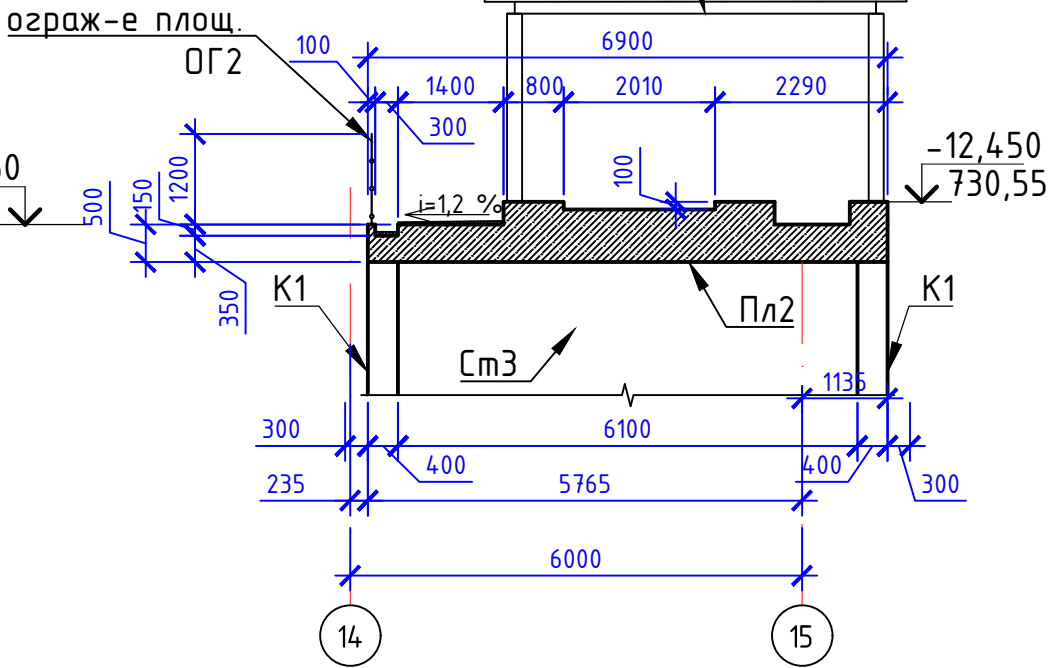
2025.04.23_709-КЖ1_(rev1)

Площадка под расходный чан
известкового молока объемом 50 м³

2 - 2

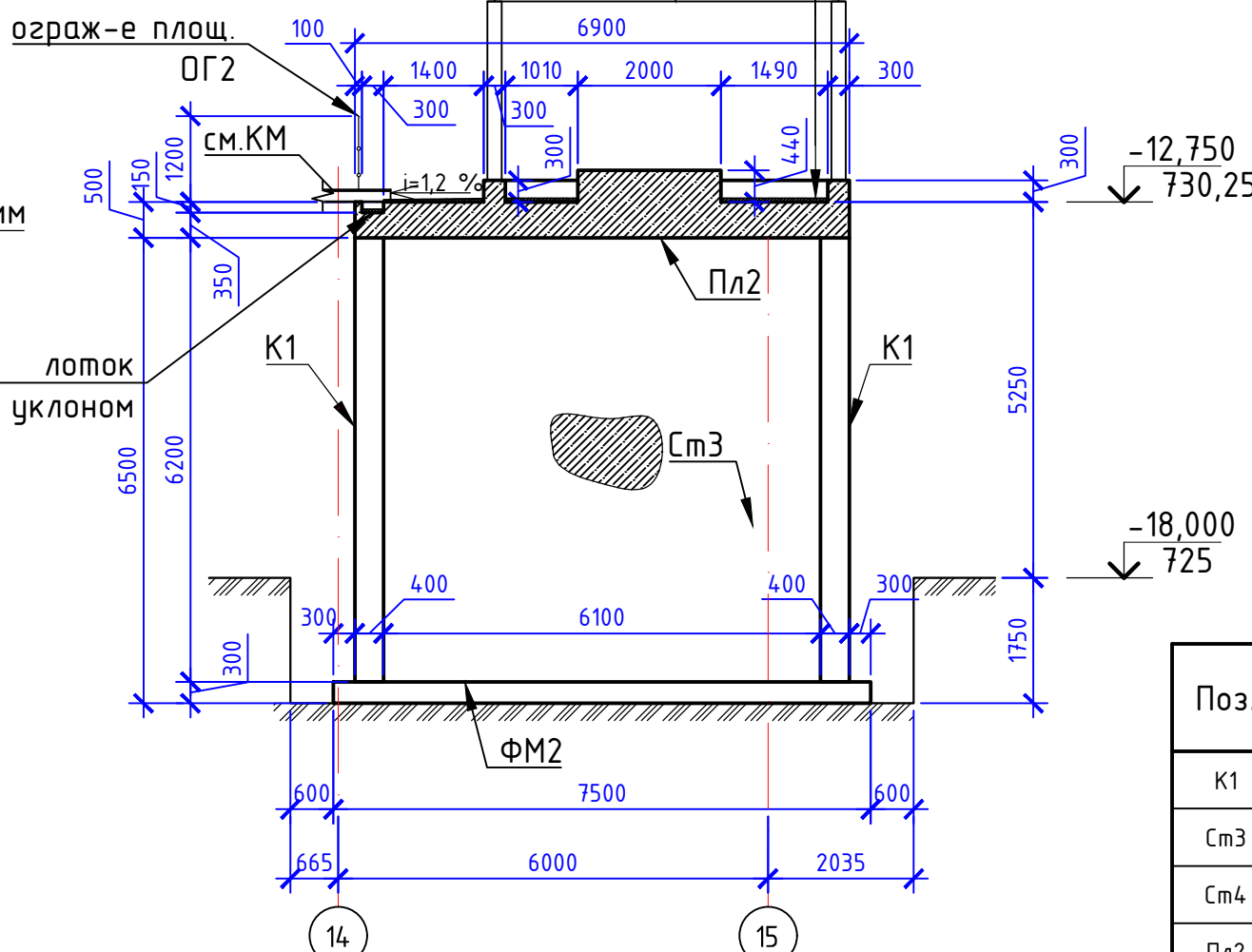
Армиров. цем.-песч. стяжка М350 по уклону 30-140 мм
ЖБ площадка для реактора
Обратная засыпка (ПГС)
Уплотненный грунт основания

4 - 4



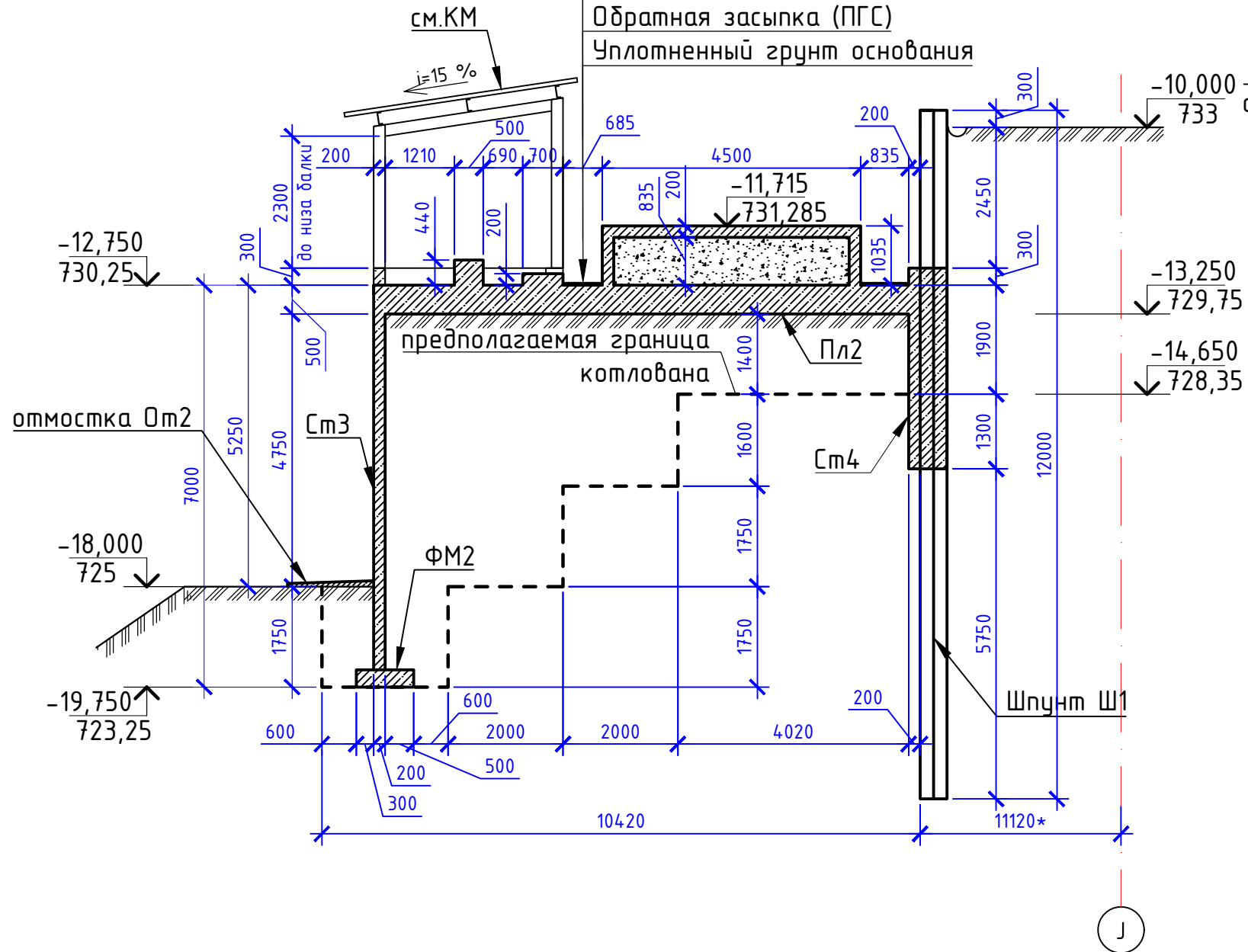
3 - 3

Цем.-песч. стяжка М350 - 50 мм
ЖБ площадка для реактора
Обратная засыпка (ПГС)
Уплотненный грунт основания



1 - 1

Армиров. цем.-песч. стяжка М350 по уклону 30-110 мм
ЖБ площадка для реактора
Обратная засыпка (ПГС)
Уплотненный грунт основания



Спецификация к площадке под расходный чан

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг	Примечание
К1	КЖ1-9	колонна К1	2		
Ст3	КЖ1-18	стена Ст3	1		
Ст4	КЖ1-19	стена Ст4	1		
Пл2	КЖ1-20-22	опорная плита Пл2	1		
ФМ2	КЖ1-15	ленточный фундамент ФМ2	1		
От2	КЖ1-23	отмостка От2	1		

- Монтирование шпунта Ларсена вдоль проектируемой площадки, по длине превышающей площадку под расходный чан на 1,35 м. Соседние шпунты находятся в зеркальном положении, что обеспечивает их замковое соединение.
- Разработать котлован до отметки минус 14,650.
- Разработать котлован до отметки минус 19,750 уступами с вертикальным откосом не более 1750 мм.
- Разработать траншею высотой 1,3 м для устройства железобетонной стены Ст4.
- Установить армирующие выпуски и забетонировать стену Ст4 до отметки минус 14,650.
- Выставить опалубку, армирование стены Ст3 и колонн К1, установить армирующие выпуски в плиту Пл2.
- Забетонировать конструкцию стены Ст3 и колонн К1 до отметки минус 17,500.
- Произвести обратную засыпку до отметки минус 18,000, утрамбовать данный грунт.
- Установить армирование стены Ст4 с приваркой поперечных Г-образных стержней к шпунту. Установить выпуски из стены Ст4 в плиту Пл2. Забетонировать стену Ст4.
- Стены Ст3 и колонны К1 забетонировать до отметки минус 13,250.
- По достижении 70% прочности бетона стен и колонн выполнить засыпку котлована до отметки минус 13,250. Засыпку выполнять послойно с трамбовкой.
- Забетонировать остальные конструкции, расположенные выше отметки минус 13,250.

709-КЖ1

"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Corper"

Отделение нейтролизаии

Стадия Лист Листов

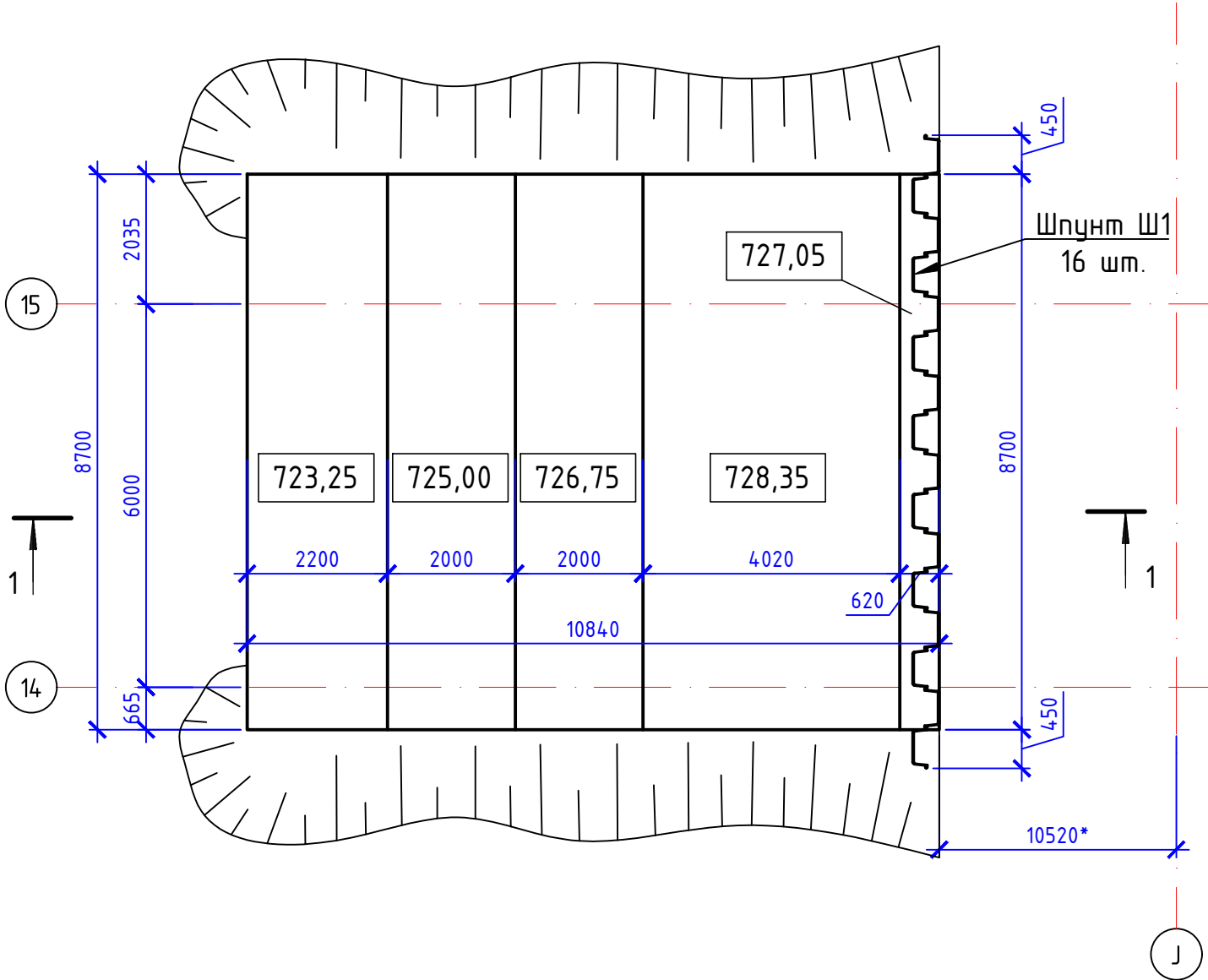
РП 6

Площадка под расходный чан известкового молока объемом 50м³

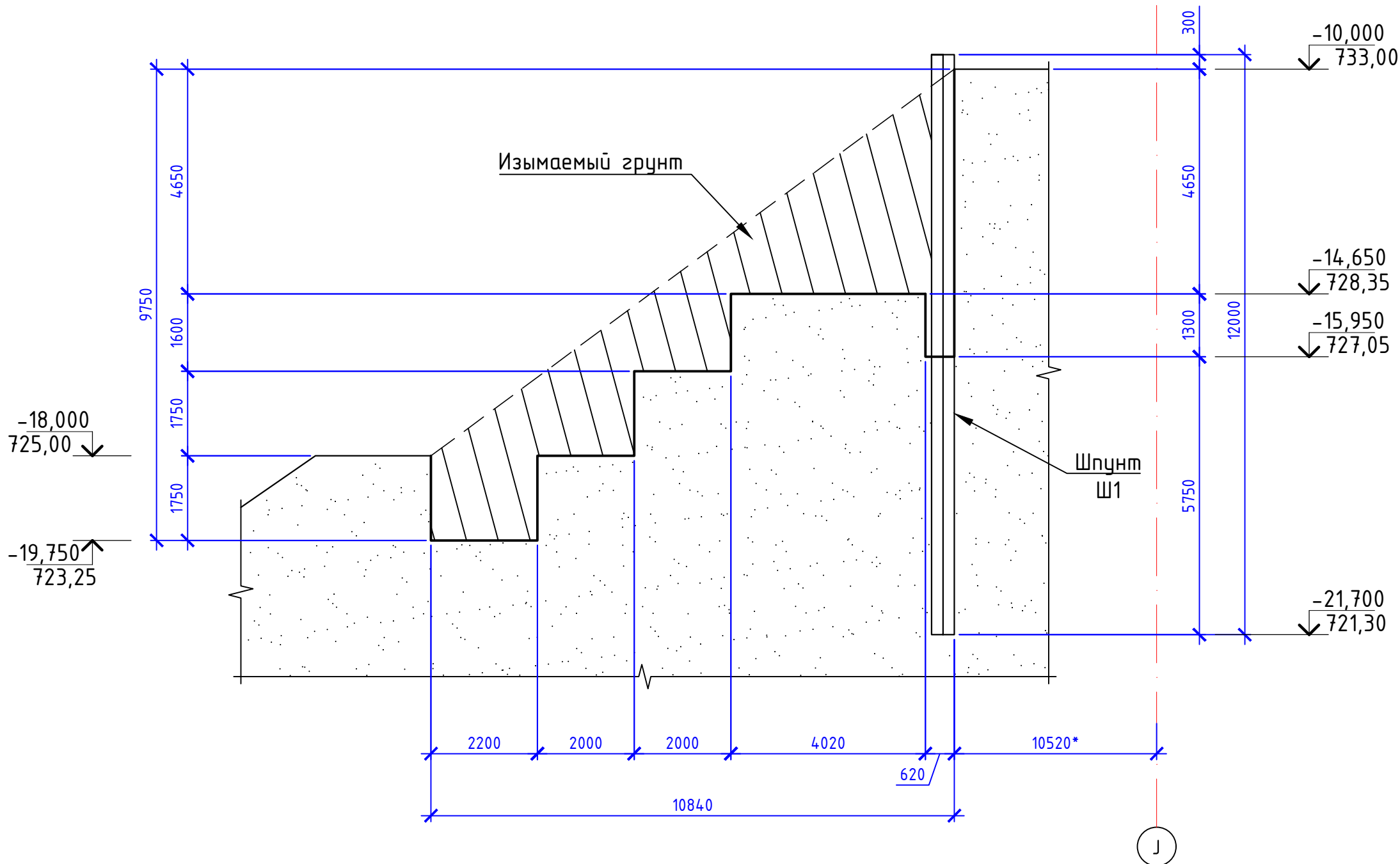
ТОО "АТ-Проект"

2025.04.23_709-КЖ1_(rev1)

Схема расположения котлована и шпунта Ш1 для площадки под расходный чан известкового молока объемом 50 м³



1-1 (1-ый этап)



Ведомость объемов земляных работ

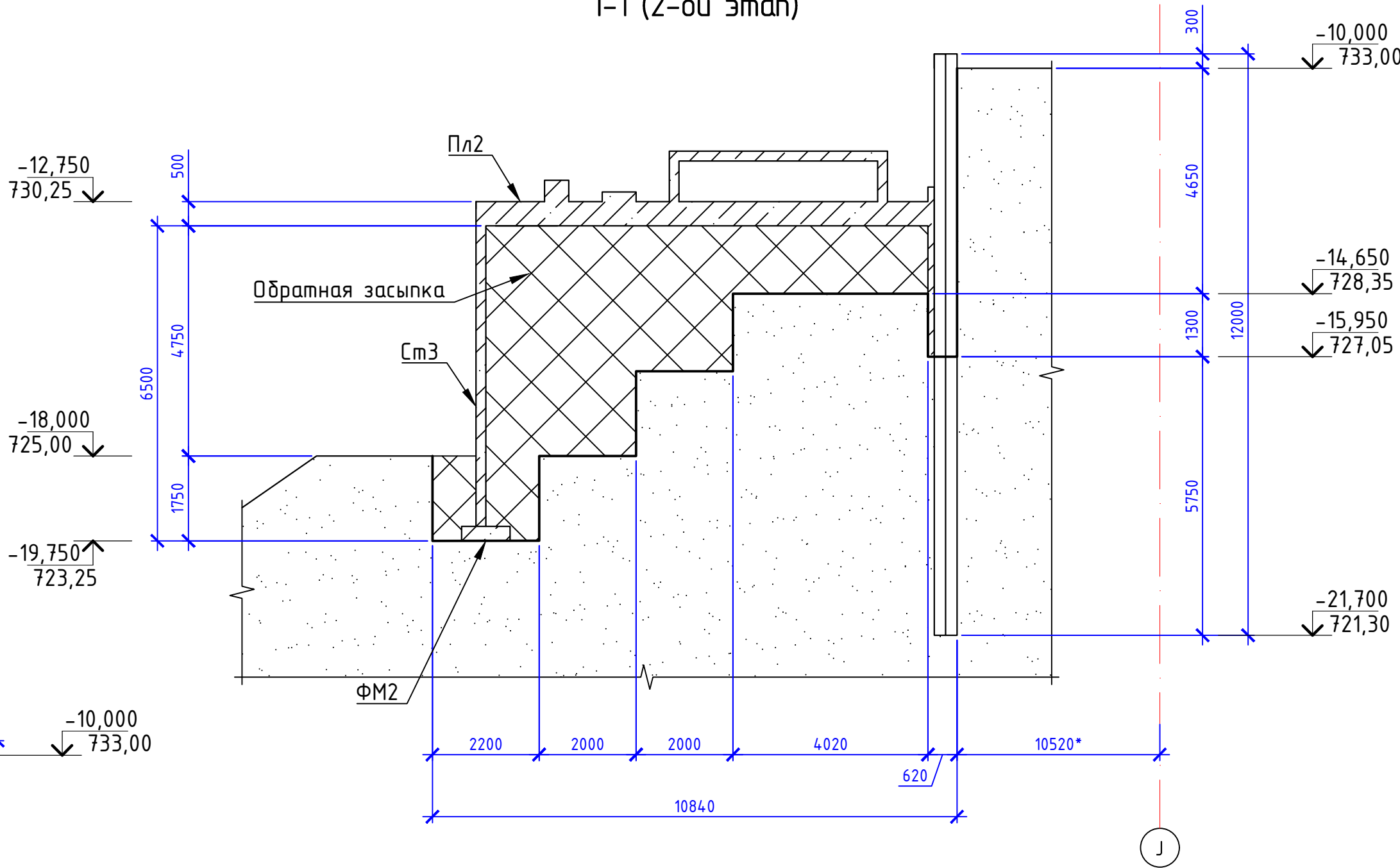
Марка элемента	Наименование	Объем
Изымаемый грунт	Местный грунт (глинистый)	252,3 м³
Обратная засыпка	Местный грунт (глинистый)	249,5 м³

*-объемы даны без учета откосов и обваловки

Спецификация элементов к схеме расположения котлована и шпунта Ш1 для площадки под расходный чан известкового молока объемом 50 м³

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед,кг	Примечание
Ш1		Шпунт Ларсена VL605, l=12000 мм	16	985,2	15763,2 кг

1-1 (2-ой этап)



- Данный лист читать совместно с КЖ-6.
- Обратную засыпку производить местным глинистым грунтом, согласно разрезу 1-1 послойно толщиной 200 мм с последующим трамбованием каждого слоя до достижения плотности 1,6т/м³, K_{сomp}=0,95.
- Обратную засыпку и уплотнение производить при не менее 70% прочности фундаментов от проектной.
- Земляные работы вести в присутствии представителя собственника инженерных систем и коммуникаций. Разработку грунта рядом с инженерными системами и коммуникациями вести ручным способом.
- Грунты основания и откосы котлована должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства.
- В случае поднятия уровня грунтовых вод в период строительства, выполнить проект водопонижения.
- При разработке котлована следует предусматривать откосы с уклоном, обеспечивающим устойчивость откосов и предотвращающим осыпание грунта.
- При обратной засыпке обвалование по периметру площадки выполнять с уклоном не менее 5 % от возводимой конструкции с целью организации поверхностного водоотвода атмосферных осадков.
- При вскрытии котлована грунты должны быть освидетельствованы с составлением соответствующего акта. В случае обнаружения грунтов отличных от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом проектной организации.

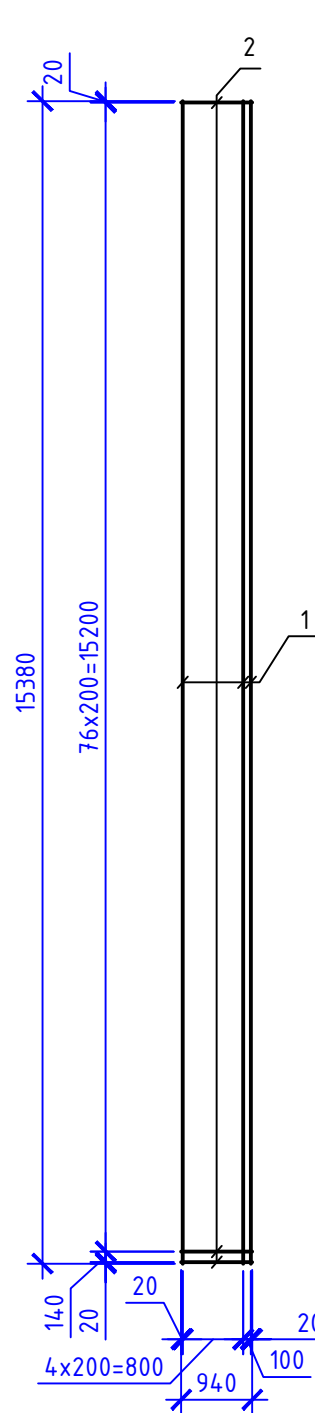
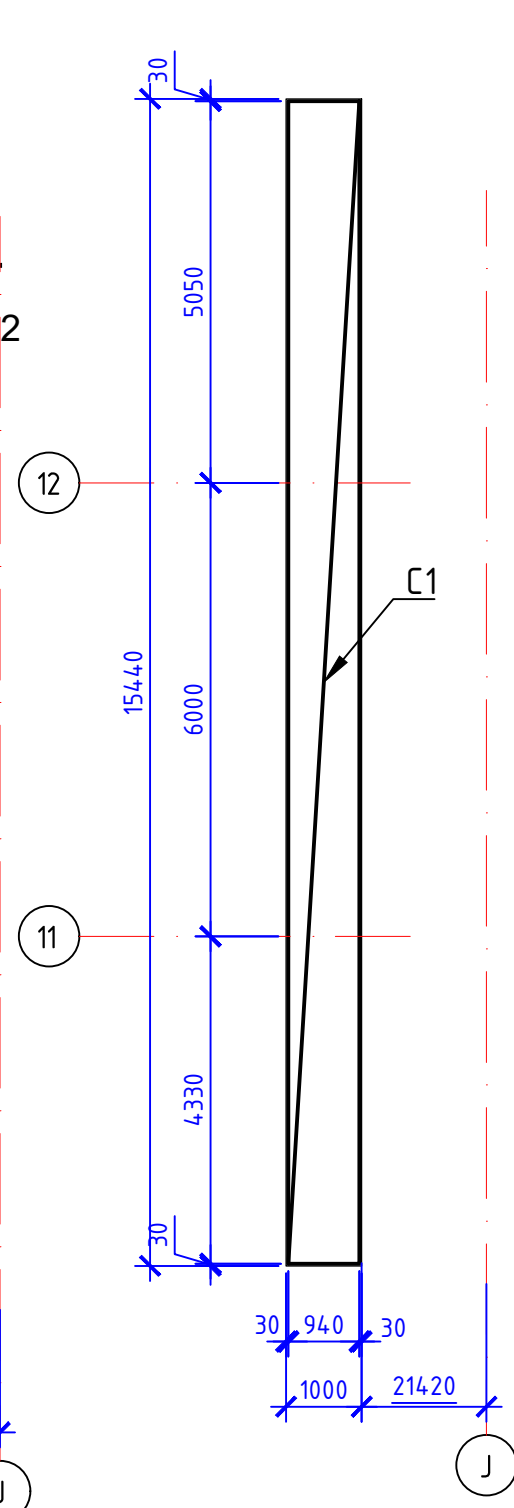
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						709-КЖ1				
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
						Отделение нейтрализации		РП	7	
Разработал	Босоногов					Схема расположения котлована и шпунта Ш1 для площадки под расходный чан извествкового молока объемом 50 м³		ТОО "ANT-Проект"		
Проверил	Шин									
Н.контр.	Лиликов А.А.									

Копировал:

Формат А2

Схема армирования фундамента ФМ1



Спецификация элементов фундамента ФМ1

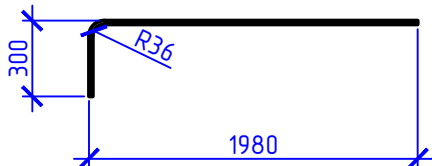
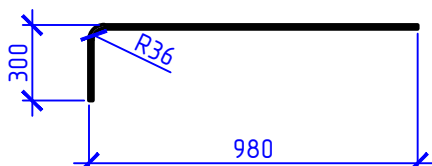
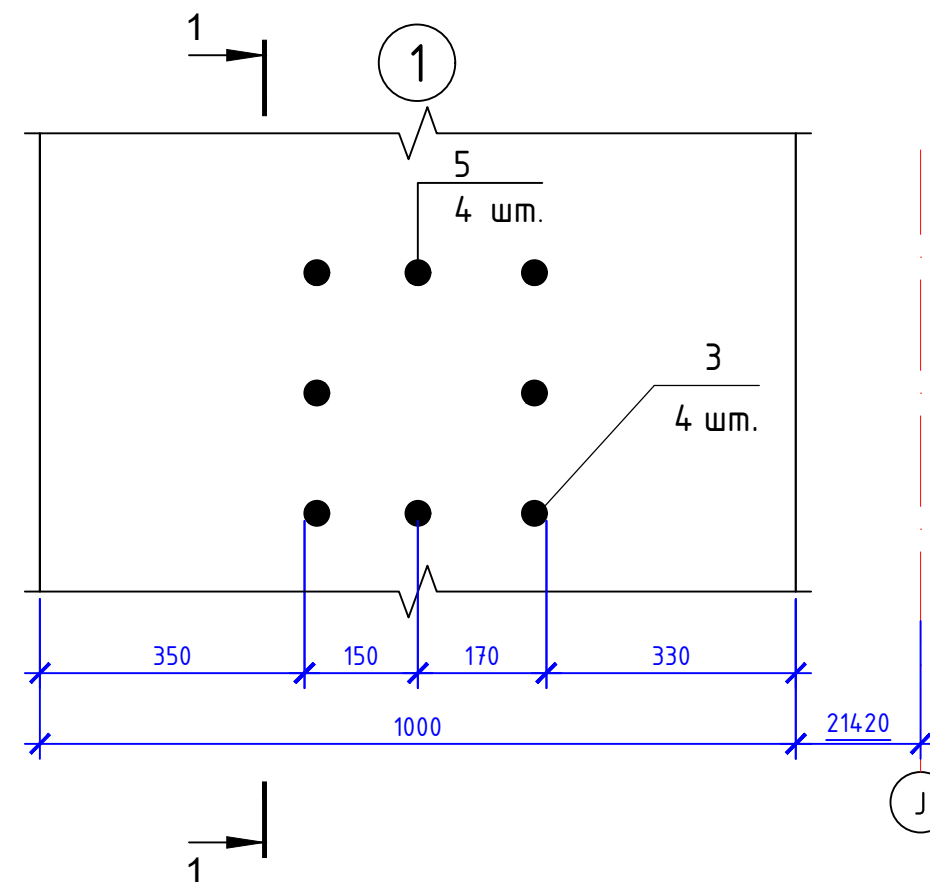
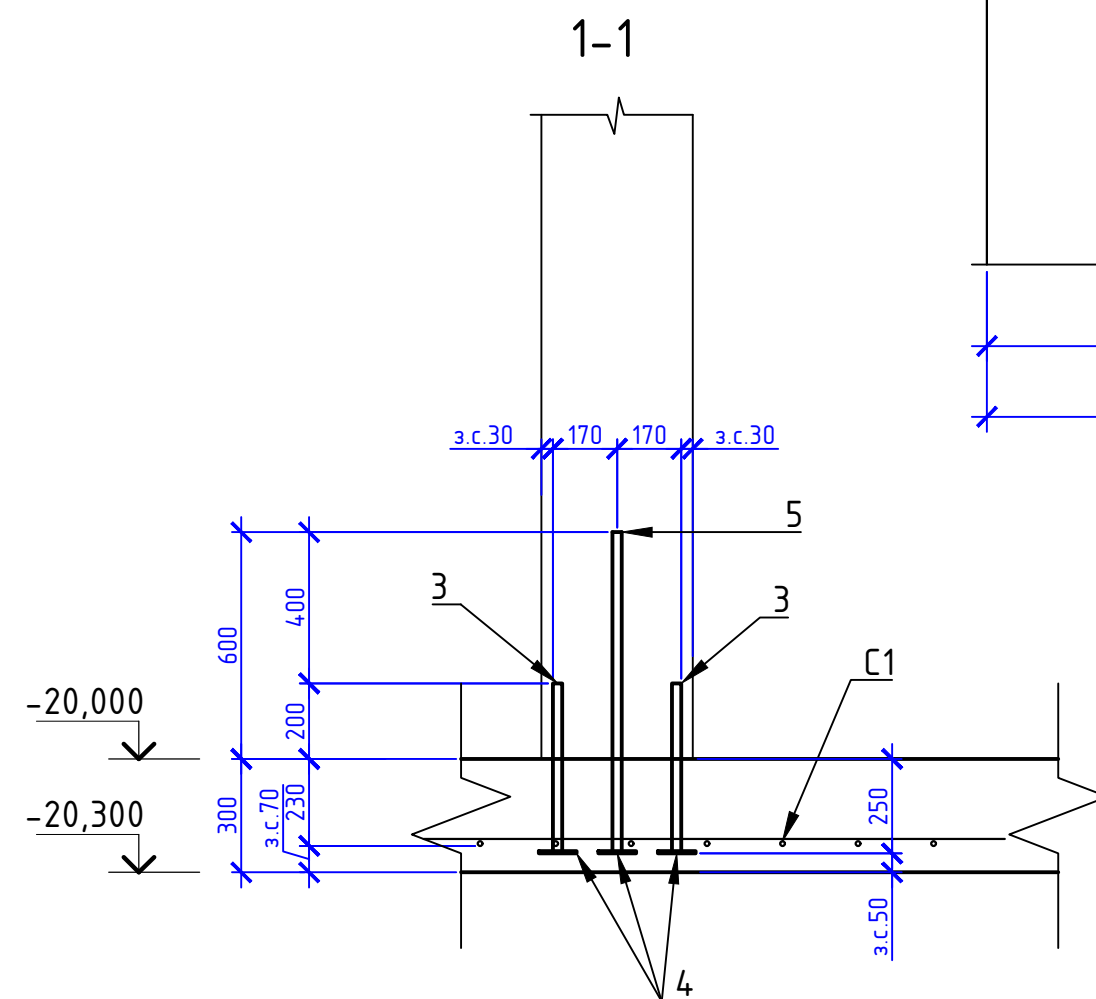
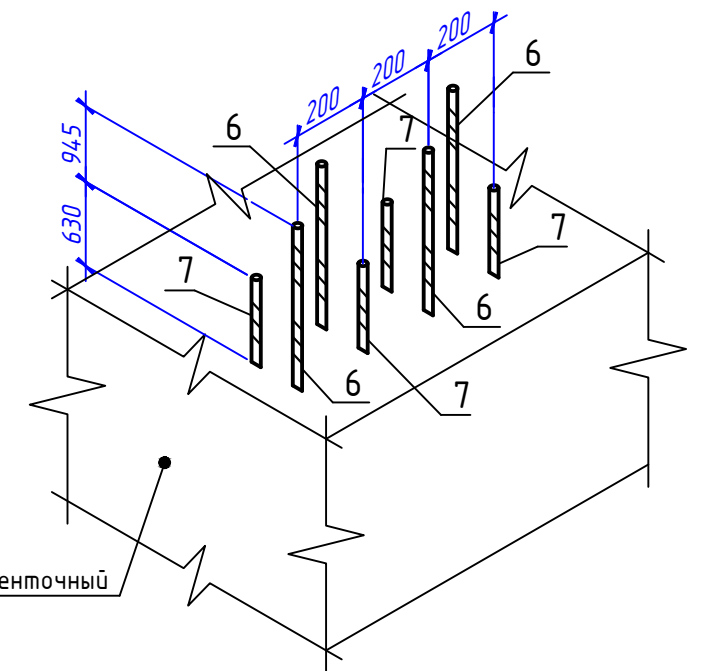
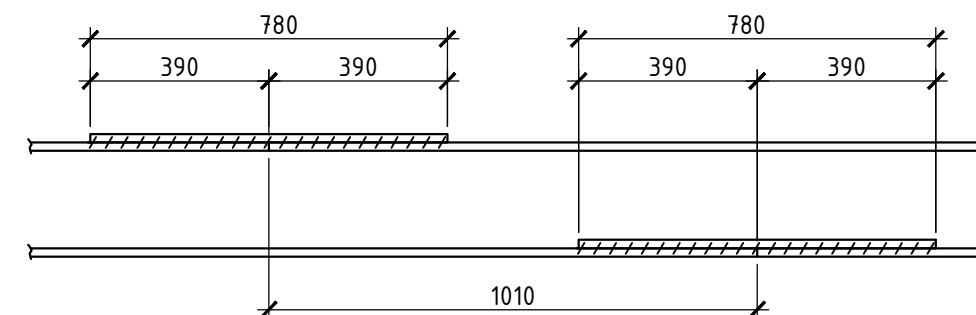
Поз.	Эскиз	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед,кг	Приме- чание
6	 <p>размеры даны по наружным граням</p>			<u>Фундамент ФМ1</u>			
		1		Ø12 B500B, l=16160	6	13,7	82,2 кг
		2		Ø12 B500B, l=950	78	0,8	62,4 кг
		3		Ø25 B500B, l=450	16	1,7	27,2 кг
7	 <p>размеры даны по наружным граням</p>	4		-6x100x100 C255	32	0,5	16,0 кг
		5		Ø25 B500B, l=850	16	3,3	52,8 кг
		6		Ø12 B500B, l=2250	69	2,0	138,0 кг
		7		Ø12 B500B, l=1250	69	1,1	75,9 кг
				<u>Материалы:</u>			
				Бетон класса C20/25 F200 W6			4,6 м³
1. Гнуть без нагрева							

Схема стыков арматуры внахлест Ø12



1. Данный лист читать совместно с листом КЖ-4.
2. Защитный слой (з.с) – расстояние от опалубки до грани арматуры.
3. Все соединения арматуры вязаные, кроме оговоренных. Вязать проволокой 1,2-4-1Ц-I по ГОСТ 3282-74, расход на одну марку фундамента ФМ1- 9,0 кг.
4. Поз.6, поз.7 – выпуски в стены. Поз.3, поз.5 – выпуски в колонны.
5. Продольную рабочую арматуру колонн крепить к арматурным выпускам монтажным соединением типа С19-Рм по ГОСТ 14098-2014. Сварку вести электродами марки Э60А по ГОСТ 9467-75. Скобу накладку принять толщиной 6 мм, с размерами 100х120 мм, масса на одну марку фундамента ФМ1 – 19,2 кг.
6. Детали поз. 3(5) с поз.4 соединять сваркой, тип соединения ТЗ по ГОСТ 5264-80, сварные швы выполнять электродами Э42А по ГОСТ 9467-75.
7. Длина поз.1 в спецификации дана с учетом нахлеста. Длину нахлеста принять не менее 780 мм., стержни стыковать в разбежку согласно схеме стыков арматуры указанному на данном листе.
8. Для фундамента применить гидроизоляционную добавку "Пенетрон Адмикс" в бетонную смесь. Расход 4 кг на 1 м³ бетона. Расход на ФМ1- 18,4 кг.

						709-КЖ1		
						“Объекты для переработки и обезвреживания подотбальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Sorpet”		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			
						Отделение нейтрализации		Стадия
						РП	8	Листоф
Разработал	Полупан					Фундамент ФМ1. Выпуски в стены, колонны.		ТОО “ANT-Проект”
Проверил	Черников Н.А.							
Н.контр.	Лиликов А.А.							

2025.04.23_709-КЖ1_(rev1)

Схема расположения колонн К1 на отм.-20,000 (Реактор)

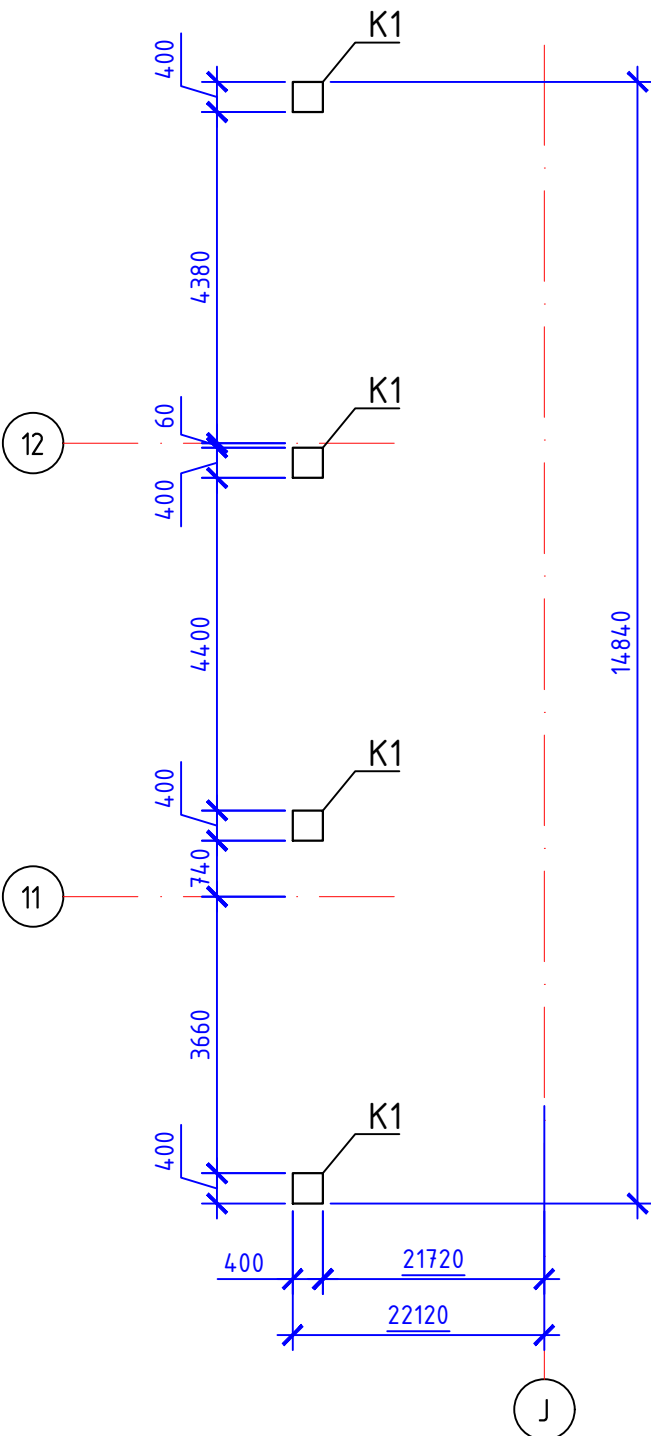
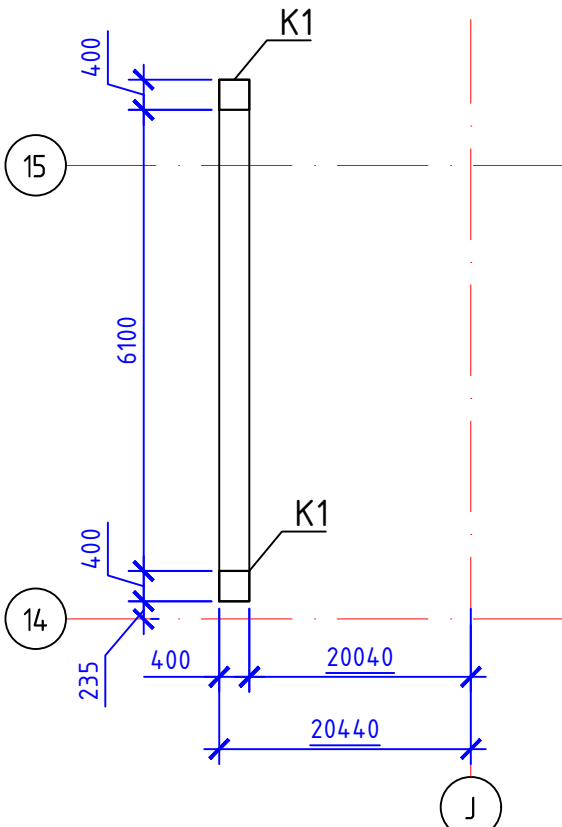


Схема расположения колонн К1 на отм.-19,450 (Расходный чан)



Опалубочный чертеж колонн К1

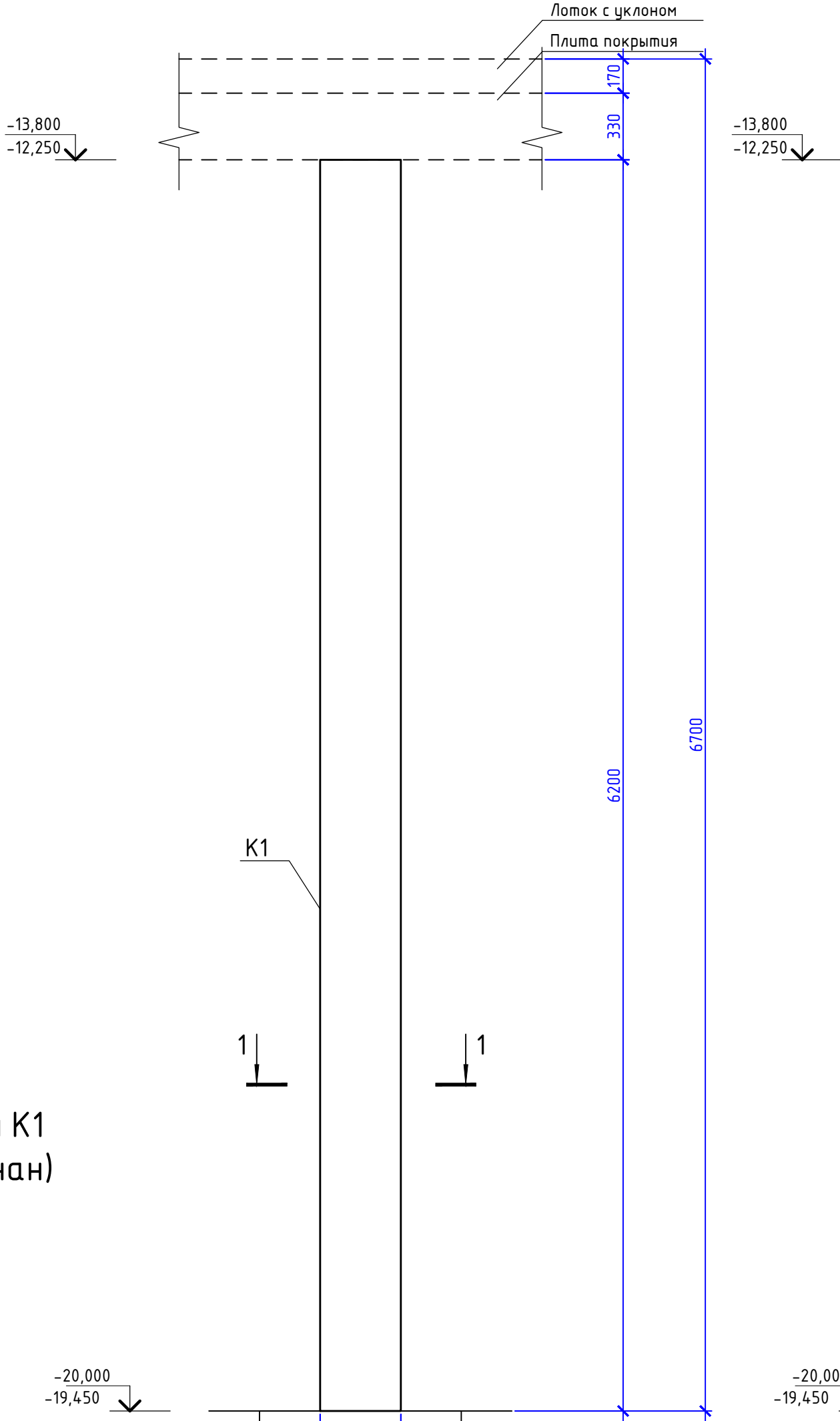
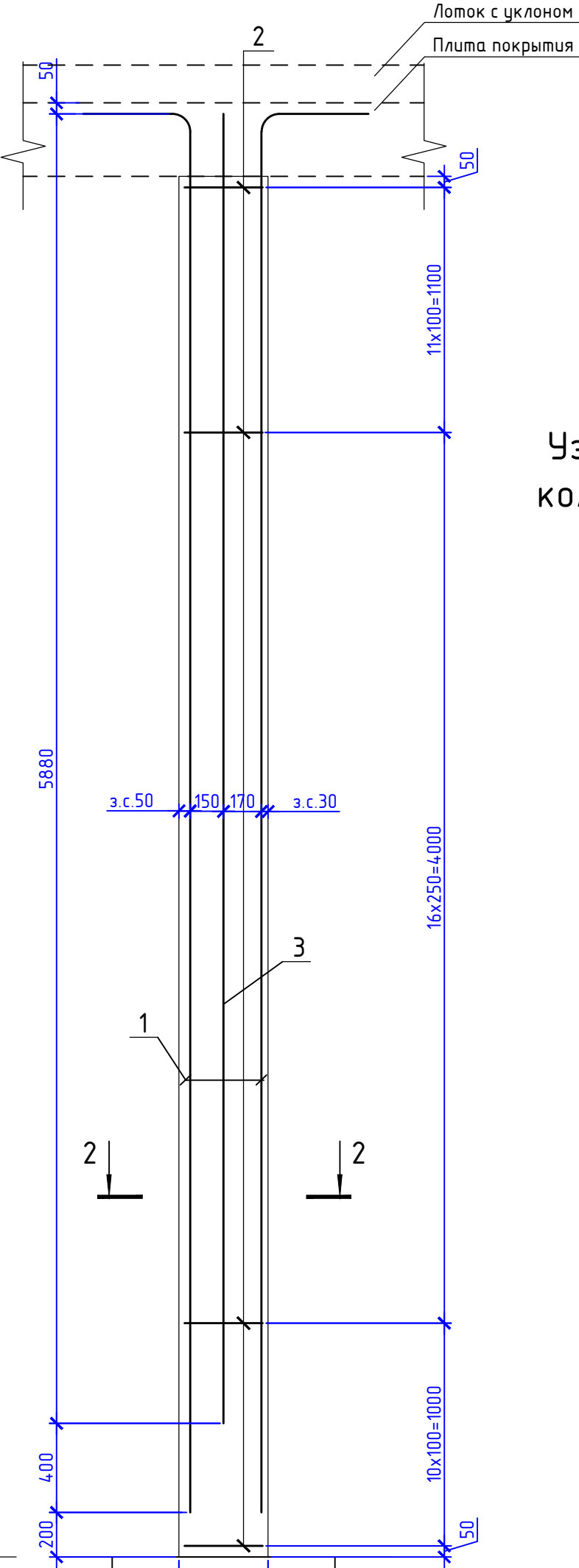


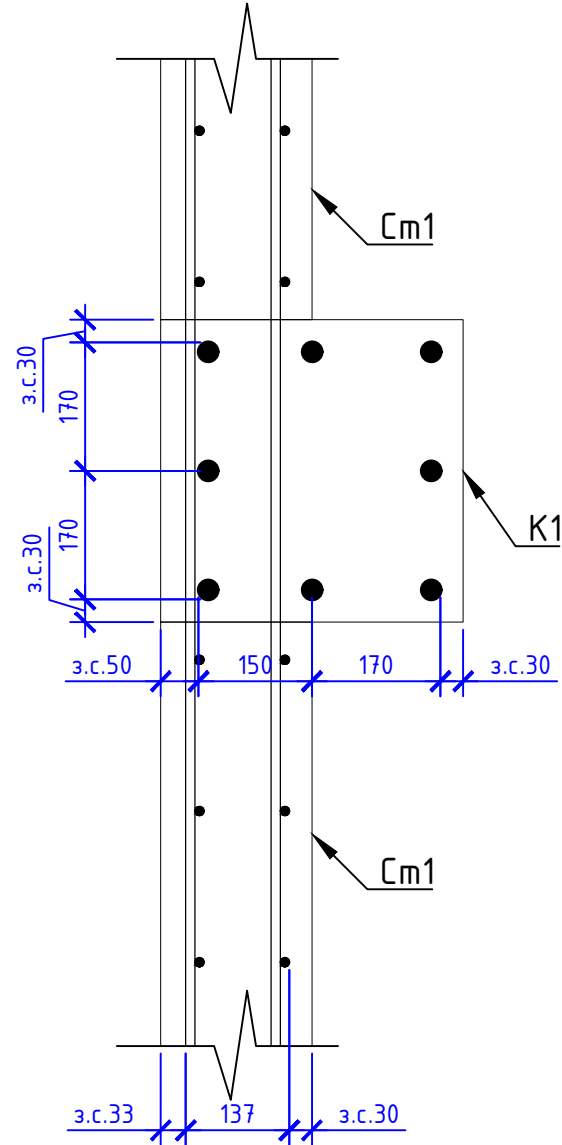
Схема армирования колонны К1



Спецификация элементов колонн К1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед,кг	Примечание
		Колонна К1	6		
1		Ø25 В500В, l=6910	4	26,6	106,4 кг
2		Ø8 S240, l=1565	38	0,6	22,8 кг
3		Ø25 В500В, l=6510	4	25,1	100,4 кг
		Материалы:			
		Бетон класса С20/25 F200 W6			1,0 м³

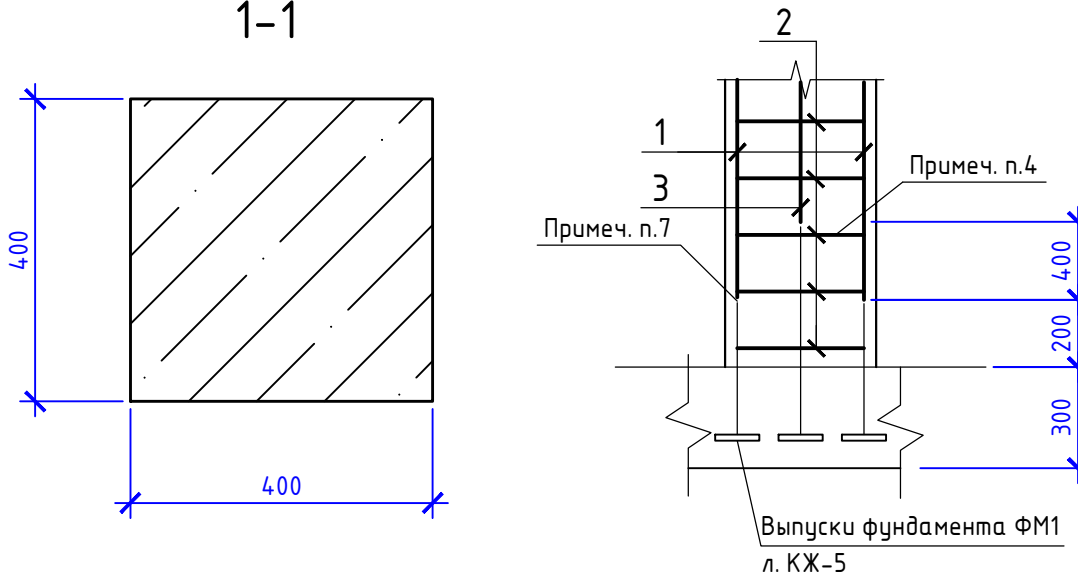
Узел стыковки армирования колонны К1 и стены С1(С3)



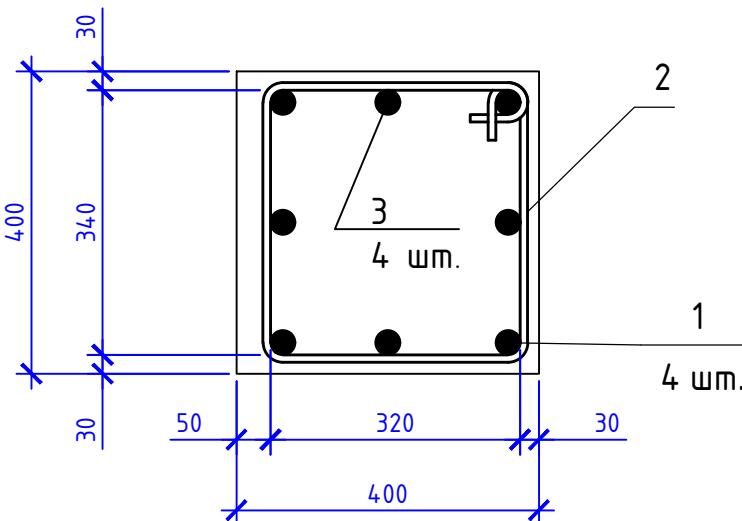
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
1	
3	
1. Гнуть без нагрева	

Узел примыкания колонны К1 к фундаменту ФМ1



2-2

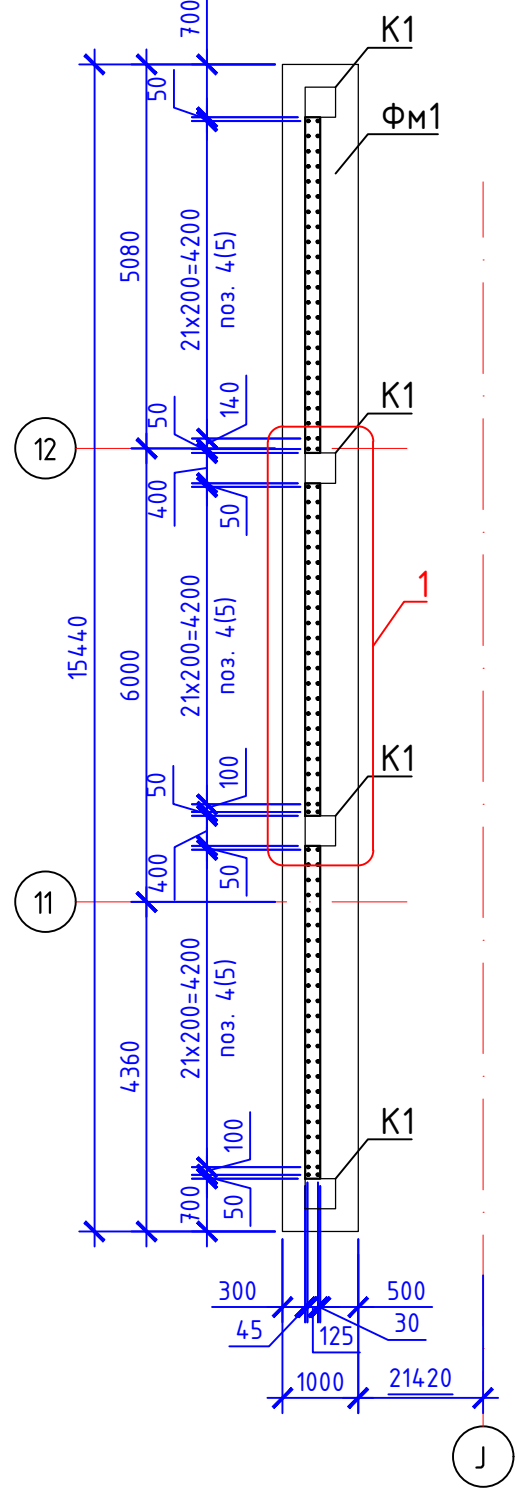


- Данный лист читать совместно с листом КЖ1-4, 6.
- Концы хомута загнуть вокруг продольной арматуры.
- В спецификации элементов расход дан на одну марку элемента, всего колонн К1 – 6 шт.
- После сварки рабочей продольной арматуры колонн и арматурных выпусков нижестоящих фундаментов дополнительно установить поперечную арматуру, арматура учтена в спецификации элементов.
- Все соединения арматуры вязанные, кроме оговоренных. Вязать проволокой 1,2-4-1Ц-I по ГОСТ 3282-74. Расход на одну колонну К1 – 3,45 (15 кг на 1 тонну).
- Гнутые стержни поз. 1, 3 по контуру здания направить внутрь.
- Продольную рабочую арматуру колонн крепить к арматурным выпускам монтажным соединением типа С19-Рм по ГОСТ 14098-2014. Сварку вести электродами марки Э60А по ГОСТ 9467-75.
- Защитный слой (з.с.) – расстояние от опалубки до грани арматуры.
- Для колонн применить гидроизоляционную добавку "Пенетрон Адмикс" в бетонную смесь. Расход 4 кг на 1 м³ бетона. Расход на одну колонну К1 – 4 кг.

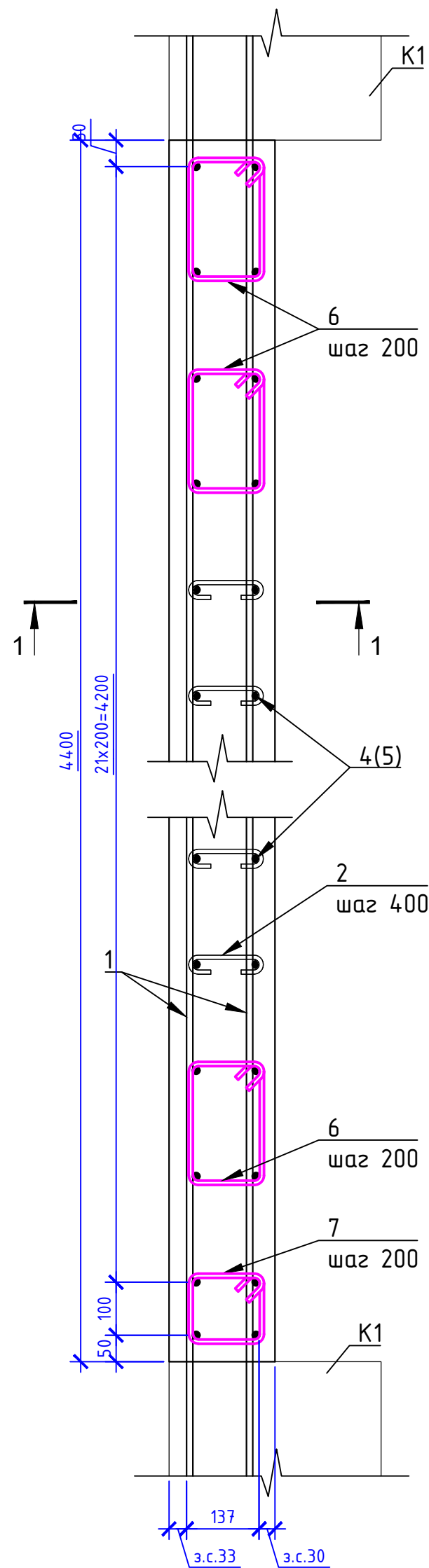
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

709-КЖ1					
"Объекты для переработки и обезвреживания подотвалных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Отделение нейтрализации				Стадия	Лист
				РП	9
Колонны К1				ТОО "АТ-Проект"	
Разработал	Полупан				
Проверил	Нерников Н.А.				
Н.контр.	Лиликов А.А.				

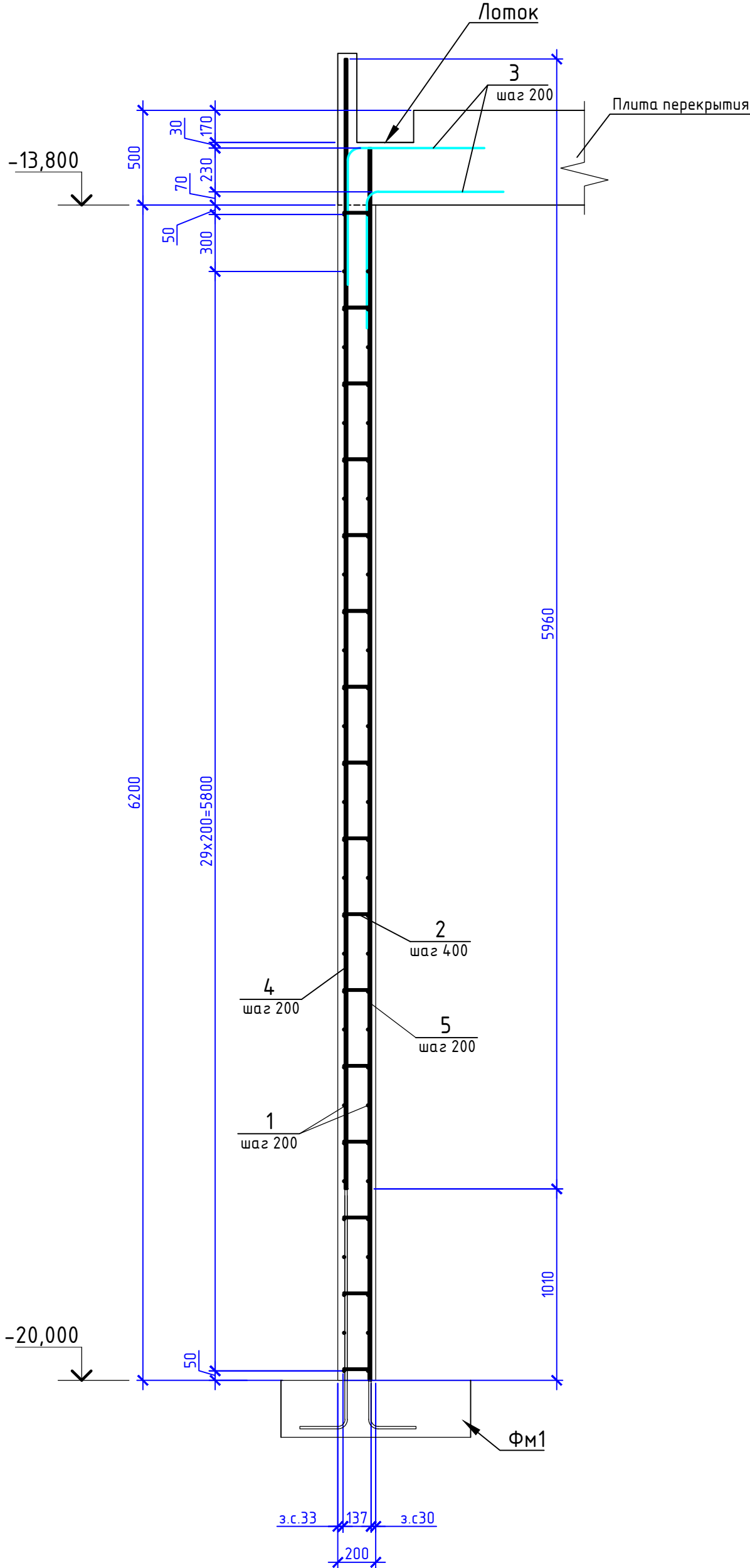
Схема расположения стен
Ст1 на отм.-20,000



1



1-1



Спецификация элементов стен Ст1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
		Стены Ст1			
1		φ12 В500В, м.п.=948,5		0,888	842,3 кг
2		φ8 S240, L=305	720	0,1	72,0 кг
3		φ16 В500В, L=1460	138	2,3	317,4 кг
4		φ12 В500В, L=5960	69	5,3	365,7 кг
5		φ12 В500В, L=6500	69	5,8	400,2 кг
6		φ8 S240, L=1035	279	0,4	111,6 кг
7		φ8 S240, L=835	93	0,3	27,9 кг
		Материалы:			
		Бетон класса C20/25 F200 W6			16,4 м³

Ведомость деталей

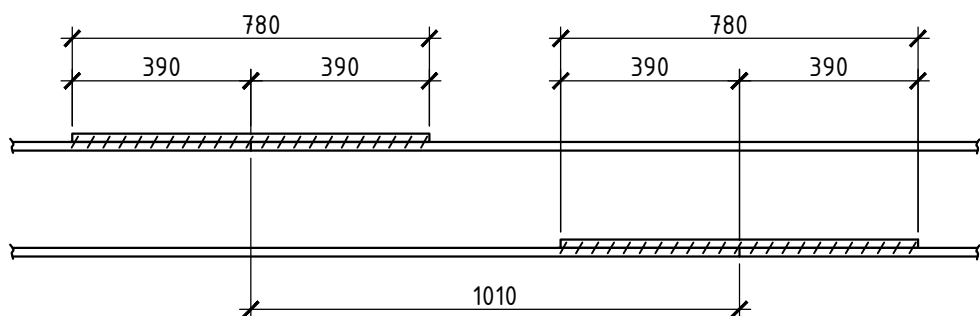
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
6		2	
	размеры даны по внутренним граням		размеры даны по внутренним граням
7		3	
	размеры даны по внутренним граням		размеры даны по наружным граням

- Концы детали поз 2, 6, 7 загнуть вокруг продольной арматуры.
- Стержни гнуть без нагрева.

- Читать совместно с листами КЖ-4.
- Защитный слой (з.с) – расстояние от опалубки до грани арматуры.
- В поз. 1 в спецификации учтен нахлест. Соединение арматуры – внахлест на вязке. Стыки располагать вразбежку; смещение стыков, расположенных в разных местах, должно быть не менее показанного на схеме, приведенной на данном листе.
- Поперечную арматуру – поз. 2 устанавливать с шагом 400 мм в продольном и поперечном направлениях.
- Все соединения арматуры вязанные, кроме оговоренных. Вязать проволокой 1,2-Ч-1Ц-I по ГОСТ 3282-74, общий расход – 32,0 кг.
- Все гнутые элементы гнуть без нагрева.
- Узел стыковки армирования колонны К1 и стены Ст1 указан на листе КЖ-9.
- Вертикальные стержни (поз.4, 5) стыковать с выпусками из фундамента внахлест, согласно схеме, приведенной на данном листе, длина нахлеста не менее 780 мм.
- Для стен применить гидроизоляционную добавку "Пенетрон Адмикс" в бетонную смесь. Расход 4 кг на 1 м³ бетона. Расход для стены Ст1 – 65,6 кг.

Схема стыков арматуры внахлест Ø12



709-КЖ1

"Объекты для переработки и обезвреживания подотвалных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"

Отделение нейтролизации

Стадия

Лист

Листов

РП

10

Стена Ст1 на отм. -20,000

ОО "ANT-Проект"

2025.04.23_709-КЖ1_(rev1)

Схема расположения стены См2

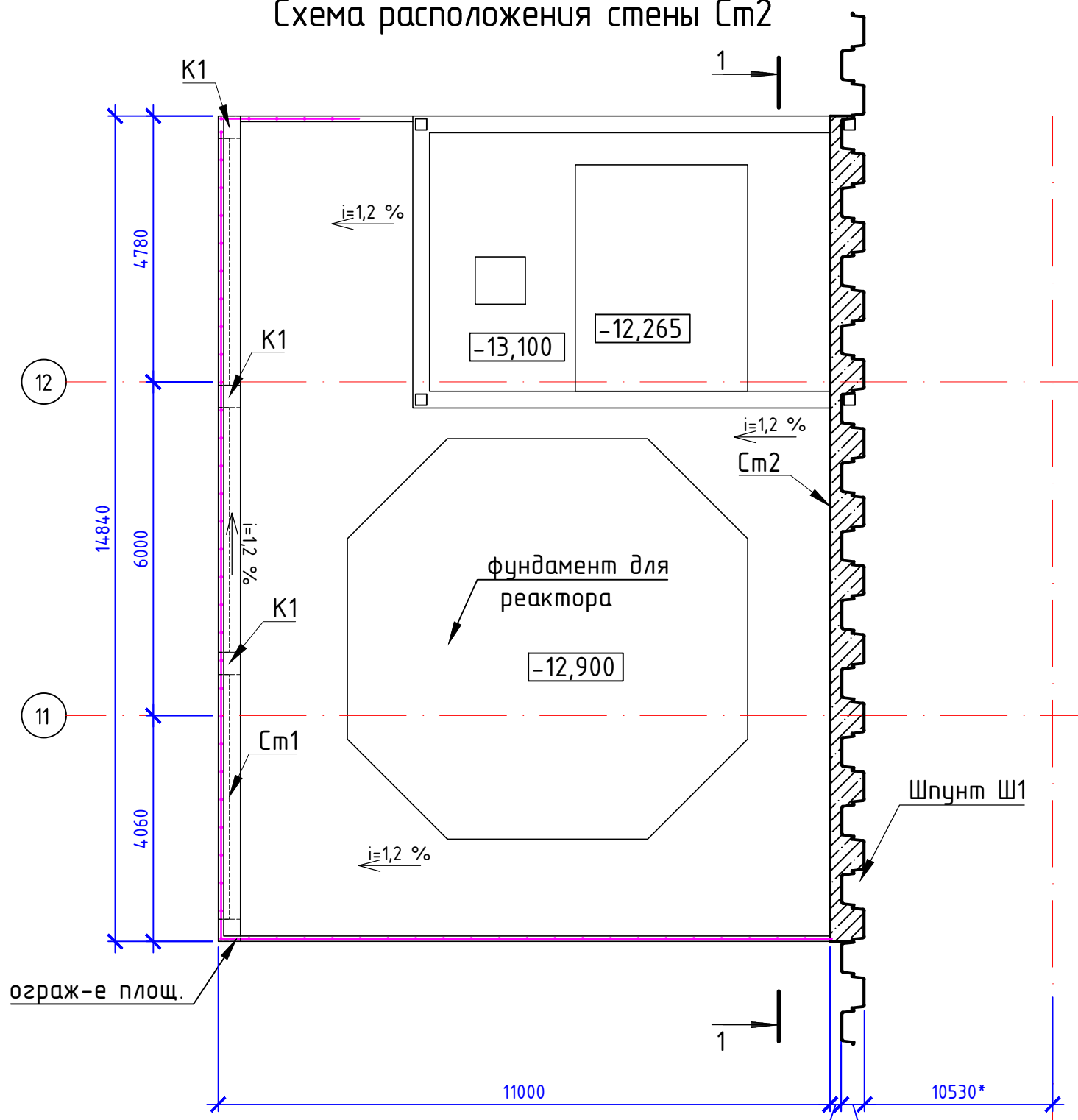
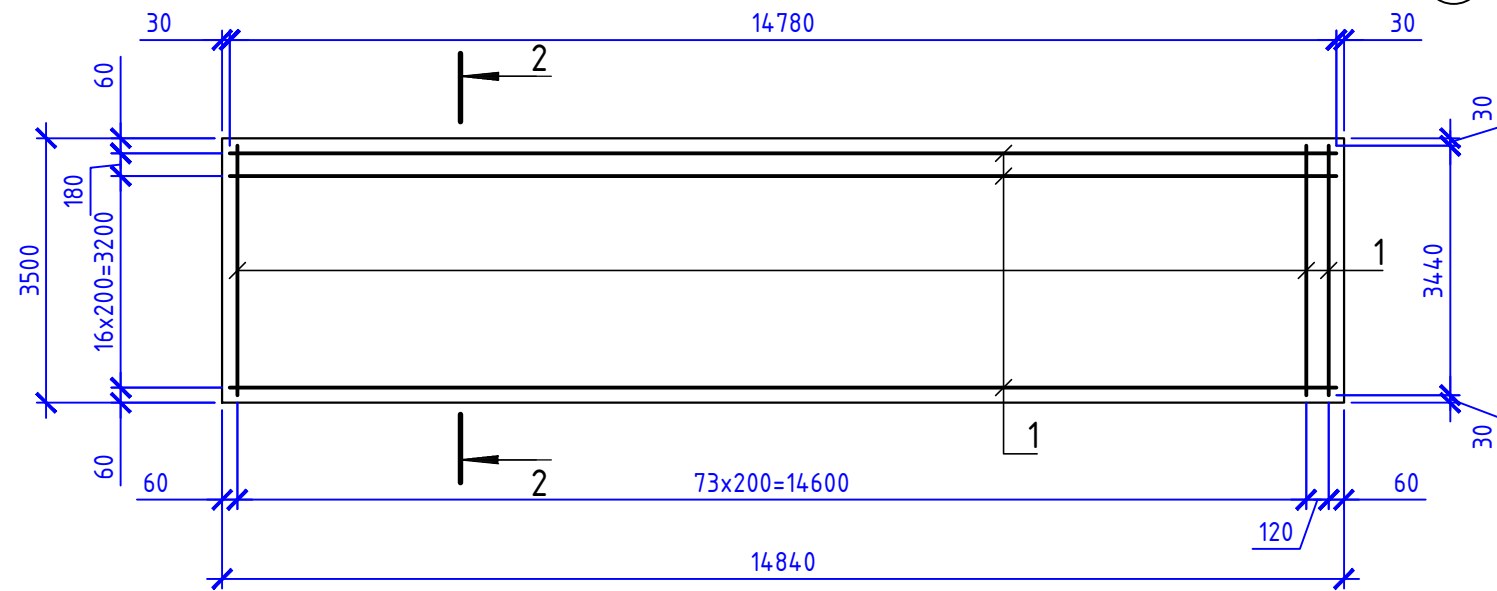
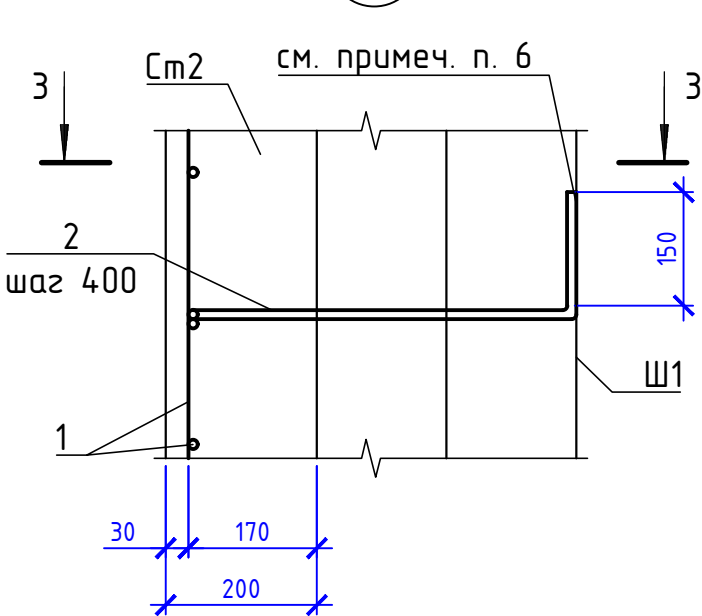


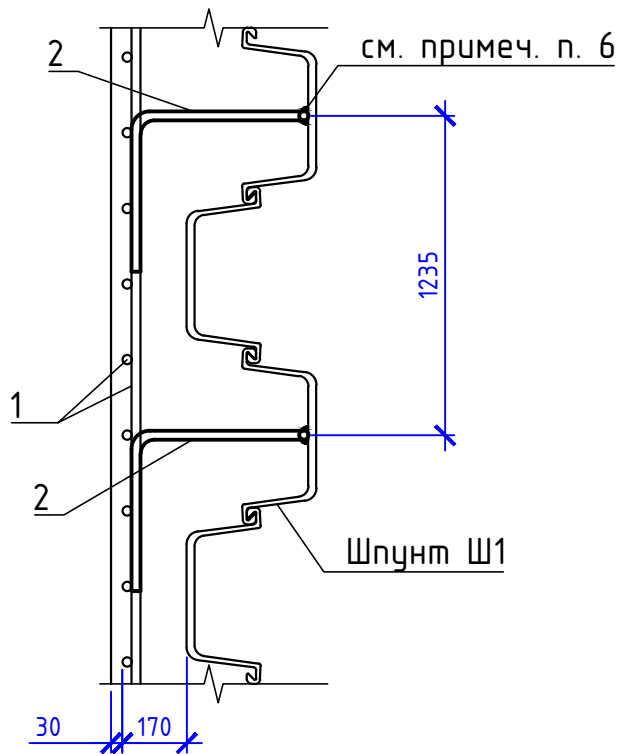
Схема армирования стены См2



1



3-3



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
1. Размеры даны по наружным граням. 2. Арматурные стержни гнуть без нагрева.	

Спецификация элементов стены См2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед,кг	Примечание
		Стена См2	1	608,3	
1		Ø12 В500В, l = 551,2 п.м		0,88	489,5 кг
2		Ø12 В500В, l = 1285 мм	108	1,1	118,8 кг
		Материалы			
		Бетон класса С20/25 W6 F200			20,5 м³

2-2

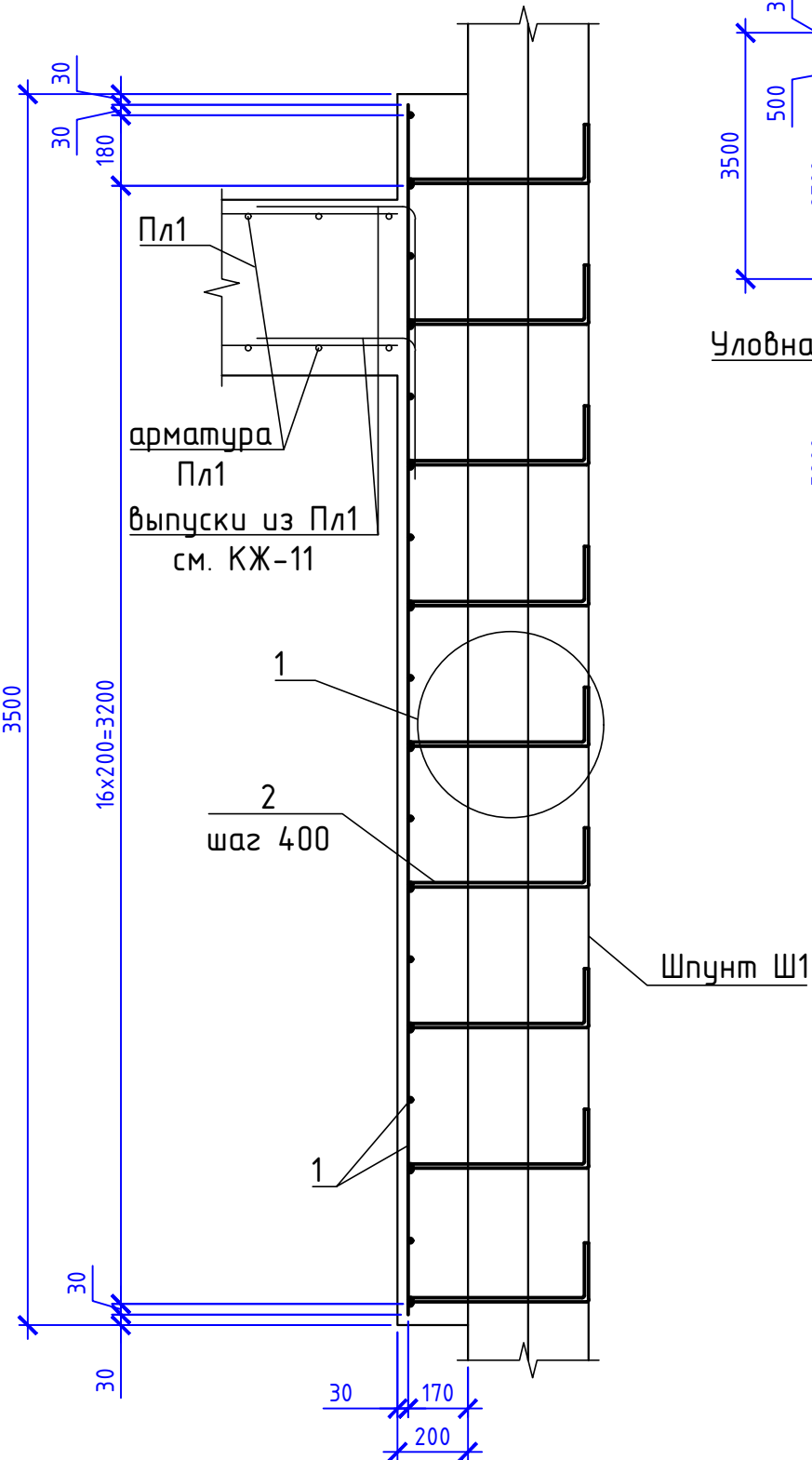
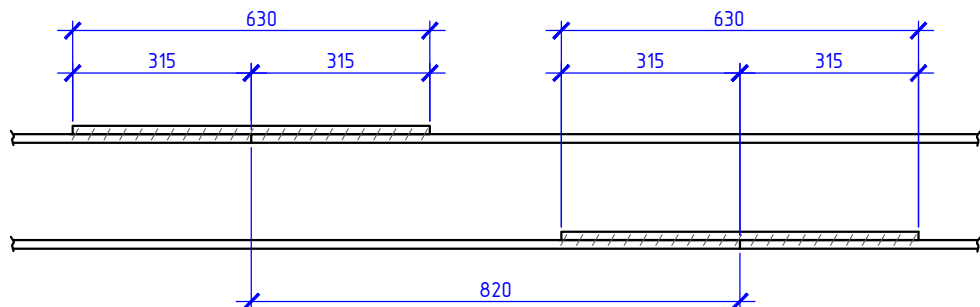
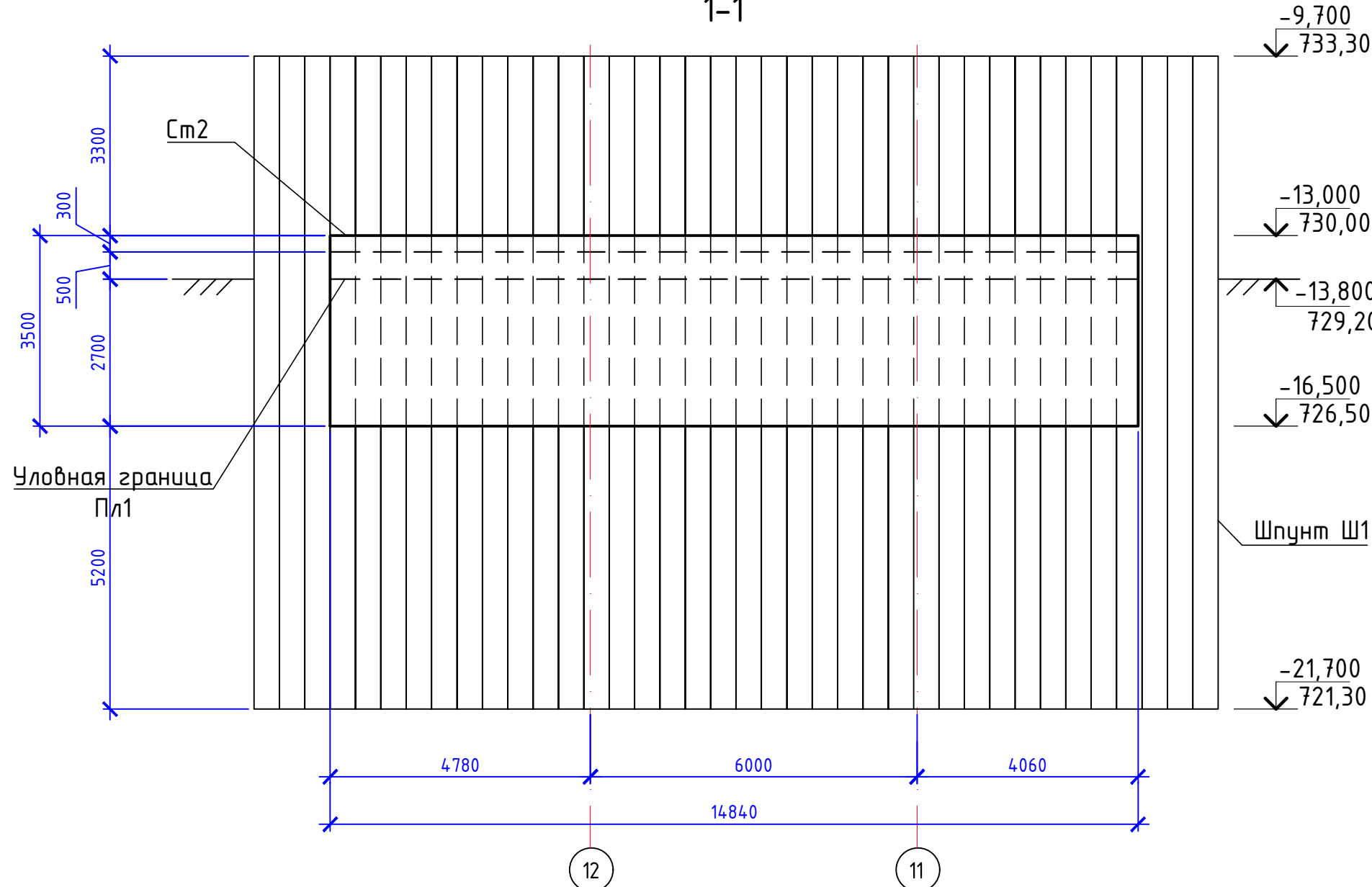


Схема стыков арматуры поз.1 внахлест для Ø 12






1-1

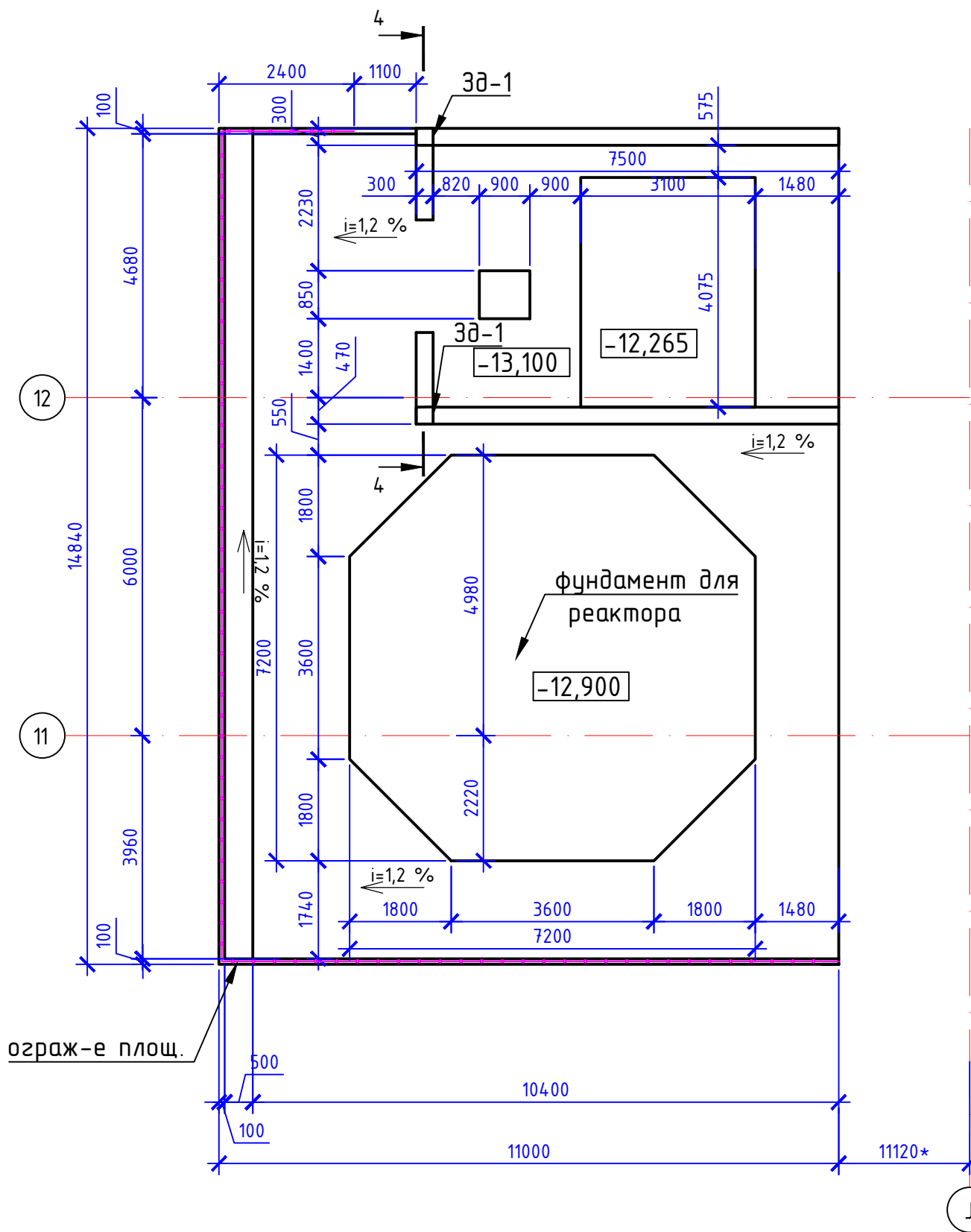


- Данный лист читать совместно с КЖ-4.
- Все соединения арматуры вязание, вязать проволокой 1,2-С-1Ц-I по ГОСТ 3282-74. Общий расход 9,0 кг.
- Толщина защитного слоя арматуры 30 мм, кроме оговоренных.
- Рабочие стержни арматуры стыковать внахлест в шахматном порядке, длина нахлеста 630 мм. В одном сечении стыковать не более 50% стержней от их количества, стыки располагать вразбежку со смещением центра 820 мм.
- В спецификации дан расход на одну марку.
- Арматурные стержни поз. 2 крепить к стенкам шпунта Ш1 сваркой, согласно узлу 1, монтажным соединением типа Н2-Кр по ГОСТ 14098-2014. Сварку вести электродами марки Э42А по ГОСТ 9467-75.
- Для стены применить гидроизоляционную добавку "Пенетрон Адмикс" в бетонную смесь. Расход 4 кг на 1 м³ бетона. Расход для стены См2 - 82,0 кг.

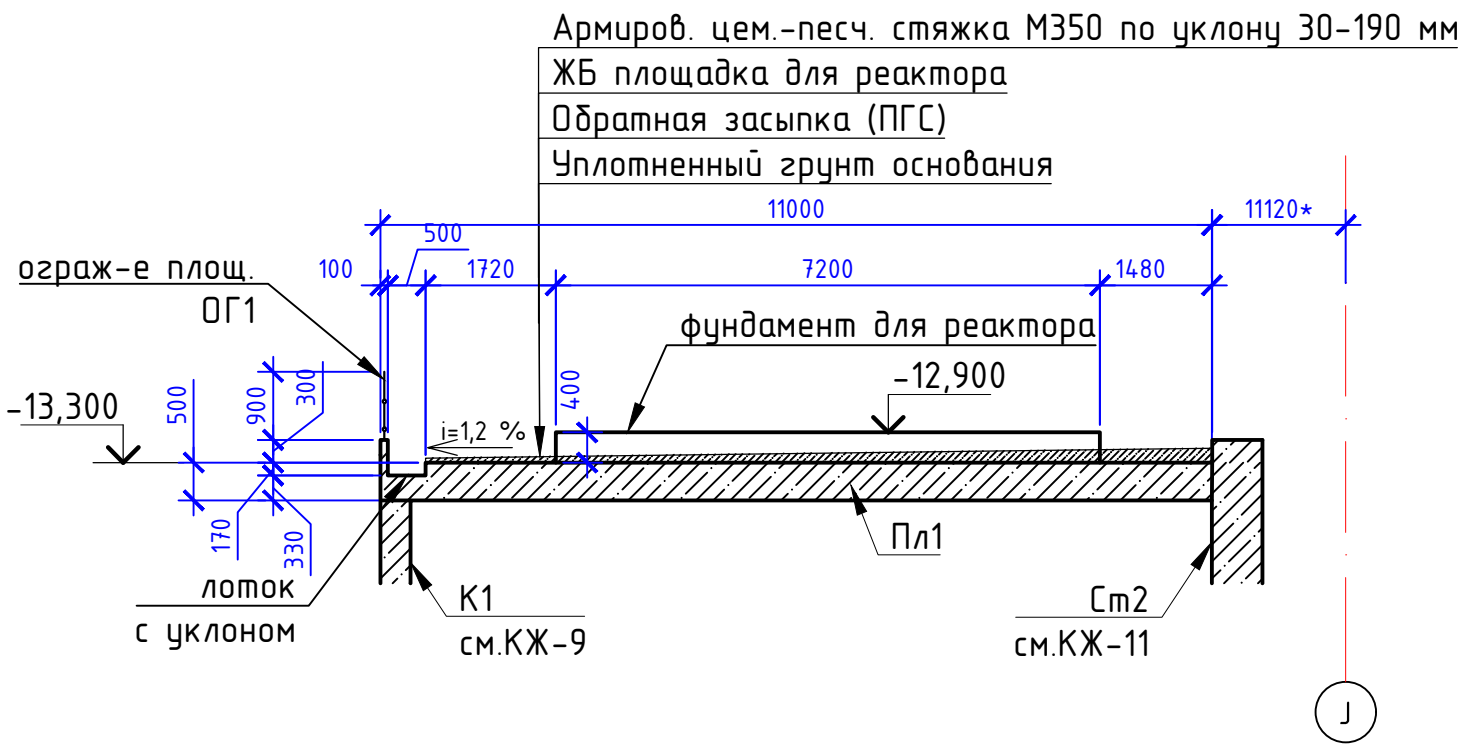
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

						709-КЖ1				
						"Объекты для переработки и обезвреживания подтовальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Отделение нейтрализации		Стадия	Лист	Листов
								РП	11	
Разработал	Босоногов					Стена См2	ТОО "АНТ-Проект"			
Проверил	Шин									
Н.контр.	Лиликов А.А.									

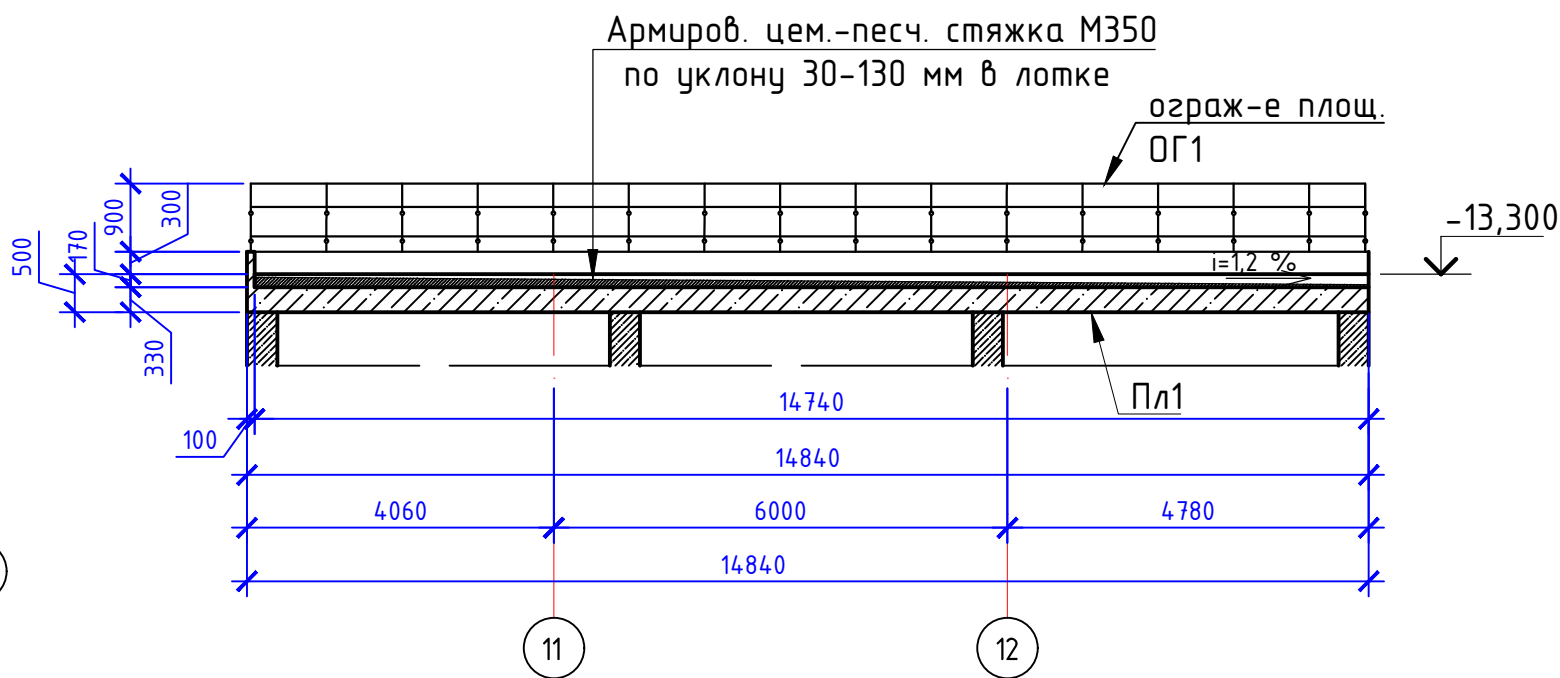
Плита пола Пл1



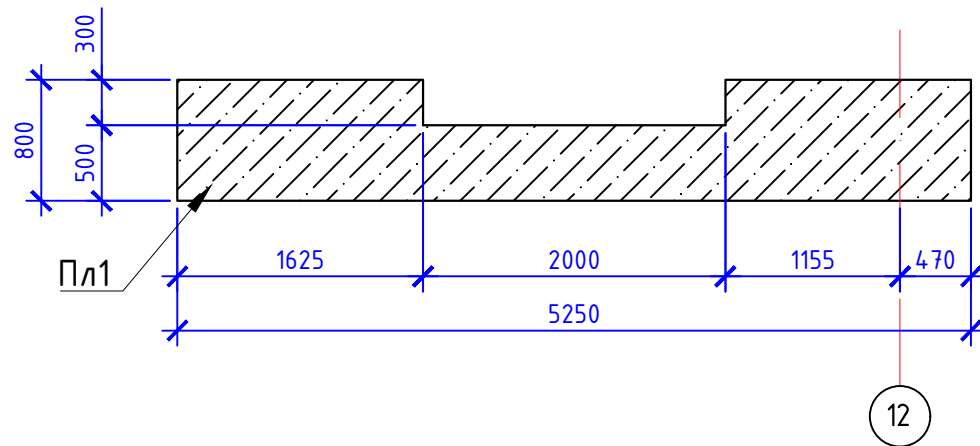
1 - 1



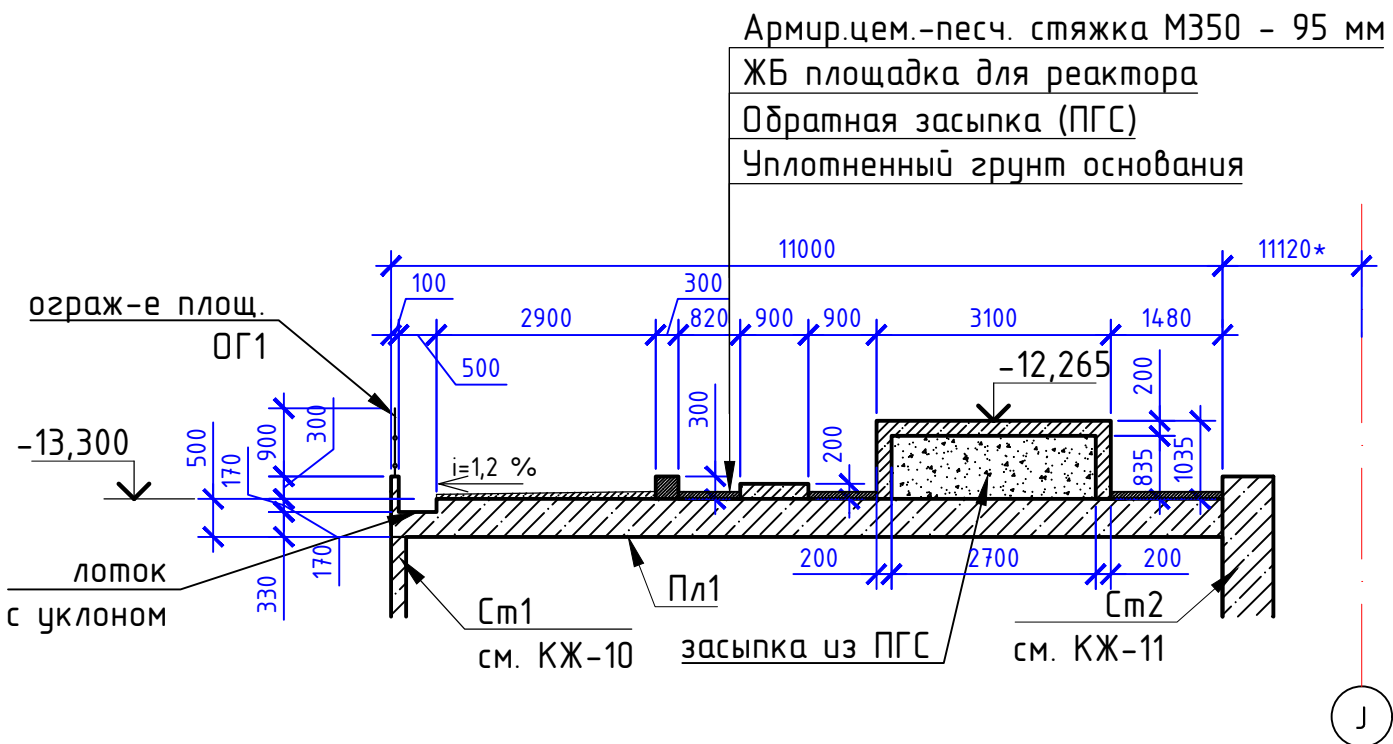
3 - 3



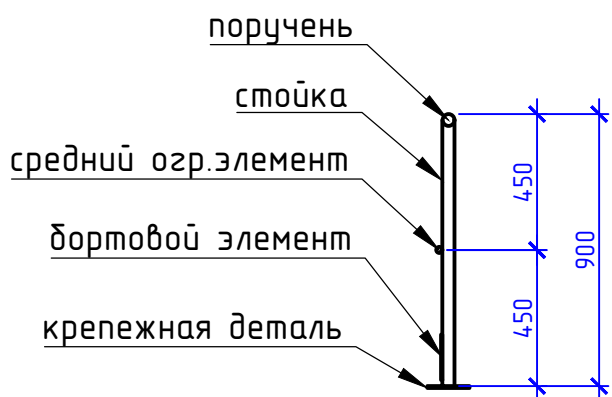
4 - 4



2 - 2



Ограждение ОГ1



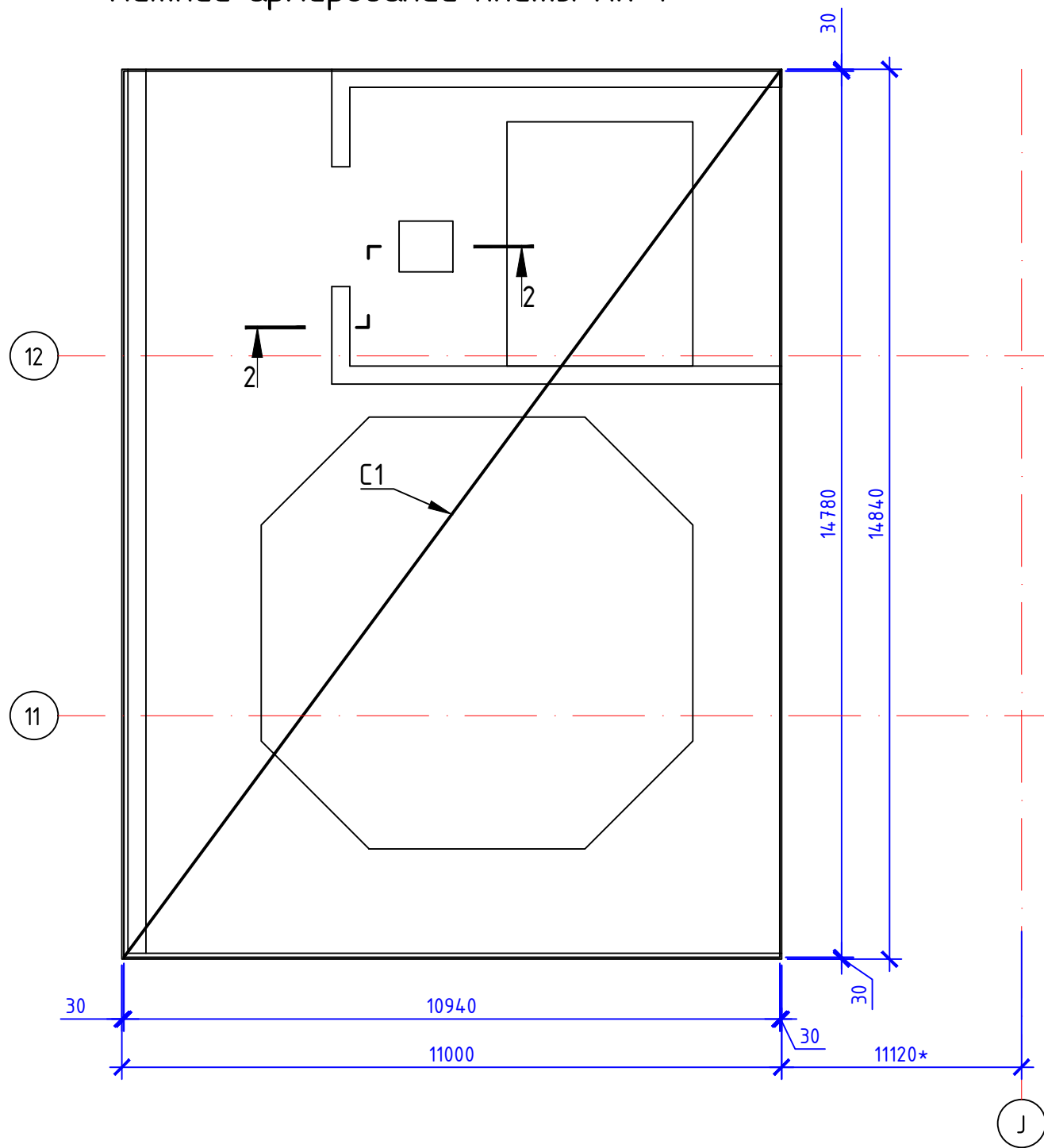
Спецификация элементов ограждения, стяжки пола

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед,кг	Примечание
		Ограждение ОГ1			
	стойка	тр.φ40х3, С235 l=900	30	2,5	75,0 кг
	поручень	тр.φ40х3, С235 28,5 п.м		2,7	77,0 кг
	средний ограждающий элемент	тр.φ23х2,5, С235 28,5 п.м		1,3	37,1 кг
	бортовой элемент	-150х4, С255 28,5 п.м		4,7	134,2 кг
	крепежная деталь	-150х100х6, С255	30	0,7	21,0 кг
		БСР М12	60		
		Стяжка пола			
		Цемент.песч.раствор М350			9,4 м³
		φ5 Вр-I, 100х100		290,0	
		засыпка из ПГС (0-40 мм)			8,3 м³

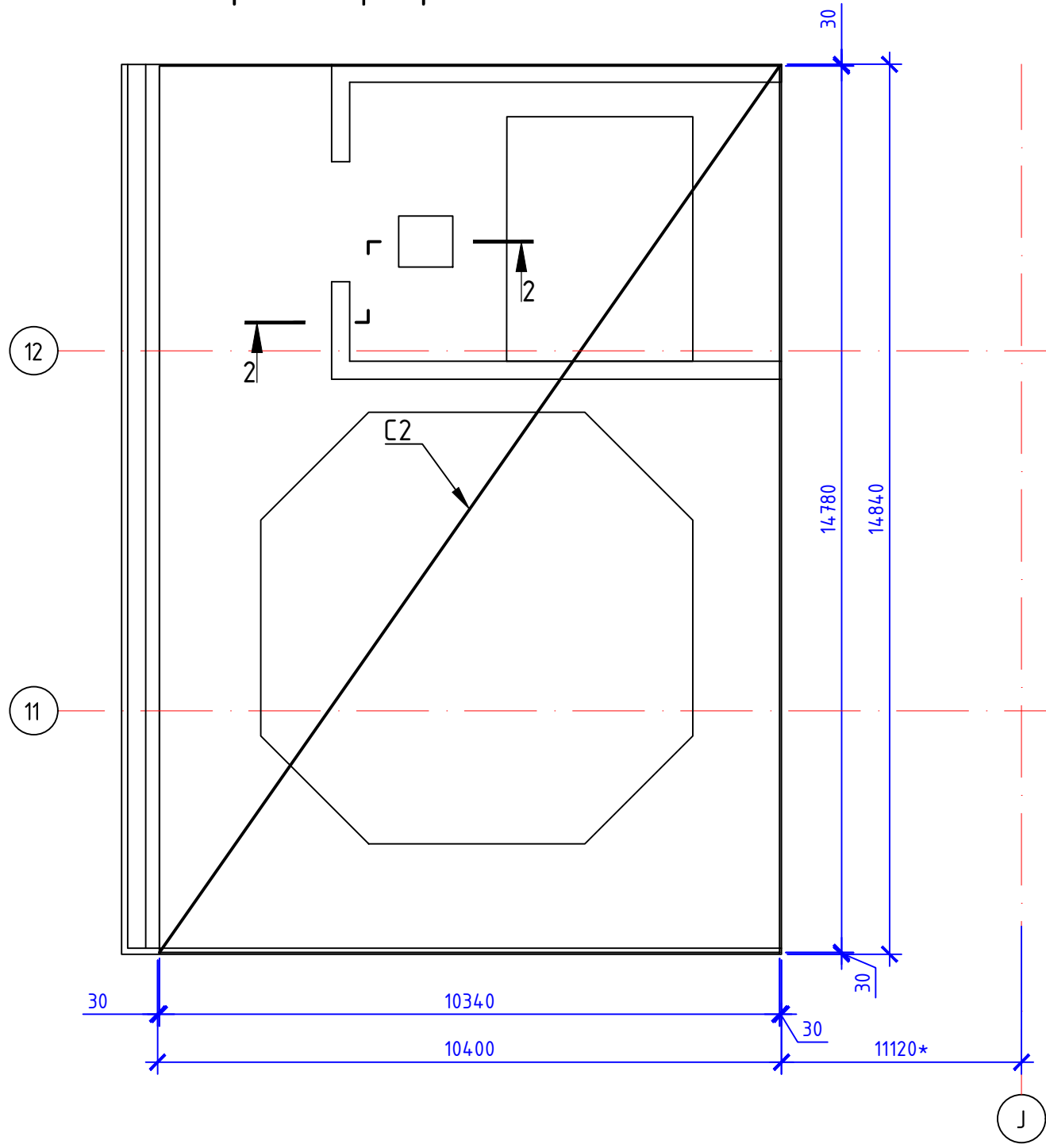
- Ограждение к площадке крепить при помощи БСР М12. Шаг стоек ограждения не более 1000 мм. Соединение всех элементов сварное. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75. Все элементы ограждения покрыть одним слоем грунтовки ГФ-021 на заводе изготовителе, далее на строительной площадке элементы покрыть одним слоем ГФ-021 и двумя слоями эмали ПФ-115. Общая толщина лакокрасочной системы должна быть не менее 80 мкм.
- Стяжку пола армировать сеткой φ5 Вр-I с ячейкой 100х100 мм, расход дан в спецификации.

						709-КЖ1				
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Отделение нейтрализации		Стадия	Лист	Листов
								РП	12	
Разработал	Шин					Плита Пл-1		ТОО "АНТ-Проект"		
Проверил	Нерников Н.А.									
Н.контр.	Лициков А.А.									

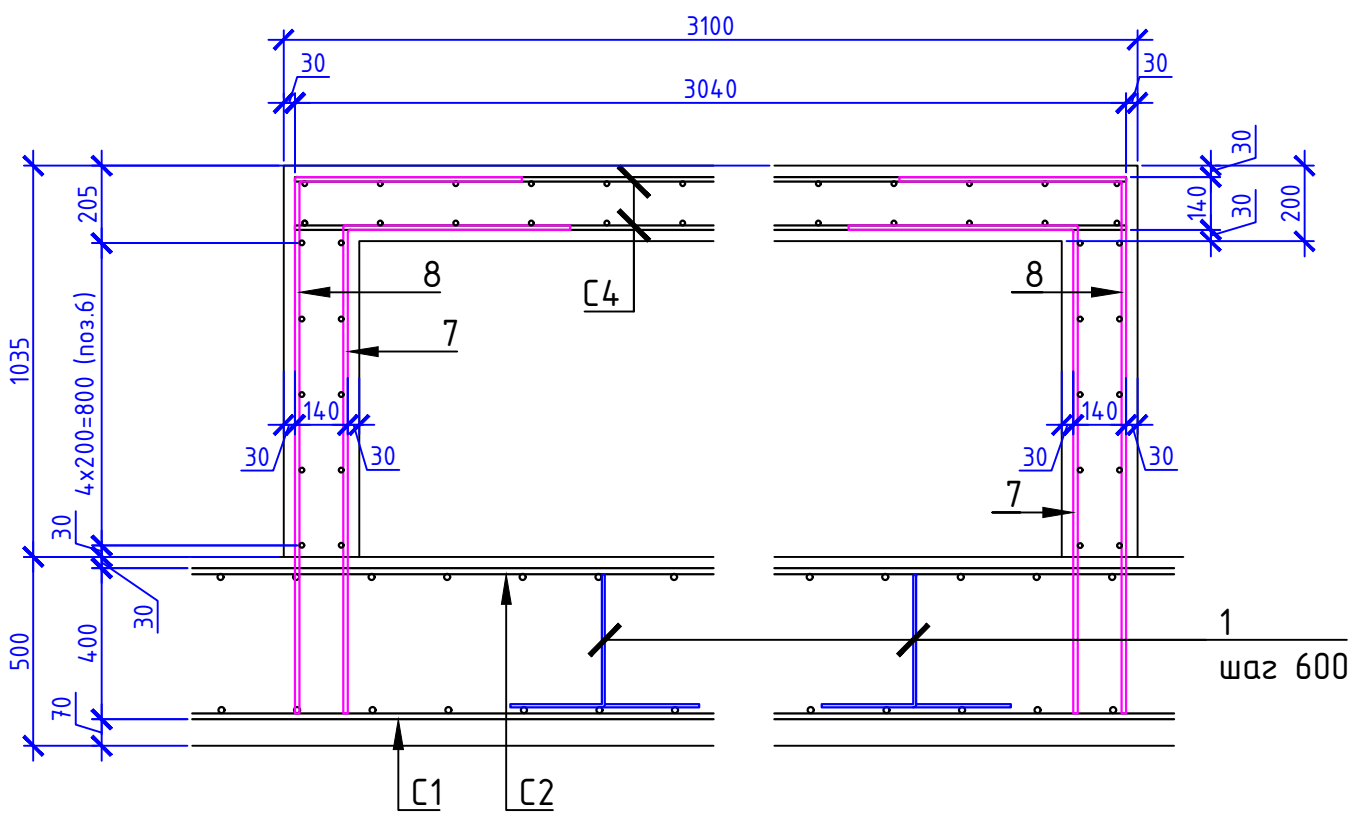
Нижнее армирование плиты Пл-1



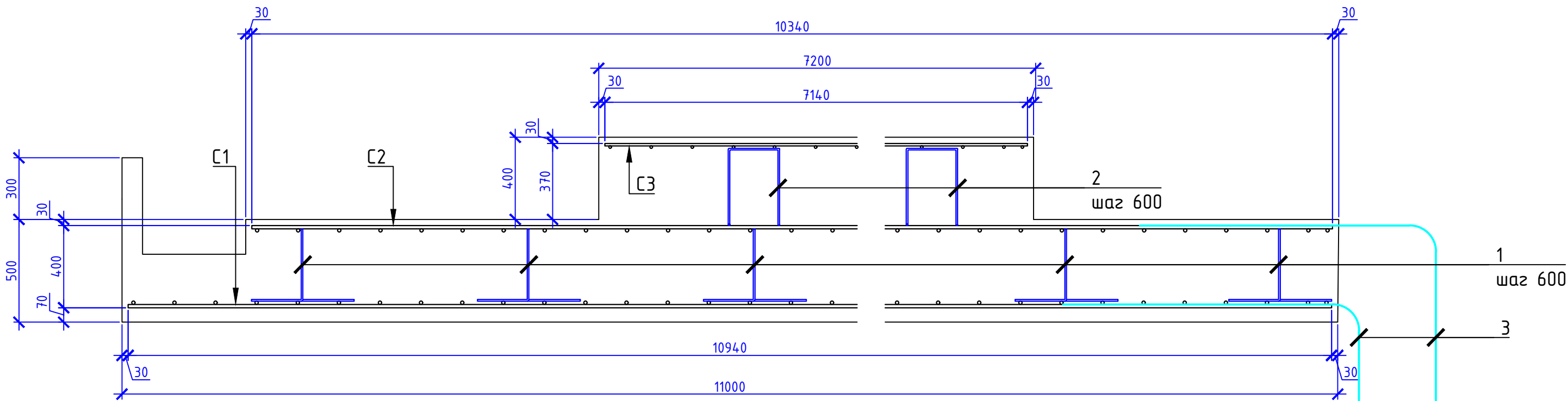
Верхнее армирование плиты Пл-1



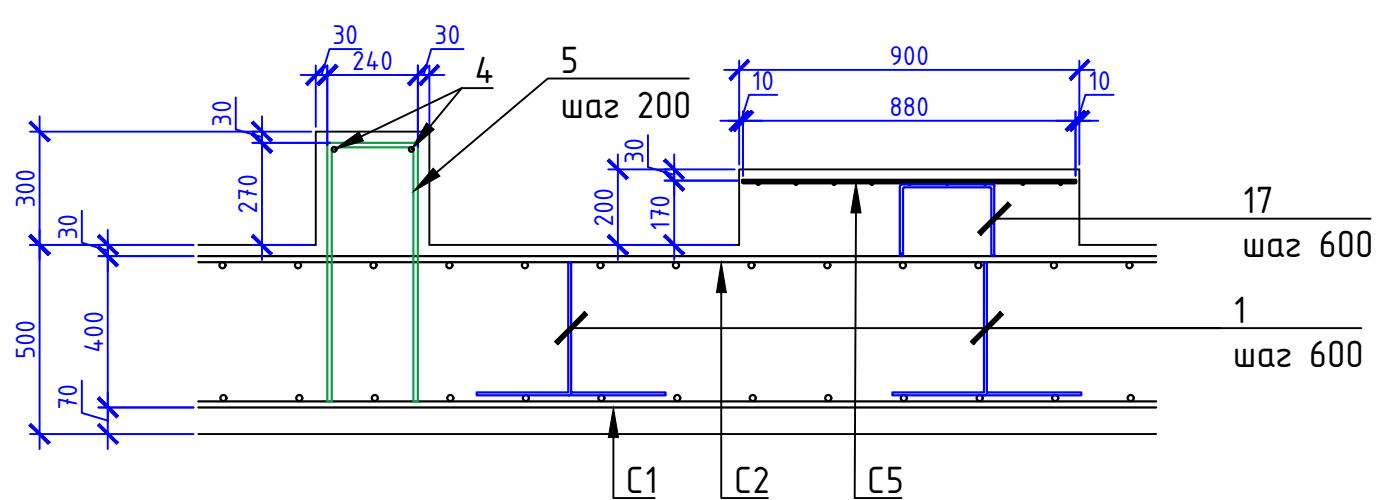
3 - 3



1 - 1

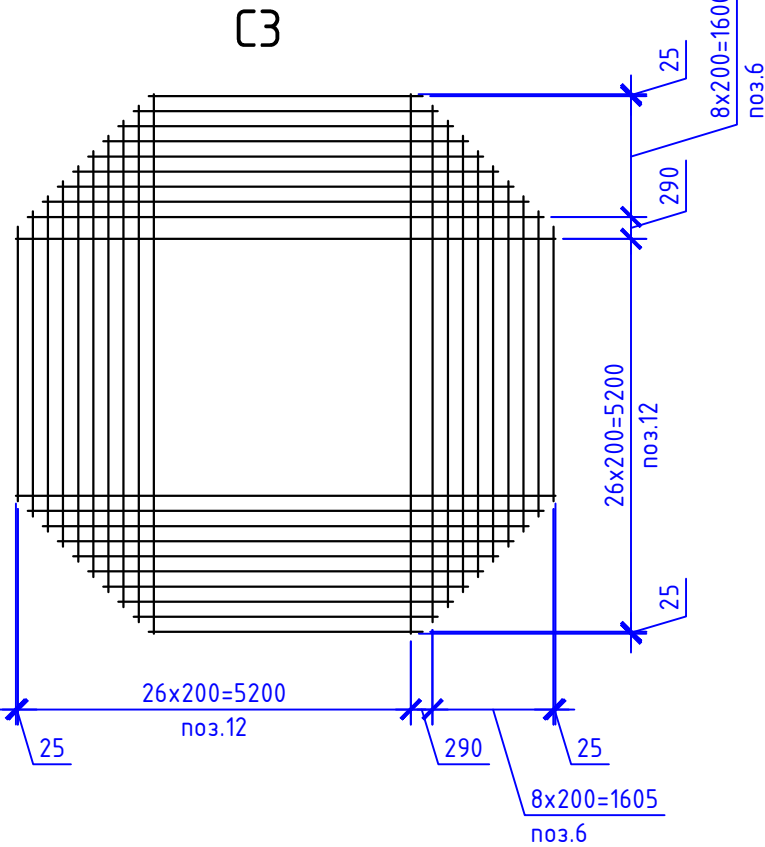
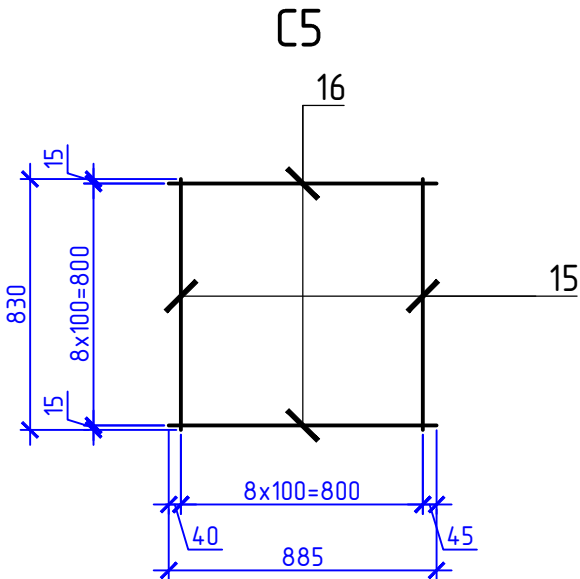
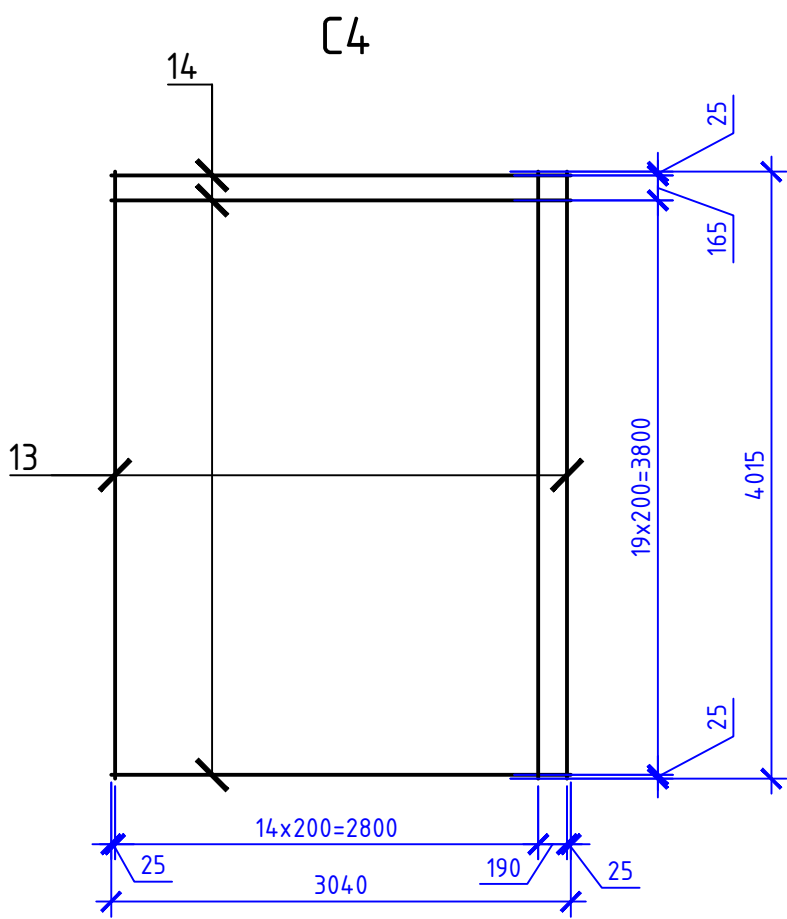
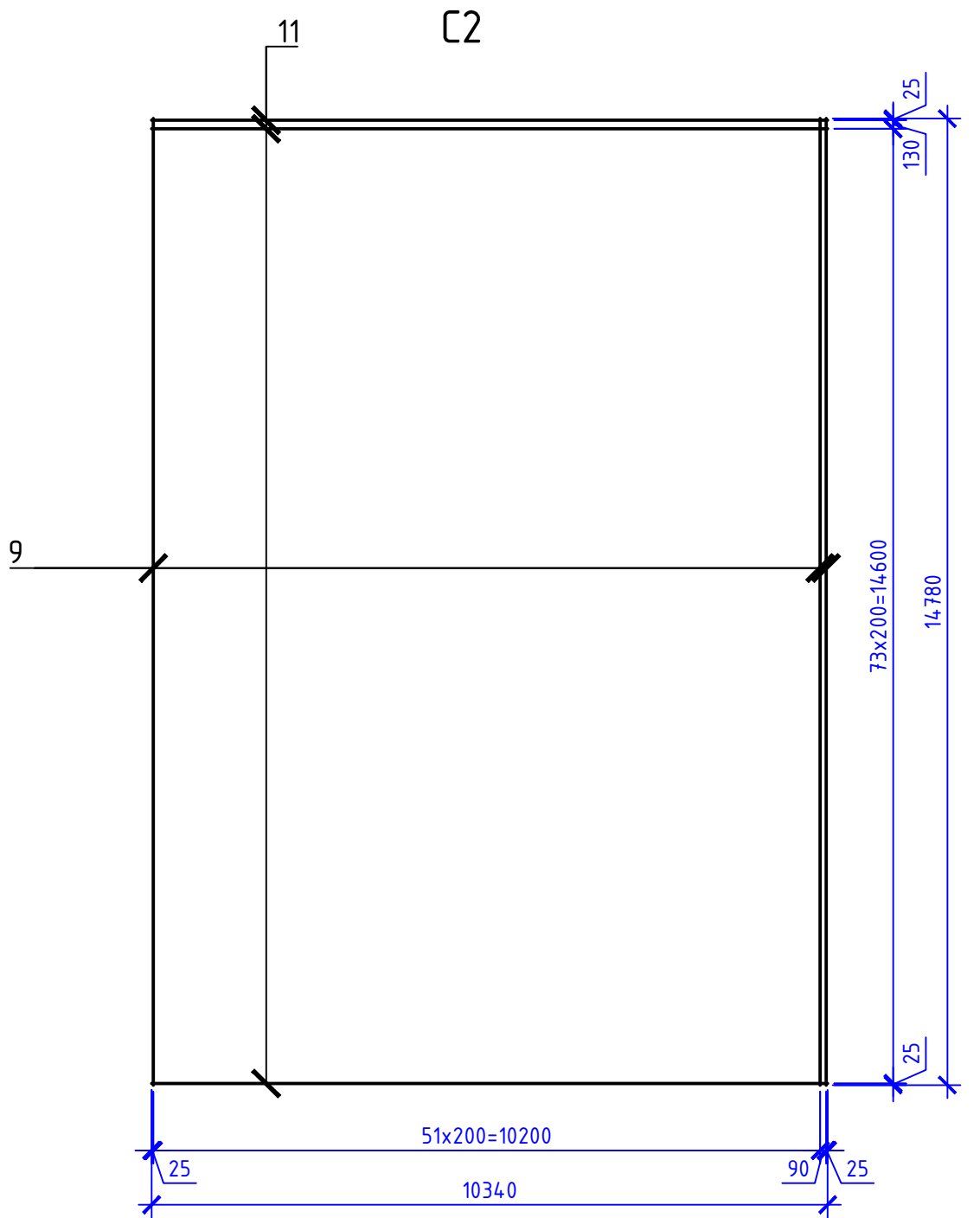
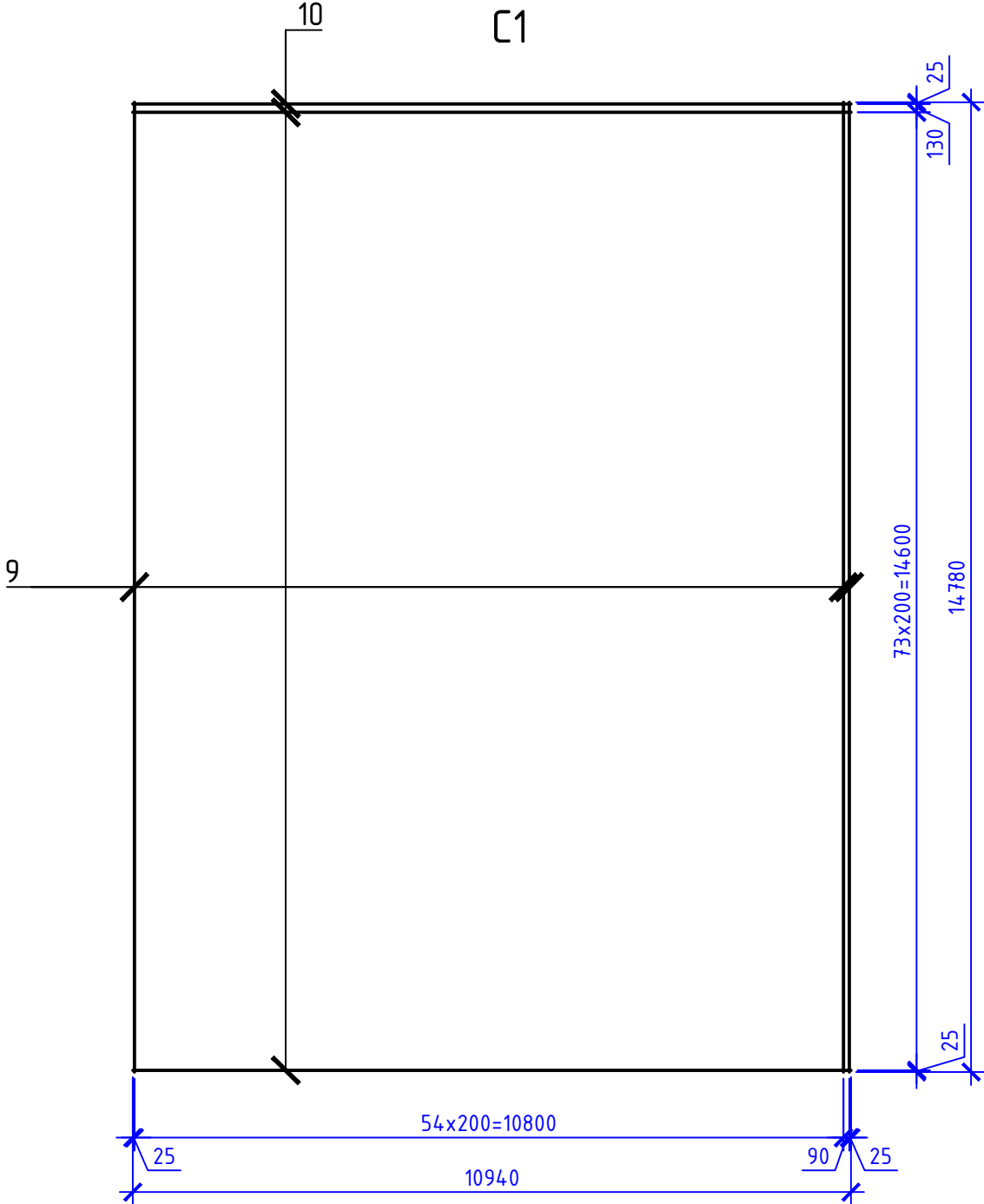


2 - 2

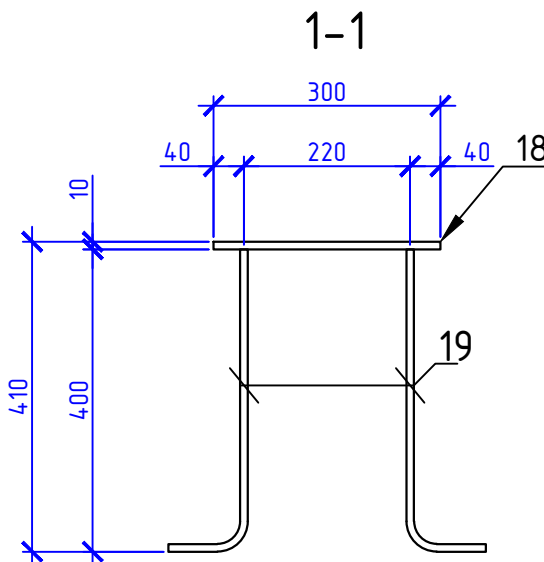
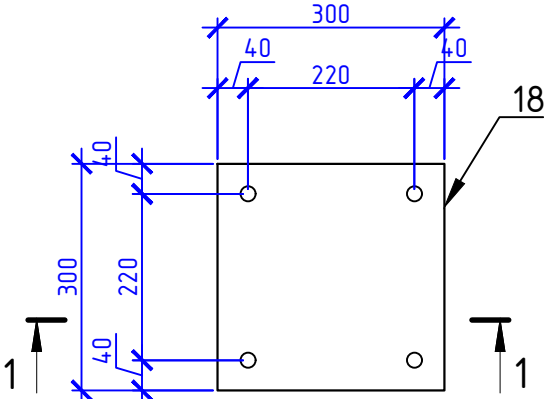


1. Спецификацию элементов, ведомость деталей см. лист КЖ-14.
2. Все соединения арматуры вязанные, кроме оговоренных. вязать проволокой 1,2-4-1Ц-I по ГОСТ 3282-74, общий расход для Пл1 - 102 кг.

						709-КЖ1			
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Отделение нейтрализации	Стадия	Лист	Листов
							РП	13	
Разработал	Шин					Армирование плиты Пл-1	ТОО "АNT-Проект"		
Проверил	Черников Н.А.								
Н.контр.	Лиликов А.А.								



Закладная деталь
ЗД-1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
5	
7	
8	
17	
19	
Арматуру гнуть без нагрева	

Спецификация элементов плиты Пл1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
Плита Пл1					
C1		сетка C1	1	2675,1	2675,1 кг
C2		сетка C2	1	2526,3	2526,3 кг
C3		сетка C3	1	400,6	400,6 кг
C4		сетка C4	2	114,3	228,6 кг
C5		сетка C5	1	1,8	1,8 кг
1		Ø8 S240, L=1400	250	0,6	150,0 кг
2		Ø8 S240, L=1440	96	0,6	57,6 кг
3		Ø16 B500B, L=1360	150	2,1	315,0 кг
4		Ø12 B500B, 39,3 п.м.		0,9	35,4 кг
5		Ø12 B500B, L=1540	86	1,4	120,4 кг
6		Ø12 B500B, 70,6 п.м.		0,9	63,5 кг
7		Ø12 B500B, L=1760	74	1,6	118,4 кг
8		Ø12 B500B, L=1890	74	1,7	125,8 кг
17		Ø8 S240, L=1075	2	0,4	0,8 кг
ЗД-1		закладная деталь ЗД-1	2	7,9	15,8 кг
Материалы:					
		Бетон класса C20/25 F200 W6			107,0 м³

Спецификация арматурных и закладных изделий

Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса изделия ед. кг
C1	9	Ø16 B500B L=15560	56	24,6	2675,1
	10	Ø16 B500B L=10940	75	17,3	
C2	9	Ø16 B500B L=15560	53	24,6	2526,3
	11	Ø16 B500B L=10340	75	16,3	
C3	12	Ø12 B500B L=445,1 п.м		0,9	400,6
C4	13	Ø12 B500B L=4015	16	3,6	114,3
	14	Ø12 B500B L=3040	21	2,7	
C5	15	Ø5 Bp-I L=830	9	0,1	1,8
	16	Ø5 Bp-I L=885	9	0,1	
ЗД-1	18	- 300x300x10 C255	1	7,1	7,9
	19	Ø8 B500B L=475	4	0,2	
1. Стальные пластины по ГОСТ 19903-2015.					

- Данный лист читать совместно с листом КЖ1-12, 13.
- Длина поз.9 в спецификации дана с учетом нахлеста. Длину нахлеста принять не менее 780 мм, стержни стыковать в разбежку.
- Для опорной плиты Пл1 применить гидроизоляционную добавку "Пенетрон Адмикс" в бетонную смесь. Расход 4 кг на 1 м³ бетона. Расход для Пл1 - 428 кг.

						709-КЖ1			
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"			
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата				
						Отделение нейтрализации		Стадия	Лист
								РП	14
						Спецификация плиты Пл-1		ТОО "ANT-Проект"	
Разработал	Шин								
Проверил	Черников Н.А.								
Н.контр.	Лиликов А.А.								

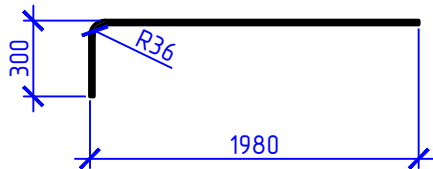
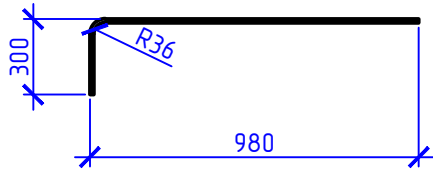
Technical drawing of a rectangular structure, likely a wall or partition, showing dimensions and labels. The drawing includes a vertical section with a top flange and a bottom flange. The main body is labeled "no. 3". The top flange is labeled "1". The bottom flange is labeled "2". The drawing shows a cross-section with dimensions in millimeters (mm). The total height is 7500 mm. The top flange height is 400 mm. The main body height is 6000 mm. The bottom flange height is 400 mm. The total width is 19740 mm. The main body width is 1000 mm. The top flange width is 300 mm. The bottom flange width is 300 mm. The drawing also shows a section labeled "15" and "14".

[illegible]

Technical drawing of a rectangular plate. The drawing shows a rectangle with a centerline labeled 'C1' indicated by an arrow. Dimensions are given in millimeters (mm). The total height is 7500 mm, with a segment of 6035 mm from the bottom edge to the centerline. The total width is 1974 mm, with segments of 30 mm, 940 mm, and 30 mm. There are also dimensions of 1405 mm and 30 mm at the top. Circled numbers 14 and 15 are placed near the bottom and top centerlines, respectively.

Technical drawing of a rectangular panel. The overall width is 7440, calculated as $37 \times 200 = 7400$, with a 20-unit margin on each side. The overall height is 800, calculated as $4 \times 200 = 800$, with a 20-unit margin on each side. The panel is divided into four vertical sections of 200 units each. A label '1' points to the rightmost section. A dimension of 940 is shown at the bottom right, and a dimension of 100 is shown at the bottom right corner.




3D perspective diagram of a stepped foundation (ленточный фундамент). The diagram shows a series of vertical steps. Dimensions are indicated by blue lines and numbers: 630, 94.5, 200, and 200. Labels 6 and 7 are used to identify different parts of the structure. A label at the bottom left points to the base: "Фундамент ленточный".

Поз.	Эскиз
6	 <p>размеры даны по наружным граням</p>
7	 <p>размеры даны по наружным граням</p>
1. Гнуть без нагрева	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед,кг	Приме- чание
		<u>Фундамент ФМ2</u>			
1		Ø12 В500В, l=7440	6	6,6	39,6 кг
2		Ø12 В500В, l=950	38	0,8	30,4 кг
3		Ø25 В500В, l=450	8	1,7	13,6 кг
4		-6x100x100 С255	16	0,5	8,0 кг
5		Ø25 В500В, l=850	8	3,3	26,4 кг
6		Ø12 В500В, l=2250	32	2,0	64,0 кг
7		Ø12 В500В, l=1250	32	1,1	35,1 кг
		<u>Материалы:</u>			
		Бетон класса С20/25 F200 W6			2,3 м³

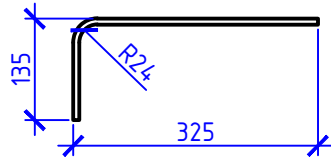
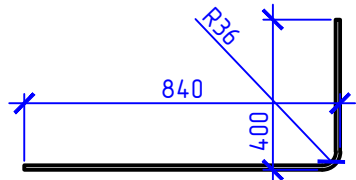
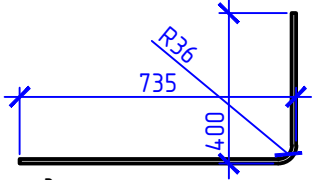
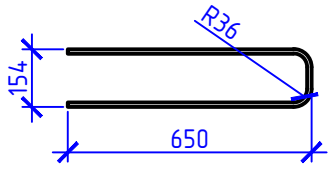
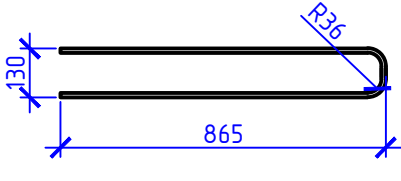
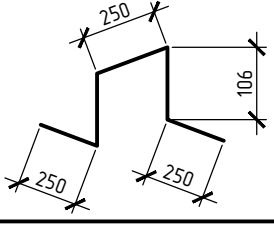
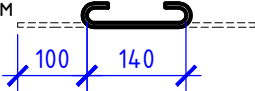
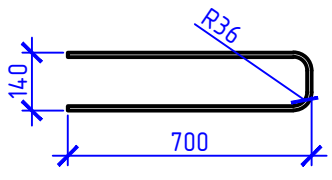
1. Гнуть без нагрева

1. Данный лист читать совместно с листом КЖ-6.
2. Защитный слой (з.с) – расстояние от опалубки до грани арматуры.
3. Все соединения арматуры вязанные, кроме оговоренных. Вязать проволокой 1,2-4-1Ц-I по ГОСТ 3282-74, расход на одну марку фундамента ФМ2- 4,5 кг.
5. Поз.6, поз.7 – выпуски в стены. Поз.3, поз.5 – выпуски в колонны.
6. Продольную рабочую арматуру колонн крепить к арматурным выпускам монтажным соединением типа Ц19-Рм по ГОСТ 14098-2014. Сварку вести электродами марки 360А по ГОСТ 9467-75. Скобу накладку принять толщиной 6 мм, с размерами 100х120 мм, масса на одну марку фундамента ФМ2 – 9,6 кг.
7. Детали поз. 3(5) с поз.4 соединять сваркой, тип соединения ТЗ по ГОСТ 5264-80, сварные швы выполнять электродами 342А по ГОСТ 9467-75.
8. Длина поз.1 в спецификации дана с учетом нахлеста. Длину нахлеста принять не менее 780 мм., стержни стыковать в разбежку согласно схеме стыков арматуры указанному на данном листе.
9. Для фундамента применить гидроизоляционную добавку “Пенетрон Адмикс” в бетонную смесь. Расход 4 кг на 1 м³ бетона. Расход на ФМ2 – 9,2 кг.

						709-КЖ1				
						“Объекты для переработки и обезвреживания подтовальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Sorper”				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Отделение нейтрализации		Стадия	Лист	Листов
								РП	15	
Разработал	Полупан					Фундамент ФМ2. Выпуски в стены, колонны.		ТОО “ANT-Проект”		
Проверил	Черников Н.А.									
Н.контр.	Лиликов А.А.									

2025.04.23_709-КЖ1_(rev1)

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	 <p>размеры даны по наружным граням</p>
4	 <p>размеры даны по наружным граням</p>
5	 <p>размеры даны по наружным граням</p>
6	 <p>размеры даны по наружным граням</p>
7	 <p>размеры даны по наружным граням</p>
10	<p>R=10 мм</p> 
11	<p>R=10 мм</p>  <p>размеры даны по внутренним граням</p>
12	 <p>размеры даны по наружным граням</p>
Арматуру гнуть без нагрева	

Спецификация элементов желоба для слива дренажей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед,кг	Примечание
1		ø8 B500B, l=440	156	0,2	31,2 кг
2		ø12 B500B, l=4345	182	3,9	709,8 кг
3		ø12 B500B, п.м	1165,1	0,9	1034,6 кг
4		ø12 B500B, l=1210	158	1,1	173,8 кг
5		ø12 B500B, l=1105	158	1,0	158,0 кг
6		ø12 B500B, l=1400	158	1,2	189,6 кг
7		ø12 B500B, l=1800	38	1,6	60,8 кг
8		ø8 B500B, l=3950	29	1,6	46,4 кг
9		ø8 B500B, l=5500	20	2,2	44,0 кг
10		ø8 S240, l=910	208	0,4	83,2 кг
11		ø8 S240, l=340	200	0,1	20,0 кг
12		ø12 B500B, l=1480	92	1,3	119,6 кг
		Материалы:			
		Бетон класса C20/25 F200 W6			69,7 м³

1. Данный лист смотреть с КЖ-16.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

709-КЖ1

“Объекты для переработки и обезвреживания подотвалных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper”

Отделение нейтрализации

Стадия
Лист
Листов

РП
17

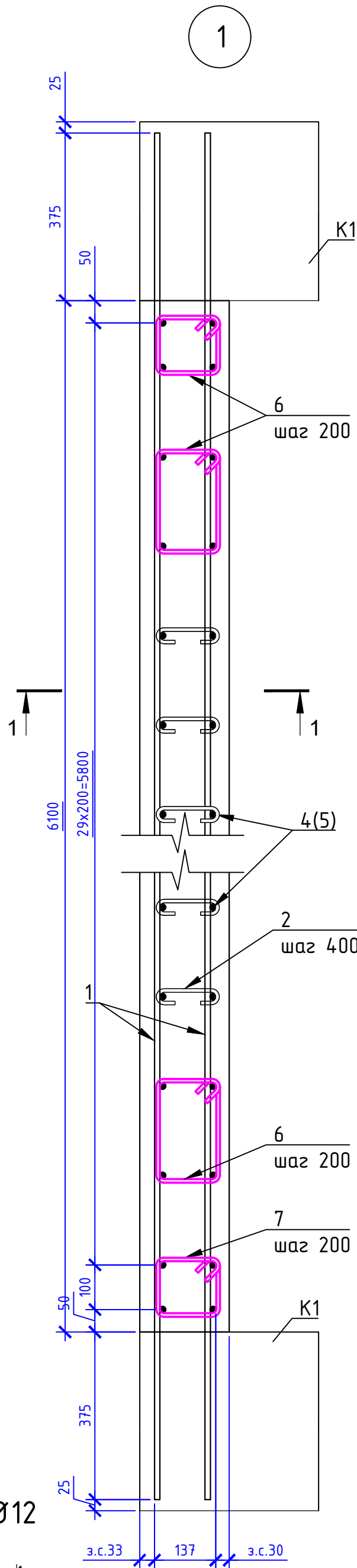
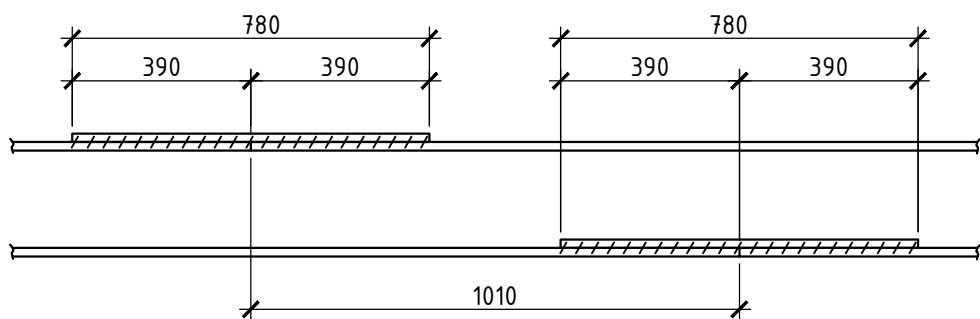
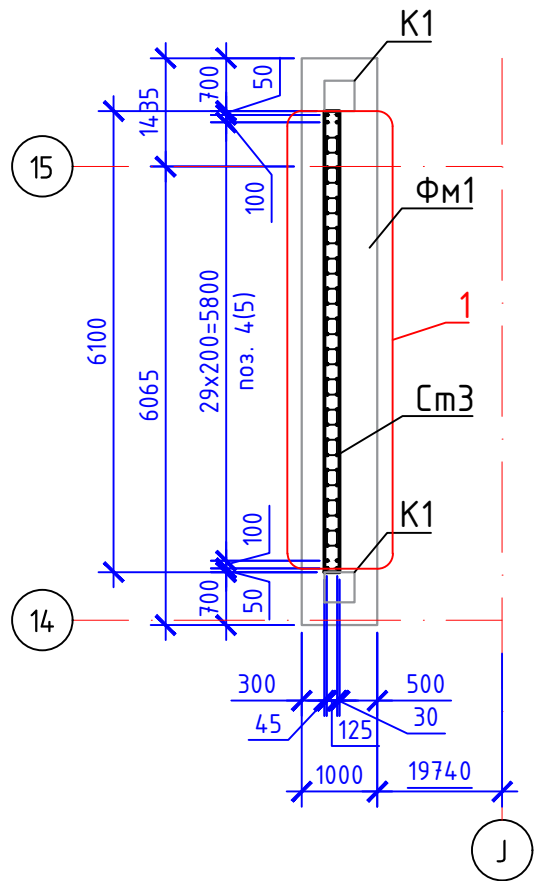
Спецификация элементов желоба для слива дренажей

ТОО “ANT-Проект”

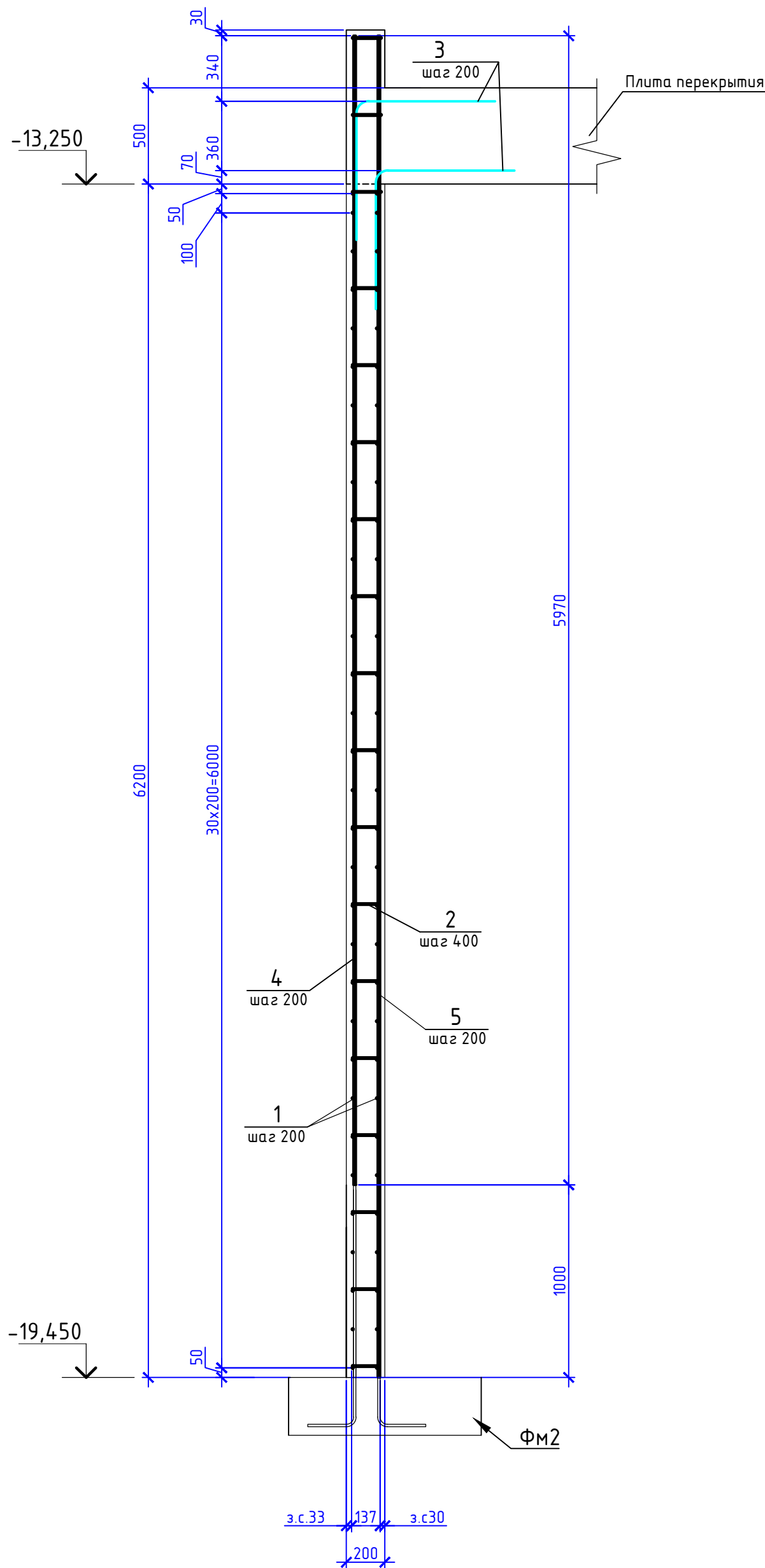
Копировал:

Формат А3

Схема стыков арматуры внахлест Ø12



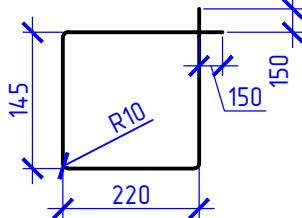
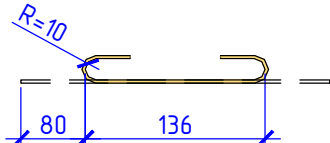
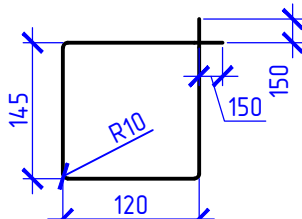
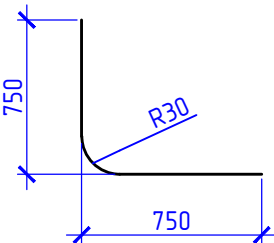
1-1



Спецификация элементов стен СтЗ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Приме- чание
		<u>Стена См3</u>			
1		Ø12 В500В, м.п.=219,2		0,888	194,7 кг
2		Ø8 S240, L=325	432	0,1	43,2 кг
3		Ø16 В500В, L=1520	64	2,4	156,0 кг
4		Ø12 В500В, L=5970	32	5,3	169,6 кг
5		Ø12 В500В, L=6970	32	6,2	198,4 кг
6		Ø8 S240, L=1035	64	0,4	25,6 кг
7		Ø8 S240, L=835	64	0,3	19,2 кг
		<u>Материалы:</u>			
		Бетон класса С20/25 F200 W6			8,4 м³

Ведомость деталей

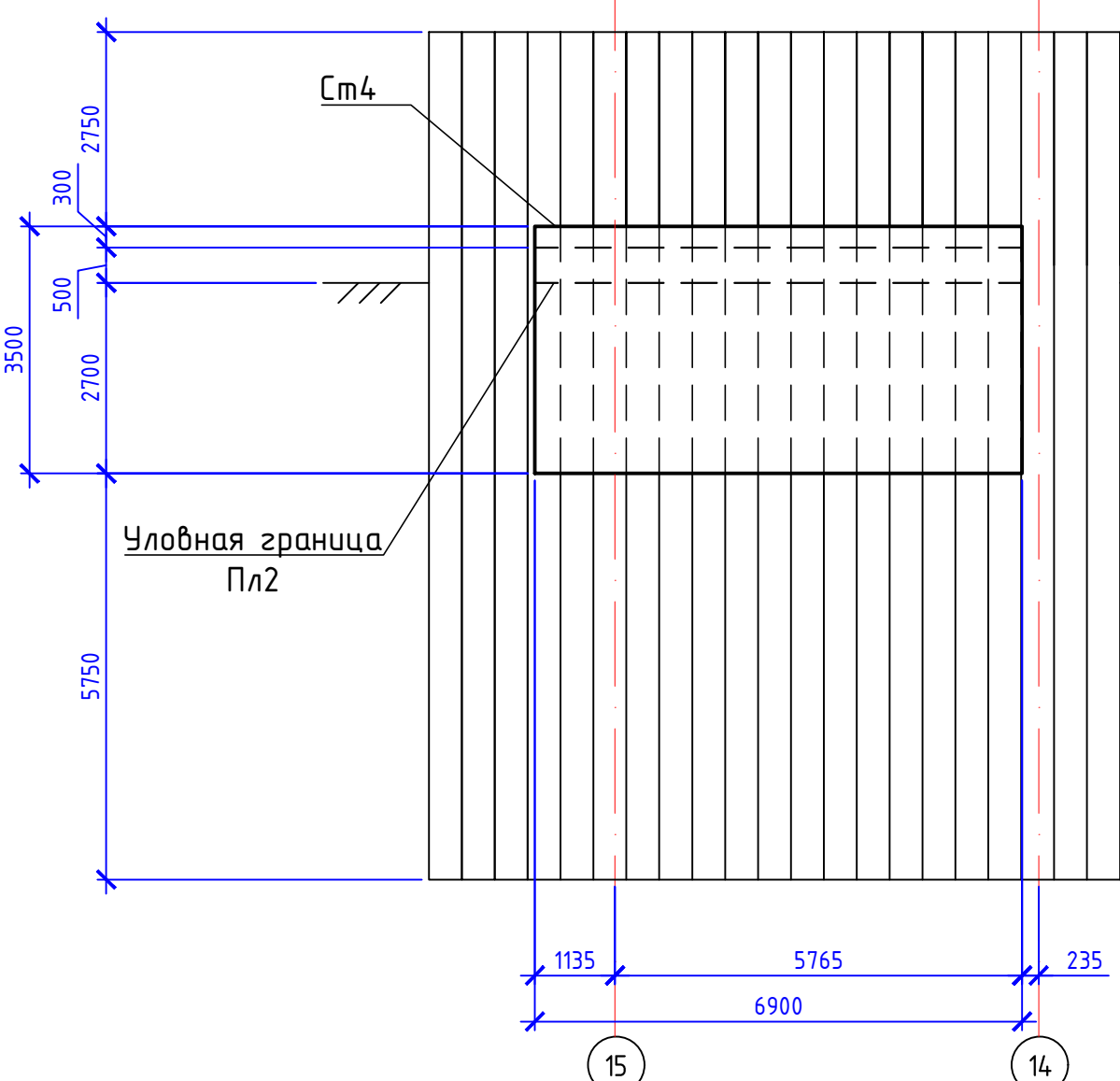
Поз.	Эскиз	Поз.	Эскиз
6	 <p>размеры даны по внутренним граням</p>	2	 <p>размеры даны по внутренним граням</p>
7	 <p>размеры даны по внутренним граням</p>	3	 <p>размеры даны по наружным граням</p>

1. Концы детали поз 2, 6, 7 загнуть вокруг продольной арматуры.
2. Стержни гнуть без нагрева.
3. Радиусыгиба даны по внутренним граням.

1. Читать совместно с листом КЖ-6.
2. Защитный слой (з.с) – расстояние от опалубки до грани арматуры.
3. Поперечную арматуру – поз. 2 устанавливать с шагом 400 мм в продольном и поперечном направлениях.
4. Все соединения арматуры вязанные, кроме оговоренных. Вязать проволокой 1,2-4-1Ц-1 по ГОСТ 3282-74, общий расход – 12,1 кг.
5. Все гнутые элементы гнуть без нагрева.
6. Поз. 3 – выпуск в плиту.
7. Вертикальные стержни (поз.4, 5) стыковать с выпусками из фундамента внахлест, согласно схеме, приведенной на данном листе, длина нахлеста не менее 780 мм.
8. Для стен применить гидроизоляционную добавку "Пенетрон Адмикс" в бетонную смесь. Расход 4 кг на 1 м³ бетона. Расход для стены Спз – 33,6 кг.

						709-КЖ1			
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Corper"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Отделение нейтрализации		Стадия	Лист
								РП	18
Разработал	Полупан					Стена СтЗ на отм. -19,450		ТОО "АТ-Проект"	
Проверил	Черников Н.А.								
Н.контр.	Лиликов А.А.								

1-1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед,кг	Приме- чание
		<u>Стена Ст4</u>	1	287,0	
1		Ø 12 В500В, l = 256,3 п.м		0,88	227,6 кг
2		Ø 12 В500В, l = 1285 мм	54	1,1	59,4 кг
		<u>Материалы</u>			
		Бетон класса С20/25 W6 F200			9,5 м³

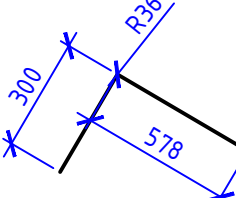
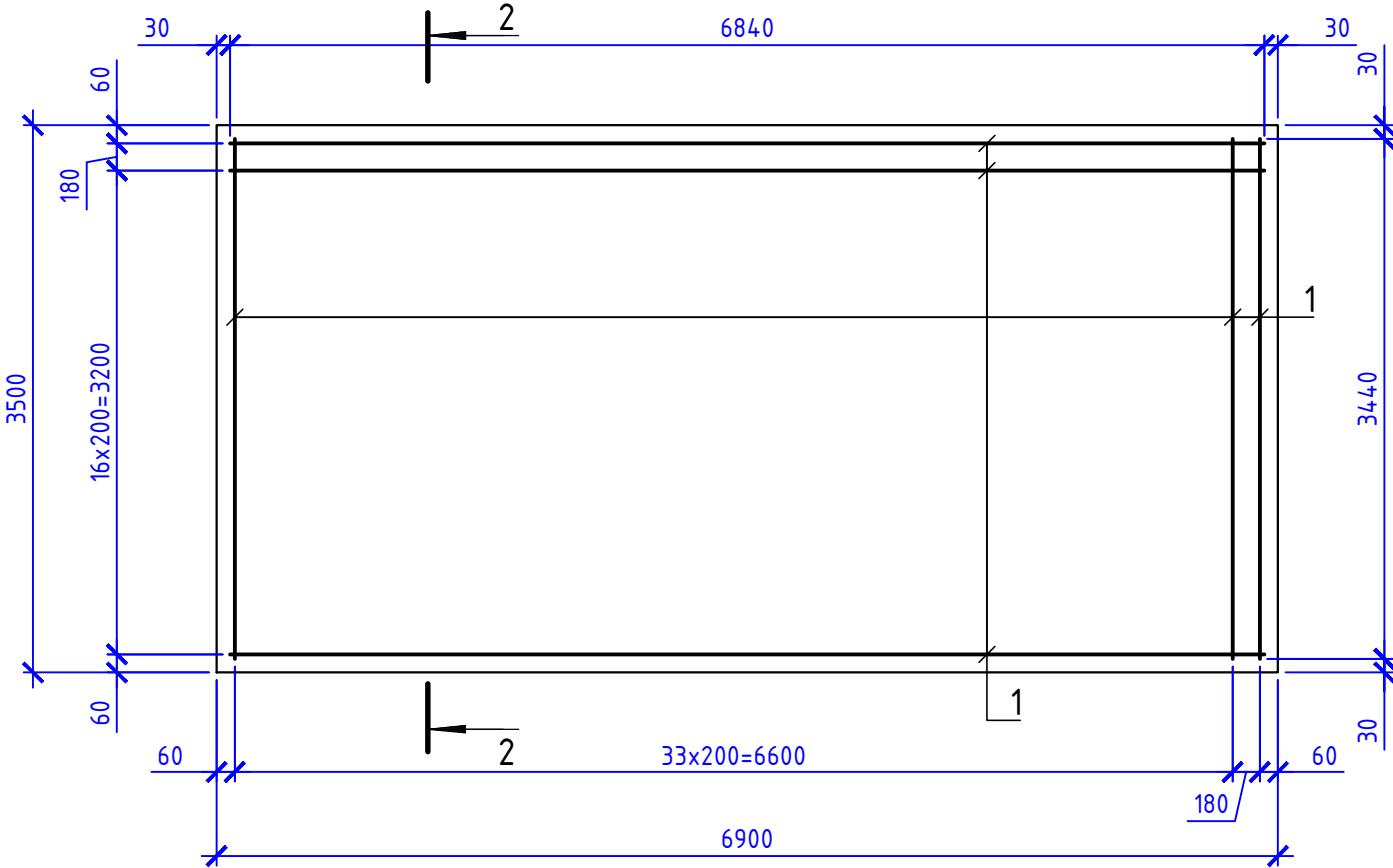
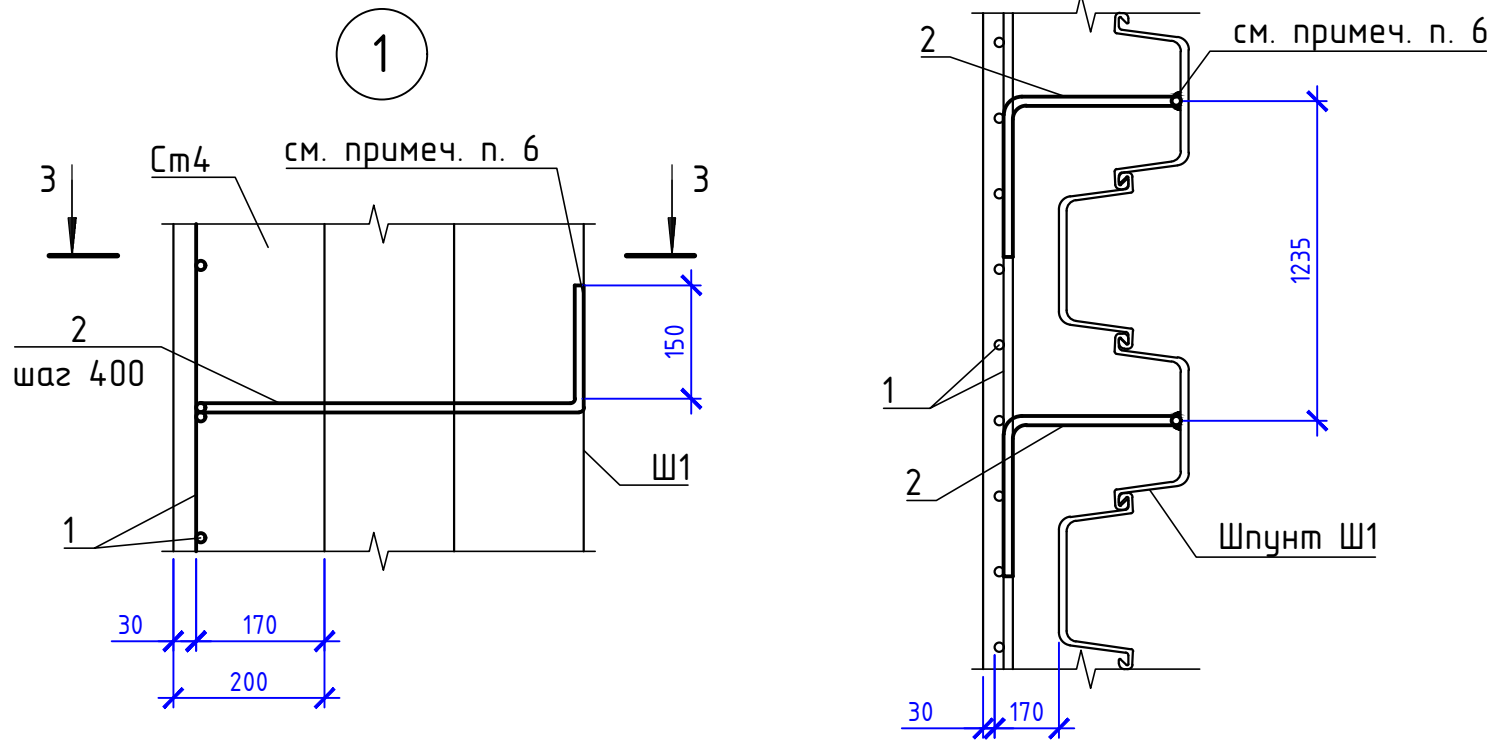
Поз.	Эскиз
2	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Размеры даны по наружным границам. 2. Арматурные стержни гнуть без нагрева. 	

Схема армирования стены Ст4



3-3



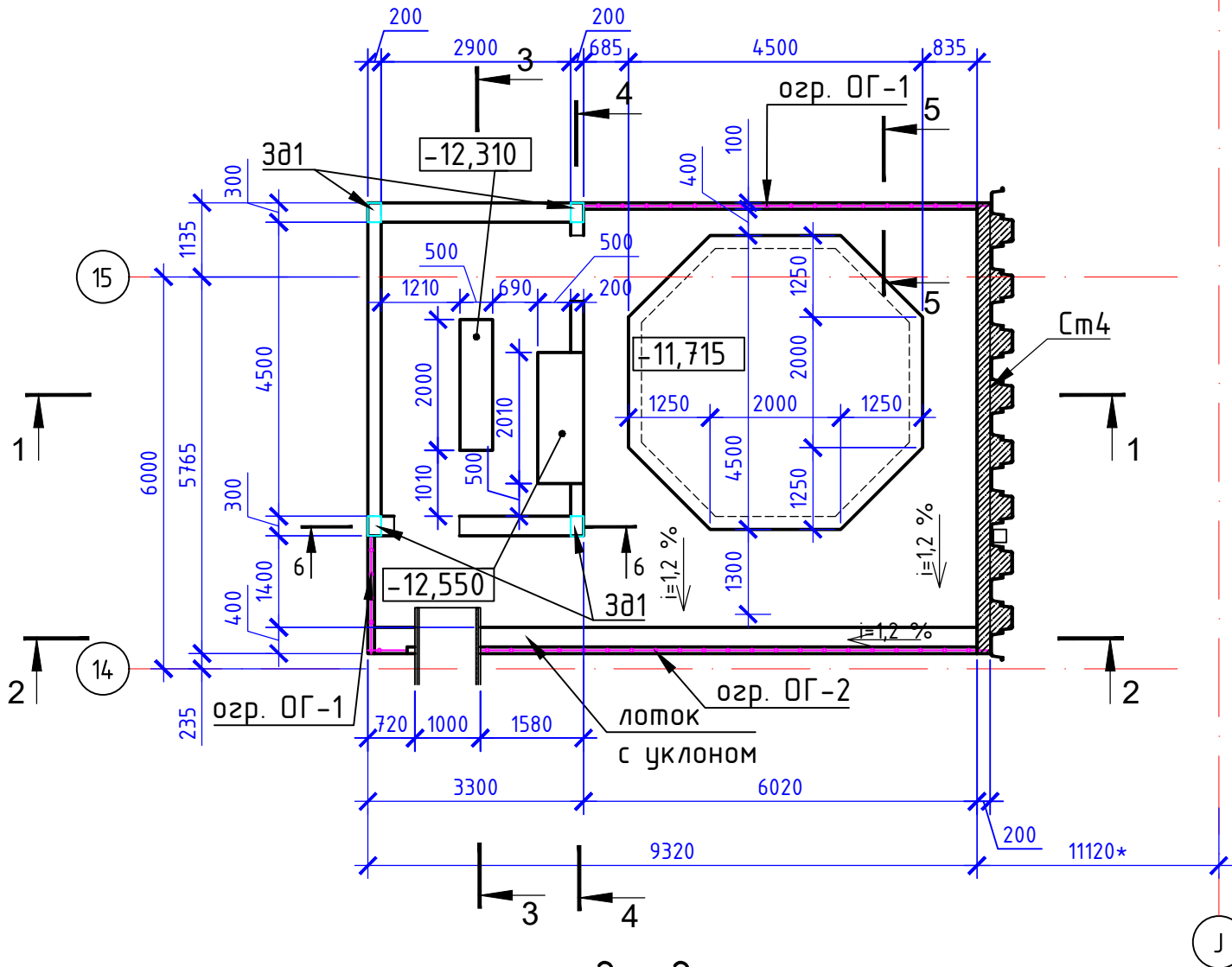
Technical drawing showing the plan view of a staircase with two flights. The first flight has a width of 630 and a depth of 315. The second flight has a width of 630 and a depth of 315. The total width of the staircase is 820.

1. Данный лист читать совместно с КЖ-6.
2. Все соединения арматуры вязаные, вязать проволокой 1,2-С-1Ц-I по ГОСТ 3282-74. Общий расход 6,0 кг.
3. Толщина защитного слоя арматуры 30 мм, кроме оголовных.
4. Рабочие стержни арматуры стыковать внахлест в шахматном порядке, длина нахлеста 630 мм. В одном сечении стыковать не более 50% стержней от их количества, стыки располагать вразбег со смещением центра 820 мм.
5. В спецификации дан расход на одну марку.
6. Арматурные стержни поз. 2 крепить к стенкам шпунта Ш1 сваркой, согласно узлу 1, монтажным соединением типа Н2-Кр по ГОСТ 14098-2014. Сварку вести электродами марки З42А по ГОСТ 9467-75.
7. Для стен применить гидроизоляционную добавку "Пенетрон Адмикс" в бетонную смесь. Расход 4 кг на 1 м³ бетона. Расход для стеной СМ4 – 38,0 кг.

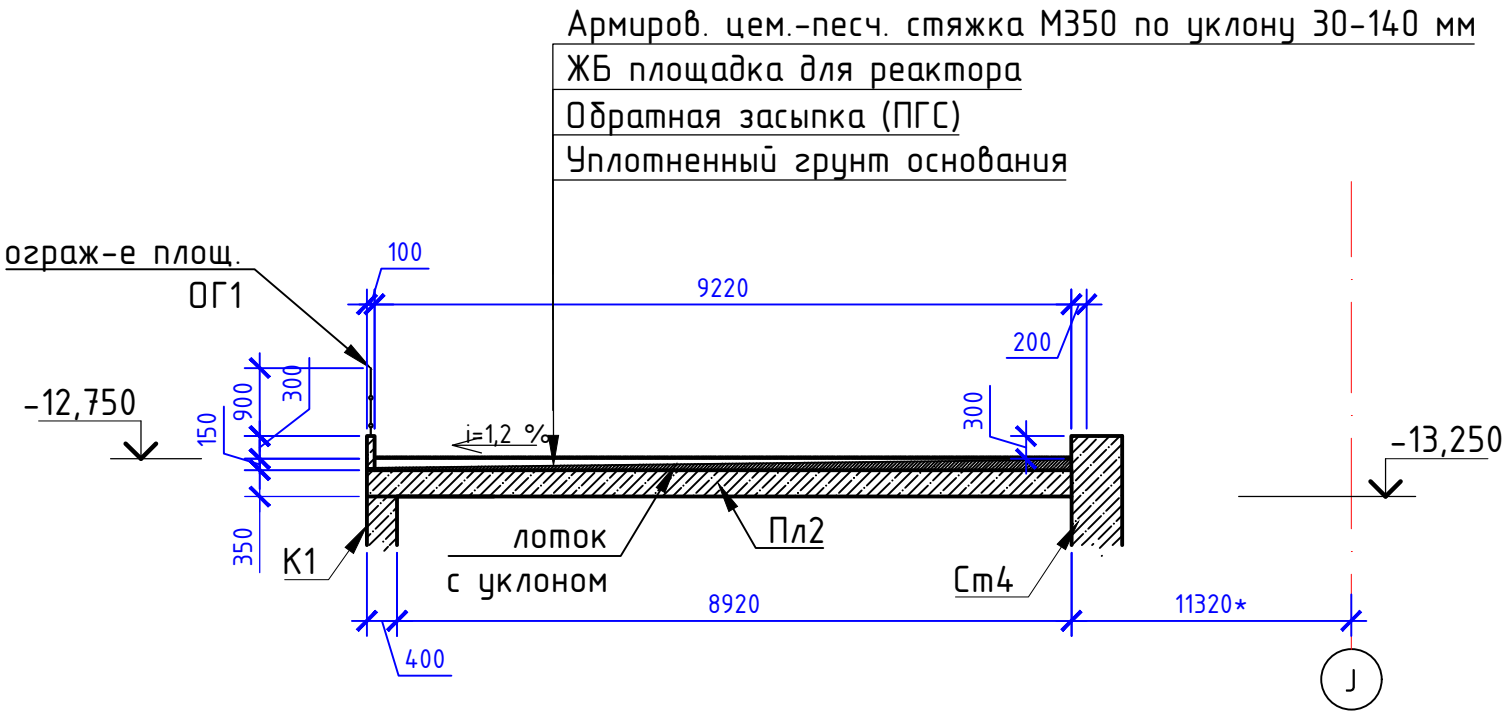
						709-КЖ1			
						"Объекты для переработки и обезвреживания подтовальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Corper"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
						Отделение нейтрализации	Стадия	Лист	Листов
							РП	19	
Разработал	Босоногов					Стена Ст4	ТОО "АНТ-Проект"		
Проверил	Шин								
Н.контр.	Лиликов А.А.								

2025.04.23_709-КЖ1_(rev1)

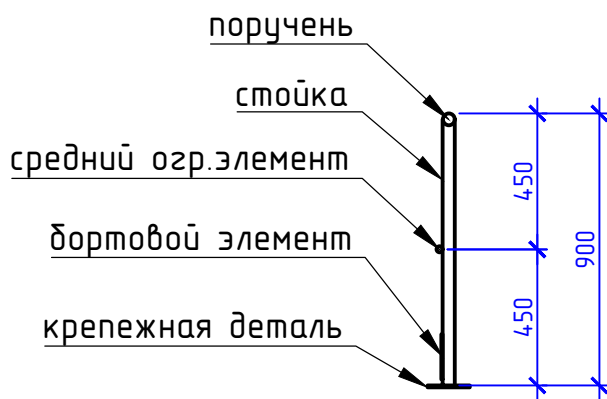
Плита пола Пл2



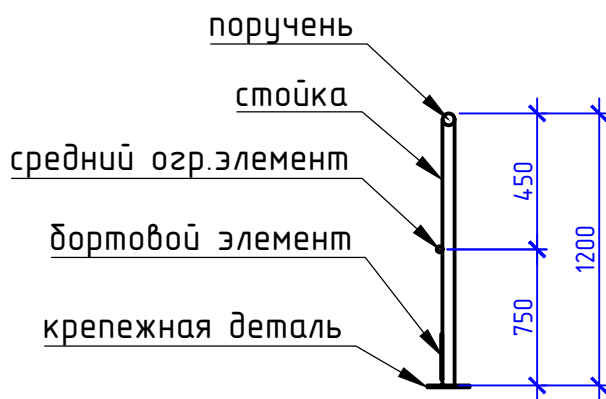
2 - 2



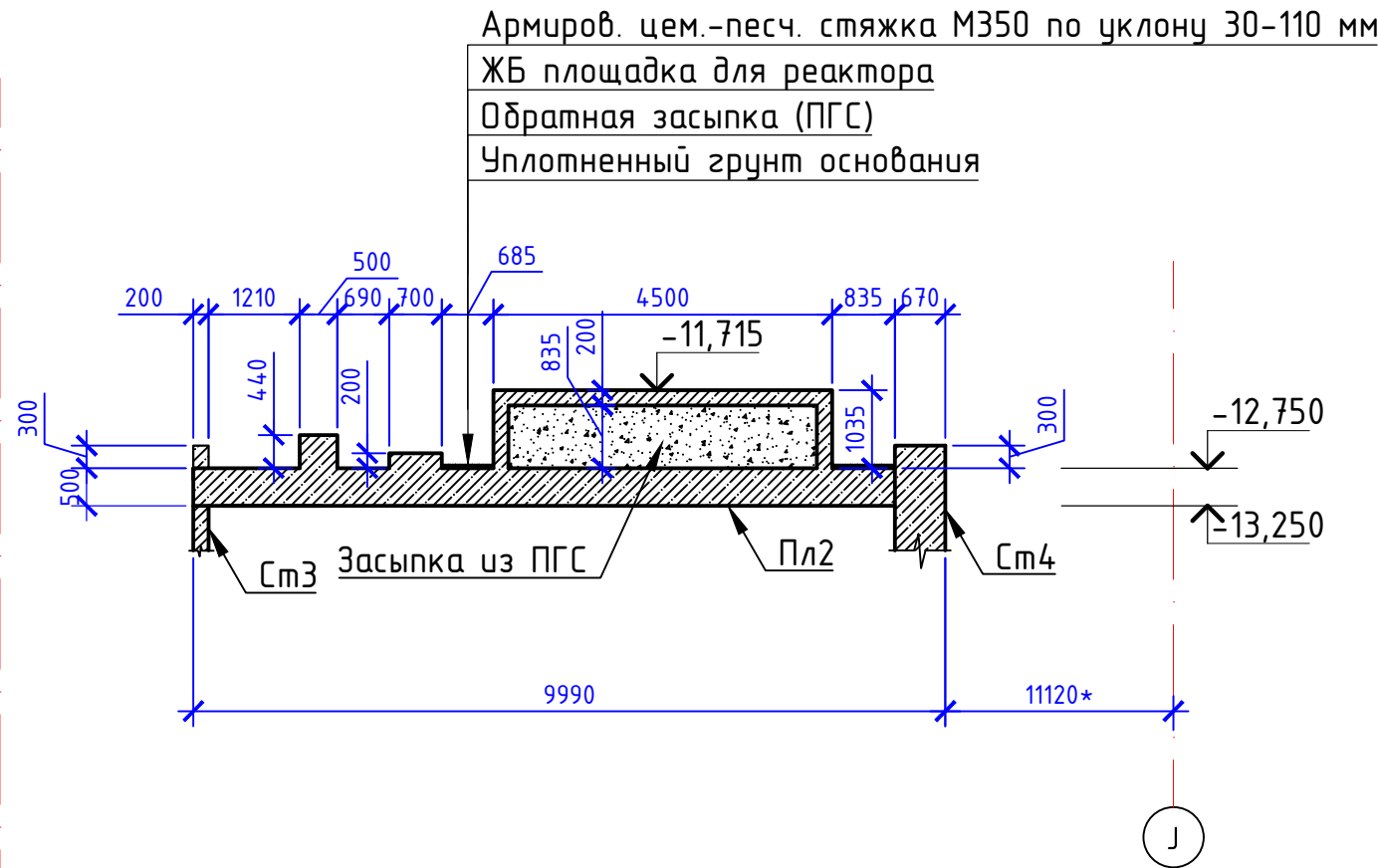
Ограждение ОГ1



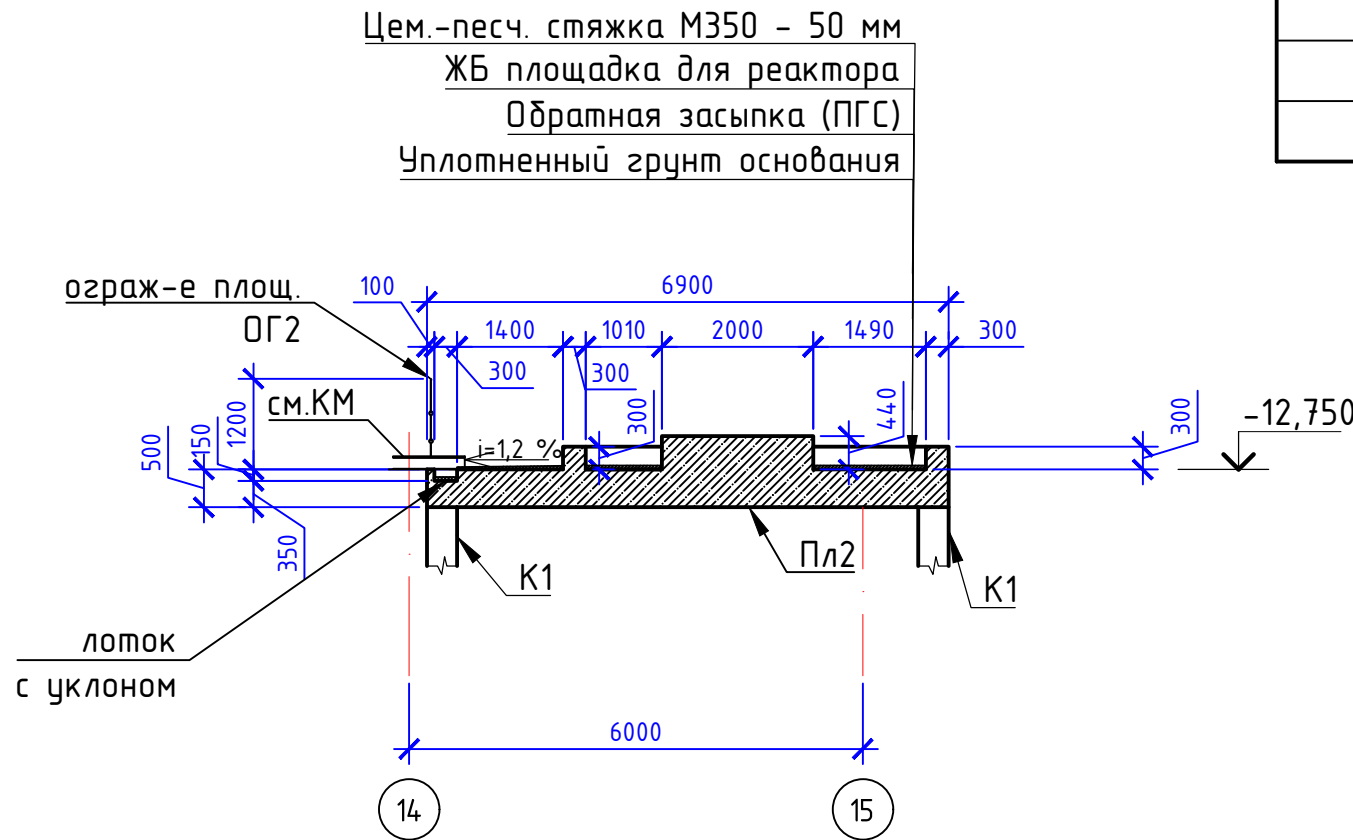
Ограждение ОГ2



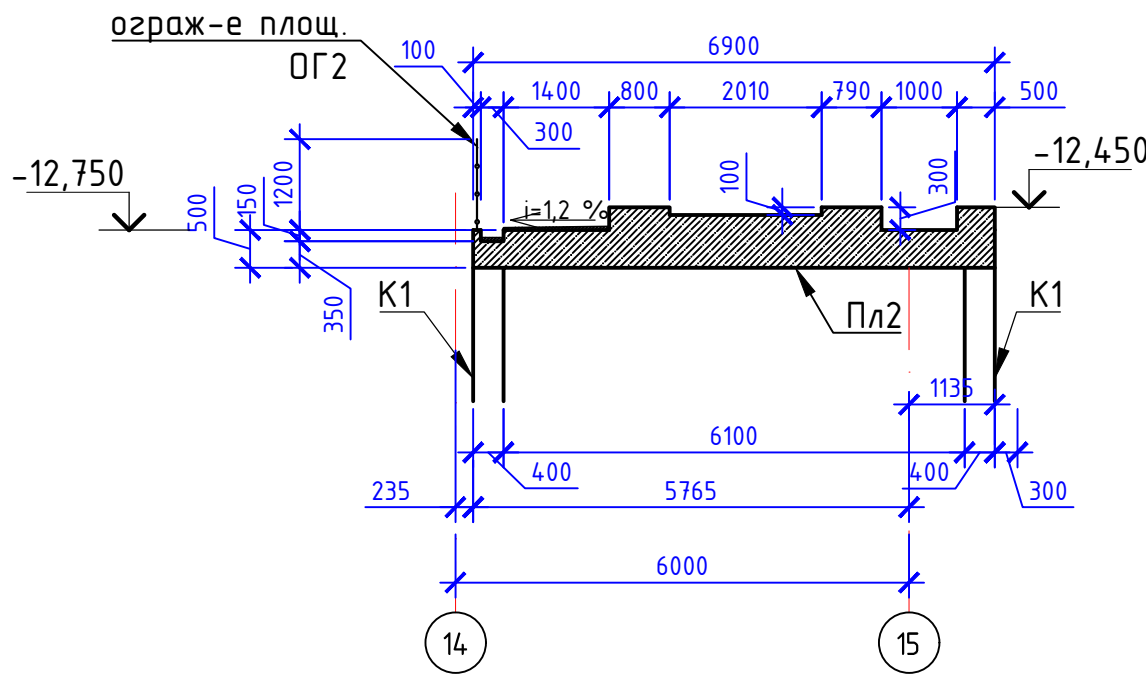
1 - 1



3 - 3



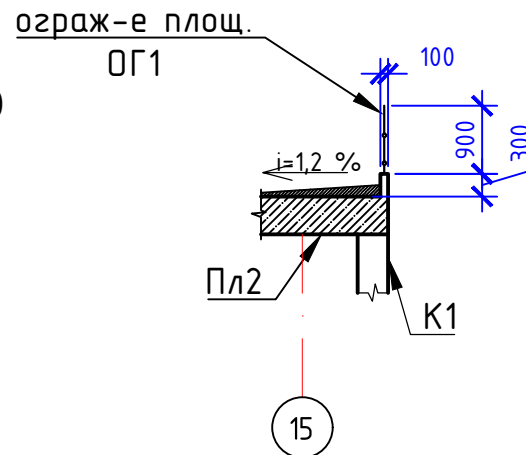
4 - 4



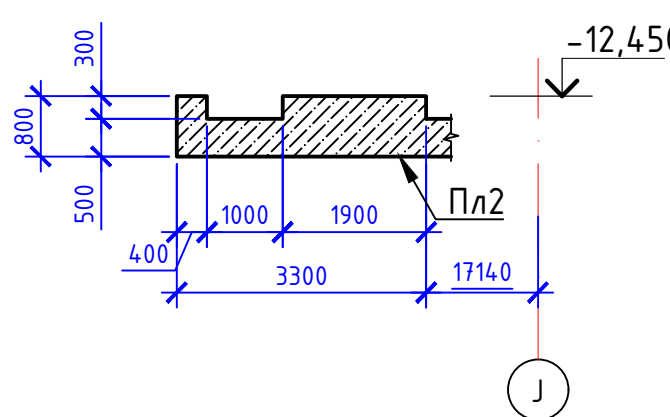
Спецификация элементов ограждения, стяжки пола

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед,кг	Приме- чание
		Ограждение ОГ1			
	стойка	тр.φ40х3 С235 l=900	8	2,5	20,0 кг
	поручень	тр.φ40х3 С235 7,8 п.м		2,7	21,1 кг
	средний ограждающий элемент	тр.φ23х2,5 С235 7,8 п.м		1,3	10,1 кг
	бортовой элемент	-150х4 С255 7,8 п.м		4,7	36,7 кг
	крепежная деталь	-150х100х6 С255	8	0,7	5,6 кг
		БСР М12	16		
		Ограждение ОГ2			
	стойка	тр.φ40х3 С235 l=1200	9	3,3	29,7 кг
	поручень	тр.φ40х3 С235 8,3 п.м		2,7	22,4 кг
	средний ограждающий элемент	тр.φ23х2,5 С235 8,3 п.м		1,3	10,8 кг
	бортовой элемент	-150х4 С255 8,3 п.м		4,7	39,0 кг
	крепежная деталь	-150х100х6 С255	9	0,7	6,3 кг
		БСР М12	18		
		Стяжка пола			
		Цементно-песчаный раствор М350			2,2 м³
		φ5 Вр-I, 100х100		71,2	
		засыпка из ПГС (0-40 мм)			12,1 м³

5 - 5



6 - 6



- Ограждение к площадке крепить при помощи БСР М12. Шаг стоек ограждения не более 1000 мм. Соединение всех элементов сварное. Сварку производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75. Все элементы ограждения покрыть одним слоем грунтовок ГФ-021 на заводе изготовителе, далее на строительной площадке элементы покрыть одним слоем ГФ-021 и двумя слоями эмали ПФ-115. Общая толщина лакокрасочной системы должна быть не менее 80 мкм.
- Стяжку пола армировать сеткой φ5 Вр-I с ячейкой 100х100 мм, расход дан в спецификации.

709-КЖ1

"Объекты для переработки и обезвреживания подтовальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"

Отделение нейтролизации

Стадия Лист Листов

РП 20

Плита Пл-2

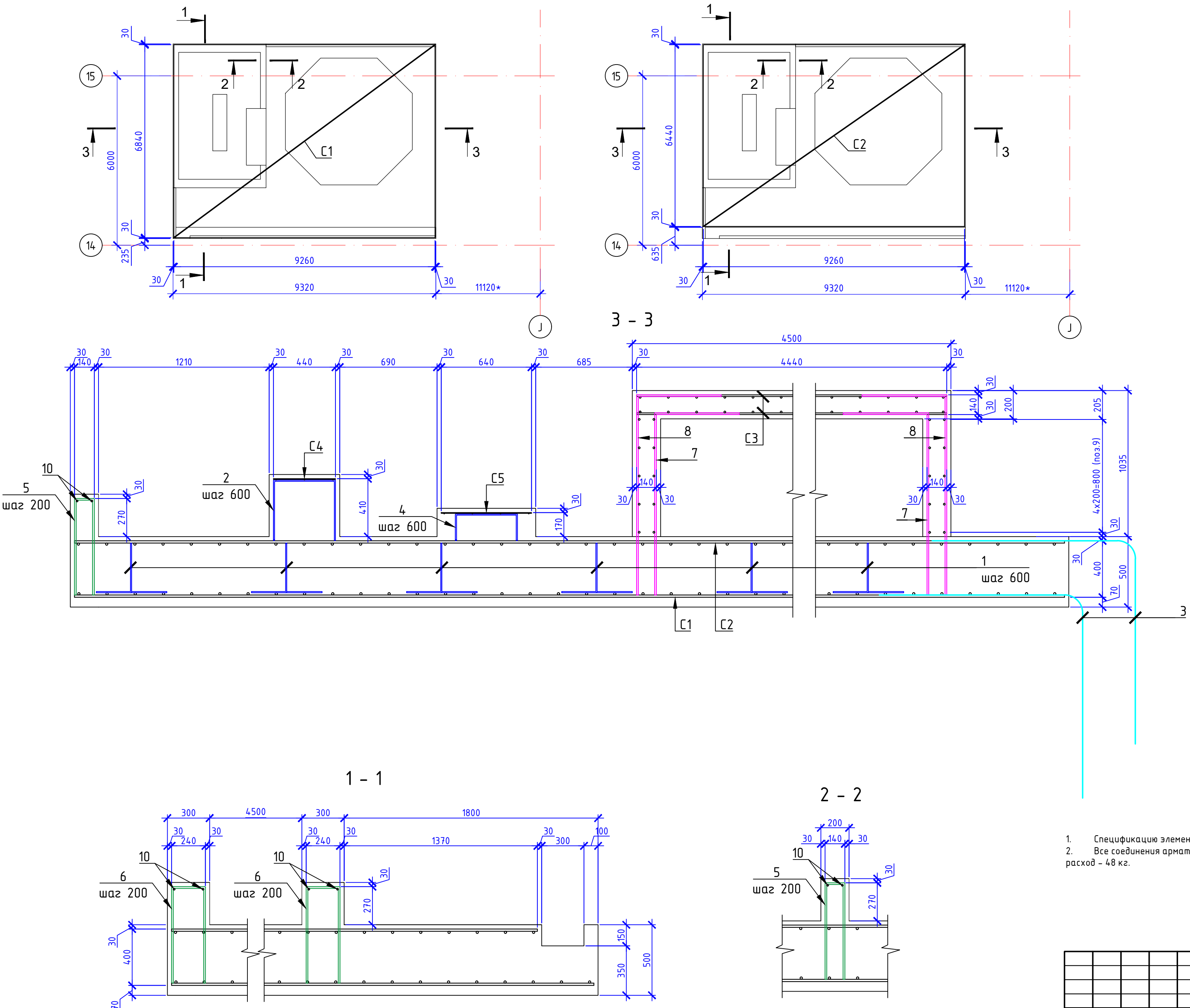
ТОО "ANT-Проект"

Копировал:

Формат А2

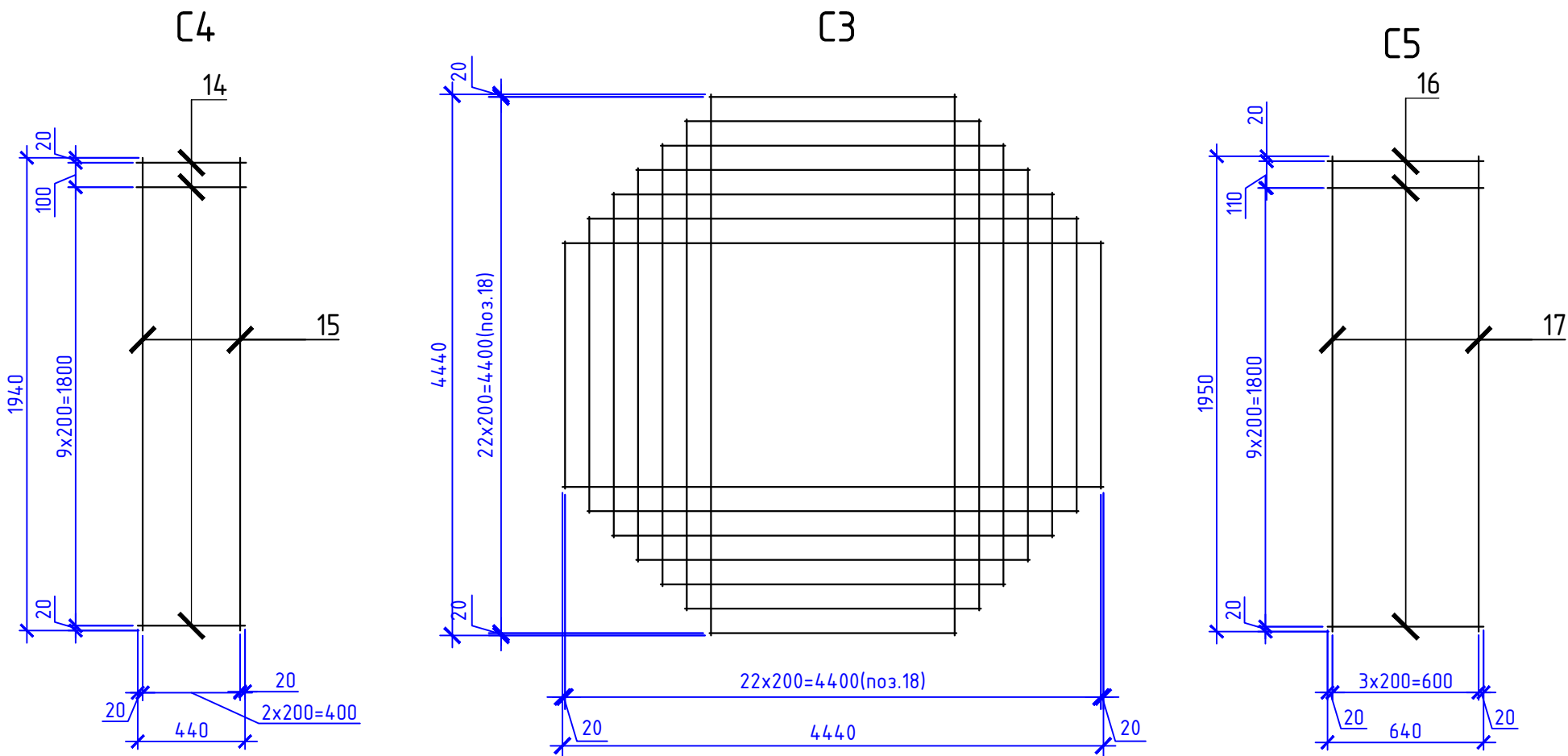
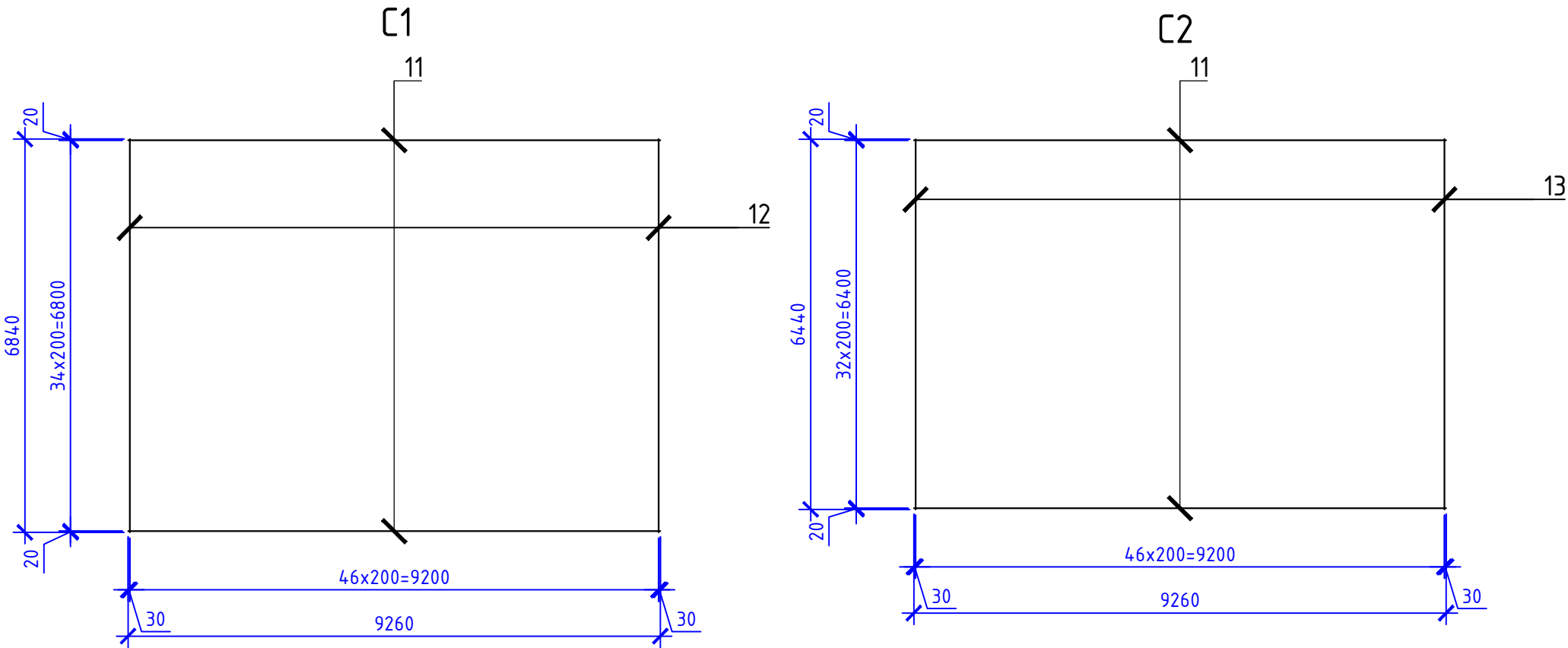
Нижнее армирование плиты Пл-2

Верхнее армирование плиты Пл-2

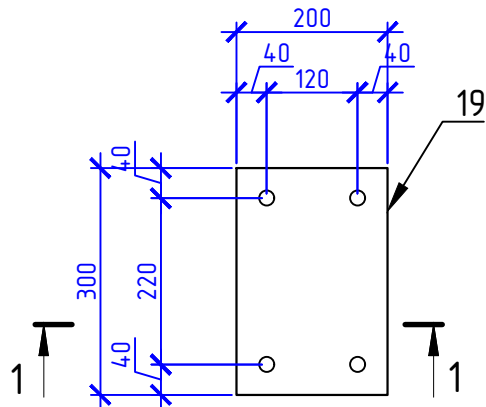


- 1. Спецификацию элементов, ведомость деталей см. лист КЖ-22.
- 2. Все соединения арматуры вязанные, кроме оговоренных. вязать проволокой 1,2-Ч-1Ц-I по ГОСТ 3282-74, общий расход - 48 кг.

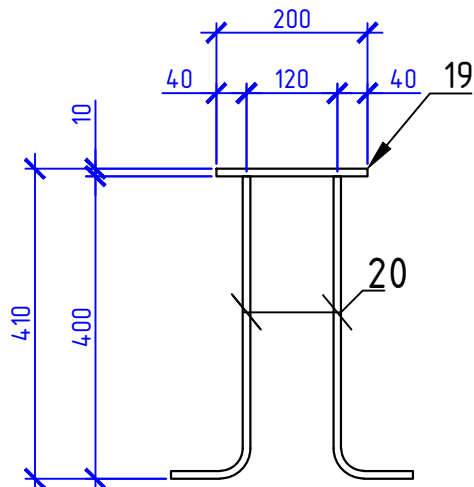
						709-КЖ1				
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвалных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Отделение нейтрализации		Стадия	Лист	Листов
								РП	21	
Разработал	Шин					Армирование плиты Пл-2		ТОО "ANT-Проект"		
Проверил	Черников Н.А.									
Н.контр.	Лиликов А.А.									



Закладная деталь
Зд-1



1-1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
20	
Арматуру гнуть без нагрева	

Спецификация элементов плиты Пл-2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед, кг	Примечание
Плита Пл-2					
C1		сетка C1	1	1018,6	1018,6 кг
C2		сетка C2	1	961,2	961,2 кг
C3		сетка C3	2	151,3	302,6 кг
C4		сетка C4	1	2,3	2,3 кг
C5		сетка C5	1	2,7	2,7 кг
1		Ø8 S240, L=1400	165	0,6	99,0 кг
2		Ø8 S240, L=1730	2	0,7	1,4 кг
3		Ø16 B500B, L=1360	70	2,1	147,0 кг
4		Ø8 S240, L=1250	2	0,5	1,0 кг
5		Ø12 B500B, L=1440	38	1,3	49,4 кг
6		Ø12 B500B, L=1540	27	1,4	37,8 кг
7		Ø12 B500B, L=1750	76	1,6	121,6 кг
8		Ø12 B500B, L=1880	76	1,7	129,2 кг
9		Ø12 B500B, 150,0 п.м.		0,888	133,2 кг
10		Ø12 B500B, 33,4 п.м.		0,888	29,7 кг
Зд1		Закладная деталь Зд1	4	5,5	22,0 кг
Материалы:					
Бетон класса C20/25 F200 W6					

Спецификация арматурных и закладных изделий

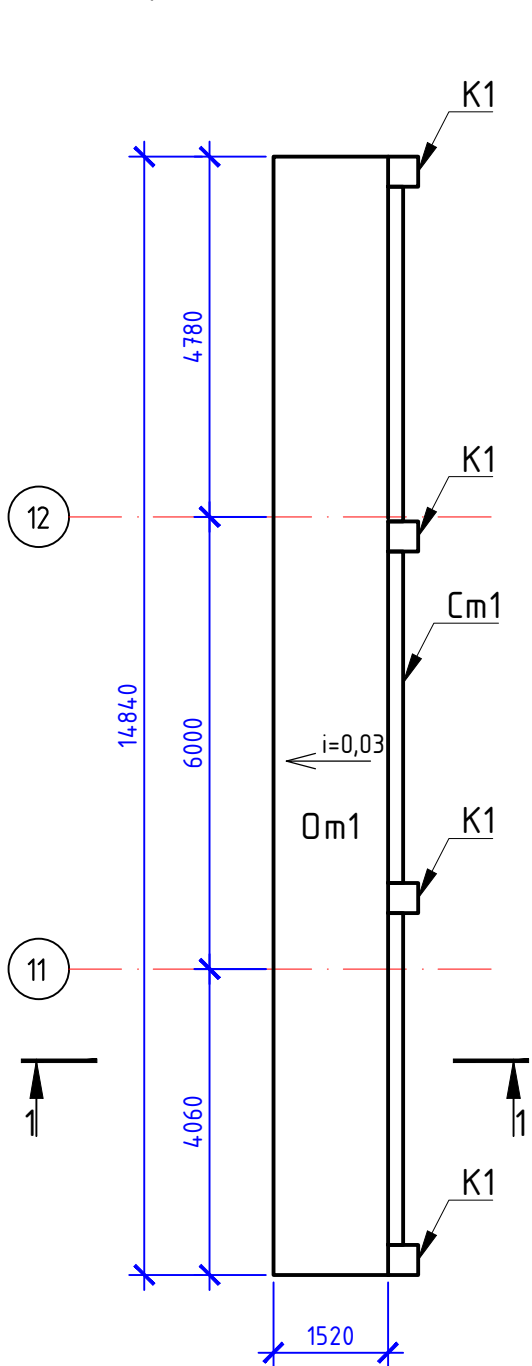
Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса изделия ед. кг
C1	11	Ø16 B500B L=9260	35	14,6	1018,6
	12	Ø16 B500B L=6840	47	10,8	
C2	11	Ø16 B500B L=9260	33	14,6	961,2
	13	Ø16 B500B L=6440	47	10,2	
C3	18	Ø12 B500B L=170,4 п.м		0,9	151,3
C4	14	Ø5 Вр-I L=440	11	0,1	2,3
	15	Ø5 Вр-I L=1940	3	0,4	
C5	16	Ø5 Вр-I L=640	11	0,1	2,7
	17	Ø5 Вр-I L=1950	4	0,4	
Зд1	19	- 200x300x10 C255	1	4,7	5,5
	20	Ø8 B500B L=475	4	0,2	

1. Стальные пластины по ГОСТ 19903-2015.

- Данный лист читать совместно с листом КЖ-20, 21.
- Соединение поз. 19 и 20 выполнить сварным. Сварку производить электродами типа З42А по ГОСТ 9467-75, тип сварки Т2-Рф по ГОСТ 14098-2014.
- Для опорной плиты Пл2 применить гидроизоляционную добавку "Пенетрон Адмикс" в бетонную смесь. Расход 4 кг на 1 м³ бетона. Расход для Пл2 - 161,2 кг.

						709-КЖ1				
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"				
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
						Отделение нейтрализации		РП	22	
Разработал	Шин					Спецификация плиты Пл-2		ТОО "АНТ-Проект"		
Проверил	Черников Н.А.									
Н.контр.	Лиликов А.А.									

Схема расположения отмостки Ом1



1 - 1

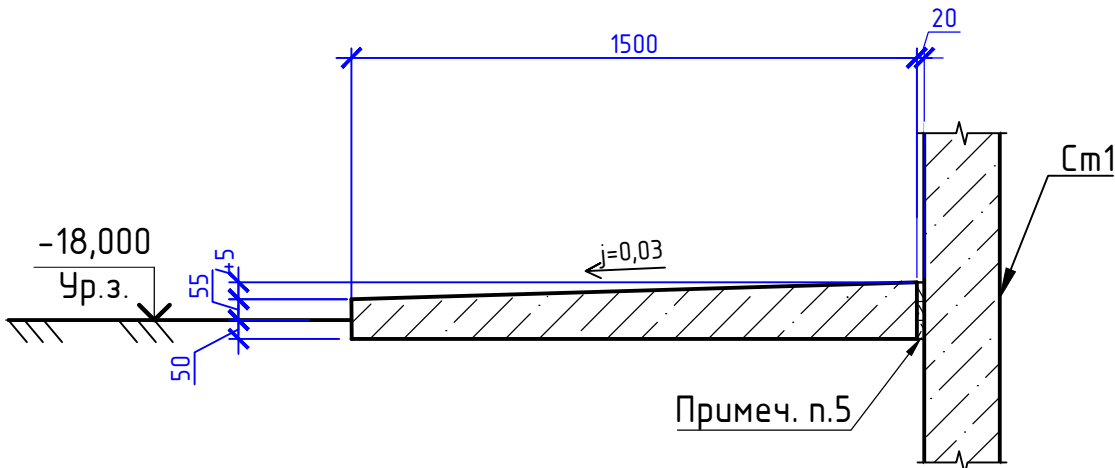


Схема армирования отмостки Ом1

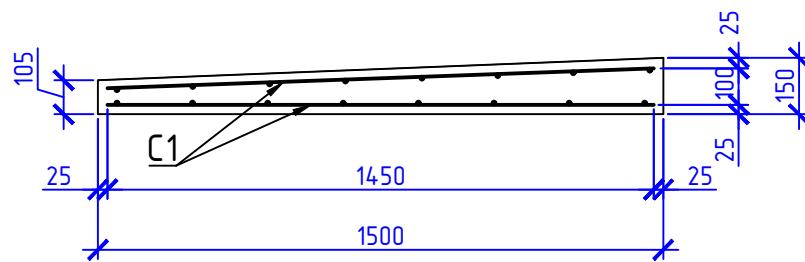


Схема армирования отмостки Ом2

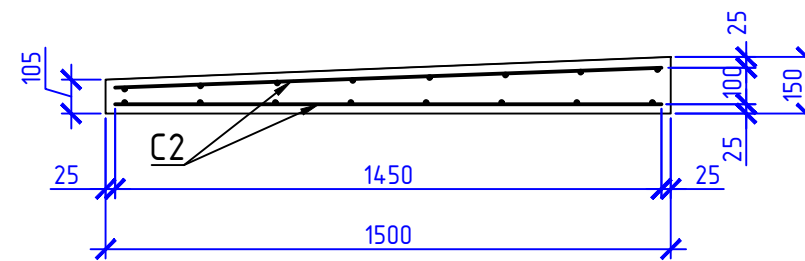
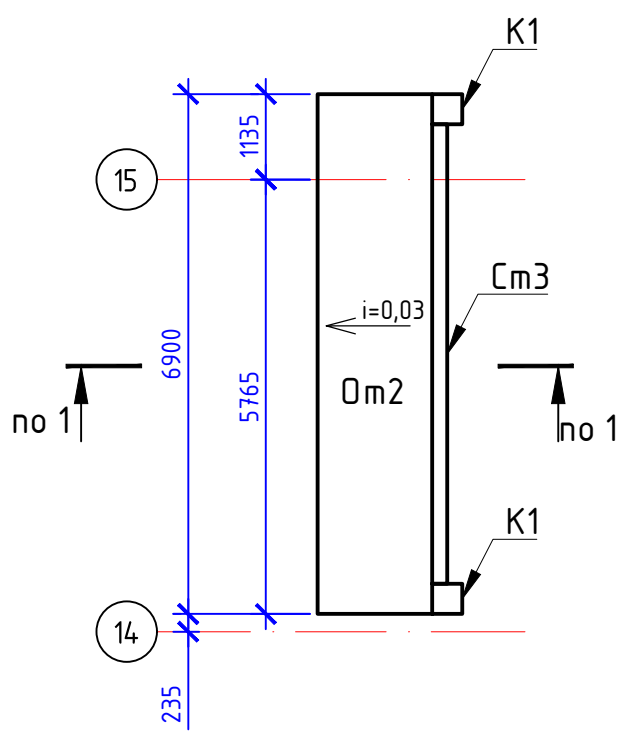
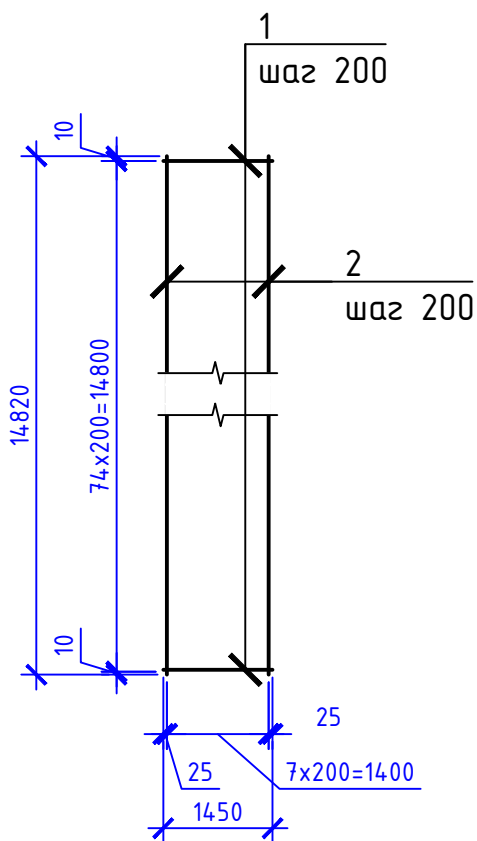


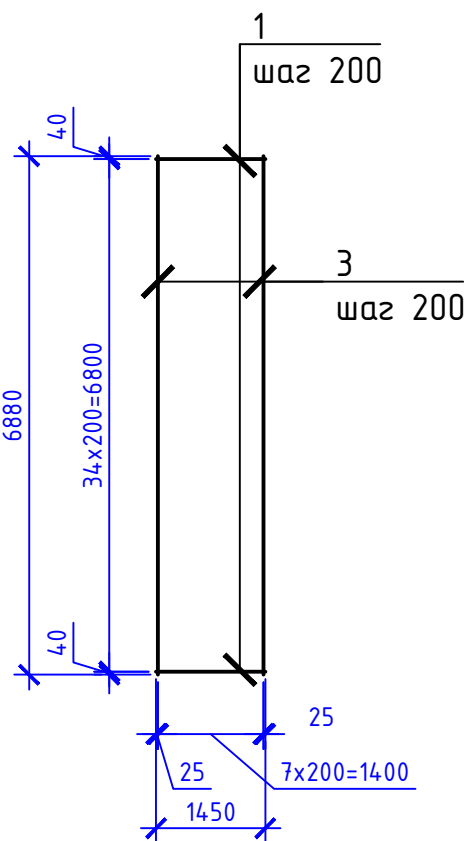
Схема расположения отмостки Ом2



Сетка C1



Сетка C2



Спецификация элементов отмостки Ом-1, Ом-2




Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		Отмостка Ом-1			
C1		Сетка C1	2	32,6	65,2
		Материалы:			
		Бетон класса C8/10 (B10) W6 F150			2,3 м³
		Шнур 1С Ø22	п.м.	14,84	
		Полиуретановый герметик	л	3	
		Минеральная вата	м³	0,03	
		Отмостка Ом-2			
C2		Сетка C2	2	15,0	30,0
		Материалы:			
		Бетон класса C8/10 (B10) W6 F150			1,3 м³
		Шнур 1С Ø22	п.м.	6,9	
		Полиуретановый герметик	л	1,7	
		Минеральная вата	м³	0,01	

Спецификация арматурных и закладных изделий

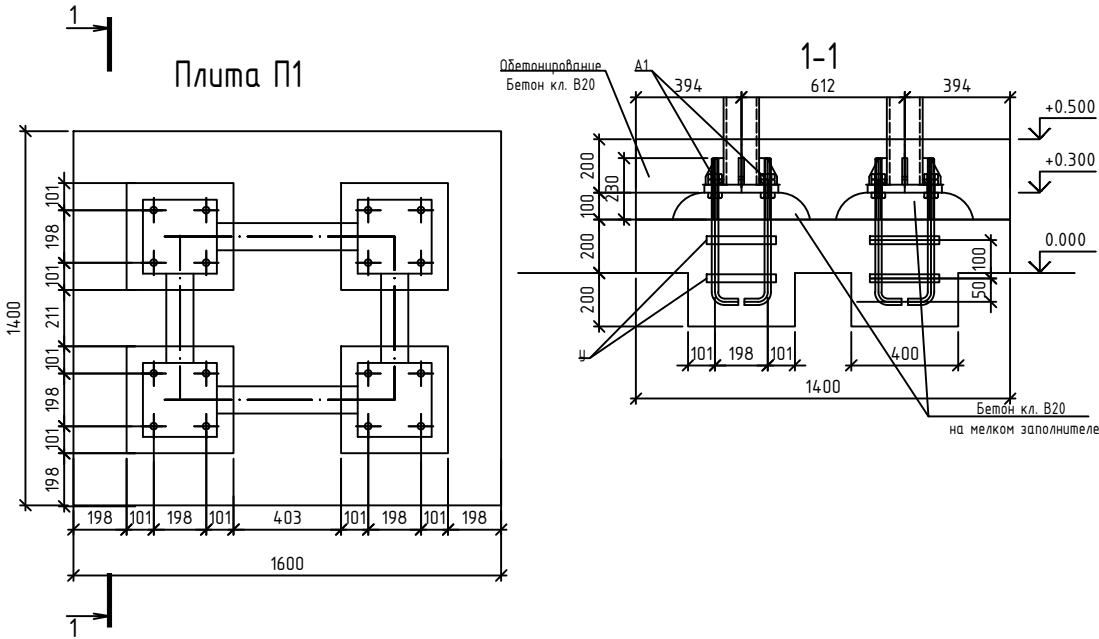
Марка изде- лия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Масса изделия ед. кг
C1	1	Ø5 Вр-I L=1450	75	0,2	32,6
	2	Ø5 Вр-I L=15020	8	2,2	
C2	1	Ø5 Вр-I L=1450	35	0,2	15,0
	3	Ø5 Вр-I L=6880	8	1	

- Данный лист смотреть совместно с листами КЖ1-4, КЖ1-6.
- Деформационный шов выполнить шириной 20мм. Шов заполнить минеральной ватой, уплотненный шнуром и загерметизировать полиуретановым герметиком.
- Длина стержня поз.1 в спецификации дана с учетом нахлеста 200мм.

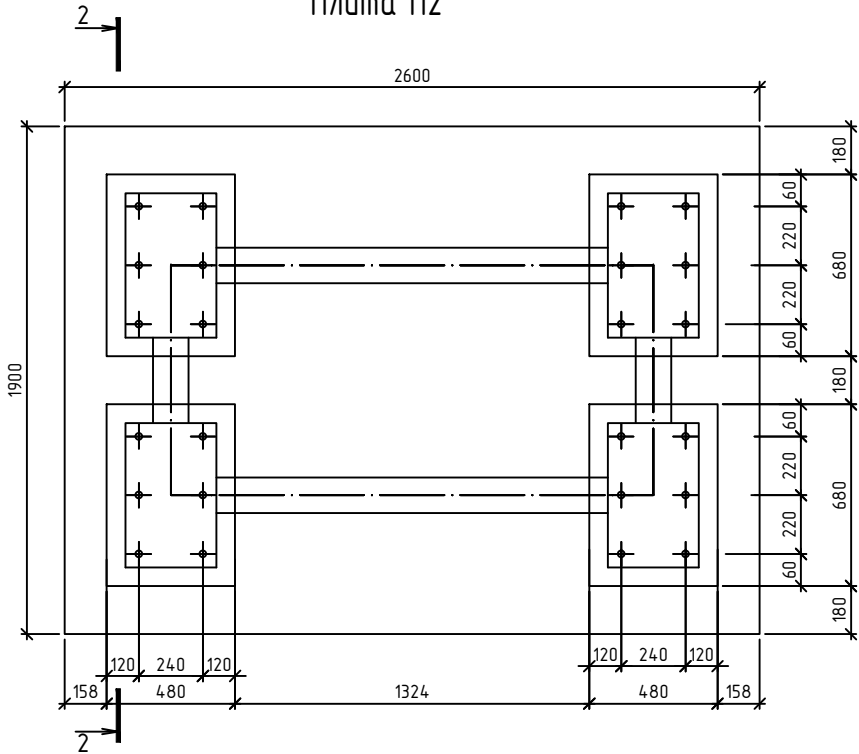
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №

						709-КЖ1			
						"Объекты для переработки и обезвреживания подотвальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Стадия	Лист	Листов
						Отделение нейтролизаии	РП	23	
Разработал	Шин					Отмостка Ом1, Ом2	ТОО "АNT-Проект"		
Проверил	Черников Н.А.								
Н.контр.	Лиликов А.А.								

Плита П1

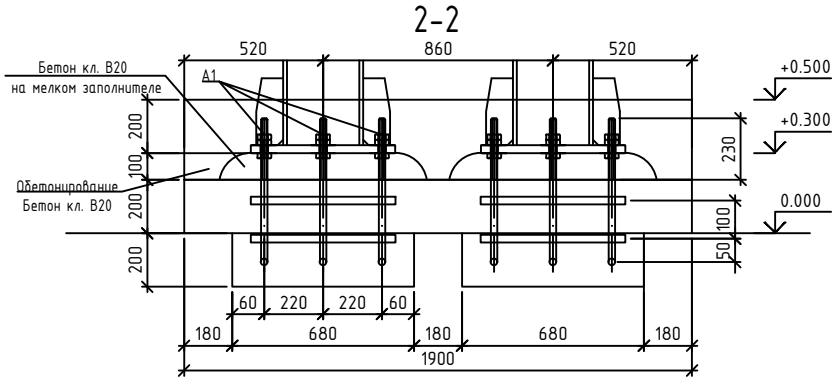


Плита П2



Спецификация плит по грунту П1, П2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Плита П1	8	
A1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1.M24x550 СmЗnc	16	l ₀ =230
У	ГОСТ 8509-93	L50x5 L=250	32	30.2 кг
		Материалы		
		Бетон C20/25 F200 W6	0.7	м ³
		Обетонирование	0.5	м ³
		Подбетонка	0.09	м ³
		Плита П2	4	
A1	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1.M24x550 СmЗnc	24	l ₀ =230
У	ГОСТ 8509-93	L50x5 L мп. = 10.9	3.77	
		Материалы		
		Бетон C20/25 F200 W6	1.5	м ³
		Обетонирование	1	м ³
		Подбетонка	0.15	м ³



1. Перед монтажом плит П1, П2 основание очистить до здорового бетона, обеспылить.

709-КЖ1					
"Объекты для переработки и обезвреживания подтовальных и карьерных кислых вод на территории промышленной площадки АО RMG Copper".					
Изм.	Калуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Отделение нейтрализации				Стация	Лист
				РП	24
ГИП	Мирошников В				
Выполнил	Бекетбаев Д				
Проверил	Акименко ВВ				
Н.контр.	Лиликов АА				
Плита фундаментная П1, П2				ТОО "АТ-Проект"	