

Акционерное общество «ЭКОС»
117587, г. Москва, ул. Днепропетровская, дом 2,
т. 8 (495) 988-08-03, e-mail: info@ecosgroup.com, www.ecosgroup.com
ОГРН 1096100003625, ИНН 6150061451, КПП 772601001
СРО – П – 033 – 30092009



«Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала»

Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции железобетонные

1632-2021-5.2.1-КЖ



«Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала»

Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции железобетонные

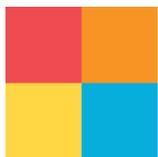
1632-2021-5.2.1-КЖ

Генеральный директор

Е.В. Сипкова

2023

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



ЮПИ южный
проектный
институт

«Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала»

Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Конструкции железобетонные

1632-2021-5.2.1-КЖ

Генеральный директор

В.В. Юрков

Главный инженер проекта

К.С. Гонноченко

г. Ростов-на-Дону

2023 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ

Общие данные

Рабочая документация по объекту: "Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала" разработана на основании:
 - задания на проектирование объекта;
 - Технического отчета по инженерным изысканиям 1632-2021-00-ИГИ.1.СУБ, выполненного ООО "МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ" в 2021г.

1. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование и требованиям установленным в соответствующих нормативных документах, действующих на территории РФ.
2. Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями:
 - СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" (актуал. ред. СНиП 2.01.07-85*);
 - СП 22.13330.2016 "Основание зданий и сооружений" (актуал. ред.СНиП 2.02.01-83*);
 - СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции" (актуал. ред. СНиП 52-01-2003)".
 - СП 56.13330.2011 Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (с Изменениями N 1, 2, 3);
 - СП 17.13330.2017 Кровли. Актуализированная редакция СНиП II-26-76(с Изм.N 1);
 - СП 29.13330.2011 Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88(с Изм.N 1);
 - СП 1.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы (с Изменением N 1).

3. Климатические условия:
 Участок строительства находится в Ленинградской области, Кингисепский район, МТП Усть-Луга. Основной участок работ расположен в пределах искусственно образованной части акватории Лужской губы с естественными отметками поверхности дна от 0,0 до минус 7,0, а так же примыкающей к ней прибрежной полосы.
 Климат района умеренно-континентальный. Согласно СП 131.13330.2012 номер района по климатическому районированию - III-Б.
 Глубины сезонного промерзания для грунтов Ленинградской области согласно расчету по п. 5.5.3 пособия к СП 22.13330.2016, составляют: глины и суглинки - 1,12 м, супеси, пески пылеватые и мелкие - 1,36 м, пески средней крупности и крупные - 1,46 м.
 Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (-24) °С.
 - Расчетное значение веса снегового покрова - 2,10 кПа;
 - Нормативное значение ветрового давления - 0,30 кПа.

4. Геологический разрез площадки проектирования представлен:
 - ИГЭ-1. Пески средней крупности коричневого и рыжевато-коричневого цветов неоднородные средней плотности, реже плотные влажные и насыщенные водой. Пески содержат в своем составе включения гравия и гальки, не превышающие по объему 5-7%, а также не многочисленные растительные остатки. Грунты залегают по всей мощности разреза техногенной толщ и характеризуются не выдержанностью в разрезе и плане, а также высокими значениями прочностных и деформационных свойств и высокой водопроницаемостью.

- ИГЭ-4в - Суглинки легкие до тяжелых пылеватые темно-серые и коричневатые-серые полутвердой, реже твердой консистенции. Грунты содержат в своем составе гравий и гальку составляющих до 3-5%, в среднем 1-2%, а также единичные мелкие валуны гранито-гнейсового состава. В суглинках часто встречаются гнезда и прослойки песка пылеватого и мелкого водонасыщенного, а также редкие растительные остатки.
 Суглинки вскрыты только в восточной и северо-восточной частях участка, по мере продвижения в западном направлении выклиниваются, замещаясь песками мелкими и средней крупности. Грунты залегают в основании рассматриваемого разреза и на полную мощность не пройдены, в восточной части участка характеризуются выдержанностью в плане и залегают практически с дневной поверхности перекрываясь маломощным слоем намывных грунтов. Суглинки вскрыты значительной частью новых и архивных скважин.

По химическому составу воды акватории являются соленоватыми жесткими нейтральными или слабо кислыми, относятся к хлоридно-натриевого typu, минерализация составляет 3,0 г/л.

При производстве земляных работ по устройству котлована выполнить мероприятия по водоупонжению на период строительства, предусмотренные разделом ПОС.

Подземные воды на июль 2021 г. вскрыты на глубинах 1,4...2,9м (абс.с.отм.0,2...3,6м).

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием единого водоносного горизонта, приуроченного к намывным, морским и водно-ледниковым песчаным грунтам. В случае залегания в кровле водно-ледниковой толщи водоупорных грунтов, воды приобретают локальный напор.

Площадка исследования характеризуется расчетной сейсмичностью 5 баллов по шкале MSK-64 по карте А.

Настоящей рабочей документацией предусмотрена разработка следующих строительных конструкций:
 -Фундамент сооружения - монолитная железобетонная плита, толщиной 600мм, из бетона класса В25, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F150.

Армирование фундаментной плиты предусмотрено 4-х слойное, отдельными арматурными стержнями класса А500С и А240 ГОСТ 34028-2016. Под фундаментной плитой предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7,5 марки W4.

Естественным грунтовым основанием для фундаментной плиты являются грунт представленный ИГЭ 4-в.

-Монолитные стены толщиной 200, 400мм, выполняются из бетона класса по прочности В25, W8, марки по морозостойкости F150. Армирование - стержнями класса А500С, А240 ГОСТ 34028-2016.

- Монолитные колонны сечением 500х500 мм из бетона класса по прочности В25, W8, марки по морозостойкости F150. Армирование - стержнями класса А500С, А240 ГОСТ 34028-2016.

- Монолитные балки сечением 700х400 мм из бетона класса по прочности В25, W8, марки по

морозостойкости F150. Армирование - стержнями класса А500С, А240 ГОСТ 34028-2016.

Монолитная плита покрытия толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25, W8, марки по морозостойкости F150. Армирование - стержнями класса А500С, А240 ГОСТ 34028-2016.

Бетонирование конструкций выполнять захватками с разрывом по времени, с учетом периода необходимого на усадку бетонной смеси. Размеры и расположение захваток разработать в ППР.

За относительную отметку 0,000 принята отметка низа блоков станции ЛОС-20, соответствующая абсолютной отметке 4,050 по ПЗУ.

Техника безопасности:

При производстве работ необходимо руководствоваться требованиями нормативных документов, действующих правил техники безопасности:

- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве, ч.1 Общие требования",
- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве, ч2 Строительное производство",
- ГОСТ 12.3.003-86* "ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности",
- ГОСТ 12.3.016-87 "ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности",
- ГОСТ 12.10.46-2014 "ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок".

10.Указания по производству работ при отрицательной температуре наружного воздуха (зимнее время года):

1. Монтаж методом замораживания категорически запрещается.
2. В зимних условиях марки растворов и классы бетонов повышаются на одну ступень против применяемых летом.
3. Бетонирование конструкций производить при положительных температурах воздуха. При производстве работ при температуре воздуха ниже +5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С необходимо выполнять требования СП 70.13330.2012 п.5.3.3, п.5.11, а также руководствоваться рекомендациями СНиП3.03.01-87 п.2.53...2.62 и Р-НП СРО ССК-02-2015 "Рекомендации по производству бетонных работ в зимний период".

4. Опалубку и арматуру перед бетонированием очищают от снега и наледи. Бетонирование зимой вести непрерывно и высокими темпами, при этом ранее уложенный слой бетона должен быть перекрыт до того, как в нем снизится температура ниже предусмотренной.

5. В качестве противоморозных добавок следует применять только нитрит натрия и нитрит кальция с мочевиной (НКМ) или добавку Sika Frostschutz. При применении и хранении ознакомиться с инструкцией.

Перечень скрытых работ, подлежащих оформлению актом:

- 1) Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов.
- 2) Акт на устройство бетонной подготовки под конструкции.
- 3) Акт на работы по подготовке основания под конструкции.
- 4) Акт на устройство защитной стяжки.
- 5) Акт на армирование конструкций.
- 6) Акт на гидроизоляцию конструкций.
- 7) Акт освидетельствования опалубки перед бетонированием.
- 8) Акт на устройство монолитных ж/б конструкций, выполняемых в зимнее время.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения конструкций на отм. -7,500; -8,600	
3	Схема расположения конструкций на отм. -0,500	
4	Схема расположения монолитных конструкций на отм. 0,000.	
5	Разрезы 1-1, 2-2	
6	Разрезы 3-3, 6-6	
7	Фундаментная плита Пфм1. Опалубочный план	
8	Схема расположения выпусков из Пфм1	
9	Армирование плиты фундаментной Пфм1 (1,4 слой, поддерживающие каркасы)	
10	Армирование плиты фундаментной Пфм1 (2,3 слой). Спецификация элементов плиты Пфм1	
11	Колонна Км1	
12	Балка Бм1	
13	Развертки по стенам (начало)	
14	Развертки по стенам (окончание)	
15	Сечения 1-1 ... 4-4.	
16	Сечения 5-5 ... 8-8.	
17	Сечение 9-9. Стена Стм5. Узлы 1,2,3. Спецификация.	
18	Плита Пм1. Опалубочный план	
19	Плита Пм1. Армирование нижней зоны вдоль буквенных осей (1 слой)	
20	Плита Пм1. Армирование нижней зоны вдоль цифровых осей (2 слой), поддерживающие каркасы	
21	Плита Пм1. Армирование верхней зоны вдоль цифровых осей (3 слой)	
22	Плита Пм1. Армирование верхней зоны вдоль буквенных осей (4 слой)	
23	Схема расположения элементов покрытия на отм. 0.000	
24	Плита Пм2.	
25	Приямок Прм1	
26	Узлы устройства гидроизоляции блока технологических емкостей. Спецификация материалов.	
27	Площадка П1	
28	Камера К1. Опалубка.	
29	Камера К1. Армирование.	
30	Схема расположения монтажных отверстий.	
31	Схема расположения элементов контура заземления	Изм.1 (Нов.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1632-2021-5.2-КЖ.ШР	Конструкции железобетонные. Шпунтовое ограждение котлована	
1632-2021-5.2.1-ВОР	Ведомость объемов работ	Изм.1 (Нов.)

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

1632-2021-5.2.1-КЖ						
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Повп.	Дата	
1	-	Зам.	16-23	<i>Тех</i>	07.23	
Разраб.	Полулян			<i>Тех</i>	06.23	
Проверил	Федотова			<i>Бул</i>	06.23	
Рук. отд.	Федотова			<i>Бул</i>	06.23	
Н. контр.	Некрут			<i>Бул</i>	06.23	
ГИП	Гонноченко			<i>Бул</i>	06.23	

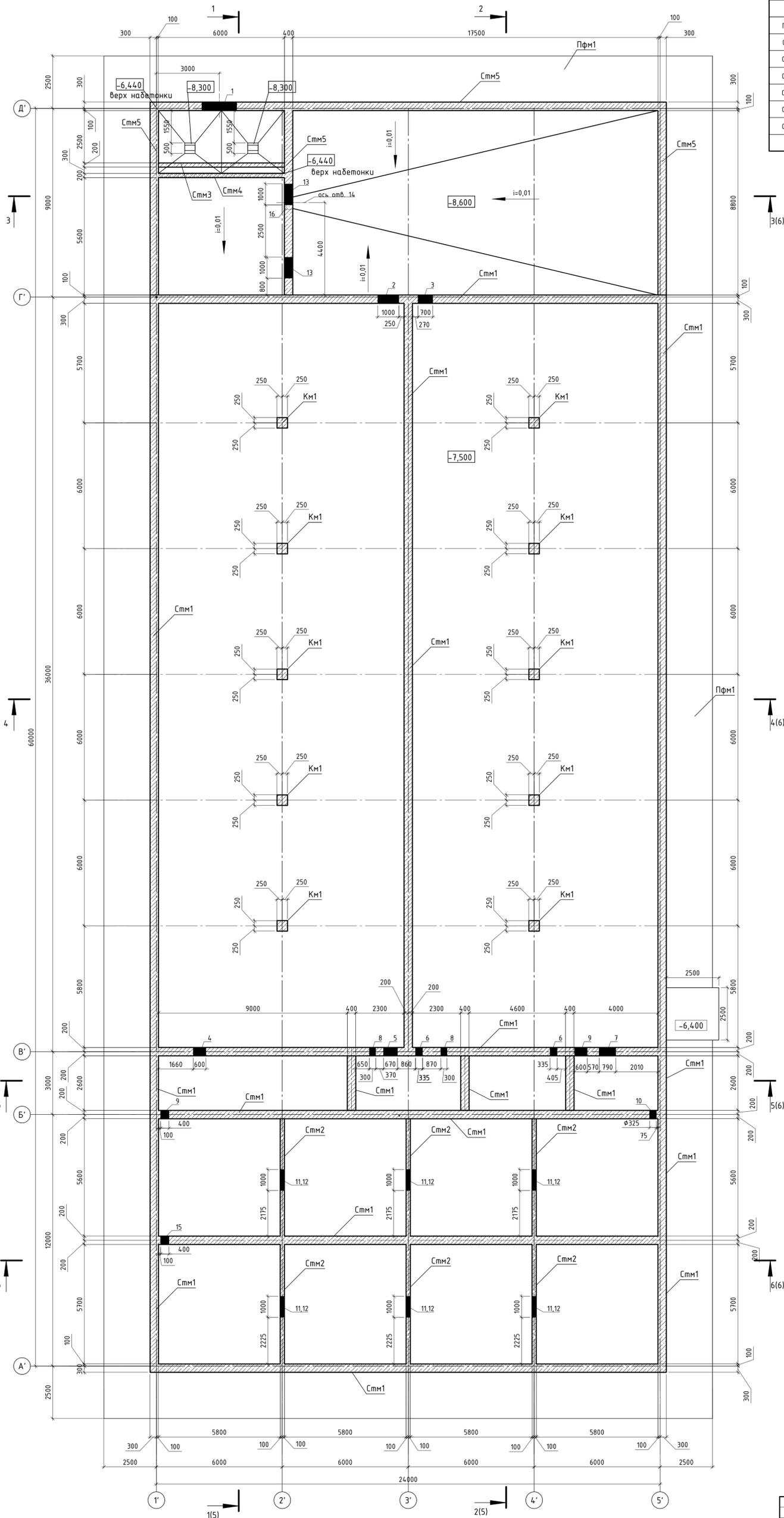
Очистные сооружения. Блок технологических емкостей.		
Стадия	Лист	Листов
Р	1	31

Общие данные	
	<small>ООО "ЮЖНЫЙ ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ", Россия г. Ростов-на-Дону, 344082, ул. МГорского, 11/А-3 +7 8631 200-79-85 200-79-86 200-79-87 info@sgti.ru www.sgti.ru</small>

Спецификация к схемам расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Км1	см. лист 11	Колонна монолитная Км1	10		шт.
Пфм1	см. лист 7	Плита фундаментная монолитная Пфм1	1		шт.
Стм1	см. листы 13-17	Стена монолитная Стм1	716,1		м ³
Стм2	см. листы 13-17	Стена монолитная Стм2	47,4		м ³
Стм3	см. листы 13-17	Стена монолитная Стм3	6,9		м ³
Стм4	см. листы 13-17	Стена монолитная Стм4	9,8		м ³
Стм5	см. листы 13-17	Стена монолитная Стм5	158,18		м ³
Стм6	см. листы 13-17	Стена монолитная Стм6	17,6		м ³

Схема расположения конструкций на отм. -7,500; -8,600



Ведомость отверстий в стенах				
Поз.	Размер отверстия (b x h), мм	Отметка низа отверстия, м	Назначение отверстия	Примечание
1	φ1420	-4,060	ТХ	
2	1000x700	-1,500	ТХ	
3	700x700	-1,500	ТХ	
4	600x600	-1,400	ТХ	
5	670x635	-1,435	ТХ	
6	335x335	-1,390	ТХ	
7	790x555	-1,355	ТХ	
8	300x300	-7,425	ТХ	
9	400x400	-1,725	ТХ	
10	φ325	-1,735	ТХ	
11	1000x1000	-2,500	ТХ	
12	1000x1000	-7,500	ТХ	
13	1000x1000	-5,330	ТХ	
14	φ630	-8,315	ТХ	
15	400x400	-1,742	ТХ	

- Общие данные см. л.1.
- В стенах допускается устройство вертикальных рабочих швов при условии установки гидроранки.

1632-2021-5.2.1-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.	Федотова	Вит			06.23
Проверил	Федотова	Вит			06.23
Рук. отд.	Федотова	Вит			06.23
Н. контр.	Некрут				06.23
ГИП	Гонченко				06.23

Стдия	Лист	Листов
Р	2	

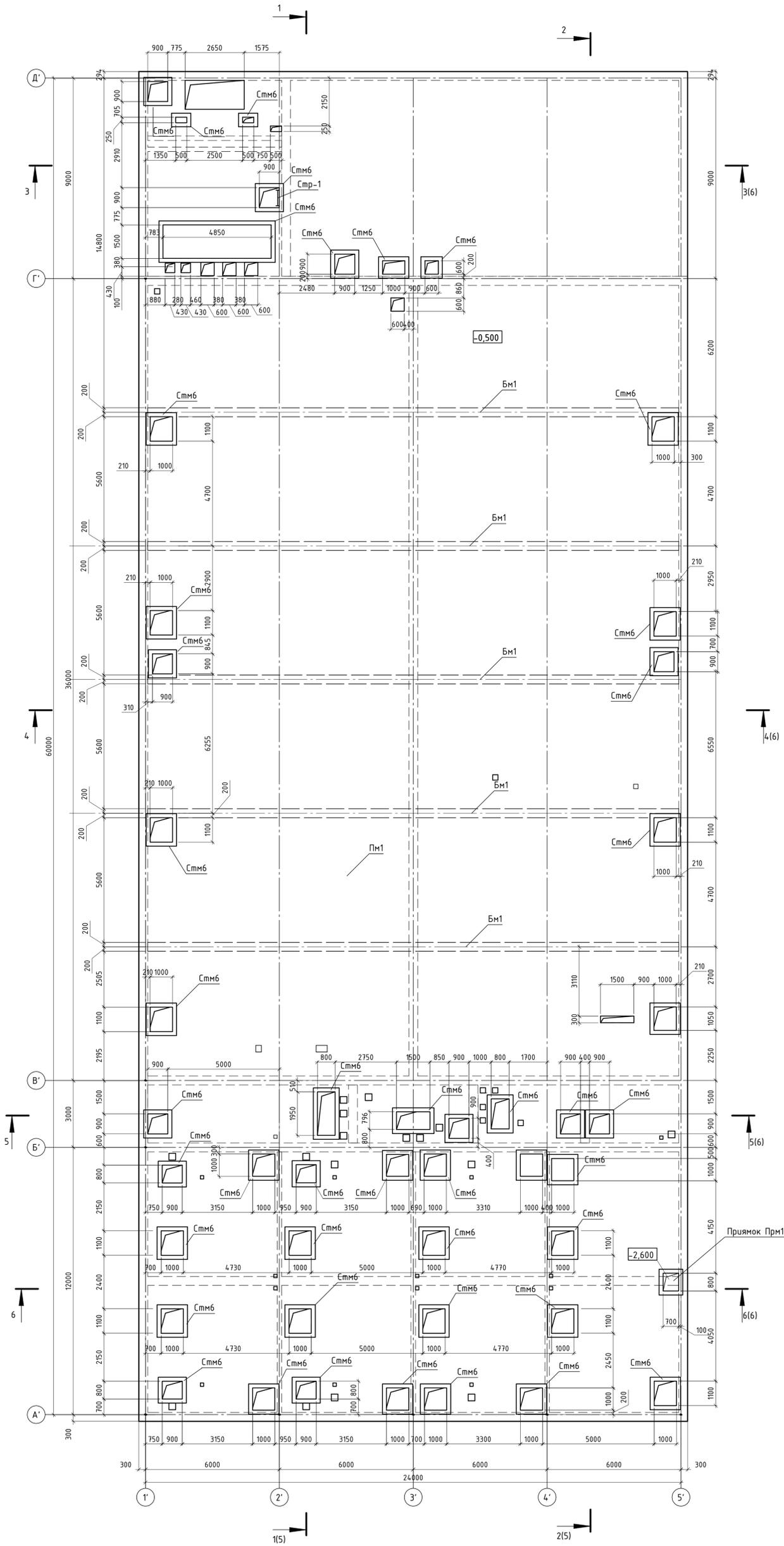
Схемы расположения конструкций на отм. -7,500, -8,600

Копиробан: ФОРМАТ А1

Схема расположения конструкций на отм. -0,500

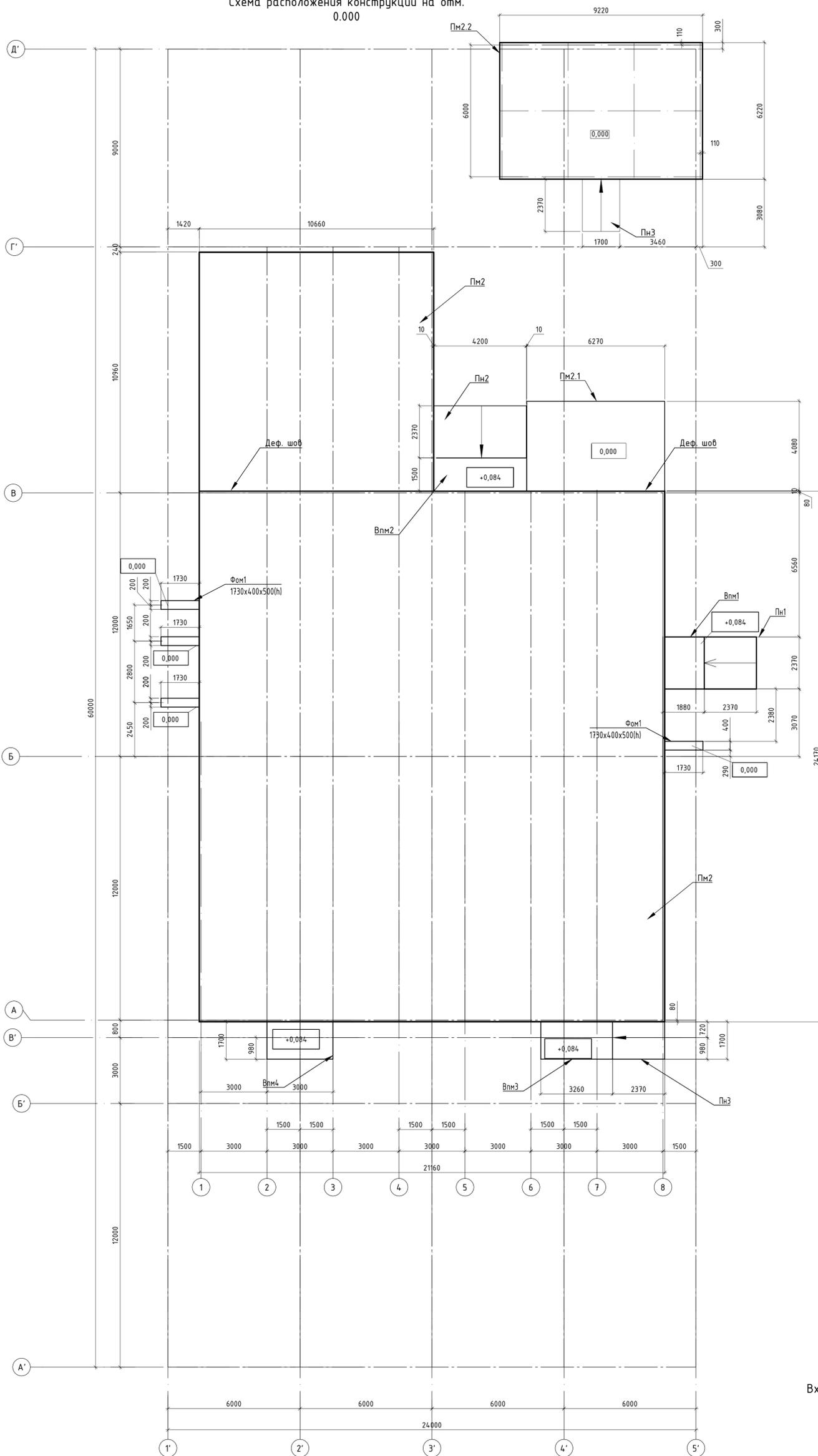
Спецификация к схемам расположения конструкций

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Бм1	см. лист 12	Балка монолитная Бм1	5		шт.
Пм1	см. лист 18	Плита монолитная Пм1	1		шт.
Прм1	см. лист 25	Прямок монолитный Прм1	1		шт.
Стмб	см. лист 17	Стена монолитная Стмб	17,6		м3
Стр-1	см. комплект КМ	Стрелка Стр-1	1		шт.



1632-2021-5.2.1-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Федотова	Вит	06.23		06.23
Проверил	Федотова	Вит	06.23		06.23
Рук. отд.	Федотова	Вит	06.23		06.23
Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.					
Схемы расположения конструкций на отм. -0,500					
Н. контр.	Некрут	Гип	06.23		06.23
Гип	Гончаченко	Гип	06.23		06.23
Стация	Р	Лист	3	Листов	
ООО "Усть-Лугский терминал" Россия, Усть-Луга, ул. Гвардейская, 10/13. Тел: +7 (813) 206-79-65 Факс: +7 (813) 206-79-67 www.ustluga.ru					

Схема расположения конструкций на отм. 0,000



Спецификация к схеме расположения конструкций на отм. 0,000

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Пм2	лист 26	Плита монолитная Пм2	1		
Пм2.1	лист 26	Плита монолитная Пм2.1 (под навес)	1		
Пм2.2	лист 26	Плита монолитная Пм2.2 (под склад сахара)	1		
Пн1	лист 4	Пандус Пн1	1		
Пн2	лист 4	Пандус Пн2	1		
Пн3	лист 4	Пандус Пн3	2		
Впм1	лист 4	Входная площадка Впм1	1		
Впм2	лист 4	Входная площадка Впм2	1		
Впм3	лист 4	Входная площадка Впм3	1		
Впм4	лист 4	Входная площадка Впм4	1		
Фом1	лист 4	Фундамент под лестницу Фом1	4		

Спецификация к входной площадке Впм1 и пандусу Пн1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Изделия арматурные					
1	ГОСТ 34028-2016	φ12A500С L=п.м	152	0,888	
2	1100.2-5 8.1	Решетка для вытирания ног	1	12,84	
Закладная деталь МН1					
3	ГОСТ 8509-93	Узелок ^{ГОСТ 8509-93} _{ГОСТ 2192-88}	2,4	3,77	п.м.
4*	ГОСТ 5781-82*	φ6 A240 L=250	12	0,06	
Материалы					
СТО 72746455-3.3.1-2012		Экструзионный пенополистерол ТЕХНИКОЛЬ CARBON ECO	0,0205		м³
		Альфапол Топ Корунд	5,9		м²
		Профиль из вспененного полистилена	4,1		м
		Монодиль ПУ 696	0,0004		м³
ГОСТ 25192-2012		Бетон класса В25 F200 W8	3,6		м³

*) см. Ведомость деталей на данном листе

Спецификация к входной площадке Впм2 и пандусу Пн2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Изделия арматурные					
1	ГОСТ 34028-2016	φ12A500С L=п.м	219	0,888	
2	1100.2-5 8.1	Решетка для вытирания ног	1	12,84	
Закладная деталь МН1					
3	ГОСТ 8509-93	Узелок ^{ГОСТ 8509-93} _{ГОСТ 2192-88}	2,4	3,77	
4*	ГОСТ 5781-82*	φ6 A240 L=250	12	0,06	
Материалы					
СТО 72746455-3.3.1-2012		Экструзионный пенополистерол ТЕХНИКОЛЬ CARBON ECO	0,0120		м³
		Альфапол Топ Корунд	14,8		м²
		Профиль из вспененного полистилена	2,37		м
		Монодиль ПУ 696	0,0002		м³
ГОСТ 25192-2012		Бетон класса В25 F200 W8	5,5		м³

*) см. Ведомость деталей на данном листе

Спецификация к входной площадке Впм3 и пандусу Пн3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Изделия арматурные					
1	ГОСТ 34028-2016	φ12A500С L=п.м	227	0,888	
2	1100.2-5 8.1	Решетка для вытирания ног	1	12,84	
Закладная деталь МН1					
3	ГОСТ 8509-93	Узелок ^{ГОСТ 8509-93} _{ГОСТ 2192-88}	2,4	3,77	
4*	ГОСТ 5781-82*	φ6 A240 L=250	12	0,06	
Материалы					
СТО 72746455-3.3.1-2012		Экструзионный пенополистерол ТЕХНИКОЛЬ CARBON ECO	0,0163		м³
		Альфапол Топ Корунд	23,2		м²
		Профиль из вспененного полистилена	3,26		м
		Монодиль ПУ 696	0,0003		м³
ГОСТ 25192-2012		Бетон класса В25 F200 W8	6,8		м³

*) см. Ведомость деталей на данном листе

Спецификация к входной площадке Впм4

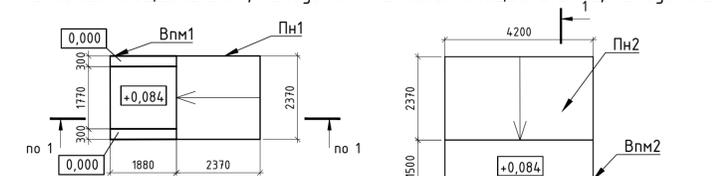
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Изделия арматурные					
1	ГОСТ 34028-2016	φ12A500С L=п.м	62	0,888	
2	1100.2-5 8.1	Решетка для вытирания ног	1	12,84	
Закладная деталь МН1					
3	ГОСТ 8509-93	Узелок ^{ГОСТ 8509-93} _{ГОСТ 2192-88}	2,4	3,77	
4*	ГОСТ 5781-82*	φ6 A240 L=250	12	0,06	
Материалы					
СТО 72746455-3.3.1-2012		Экструзионный пенополистерол ТЕХНИКОЛЬ CARBON ECO	0,0150		м³
		Альфапол Топ Корунд	5,1		м²
		Профиль из вспененного полистилена	3		м
		Монодиль ПУ 696	0,0003		м³
ГОСТ 25192-2012		Бетон класса В25 F200 W8	2,3		м³

*) см. Ведомость деталей на данном листе

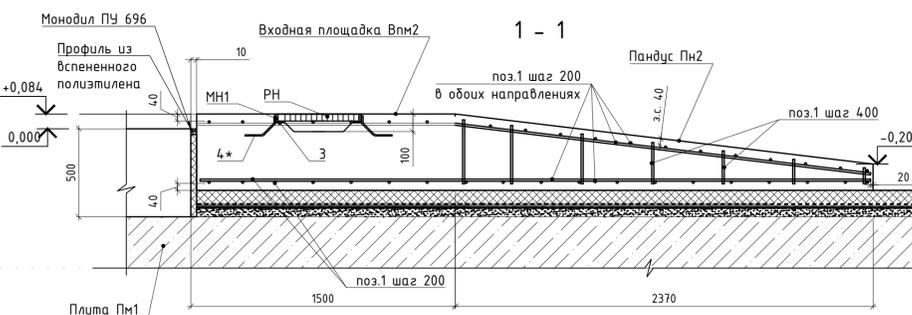
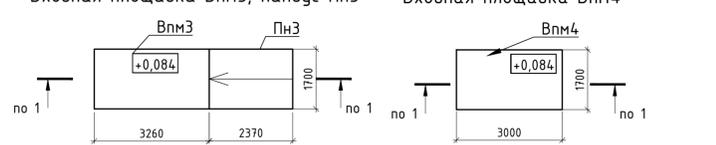
Спецификация к фундаменту под лестницу Фом1 (на 1 шт, всего 4 шт.)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Материалы					
ГОСТ 25192-2012		Бетон класса В15 F200 W8	0,3		м³

Входная площадка Впм1, пандус Пн1 Входная площадка Впм2, пандус Пн2



Входная площадка Впм3, пандус Пн3 Входная площадка Впм4



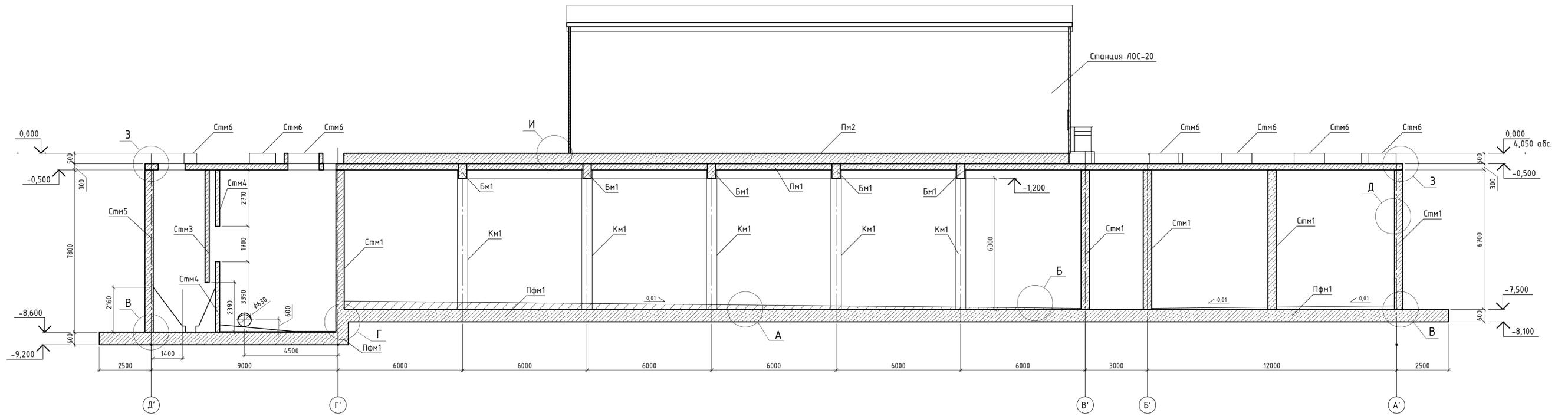
Покрывтне -Толпинг Альфапол Топ Корунд
Уклонообразующий слой -армированная стяжка из бетона кл.В25, F200, W6-150 -200мм
Пленка полиэтиленовая
Экструзионный пенополистерол -100мм
ИКОПАЛ Ультран, наплавленный
ИКОПАЛ Ультран, наплавленный
Ультратраймер ИКОПАЛ
Цементно-песчаная стяжка-50мм
Плита покрытия резервуара-300мм
Векфлор ПУ 007 в 2 слоя (с расходом 300-450г/м2)
Гидроэластик ПМ эластик в 2 слоя толщиной 2мм

Ведомость деталей

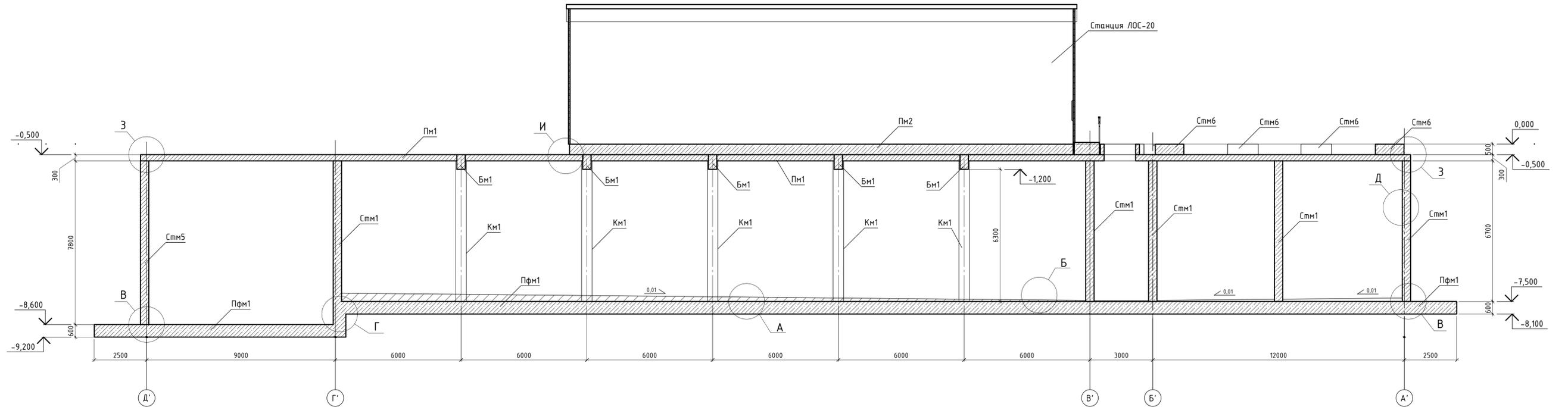
Поз.	Эскиз
4	

1632-2021-5.2.1-КЖ				
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала				
Изм.	Колуч	Лист	№вок	Дата
Разраб.	Чкаванова			06.23
Проверил	Федотова			06.23
Рук. отд.	Федотова			06.23
Н. контр.	Некрут			06.23
ГИП	Гонченко			06.23
Описание сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.				Стандия
				Лист
				Листов
Схема расположения конструкций на отм. 0,000. Пандусы Пн1, Пн3, входные площадки Впм1, Впм4. Разрез.				Р
				4
				Л

Разрез 1-1



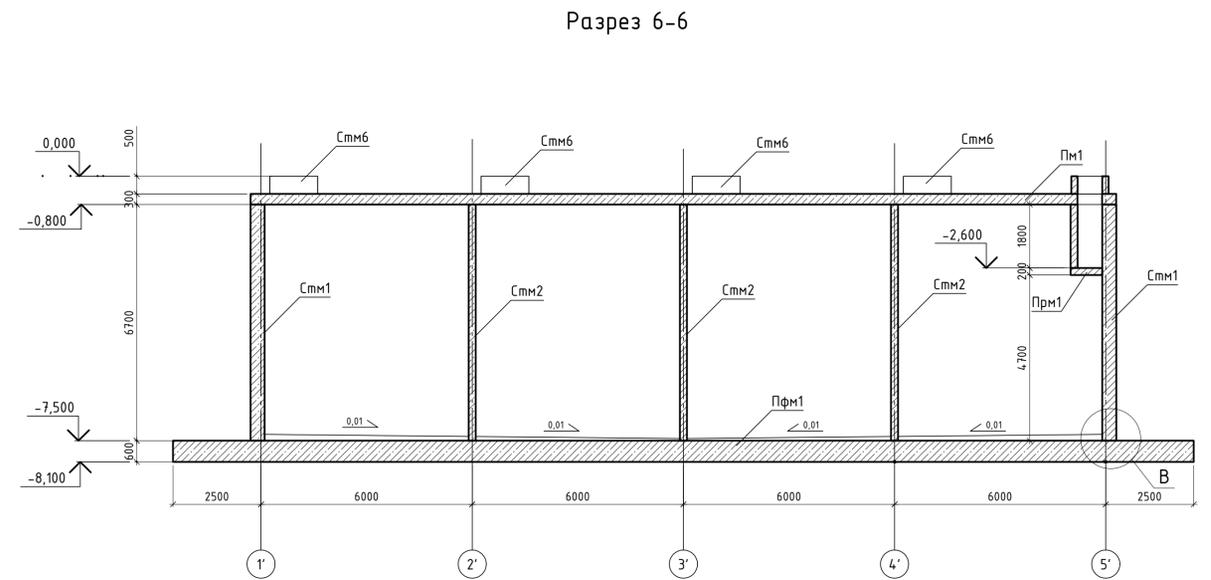
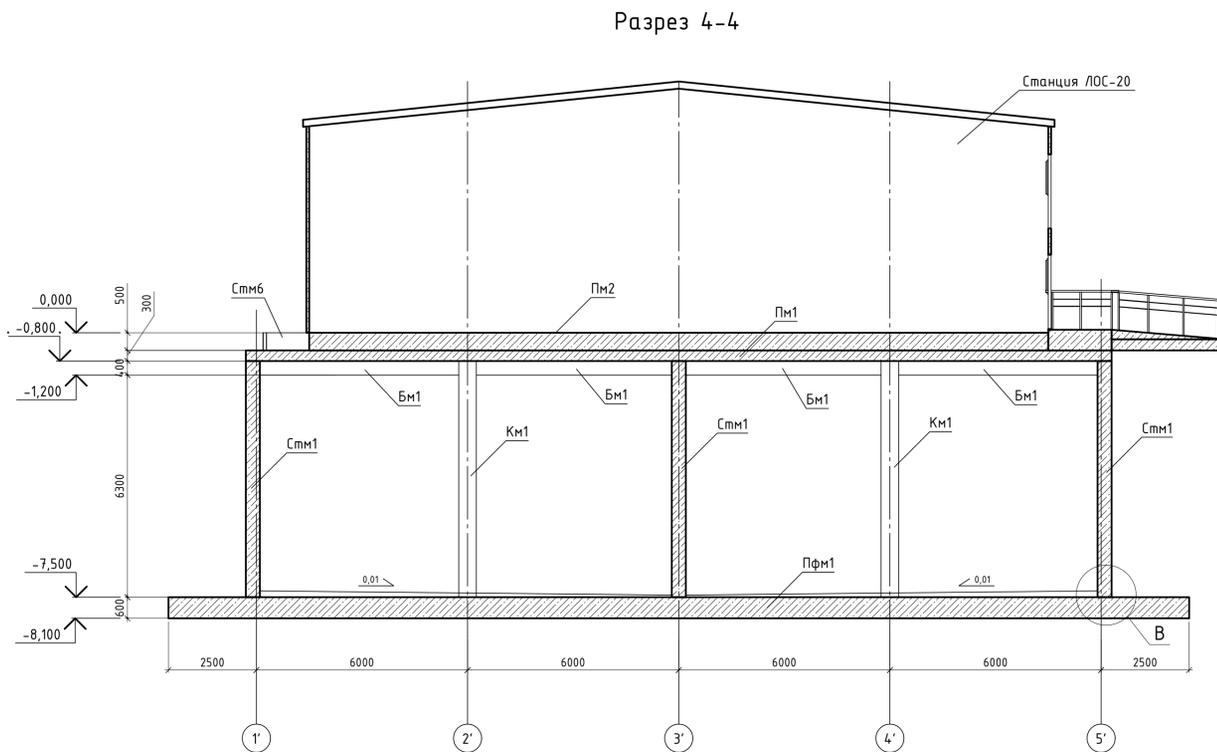
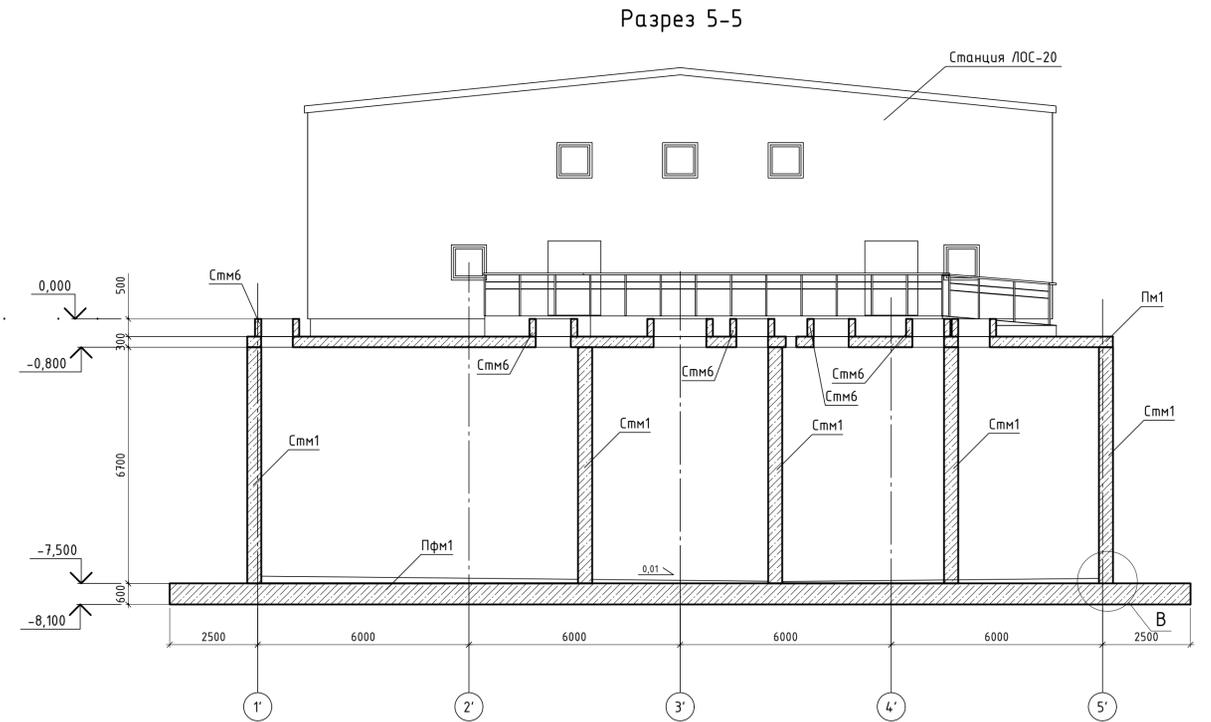
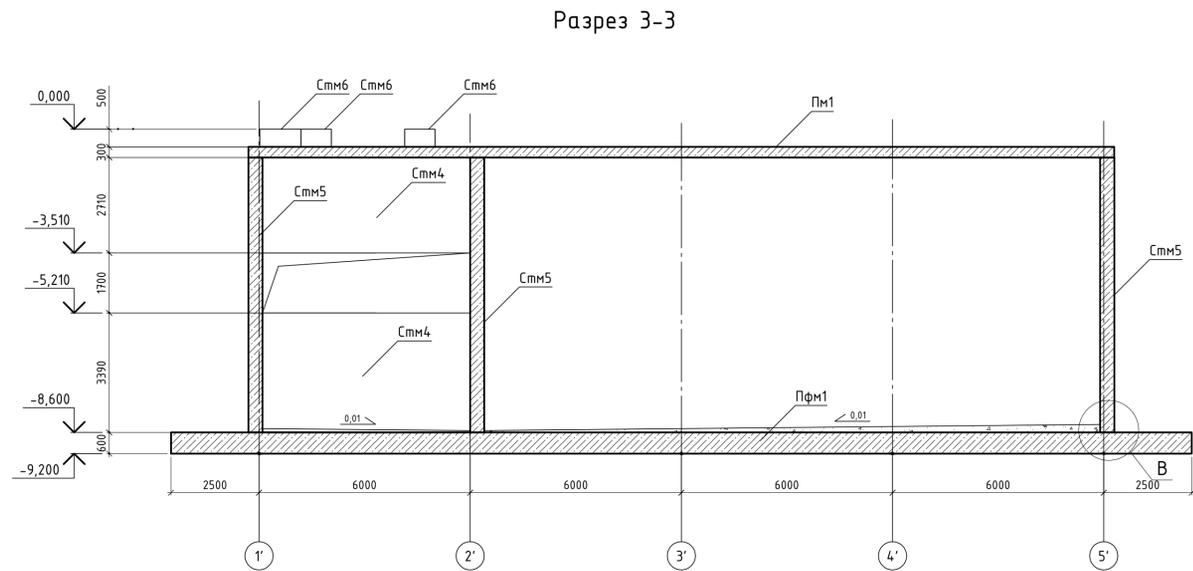
Разрез 2-2



1. Узлы по гидроизоляции конструкций разработаны на листе 26.

Составлено	
Проверено	
Инж. №	
Подп. и дата	
Взам. инж. №	
Инж. №	

				1632-2021-5.2.1-КЖ		
				Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.
Разраб.	Федотова	Вит	06.23			
Проверил	Федотова	Вит	06.23			
Рук. отд.	Федотова	Вит	06.23			
Н. контр.	Некрут		06.23			Разрезы 1-1, 2-2
ГИП	Гонимченко		06.23			
				Р 5		
				Копировал:		

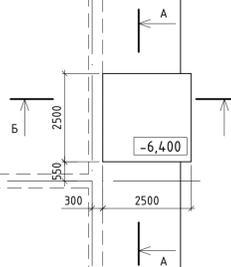
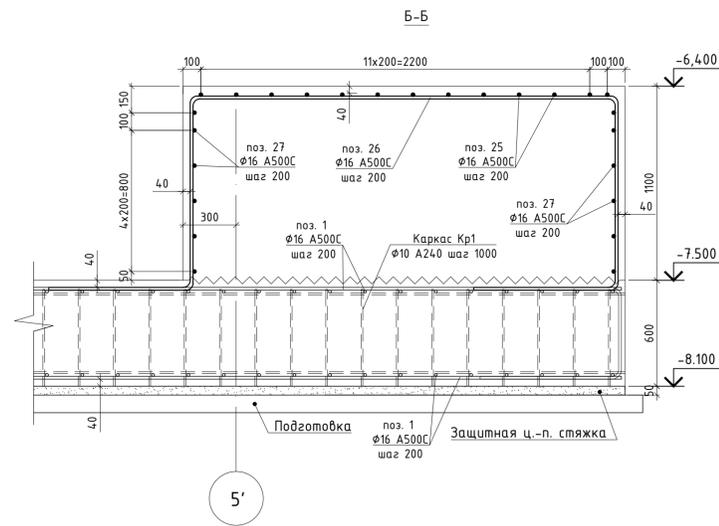
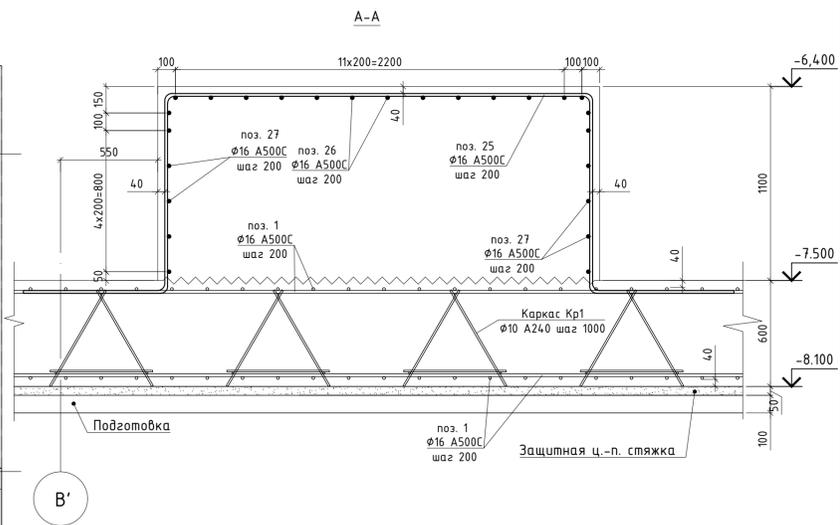
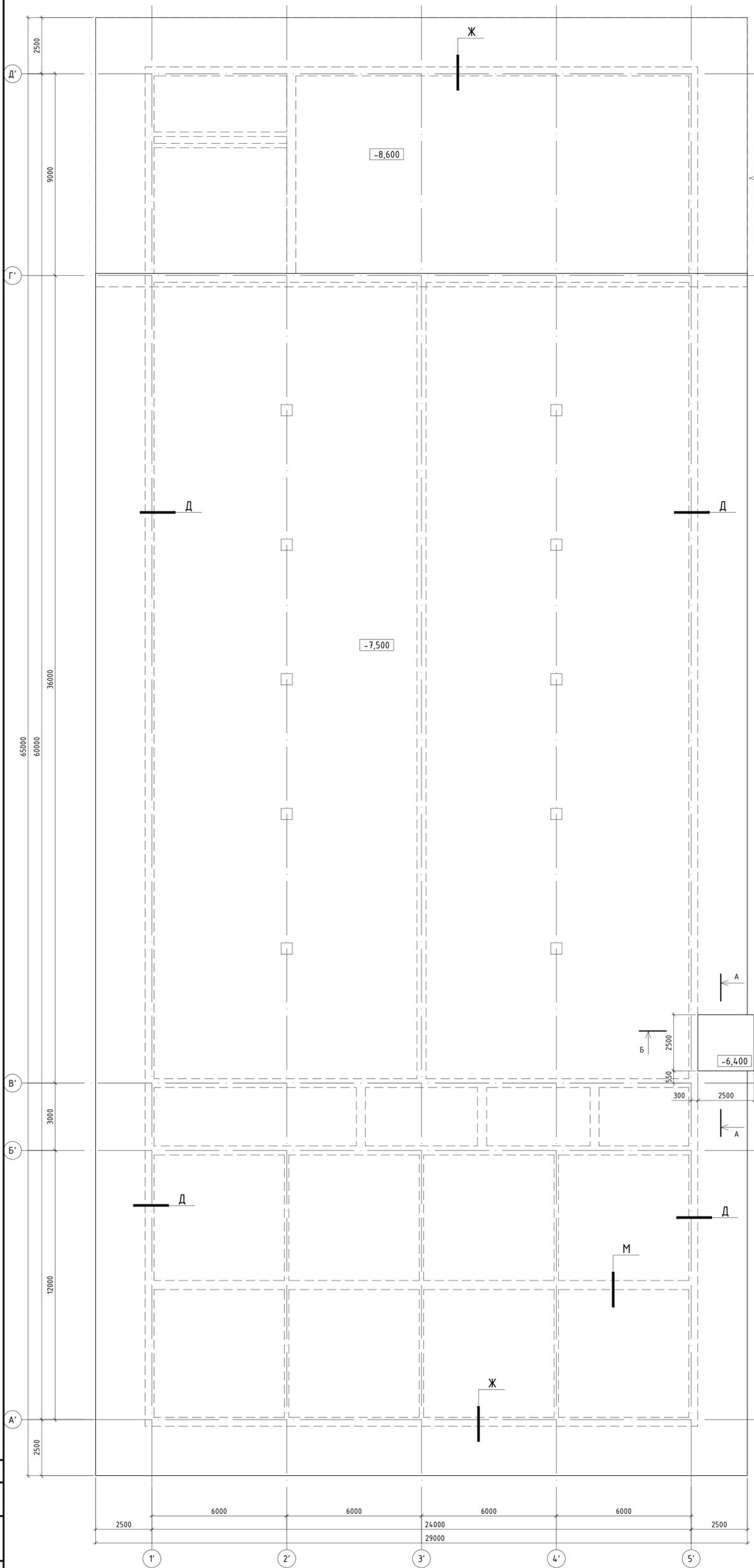


1. Узлы по гидроизоляции конструкций разработаны на листе 26.

				1632-2021-5.2.1-КЖ					
				Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Федотова	06.23	06.23	06.23	06.23		Р	6	
Проверил	Федотова	06.23	06.23	06.23	06.23				
Рук. отд.	Федотова	06.23	06.23	06.23	06.23				
Н. контр.	Некрут	06.23	06.23	06.23	06.23	Разрезы 3-3 ... 6-6			
ГИП	Гонимченко	06.23	06.23	06.23	06.23				

Копировал:

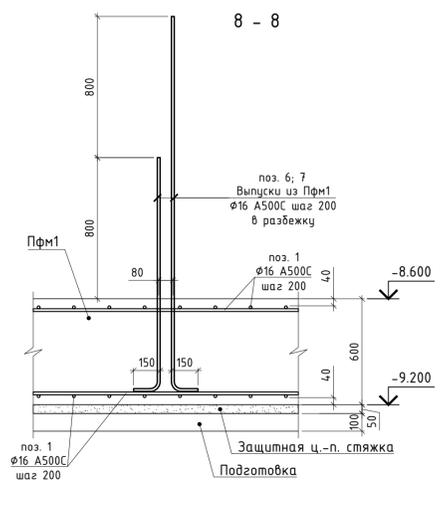
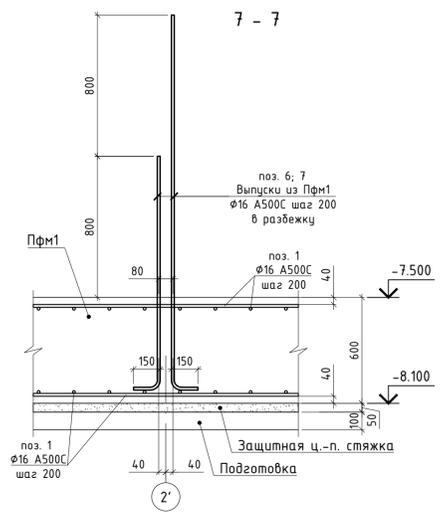
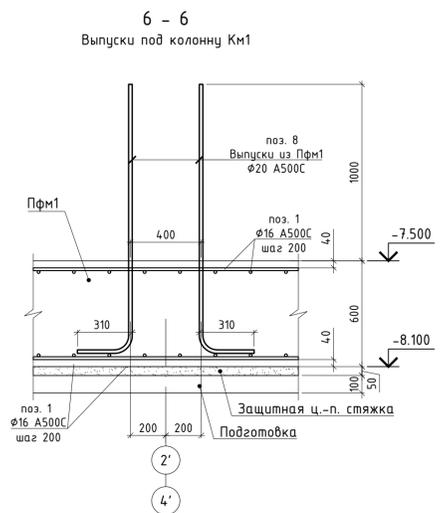
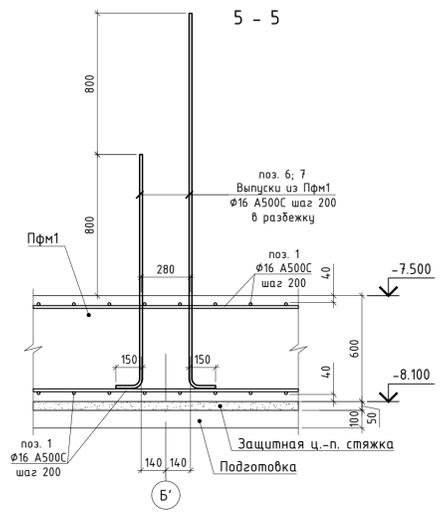
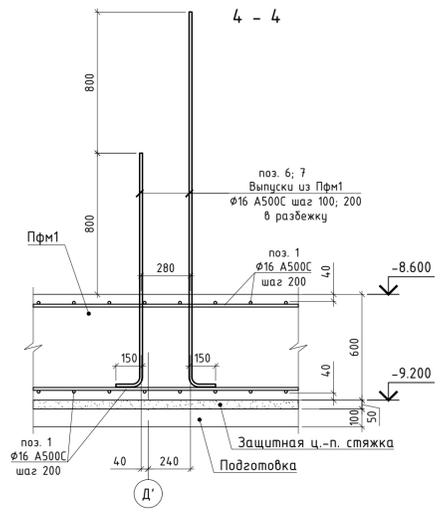
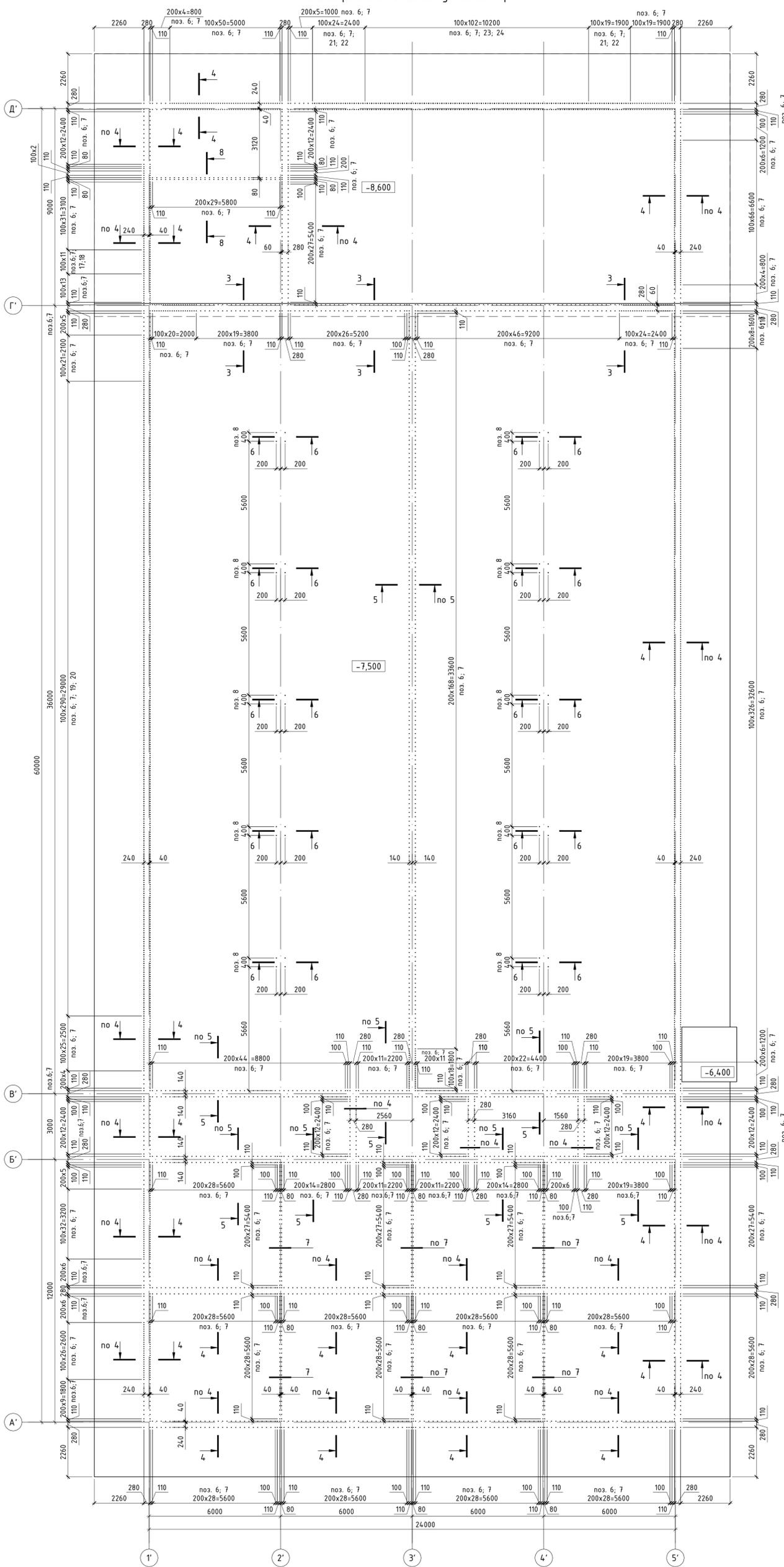
Фундаментная плита Пфм1. Опалубочный план



1. Спецификация элементов см. лист 10.
2. Узлы разработаны на листе 26.

1632-2021-5.2.1-КЖ									
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала									
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Описание	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Станкевич	06.23			06.23	Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод.	Р	7	Листов
Проверил	Федотова	06.23			06.23	Блок технологических емкостей.			
Рук. отд.	Федотова	06.23			06.23				
Н. контр.	Некрут	06.23			06.23	Фундаментная плита Пфм1. Опалубочный план			
ГИП	Гайноченко	06.23			06.23				

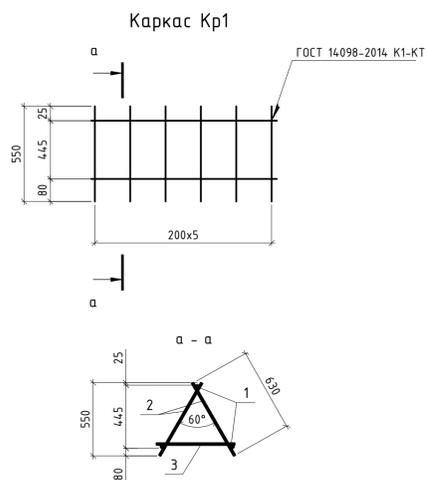
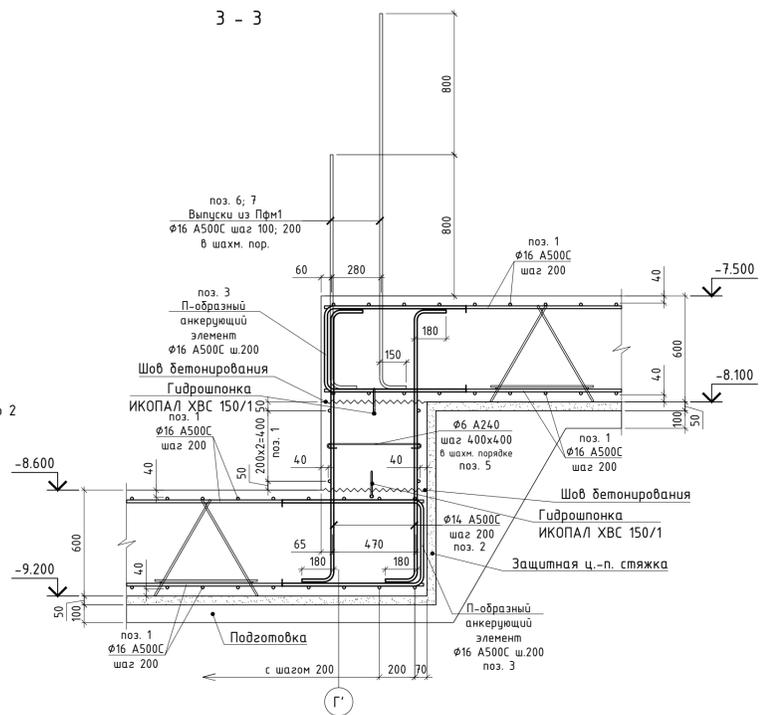
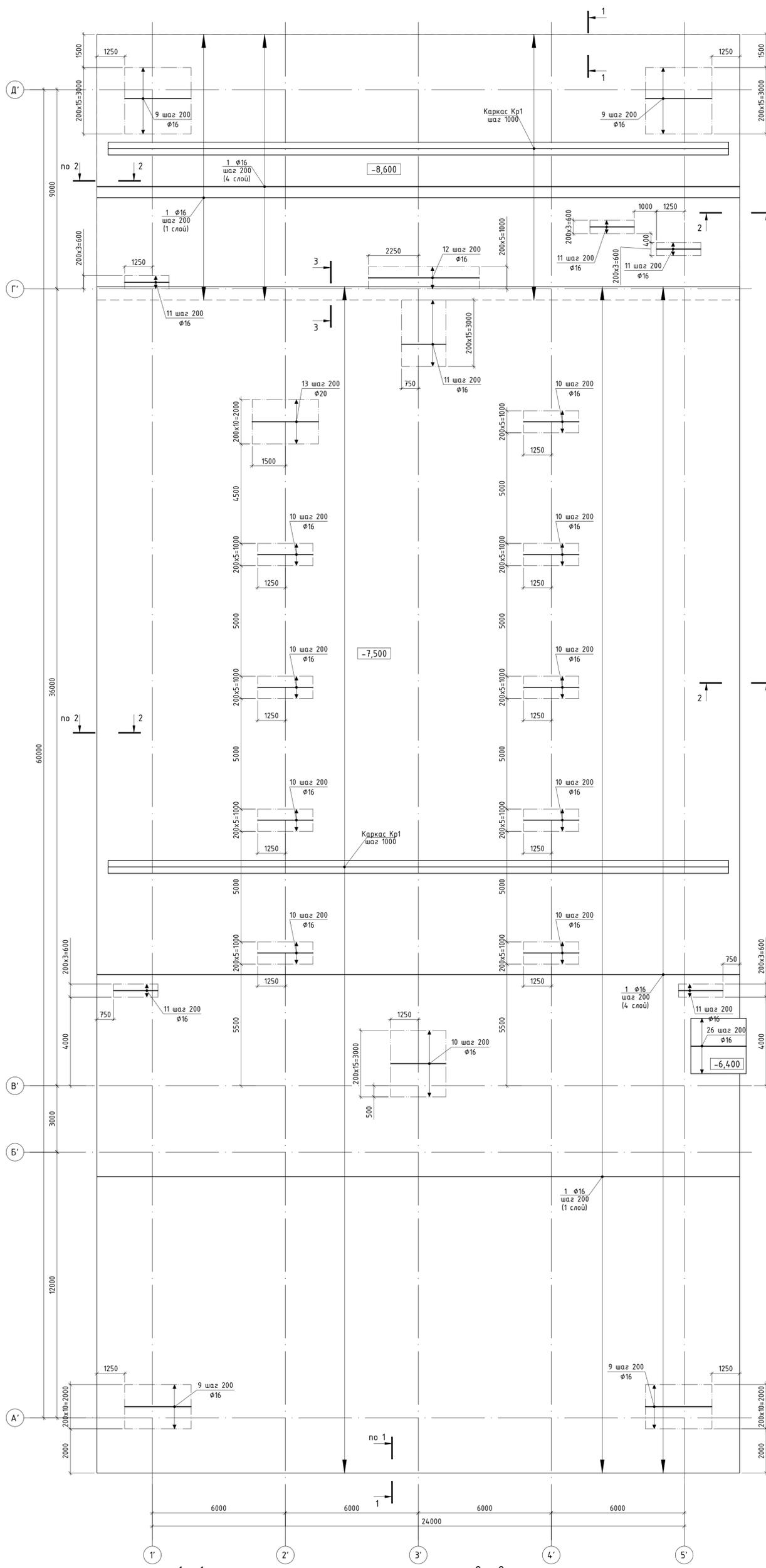
Схема расположения выпусков из Пфм1



1. Спецификацию элементов см. лист 10.

				1632-2021-5.2.1-КЖ		
				Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Описание изменений и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.
Разраб.	Станкевич	06.23		<i>[Signature]</i>	06.23	
Проверил	Федотова	06.23		<i>[Signature]</i>	06.23	
Руч. отд.	Федотова	06.23		<i>[Signature]</i>	06.23	
Н. контр.	Некрут	06.23		<i>[Signature]</i>	06.23	
ГИП	Ганюченко	06.23		<i>[Signature]</i>	06.23	
				Схема расположения выпусков из фундаментной плиты Пфм1.		Стадия Лист Листов Р 8
						ООО «Морской Порт Усть-Луга» (ИП) (ООО) 417000, Ленинградская область, Гатчинский район, с/пос. Усть-Луга, ул. Промышленная, 1 Тел: (813) 206-79-85 Факс: (813) 206-79-87 E-mail: info@ustluga.ru

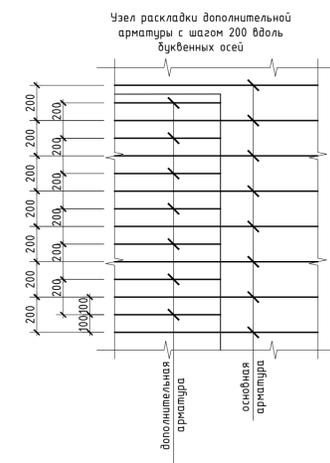
Армирование плиты фундаментной ПфМ1
(1, 4 слой, поддерживающие каркасы)



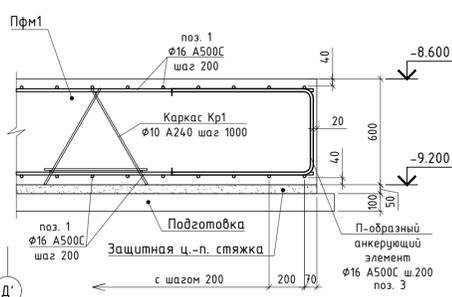
Спецификация на устройство Кр1

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ø10 A240 L= 1050	3	0.65
2	Ø10 A240 L= 630	12	0.39
3	Ø10 A240 L= 580	6	0.36
Итого:			8.76

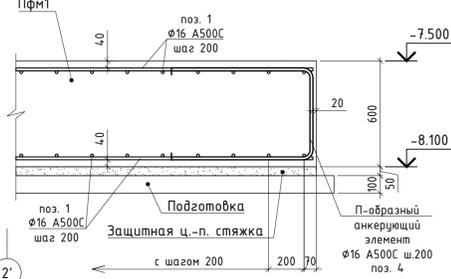
1. Арматуру варить во всех пересечениях.
2. Арматура по ГОСТ 34028-2016.



1 - 1
Армирование ПфМ1 вдоль буквенных осей



2 - 2
Армирование ПфМ1 вдоль цифровых осей
(каркасы Кр1 условно не показаны)

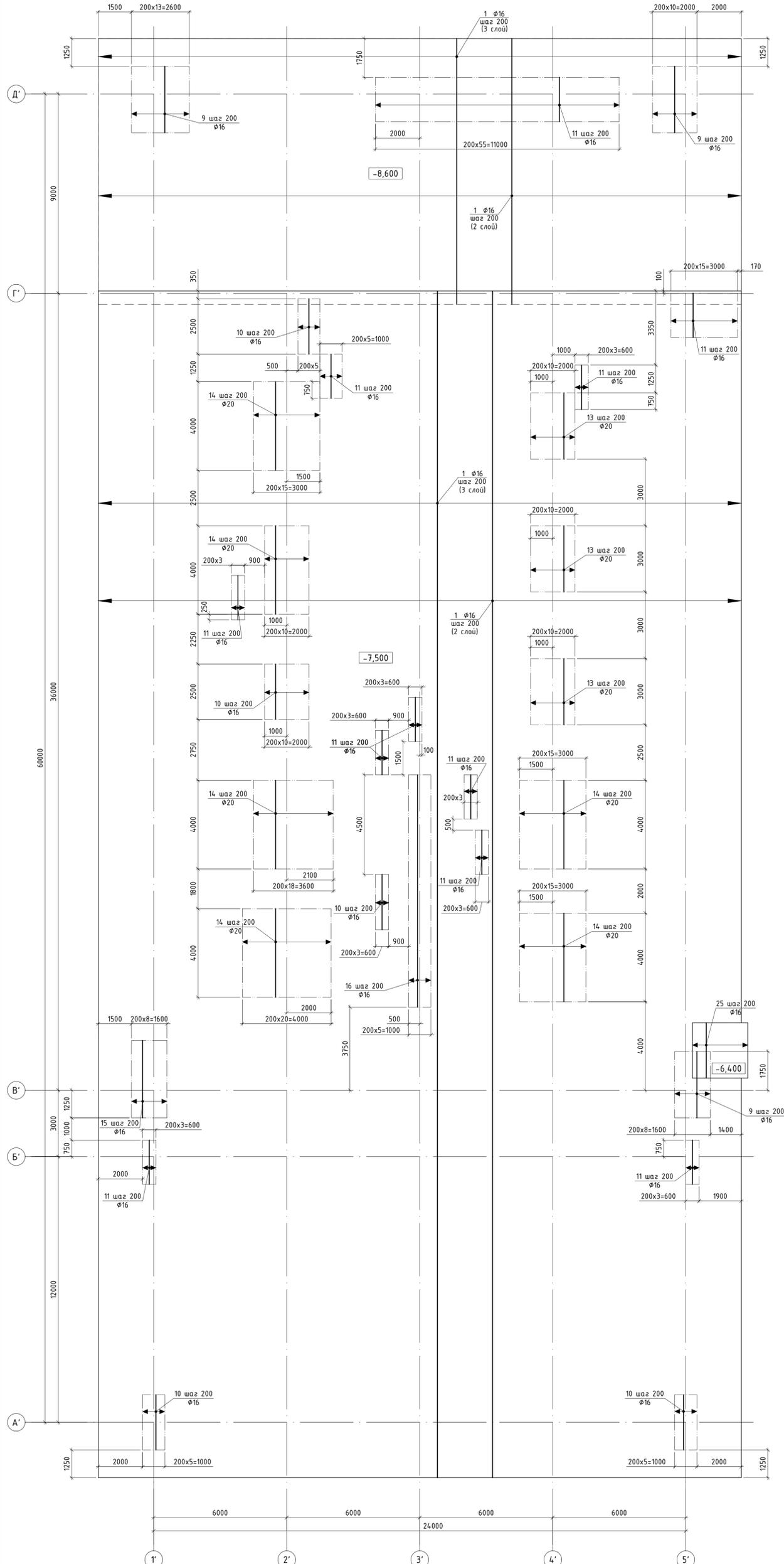


1. Спецификацию элементов см. лист 10.

1632-2021-5.2.1-КЖ					Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала				
Изм.	Колуч.	Лист	№доку.	Подпись	Дата	Описание	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Станкевич	06.23			06.23	Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод.	Р	9	10
Проверил	Федотова	06.23			06.23	Блок технологических емкостей.			
Рук. отд.	Федотова	06.23			06.23				
Н. контр.	Некрут	06.23			06.23	Армирование плиты фундаментной ПфМ1 (1, 4 слой, поддерживающие каркасы)			
ГИП	Ганюченко	06.23			06.23				

Армирование плиты фундаментной Пфм1
(2, 3 слой)

Спецификация элементов фундаментной плиты Пфм1.



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
Плита фундаментная монолитная Пфм1					
1		φ16 А500С L= п.м.	4,0985	1,578	64673,26 кг.
2*		φ16 А500С L=1900мм	292	2,30	671,6 кг.
3*		φ16 А500С L=2155мм	584	3,41	1991,44 кг.
4*		φ16 А500С L=2190мм	658	3,46	2276,68 кг.
5*		φ16 А-(А240) L=670мм	218	0,15	32,7 кг.
6*		φ16 А500С L=1675мм	2168	2,33	5051,45 кг.
7*		φ16 А500С L=2275мм	2168	2,59	5583,12 кг.
8*		φ20 А500С L=1835мм	4,0	4,53	18,12 кг.
9		φ16 А500С L=3000мм	88	4,74	417,12 кг.
10		φ16 А500С L=2500мм	103	3,95	406,85 кг.
11		φ16 А500С L=2000мм	146	3,16	461,36 кг.
12		φ16 А500С L=5000мм	6	7,90	47,4 кг.
13		φ20 А500С L=3000мм	4,4	7,40	325,6 кг.
14		φ20 А500С L=4000мм	99	9,87	977,13 кг.
15		φ16 А500С L=3500мм	9	5,53	49,77 кг.
16		φ16 А500С L=10500мм	6	16,57	99,42 кг.
17*		φ20 А500С L=1835мм	6	4,53	27,18 кг.
18*		φ20 А500С L=2835мм	6	7,00	42 кг.
19*		φ22 А500С L=2025мм	146	6,05	883,3 кг.
20*		φ22 А500С L=3125мм	146	9,33	1362,18 кг.
21*		φ25 А500С L=3535мм	22	13,63	299,86 кг.
22*		φ25 А500С L=4780мм	22	18,42	405,24 кг.
23*		φ28 А500С L=2565мм	51	12,40	632,4 кг.
24*		φ28 А500С L=3965мм	51	19,17	977,68 кг.
25*		φ16 А500С L=6260мм	13	9,88	128,44 кг.
26*		φ16 А500С L=6260мм	13	9,88	128,44 кг.
27		φ16 А500С L=2460мм	24	3,89	93,36 кг.
ГОСТ 25192-2012					
		Бетон В25, F150, W8	114,84	-	куб.м.
		Подготовка В7,5	192,2	-	куб.м.
		Навешонка В20, W8	306	-	куб.м.
Кр1	лист 9	Каркас Кр1	194,7	8,8	17133,6 кг.

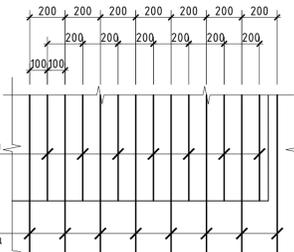
Ведомость элементов

Поз	Эскиз
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия армирующие										Всего
	Арматура класса										
	А500С					А-(А240)					
	φ14	φ16	φ20	φ22	φ25	φ28	Всего	φ6	φ10	Всего	
Пфм1	671,6	83608,1	1553,11	2245,48	705,1	1610,08	90393,46	32,7	17114,13	17146,83	107540,29 / 107540,29

Узел раскладки дополнительной арматуры с шагом 200 вдоль цифровых осей



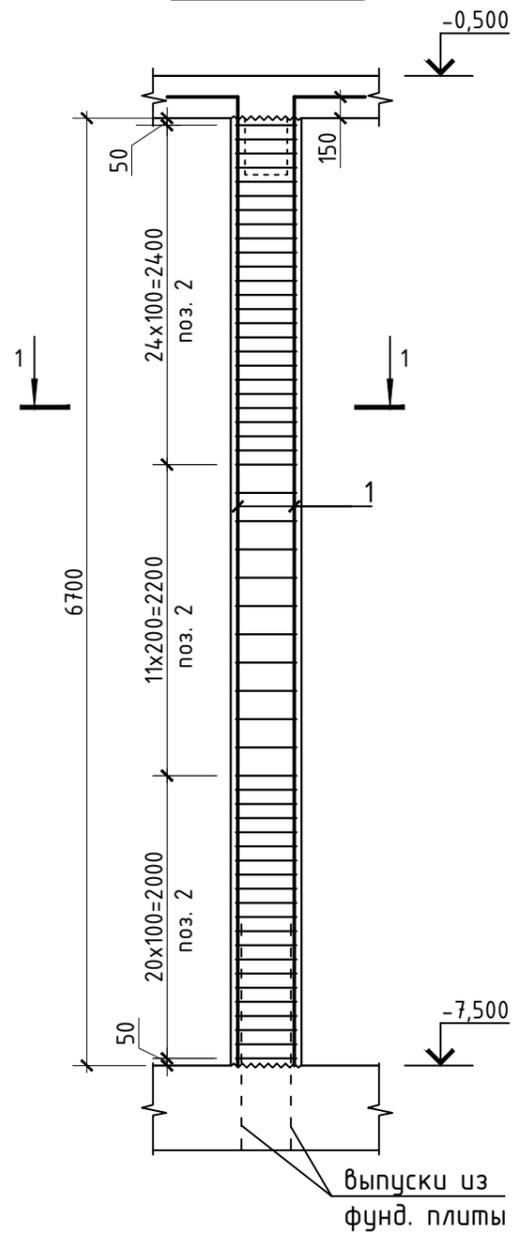
1632-2021-5.2.1-КЖ

Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Станкевич	06.23							
Проверил	Федотова	06.23							
Рук. отд.	Федотова	06.23					Р	10	
Н. контр.	Некрут	06.23				Армирование плиты фундаментной Пфм1 (2, 3 слой). Спецификация.			
ГИП	Ганноченко	06.23							

Копиробал: Формат А1

Колонна Км1



Ведомость деталей

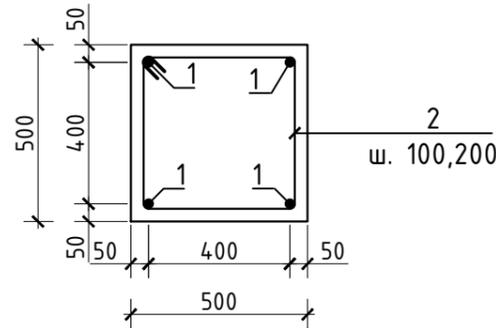
Поз.	Эскиз
1	
2	

Спецификация элементов колонны Км1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Детали</u>					
1*	ГОСТ 34028-2016	φ 20 А500С L= 7550	4	18.61	
2*		φ 8 А240 L= 1880	56	0.74	
<u>Материалы</u>					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В25 W8 F150	1,7		м ³

* - см. ведомость деталей на данном листе

1-1

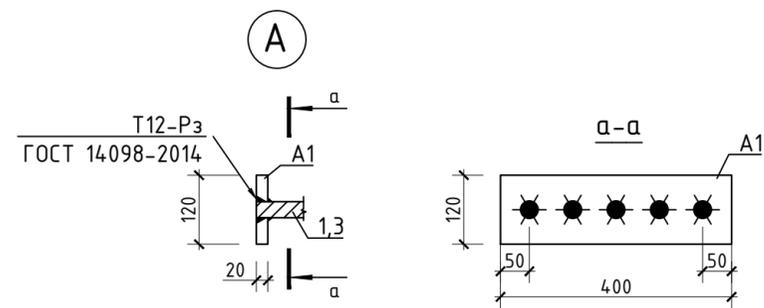
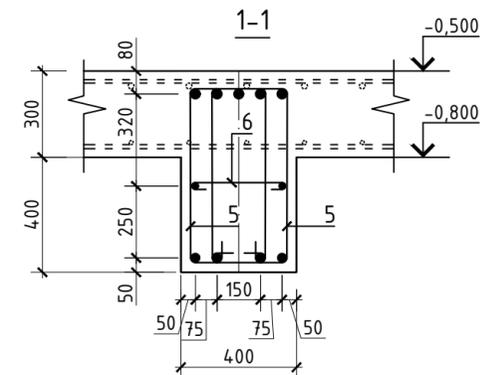
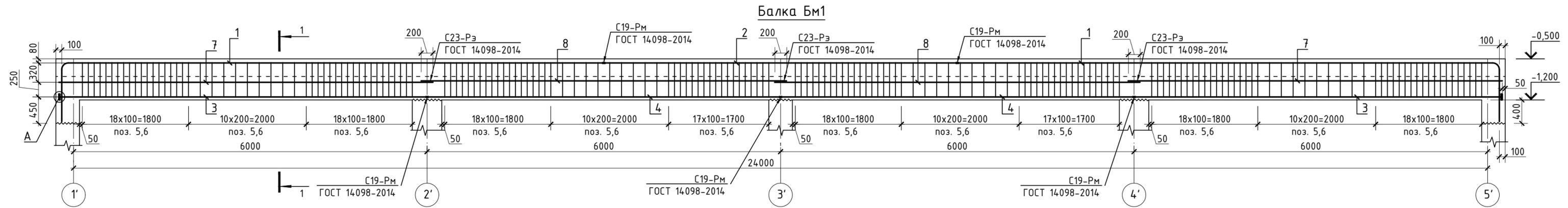


Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А240		А500С		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ Р 52544-2006		
φ8	Итого	φ20	Итого		
Км1	41.52	41.52	74.44	74.44	115.96

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

1632-2021-5.2.1-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Полулян		<i>Handwritten signature</i>	06.23
Проверил		Федотова		<i>Handwritten signature</i>	06.23
Рук. отд.		Федотова		<i>Handwritten signature</i>	06.23
Н. контр.		Некрут		<i>Handwritten signature</i>	06.23
ГИП		Гонноченко		<i>Handwritten signature</i>	06.23
			Колонна Км1		
			Р		Лист 11
			Листов		



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
3	
5	
6	

Спецификация элементов балки Бм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Детали</u>					
1*	φ 28 A500C L= 10160	ГОСТ 34028-2016	10	49.09	
2	φ 28 A500C L= 6000		5	28.99	
3*	φ 22 A500C L= 9200		8	27.44	
4	φ 22 A500C L= 6000		16	17.90	
5*	φ 8 A240 L= 1890		372	0.75	
6*	φ 8 A240 L= 450		186	0.18	
7	φ 16 A500C L= 6350		4	10.02	
8	φ 16 A500C L= 6200		4	9.78	
A1	400x120x20 ГОСТ 19903-2015 C255 ГОСТ 27772-2015		2	7,54	
<u>Материалы</u>					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В25 W6 F150	2,85		м ³

* - см. ведомость деталей на данном листе

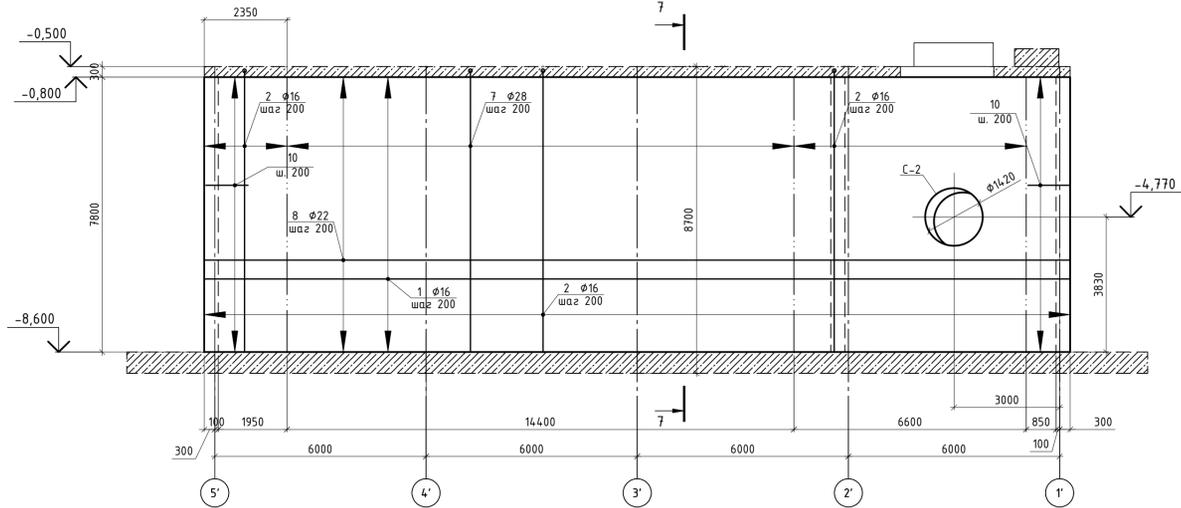
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	A240		A500C				
	ГОСТ 34028-2016						
	φ8	Итого	φ16	φ22	φ28	Итого	
Бм1	310.29	310.29	79.19	505.84	635.79	1220.82	1531.11

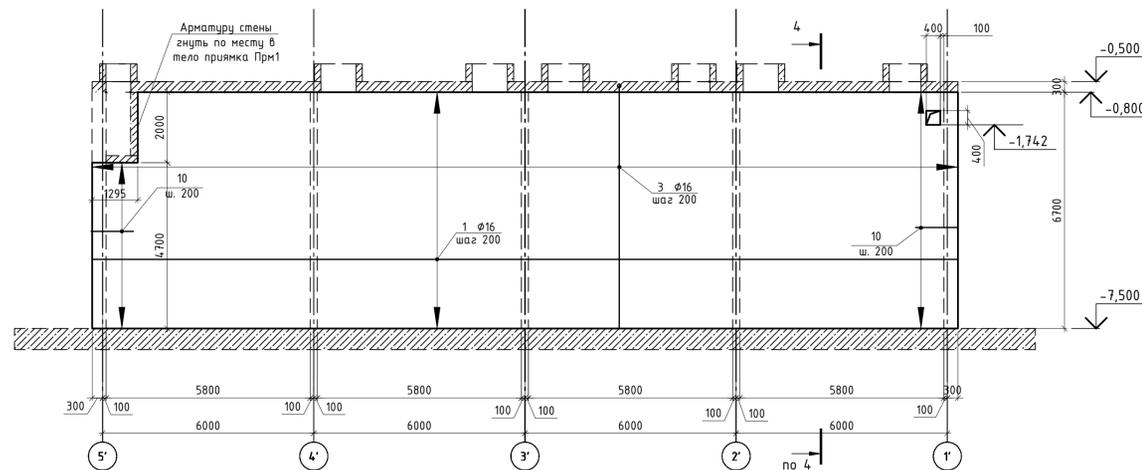
1632-2021-5.2.1-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Полуляя			<i>Полуляя</i>	06.23
Проверил	Федотова			<i>Федотова</i>	06.23
Рук. отд.	Федотова			<i>Федотова</i>	06.23
Н. контр.	Некрут			<i>Некрут</i>	06.23
ГИП	Гонноченко			<i>Гонноченко</i>	06.23
Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.					Стадия
					Лист
					Листов
Балка Бм1					Р
					12
					Листов

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

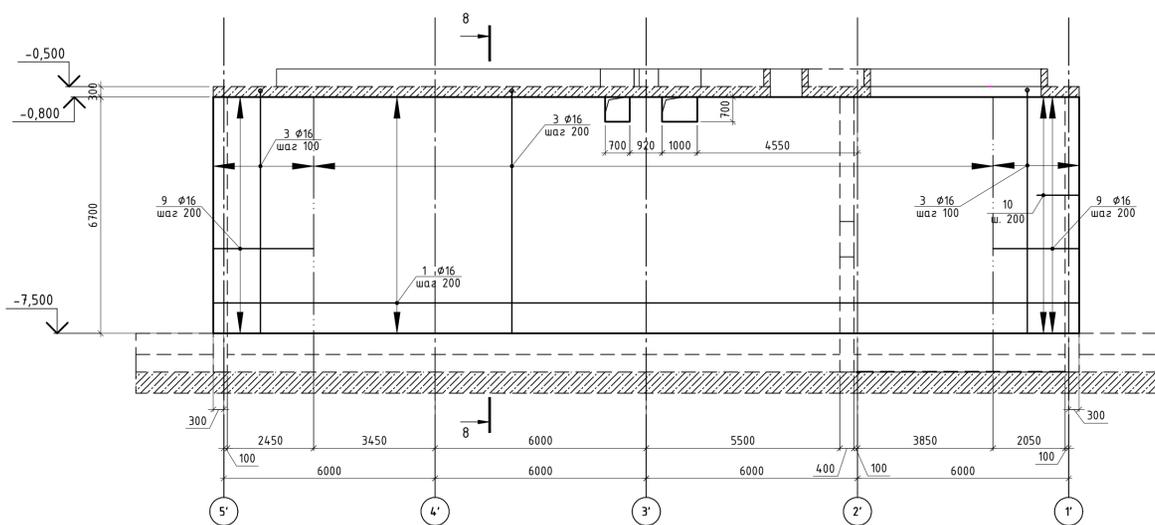
Стена Стм5 по оси Д'. Опалубка. Армирование.



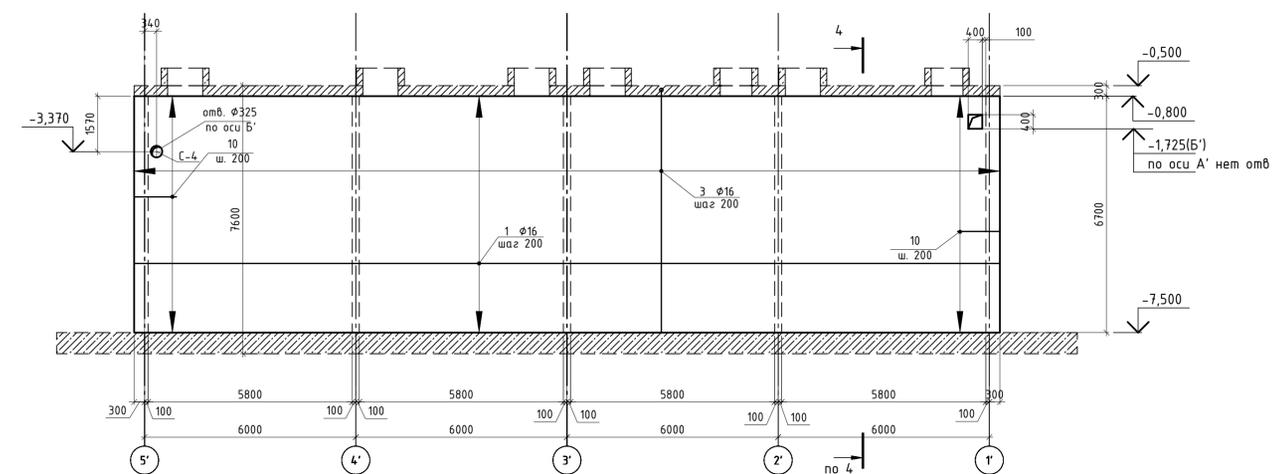
Стена Стм1 между осями А'-Б'. Опалубка. Армирование.



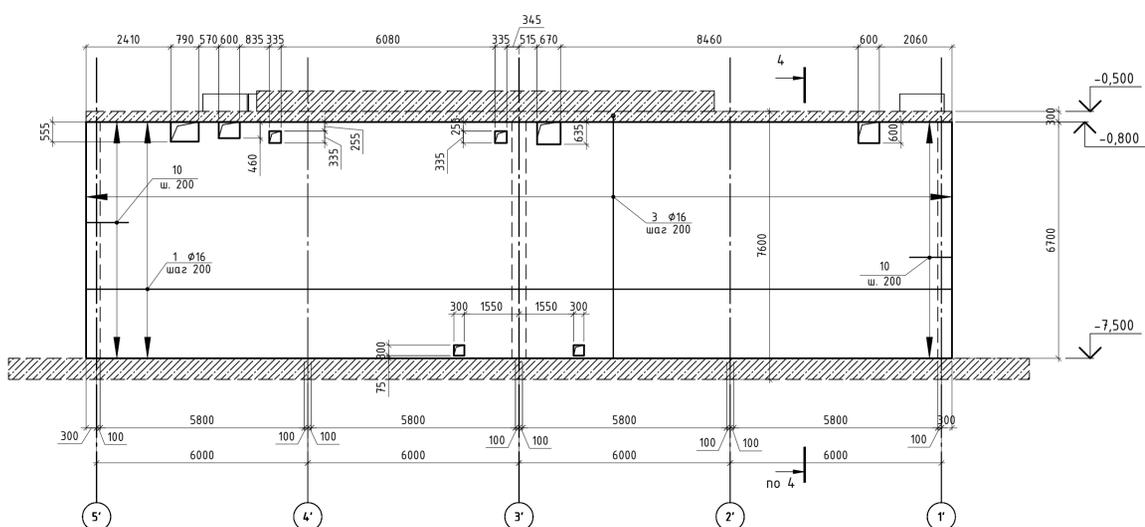
Стена Стм1 по оси Г'. Опалубка. Армирование.



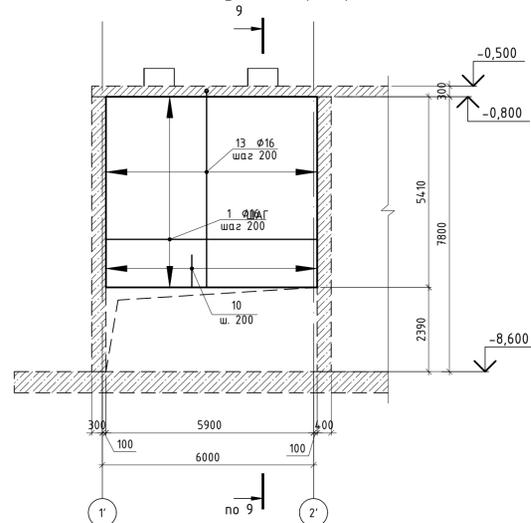
Стена Стм1 вдоль осей А' и Б'. Опалубка. Армирование.



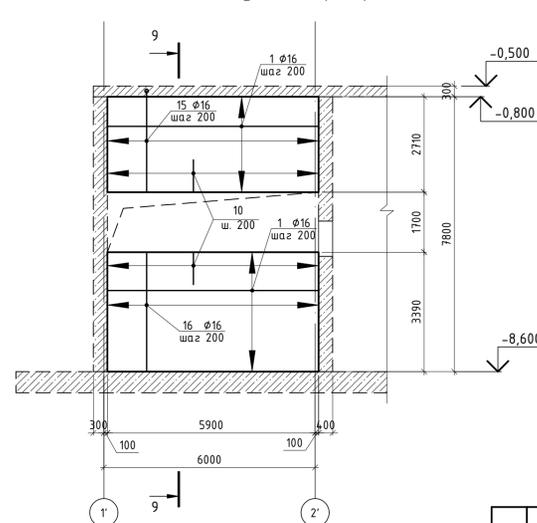
Стена Стм1 по оси В'. Опалубка. Армирование.



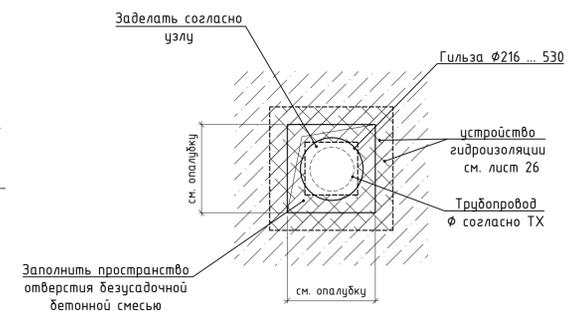
Стена Стм3 . Опалубка. Армирование.



Стена Стм4 . Опалубка. Армирование.



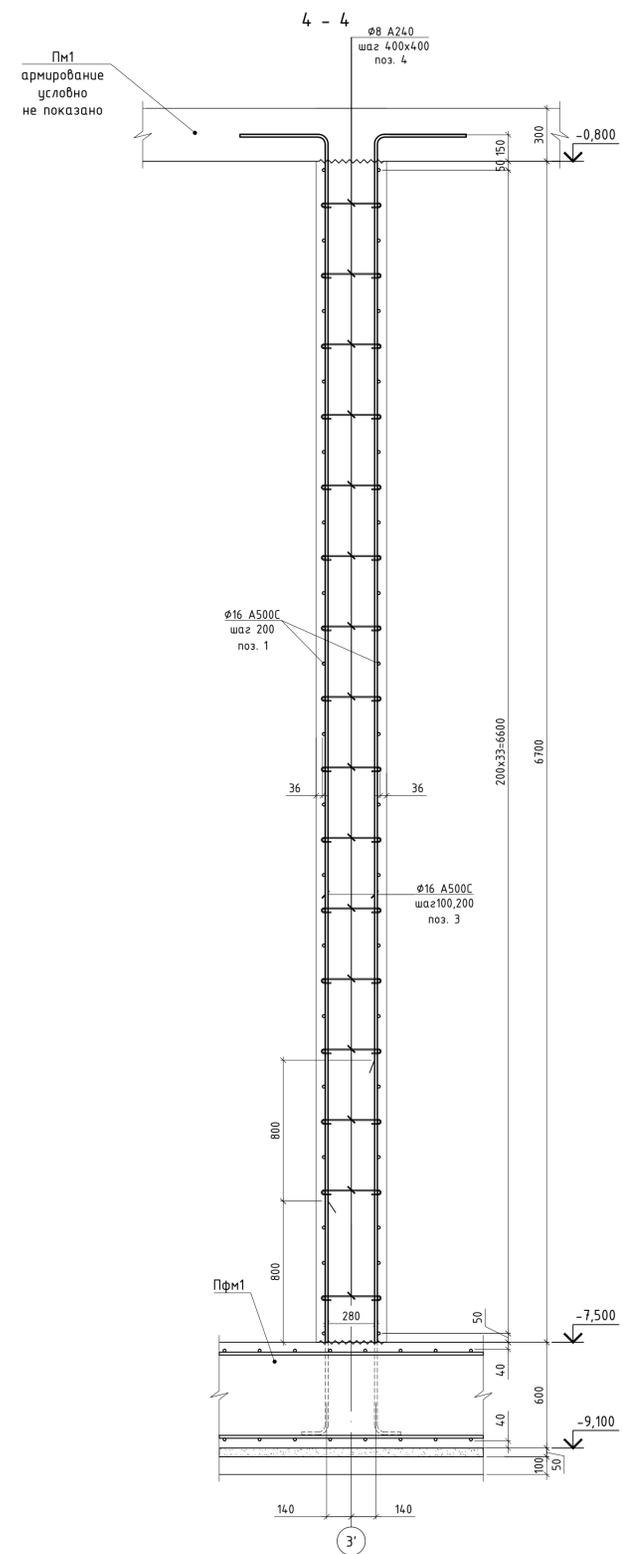
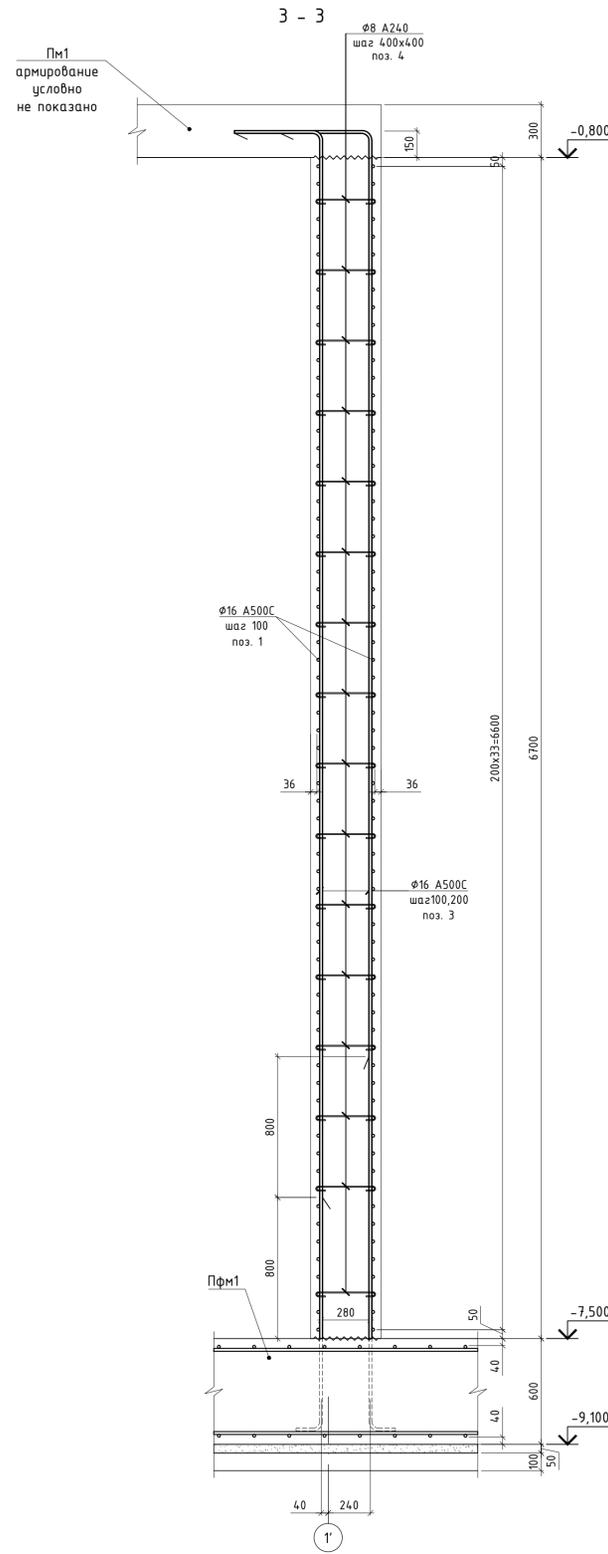
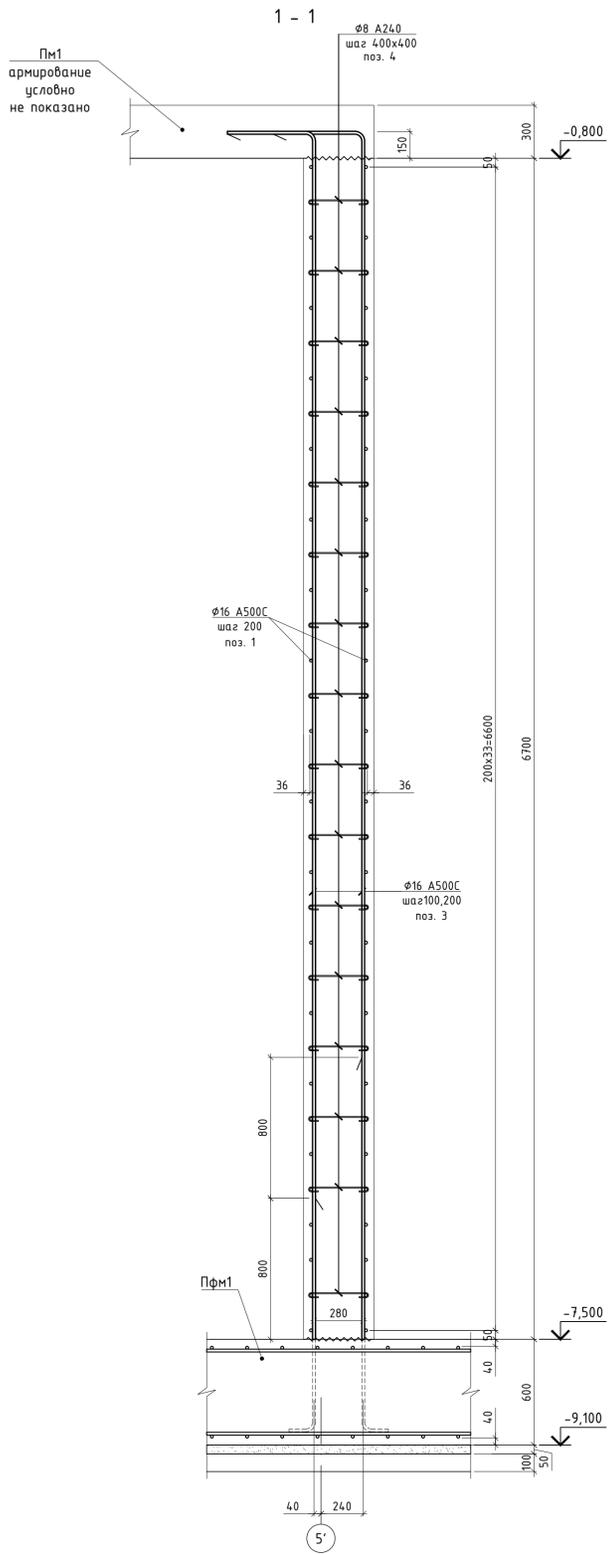
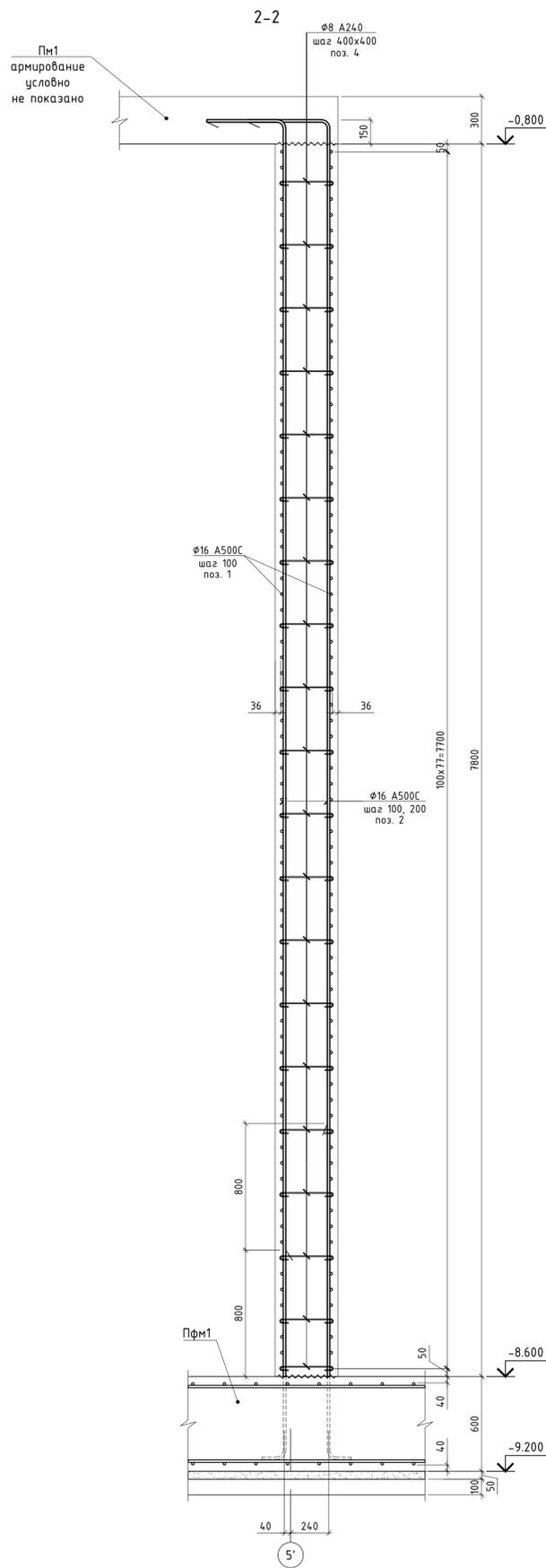
Деталь установки гильзы и заделки отверстий в стенах



- для трубопроводов φ250мм принять гильзы φ355,6х7мм; (2шт.)
- для трубопроводов φ150мм принять гильзы φ273х6мм; (4шт.)
- для трубопроводов φ125мм принять гильзы φ244,5х6мм; (4шт.)
- для трубопроводов φ100мм принять гильзы φ219х6мм; (2шт.)
- для трубопроводов φ300мм принять гильзы φ406,4х6мм; (2шт.)
- для трубопроводов φ400мм принять гильзы φ530х6мм; (3шт.)
- для трубопроводов φ1220мм принять гильзы φ1420х10мм; (1шт.)

1. Общие данные см. лист 1.
2. Узлы 1,2,3 разработаны на листе 17.
3. Спецификация и ведомость деталей см лист 17.

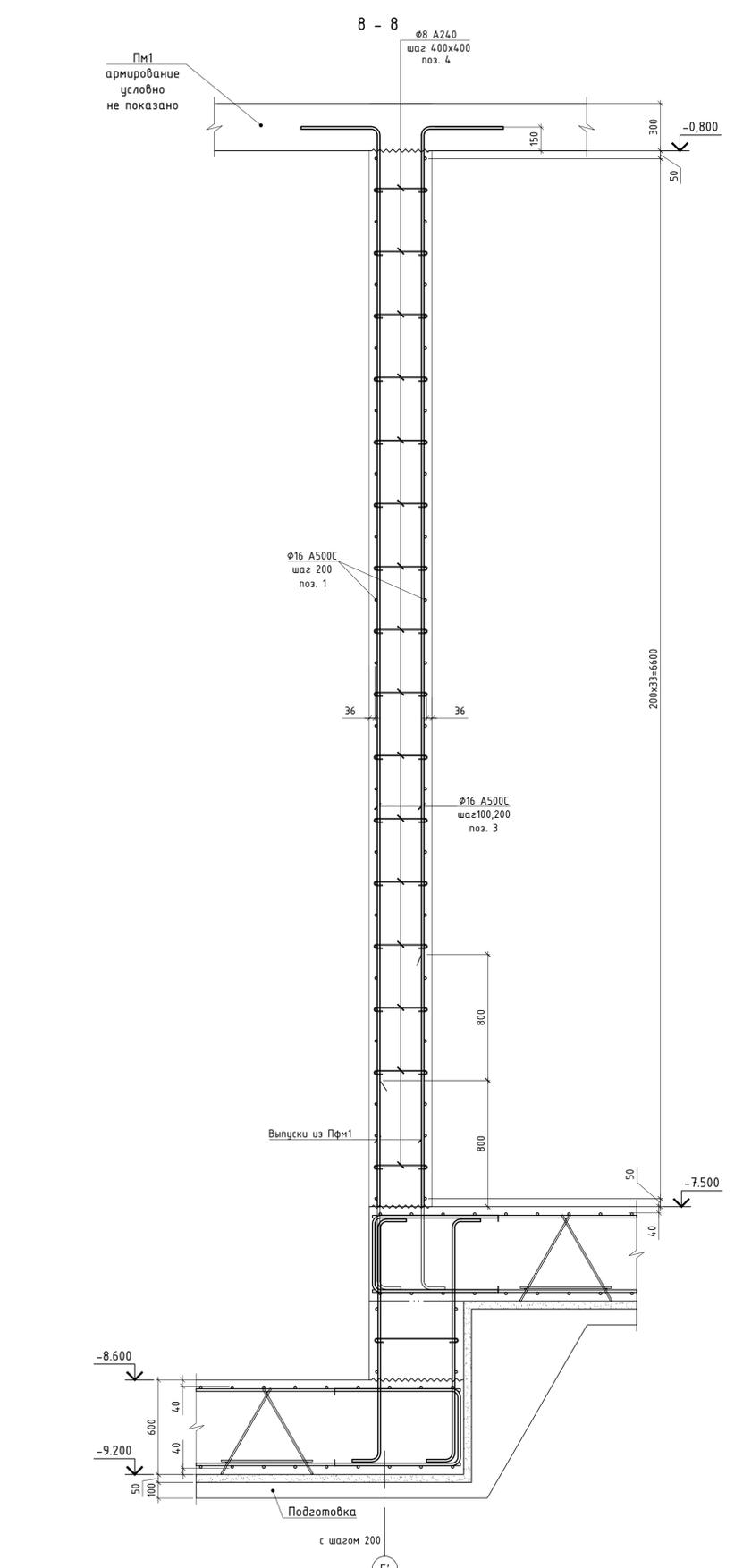
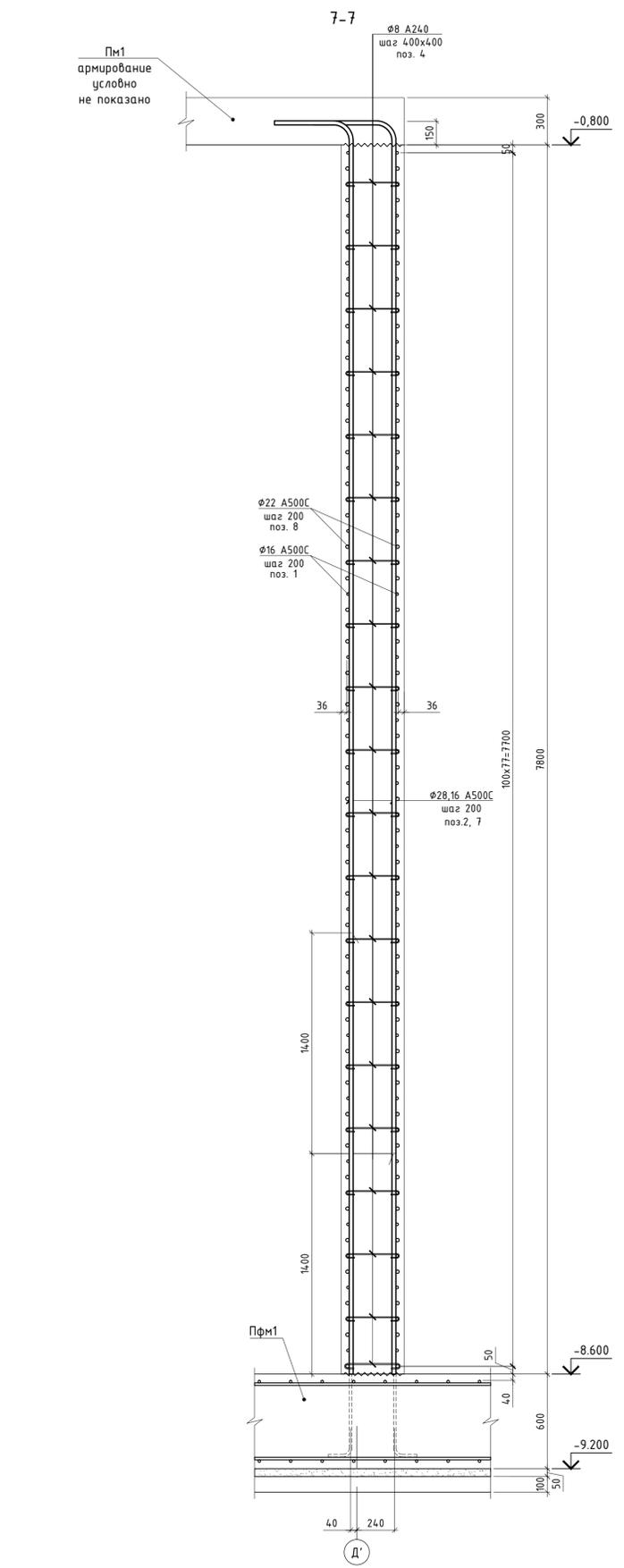
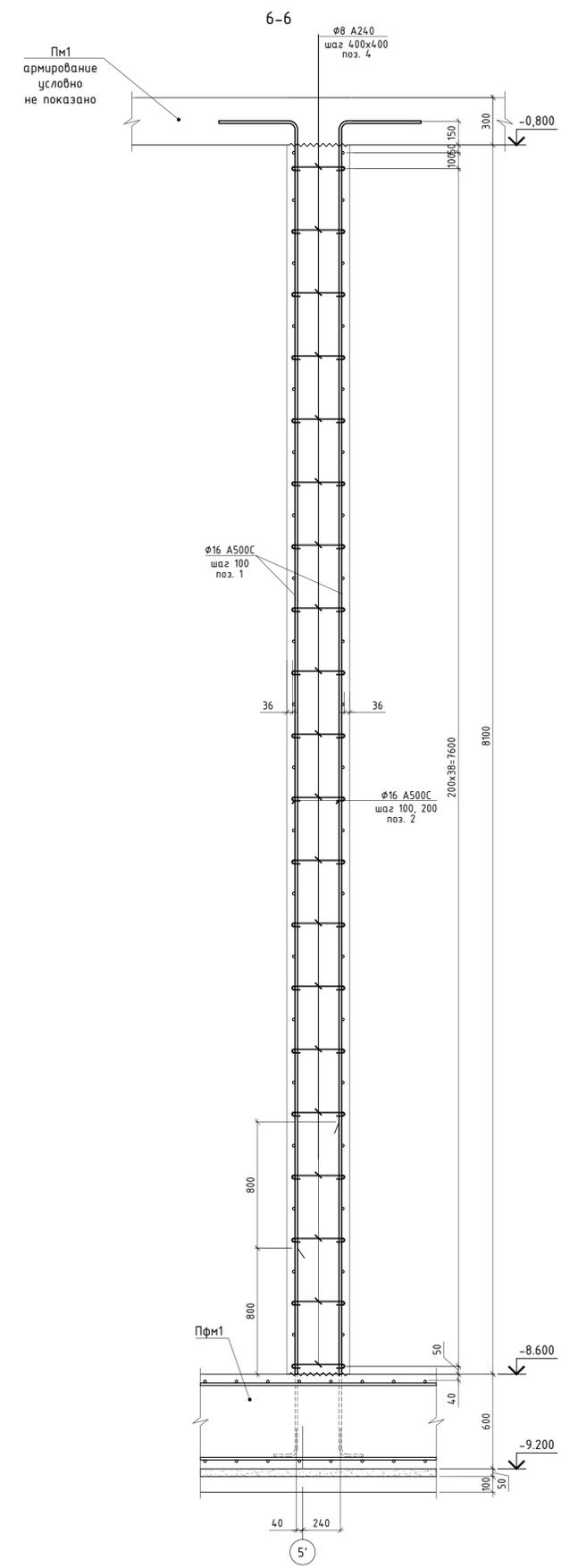
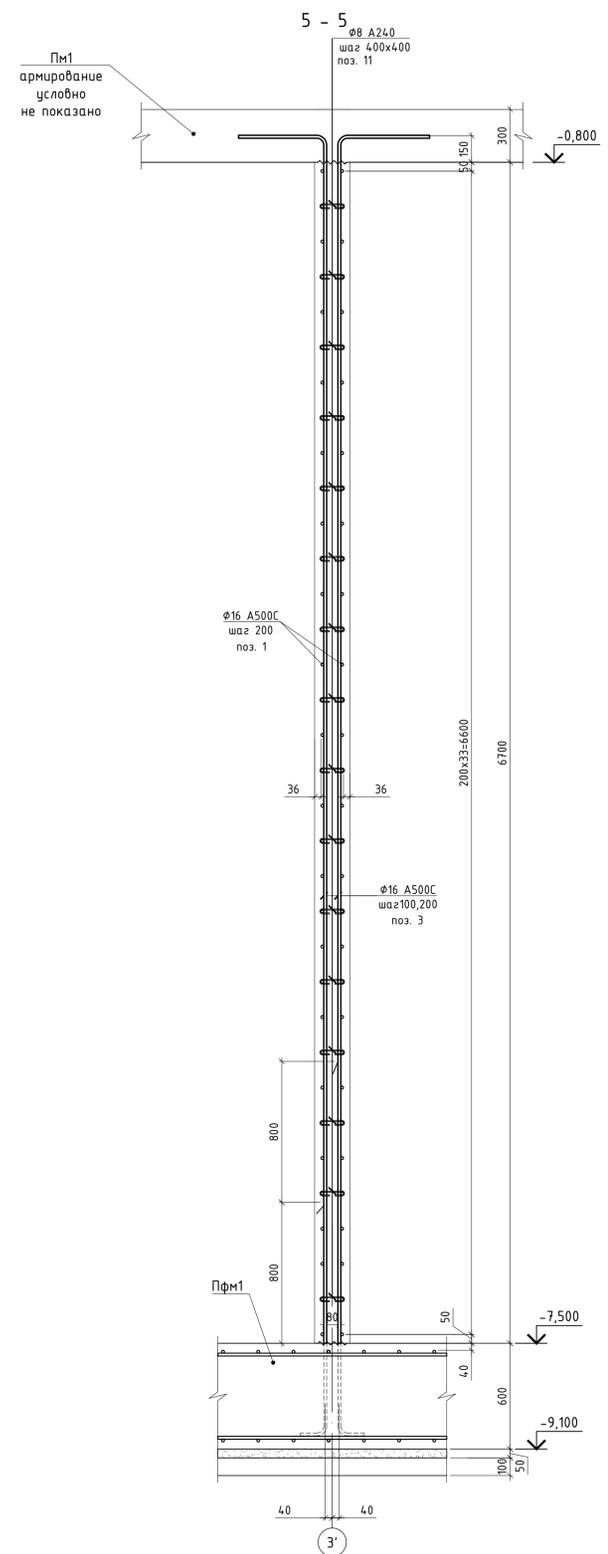
1632-2021-5.2.1-КЖ				Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Описательные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.
Разраб.	Федотова	Куш	06.23	Куш	06.23	
Проверил	Федотова	Куш	06.23	Куш	06.23	
Рук. отд.	Федотова	Куш	06.23	Куш	06.23	
Н. контр.	Некрут	Гонимченко	06.23	Гонимченко	06.23	Развертка по стенам (окончание).
ГИП	Гонимченко	Гонимченко	06.23	Гонимченко	06.23	



1. Общие данные см. лист 1.
2. Узлы 1,2,3 разработаны на листе 17.
3. Спецификация и ведомость деталей см лист 17.
4. Узлы устройства гидроизоляции, рабочих швов бетонирования см. лист 26.

Согласовано	
Инв.№ табл.	
Полн. и дата	
Взам. инв.№	

				1632-2021-5.2.1-КЖ					
				Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.	Стация	Лист	Листов
Разраб.	Федотова	06.23	06.23	<i>В.Ф.</i>	06.23		P	15	
Проверил	Федотова	06.23	06.23	<i>В.Ф.</i>	06.23				
Рук. отд.	Федотова	06.23	06.23	<i>В.Ф.</i>	06.23				
Н. контр.	Некрут	06.23	06.23	<i>Н.К.</i>	06.23				
ГИП	Гонимченко	06.23	06.23	<i>Г.Г.</i>	06.23				
Сечения 1-1 ... 4-4.							Копировал:		

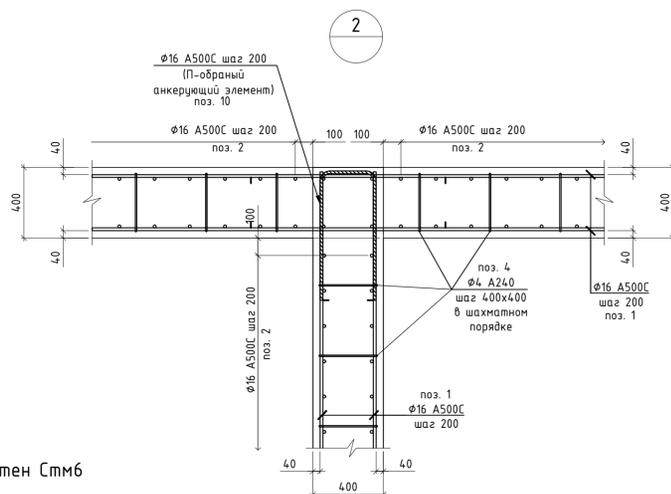
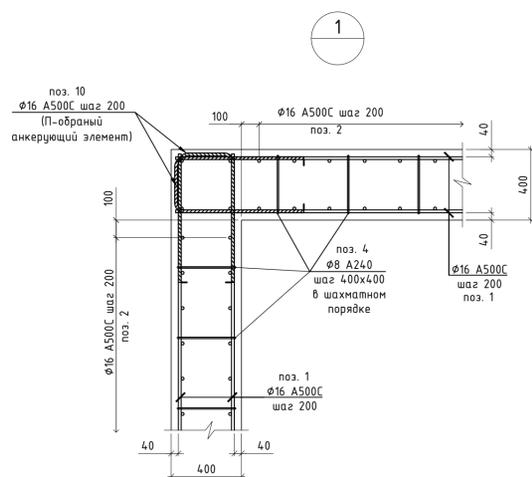
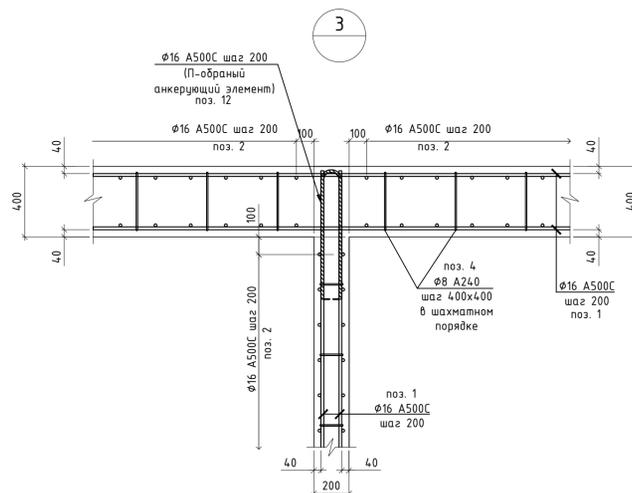
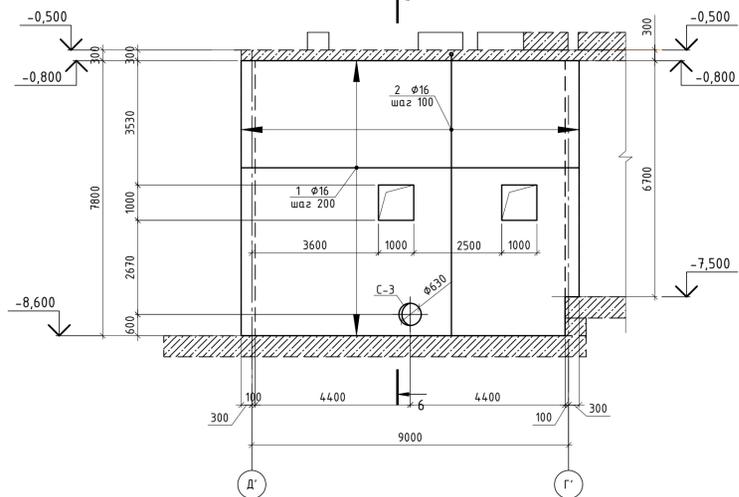


1. Общие данные см. лист 1.
2. Узлы 1,2,3 разработаны на листе 17.
3. Спецификация и ведомость деталей см лист 17.
4. Узлы устройства гидроизоляции, рабочих швов бетонирования см. лист 26.

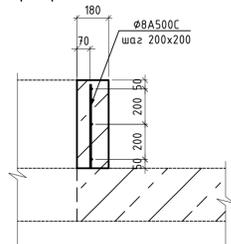
				1632-2021-5.2.1-КЖ					
				Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.	Стая	Лист	Листов
Разраб.	Федотова	06.23	06.23	06.23	06.23		Р	16	
Проверил	Федотова	06.23	06.23	06.23	06.23				
Рук. отд.	Федотова	06.23	06.23	06.23	06.23				
Н. контр.	Некрут	06.23	06.23	06.23	06.23	Сечения 5-5 ... 8-8.			
ГИП	Гонимченко	06.23	06.23	06.23	06.23				

Копировал:

Стена Стм5 по оси 2'. Опалубка. Армирование.



Узел армирования стен Стм6



Ведомость элементов

Поз	Эскиз
2	
3	
4	
5	
6	
7	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

Спецификация элементов стен Стм1 ... Стм6.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг.	Примечание
Стена монолитная Стм1					
1		16 А500С L= п.м.	19389	1,578	30594,7 кг.
3*		16 А500С L=7365мм.	3226	11,63	37518,38 кг.
4*		8 А-(А240) L=465мм.	23256	0,19	4418,64 кг.
6*		22 А500С L=7615мм.	292	22,73	6637,16 кг.
9		16 А500С L= п.м.	1932	1,578	3048,15 кг.
10*		16 А500С L=1950мм.	612	3,08	1884,96 кг.
		Бетон В25, F150, W8	722,9	-	куб.м.
С-4		Сальник ТМ91-07 Ду300	1	55,9	55,9 кг.
Стена монолитная Стм2					
1		16 А500С L= п.м.	2484	1,578	3918,89 кг.
3*		16 А500С L=7365мм.	348	11,63	4047,24 кг.
11*		8 А-(А240) L=265мм.	2953	0,11	324,83 кг.
12*		16 А500С L=1750мм.	408	2,77	1130,16 кг.
		Бетон В25, F150, W8	47,9	-	куб.м.
Стена монолитная Стм3					
1		16 А500С L= п.м.	364	1,578	573,54 кг.
11*		8 А-(А240) L=265мм.	422	0,11	46,42 кг.
12*		16 А500С L=1750мм.	22	2,77	60,94 кг.
13*		16 А500С L=6075мм.	60	9,59	575,4 кг.
14*		16 А500С L=1690мм.	30	2,67	80,1 кг.
		Бетон В25, F150, W8	7	-	куб.м.
Стена монолитная Стм4					
1		16 А500С L= п.м.	410	1,578	645,72 кг.
11*		8 А-(А240) L=265мм.	476	0,11	52,36 кг.
12*		16 А500С L=1750мм.	186	2,77	515,22 кг.
14*		16 А500С L=1690мм.	60	2,67	160,2 кг.
15*		16 А500С L=3375мм.	60	5,33	319,8 кг.
16		16 А500С L=4055мм.	60	6,40	384 кг.
		Бетон В25, F150, W8	9,9	-	куб.м.
Стена монолитная Стм5					
1		16 А500С L= п.м.	4309	1,578	6799,53 кг.
2*		16 А500С L=8465мм.	722	13,36	9645,92 кг.
4*		8 А-(А240) L=465мм.	5141	0,19	976,79 кг.
5*		20 А500С L=8630мм.	12	21,29	255,49 кг.
7*		28 А500С L=8960мм.	146	43,32	6324,72 кг.
8		22 А500С L= п.м.	2136	2,984	6372,49 кг.
9		16 А500С L= п.м.	968	1,578	1527,49 кг.
10*		16 А500С L=1950мм.	22	3,08	67,76 кг.
		Бетон В25, F150, W8	159,8	-	куб.м.
С-2		ГОСТ 10704-91 Труба 1420x10 L=400мм.	1	139,09	139,09 кг.
С-3		5.900.-2 Сальник ТМ 91-10 Ду-500	1	94	94 кг.
Стена монолитная Стм6					
1		16 А500С L= п.м.	1045	0,395	412,6 кг.
		Бетон В25, F200, W8	17,8	-	куб.м.

* ведомость элементов приведена на данном листе

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные							
	Арматура класса А500С				Прокат С255			
	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 10704-91			
	φ8	φ16	φ20	φ22	φ28	φ32	1420x10	φ50
Стм1	73046,18	-	6637,16	-	79683,34	4418,64	-	-
Стм2	9096,29	-	-	-	9096,29	324,83	324,83	-
Стм3	1289,98	-	-	-	1289,98	46,42	46,42	-
Стм4	2024,94	-	-	-	2024,94	52,36	52,36	-
Стм5	18040,7	255,49	6372,49	6324,72	80993,38	976,79	976,79	139,09
Стм6	412,6	-	-	-	412,6	-	-	-
Итого	412,6	103498,09	255,49	13009,65	6324,72	123500,53	5819,04	139,09

- Узлы устройства гидроизоляции, рабочих швов бетонирования см. лист 26.
- Узлы 1 ... 3 заармированы на листах 13,14.

1632-2021-5.2.1-КЖ							
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала							
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Описание	Стандия
Разраб.	Федотова	06.23			06.23	Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод.	Лист
Проверил	Федотова	06.23			06.23	Блок технологических емкостей.	Лист
Рук. отд.	Федотова	06.23			06.23		Лист
Н. контр.	Некрут	06.23			06.23	Сечение 9-9. Стена Стм5.	Р 17
ГИП	Гонимченко	06.23			06.23	Узлы 1 ... 3. Спецификация.	

Копировал:

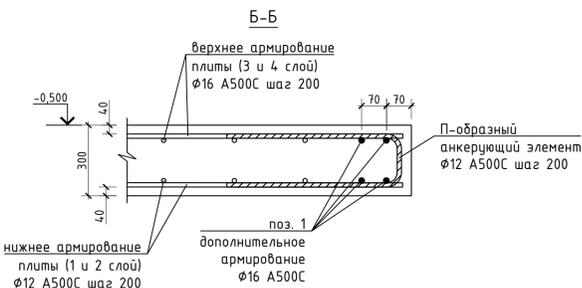
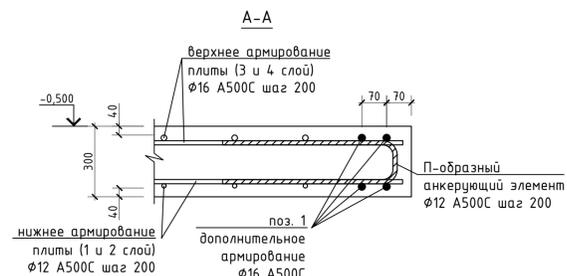
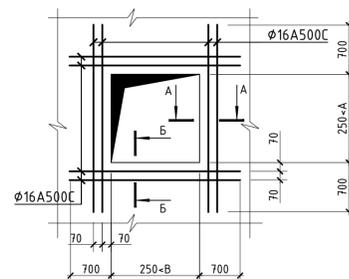
Плита Пм1. Опалубочный план



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Детали φ 16 A500C L= п.м	1050	1.58	

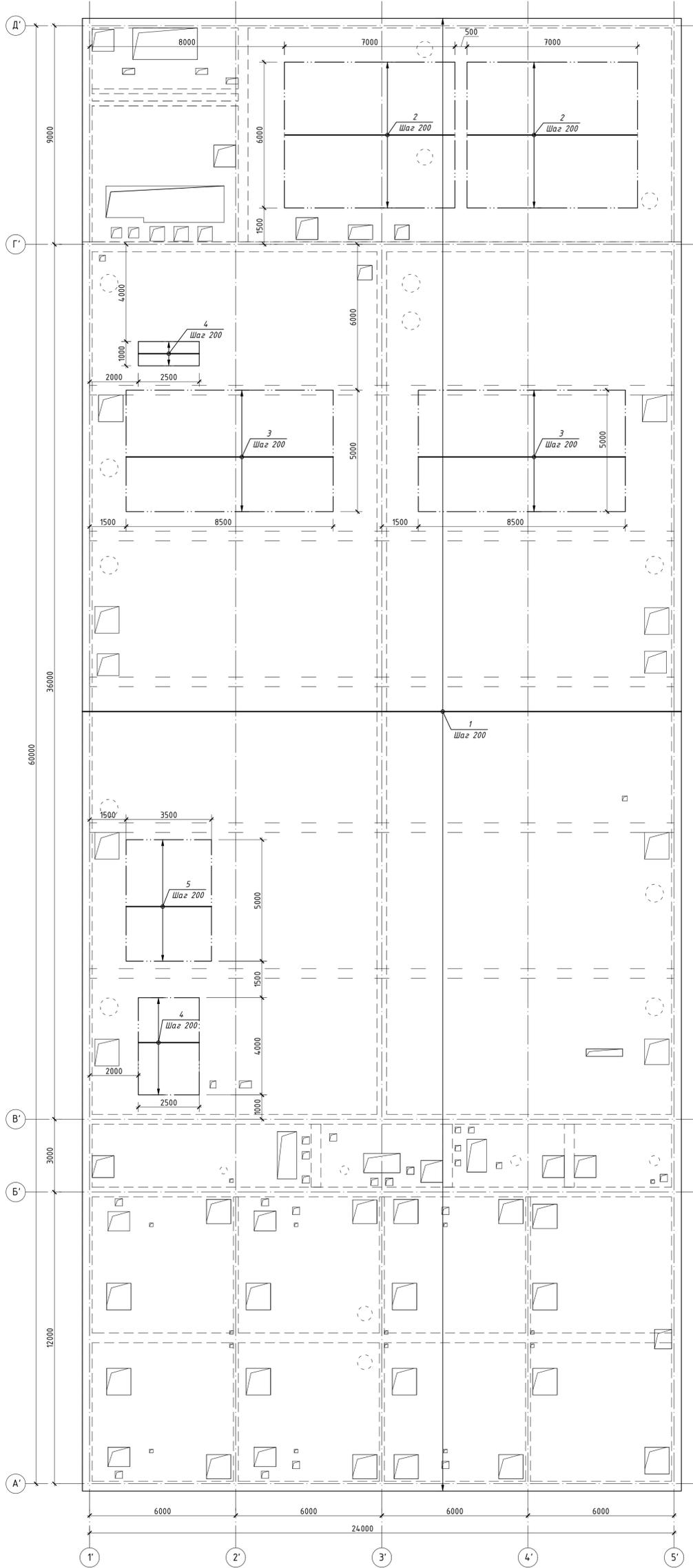
Деталь оформления проемов в плите



Изд. №	Изд. №	Изд. №	Изд. №
Лист №	Лист №	Лист №	Лист №
Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата	Подп. и дата
Взам. инв. №	Взам. инв. №	Взам. инв. №	Взам. инв. №

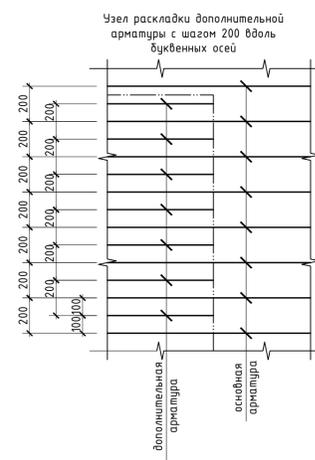
				1632-2021-5.2.1-КЖ		
				Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Описание
Разраб.	Поляин	06	23	06.23	06.23	Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод.
Проверил	Федотова	06	23	06.23	06.23	Блок технологических емкостей.
Руч. отд.	Федотова	06	23	06.23	06.23	
Н. контр.	Некрут	06	23	06.23	06.23	Плита Пм1. Опалубочный план
ГИП	Ганноченко	06	23	06.23	06.23	
				Стадия	Лист	Листов
				Р	18	
				Формат А1		

Плита Пм1. Армирование нижней зоны
вдоль буквенных осей (1 слой)



Спецификация элементов						
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание	
Детали						
1	ГОСТ 34028-2016	φ 12 А500С L= п.м	7493	0.89		
2		φ 12 А500С L= 7000	60	6.21		
3		φ 12 А500С L= 8500	50	7.54		
4		φ 12 А500С L= 2500	25	2.22		
5		φ 12 А500С L= 3500	25	3.11		
Материалы						
ГОСТ 26633-2015			Бетон класса В25 W8 F150	4.47	м³	

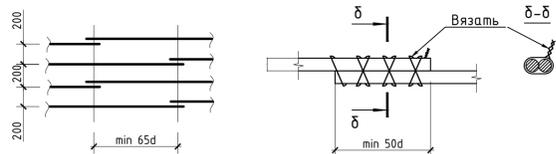
* - см. ведомость деталей на данном листе



- Общие указания см. на листе 1.
- Данный лист см. совместно с листами 18-22.
- По всей площади плиты Пм1; уложить основную арматуру поз.1 с шагом 200 мм.
- Стыки основной арматуры производить внахлест вне зон раскладки дополнительной арматуры, принимая длину перекрыва равной 100 мм. Детали стыковки см. данный лист.
- Защитный слой бетона для основной арматуры плиты принят 40 мм (до грани рабочей арматуры), для торцов стержней - 20 мм. Первый стержень укладывать на расстоянии 50 мм от боковой грани плиты.

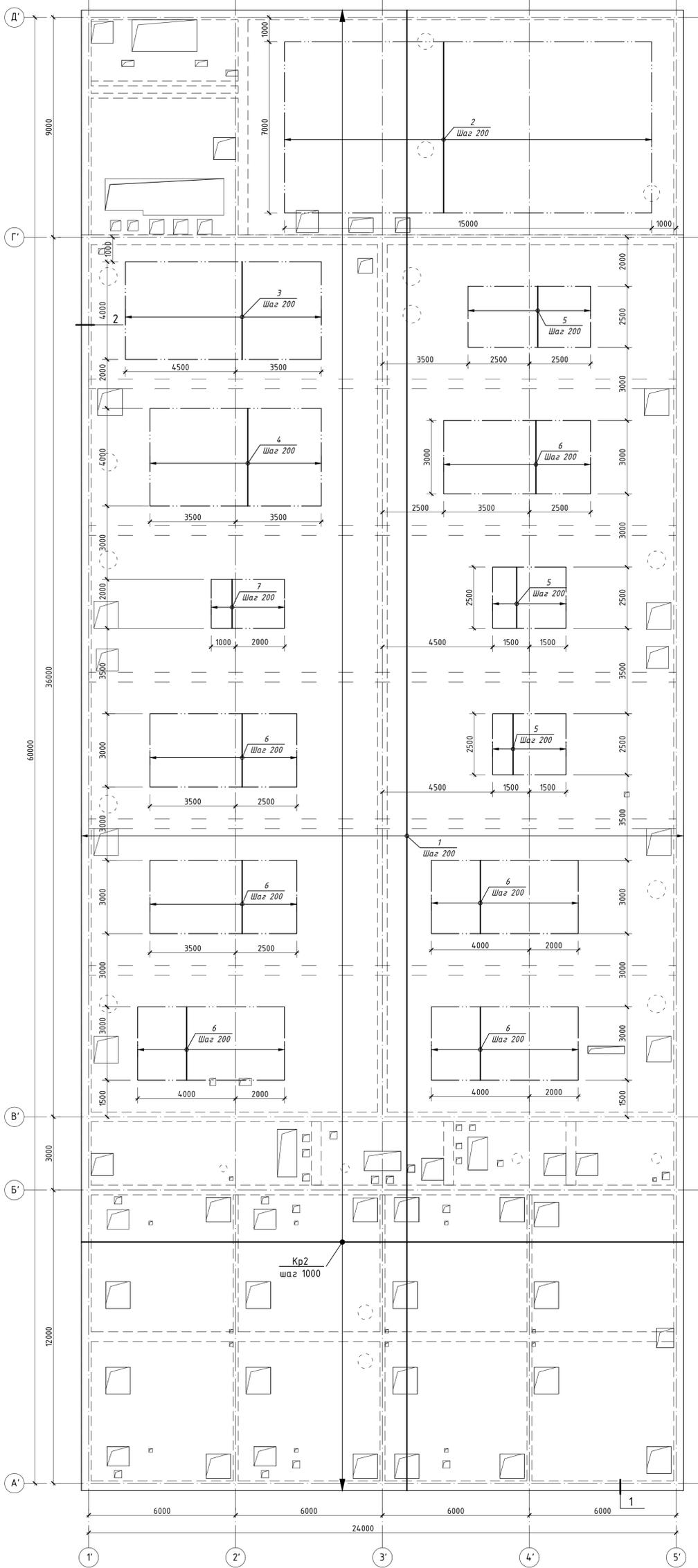
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса								
	A240		A500С						
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ Р 52544-2006	φ8	Итого	φ12	φ14	φ16	φ20	
Пм1	4383.72	4383.72	29321.47	917.32	4002.20	1294.07	4395.50	39930.56	44314.28



1632-2021-5.2.1-КЖ						
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Полюян	19	06.23			Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод.
Проверил	Федотова	19	06.23			Блок технологических емкостей.
Рук. отд.	Федотова	19	06.23			
Н. контр.	Некрут	19	06.23			Плита Пм1. Армирование нижней
ГИП	Гайноченко	19	06.23			зоны вдоль буквенных осей (1 слой)

Плита Пм1. Армирование нижней зоны
вдоль цифровых осей (2 слоя),
поддерживающие каркасы

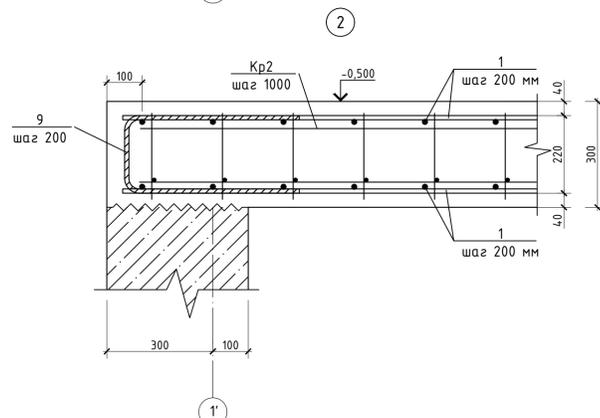
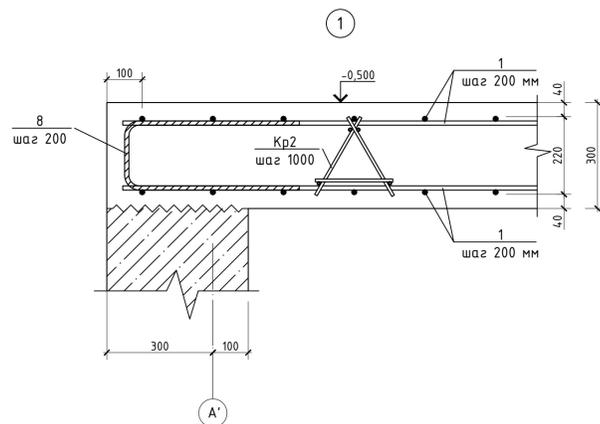


Спецификация элементов						
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание	
Сборочные единицы						
Кр2	данный лист	Каркас Кр2	1476	2.97		
Детали						
1	ГОСТ 34028-2016	φ 12 A500C L = п.м	7493	0.89		
2		φ 20 A500C L = 7000	75	17.25		
3		φ 12 A500C L = 4000	40	3.55		
4		φ 14 A500C L = 4000	35	4.83		
5		φ 12 A500C L = 2500	25	2.22		
6		φ 12 A500C L = 3000	180	2.66		
7		φ 12 A500C L = 2000	15	1.77		
8*		φ 12 A500C L = 1385	246	1.23		
9*		φ 12 A500C L = 1410	606	1.25		

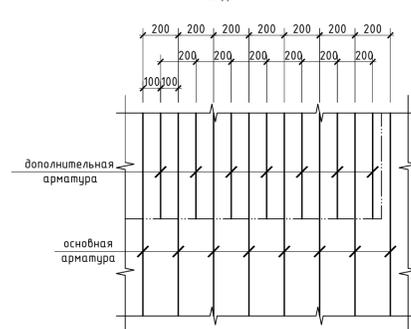
* - см. ведомость деталей на данном листе

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
8	
9	

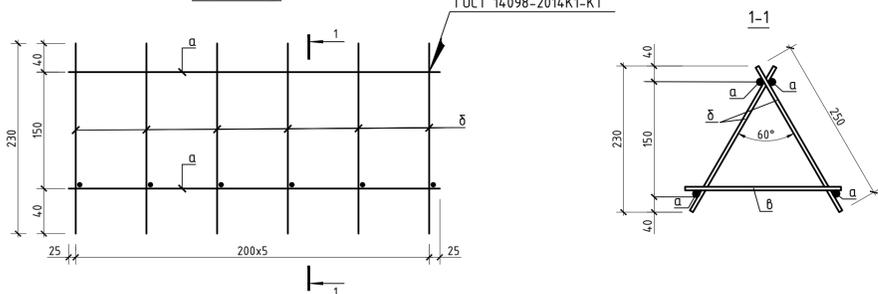


Узел раскладки дополнительной арматуры с шагом 200 мм вдоль цифровых осей



- Общие указания см. на листе 1.
- Данный лист см. совместно с листами 16-20.
- По всей площади плиты Пм1; уложить основную арматуру поз.1 с шагом 200 мм.
- Стыки основной арматуры производить внахлест вне зон раскладки дополнительной арматуры, принимая длину перепуска равной 100 мм. Детали стыковки см. лист 17.
- Защитный слой бетона для основной арматуры плиты принят 40 мм (до грани рабочей арматуры), для торцов стержней - 20 мм. Первый стержень укладывать на расстоянии 50 мм от боковой грани плиты.

Каркас Кр2

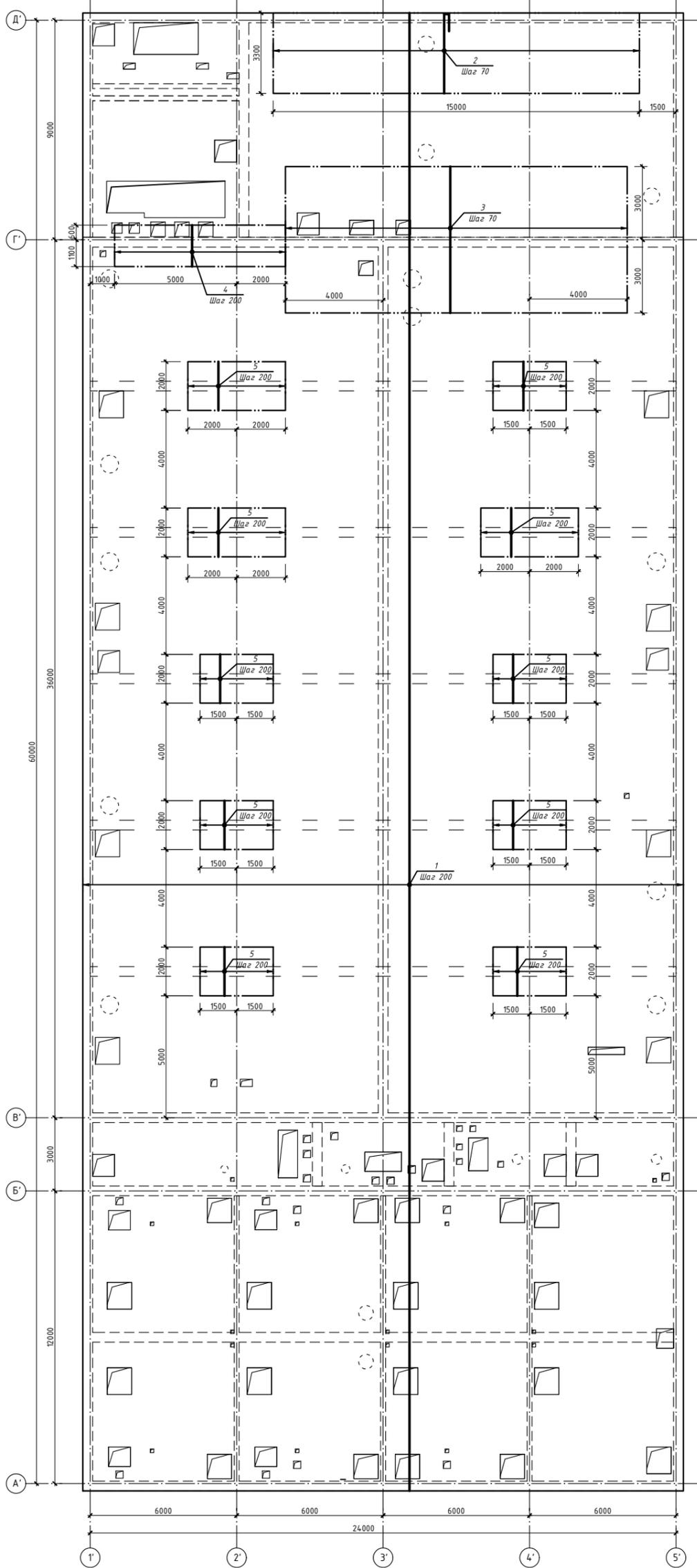


Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Масса, кг
Кр2	1	φ8 A240 L=1050 мм ГОСТ 34028-2016	3	0.41	2.97
	2	φ8 A240 L=250 мм ГОСТ 34028-2016	12	0.10	
	3	φ8 A240 L=220 мм ГОСТ 34028-2016	6	0.09	

1. Арматуру варить во всех пересечениях.

1632-2021-5.2.1-КЖ						
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.	Полюян	20	06.23		06.23	Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод.
Проверил	Федотова	20	06.23		06.23	Блок технологических емкостей.
Руч. отд.	Федотова	20	06.23		06.23	
Н. контр.	Некрут	20	06.23		06.23	Плита Пм1. Армирование нижней зоны вдоль цифровых осей (2 слоя), поддерживающие каркасы
ГИП	Гайноченко	20	06.23		06.23	

Плита Пм1. Армирование верхней зоны вдоль цифровых осей (3 слой)



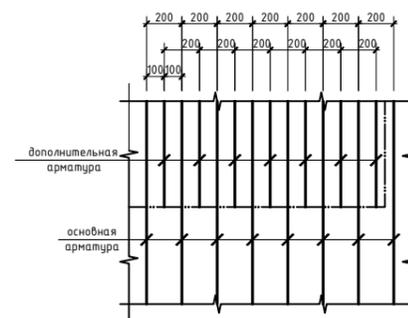
Спецификация элементов					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Детали					
1		φ 12 A500C L= п.м	7493	0.89	
2*		φ 22 A500C L= 4225	150	12.60	
3	ГОСТ 34028-2016	φ 22 A500C L= 6000	140	17.90	
4		φ 14 A500C L= 1700	35	2.05	
5		φ 16 A500C L= 2000	165	3.16	

* - см. ведомость деталей на данном листе

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

Узел раскладки дополнительной арматуры с шагом 200 вдоль цифровых осей

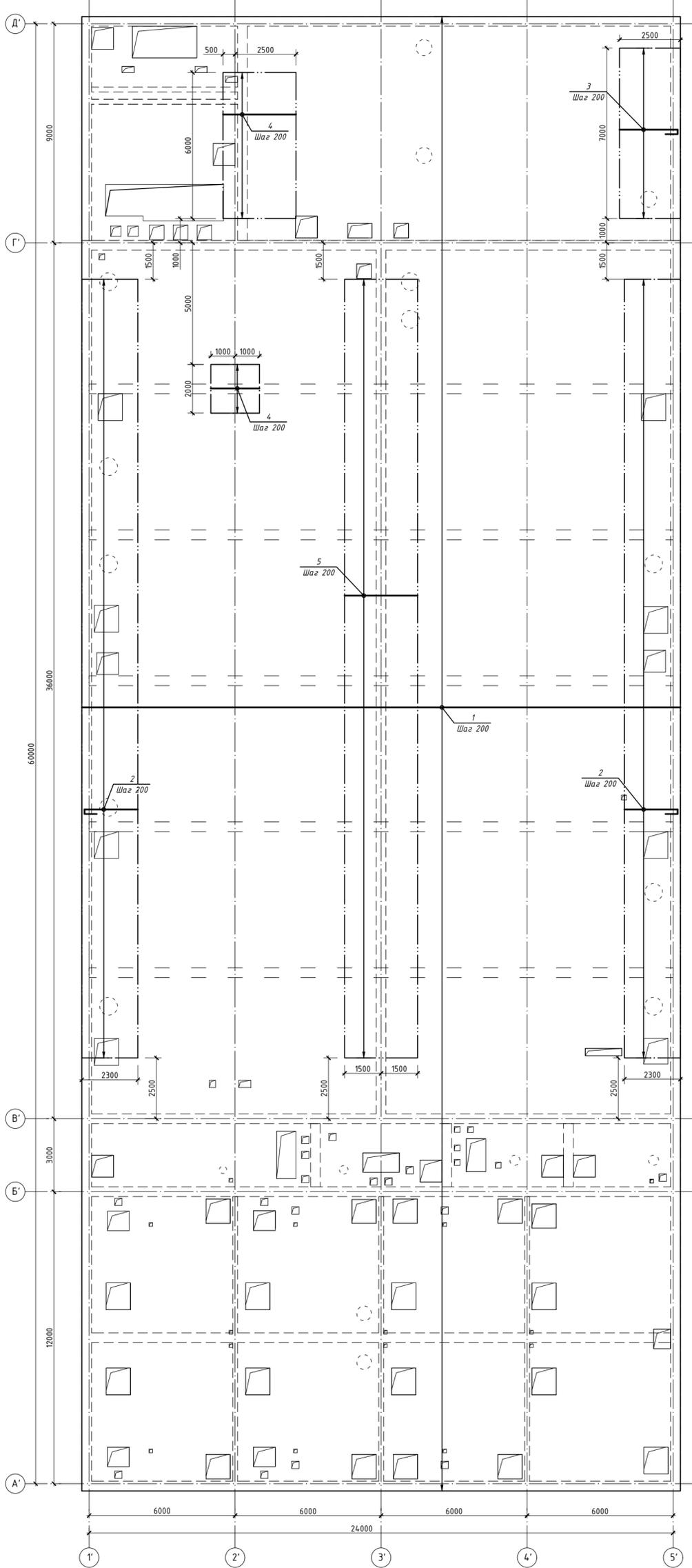


- Общие указания см. на листе 1.
- Данный лист см. совместно с листами 18-22.
- По всей площади плиты Пм1; уложить основную арматуру поз.1 с шагом 200 мм.
- Стыки основной арматуры производить внахлест вне зон раскладки дополнительной арматуры, принимая длину перелупка равной 100 мм. Детали стыковки см. лист 17.
- Защитный слой бетона для основной арматуры плиты принят 40 мм (до грани рабочей арматуры), для торцов стержней - 20 мм. Первый стержень укладывать на расстоянии 50 мм от боковой грани плиты.

1632-2021-5.2.1-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Полуляйн	06.23			
Проверил	Федотова	06.23			
Рук. отд.	Федотова	06.23			
Н. контр.	Некрут	06.23			
ГИП	Гонимченко	06.23			

Стация	Лист	Листов
P	21	

Плита Пм1. Армирование верхней зоны вдоль буквенных осей (4 слоя)



Спецификация элементов

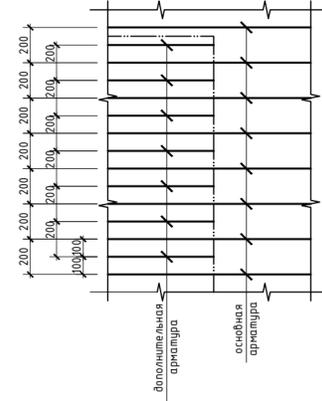
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Детали					
1	ГОСТ 34028-2016	φ 12 A500C L= п.м	7493	0.89	
2*		φ 16 A500C L= 2965	320	4.68	
3*		φ 16 A500C L= 3330	35	5.25	
4		φ 16 A500C L= 3000	30	4.73	
5		φ 14 A500C L= 3500	160	4.23	

* - см. ведомость деталей на данном листе

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	

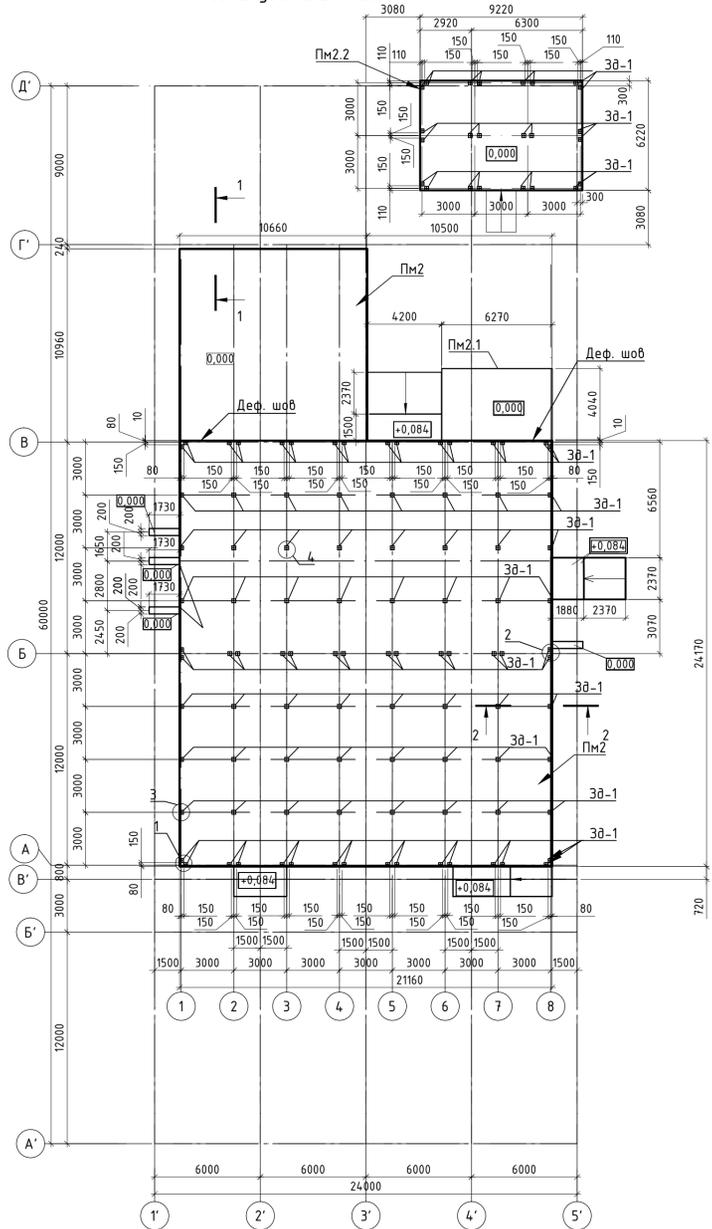
Узел раскладки дополнительной арматуры с шагом 200 вдоль буквенных осей



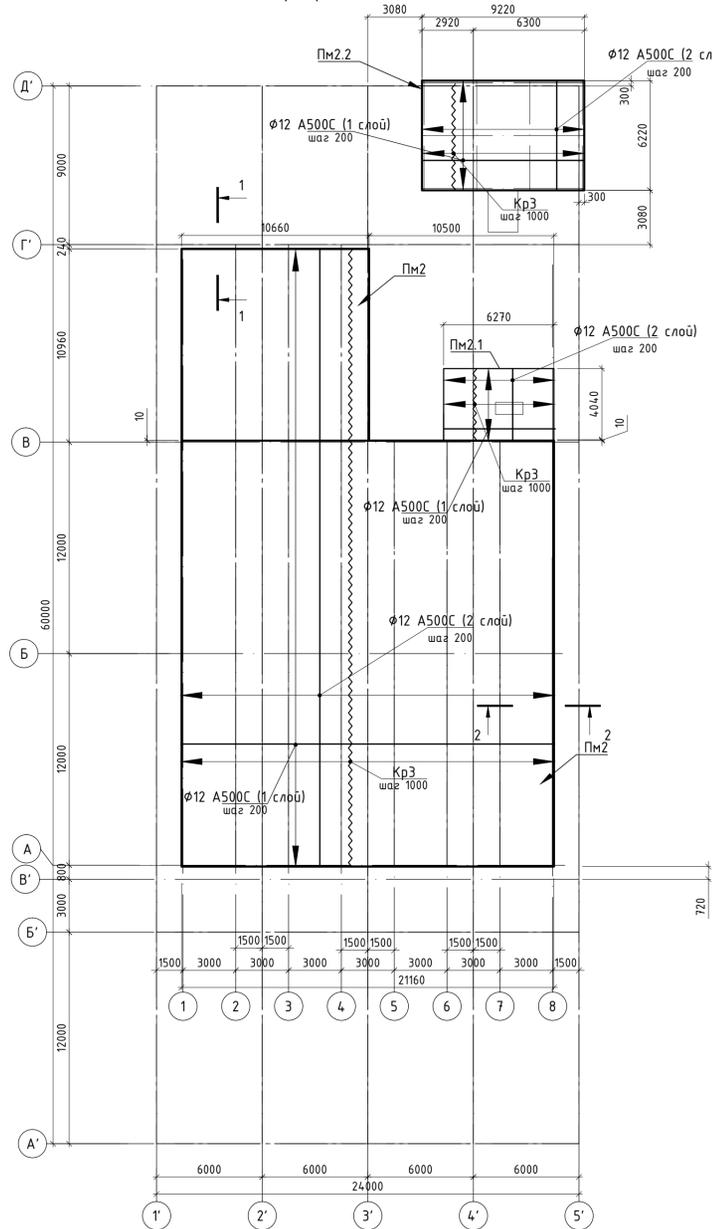
- Общие указания см. на листе 1.
- Данный лист см. совместно с листами 18-22.
- По всей площади плиты Пм1; уложить основную арматуру поз.1 с шагом 200 мм.
- Стыки основной арматуры производить внахлест вне зон раскладки дополнительной арматуры, принимая длину перекреста равной 100 мм. Детали стыковки см. лист 17.
- Защитный слой бетона для основной арматуры плиты принят 40 мм (во грани рабочей арматуры), для торцов стержней - 20 мм. Первый стержень укладывать на расстоянии 50 мм от боковой грани плиты.

1632-2021-5.2.1-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Поляин	06.23			
Проверил	Федотова	06.23			
Рук. отд.	Федотова	06.23			
Н. контр.	Некрут	06.23			
ГИП	Ганноченко	06.23			
				Стадия	Лист
				Р	22
				Листов	
				Плита Пм1. Армирование верхней зоны вдоль буквенных осей (4 слоя)	

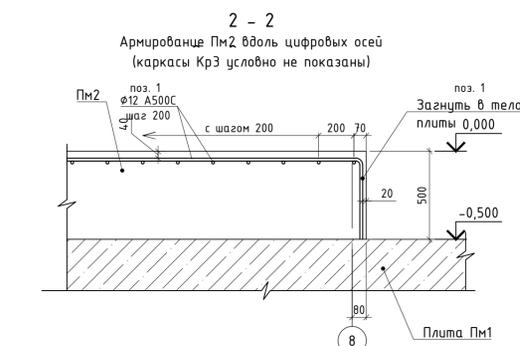
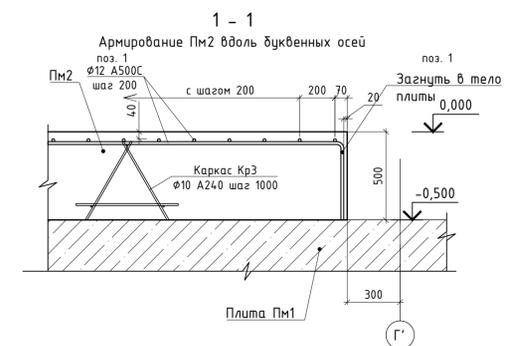
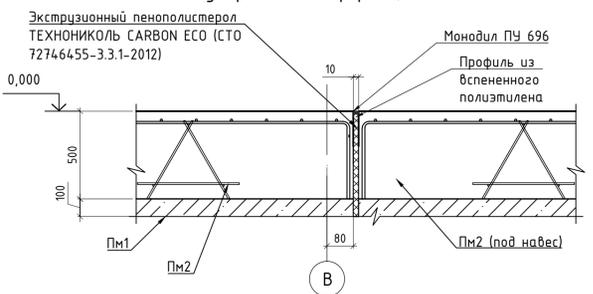
Фундаментная плита ПМ2, ПМ2.1, ПМ2.2 (опалубочный план)



Фундаментная плита ПМ2, ПМ2.1, ПМ2.2 (схема армирования)



Узел устройства деформационного шва



Спецификация к плите фундаментной ПМ2, ПМ2.1 (на все)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Детали					
1	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А-500С L=п.м	7365	0.89	
Сборочные единицы					
Кр3	см. на данном листе	Каркас Кр3	614	7.23	
Материалы					
	ГОСТ 25192-2012	Бетон класса В25, F200, W8	328.2		н³
	СТО 72746455-3.3.1-2012	Экструзионный пенополистерол ТЕХНИКОЛЬ CARBON ECO	0.0205		н³
		Профиль из вспененного полиэтилена	4.1		м
		Монодил ПУ 696	0.0004		н³

Спецификация к плите фундаментной ПМ2.2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Детали					
1	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А-500С L=п.м	656	0.89	
Сборочные единицы					
Кр3	см. на данном листе	Каркас Кр3	54	7.23	
Материалы					
	ГОСТ 25192-2012	Бетон класса В25, F200, W8	28.7		н³

Спецификация закладных деталей

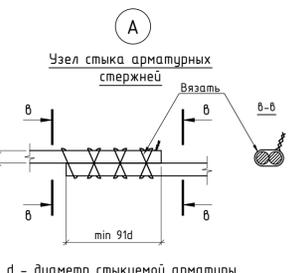
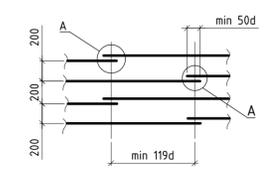
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ЗД-1					
Закладная деталь			120	4.92	
1	ГОСТ 19903-2015	220x220x10	1	3.80	
2	ГОСТ 19903-2015	40x40x8	4	0.10	
3	ГОСТ 5781-82	Ф 14 А400, l=150 мм	4	0.18	

Спецификация на устройство Кр3

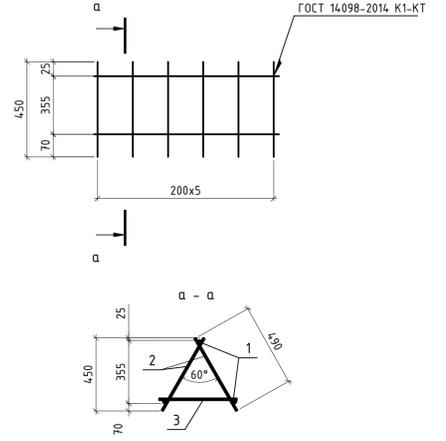
Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ф10 А240 L= 1050	3	0.65
2	Ф10 А240 L= 490	12	0.30
3	Ф10 А240 L= 460	6	0.28
Итого:			7.27

- Арматуру варить во всех пересечениях.
- Арматура по ГОСТ 34028-2016.

Деталь стыковки арматуры



Каркас Кр3



Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные				Изделия закладные							
	Арматура класса А-240		А500С		Всего	Арматура класса А-400		Прокат марки С255		Всего		
	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 5781-82	ГОСТ 19903-2015								
Ф8	Итого	Ф12	Итого	Ф14	Итого	Ф8	Ф10	Итого				
ПМ2, ПМ2.1	44.39.2	44.39.2	6554.9	6554.9	10994.1	86.4	86.4	86.4	4.8	4.56	504	504
ПМ2.2	390.4	390.4	583.8	583.8	974.3							

Ведомость закладных деталей

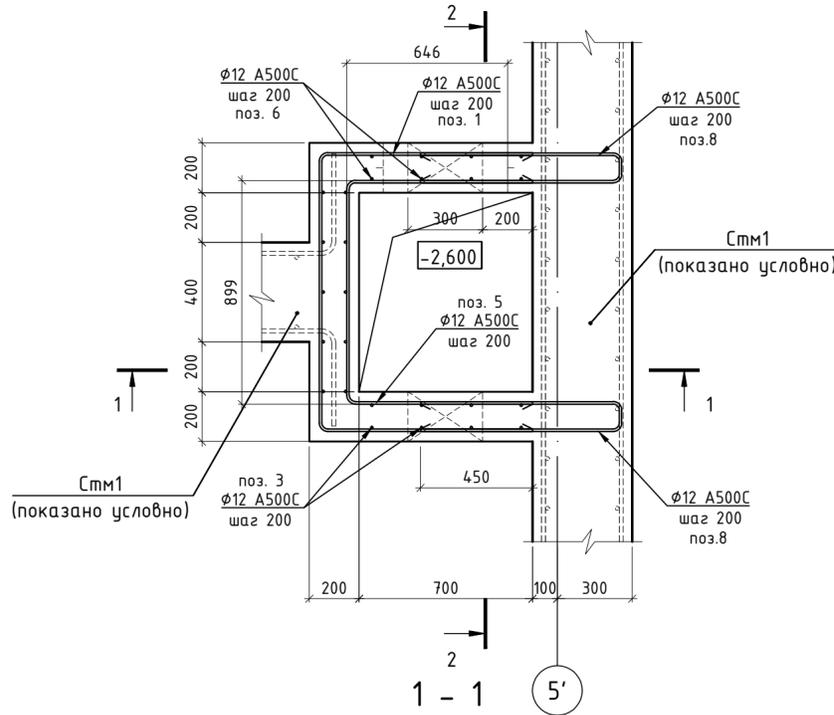
Поз.	Эскиз
ЗД-1	

- Указаны на устройстве монолитных конструкций
- Общие данные см. лист 1.
 - Опалубка под монолитные конструкции должна устраиваться тщательно, с гарантией от просадки и прогибов при бетонировании, и обеспечивать поверхность бетона не требующую последующей штукатурки.
 - Опалубку снимать после набора бетоном 70% проектной прочности.
 - Для обеспечения защитного слоя в нижней части плит устанавливаются специальные фиксаторы. Применение коротышей из стали для этого не допускается, так как это приводит к образованию пятен на поверхности.
 - Перед началом укладки бетонной смеси в опалубку необходимо:
 - очистить арматуру от грязи, ржавчины, раствора и т.п.
 - очистить опалубку от грязи и мусора, промыть ее.
 - проверить правильность установленной арматуры.
 - Монолитные конструкции выполнять из конструкционного по ГОСТ 25192-2012, тяжелого по ГОСТ 26633-2012 бетона класса по прочности на сжатие В25 на портландцементе по ГОСТ 10178-85, с тщательным его последним вывириванием. Марка бетона по водонепроницаемости W8 по морозостойкости F200.
 - Толщина защитного слоя бетона для продольной арматуры - 40 мм. Первый стержень устанавливать на расстоянии 100 мм от боковой грани плиты. Защитный слой для торцов стержней - 25 мм.
 - Армирование выполнять отдельными стержнями. Стержни рабочей арматуры в местах пересечения вязать арматурной проволокой марок П-I или П-II диаметром 1.6-1.8 мм.
 - Стыковку продольной арматуры осуществлять внахлестку без сварки, вязать арматурной проволокой марок П-I или П-II диаметром 1.6-1.8 мм. В одном сечении стыковать не более 50 % стержней от всего количества стержней, расположенного в этом сечении (согласно п.10.3.30 СП 63.13330.2012 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 52-01-2003").
 - Установка арматурных узлов должна быть принята заказчиком и представителем авторского надзора по акту на скрытые работы до начала бетонирования. Замена арматуры и бетона документация должна по согласованию с проектной организацией - автором проекта.
 - При производстве работ соблюдать требования СП 48.13330.2011, СП 126.13330.2012, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СП 12-135-2003, СП 10.13330.2012, РТМ 393-94 и других действующих нормативных документов.
 - Бетонирование конструкций производить при положительных температурах воздуха. При производстве работ при температуре воздуха ниже +5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C необходимо выполнять требования СП 10.13330.2012 п.5.3.3, п.5.11, а также руководствоваться рекомендациями СНиП 103.01-87 п.2.53, 2.62 и Р-НП СРО (СК-02-2015 "Рекомендации по производству бетонных работ в зимний период").
 - При приеме монолитных конструкций должны быть представлены следующие документы:
 - акт геодезической разбивки осей здания;
 - сертификаты на арматуру;
 - паспорта заводов-изготовителей на товарный бетон;
 - журнал производства работ;
 - журнал сварочных работ;
 - акт контроля и оценки прочности бетона согласно ГОСТ 18105-2010;
 - акты дипломной сдачи работ;
 - АОСР на армирование;
 - документ о качестве бетонной смеси по ГОСТ 7473-2010.
 - Расположение стальной и стальной под коммуникацией см. раздел ТХ.

1632-2021-5.2.1-КЖ			
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Разраб.	Чкадаева	06.23	
Проверил	Федотова	06.23	
Рук. отд.	Федотова	06.23	
Н. контр.	Некрут	06.23	
ГИП	Гончаренко	06.23	

Армирование прямка Прм1

Спецификация материалов на прямок Прм1

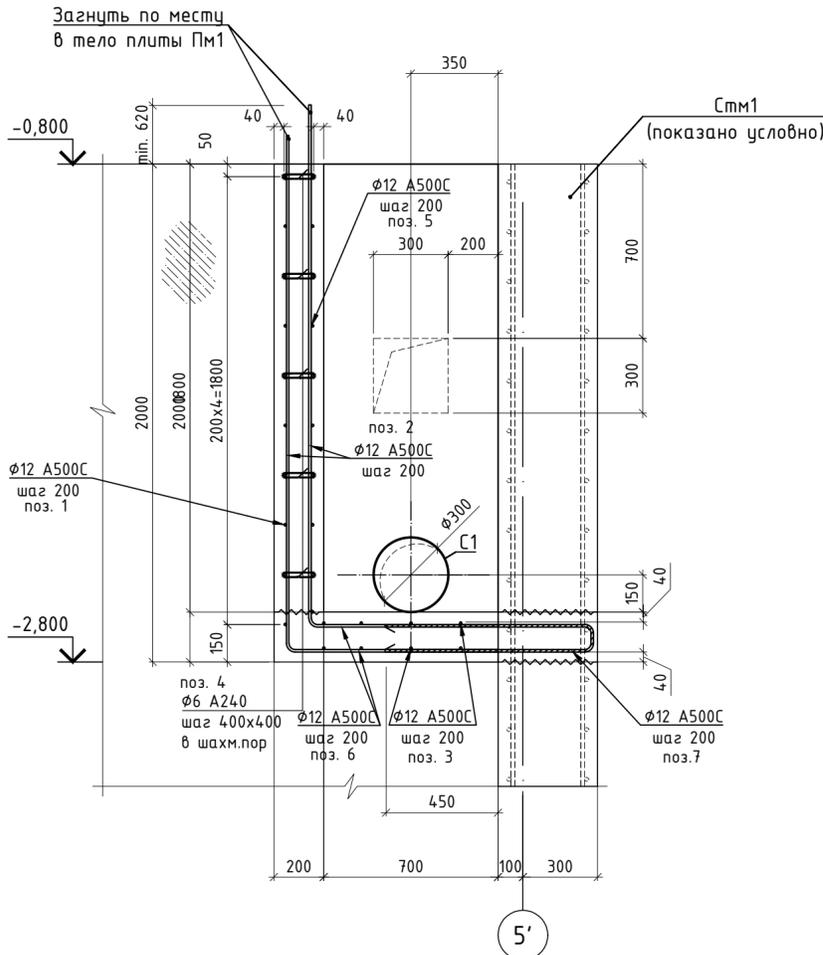


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг.	Примечание
Прямка Прм1					
1*		12 A500C L=2900мм.	10	2,58	25,8 кг.
2*		12 A500C L=3460мм.	10	3,08	30,8 кг.
3*		12 A500C L=6320мм.	4	5,62	22,48 кг.
4*		6 A-(A240) L=270мм.	20	0,06	1,2 кг.
5*	ГОСТ 34028-2016	12 A500C L=2460мм.	10	2,19	21,9 кг.
6*		12 A500C L=6140мм.	4	5,46	21,84 кг.
7*		12 A500C L=1850мм.	5	1,65	8,25 кг.
8*		12 A500C L=1860мм.	16	1,66	26,56 кг.
	ГОСТ 25192-2012	Бетон В25, F150, W8	1,2	-	куб.м.
С-1	5,900.2	Сальник ТМ89-07 Ду 300	1	34,4	34,4 кг.

* ведомость деталей приведена на данном листе

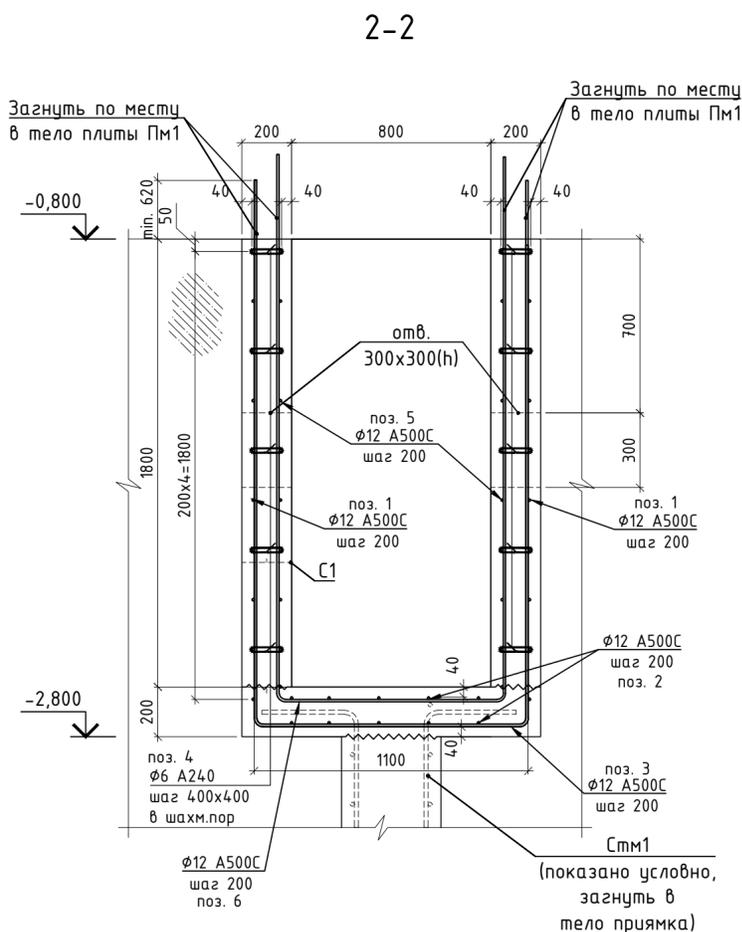
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса		Всего		
	A500C	A-(A240)	Всего		
	ГОСТ 34028-2016				
	12	Всего	6	Всего	
Прм1	157,63	157,63	1,2	1,2	158,83



Ведомость элементов

Поз	Эскиз
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

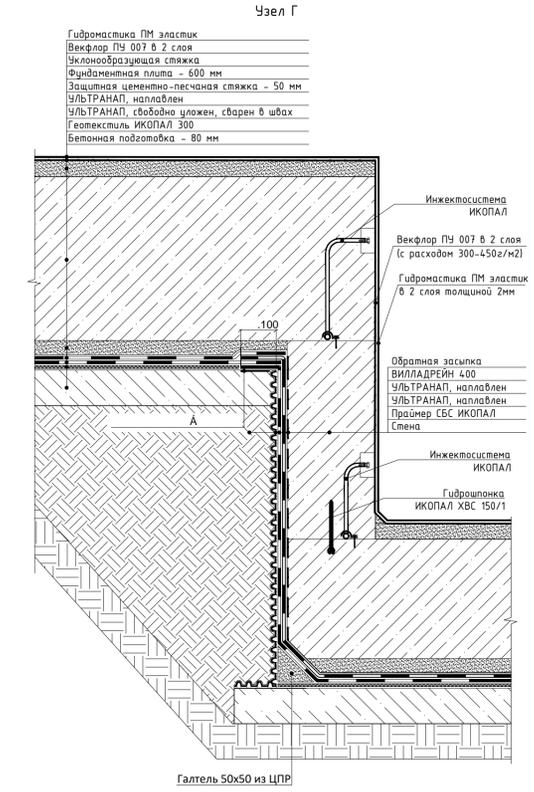
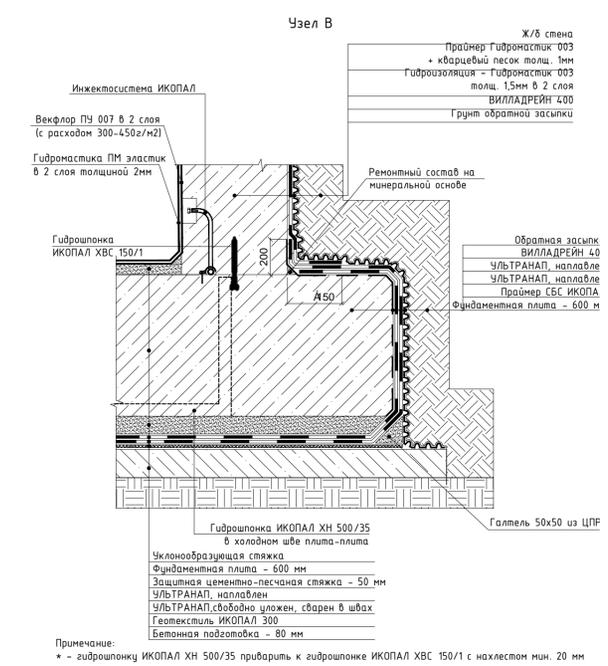
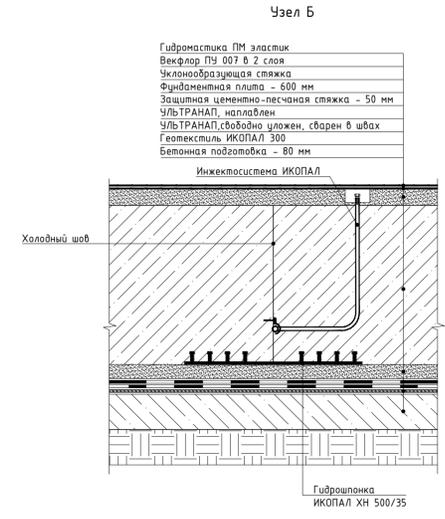
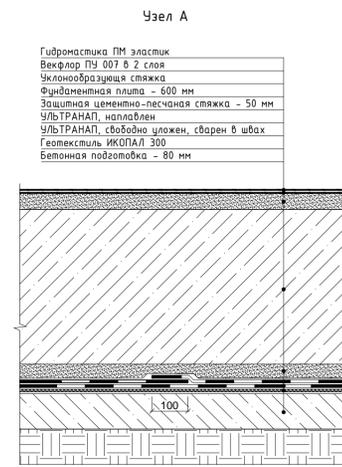


- Общие данные см. лист 1.
- Отметки сальников и отверстий уточнить по чертежам ТХ.

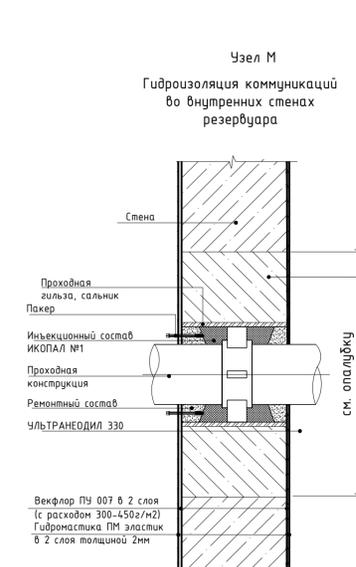
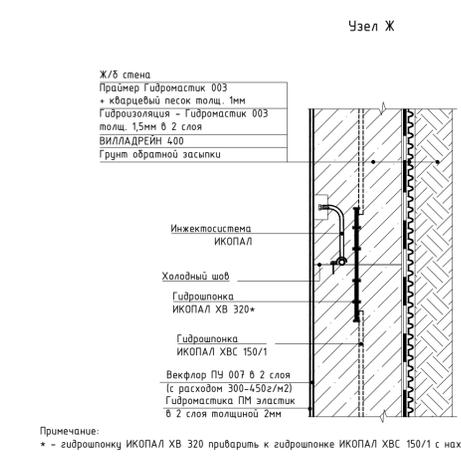
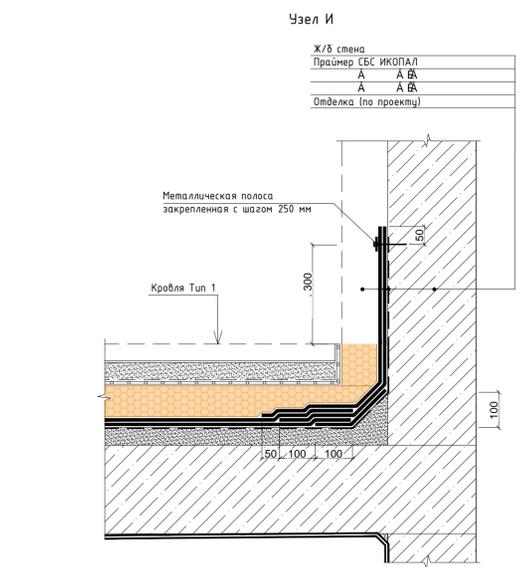
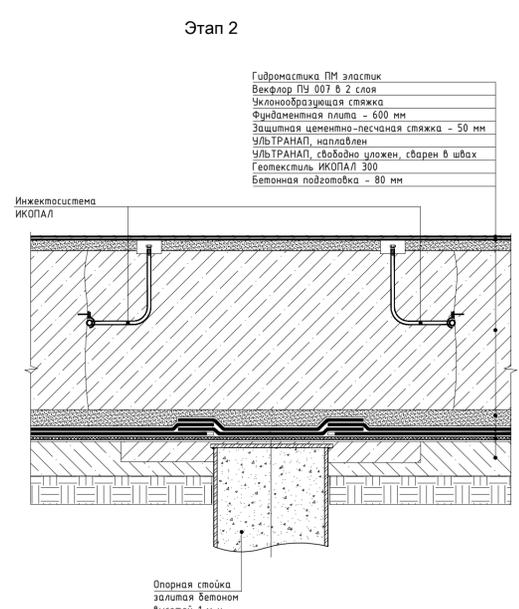
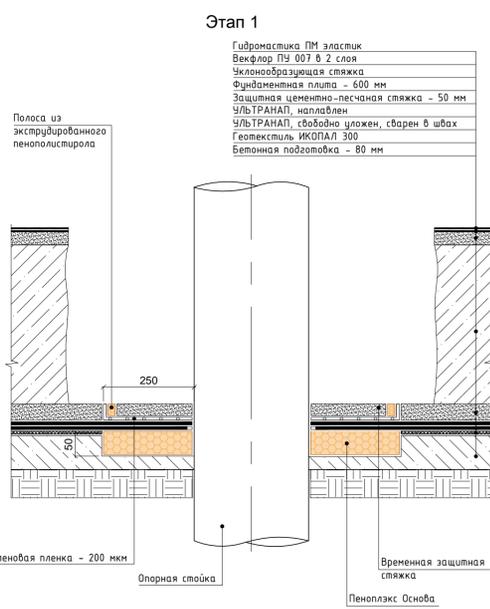
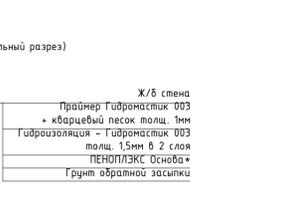
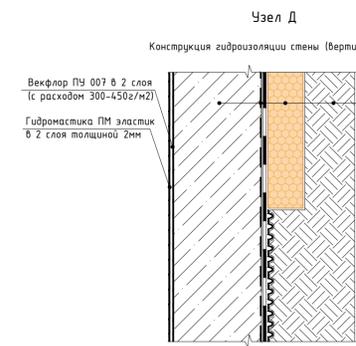
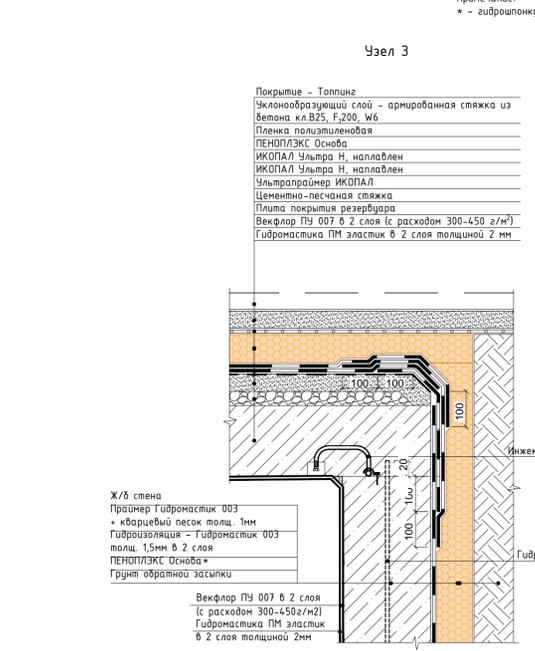
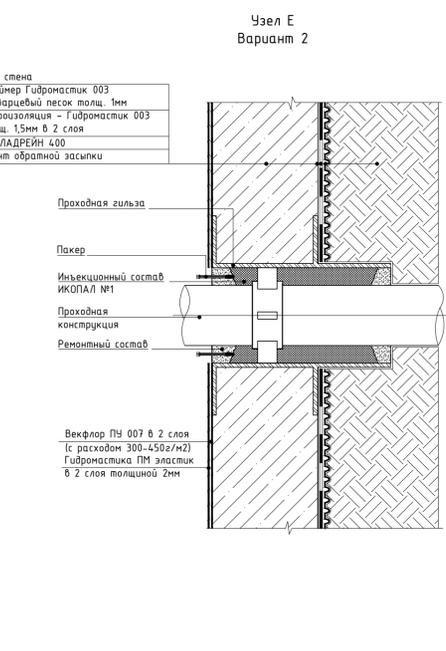
1632-2021-5.2.1-КЖ			
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала.			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Разраб.	Федотова	06.23	06.23
Проверил	Федотова	06.23	06.23
Рук. отд.	Федотова	06.23	06.23
Н. контр.	Некрут	06.23	06.23
ГИП	Гонноченко	06.23	06.23

Спецификация материалов по гидроизоляции

№	Наименование работ и материала	Ед. изм	Кол-во
Устройство гидроизоляции подземной части			
1	Устройство горизонтальной гидроизоляции		
2	Площадь горизонтальной поверхности	м2	14,91
3	Периметр	п.м	170
4	Высота ГИ	п.м	8,21
5	УЛЬТРАНАП	м2	34,29
6	Геотекстиль ИКОПАЛ 300	м2	1714
7	Гидрошпонка ИКОПАЛ ХВС 150/1	п.м	215
8	Инъектосистема ИКОПАЛ	п.м	24,2
9	Гидромастика ПМ ЭЛАСТИК	кг	16139
10	Векфлор PU 007	кг	1937
11	Устройство вертикальной гидроизоляции		
12	Площадь вертикальной поверхности	м2	1399
13	ВИЛЛАДРЕЙН 400	м2	144,4
14	УЛЬТРАНАП	м2	434
15	Праймер СБС ИКОПАЛ	л	108
16	Гидрошпонка ИКОПАЛ ХВ 320	п.м	156
17	Гидромастик 003	кг	4595
18	Устройство гидроизоляции стилобата		
16	Площадь горизонтальной поверхности	м2	506
17	ИКОПАЛ Ультра Н	м2	1215
18	Ультрапраймер ИКОПАЛ	л	159



Узел К
Гидроизоляция
проходной конструкции. Вариант 2

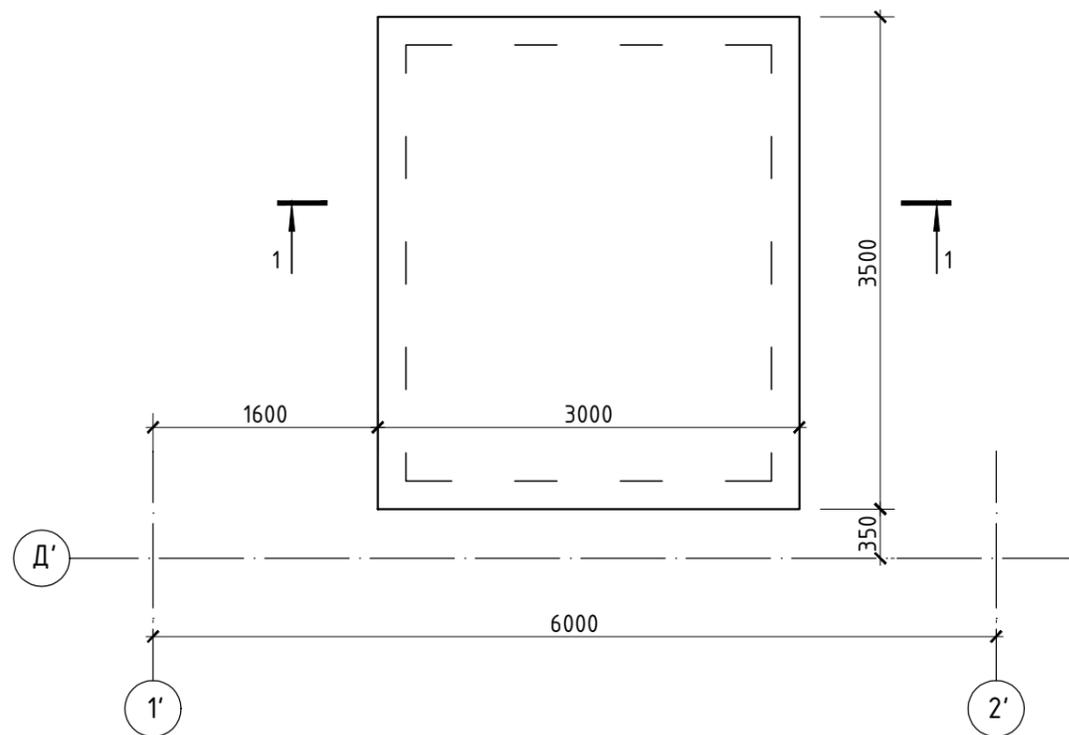


1. Количество гидрошпонки ИКОПАЛ ХН 500/35 в холодных швах плита-плита определяется по ППР.
2. Количество инъектосистемы ИКОПАЛ отображено без учета холодных швов в фундаментной плите и прямых.
3. Количество гидрошпонки ХВ 320 в холодном шве стена-стена указано из расчета величины заходки 10 м, определяется по ППР.
4. Гидрошпонку ИКОПАЛ ХВ 320 приварить к гидрошпонке ИКОПАЛ ХВС 150/1 с нахлестом мин. 20 мм.
5. Гидрошпонку ИКОПАЛ ХН 500/35 приварить к гидрошпонке ИКОПАЛ ХВС 150/1 с нахлестом мин. 20 мм.
6. Количество инъектосистемы ИКОПАЛ отображено без учета холодных швов в фундаментной плите и прямых.
7. Количество гидрошпонки ХВ 320 в холодном шве стена-стена указано из расчета величины заходки 10 м, определяется по ППР.

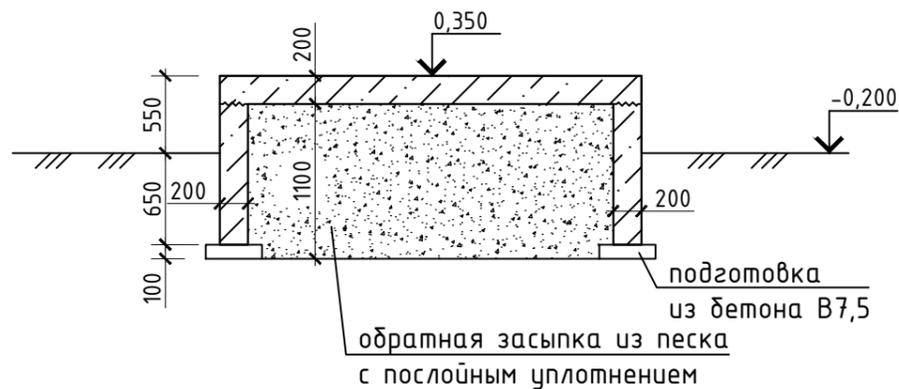
1632-2021-5.2.1-КХ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Чкавадова	06.23			06.23
Проверил	Федотова	06.23			06.23
Рук. отд.	Федотова	06.23			06.23
Н. контр.	Некрут	06.23			06.23
ГИП	Гончаренко	06.23			06.23

Создано: 06.23
Век. шифр: 1632-2021-5.2.1-КХ
Лист: 26
Изм. №: 01

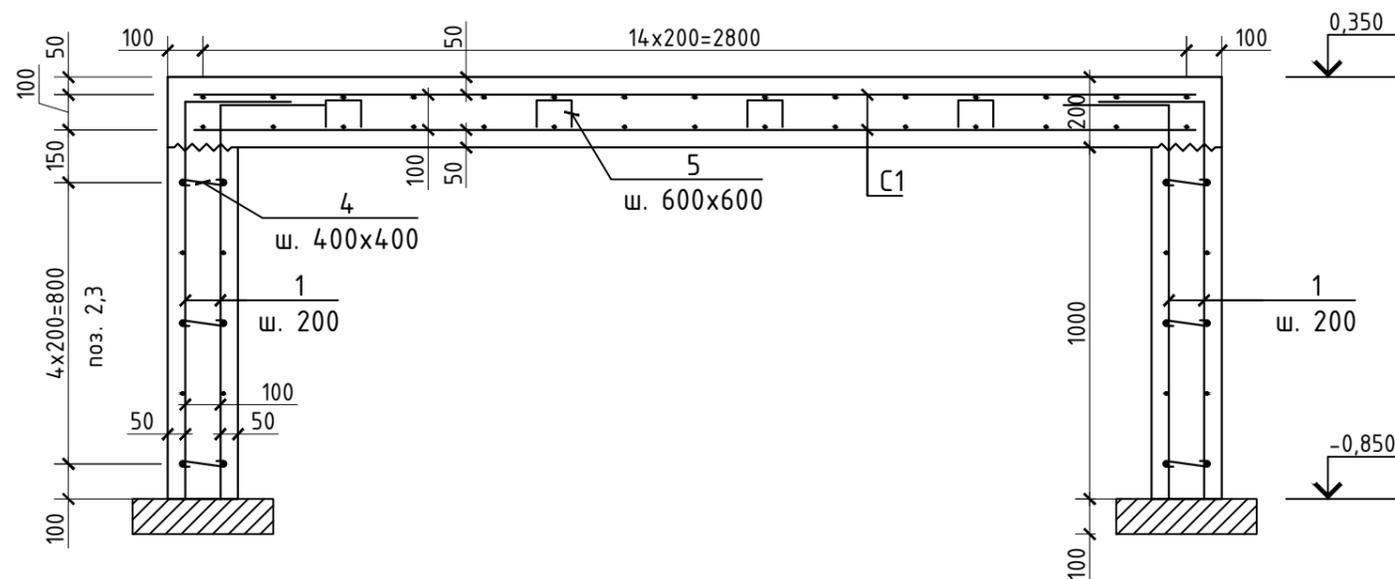
Площадка П1



1-1 (опалубка)



1-1 (армирование)



Спецификация элементов площадки П1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Сборочные единицы</u>					
С1	ГОСТ 23279-2012	2С ^{10А500С} _{10А500С} 325x285	2	59.97	
<u>Детали</u>					
1*	ГОСТ 34028-2016	φ 10 А500С L= 1430	128	0.88	
2		φ 10 А500С L= 3460	20	2.13	
3		φ 10 А500С L= 2960	20	1.82	
4*		φ 8 А240 L= 270	90	0.11	
5*		φ 8 А240 L= 880	20	0.35	
<u>Материалы</u>					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В25 W6 F150	4,54		м ³

* - см. ведомость деталей на данном листе

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
1	
4	
5	

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

1632-2021-5.2.1-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Полулян		<i>Полулян</i>	06.23
Проверил		Федотова		<i>Федотова</i>	06.23
Рук. отд.		Федотова		<i>Федотова</i>	06.23
Н. контр.		Некрут		<i>Некрут</i>	06.23
ГИП		Гонноченко		<i>Гонноченко</i>	06.23
Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.				Стадия	Лист
Площадка П1				Р	27
ООО "ЮЖНЫЙ ПРОЕКТИВНЫЙ ИНСТИТУТ", Россия г. Ростов-на-Дону, 344082, ул. М.Горького, 11/43 +7 (863) 200-79-85 200-79-86 200-79-87 info@s-pl.ru www.s-pl.ru				Формат А3	

Схема расположения конструкций прямоугольной камеры К1

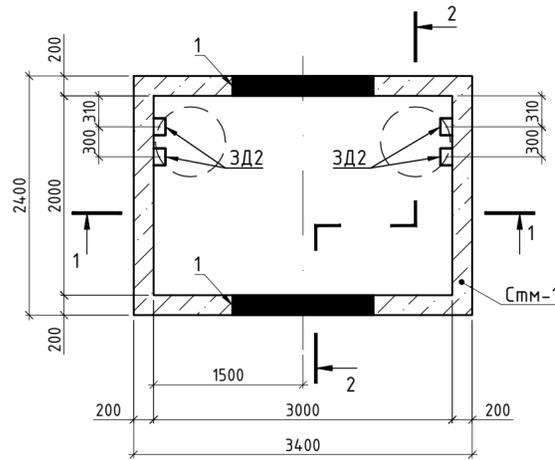
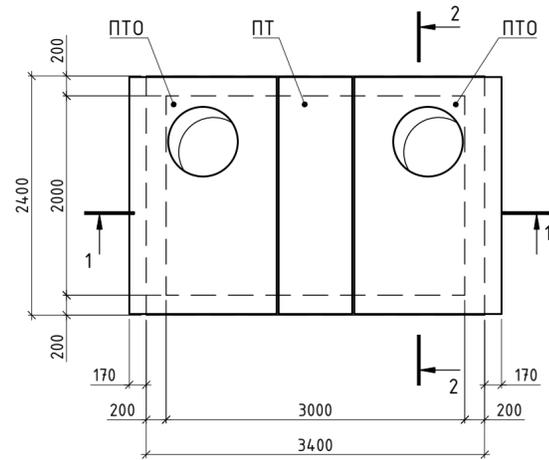
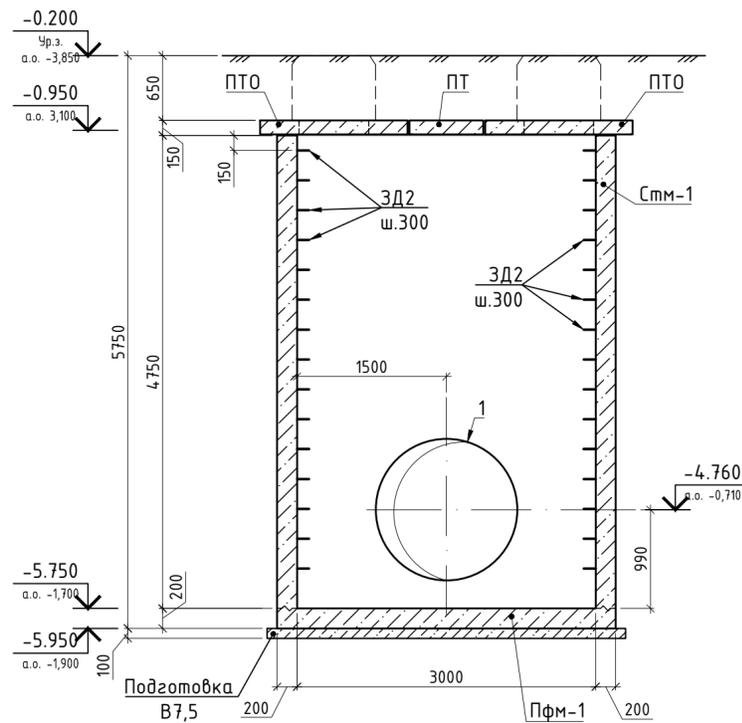


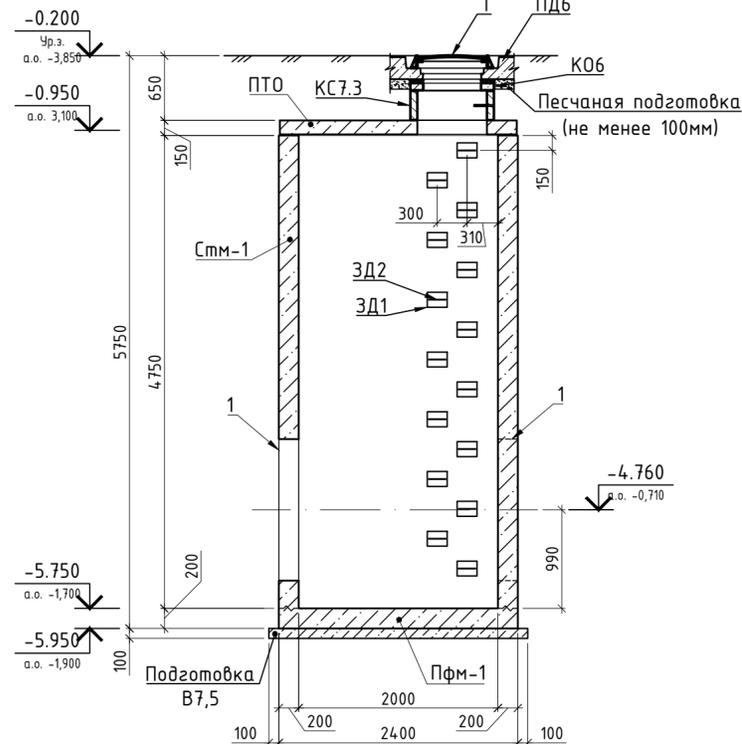
Схема перекрытия прямоугольной камеры К1



1 - 1
(опалубка)



2 - 2
(опалубка)



Спецификация к прямоугольной камере К1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Пфм-1		Плита фундаментная (Бетон В25, F150, W8)	1.6		м³
Стмм-1		Стена монолитная (Бетон В25, F150, W8)	7.1		м³
<u>Сборочные единицы</u>					
Т	ГОСТ 3634-99	Чугунный люк типа Т	2	120.0	
КС7.3	Серия 3.900.1-14 0.1	Кольцо стеновое КС 7.3-С	2	130.0	
КО6	Серия 3.900.1-14 0.1	Кольцо опорное КО6	2	50.0	
ПТ	Серия 3.006.1-8 0.0-1	Плита ПТ 75.240.14-6	1	630.0	
ПТО	Серия 3.006.1-8 0.1-2	Плита ПТО 150.240.14-6	2	1233.0	
ПД6	Серия 3.900.1-14 0.1	Плита дорожная ПД6	2	2100.0	
<u>Детали</u>					
ЗД1	Серия 1.400-15 0.1	Изделие закладное МН107-3	30	1.20	
ЗД2	Серия 1.400-15 0.1	Изделие закладное МН801	30	0.74	
1	ГОСТ 10704-91	Труба ^{14-20x10} ГОСТ 10704-91 ^{22x25} ГОСТ 21772-2015 L=200	2	69.55	
<u>Материалы</u>					
	ГОСТ 25192-2012	Бетон В7,5 (подготовка)	0.9		м³
	ГОСТ 8736-2014	Песок (подготовка)	1.0		м³
	ИКОПАЛ	ВИЛЛАДРЕЙН 500 (наружная гидроизоляция)	34.3		м² (на 1 слой)
	ИКОПАЛ	УЛЬТРАНАП, наплавлен (2слоя)	34.3		м² (на 1 слой)
	ИКОПАЛ	Ультралаймер ИКОПАЛ	34.3		м² (на 1 слой)
	ИКОПАЛ	Гидрошпонка ИКОПАЛ ХВ 320	33.6		м
	ИКОПАЛ	Инъекционный состав ИКОПАЛ №1	0.11/9.0		м³/п.м

- Общие данные и указания смотреть на листе 1.
- Схему расположения камеры на сети, привязку и отметки трубопроводов - см. раздел ТХ.
- Все наружные поверхности камеры, соприкасающиеся с грунтом, покрыть гидроизоляцией ИКОПАЛ в соответствии с указаниями производителя. Узел по устройству гидроизоляции см. на листе 29.
- Все металлические элементы окрасить эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* по очищенной поверхности.
- Для спуска в камеру предусмотрены ходовые скобы.
- Все сборные элементы колодца должны устанавливаться на слое цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 10 мм.
- Железобетонные сборные изделия по серии 3.900 выполнить из бетона кл. В20, марки F100, W6. Монолитные конструкции выполнить из бетона кл. В25, марки F150, W8.
- Обратную засыпку котлована вести местным непросадочным, непучинистым грунтом, послойно, с тщательным уплотнением. Толщина отсыпаемых слоёв не должна превышать 300 мм.
- Под плитой днища камеры выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7,5.
- Объем котлована - 680,3 м³; объем вытесненного грунта - 43,7 м³; объем обратной засыпки - 636,6 м³.
- Данный лист смотреть совместно с листом 29.

Ведомость расхода стали на элемент, кг.

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего	Изделия закладные						Всего	Общий расход			
	Арматура класса							Арматура класса										
	A240			A500C				A400			Лист стальной					Труба стальная		
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 19903-2015					ГОСТ 10704-91		
φ6	φ8	φ10	Итого	φ12	Итого	φ8	φ16	Итого	-6	Итого	φ1420x10	Итого	Всего	Общий расход				
Камера К1	24.5	9.6		34.2	1810.7	1810.7	1844.9	9.5	23.3	32.8	28.4	28.4	146.1	146.1	207.2	2052.1		

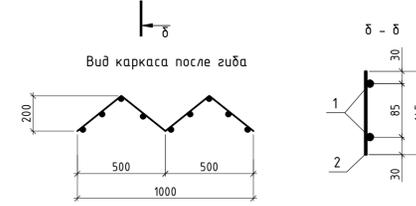
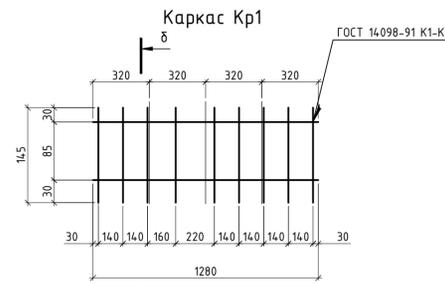
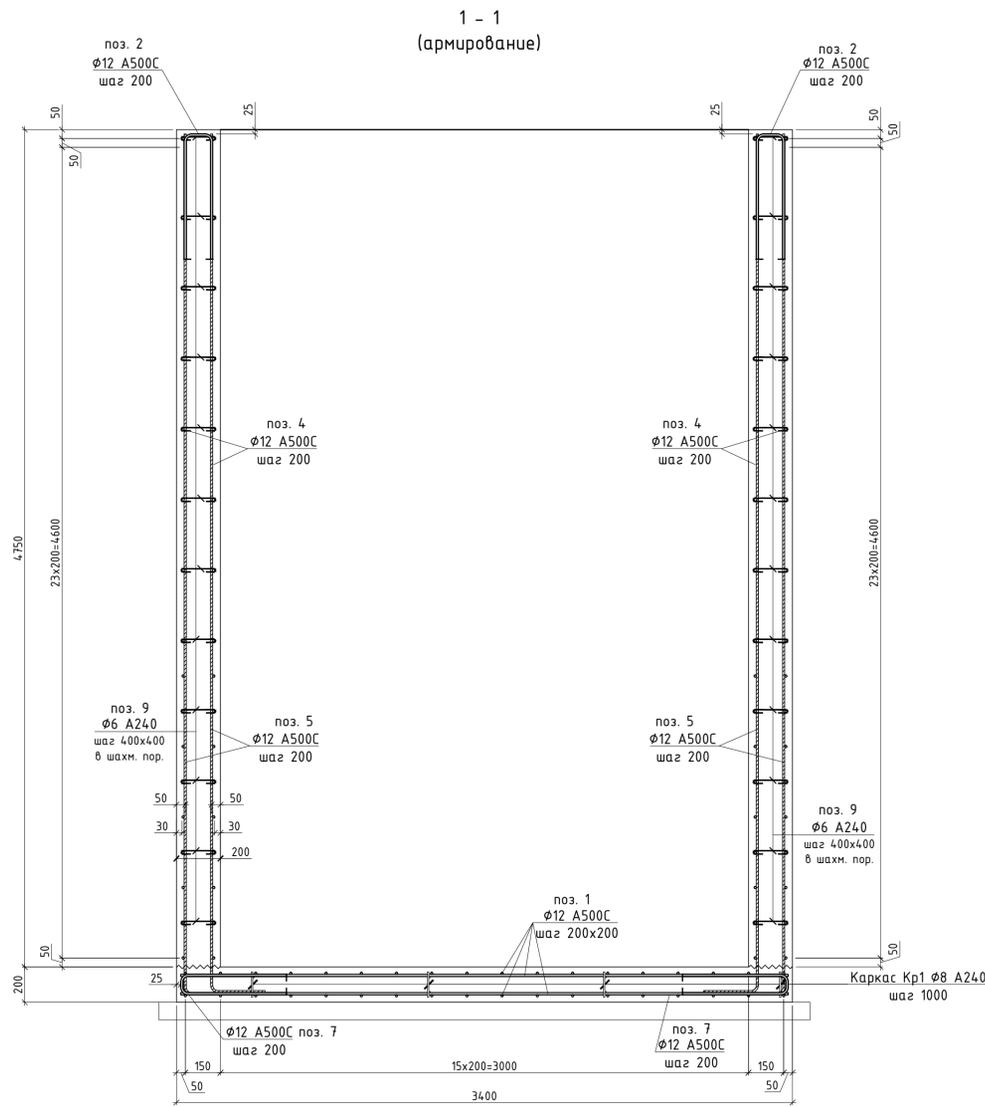
1632-2021-5.2.1-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Чкаданова			<i>[Signature]</i>	06.23
Проверил	Федотова			<i>[Signature]</i>	06.23
Рук. отд.	Федотова			<i>[Signature]</i>	06.23
Н. контр.	Некрут			<i>[Signature]</i>	06.23
ГИП	Гонноченко			<i>[Signature]</i>	06.23

Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.

Камера К1. Опалубка.

Итого: 28 листов

ООО "Южный Проектный Институт", Россия
г. Ростов-на-Дону, 344982, ул. М. Горького, 11/43
+7 863 200-19-85 | 200-19-86 | 200-19-87
info@y-pi.ru | www.y-pi.ru



Спецификация на устройство Кр2

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг
1	Ф8 А240 L= 1280	2	0.51
2	Ф8 А240 L= 145	9	0.06

1. Арматуру варить во всех пересечениях.
2. Арматура по ГОСТ 34028-2016.

Ведомость элементов

Поз	Эскиз
2	
3	
5	
6	
7	
9	

Спецификация к схемам армирования прямоугольной камеры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Детали					
1	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500С L=п.м	174.8	0.89	
2	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500С L=1310	72	1.16	*
3	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500С L=1340	200	1.19	*
4	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500С L=2350	100	2.09	
5	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500С L=5230	144	4.64	*
6	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500С L=1340	36	1.19	*
7	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500С L=1315	26	1.17	*
8	ГОСТ 34028-2016	Ф12 А500С L=3350	100	2.97	
9	ГОСТ 34028-2016	Ф6 А240 L=300	334	0.07	*
Сборочные единицы					
Кр1		Каркас Кр1	6	1.53	

*1) смотреть ведомость деталей на данном листе

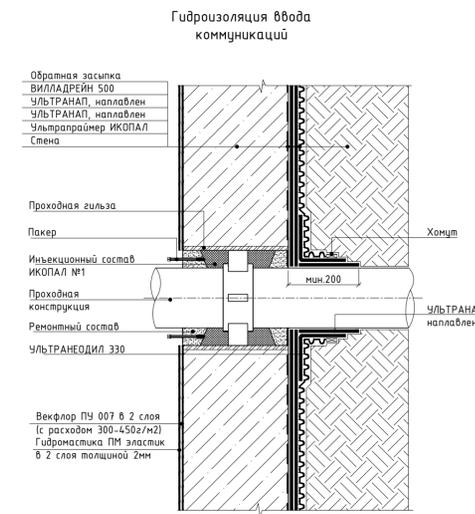


Схема расположения выпусков из Пфм-1 и армирования стен Стм-1

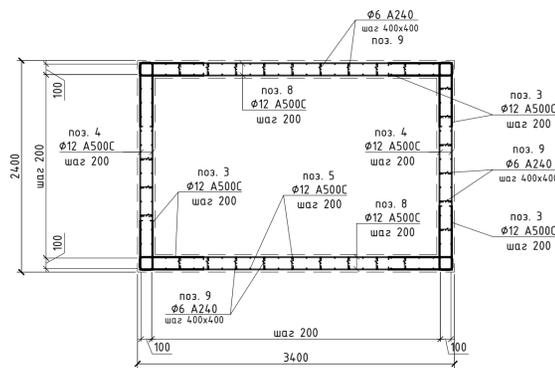
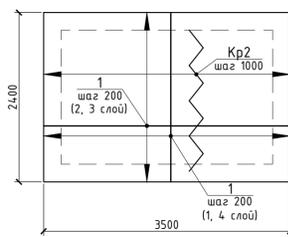


Схема армирования Пфм-1

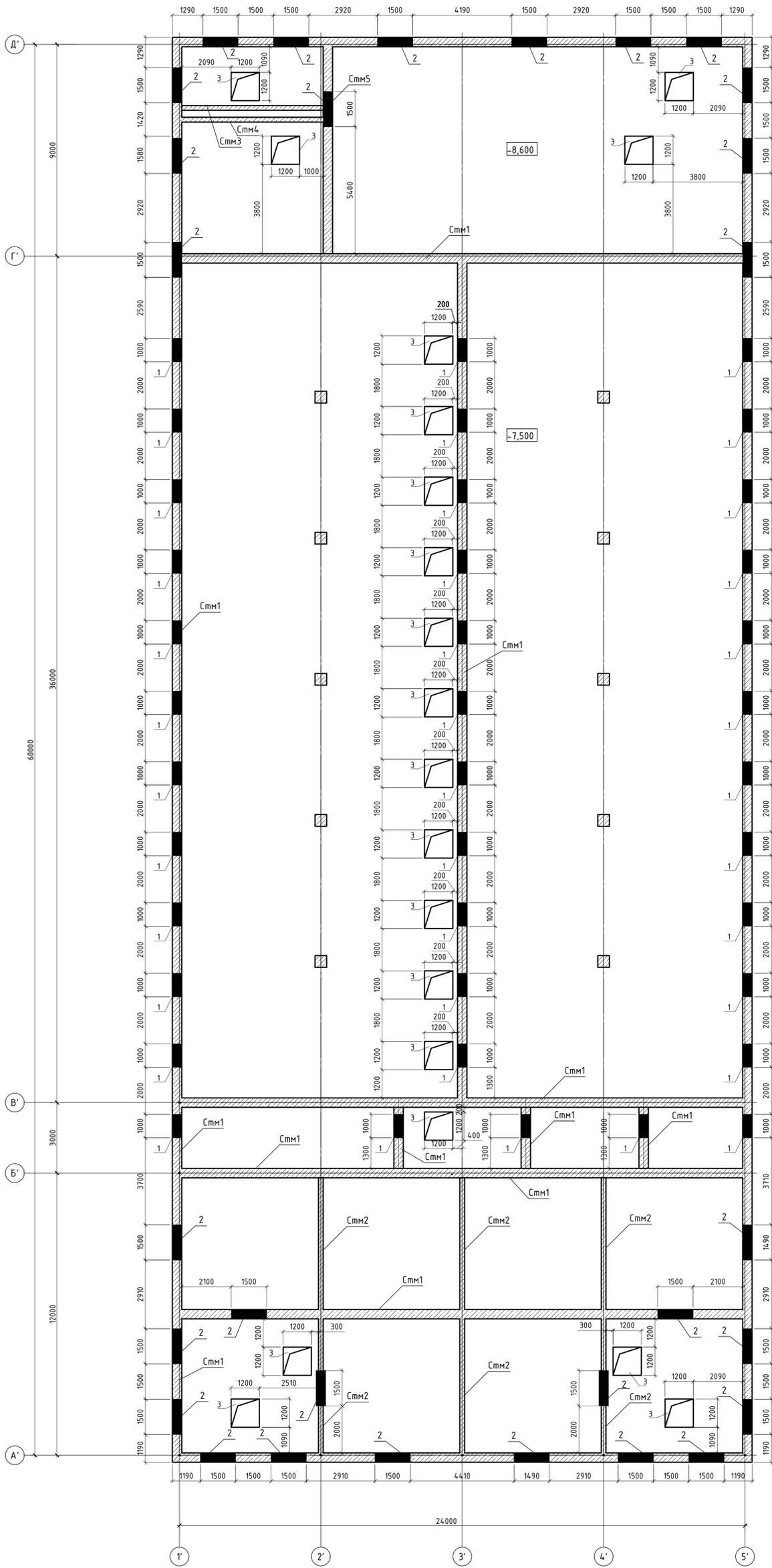


1. Привязку и отметки трубопроводов - см. раздел ТХ.
2. В месте установки трубы-футляра арматуру разрезать и приварить к трубе-футляру. Промеи заделать ремонтным составом согласно узлам на данном листе.
3. Монолитные конструкции выполнить из бетона кл. В25, марки F150, W8. Расход бетона см. спецификацию на листе 28.
4. Защитный слой рабочей арматуры всех монолитных конструкций - 30 мм.
5. Данный лист смотреть совместно с листом 28.
6. Ведомость расхода стали см. на листе 28.

Составлено	
Проверено	
Инж. №	
Имя. №	
Подп. и дата	
Взак. инв. №	

1632-2021-5.2.1-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Чкаванова	06.23			06.23
Проверил	Федотова	06.23			06.23
Рук. отд.	Федотова	06.23			06.23
Н. контр.	Некрут	06.23			06.23
ГИП	Гончаренко	06.23			06.23
Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.				Стадия	Лист
				P	29
Камера К1. Армирование.				Листов	

Схема расположения монтажных отверстий



Спецификация к схеме расположения отверстий

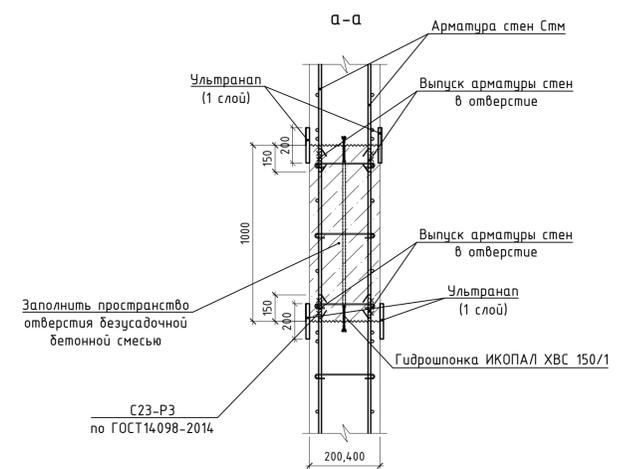
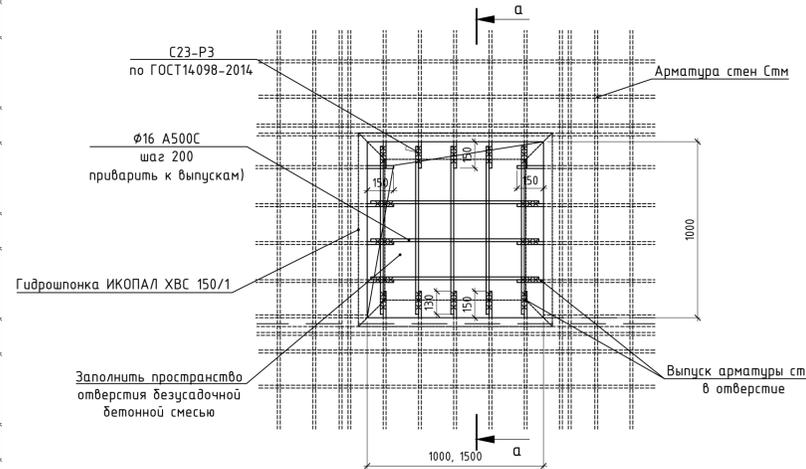
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1		Отверстие №1 1000x1000(h)	38		1,935абс. отметка низа
2		Отверстие №2 1500x1000(h)	29		1,935абс. отметка низа
3		Отверстие №3 1200x1200(h)	19		в фундам. плите

Спецификация к деталям заделки монтажных отверстий

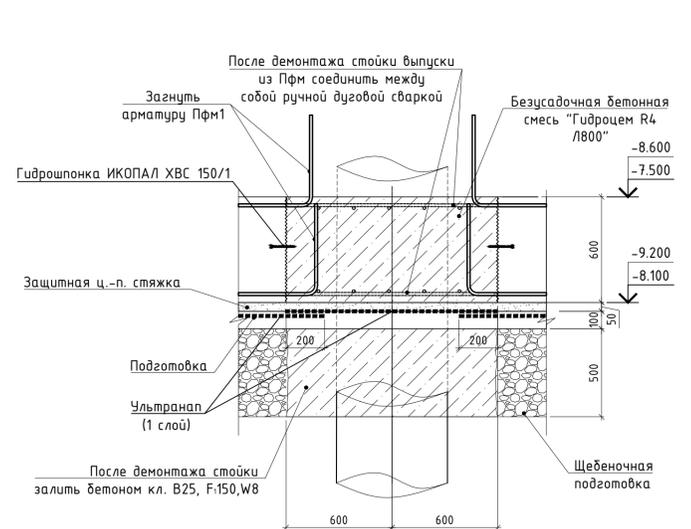
Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
*	ГИДРОЦЕМ	Отверстие №1 1000x1000(h) Безусадочная бетонная смесь "Гидроцем R4 Л800"	0,4		м3
	ГОСТ 34028-2016	φ16A500С, Lобщ. =	20		п.м.
*	ГИДРОЦЕМ	Отверстие №2 1500x1000(h) Безусадочная бетонная смесь "Гидроцем R4 Л800"	0,6		м3
	ГОСТ 34028-2016	φ16A500С, Lобщ. =	30		п.м.
*	ГИДРОЦЕМ	Отверстие №3 1200x1200(h) Безусадочная бетонная смесь "Гидроцем R4 Л800"	0,86		м3
	ГОСТ 34028-2016	φ16A500С, Lобщ. =	26		п.м.
	ГОСТ 25192-2012	Бетон кл. В25, F150, W8	0,75		м3

* или аналог со схожими характеристиками

Деталь заделки отверстий в стенах от распорок шпунтового ряда



Деталь заделки отверстий в фундаменте от стоек шпунтового ряда



- Общие данные см. л.1.
- Размеры и привязку отверстий уточнить по месту.
- После демонтажа распорок шпунтового ряда, произвести заделку технологических отверстий согласно деталям на данном листе.
- Данный лист см. совместно с комплектом 1632-2021-5.2.1-КЖ.Ш.
- Гидроизоляция на узлах показана условно, узлы по гидроизоляции см. лист 26.

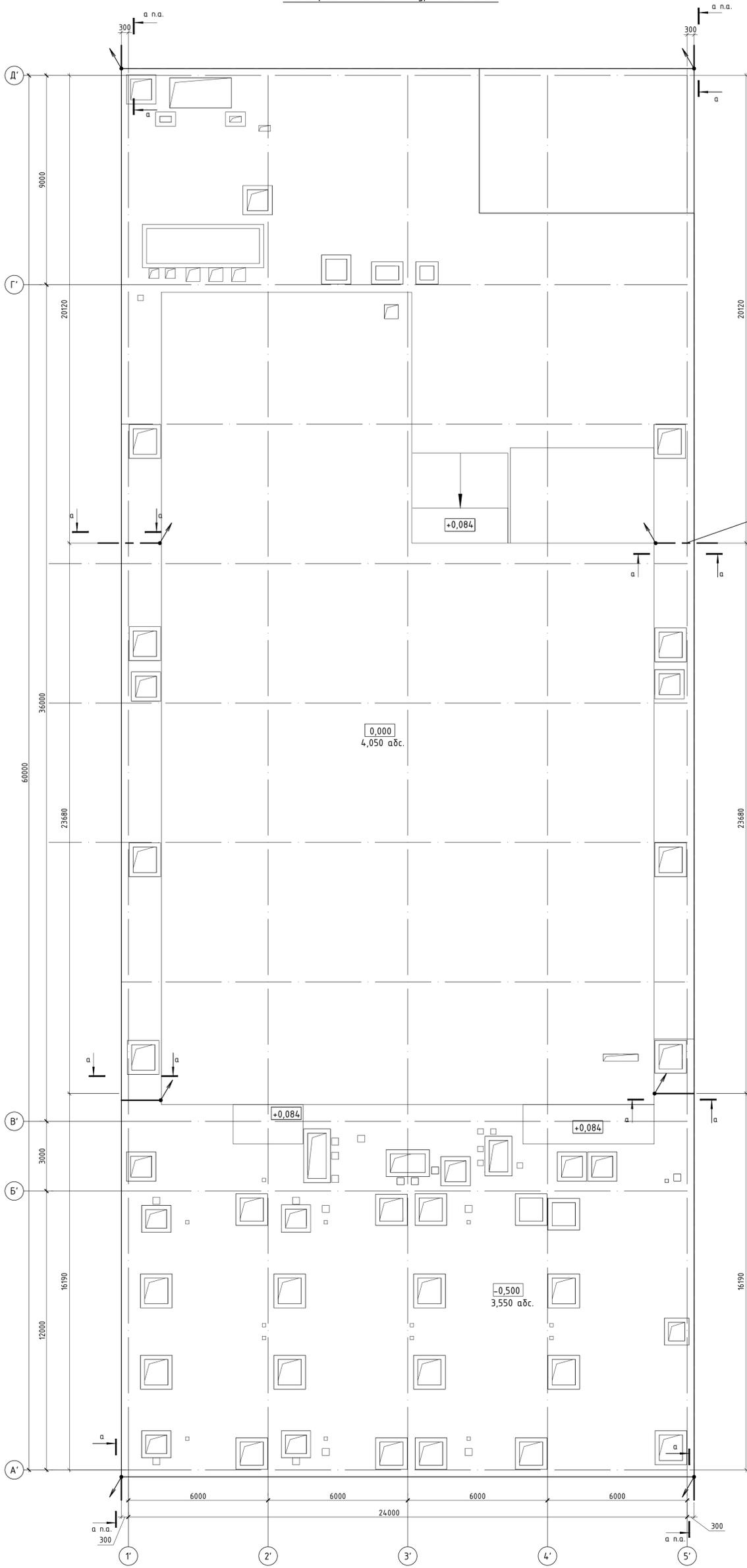
1632-2021-5.2.1-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Федотова	Вит	06.23		
Проверил	Федотова	Вит	06.23		
Рук. отд.	Федотова	Вит	06.23		
Н. контр.	Некрут	Вит	06.23		
ГИП	Гончаренко	Вит	06.23		

Очистные сооружения	Блок технологических емкостей.	Стация	Лист	Листов
		P	30	

Схема расположения монтажных отверстий.

Копировал: Формат А1

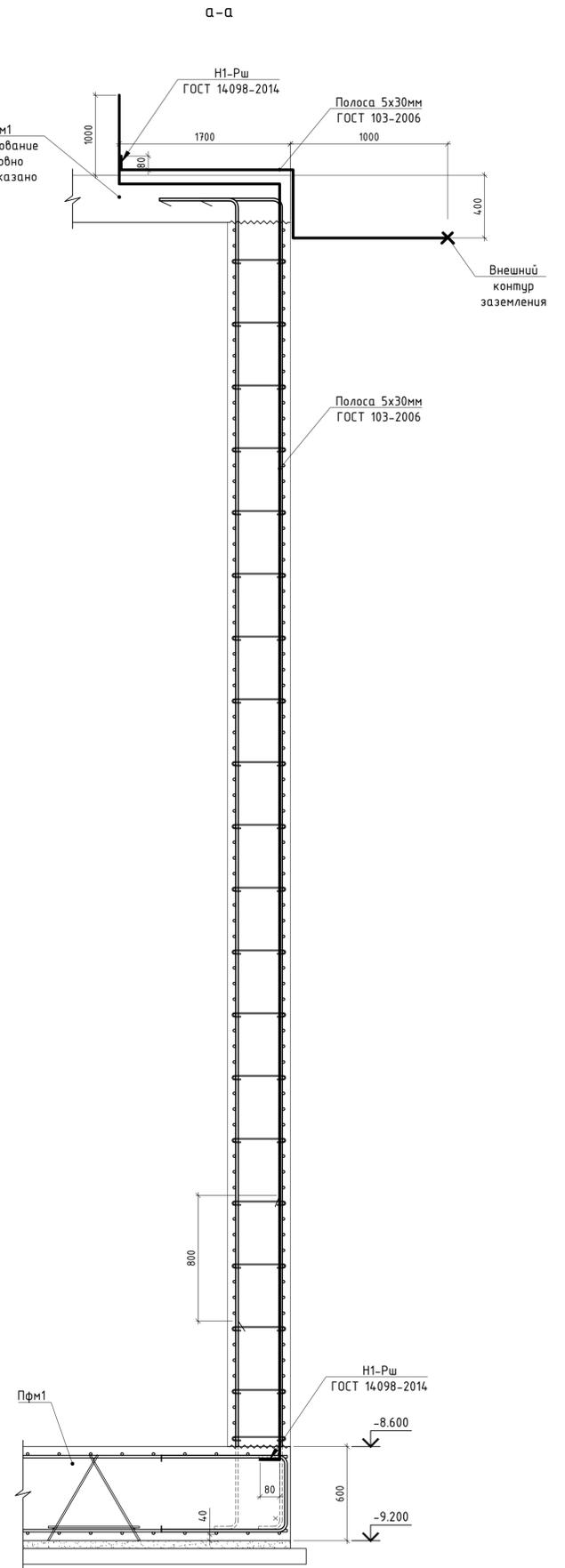
Схема расположения контура заземления



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Материалы			
	ГОСТ 103-2006	Полоса 5x30 ГОСТ 103-2006, Lобщ.=	106,4	1,20	п.м.

* - см. ведомость деталей на данном листе



1. Данный лист см. совместно с листом 23 1632-2021-5.2.1-ЭСН.
2. До начала бетонирования фундаментной плиты приварить стальную полосу заземления к верхней зоне армирования.

1632-2021-5.2.1-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луца. Береговые объекты терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Побл.	Дата
Разраб.	Полулян	06.23			
Проверил	Федотова	06.23			
Рук. отд.	Федотова	06.23			
Н. контр.	Некрут	06.23			
ГИП	Гайноченко	06.23			
Очистные сооружения. Блок технологических емкостей.			Стадия	Лист	Листов
Схема расположения элементов покрытия на отм. 0.000			Р	31	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта КЖ.ШР

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План котлована	
3	Разрез 1-1. Инженерно-геологический разрез по скважине 401	
4	Разрез 2-2. Инженерно-геологический разрез по скважине 403	

Общие данные

Рабочая документация по объекту: "Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала" разработана на основании:

- задания на проектирование объекта;
- Технического отчета по инженерным изысканиям 1632-2021-00-ИГИ.1.СУБ, выполненного ООО "МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ" в 2021г.

1. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование и требованиям установленным в соответствующих нормативных документах, действующих на территории РФ.
2. Рабочая документация разработана в соответствии с требованиями:
 - СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия" (актуал. ред. СНиП 2.01.07-85*);
 - СП 22.13330.2016 "Основание зданий и сооружений" (актуал. ред.СНиП 2.02.01-83*);

3. Климатические условия:
Участок строительства находится в Ленинградской области, Кингисеппский район, МТП Усть-Луга. Основной участок работ расположен в пределах искусственно образованной части акватории Лужской губы с естественными отметками поверхности дна от 0,0 до минус 7,0, а так же примыкающей к ней прибрежной полосы.

Климат района умеренно-континентальный. Согласно СП 131.13330.2012 номер района по климатическому районированию - III-Б.

Глубины сезонного промерзания для грунтов Ленинградской области согласно расчету по п. 5.5.3 пособия к СП 22.13330.2016, составляют: глины и суглинки - 1,12 м, супеси, пески пылеватые и мелкие - 1,36 м, пески средней крупности и крупные - 1,46.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (-24) оС.

Расчетное значение веса снегового покрова - 2,10 кПа;

Нормативное значение ветрового давления - 0,30 кПа.

4. Геологический разрез площадки проектирования представлен:

- ИГЭ-1. Пески средней крупности коричневого и рыжевато-коричневого цветов неоднородные средней плотности, реже плотные влажные и насыщенные водой. Пески содержат в своем составе включения гравия и гальки, не превышающие по объему 5-7%, а также не многочисленные растительные остатки. Грунты залегают по всей мощности разреза техногенной толщи и характеризуются не выдержанностью в разрезе и плане, а также высокими значениями прочностных и деформационных свойств и высокой водопроницаемостью.

- ИГЭ-4в - Суглинки легкие до тяжелых пылеватые темно-серые и коричневатые-серые полутвердой, реже твердой консистенции. Грунты содержат в своем составе гравий и гальку составляющих до 3-5%, в среднем 1-2%, а также единичные мелкие валуны гранито-гнейсового состава. В суглинках часто встречаются гнезда и прослои песка пылеватого и мелкого водонасыщенного, а также редкие растительные остатки. Суглинки вскрыты только в восточной и северо-восточной частях участка, по мере продвижения в западном направлении выклиниваются, замещаясь песками мелкими и средней крупности. Грунты залегают в основании рассматриваемого разреза и на полную мощность не пройдены, в восточной части участка характеризуются выдержанностью в плане и залегают практически с дневной поверхности перекрываясь маломощным слоем намывных грунтов. Суглинки вскрыты значительной частью новых и архивных скважин.

По химическому составу воды акватории являются солоноватыми жесткими нейтральными или слабо кислыми, относятся к хлоридно-натриевого типу, минерализация составляет 3,0 г/л.

При производстве земляных работ по устройству котлована выполнить мероприятия по водопонижению на период строительства, предусмотренные разделом ПОС.

Подземные воды на июль 2021 г. вскрыты на глубинах 1,4...2,9м (абс.и отм.0,2...3,6м).

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием единого водоносного горизонта, приуроченного к намывным, морским и водно-ледниковым песчаным грунтам. В случае залегания в кровле водно-ледниковой толщи водоупорных грунтов, воды приобретают локальный напор.

Работы по устройству котлована выполнять в соответствии с разработанным и утвержденным в установленном порядке проектом производства работ.

Площадка исследования характеризуется расчетной сейсмичностью 5 баллов по шкале MSK-64 по карте А.

Конструкция ограждения котлована- шпунт AZ 36-700 длиной 18 мм с обвязочной балкой из двух двутавров 30 Ш1, распорками и поддерживающими стойками из трубы $\phi 630 \times 9$ с шагом 3 м.

Техника безопасности:

При производстве работ необходимо руководствоваться требованиями нормативных документов, действующих правил техники безопасности:

- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве, ч.1 Общие требования",
- СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве, ч2 Строительное производство",
- ГОСТ 12.3.003-86* "ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности",
- ГОСТ 12.3.016-87 "ССБТ. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности",
- ГОСТ 12.1.046-2014 "ССБТ. Строительство. Нормы освещения строительных площадок".

Перечень актов освидетельствования скрытых работ, актов промежуточной приемки ответственных конструкций:

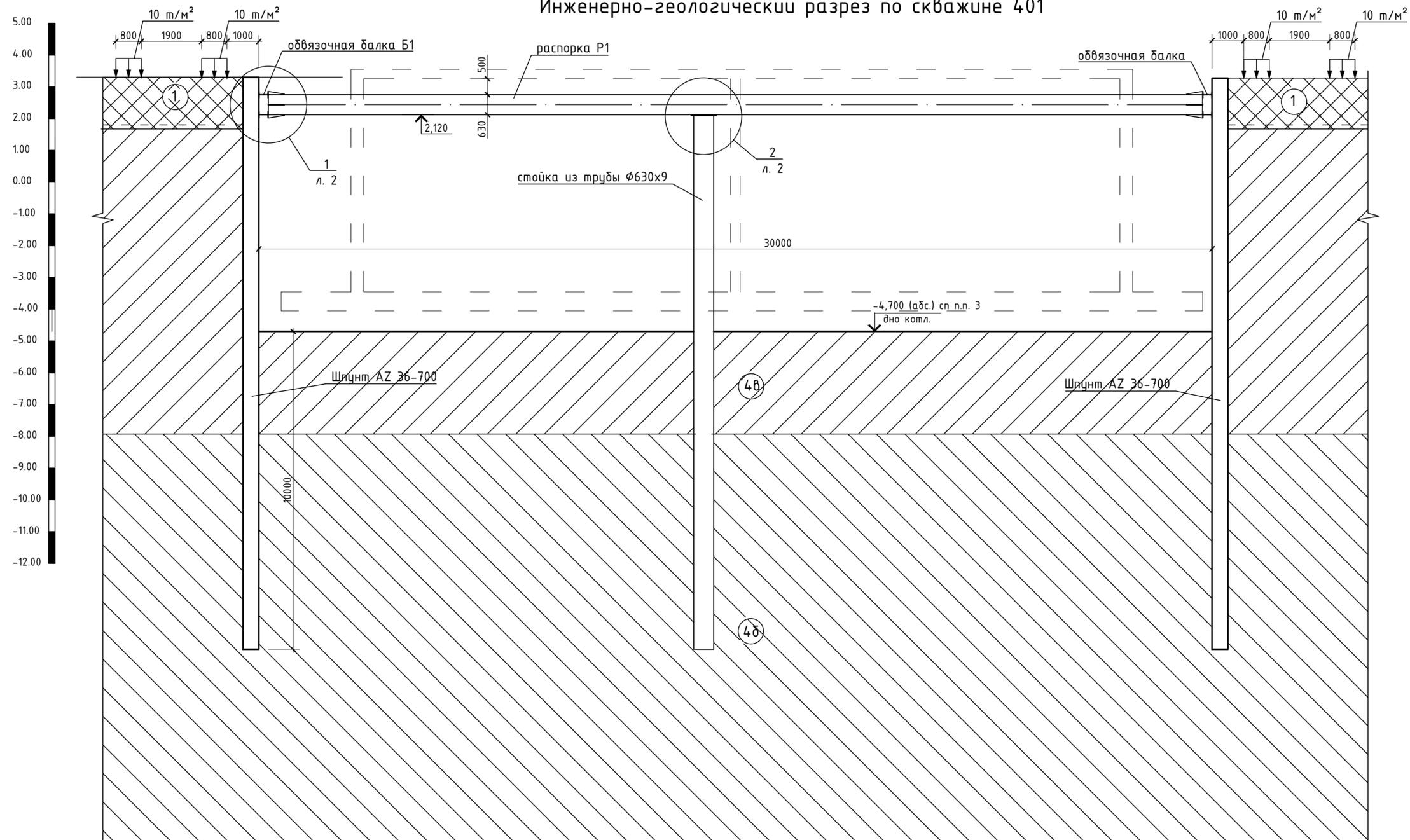
- 1) Акт на разбивку осей и высотных отметок.
- 2) Журнал погружения шпунта.
- 3) Акт на работы по подготовке основания под конструкции.
- 4) Акт освидетельствования шпунта перед погружением.
- 5) Акт промежуточной приемки на монтаж металлоконструкций распорной системы.
- 6) Акт освидетельствования грунтов основания.

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

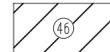
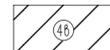
						1632-2021-5.2-КЖ.ШР			
						Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Полулян		<i>Полулян</i>	06.23		Р	1	4
Проверил		Федотова		<i>Федотова</i>	06.23				
Рук. отд.		Федотова		<i>Федотова</i>	06.23				
Н. контр.		Некрут		<i>Некрут</i>	06.23	Общие данные	 ООО "ЮЖНЫЙ ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ", Россия г. Ростов-на-Дону, 344082, ул. М.Горького, 11/43 +7 (863) 200-79-85 200-79-86 200-79-87 info@s-pi.ru www.s-pi.ru		
ГИП		Гонноченко		<i>Гонноченко</i>	06.23				

Разрез 1-1

Инженерно-геологический разрез по скважине 401



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

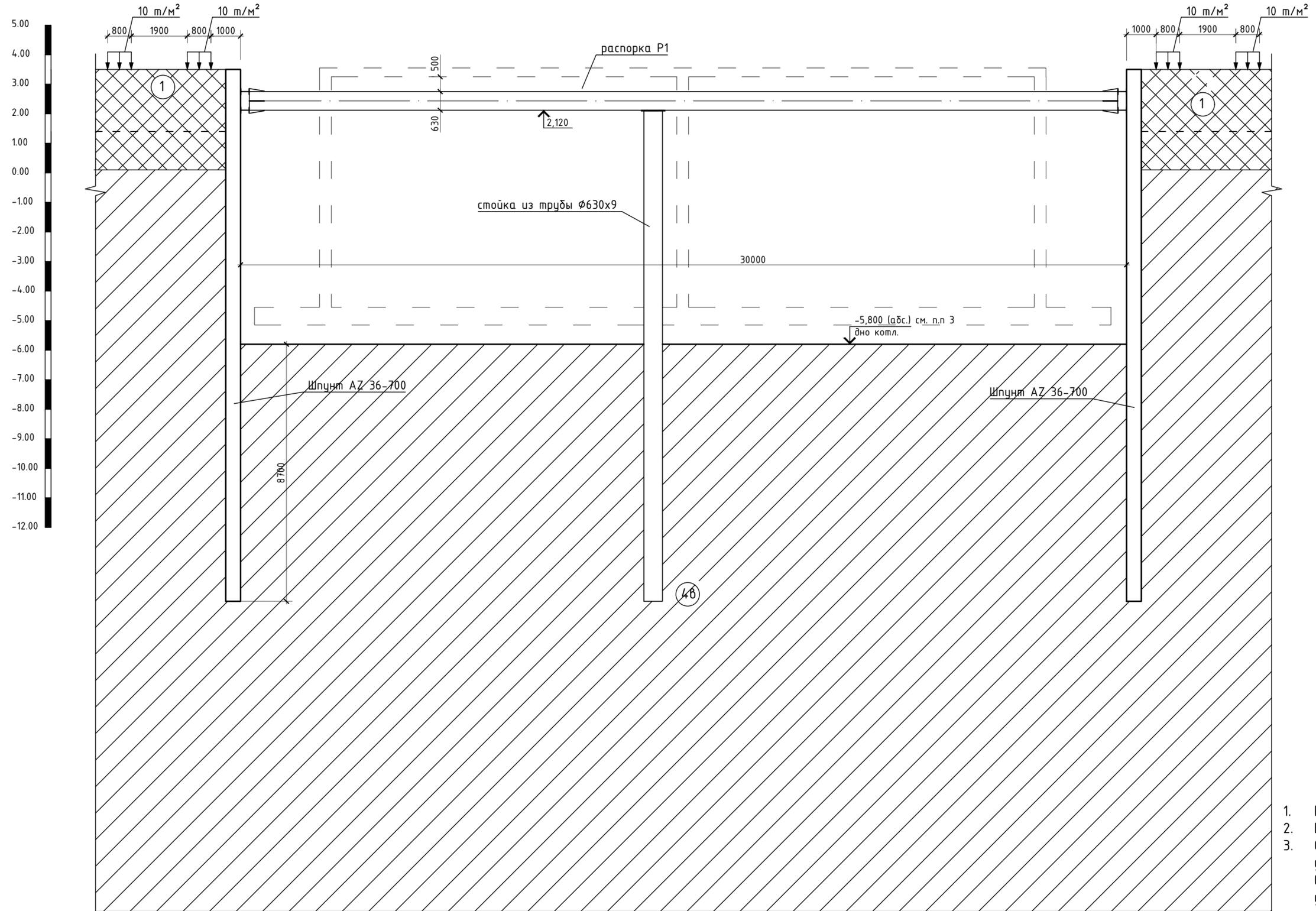
-  Насыщенный грунт: песок средней крупности, коричневатый, средней степени водонасыщения, с редкими вкл. гальки, с вкл. гравия, средней плотности, t(IV)
-  Суглинок голубовато-серый, легкий, пылеватый тугопластичный, с редкими вкл. гравия, t(I,II)
-  Суглинок голубовато-серый, легкий, пылеватый полутвердый с редкими вкл. гравия, t(I,II)

1. Расположение разреза см. лист 2.
2. Все отметки на чертежи- абсолютные.
3. Отметку дна котлована уточнить с учетом мероприятий по строительному водопонижению. Разработка грунта ниже указанной отметки не допускается

Изм. № Подп. и дата Взам. инв. №

1632-2021-5.2-КЖ.ШР						
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.
Разраб.	Полуляна			<i>Polulyana</i>	06.23	Р 3
Проверил	Федотова			<i>Fedotova</i>	06.23	
Рук. отд.	Федотова			<i>Fedotova</i>	06.23	
Н. контр.	Некрут			<i>Nekrut</i>	06.23	Инженерно-геологический разрез по скважине 401
ГИП	Гонноченко			<i>Gonnochenko</i>	06.23	

Разрез 2-2 Инженерно-геологический разрез по скважине 403



1. Расположение разреза см. лист 2.
2. Все отметки на чертежи- абсолютные.
3. Отметку дна котлована уточнить с учетом мероприятий по строительному водопонижению. Разработка грунта ниже указанной отметки не допускается

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Насыпной грунт: песок средней крупности, коричневого, средней степени водонасыщения, с редкими вкл. гальки, с вкл. гравия, средней плотности, t(IV)
- Суглинок голубовато-серый, легкий, пылеватый тугопластичный, с редкими вкл. гравия, t(III)
- Суглинок голубовато-серый, легкий, пылеватый полутвердый, с редкими вкл. гравия, t(III)

1632-2021-5.2-КЖ.ШР					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в Морском торговом порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Полулян			<i>Handwritten</i>	06.23
Проверил	Федотова			<i>Handwritten</i>	06.23
Рук. отд.	Федотова			<i>Handwritten</i>	06.23
Н. контр.	Некрут			<i>Handwritten</i>	06.23
ГИП	Гонноченко			<i>Handwritten</i>	06.23
Очистные сооружения поверхностных и хозяйственно-бытовых сточных вод. Блок технологических емкостей.				Стадия	Лист
				Р	4
Инженерно-геологический разрез по скважине 403				Листов	

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

Ведомость объемов работ № на Раздел ПД 1632-2021-5.2.1-КЖ

№ п.п	№ в ЛСР	Наименование и техническая характеристика	Ед.изм.	Кол-во	Ссылка на чертежи спецификации	Формула расчета, расчет объемов работ, расхода материалов
1	2	3	4	5	6	7
1		Земляные работы			лист 2	
2		Разработка котлована	м3	16252,5		
3		Вытесненный грунт автомобилями-самосвалами грузоподъемностью 10 т работающих вне карьера на расстояние: I класс груза до 50 км	м3	10514		
4		Обратная засыпка	м3	5738,5		
5		Плита фундаментная Пм2, Пм2.1			лист 4	
6		Устройство фундаментной железобетонной плиты из бетона тяжелого класса В25 F200 W8 толщиной 500мм	м3	328,2		
7		Армирование фундаментной плиты стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С диаметром 12 мм	кг	6554,90		
8		Армирование фундаментной плиты стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240 диаметром 8 мм	кг	4439,20		
9		Устройство закладных деталей из стали листовой -10 мм по ГОСТ 19903-2015	шт/кг	96/472,32		96*4,92
10		Экструзионный пенополистерол ТЕХНОНИКОЛЬ carbon eco по СТО 72746455-3.3.1-2012	м3	0,02		
11		Профиль из вспененного полиэтилена	м	4,10		
12		Монодил ПУ 696	м3	0,00		
13		Плита фундаментная Пм2.2			лист 4	
14		Устройство фундаментной железобетонной плиты из бетона тяжелого класса В25 F200 W8 толщиной 500мм	м3	28,70		
15		Армирование фундаментной плиты стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С диаметром 12 мм	кг	583,80		
16		Армирование фундаментной плиты стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240 диаметром 8 мм	кг	390,40		
17		Устройство закладных деталей из стали листовой -10 мм по ГОСТ 19903-2015	шт/кг	24/118,08		24*4,92
18		Входная площадка Впм1 и пандус Пн1			лист 4	
19		Армирование входной площадки и пандуса стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С диаметром 12 мм	кг	134,98		
20		Решетка для вытирания ног (уголок 50х5 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015, Ø6 А240 ГОСТ 5781-82*)	шт/кг	1/12,84		
21		Экструзионный пенополистерол ТЕХНОНИКОЛЬ carbon eco по СТО 72746455-3.3.1-2012	м3	0,02		
22		Альфапол корунд топ	м2	5,90		
23		Монодил ПУ 696	м3	0,00		
24		Бетон класса В25 F200 W8	м3	3,60		
25		Закладная деталь МН1	кг	9,77		
26		Профиль из вспененного полиэтилена	м	4,10		
27		Входная площадка Впм2 и пандус Пн2			лист 4	

28	Армирование входной площадки и пандуса стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С диаметром 12 мм	кг	192,72		219*0,88
29	Решетка для вытирания ног (уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015, Ø6 А240 ГОСТ 5781-82*)	шт/кг	1/12,84		
30	Экструзионный пенополистерол ТЕХНОНИКОЛЬ carbon есо по СТО 72746455-3.3.1-2012	м3	0,02		
31	Альфапол корунд топ	м2	14,80		
32	Профиль из вспененного полиэтилена	м	2,37		
33	Монодил ПУ 696	м3	0,00		
34	Бетон класса В25 F200 W8	м3	5,50		
35	Закладная деталь МН1	кг	9,77		
36	Входная площадка Впм3 и пандус Пн3			лист 4	
37	Армирование входной площадки и пандуса стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С диаметром 12 мм	кг	243,76		
38	Решетка для вытирания ног (уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015, Ø6 А240 ГОСТ 5781-82*)	шт/кг	1/12,84		
39	Экструзионный пенополистерол ТЕХНОНИКОЛЬ carbon есо по СТО 72746455-3.3.1-2012	м3	0,02		
40	Альфапол корунд топ	м2	23,20		
41	Профиль из вспененного полиэтилена	м	3,26		
42	Монодил ПУ 696	м3	0,00		
43	Бетон класса В25 F200 W8	м3	6,80		
44	Закладная деталь МН1	кг	9,77		
45	Входная площадка Впм4 и пандус Пн4			лист 4	
46	Армирование входной площадки и пандуса стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С диаметром 12 мм	кг	54,56		
47	Решетка для вытирания ног (уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 С235 ГОСТ 27772-2015, Ø6 А240 ГОСТ 5781-82*)	шт/кг	1/12,84		
48	Экструзионный пенополистерол ТЕХНОНИКОЛЬ carbon есо по СТО 72746455-3.3.1-2012	м3	0,02		
49	Альфапол корунд топ	м2	5,10		
50	Профиль из вспененного полиэтилена	м	3,00		
51	Монодил ПУ 696	м3	0,00		
52	Бетон класса В25 F200 W8	м3	2,30		
53	Закладная деталь МН1	кг	9,77		
54	Фом1 (всего 4шт.)			лист 4	
55	Бетон класса В25 F200 W8	м3	0,30	0.4*1.73*0.5	
56	Плита фундаментная Пфм1			лист 10	
57	Армирование Пфм1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	90393,46		
58	Армирование Пфм1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240	кг	17146,83		
59	Бетон класса В25 F150 W8	м3	1148,40		
60	Бетон класса В20 W8 (Набетонка)	м3	306,00		
61	Бетон класса В7,5	м3	192,20		
62	Стены Стм1			лист 17	
63	Армирование Стм1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	79683,34		

64	Армирование Стм1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240	кг	4418,64		
65	Бетон класса В25 F150 W8	м3	722,90		
66	Стены Стм2			лист 17	
67	Армирование Стм2 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	9096,29		
68	Армирование Стм2 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240	кг	324,83		
69	Бетон класса В25 F150 W8	м3	47,90		
70	Стены Стм3			лист 17	
71	Армирование Стм3 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	1289,98		
72	Армирование Стм3 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240	кг	46,42		
73	Бетон класса В25 F150 W8	м3	7,00		
74	Стены Стм4			лист 17	
75	Армирование Стм4 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	2024,94		
76	Армирование Стм4 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240	кг	52,36		
77	Бетон класса В25 F150 W8	м3	9,90		
78	Стены Стм5			лист 17	
79	Армирование Стм5 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	30993,98		
80	Армирование Стм5 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240	кг	976,79		
81	Бетон класса В25 F150 W8	м3	159,80		
82	Стены Стм6			лист 17	
83	Армирование Стм5 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	412,60		
84	Бетон класса В25 F150 W8	м3	17,80		
85	Прямок Прм1			лист 25	
86	Армирование Прм1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	157,63		
87	Армирование Прм1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240	кг	1,2		
88	Бетон класса В25 F150 W8	м3	1,2		
89	Разуклонка по покрытию			лист 23	
90	Армирование бетонного покрытия стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	10231,66		
91	Бетон класса В25 F200 W6	м3	129		
92	Экструдированный пенополистирол, t=100мм ТУ 22.21.41-036-72746455-2009	м2	750		
93	Пленка полиэтиленовая ГОСТ 10354-82*	м2	750		
94	Альфапол Топ Корунд	м2	750		
95	Монодил ПУ 696, Гидрозо	м	430		
96	Профиль из вспененного полиэтилена, Теплофлекс	м	430		
97	Балка Бм1 расход дан на 1 шт. (всего 5 шт.)			лист 12	
98	Армирование Бм1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	1174,44		
99	Армирование Бм1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240	кг	310,29		
100	т	м3	2,85		
101	Плита Пм1 (1 шт.)			лист 18 ... 22	

102	Армирование Пм1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	39325,26		
103	Армирование Пм1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240	кг	4383,72		
104	Бетон класса В25 F150 W8	м3	447,00		
105	Колонна Км1 расход дан на 1 шт. (всего 10 шт.)			лист 11	
106	Армирование Км1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	74,44		
107	Армирование Км1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240	кг	41,52		
108	Бетон класса В25 F150 W8	м3	1,70		
109	Площадка П1			лист 27	
110	Армирование П1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	191,64		
111	Армирование П1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240	кг	16,9		
112	Армирование площадки П1 легкими сетками из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	119,94		
113	Бетон класса В25 F150 W6	м3	4,54		
114	Прямоугольная камера К1 (1шт.)			лист 28,29	
115	Чугунный люк типа Т, ГОСТ 3634-99	шт/кг	2/240		
116	Кольцо стеновое КС 7.3-С, Серия 3.900.1-14	шт/кг	2/260		
117	Кольцо опорное КО6, Серия 3.900.1-14	шт/кг	2/100		
118	Плита ПТ 75.240.14-6, Серия 3.900.1-8	шт/кг	1/630		
119	Плита ПТО 150.240.14-6, Серия 3.900.1-8	шт/кг	2/2466		
120	Плита дорожная ПД6	шт/кг	2/4200		
121	Закладные изделия	кг	197,3		
122	Бетон класса В7,5	м3	0,9		
123	Песок	м3	1		
124	Бетон класса В25 F150 W8	м3	8,7		
125	Вилладрейн, Икопал	м2	34,3		
126	Ультранап, Икопал	м2	34,3		
127	Ультрапраймер, Икопал	м2	34,3		
128	Гидрошпонка ХВ 320, Икопал	м	33,6		
129	Инъекционный состав Икопал №1	м3/п.м.	0,11/9,0		
130	Армирование камеры К1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	1810,7		
131	Армирование камеры К1 стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А240	кг	34,2		
132	Материалы на заделку монтажных отверстий (на все)			лист 30	
133	Безусадочная бетонная смесь "Гидроцем Р4 Л800"	м3	32,6		
134	Армирование отверстий стержнями из горячекатанной арматурной стали класса А500С	кг	2575,4		
135	Гидрошпонка ХВ 320, Икопал	м	297		
136	Ультранап, Икопал	м2	118,8		
137	Материалы на устройство гидроизоляции резервуара			лист 26	
138	<i>Горизонтальная гидроизоляция</i>				
139	Ультранап, Икопал	м2	3429		
140	Геотекстиль, Икопал 300	м2	3429		

141	Гидрошпонка ХВ 320, Икопал	м	179	
142	Бентонитовый шнур, Икопал 20x25	м	174	
143	<i>Вертикальная гидроизоляция</i>			
144	Вилладрейн, Икопал	м2	1609	
145	Ультранап, Икопал	м2	1609	
146	Ультрапраймер,Икопал	л	435	
147	Гидрошпонка ХВ 320, Икопал	м	156	
148	<i>Гидроизоляция стилобата</i>			
149	Икопал Ультра Н	м2	1215	
150	Ультрапраймер,Икопал	л	159	
	Устройство контура заземления			
151	Полоса 5x30 по ГОСТ 103-2006	т	0,13	