



Заказчик: **Общество с ограниченной ответственностью
"ЕвроХим Терминал Усть-Луга"**

ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА. БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЕРМИНАЛА

Рабочая документация

**Электрокабельная эстакада.
Конструкции железобетонные**

1632-2021-5.1.9-КЖ

Арх. № 15899

2022



Заказчик: **Общество с ограниченной ответственностью
"ЕвроХим Терминал Усть-Луга"**

ТЕРМИНАЛ ПО ПЕРЕВАЛКЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В МОРСКОМ ТОРГОВОМ ПОРТУ УСТЬ-ЛУГА. БЕРЕГОВЫЕ ОБЪЕКТЫ ТЕРМИНАЛА

Рабочая документация

**Электрокабельная эстакада.
Конструкции железобетонные**

1632-2021-5.1.9-КЖ

Арх. № 15899

Главный инженер проекта

А.И. Богун

2022

1632-2021-5.1.9-КЖ_0_0_RU_IFC.pdf

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема расположения фундаментов под электрозстакаду	
3	Фундамент монолитный ФМ1	
4	Фундамент монолитный ФМ2	
5	Фундамент монолитный ФМ3	

Общие указания

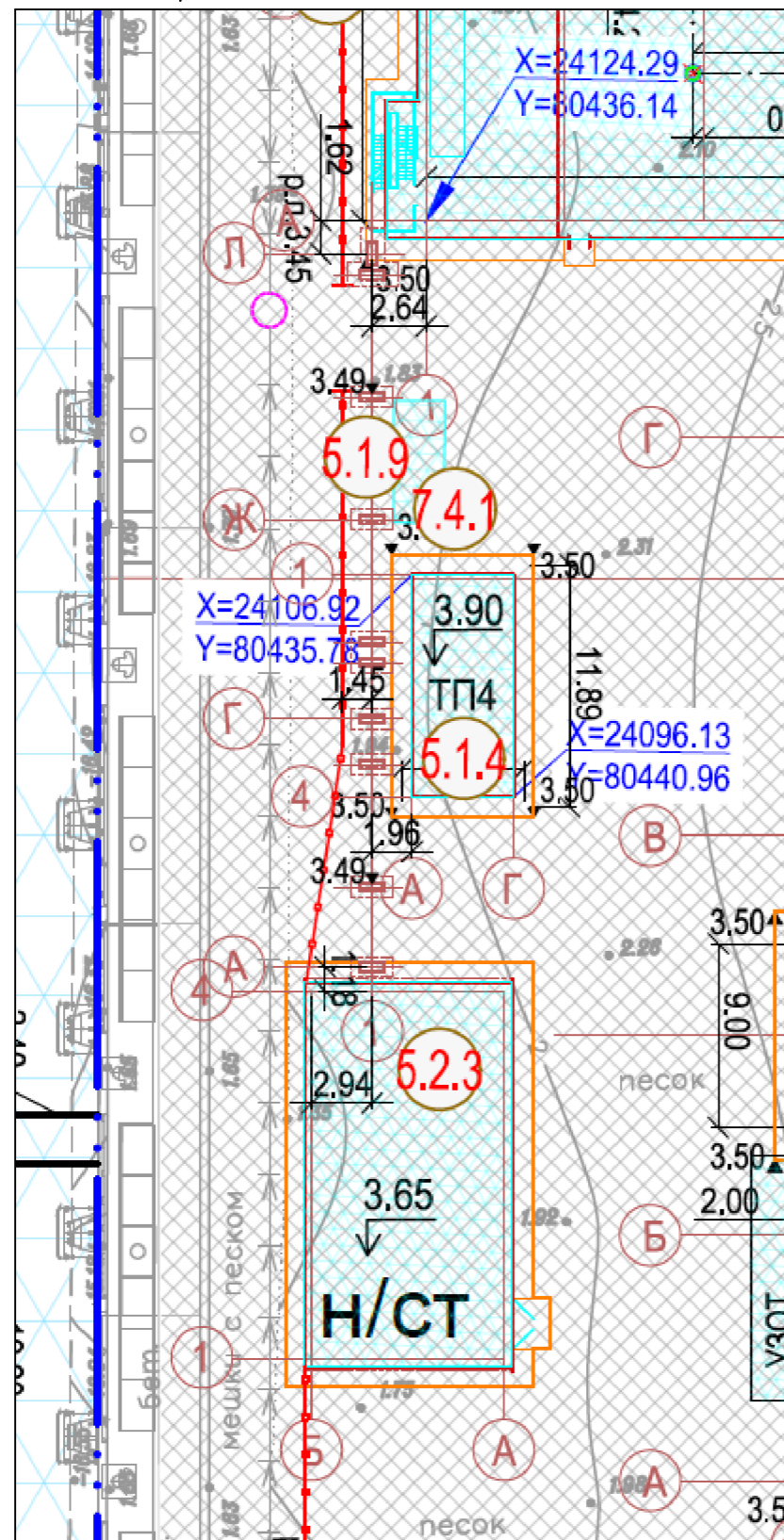
- Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, свобод правил, других документов, содержащих установленные требования.
- Место строительства – Ленинградская область, Кингисеппский район, МТП Усть-Луга, вновь образованная территория в прибрежной части акватории Финского залива. Территория терминала ООО "ЕвроХим Терминал Усть-Луга".
- Перечень технических регламентов и нормативных документов (стандартов, свобод правил и т.п.), в соответствии с требованиями которых разработана рабочая документация:
 - Федеральный закон №384 от 30.12.2009г. "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
 - Федеральный закон №123 от 22.07.2008г. "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
 - СП 4.13130.2013. "Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям";
 - СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия";
 - СП 63.13330.2018 "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения";
 - СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений";
 - СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 3.50 в Балтийской системе высот 1977г. Система координат – местная Усть-Луга.
- Уровень ответственности – "нормальный".
- Коэффициент надежности по ответственности 1,0.
- Рабочие чертежи разработаны исходя из условий выполнения строительно-монтажных работ при среднесуточной температуре наружного воздуха выше плюс 5°C. При среднесуточной температуре ниже 5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C, а также при температурах выше плюс 25°C выполнение работ должно осуществляться с учетом специальных мероприятий, предусмотренных в проекте производства работ.
- Все применяемые материалы и изделия должны соответствовать Государственным стандартам, техническим условиям и иметь паспорта и другие документы, удостоверяющие соответствующее качество.
- В рабочей документации отсутствуют впервые применяемые в проектной документации технологические процессы, оборудование, конструкции, изделия и материалы, используются общепринятые технические решения, не требующие авторские свидетельства и патенты на применяемые конструкторские решения.
- Данные об инженерно-геологических условиях площадки строительства приняты на основании Технического отчета об инженерно-геологических изысканиях (1632–2021–00–ИГИ.1.СУБ–СИ), выполненных ООО «ПетробурСервис» в июле–сентябре 2021г.
- Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ, ответственных конструкций:
 - Освидетельствование геодезических разбивочных работ;
 - Освидетельствование грунтов оснований под фундаменты;
 - Освидетельствование земляных работ;
 - Освидетельствование работ по устройству котлованов;
 - Освидетельствование устройства подготовок, подбетонки под фундаменты;
 - Освидетельствование гидроизоляции;
 - Освидетельствование опалубки монолитных ж.б. конструкций;
 - Освидетельствование установки арматуры монолитных ж.б. конструкций, анкеров, закладных деталей, сварных соединений арматуры, выпусков;
 - Освидетельствование бетонирования монолитных ж.б. конструкций;
 - Освидетельствование обратной засыпки пазух котлованов;
 - Освидетельствование уплотнения обратной засыпки пазух котлованов.
- Фундамент под опоры эстакады запроектирован столбчатым на естественном основании. В основании фундаментов залегает грунт ИГЭ 1 (песок средней крупности средней плотности).
- Конструкции фундаментов выполнены из тяжелого бетона класса прочности В25 марки по морозостойкости F200 и марки по водонепроницаемости W6 на обычном портландцементе. Арматура класса А240 и класса А500С. Бетонная подготовка – бетон класса В10.
- Защита конструкций:
 - Фундаменты выполняются из тяжелого бетона марки W6 по водонепроницаемости;
 - По всем поверхностям ж.б. конструкций, соприкасающимся с грунтом, выполнить обмазочную гидроизоляцию двумя слоями битумной мастики общей толщиной не менее 2мм.

- До начала работ по устройству фундаментов подготовленное основание должно быть принято по акту комиссии с участием заказчика и подрядчика. При вынужденных перерывах между окончанием разработки котлована и устройством фундамента должны быть приняты меры к сохранению природной структуры и свойств грунтов, а также против обводнения котлована поверхностными водами и промораживания грунтов.
- Обратную засыпку вести при отсутствии воды в котловане, песком средней крупности без включений камней и строительного мусора с послойным уплотнением, слоями не более 300мм. Коэффициент уплотнения $K_{com}=0,95$.
- Производство работ вести по утвержденному проекту производства работ и в соответствии со следующими нормативными документами:
 - СНиП 12–03–2001 "Безопасность труда в строительстве". Часть 1. Общие требования;
 - СП 70.13330.2012 "Несущие и ограждающие конструкции";
 - СП 48.13330.2019 "Организация строительства";
 - СП 45.13330.2017 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
 - СП 4.35.1325800.2018 "Конструкции бетонные и железобетонные монолитные. Правила производства и приемки работ";
 - ГОСТ 34329–2017 "Опалубка. Общие технические условия";
 - ПНР;
 - Рекомендации и регламенты производителей применяемых материалов;
 - Рабочие швы бетонирования выполнять согласно указаниям п.9 СП 4.35.1325800.2018, если в чертежах не указано иное.
- Минимальный диаметр опривки для гнутых стержней арматуры:
 - 2,5d для гладкой арматуры;
 - 5d для периодической арматуры при $d < 20$ мм;
 - 8d для периодической арматуры при $d \geq 20$ мм;
- Соединение арматурных стержней в местах пересечений производить при помощи вязальной проволоки согласно указаниям п. 7.2 СП 4.35.1325800.2018, если в чертежах не указано иное.
- Технические требования на изготовление закладных и арматурных изделий. Арматурные и закладные изделия должны отвечать требованиям ГОСТ Р 57997–2017 «Арматурные и закладные изделия сварные, соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Общие технические условия». Изготовление и приемку закладных и арматурных изделий выполнять в соответствии с требованиями следующих документов:
 - СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения»;
 - ГОСТ 14098–2014 «Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций; Типы, конструкции и размеры»;
 - ГОСТ 5264–80 «Ручная дуговая сварка. Соединения сварные»;
 - СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
 - Сварные соединения выполнять электродами типа Э-42, Э-50 по ГОСТ 9467–75.
- Рабочей документацией допускается замена указанного в спецификации оборудования и материалов по согласованию с заказчиком на аналогичное по своим техническим и эксплуатационным характеристикам оборудование и материалы, имеющие сертификаты соответствия действующей нормативно-технической документации.
- Для не обетонированных поверхностей металлических закладных деталей защиту от коррозии выполнять в соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 «Защита строительных конструкций от коррозии». Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – сильноагрессивная. Все металлические конструкции окрасить лакокрасочным покрытием IV группы, общая толщина лакокрасочного покрытия, включая грунтовку, не менее 240 мкм. На сварных швах толщина покрытия должна быть увеличена на 30 мкм. Степень очистки поверхности стальных конструкций – 2, для сварных швов – 1.
- Все открытые внутренние поверхности железобетонных конструкций (не защищенные отделочными покрытиями в составе раздела АР) окрасить защитным составом. В соответствии с требованиями СП 28.13330.2017 применить хлорсульфированные полиэтиленовые лакокрасочные материалы III, IV группы (грунт лак ХП-734, основной слой эмаль ХП-799 общей толщиной 200–250 мкм либо аналог). Все работы выполнять по регламенту производителя материалов. Цвет в соответствии с решениями АР.
- После выполнения работ составить акты освидетельствования на ответственные конструкции: столбчатые фундаменты.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 24379.1-2012	Болты фундаментные. Конструкция и размеры	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
	Задание на проектирование фундаментов	

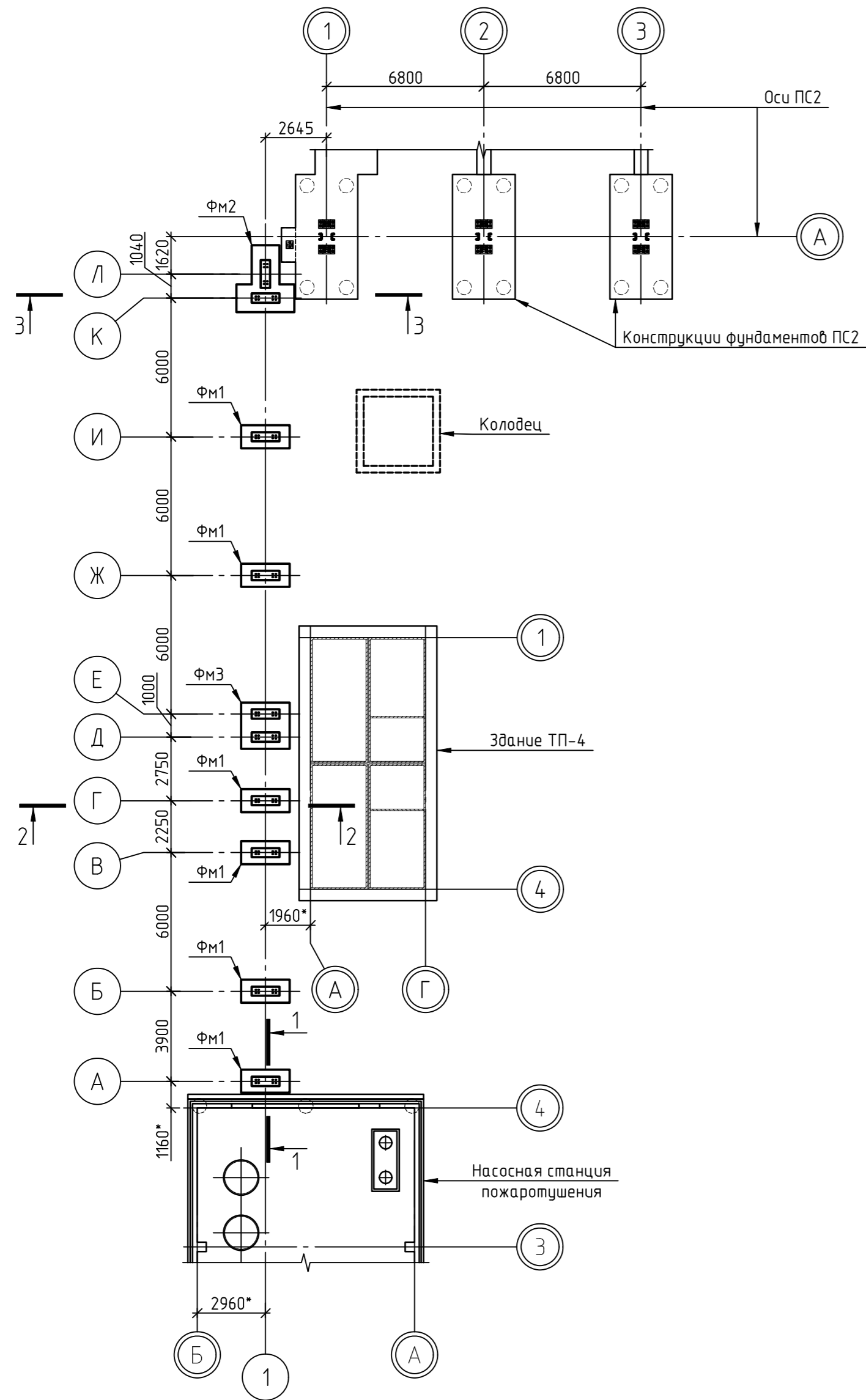
Фрагмент генплана



					1632–2021–5.1.9–КЖ				
					Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электрокабельная эстакада.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Бартош	Валькевич					Р	1	5
ГИП	Богун					Общие данные			
Н. контр.	Музго								
Нач. отд.	Станкевич								

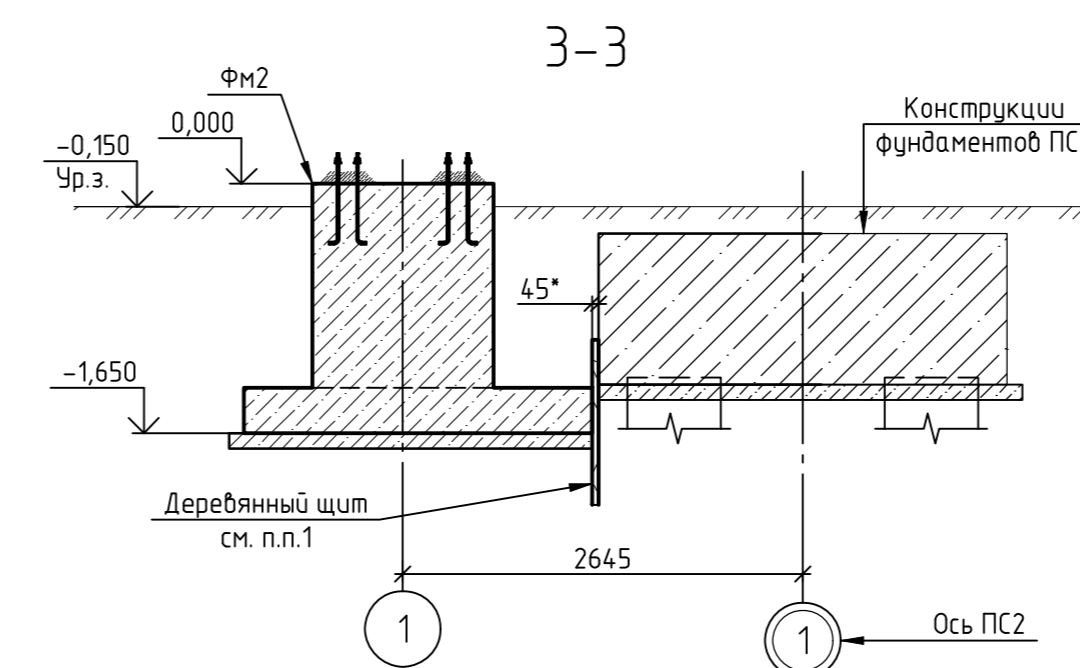
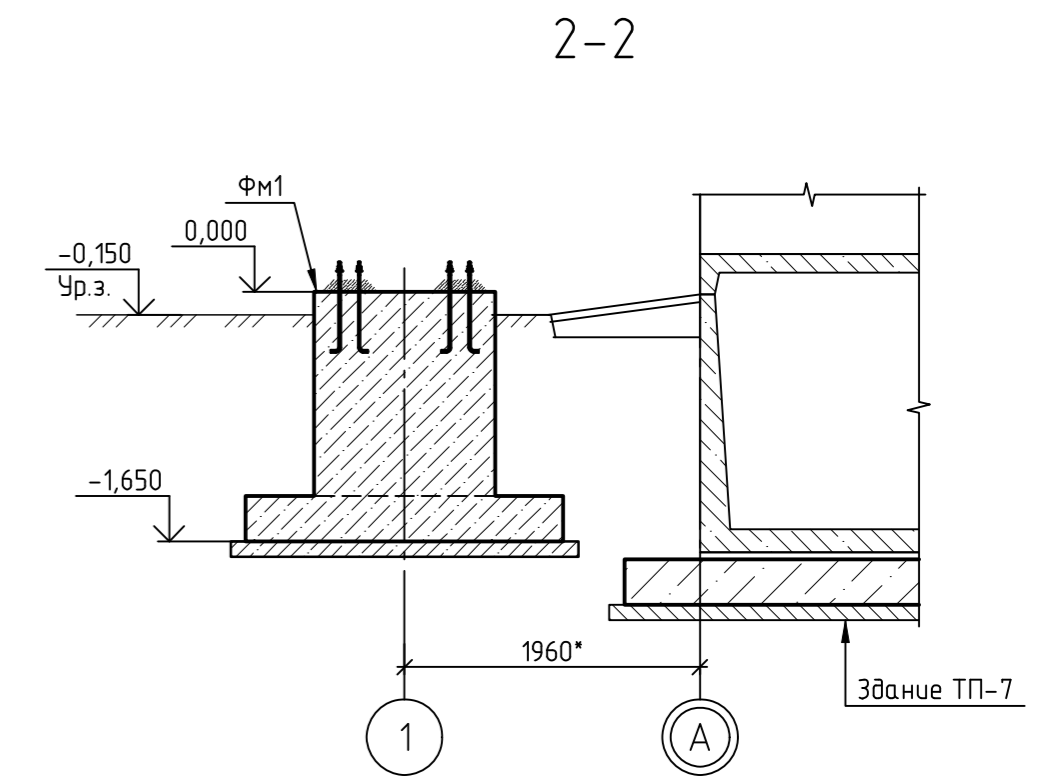
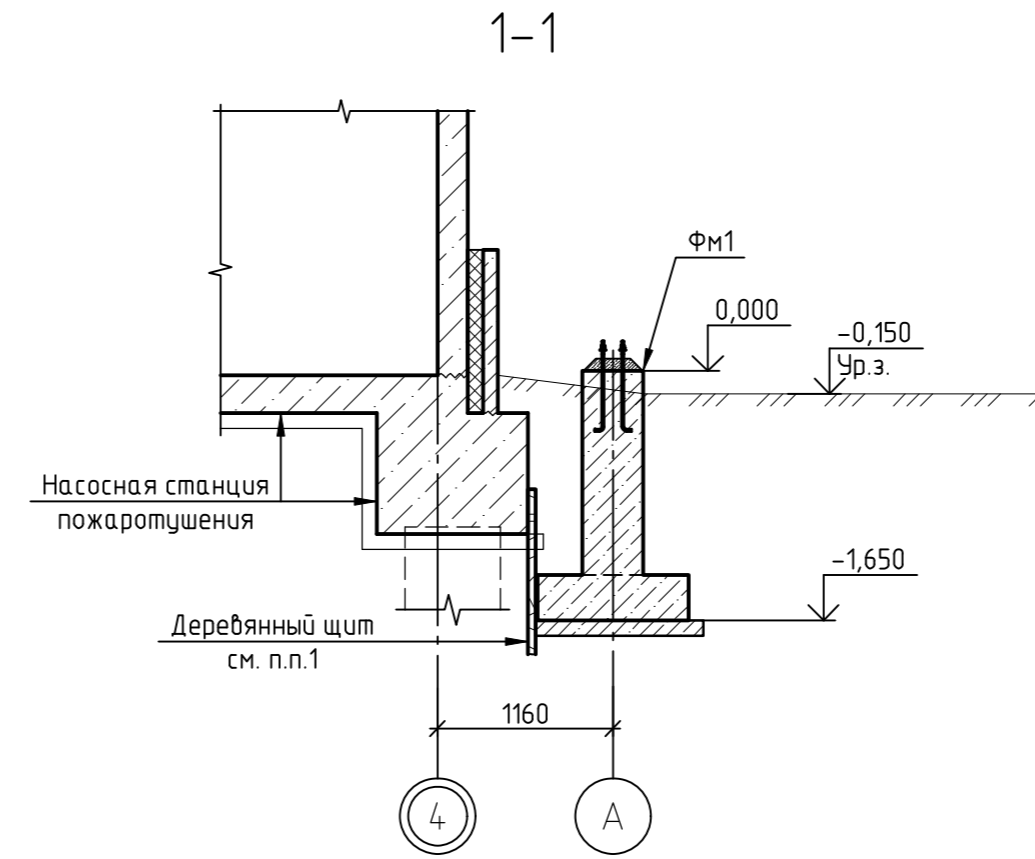
Согласовано	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Схема расположения фундаментов под электроэстакаду

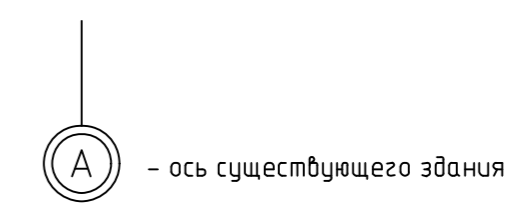


Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примечание
		<u>Фундаменты монолитные</u>			
ФМ1	см. лист 3	Фундамент монолитный ФМ1	6		
ФМ2	см. лист 4	Фундамент монолитный ФМ2	1		
ФМ3	см. лист 5	Фундамент монолитный ФМ3	1		



Условные обозначения:

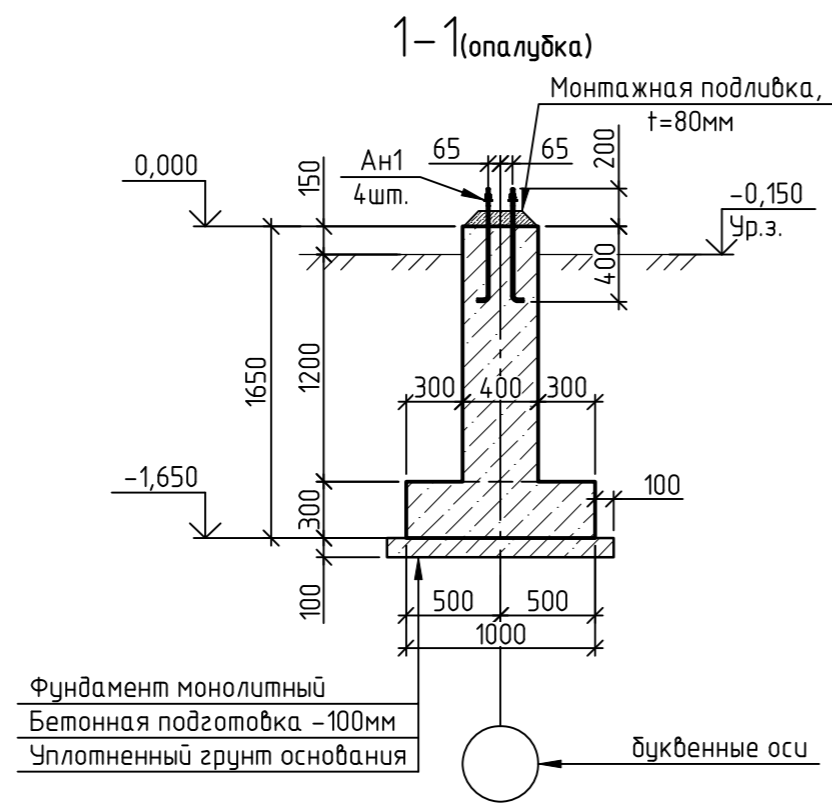
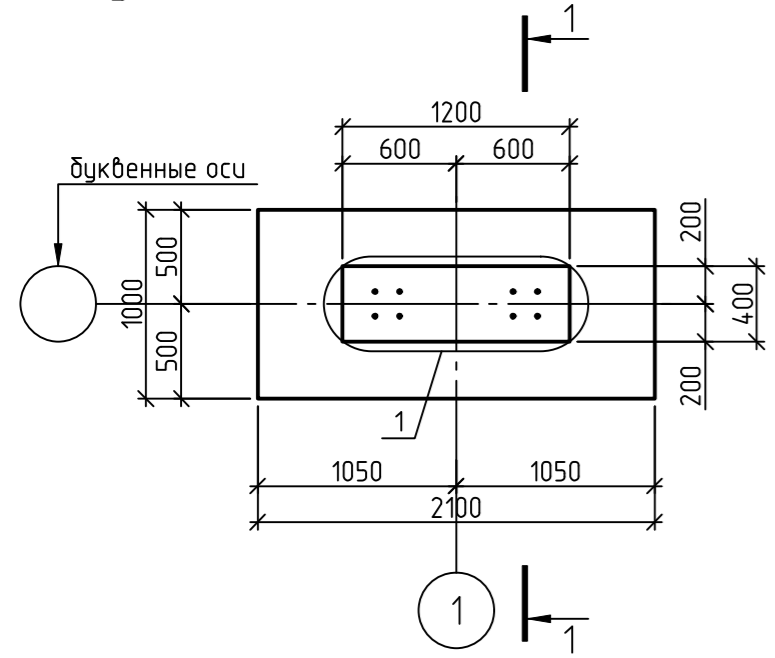


1. В разделе ППР предусмотреть деревянный щит от выбала грунта.

1632-2021-5.1.9-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бартош				
Гл. спец.	Валькевич				
Электрокабельная эстакада.			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	
Схема расположения фундаментов под электроэстакаду			МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Н. контр.	Музго				
Нач. отд.	Станкевич				

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

Фундамент монолитный ФМ1



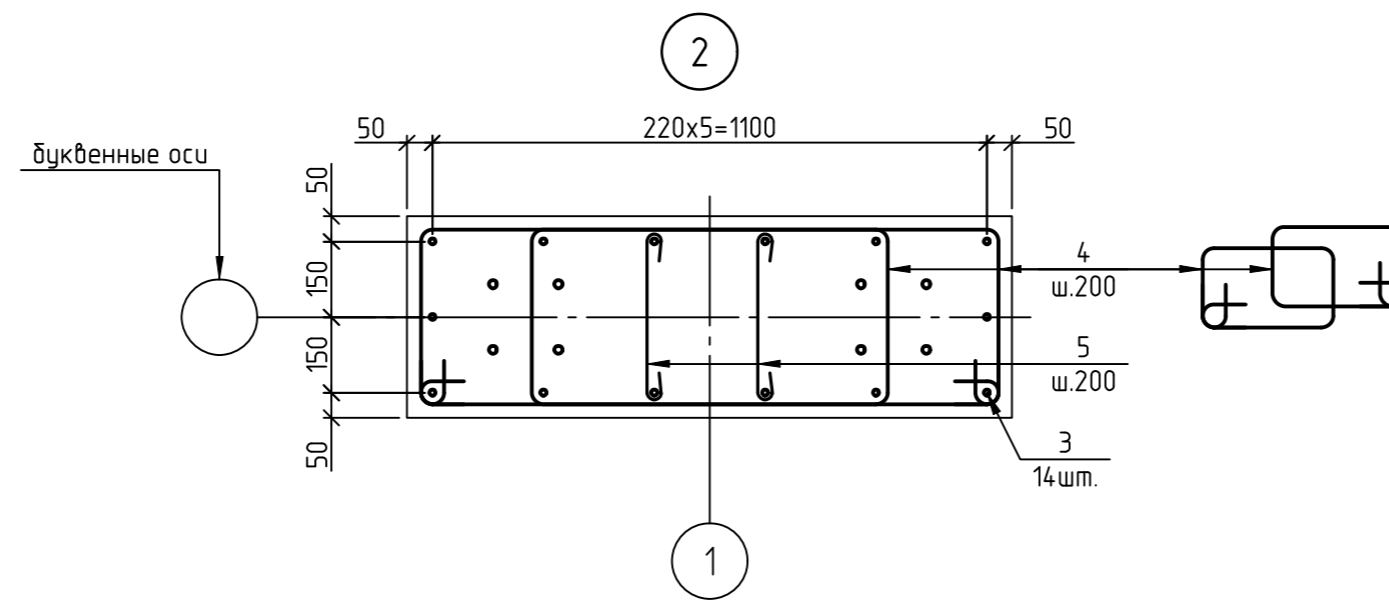
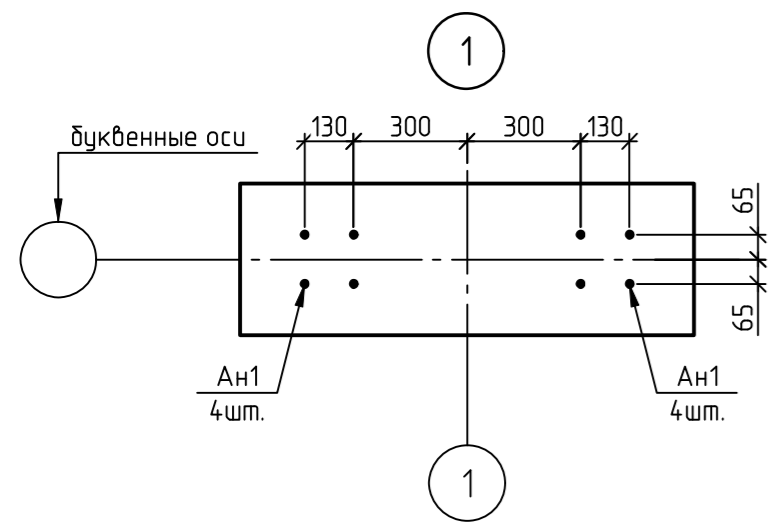
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
4	
5	

Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
ФМ1		Фундамент монолитный ФМ1	1		
Детали					
Ан1	ГОСТ 24379.1-2012	Фундаментный болт 1.1 М16х600 С255-4	8	1,13	Lрезьбы=200
Детали					
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=950	11	0,84	9,24
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=2050	6	1,82	10,92
3*	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=1850	14	1,64	22,96
4*	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 L=2570	14	1,01	14,14
5*	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 L=480	14	0,19	2,66
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В25 F200 W6	1,3		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В10 (подготовка)	0,3		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон мелкозернистый класса В25 F200 (монтажная подливка)	0,01		м³

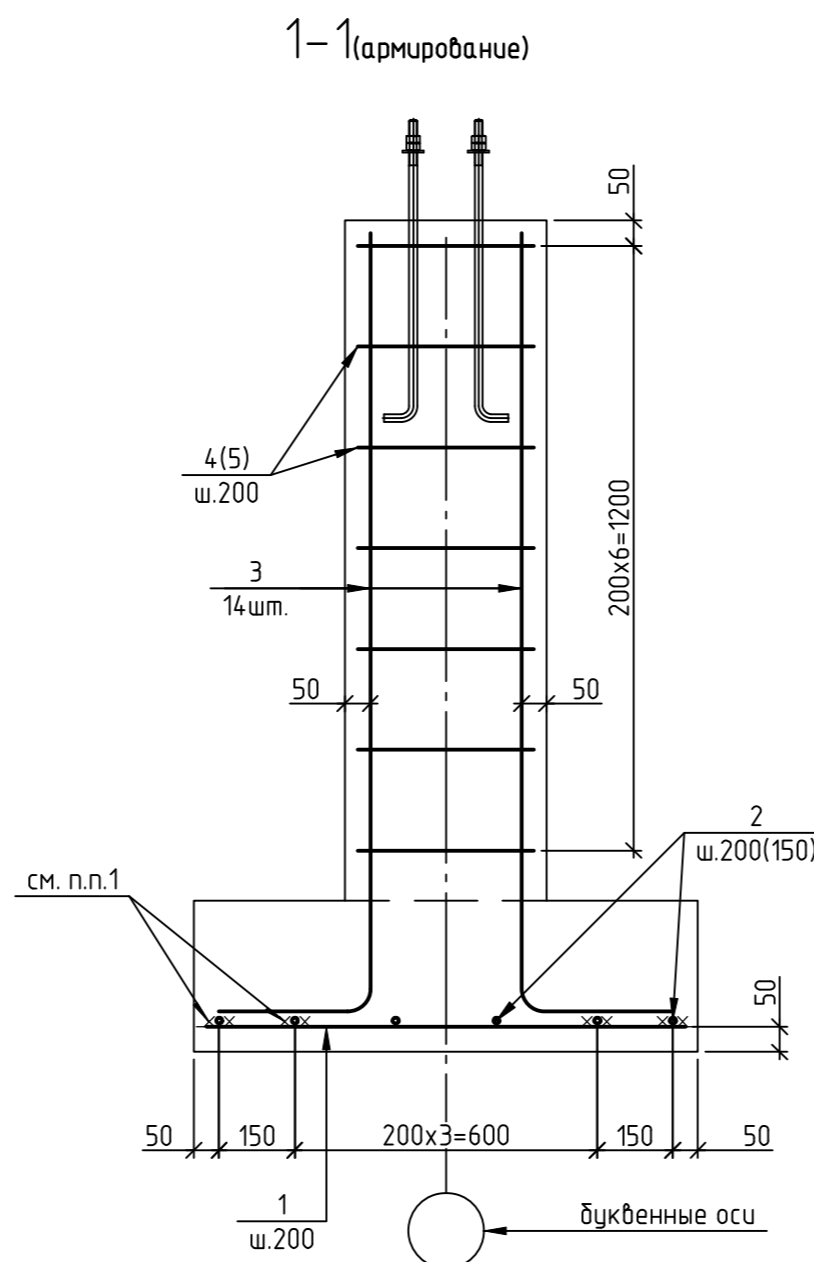
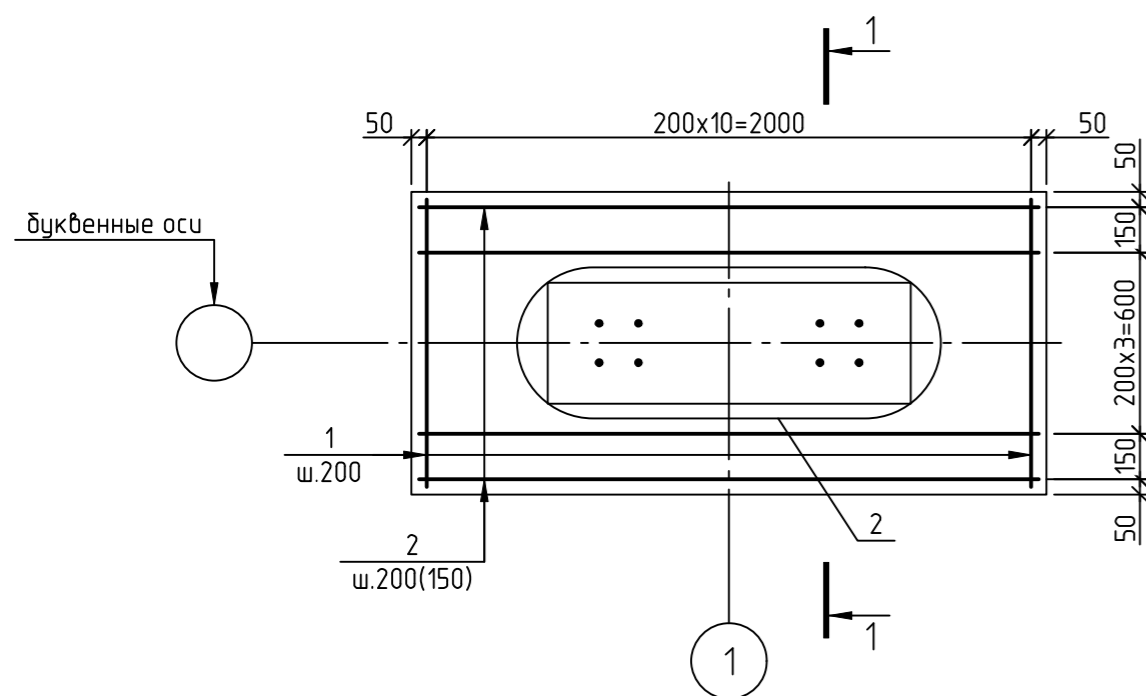
1. Позиции отмеченные "*" даны в ведомости деталей



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				
	Арматура класса				Всего
	А240		А500С		
	ГОСТ 34028-2016				
	Ø8	Итого	Ø12	Итого	
Фундамент монолитный ФМ1	16,80	16,80	43,12	43,12	59,92

Схема расположения арматуры в ФМ1

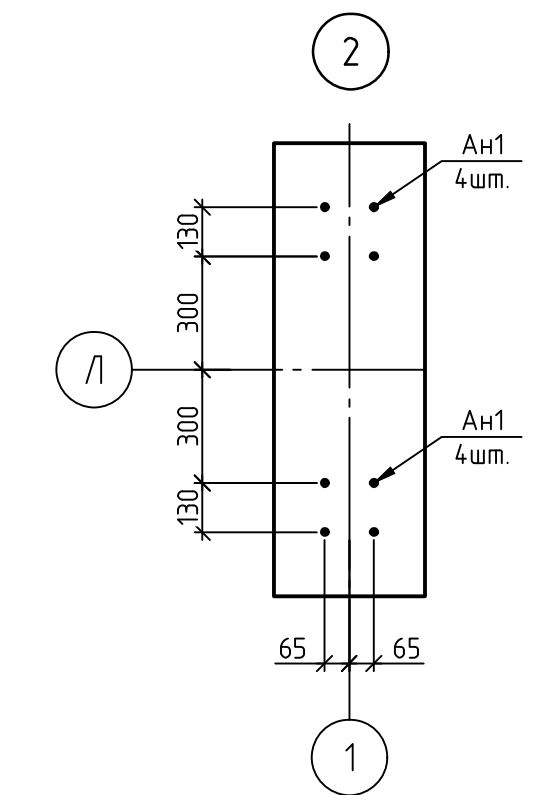
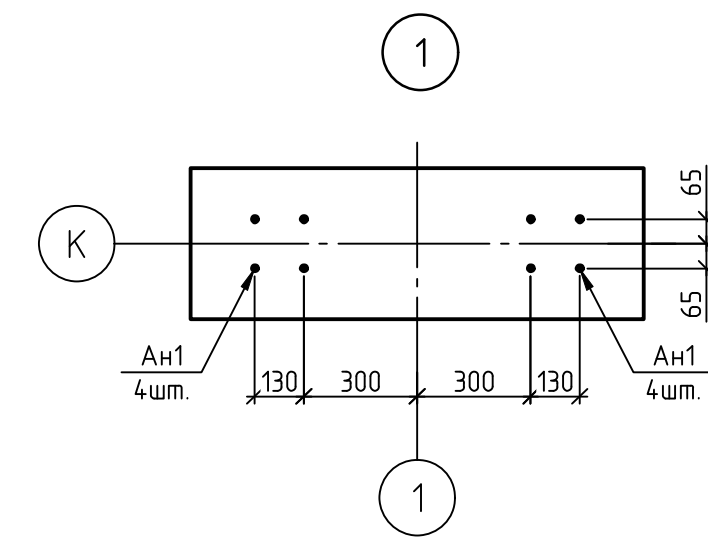
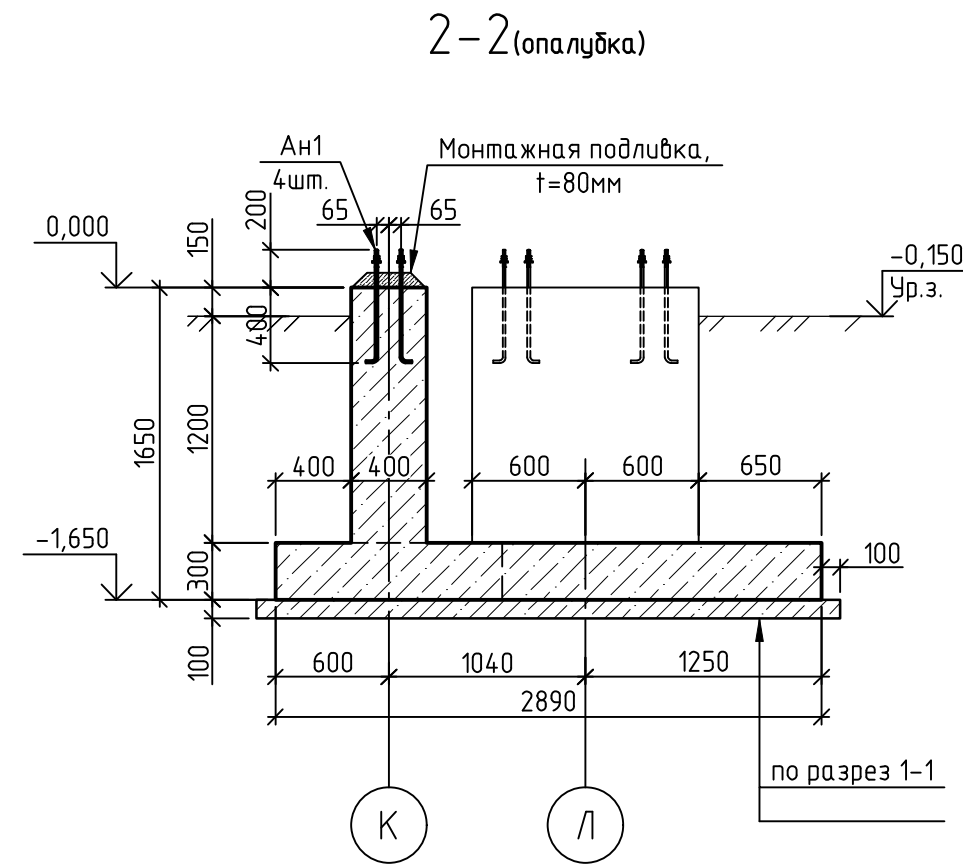
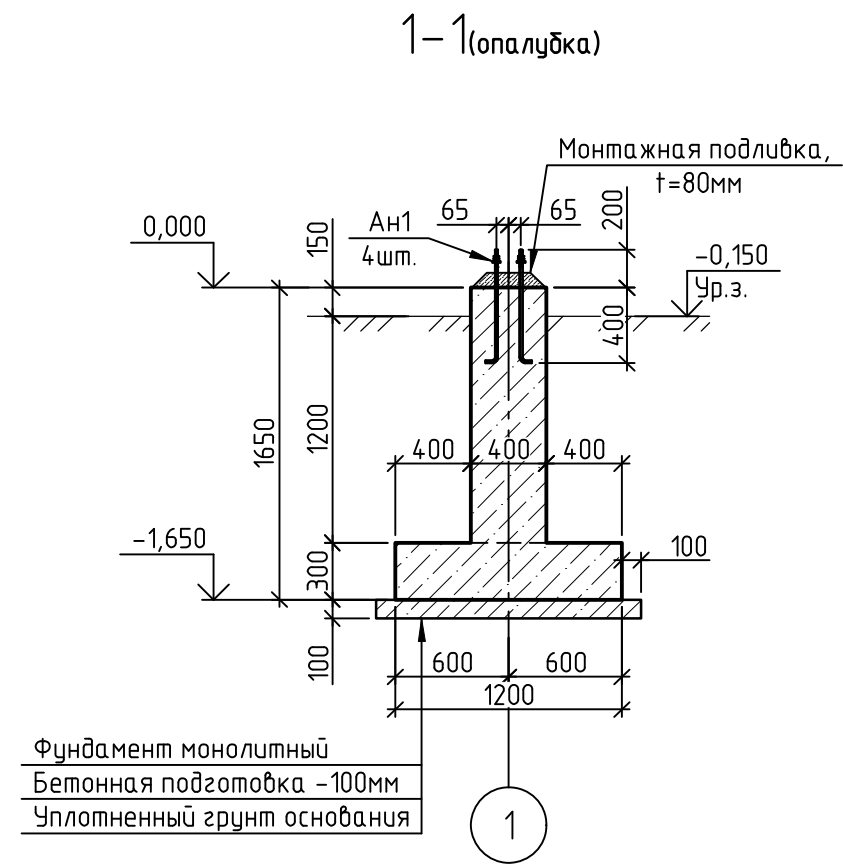
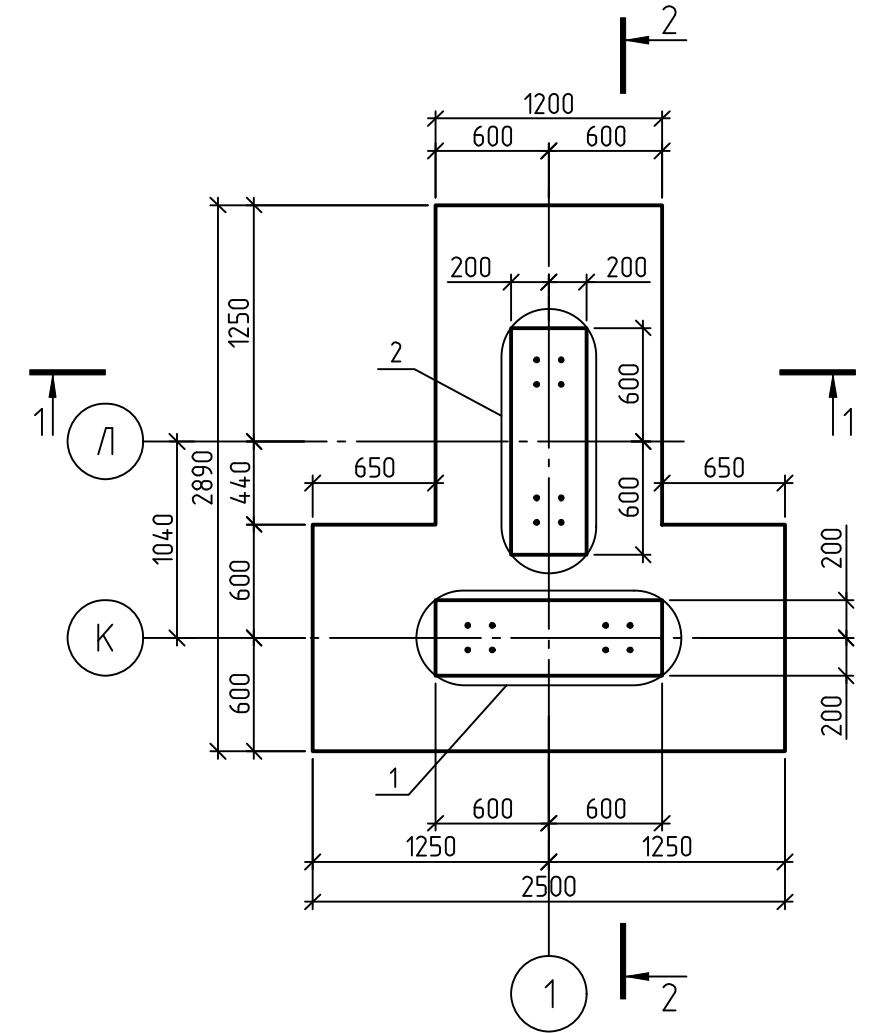


1. Крайние 2 ряда арматурных стержней плитной части фундамента сварить между собой. Тип сварного соединения КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014.

1632-2021-5.1.9-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бартош				
Гл. спец.	Валькевич				
Электрокабельная эстакада.			Стадия	Лист	Листов
			Р	3	
Фундамент монолитный ФМ1			МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		

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

Фундамент монолитный ФМ2

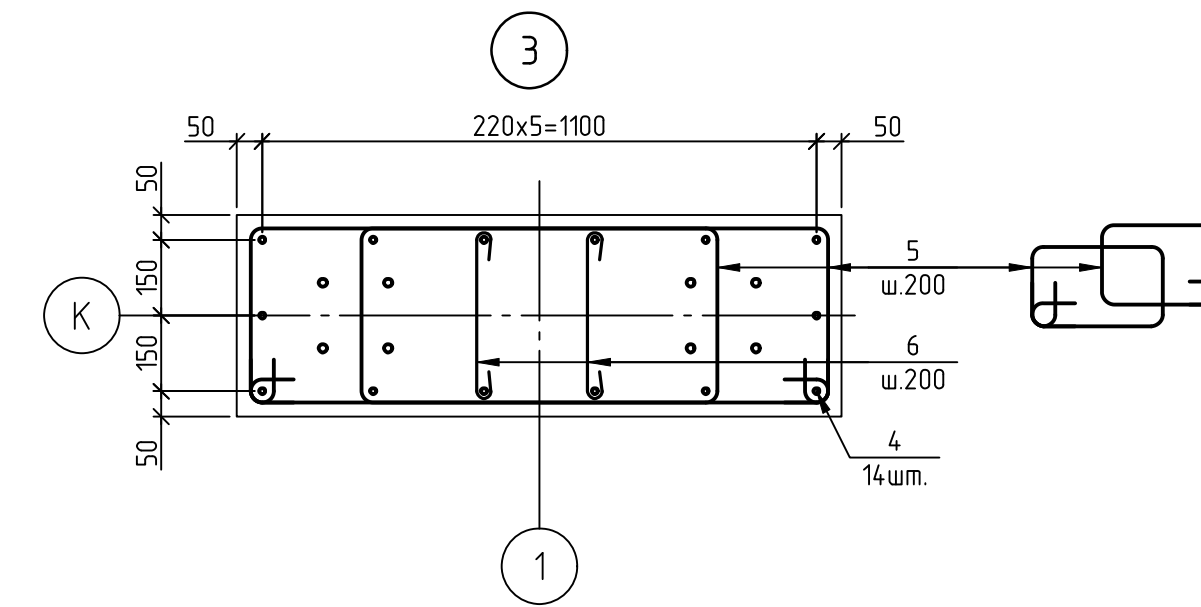
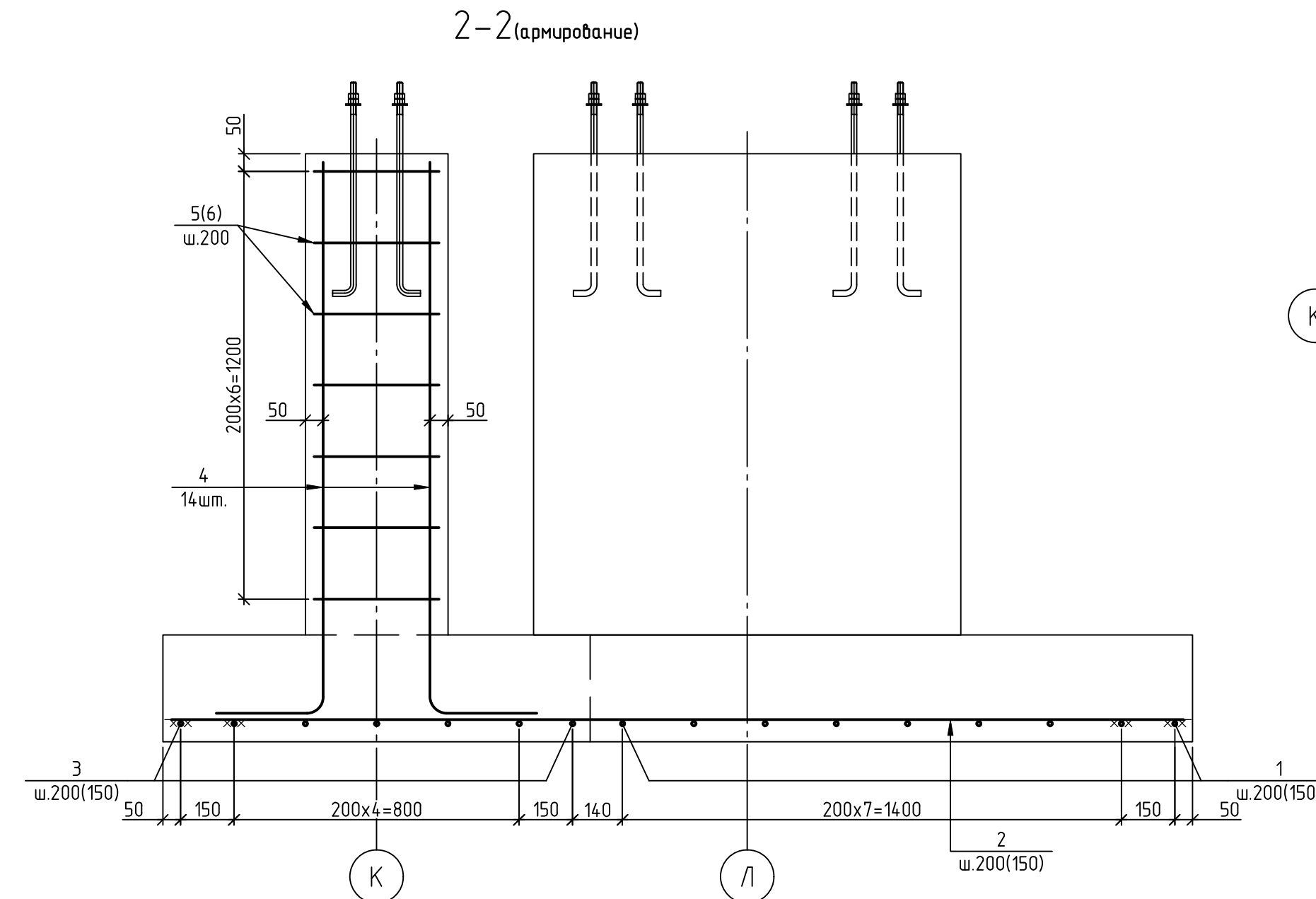
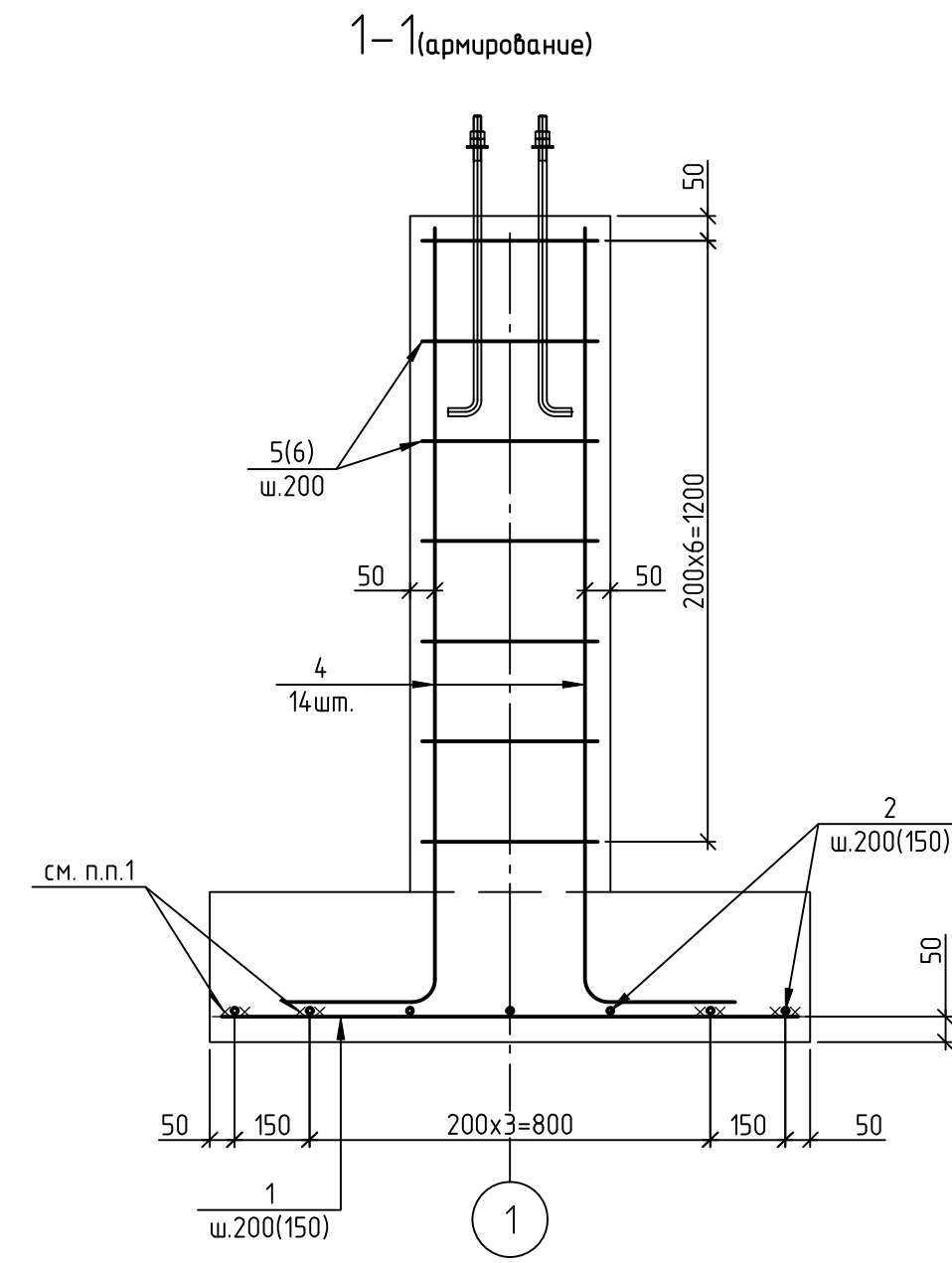
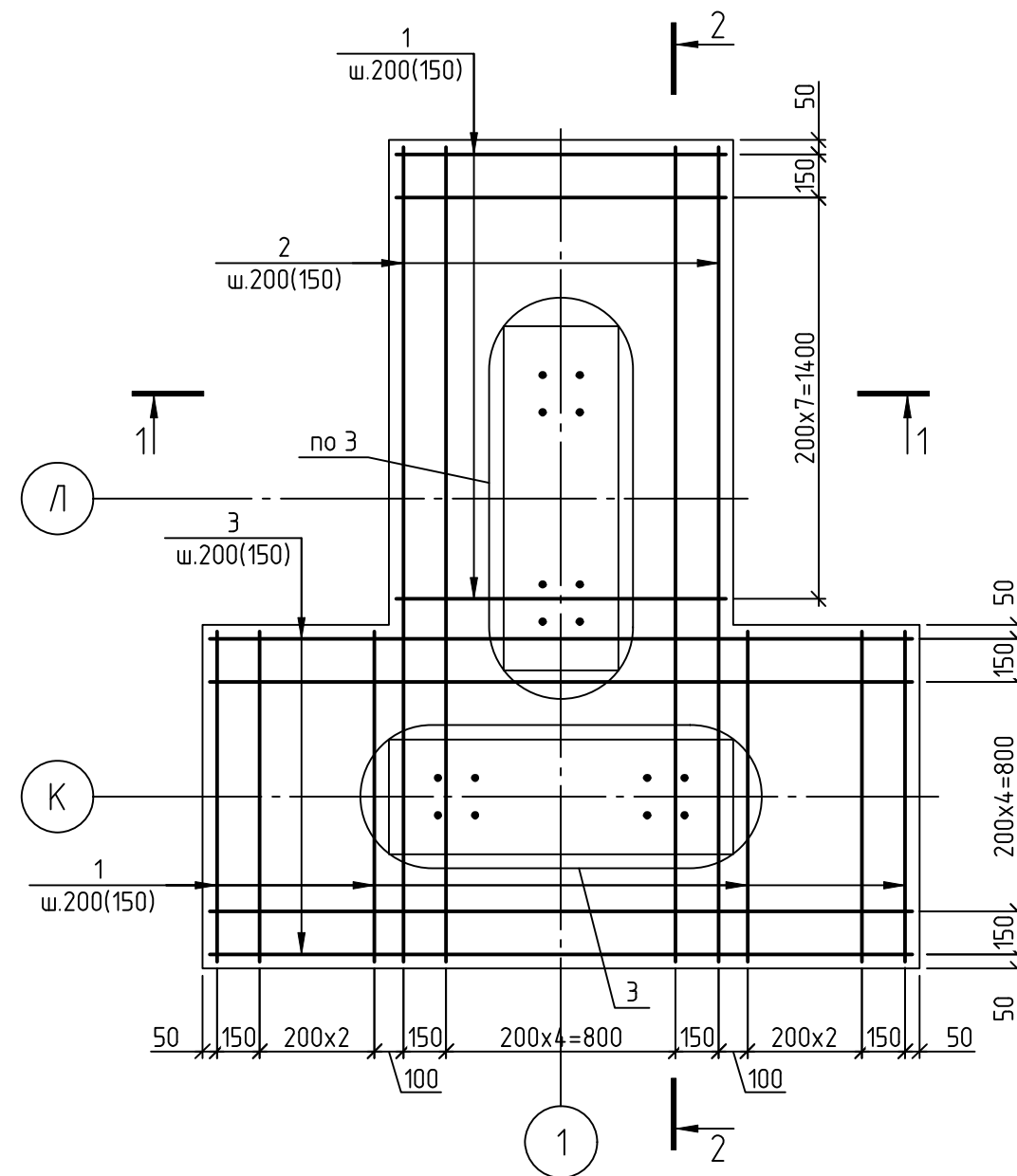


Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
ФМ2		Фундамент монолитный ФМ2	1		
Детали					
АН1	ГОСТ 24379.1-2012	Фундаментный болт 1.1 М16х600 С255-4	16	1,13	Lрезьбы=200
Детали					
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=1150	17	1,02	17,34
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=2840	7	2,52	17,64
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=2450	7	2,18	15,26
4*	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=1850	28	1,64	45,92
5*	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 L=2570	28	1,01	28,28
6*	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 L=480	28	0,19	5,32
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В25 F200 W6	2,8		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В10 (подготовка)	0,6		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон мелкозернистый класса В25 F200 (монтажная подливка)	0,03		м³

1. Позиции отмеченные "*" даны в ведомости деталей

Схема расположения арматуры в ФМ2



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	
5	
6	

1. Крайние 2 ряда арматурных стержней плитной части фундамента сварить между собой. Тип сварного соединения КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	A240		A500C		
	Ø8	Итого	Ø12	Итого	
Фундамент монолитный ФМ2	33,60	33,60	96,16	96,16	129,76

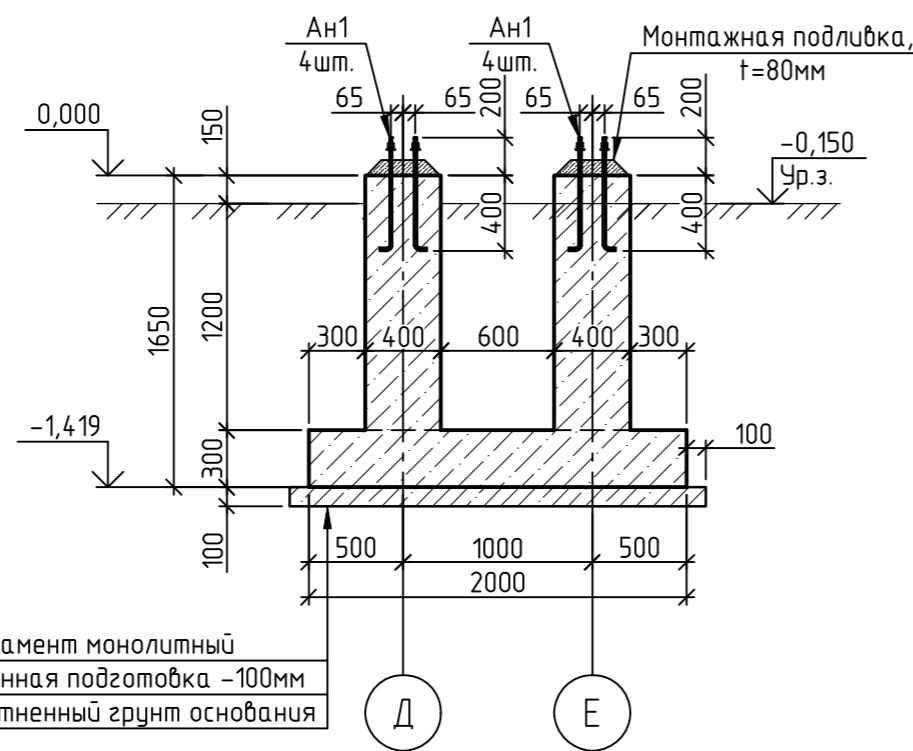
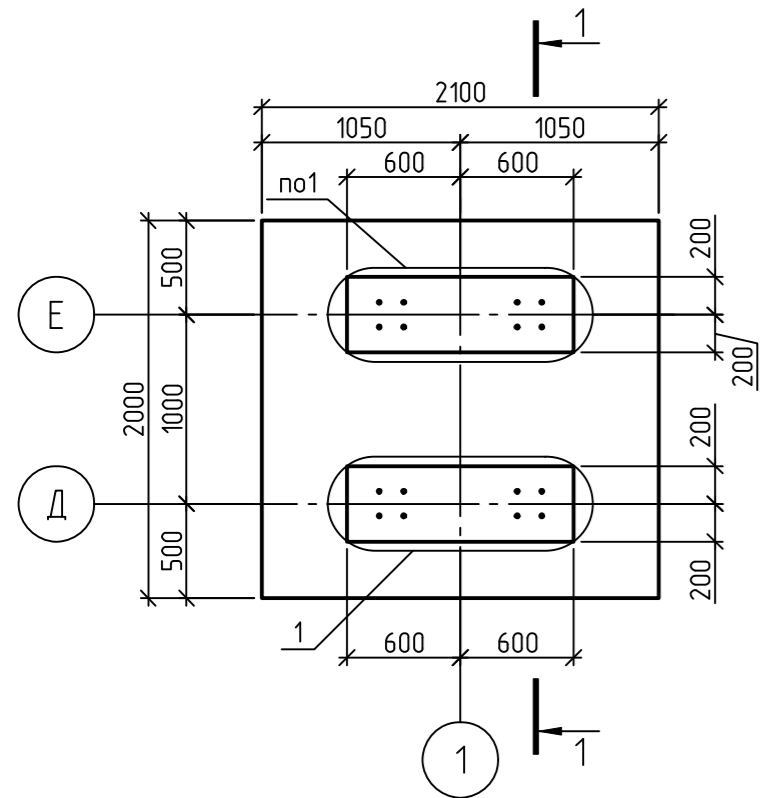
1632-2021-5.19-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бартош	Валькевич			
Гл. спец.					
Электрорабочая эстакада.			Стация	Лист	Листов
Фундамент монолитный ФМ2			Р	4	
Н. контр. Муссо			МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ		
Нач. отд. Станкевич					

Фундамент монолитный ФМЗ

1-1(опалубка)

Ведомость деталей

Спецификация материалов

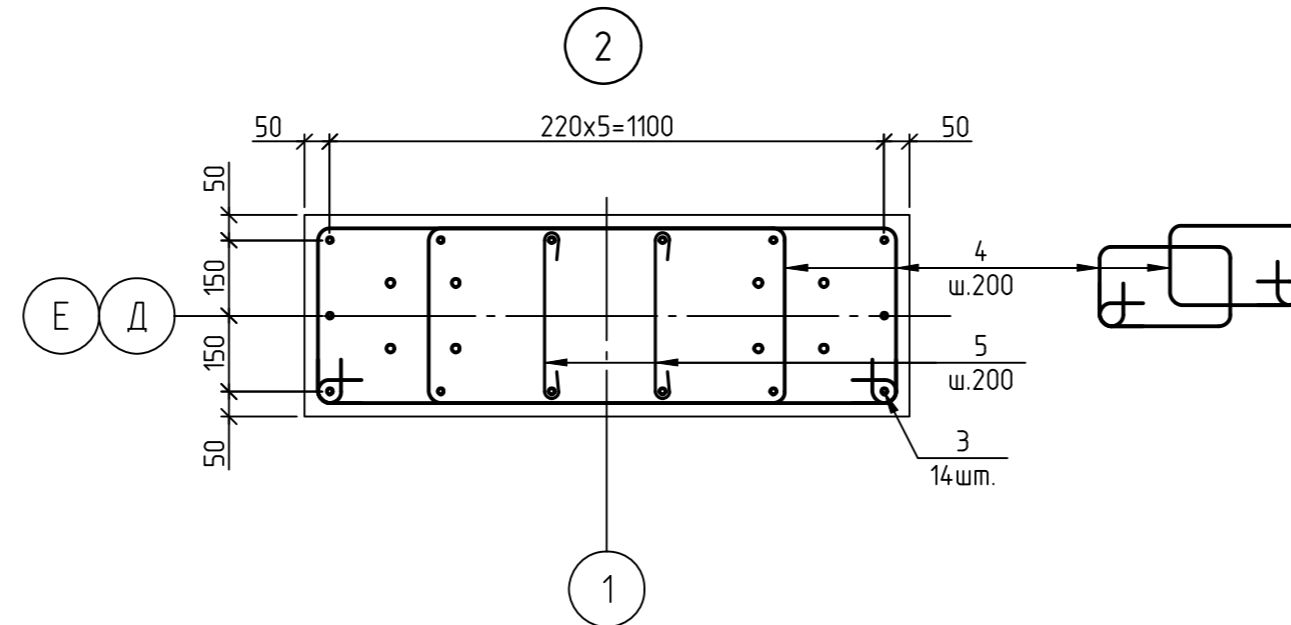
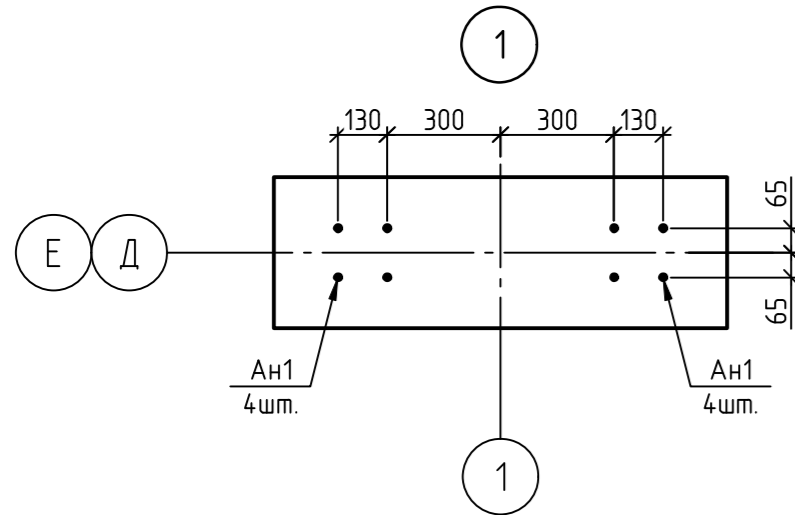


Поз.	Эскиз
3	
4	
5	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
ФМЗ		Фундамент монолитный ФМЗ	1		
Детали					
Ан1	ГОСТ 24379.1-2012	Фундаментный болт 1.1 М16х600 С255-4	16	1,13	Lрезьбы=200
Детали					
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=1950	11	1,73	19,03
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=2050	11	1,82	20,02
3*	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А500С L=1850	28	1,64	45,92
4*	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 L=2570	28	1,01	28,28
5*	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 L=480	28	0,19	5,32
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В25 F200 W6	2,6		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В10 (подготовка)	0,5		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон мелкозернистый класса В25 F200 (монтажная подливка)	0,03		м³

Фундамент монолитный
Бетонная подготовка -100мм
Уплотненный грунт основания

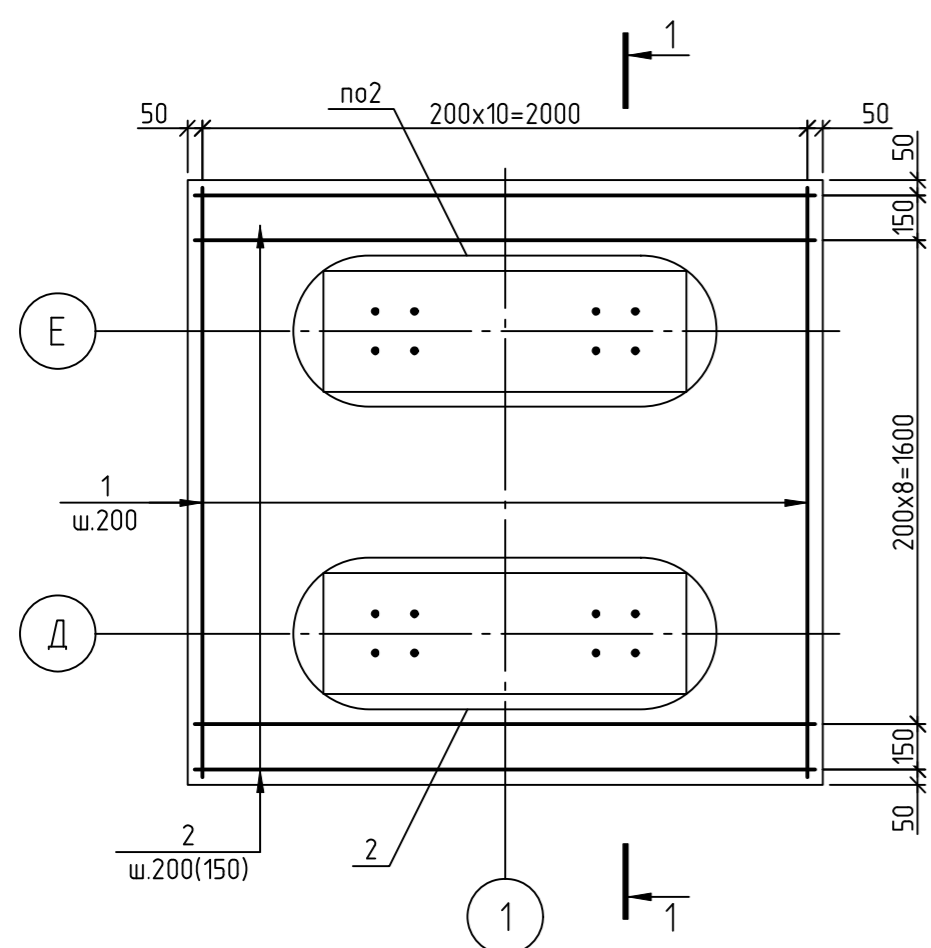
1. Позиции отмеченные "*" даны в ведомости деталей



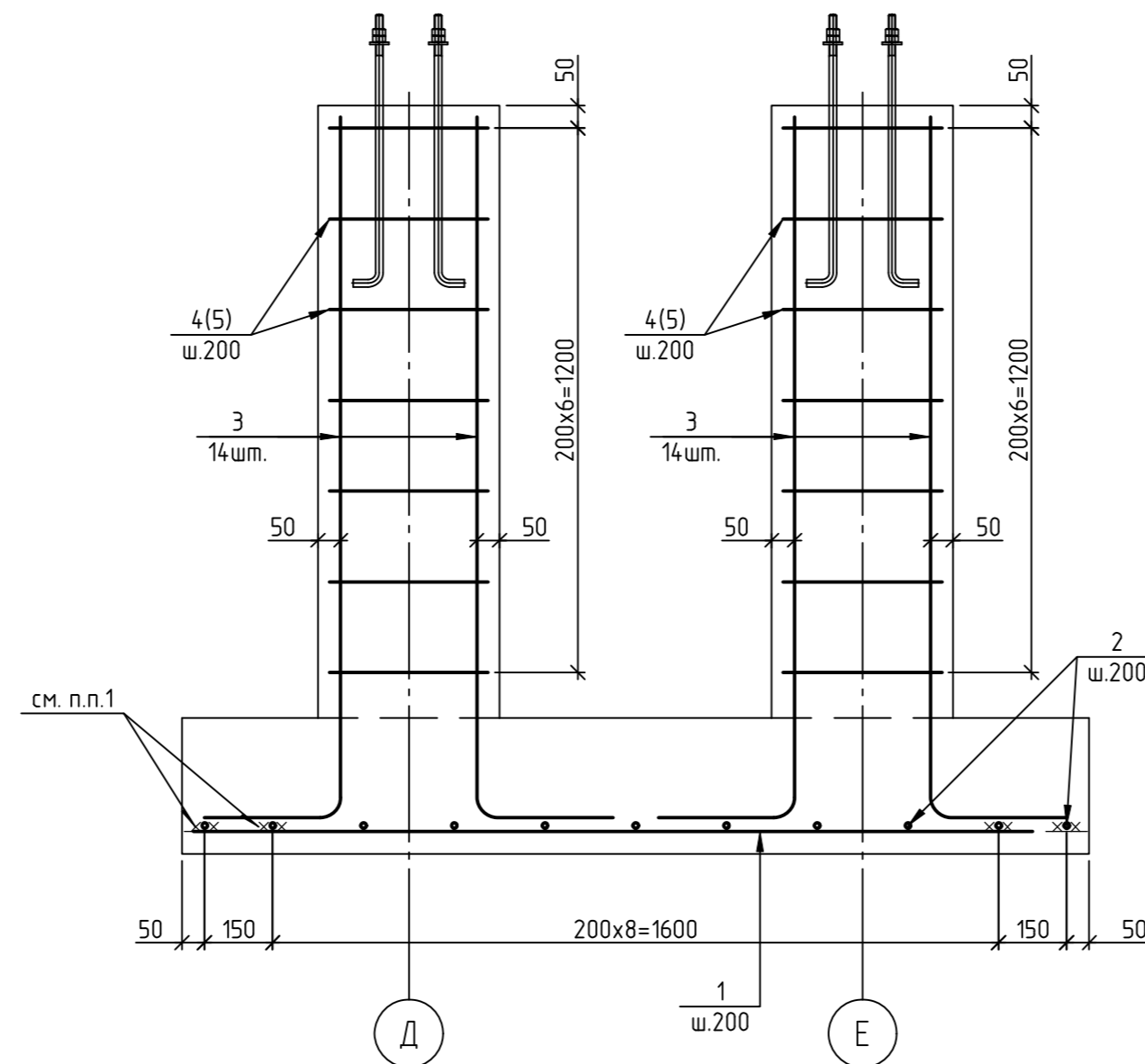
Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса				
	A240	A500С			
	ГОСТ 34028-2016				
	Ø8	Итого	Ø12	Итого	
Фундамент монолитный ФМЗ	33,60	33,60	84,97	84,97	118,57

Схема расположения арматуры в ФМЗ



1-1(армирование)



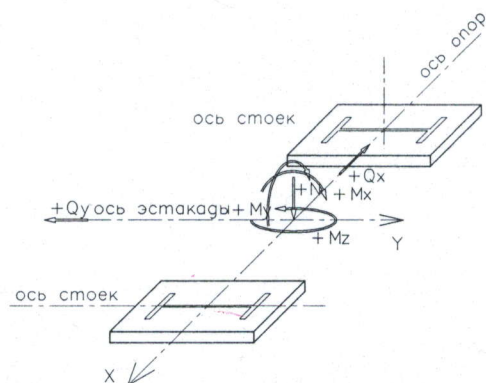
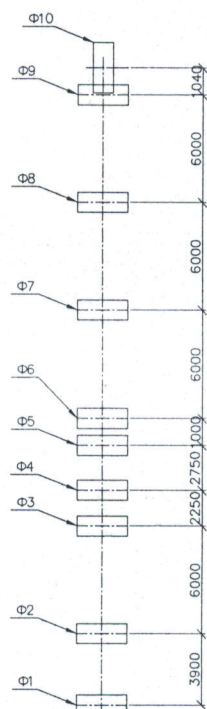
1. Крайние 2 ряда арматурных стержней плитной части фундамента сварить между собой. Тип сварного соединения КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014.

1632-2021-5.1.9-КЖ					
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луга. Береговые объекты терминала					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Бартош				
Гл. спец.	Валькевич				
Электрокабельная эстакада.				Стадия	Лист
				Р	5
Фундамент монолитный ФМЗ				МОРСТРОЙТЕХНОЛОГИЯ	
Н. контр.	Музго				
Нач. отд.	Станкевич				

Таблица расчетных нагрузок на фундамента

№ фундамента	Усилие, изгибающий момент	Расчетные нагрузки							Примечания
		Постоянная (собственная вес)	Вертикальная от кабелей	снеговая	Ветеровая				
					статика по (±)	X статика + пульсация по X	статика на ребро (±) по 45°	статика + пульсация на ребро (±) по 45°	
Коэффициент нагрузки γ_f	нагрузки	по 1,1	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	
Ф1	N, тс	0,353	0,334	0,2	2,622	2,612	0,982	0,957	
	Qx, тс	0,001	0,003	0,001	-0,737	-0,736	-0,174	-0,172	
	Qy, тс	0,005	0,015	0,009	0	0	0,166	0,109	
	Mx, тс²м	-0,01	-0,031	-0,019	0,002	0,002	-0,427	-0,249	
	My, тс²м	0,005	0,019	0,005	-2,214	-2,207	-0,775	-0,752	
	Mz, тс²м	0	0	0	-0,001	-0,001	0,003	0,002	
Ф2	N, тс	0,573	0,963	0,591	1,612	1,598	1,168	1,122	
	Qx, тс	-0,003	-0,017	-0,002	-0,272	-0,27	-0,204	-0,2	
	Qy, тс	0,005	0,015	0,01	-0,001	-0,001	0,178	0,115	
	Mx, тс²м	-0,011	-0,03	-0,02	0,002	0,002	-0,452	-0,261	
	My, тс²м	-0,017	-0,102	-0,013	-1,295	-1,284	-0,946	-0,92	
	Mz, тс²м	0	0	0	-0,001	-0,001	0,002	0,001	
Ф3	N, тс	0,537	0,873	0,517	1,046	1,028	1,217	1,18	
	Qx, тс	-0,005	-0,034	-0,001	-0,197	-0,194	-0,204	-0,2	
	Qy, тс	-0,006	-0,018	-0,012	-0,001	-0,001	0,182	0,117	
	Mx, тс²м	0,012	0,035	0,023	0,005	0,002	-0,459	-0,264	
	My, тс²м	-0,032	-0,236	-0,005	-0,848	-0,834	-0,954	-0,912	
	Mz, тс²м	0	0,001	0	0	-0,001	0,001	0	
Ф4	N, тс	0,381	0,586	0,143	0,931	0,913	1,097	1,032	
	Qx, тс	0,008	0,062	0,003	-0,181	-0,179	-0,194	-0,19	
	Qy, тс	0,002	0,007	0,005	-0,002	-0,001	0,202	0,12	
	Mx, тс²м	-0,005	-0,014	-0,01	0,006	0,002	-0,487	-0,267	
	My, тс²м	-0,024	-0,195	0,011	-0,755	-0,741	-0,889	-0,853	
	Mz, тс²м	0	0	0	0	0	0,011	0,001	
Ф5	N, тс	0,404	0,751	0,145	0,88	0,868	1,142	1,104	
	Qx, тс	0,006	0,041	-0,001	-0,175	-0,173	-0,193	-0,19	
	Qy, тс	0,001	0,002	0,001	-0,002	-0,001	0,231	0,133	
	Mx, тс²м	-0,001	0	-0,002	0,006	0,002	-0,545	-0,293	
	My, тс²м	-0,031	-0,269	0,013	-0,719	-0,711	-0,893	-0,86	
	Mz, тс²м	-0,001	-0,003	-0,001	0	0	-0,018	-0,002	
Ф6	N, тс	0,518	0,792	0,494	0,928	0,926	1,122	1,05	
	Qx, тс	-0,005	-0,038	0,002	-0,181	-0,181	-0,199	-0,195	
	Qy, тс	0,006	0,017	0,01	-0,001	-0,001	0,182	0,117	
	Mx, тс²м	-0,012	-0,034	-0,021	0,005	0,002	-0,459	-0,264	
	My, тс²м	-0,031	-0,242	0,006	-0,753	-0,75	-0,934	-0,894	
	Mz, тс²м	0	0	0	0	0,001	0,002	0,002	
Ф7	N, тс	0,607	1,067	0,655	1,3	1,215	1,561	1,431	
	Qx, тс	-0,002	-0,016	0	-0,23	-0,219	-0,255	-0,238	
	Qy, тс	-0,001	-0,003	-0,001	-0,001	-0,001	0,173	0,113	
	Mx, тс²м	0,001	0,004	0,002	0,005	0,002	-0,44	-0,255	
	My, тс²м	-0,014	-0,101	-0,004	-1,048	-0,981	-1,25	-1,147	
	Mz, тс²м	0	0	0	0	0	0,002	0,001	
Ф8	N, тс	0,627	1,127	0,691	1,759	1,436	2,202	1,704	
	Qx, тс	-0,002	-0,012	-0,003	-0,292	-0,248	-0,34	-0,274	
	Qy, тс	0,003	0,008	0,005	-0,001	-0,001	0,179	0,116	
	Mx, тс²м	-0,006	-0,018	-0,011	0,005	0,002	-0,452	-0,26	
	My, тс²м	-0,016	-0,08	-0,021	-1,411	-1,156	-1,745	-1,352	
	Mz, тс²м	0	0	0	0,001	0	0,003	0,001	
Ф9	N, тс	0,415	0,478	0,287	2,173	1,51	3,056	1,97	
	Qx, тс	-0,001	-0,005	-0,002	-0,353	-0,261	-0,467	-0,316	
	Qy, тс	-0,016	-0,048	-0,029	0	0	0,149	0,101	
	Mx, тс²м	0,031	0,096	0,057	0,002	0,002	-0,392	-0,232	
	My, тс²м	-0,012	-0,075	-0,017	-1,741	-1,215	-2,452	-1,587	
	Mz, тс²м	0	-0,001	0	-0,001	-0,001	-0,001	0	
Ф10	N, тс	0,448	0,617	0,318	0,218	0,051	12,179	6,647	
	Qx, тс	0,021	0,053	0,037	-0,112	-0,086	-0,114	-0,07	
	Qy, тс	0	-0,008	0	0,032	0,008	1,732	0,965	
	Mx, тс²м	0,001	0,005	0,001	-0,014	-0,004	-0,772	-0,429	
	My, тс²м	0,049	0,053	0,082	-0,062	-0,109	8,671	4,747	
	Mz, тс²м	0	-0,005	0	0,004	0,002	0,018	0,014	

Схема расположения фундаментов



Прилагаемый документ

АСД-Е.РТС.0324.01.КМ			
Терминал по перевалке минеральных удобрений в морском порту Усть-Луа. Береговые объекты терминала			
Изм. Кол. у	Листов	Дата	Датум
Разраб.	Сосина	03.24	03.24
Гл. спец.			
Электрочасть эстакада.		Страница	Лист
		Р	1
Задание на проектирование фундаментов			
Нач. отд. Чертежных		Копирал	