

ЕВРОХИМ-СЕВЕРО-ЗАПАД-2
ПРОИЗВОДСТВО АММИАКА И КАРБАМИДА, КИНГИСЕПП
А11.100 ЗДАНИЕ ДОЖИМНОГО КОМПРЕССОРА

ДОЖИМНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА

РАБОЧАЯ ДОКЕМЕНТАЦИЯ

Конструкции железобетонные
Конструкции эстакад(ы) – фундаменты

Основной комплект рабочих чертежей
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ4

г. Тула

2025

ЕВРОХИМ-СЕВЕРО-ЗАПАД-2
ПРОИЗВОДСТВО АММИАКА И КАРБАМИДА, КИНГИСЕПП
А11.100 ЗДАНИЕ ДОЖИМНОГО КОМПРЕССОРА

ДОЖИМНАЯ КОМПРЕССОРНАЯ СТАНЦИЯ ПРИРОДНОГО ГАЗА

РАБОЧАЯ ДОКЕМЕНТАЦИЯ

Конструкции железобетонные
Конструкции эстакад(ы) – фундаменты

Основной комплект рабочих чертежей
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ4

Главный инженер проекта



А.М. Боталов

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

г. Тула
2025

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.5	Общие данные	
2	Схема расположения свай. Свая С80.40-12.1.у	
3	Схема расположения ростверков Рм1, Рм2. Продольный профиль	
4	Схема расположения фундаментов Фм1, Фм2	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 24379.1-2012	Болты фундаментные. Конструкция и размеры	
Серия 1.400-15, выпуск 1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств. Рабочие чертежи унифицированных закладных изделий	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей марки КЖ

Обозначение	Наименование	Примечание
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ1	Конструкции железобетонные. Фундаменты под основной металлокаркас	
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ2	Конструкции железобетонные. Фундаменты под оборудование, фундаменты под опоры для трубопроводов	
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ3	Конструкции железобетонные. Воздухозаборные трубы - фундаменты	
E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ4	Конструкции железобетонные. Конструкции эстакад(ы) - фундаменты	

E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ4

ЕвроХим-Северо-Запад-2
Производство аммиака и карбамида, Кингисепп
А11.100 Здание дожимного компрессора

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	А11.100 Здание дожимного компрессора			
Разработал		Скретнева			19.03.25	Дожимная компрессорная станция природного газа	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Евдокимов			19.03.25		Р	1.1 из 5	4
						Общие данные			
Н. контр.		Боталов			19.03.25				
ГИП		Боталов			19.03.25				

Общие указания

- 1 Рабочая документация выполнена на основании задания на разработку рабочей документации по монтажу компрессора 11-100-J на объекте «Производство аммиака и карбамида, Кингисепп».
- 2 Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
- 3 Перечень нормативных документов, содержащих требования к техническим решениям и дальнейшему производству работ:
 - ГОСТ 14098-2014 Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкции и размеры;
 - ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний;
 - ГОСТ 23118-2019 Конструкции стальные строительные. Общие технические условия;
 - ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация;
 - ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения;
 - СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*;
 - СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*;
 - СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83*;
 - СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85;
 - СП 43.13330.2012 Сооружения промышленных предприятий. Актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85;
 - СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87;
 - СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004;
 - СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003;
 - СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87;
 - СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84;

Инв. № подл.	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Подпись и дата	Взам. инв. №	ванная редакция СНиП 2.09.03-85; – СП 45.13330.2017 Земляные сооружения, основания и фундаменты. Актуализированная редакция СНиП 3.02.01-87; – СП 48.13330.2019 Организация строительства СНиП 12-01-2004; – СП 63.13330.2018 Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003; – СП 70.13330.2012 Несущие и ограждающие конструкции. Актуализированная редакция СНиП 3.03.01-87; – СП 126.13330.2017 Геодезические работы в строительстве. СНиП 3.01.03-84;
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата																					

E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ4							Лист
							1.2

- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

4 Исходные данные для разработки рабочих чертежей:

- район строительства: г. Кингисепп, Ленинградская область;
- нормативное значение ветрового давления для II ветрового района – 0,30 кПа;
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 – минус 35 °С (технический отчёт 85-21-ИГМИ);
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 – минус 26 °С (технический отчёт 85-21-ИГМИ);
- климатический район для строительства по СП 131.13330.2020 – IIВ;
- нормативное значение веса снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для III снегового района – $S_g = 1,5$ кПа;
- сейсмичность площадки строительства - 5 баллов.

5 Инженерно-геологические условия приняты согласно техническому отчету по результатам инженерных изысканий для подготовки проектной документации по объекту «Производство аммиака-2, Кингисепп» по адресу: Российская Федерация, 188452 Ленинградская область, Кингисеппский муниципальный район, Большелуцкое поселение, промзона «Фосфорит» 85-21-ИГИ2.1.

6 В качестве фундаментов под эстакаду, запроектированы железобетонные ростверки из бетона класса В25 по прочности на сжатие, F₁₅₀ по морозостойкости и W8 по водонепроницаемости.

7 Марки арматурных сталей ростверков и фундаментов:

- класс А500С – 25Г2С по ГОСТ 34028-2016;
- класс А240С – Ст3пс2 по ГОСТ 34028-2016;

Марки арматурных сталей свай:

- класс А400С – 25Г2С по ГОСТ 34028-2016;
- класс Вр500 – Ст3пс2 по ГОСТ 6727-80.

8 Все пересечения арматурных стержней должны быть связаны вязальной проволокой диаметром 1,2 мм.

9 Для фиксации нижней арматуры и обеспечения защитного слоя применять не извлекаемые пластиковые фиксаторы однократного использования. Перед укладкой бетонной смеси необходимо произвести очистку основания от грязи и мусора, а также проверку правильности установки арматуры.

10 Под подошвой ростверков и фундаментов выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7,5, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F150 толщиной 100 мм.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	8 Все пересечения арматурных стержней должны быть связаны вязальной проволокой диаметром 1,2 мм. 9 Для фиксации нижней арматуры и обеспечения защитного слоя применять не извлекаемые пластиковые фиксаторы однократного использования. Перед укладкой бетонной смеси необходимо произвести очистку основания от грязи и мусора, а также проверку правильности установки арматуры. 10 Под подошвой ростверков и фундаментов выполнить бетонную подготовку из бетона класса В7,5, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F1150 толщиной 100 мм.					
						Е230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ4		Лист
								1.3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

- 11 Поверхности ростверков, соприкасающиеся с грунтом для защиты бетона, окрасить системой окраски с 3-хслойным покрытием из окисленного битума.
- 12 Наличие и количество технологических швов бетонирования определяется в ППР.
- 13 Фундаментные болты должны устанавливаться в фундамент до бетонирования на специальных кондукторах, строго фиксирующих и обеспечивающих проектное положение болтов при бетонировании.
- 14 Все фундаментные болты должны быть затянуты на величину предварительной затяжки F. Для строительных конструкций затяжку болтов допускается осуществлять стандартными ручными инструментами с предельным усилием.
- 15 Фундаментные болты, закладные изделия – покрываются горячим цинком.
- 16 Согласно п. 9.3.5 (СП 28.13330.2017) конструкции должны быть полностью защищены от коррозии на заводе-изготовителе. На монтажной площадке производится восстановление покрытий, поврежденных в процессе транспортирования, хранения и монтажа.
- 17 Отрывку котлована выполнять в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017.
- 18 Обратную засыпку пазух котлована выполнять крупнозернистым песком с послойным тромбованием (коэффициент уплотнения не менее 0,95).
- 19 Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ в соответствии с СП 70.13330.2012:
 - устройство котлована;
 - забивка свай;
 - устройство бетонной подготовки;
 - освидетельствование опалубки перед бетонированием;
 - установка анкерных болтов и закладных деталей в монолитные железобетонные конструкции;
 - армирование монолитных железобетонных конструкций;
 - бетонирование монолитных железобетонных конструкций;
 - выполнение гидроизоляции;
 - послойное уплотнение грунта обратной засыпки.
- 20 Производственный контроль качества строительно-монтажных работ определяется в ППР, ведется исполнителем работ, и включает операционный контроль в процессе выполнения и завершения работ в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019, СП 45.13330.2017, СП 126.13330.2017, СП 70.13330.2012.
- 21 Предельное смещение осей опалубки от проектного положения смотреть таблицы 5.11, 5.12 СП 70.13330.2012.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ4	Лист
										1.4

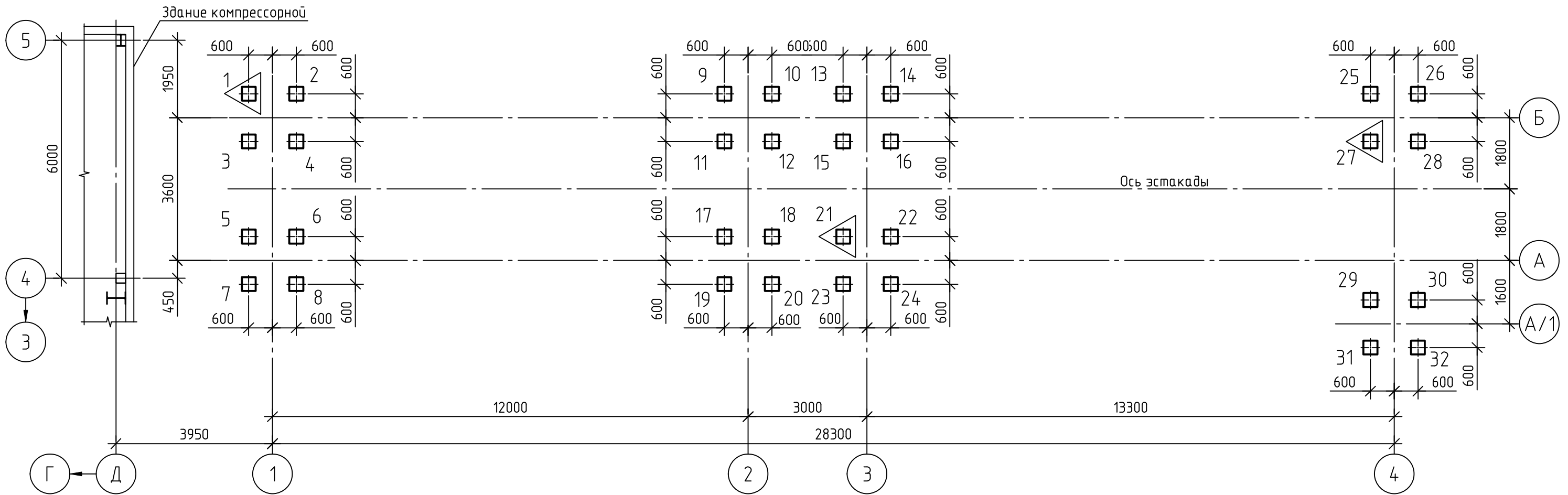
22 Рабочая документация разработана для условий производства работ в летнее время года. В случае строительства в зимнее время следует учесть соответствующие мероприятия, обусловленные сезоном и предусмотренные СП 45.13330.2017, СП 70.13330.2012 и ППР.

23 В процессе строительства необходимо предусмотреть:

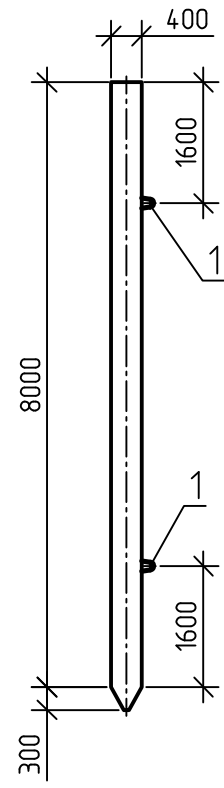
- мониторинг состояния конструкций сооружения;
- выполнение геотехнического мониторинга в соответствии с п. 12.1 СП 22.13330.2016.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ4	Лист
							1.5

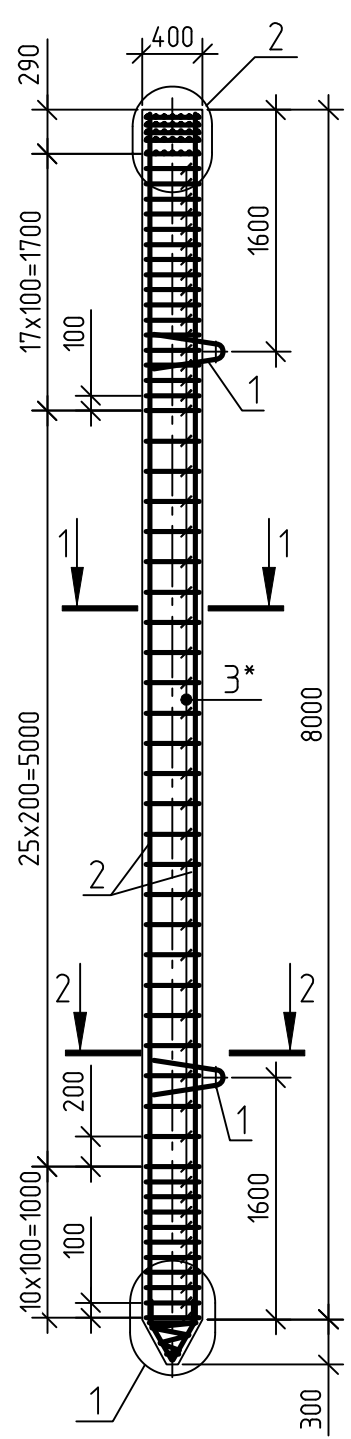
Схема расположения свай



Свая С80.40-12.1.у (опалубка)



Свая С80.40-12.1.у (армирование)



Спецификация на изделие

Поз.	Наименование	Кол.	Масса, ед.кз.
	С1		
6	Проволока 5 Вр500 ГОСТ 6727-80, L=360	14	0,054

Таблица отметок свай

Поз.	Отметка верха свай	
	После забивки	После срубки
1-8	22,360	21,580
9-24	22,240	21,460
25-32	22,110	21,330

Спецификация к схеме расположения свай

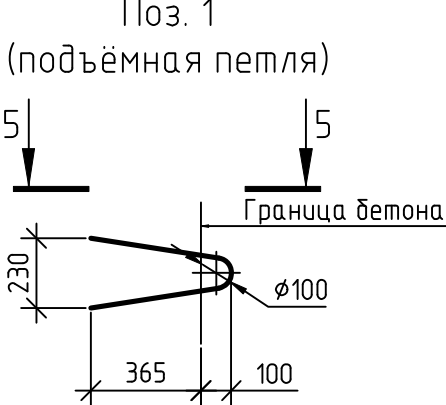
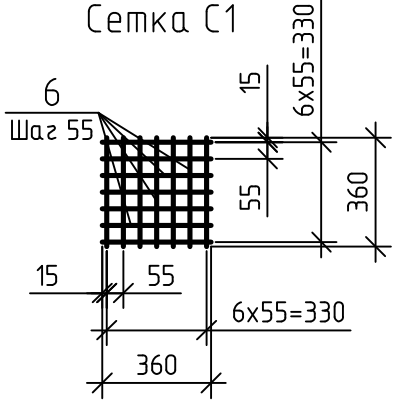
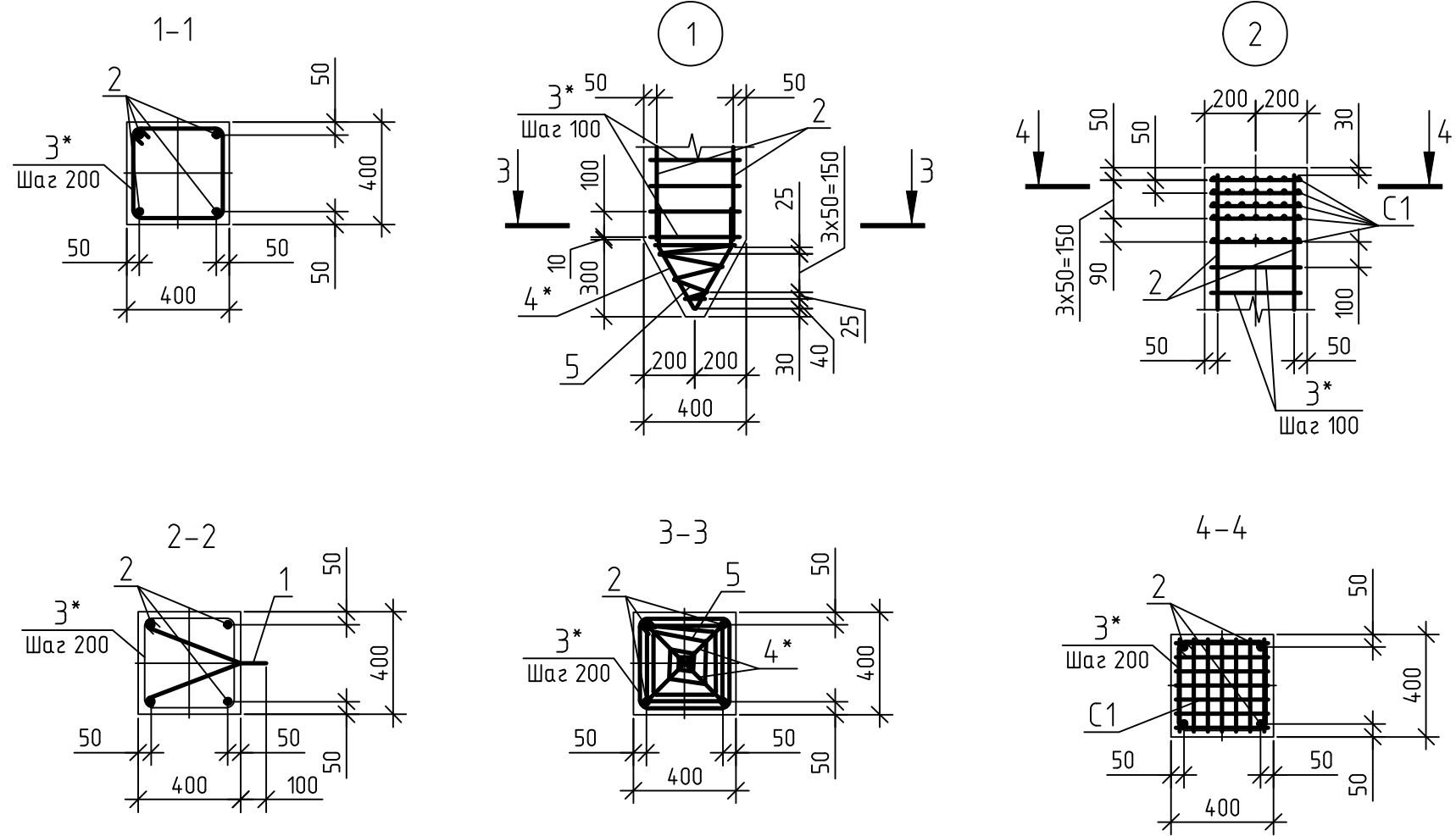
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1-32		Свая С80.40-12.1.у	32		

Спецификация на свая

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Свая С80.40-12.1.у			
		Сборочные единицы			
С1	См. данный лист	Сетка С1	5	0,76	
		Детали**			
1		12-A400C, L=1120	2	1,00	
2		22-A400C, L=7970	4	23,75	
3*		8-A400C, L=1420	53	0,56	
4*		10-A400C, L=940	2	0,58	
5		Проволока 5 Вр500 ГОСТ 6727-80, L=5950	1	0,89	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В30, W8, F ₁₅₀			1,3 м³

* См. ведомость деталей.
** Прокат арматурный по ГОСТ 34028-2016

1 Общие указания смотри лист 1.
2 Перед массовой забивкой свай выполнить забивку пробных свай обозначенных знаком Δ в соответствии с требованием СП 45.13330.2017 п.п. 12.18, 12.19 и ГОСТ 5686-2020 с регистрацией числа ударов на каждый метр погружения свай. Результаты измерений фиксировать в журнале работ.
3 Сваи обозначенные знаком Δ подлежат испытанию статической нагрузкой в соответствии с требованиями п. 7.3.1 СП 24.13330.2021 и ГОСТ 5686-2020 на действие вертикальной и горизонтальной нагрузок с целью проверки соответствия несущей способности свай расчётным нагрузкам, установленных проектом.
4 Расчётные нагрузки на сваи:
- вертикальная сжимающая 188,4 кН;
- вертикальная выдёргивающая 10,0 кН;
- горизонтальная 19,6 кН.
5 При обнаружении грунтов отличающихся от данных представленных в инженерно-геологическом отчёте, обратиться в проектную организацию.



Ведомость деталей

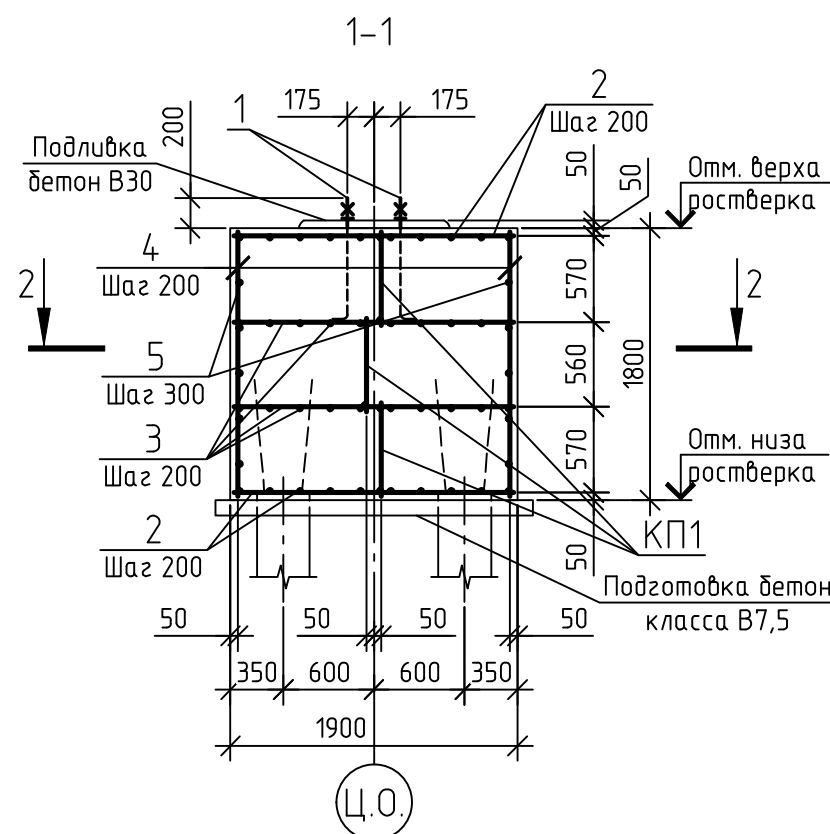
Поз.	Эскиз
3	
4	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса								
	Вр500		А400С						
	ГОСТ 6727-80		ГОСТ 34028-2016						
	φ5	Итого	φ8	φ10	φ12	φ22	Итого		
Свая С80.40-12.1.у	4,69	4,69	29,68	1,16	2,00	95,0	127,84	132,53	

						Е230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ4			
						ЕвроХим-Северо-Запад-2 Производство аммиака и карбамида, Кингисепп А11.100 Здание дожимного компрессора			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дожимная компрессорная станция природного газа	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Мананников				19.03.25		Р	2	
Проб.	Евдокимов				19.03.25				
						Схема расположения свай. Свая С80.40-12.1у			
Н. контр.	Боталов				19.03.25				



[illegible]

Спецификация к схеме расположения					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
Рм1		Ростбврк монолитный Рм1	4		
Рм2		Ростбврк монолитный Рм2	4		

Спецификация на ростверки

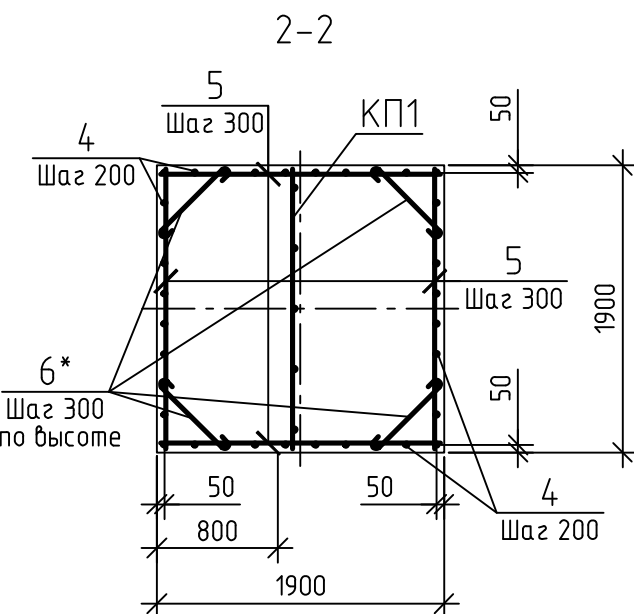
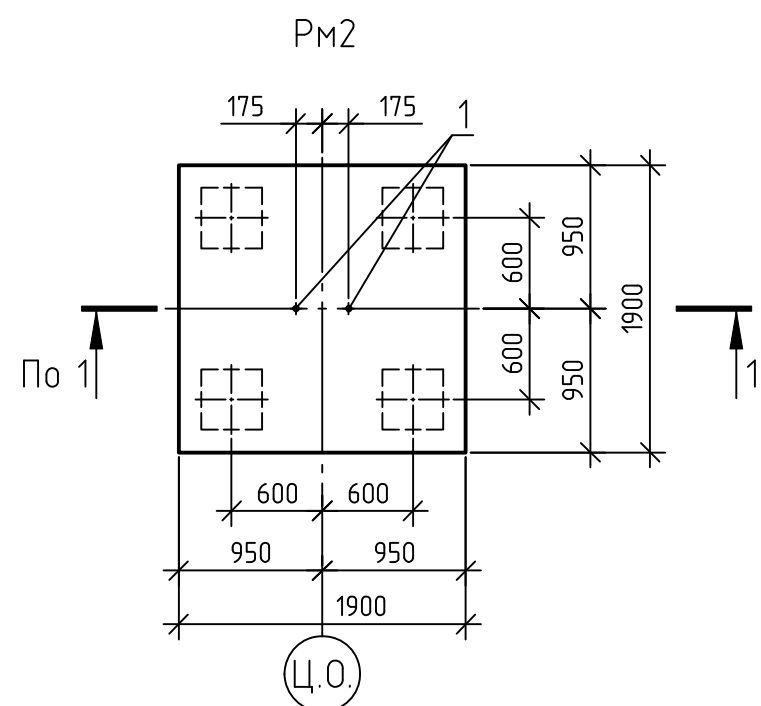
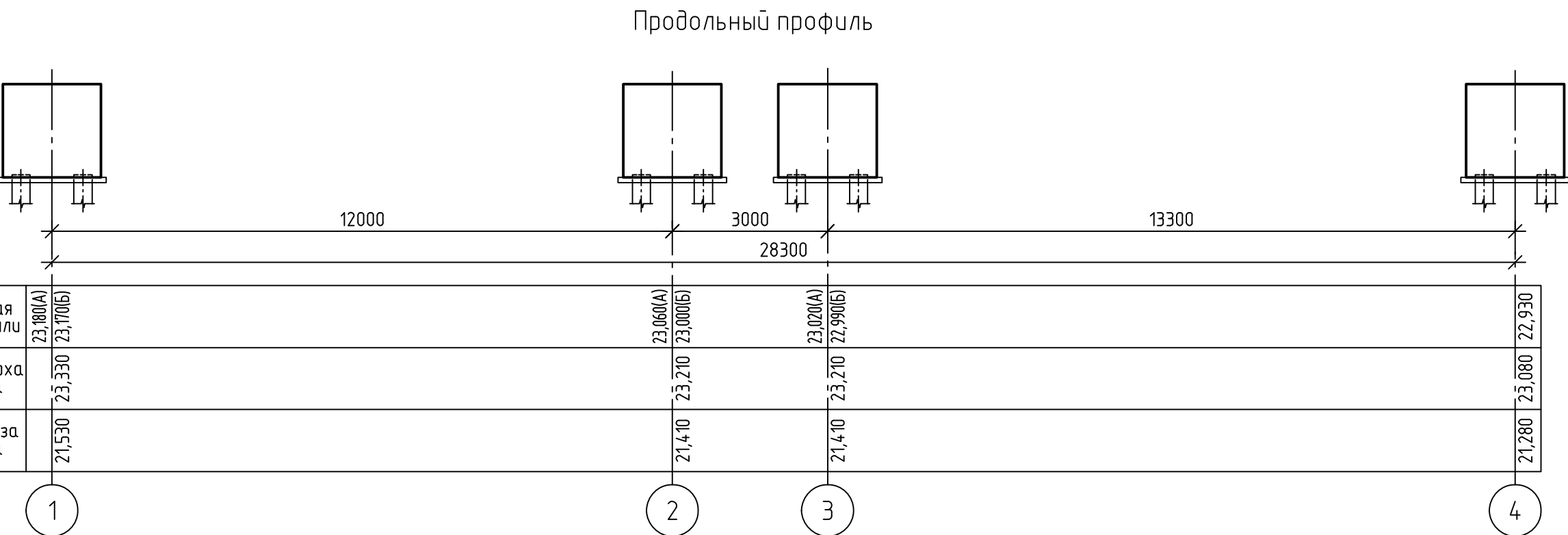
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чание
		<u>Ростберки Рм1, Рм2</u>			
		<u>Сборочные единицы</u>			
КП1	См. данный лист	Каркас КП1	3	4,13	
		<u>Детали**</u>			
2		22-А500С, L=1850	40	5,51	
3		12-А500С, L=1850	40	1,64	
4		12-А500С, L=1750	36	1,55	
5		8-А500С, L=1850	24	0,73	
6*		8-А240С, L=700	24	0,28	
		<u>Стандартные изделия</u>			
1		Болт 11М24х900 С245-4 ГОСТ 24379.1-2012	4	3,77	для Рм1
1		Болт 11М24х900 С245-4 ГОСТ 24379.1-2012	2	3,77	для Рм2
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В25, W8, F ₁₅₀			6,50 м³
	ГОСТ 26633-2015	Подготовка бетон класса В7,5, W4, F ₅₀			0,44 м³
	ГОСТ 26633-2015	Подливка бетон класса В30, W8, F ₁₅₀			0,14 м³

* См. ведомость деталей.
** Прокат арматурный по ГОСТ 34028–2016

Спецификация на изделие

Поз.	Наименование	Кол.	Масса, ед.кг.
	<u>КП1</u>		
7	10-A240C, L=1850	2	1,14
8	10-A240C, L=600	5	0,37

1 Общие указания смотри лист 1.
2 Подливку из бетона класса В30 толщиной 50 мм выполнять при монтаже металлоконструкций.
3 Подливку смотри марку Е230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КМ4.

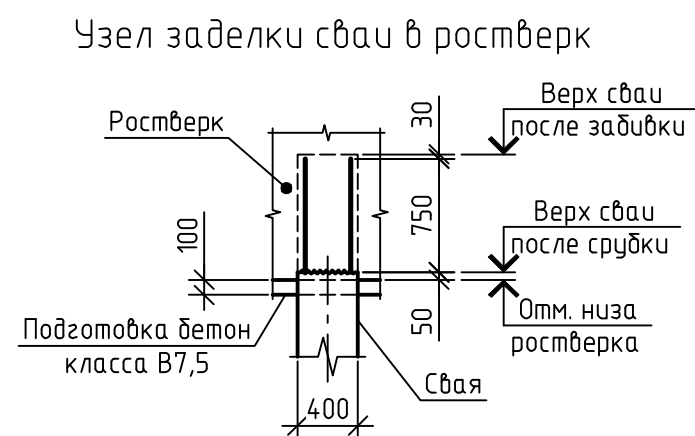
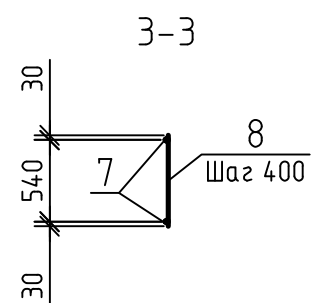
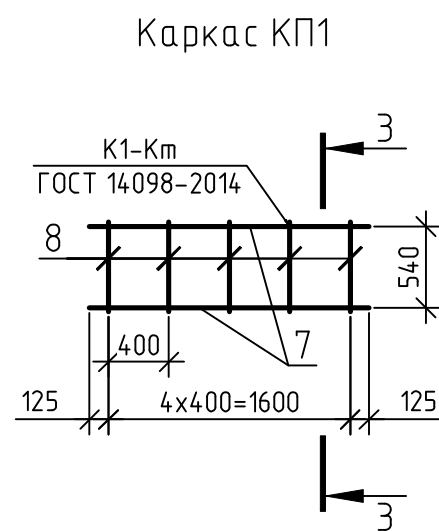


Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
6	

Ведомость расхода стали, кг

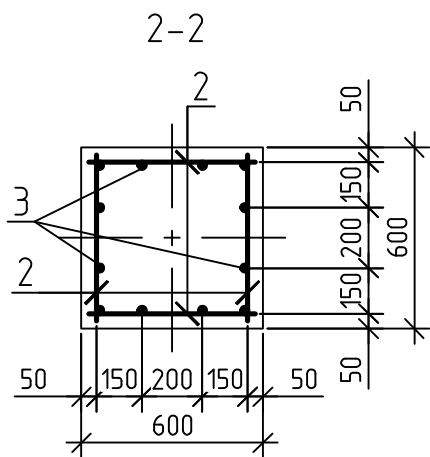
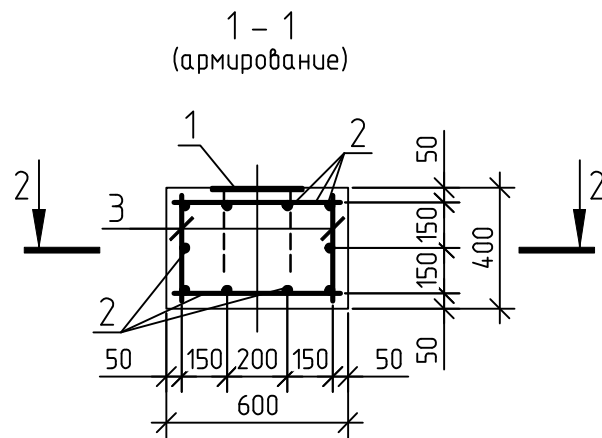
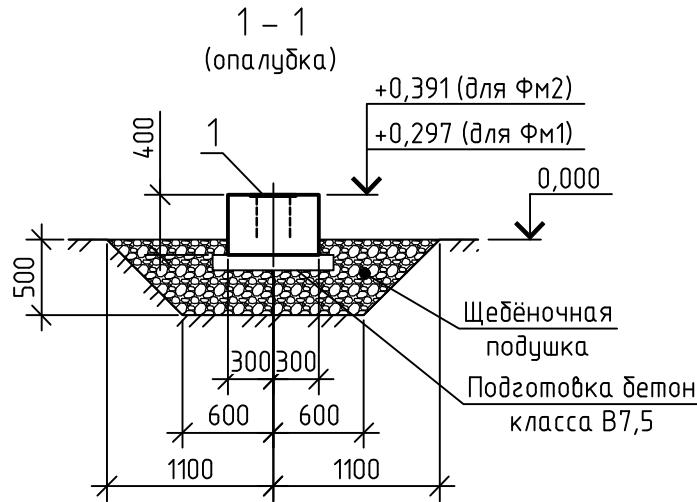
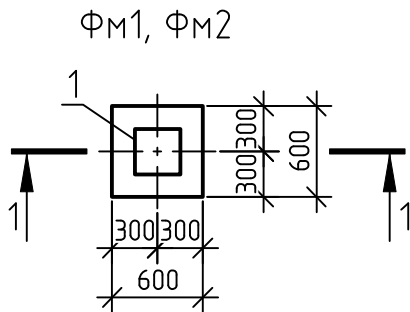
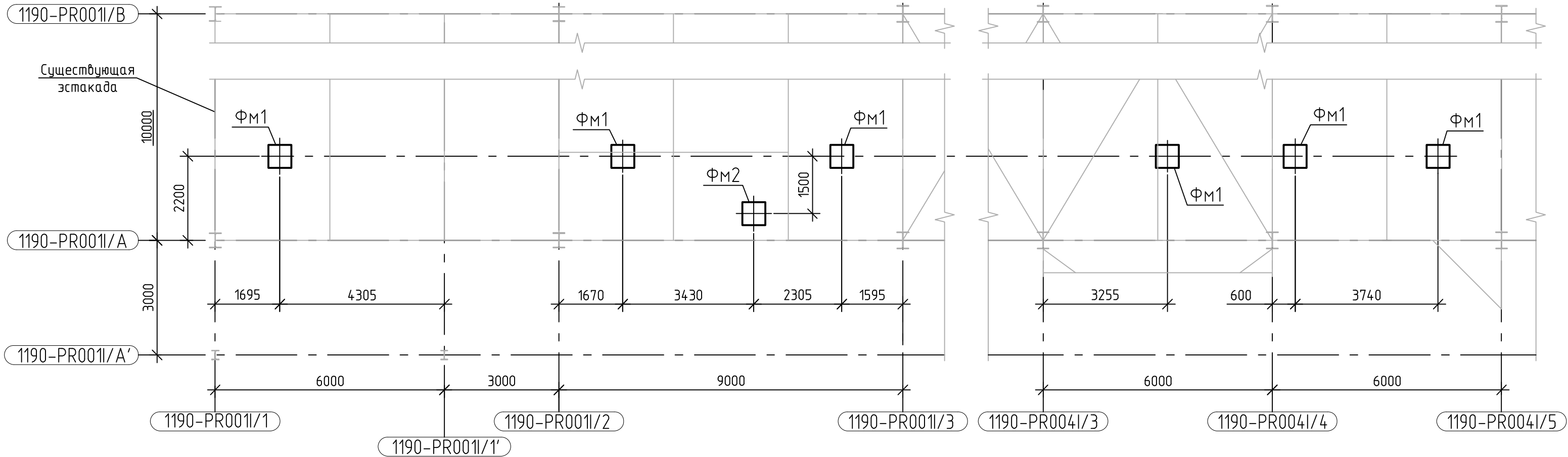
Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса								
	A240C			A500C					
	ГОСТ 34028-2016								
	ø8	ø10	Итого	ø8	ø12	ø22	Итого		
Рм1, Рм2	6,72	12,39	19,11	17,52	121,40	220,40	359,32	378,43	



						Е230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ4			
						ЕвроХим-Северо-Запад-2 Производство аммиака и карбамида, Кингисепп А11.100 Здание дожимного компрессора			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дожимная компрессорная станция природного газа	Стаяия	Лист	Листов
Разраб.	Мамвничков			<i>Мамвничков</i>	19.03.25		Р	3	
Проб.	Евдокимов			<i>Евдокимов</i>	19.03.25				
						Схема расположения ростберков Рм1, Рм2. Провольный профиль.		ProTex	инжиниринг
Н. контр.	Боталов			<i>Боталов</i>	19.03.25				

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

Схема расположения фундаментов ФМ1, ФМ2



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные				
	Арматура класса		Всего	Арматура класса		Прокат марки		Всего
	A500C			A500C		С245-4 ГОСТ 27772-2021		
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 19903-2015		
	Ø12	Итого		Ø12	Итого	†8	Итого	
ФМ1, ФМ2	13,52	13,52	13,52	1,00	1,00	5,70	5,70	6,70

Спецификация к схеме расположения фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ФМ1		Фундамент ФМ1	6		
ФМ2		Фундамент ФМ2	1		

Спецификация на фундаменты

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		ФМ1, ФМ2			
		Детали*			
2		12-A500C, L=550	20	0,49	
3		12-A500C, L=350	12	0,31	
		Стандартные изделия			
1	Серия 1.400-15, вып. 1	Изделие закладное МН126-3	1	6,70	
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В25, W8, F ₁₅₀			0,15 м³
	ГОСТ 26633-2015	Подготовка бетон класса В7,5, W4, F ₁₅₀			0,07 м³

* Прокат арматурный по ГОСТ 34028-2016

1 Общие указания смотри лист 1.

2 За относительную отм. 0,000 принят уровень земли равный абсолютной отметке 23,000 в Балтийской системе высот.

						E230-0002-8000603028-РД-01-03.06.010-КЖ4			
						ЕвроХим-Северо-Запад-2 Производство аммиака и карбамида, Кингисепп А11.100 Здание дожимного компрессора			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Дожимная компрессорная станция природного газа	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Мананников				19.03.25		Р	4	
Пров.	Евдокимов				19.03.25				
Н. контр.	Боталов				19.03.25	Схема расположения фундаментов Фм1, Фм2			

