



Общество с ограниченной  
ответственностью  
«РЕМЭКС Энергомонтаж»

---

Заказчик: Территориальная генерирующая компания №2

## **ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ №2**

### **СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОГРЕЙНОЙ КОТЕЛЬНОЙ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРОДВИНСКОЙ ТЭЦ-1**

#### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

#### **Раздел 4. Конструктивные решения**

#### **Часть 2. Графическая часть**

**656\_Дог23/ВК-КР2.3**

**Том 4.2.3**

**Книга 3**

Изм.	№док.	Подп.	Дата

Заказчик: Территориальная генерирующая компания №2

## **ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ №2**

### **СТРОИТЕЛЬСТВО ВОДОГРЕЙНОЙ КОТЕЛЬНОЙ НА ТЕРРИТОРИИ СЕВЕРОДВИНСКОЙ ТЭЦ-1**

#### **ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

##### **Раздел 4. Конструктивные решения**

##### **Часть 2. Графическая часть**

##### **656\_Дог23/ВК-КР2.3**

##### **Том 4.2.3**

##### **Книга 3**

Директор

А.М. Шакиров

Главный инженер проекта



М.Ф. Сагадеев

Изм.	№док.	Подп.	Дата

Обозначение	Наименование	Примечание
656_Дог23/ВК- СП	Состав проектной документации	Разрабатывается отдельным томом
656_Дог23/ВК-КР2.3-С	Содержание тома	с. 2-4
656_Дог23/ВК-КР2.3-001	Дымовая труба. Схема дымовой трубы (H=85м). План на отм. +0,800.	с. 5
656_Дог23/ВК-КР2.3-002	Дымовая труба. План свайного поля. Инженерно-геологический разрез по линии 10-10. Узел заделки сваи в ростверк	с. 6
656_Дог23/ВК-КР2.3-003	Дымовая труба. Ростверк Рм1. Схема расположения пространственных каркасов Кп1, Кп2. Каркасы плоские Кр1, Кр2	с. 7
656_Дог23/ВК-КР2.3-004	ГРП (БМЗ). Схема расположения фундаментной плиты Пл1. Инженерно-геологический разрез по линии 19-19	с. 8
656_Дог23/ВК-КР2.3-005	ГРП (БМЗ). Схема расположения входных площадок	с. 9
656_Дог23/ВК-КР2.3-006	ГРП (БМЗ). Схема расположения ограждения	с. 10
656_Дог23/ВК-КР2.3-007	Мазутонасосная (БМЗ). Схема расположения фундамента. Схема верхнего и нижнего армирования. Инженерно-геологический разрез по линии 26-26	с. 11
656_Дог23/ВК-КР2.3-008	Мазутонасосная (БМЗ). Схема расположения входных площадок	с. 12
656_Дог23/ВК-КР2.3-009	Мазутонасосная (БМЗ). Схема расположения ограждения	с. 13
656_Дог23/ВК-КР2.3-010	Дренажная ёмкость. Схема расположения дренажной ёмкости. Инженерно-геологический разрез по линии 30-30	с. 14
656_Дог23/ВК-КР2.3-011	Дренажная емкость. Фундамент Фм1	с. 15
656_Дог23/ВК-КР2.3-012	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Схема расположения свай. Схема расположения отбортованной площадки	с. 16
656_Дог23/ВК-КР2.3-013	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Разрез 1-1, 2-2. Узел 1	с. 17
656_Дог23/ВК-КР2.3-014	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Разрез 3-3. Узел 2	с. 18
656_Дог23/ВК-КР2.3-015	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость.	с. 19

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата
Разраб.		Трапезников			17.11.23
Провер.		Маренко			17.11.23
Н.контр.		Пудов			17.11.23
ГИП		Сагадеев			17.11.23

## 656\_Дог23/ВК-КР2.3-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

ООО "РЕМЭКС Энергомонтаж"

Обозначение	Наименование	Примечание
	Схема расположения щитов Щ1...Щ3. Щиты Щ1...Щ3	
656_Дог23/ВК-КР2.3-016	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Схема расположения элементов отбортованной площадки Пдм1. Пьедесталы Пл1...Пл4	с. 20
656_Дог23/ВК-КР2.3-017	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Схема расположения опор под теплообменники Т1...Т5 и приемную емкость Е-4. Неподвижная опора НП1. Подвижная опора П1	с. 21
656_Дог23/ВК-КР2.3-018	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Неподвижная опора НП2. Подвижная опора П2	с. 22
656_Дог23/ВК-КР2.3-019	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Схемы расположения монолитных лотков Лм1, Лм2. Лотки Лм1, Лм2. Инженерно-геологический разрез 25-25	с. 23
656_Дог23/ВК-КР2.3-020	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Схемы расположения элементов площадки Пл5.	с. 24
656_Дог23/ВК-КР2.3-021	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Разрезы 1-1 ...7-7	с. 25
656_Дог23/ВК-КР2.3-022	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Узлы 1...4	с. 26
656_Дог23/ВК-КР2.3-023	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. План расположения фундаментов под лестницы Л1, Л2, Л3, Л4. Фундаменты Ф1, Ф2	с. 27
656_Дог23/ВК-КР2.3-024	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Фундамент Ф3	с. 28
656_Дог23/ВК-КР2.3-025	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Лестницы Л1, Л2	с. 29
656_Дог23/ВК-КР2.3-026	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Лестницы Л3, Л4	с. 30
656_Дог23/ВК-КР2.3-027	Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Узлы 5...7	с. 31
656_Дог23/ВК-КР2.3-028	Автослив. Схема расположения фундаментной плиты. Инженерно-геологический разрез по линии 30-30	с. 32
656_Дог23/ВК-КР2.3-029	Автослив. Схема расположения поперечного армирования фундаментной плиты. Разрезы 1-1...5-5	с. 33
656_Дог23/ВК-КР2.3-030	Автослив. Схема расположения колонн. Схема расположения балок. Схема расположения прогонов. Узел1. Фасады в осях А-Б, 1-2	с. 34
656_Дог23/ВК-КР2.3-031	Автослив. Узлы 2...5	с. 35

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

656\_Дог23/ВК-КР2.3-С

Лист

2

Обозначение	Наименование	Примечание
656_Дог23/ВК-КР2.3-032	Конденсатный бак. Схема расположения фундаментов. Инженерно-геологический разрез 31-31. Оголовок сваи Осв1	с. 36
656_Дог23/ВК-КР2.3-033	Конденсатный бак. Схема расположения опор Оп1, Он1. Опора Оп1, Он1	с. 37
656_Дог23/ВК-КР2.3-034	Конденсатный бак. Схема расположения площадки Пм1. Схемы расположения элементов площадки Пм1. Фрагмент ограждения площадки ОГ1. Узлы крепления ограждений ОГ1, Ол1	с. 38
656_Дог23/ВК-КР2.3-035	Конденсатный бак. Фундамент Ф1	с. 39
656_Дог23/ВК-КР2.3-036	КТП 6/0,4 кВ мазутонасосной. План расположения фундамента Фм1. Схема нижнего и верхнего армирования фундамента Фм1. Инженерно-геологический разрез по линии 28-28	с. 40
656_Дог23/ВК-КР2.3-037	КТП 6/0,4 кВ мазутонасосной. План расположения балок опорной рамы на отм. 0,000. План расположения площадок ПМ1, ПМ2, ПМ2н	с. 41
656_Дог23/ВК-КР2.3-038	КТП 6/0,4 кВ мазутонасосной. Схема расположения элементов площадки ПМ1. Схема расположения балок площадки ПМ1. Узлы 1...3	с. 42
656_Дог23/ВК-КР2.3-039	КТП 6/0,4 кВ мазутонасосной. Схемы расположения элементов площадок ПМ2, ПМ2н.	с. 43
656_Дог23/ВК-КР2.3-040	КТП 6/0,4 кВ мазутонасосной. Ограждения лестниц ОГЛ, ОГП	с. 44
656_Дог23/ВК-КР2.3-041	Резервуар накопительный производственно-дождевых стоков. Схема расположения резервуара. Инженерно-геологический разрез по линии 30-30	с. 45
656_Дог23/ВК-КР2.3-042	Резервуар накопительный производственно-дождевых стоков. Фундамент Фм1	с. 46
656_Дог23/ВК-КР2.3-043	Резервуар накопительный производственно-дождевых стоков. Схема расположения фундаментов Фм2. Фундамент Фм2	с. 47
656_Дог23/ВК-КР2.3-044	Прожекторная мачта. Схема расположения свай. Узел заделки сваи в ростверк. Инженерно-геологические разрезы	с. 48
656_Дог23/ВК-КР2.3-045	Прожекторная мачта. Ростверк монолитный Рм-1	с. 49
656_Дог23/ВК-КР2.3-046	Насосная станция противопожарного водопровода. Схема расположения фундаментной плиты Пл1. Инженерно-геологический разрез по линии 1-1	с. 50
656_Дог23/ВК-КР2.3-047	Насосная станция противопожарного водопровода. Схема расположения входной площадки	с. 51

Взам. инв. №

Подп. и дата

Взам. инв. №

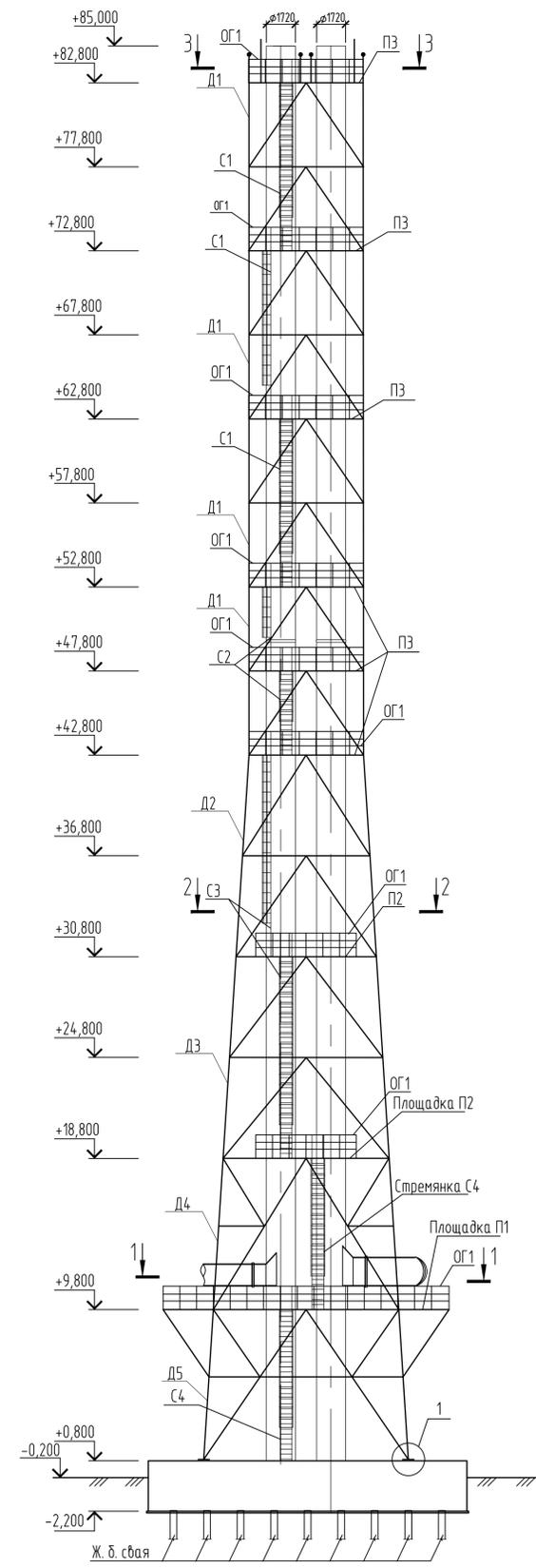
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

656\_Дог23/ВК-КР2.3-С

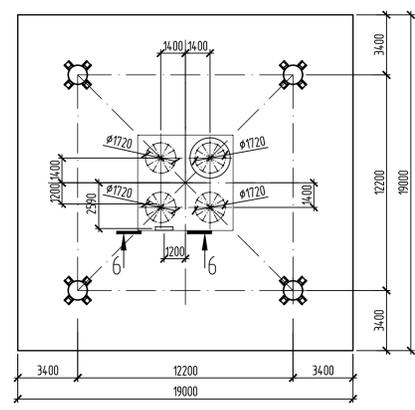
Лист

3

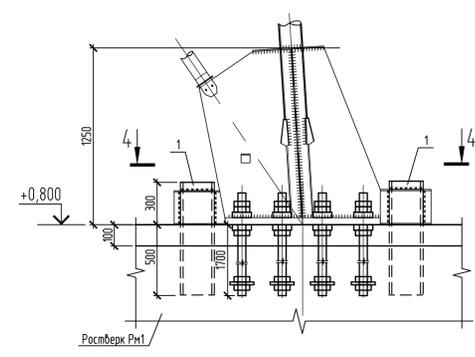
Схема дымовой трубы (H=85м)



План на отм. +0,800



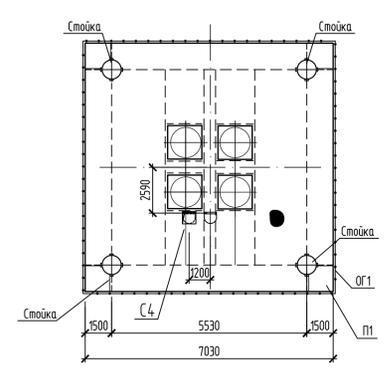
Узел крепления стойки каркаса



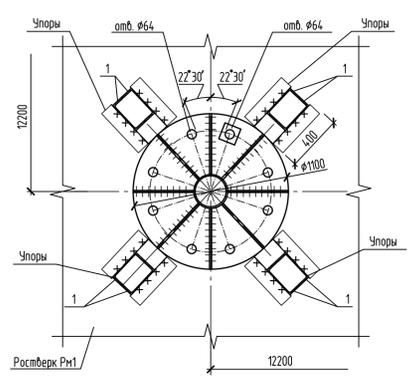
Спецификация элементов каркаса дымовой трубы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
П1	комплектная поставка	Площадка П1	1		
П2	комплектная поставка	Площадка П2	2		
П3	комплектная поставка	Площадка П3	6		
ОГ1	комплектная поставка	Ограждение ОГ1			
С1	комплектная поставка	Стремянка С1	3		
С2	комплектная поставка	Стремянка С2	2		
С3	комплектная поставка	Стремянка С3	2		
С4	комплектная поставка	Стремянка С4	2		
3		Швеллер 24 ГОСТ Р 8240-97 С245-4 ГОСТ 21772-2021 L=800	8	19,2	
		Болт 1.1 М16х600 ВСтЗпс2	20		
		Болт 1.1 М20х600 ВСтЗпс2	48		
		Болт 2.1 М56х2000 09Г2С-6	32		

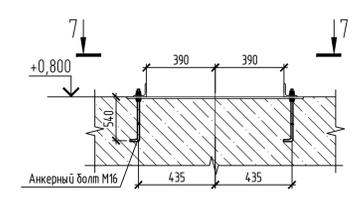
1 - 1



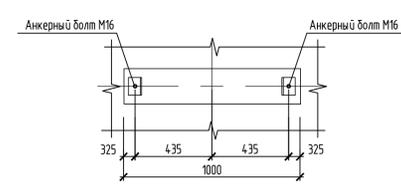
4 - 4



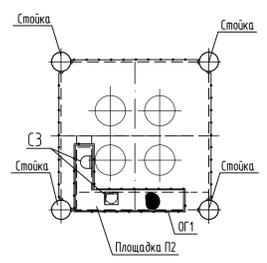
6 - 6



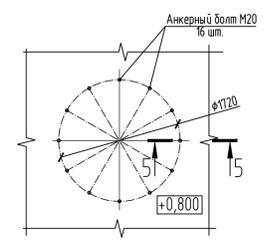
7 - 7



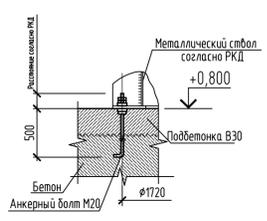
2 - 2



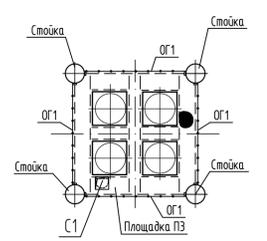
1



5 - 5



3 - 3



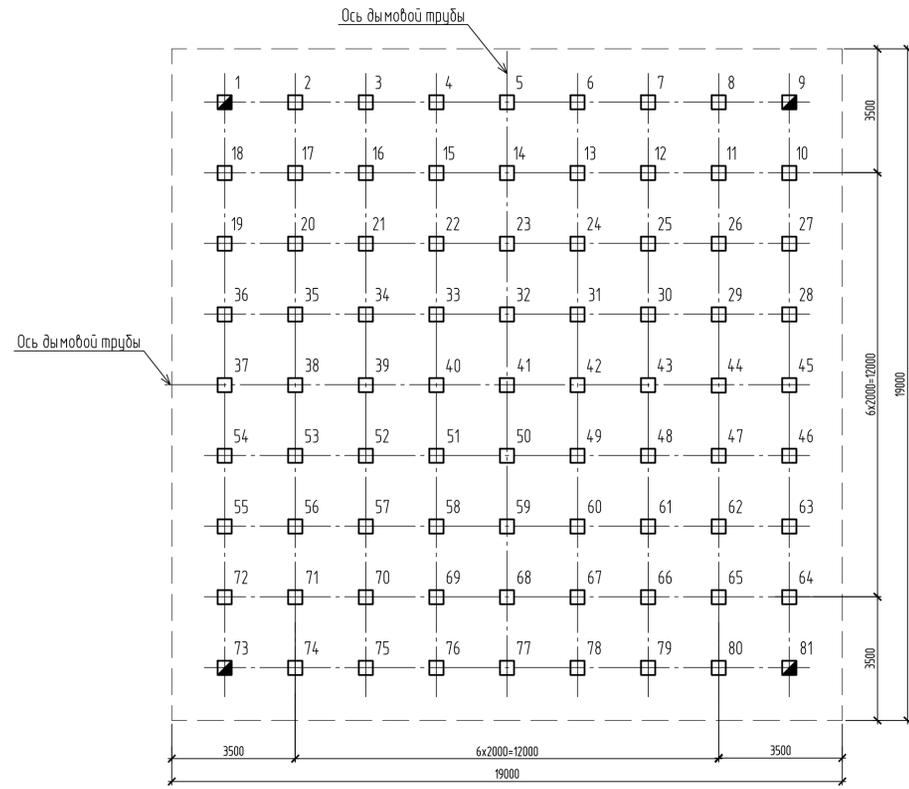
	Места приложения нагрузок	Схема расположения усилий	Вид усилия			Вид воздействия
			N, Кн (т)	M, Кнм (тм)	Q, Кн (т)	
Нагрузки от несущей башни и вспомогательных (то) ступеней	Нагрузки приведенные к центру башни		+3980	±40750	+762	Ветровое воздействие + собственный вес конструкции + снег
	В узлах опирания поясов башни		N: +3145 N: +920 N: -1530 N: +920 N: -N N: +140	0	0	
Ветер на ребро	Нагрузки приведенные к центру башни		+3620	±38500	+672	Ветровое воздействие + собственный вес конструкции + снег
	В узлах опирания поясов башни		N: +2400 N: +2400 N: -790 N: +720 N: -N N: +140	0	0	

- Общие указания см. текстовую часть.
- Данный лист см. совместно с листом 2.
- Размеры уточнить по расчету на стадии ПД.
- За отметку 0,000 принята отметка чистого пола водогрейной котельной (номер по генплану 125), что соответствует абсолютной отметке 3,150 в Балтийской системе высот.
- Ствол и башня полной заводской поставки. Поставляется вместе с площадками обслуживания, вертикальными лестницами, ограждениями.

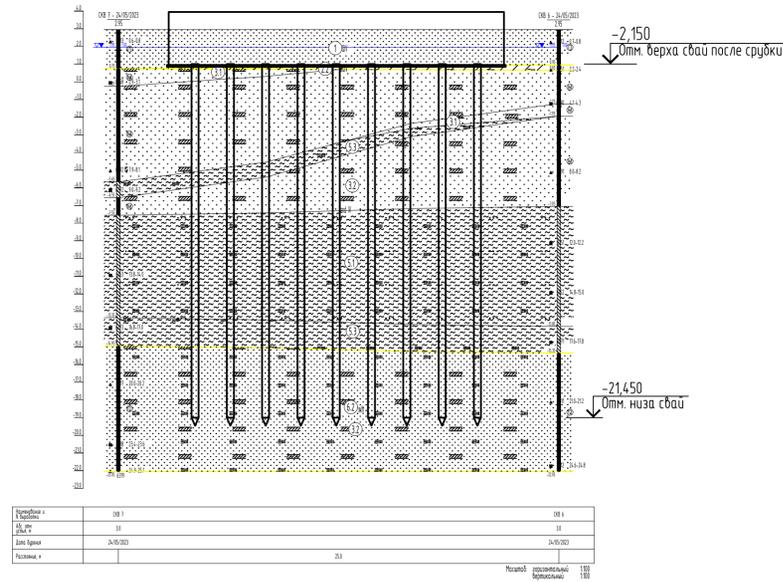
Составлено	
Взятый №	
Лист и дата	
Мас. № подл.	

656_Доэ23/ВК-КР2.3-001					
Территориальная генерирующая компания М2					
Изм.	Жел.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трелевничков				17.11.23
Проверил	Мадренко				17.11.23
Н.контр.	Пудов				17.11.23
ГИП	Сагадеев				17.11.23
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов
			П		1
Дымовая труба Схема дымовой трубы (H=85м). План на отм. +0,800			ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"		
Формат А1					

План свайного поля



Инженерно-геологический разрез по линии 10-10



- ИГЭ 1 - Песок пылеватый светло-коричневый, I-IV, водонасыщенный, неоднородный, перемешанный с щебнем гранита до 10%
- ИГЭ 2.2 - глинистые грунты черно-коричневый, VI-VI, текучий, среднетяжеловлажные
- ИГЭ 3.2 - Песок мелкий серый, III-IV, водонасыщенный, с прослоями суглинка текучея, плотный
- ИГЭ 5.3 - Ил серо-черный, III-IV, текучепластичный, суглинистый, среднемергельный, тиксотропный, с примесью органических веществ
- ИГЭ 5.1 - Ил серо-черный, III-IV, текучепластичный, высокомергельный, тиксотропный, суглинистый, с частыми прослоями песка пылеватого, с примесью органических веществ
- ИГЭ 6.2 - Песок пылеватый III-IV, водонасыщенный, с прослоями суглинка мягкопластичного, с примесью органических веществ, неоднородный, средней плотности

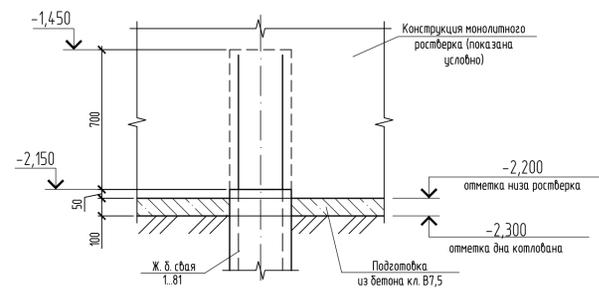
Спецификация к листу

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1 ... 81	Серия 1.0111-10, вып.8	Свая С200.40-Св.ВП (сульфатостойкий бетон кл. В25, W8, F150)	81	7950	

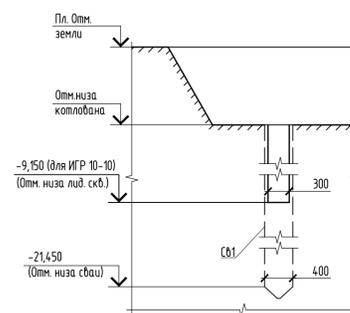
Ведомость свай

Поз.	Марка сваи	Кол., шт	Абс.отм. верха сваи до срубку	Абс.отм. верха сваи после срубку	Расчетная выдергивающая нагрузка на сваю, кН	Расчетная вдавливающая нагрузка на сваю, кН	Допускаемая нагрузка на сваю, кН	Несущая способность сваи, кН	Примечание
1-81	Св1	81	-1,450	-2,150	-	750	912,7	1405,6	

Узел заделки сваи в ростверк



Деталь устройства лидерной скважины



- Общие указания смотреть текстовую часть.
- До начала массовой забивки выполнить испытания свай №1, 9, 73, 81 динамической нагрузкой, и испытания свай № 5, 46, 54 статической вдавливающей нагрузкой. Испытания производить в соответствии с ГОСТ 5686-2020.
- После окончания забивки головы свай разбить до проектных отметок. Рабочую арматуру сваи очистить от обломков бетона, пыли и ржавчины.
- Погружение свай осуществлять забивным методом с лидерными скважинами на глубину согласно детали устройства. Диаметр лидерной скважины выполнить на 100мм меньше диаметра устанавливаемой сваи.
- В зоне 30м от существующих зданий (для исключения динамической нагрузки на существующие конструкции) забивной метод погружения свай заменить на вдавливание.

Условные обозначения

- свая для испытания вдавливающей динамической нагрузкой

656\_Дог23/ВК-КР2.3-002

Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трелевничков	17.11.23			
Проверил	Маденко	17.11.23			
Н.контр.	Пудов	17.11.23			
ГИП	Сагадеев	17.11.23			
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов
			П		1
Дымовая труба. План свайного поля. Инженерно-геологический разрез по линии 10-10. Узел заделки сваи в ростверк			ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"		

Ростберк Рм1

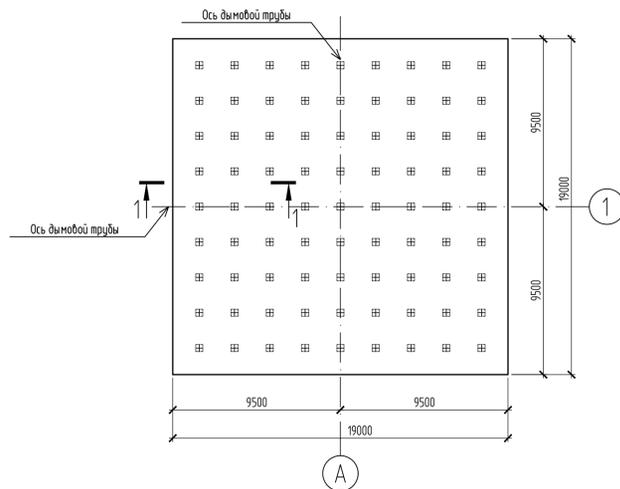
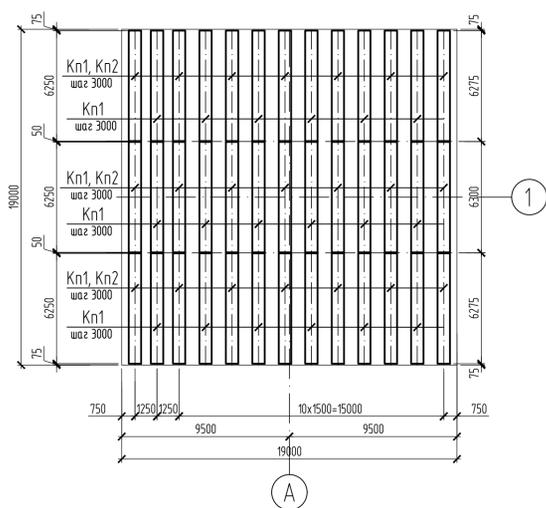
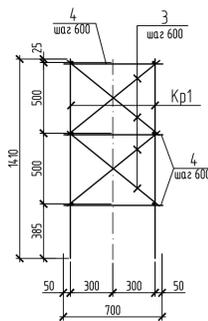


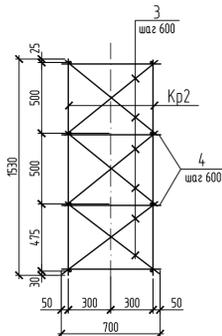
Схема расположения пространственных каркасов Кп1, Кп2



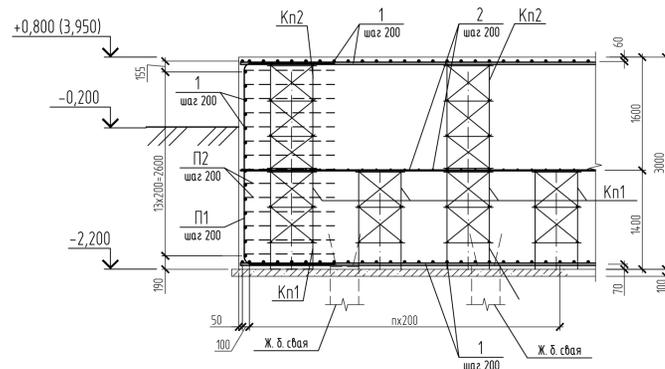
Каркас пространственный Кп1



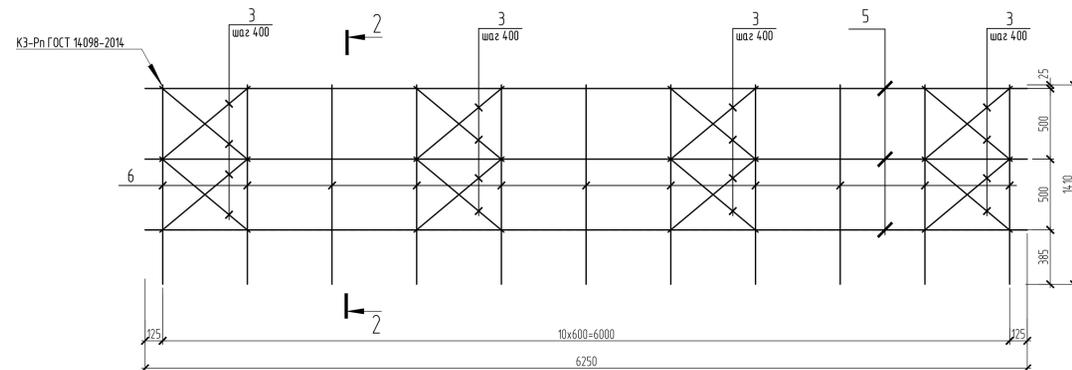
Каркас пространственный Кп2



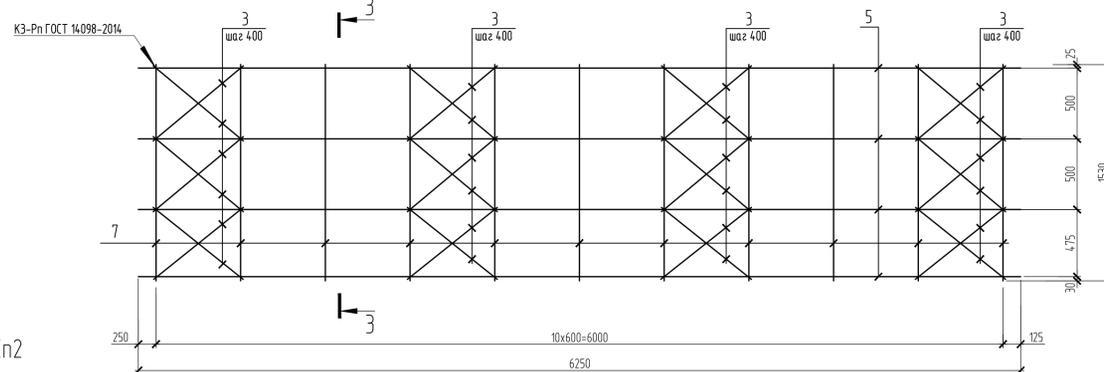
1 - 1



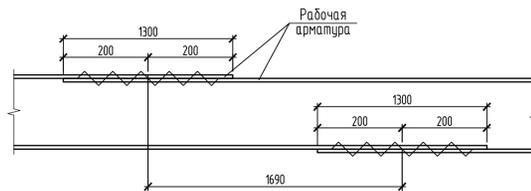
Каркас плоский Кр1



Каркас плоский Кр2



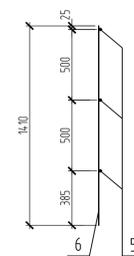
Узел стыковки арматуры Ø32



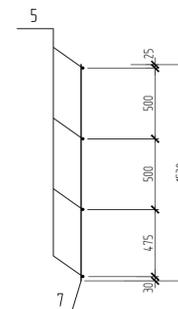
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
П1	
П2	

2 - 2



3 - 3



Спецификация элементов ростберка Рм1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Сборочные единицы			1		
Кп1	см. данный лист	Каркас пространственный Кп1	39		
Кп2	см. данный лист	Каркас пространственный Кп2	21		
Детали					
1		32-А400С ГОСТ 34028-2016	4387		п.м.
2		12-А400С ГОСТ 34028-2016	2194		п.м.
П1		32-А400С ГОСТ 34028-2016 L=5385	384	34,0	
П2		32-А400С ГОСТ 34028-2016 L=2560	56	16,2	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, W8, F200	1083		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	36,9		м³
		Гидроизоляция (S окр. поверх.)	228		м²
		Каркас пространственный Кп1			расход на один элемент
Кр1		Каркас плоский Кр1	2	77,45	
3		14-А240С ГОСТ 34028-2016 L=850	44	1,03	
4		14-А240С ГОСТ 34028-2016 L=700	33	0,85	
		Каркас пространственный Кп2			расход на один элемент
Кр2		Каркас плоский Кр2	2	96,4	
3		14-А240С ГОСТ 34028-2016 L=850	66	1,03	
4		14-А240С ГОСТ 34028-2016 L=700	44	0,85	
		Каркас плоский Кр1			
3		14-А240С ГОСТ 34028-2016 L=850	16	1,03	
5		14-А240С ГОСТ 34028-2016 L=6250	3	7,55	
6		20-А240С ГОСТ 34028-2016 L=1410	11	3,48	
		Каркас плоский Кр2			
3		14-А240С ГОСТ 34028-2016 L=850	24	1,03	
5		14-А240С ГОСТ 34028-2016 L=6250	4	7,55	
7		20-А240С ГОСТ 34028-2016 L=1530	11	3,77	

- 1 Общие указания смотреть текстовую часть.
- 2 Арматуру стыковать внахлестку без сварки.
- 3 Сечения элементов конструкций, диаметры арматуры, длины арматурных выпусков даны предварительно, и будут уточняться после выполнения расчетов.

656_Доэ23/ВК-КР2.3-003					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трелевничков				17.11.23
Проверил	Маденко				17.11.23
Н.контр.	Пудов				17.11.23
ГИП	Сагадеев				17.11.23
Стация			Лист	Листов	
п				1	
Дымовая труба.			Ростберк Рм1. Схема расположения пространственных каркасов Кп1, Кп2. Каркасы плоские Кр1, Кр2.		
ООО "РЕМЭКС Энергомонтаж"			Формат А1		

Схема расположения фундаментной плиты ПЛ1

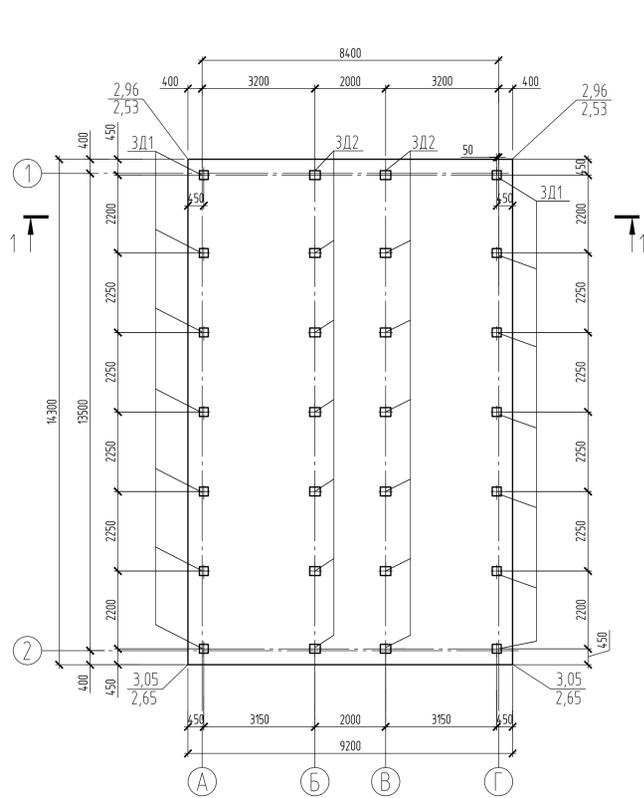
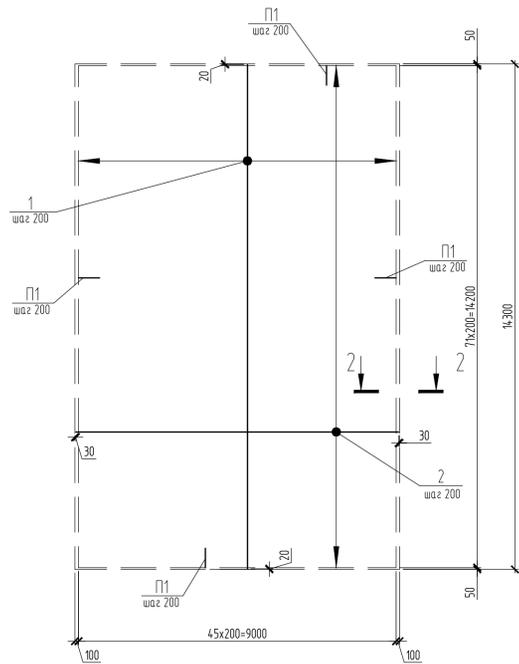
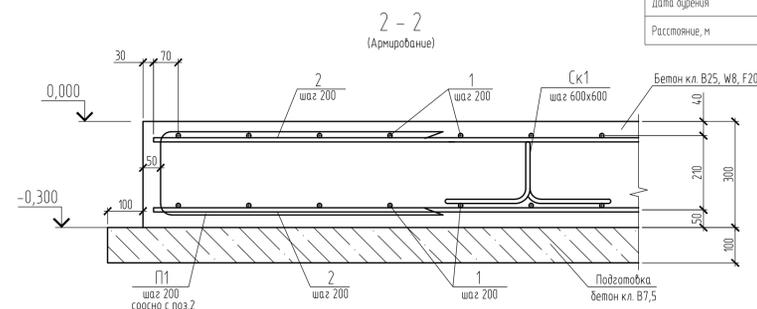
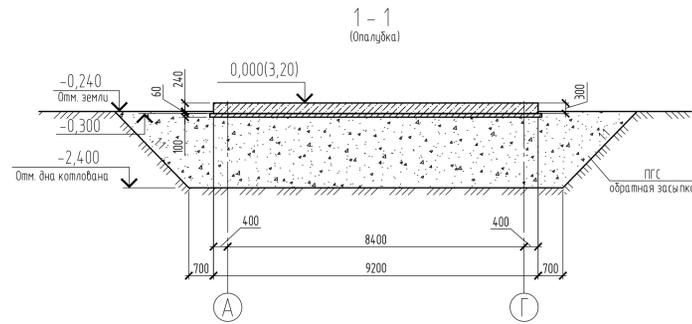
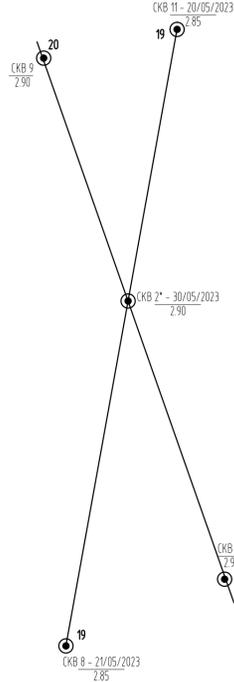
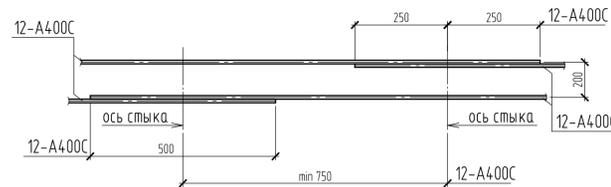


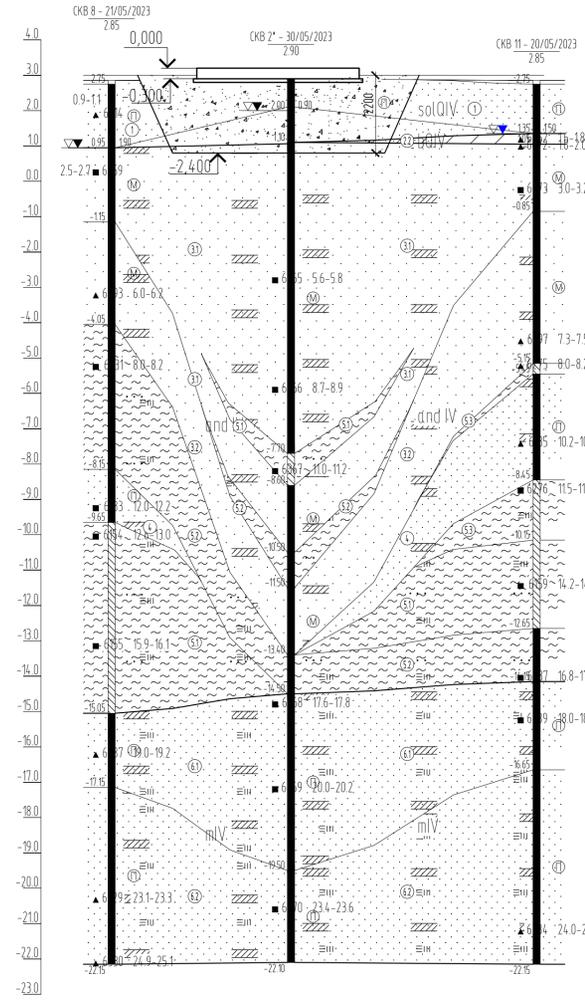
Схема нижнего и верхнего армирования фундаментной плиты ПЛ1



Деталь стыка стержней армирования плиты по длине без сварки



Инженерно-геологический разрез по линии 19-19



Наименование и N выработки	СКВ 8	СКВ 2*	СКВ 11
Абс. отметка устья, м	2,9	2,9	2,9
Дата бурения	21/05/2023	30/05/2023	20/05/2023
Расстояние, м		10,2	13,9

Масштаб: горизонтальный 1:200  
вертикальный 1:100

Условные обозначения

- Насыщенные грунты: желтовато-коричневый, крошечный, спрессованный.
  - Песок пылеватый светло-коричневый, nIV, водонасыщенный, неоднородный, перемешанный с щебнем гранита до 10%.
  - Торф черно-коричневый, bIV, водонасыщенный, слабоуплотнившийся.
  - Песок мелкий серый, aIV, водонасыщенный, с прослойками суглинка текучего, средней плотности.
  - Песок мелкий серый, aIV, водонасыщенный, с прослойками суглинка текучего, плотный.
  - Ил серо-черный, aIV, текучепластичный, высокоеминеральный, текстоупный, суглинистый, с частыми прослойками песка пылеватого, с примесью органических веществ.
  - Ил серо-черный, aIV, текучий, среднееминеральный, текстоупный, суглинистый, с прослойками песка пылеватого, с примесью органических веществ.
- БУРОВАЯ СКВАЖИНА**
- СКВ 1 / 14,2,90: номер скважины, абс. отметка устья, м.
  - 4,80: точка динамического зондирования и глубина зондирования.
  - 14,2,00: абс. отметка подошвы слоя, м.
  - 132,90: абс. отметка забоя скважины, м.
- ▼ 132,34: абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м
- ⊙: Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
  - ⊖: Песок пылеватый (n – мелкий, c – средней крупности)

Спецификация элементов фундаментной плиты ПЛ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Фундаментная плита ПЛ1			
		Оборудованные единицы			
ЗД1	сер.1400-15 Вып.0	Закладная деталь МН122-3			
ЗД2	сер.1400-15 Вып.0	Закладная деталь МН124-3			
		Детали			
Ск1		12-A240С ГОСТ 34028-2016 L=1050			
П1		12-A400С ГОСТ 34028-2016 L=1410			
1		12-A400С ГОСТ 34028-2016			
2		12-A400С ГОСТ 34028-2016			
		Материалы			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, W8, F200			м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)			м³
		Гидроизоляция (S окр. поперх.)			м²
		ПГС (обратная засыпка)			м³

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
П1	
Ск1	

- 1 Общие указания смотреть текстовую часть.
- 2 За отметку 0,000 принят верх фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 3,20.
- 3 Обратную засыпку выполнить из ПГС с послойным уплотнением по 200мм с коэффициентом уплотнения  $K_u=0,95$ .
- 4 В ведомости элементов размеры гнутых стержней указаны по наружным граням.
- 5 Соединение арматуры между собой выполнить вязальной проволокой диаметром 1,2 мм в двух крайних рядах в каждом пересечении, в остальных через одно в шахматном порядке. Проволоку принимать по ГОСТ 3282-74 марки 1,2-0-4.
- 6 Размеры со \* уточнить после поставки оборудования.

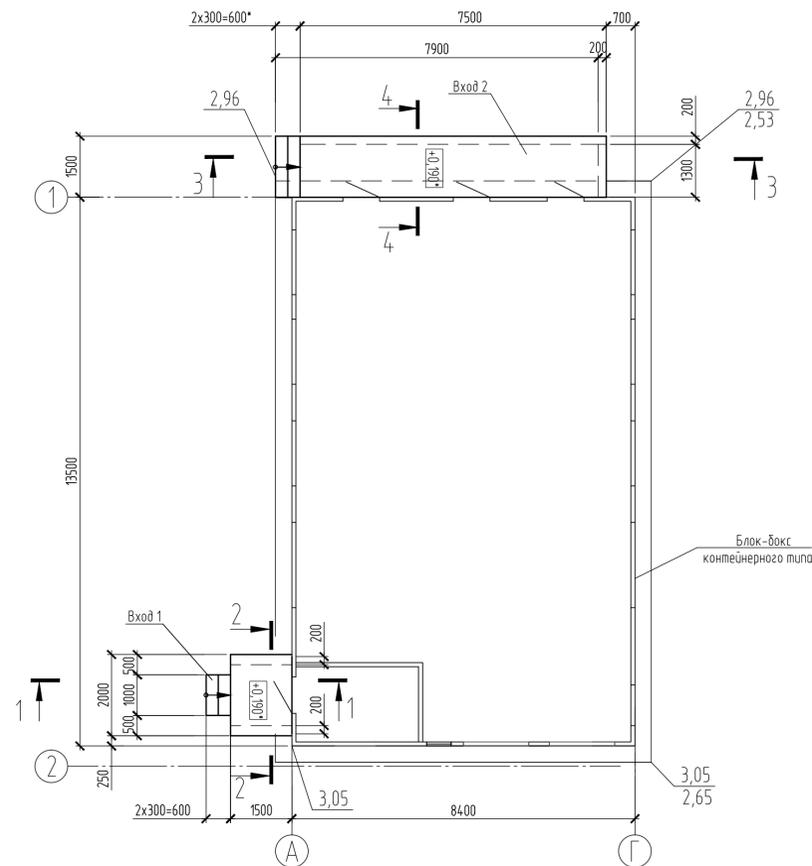
656\_Дог23/ВК-КР2.3-004

Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол. чз.	Лист	Иг док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трелевничко				17.11.23
Проверил	Маденко				17.11.23
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1					
ГРП (БМЗ)					
Схема расположения фундаментной плиты ПЛ1					
Инженерно-геологический разрез по линии 19-19					
Н.контр.	Пудов				17.11.23
ГИП	Сараджев				17.11.23

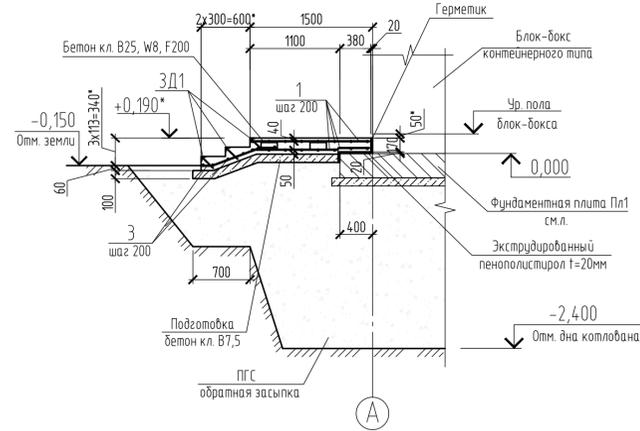
Спецификация элементов входных площадок

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		<b>Вход 1</b>	1		
		<b>Сборочные единицы</b>			
ЭД1		Изделие закладное МН553, L=900	3	3,7	
		<b>Детали</b>			
Ск1		10-А240С ГОСТ 34028-2016 L=860			
1		10-А400С ГОСТ 34028-2016		0,617	
2		10-А400С ГОСТ 34028-2016		0,617	
3		10-А400С ГОСТ 34028-2016		0,617	лестница
		<b>Материалы</b>			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, W8, F200			м <sup>3</sup>
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)			м <sup>3</sup>
		Гидроизоляция (S окр. поверх.)			м <sup>2</sup>
		Герметик толщ. 20мм			п.м.
	ГОСТ 23735-2014	Экструдированный пенополистирол, t=20мм			м <sup>3</sup>
		<b>Вход 2</b>	1		
		<b>Сборочные единицы</b>			
ЭД2		Изделие закладное МН553, L=1500	3	6,15	
		<b>Детали</b>			
Ск1		10-А240С ГОСТ 34028-2016 L=860			
1		10-А400С ГОСТ 34028-2016		0,617	
4		10-А400С ГОСТ 34028-2016		0,617	
5		10-А400С ГОСТ 34028-2016		0,617	лестница
		<b>Материалы</b>			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, W8, F200			м <sup>3</sup>
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)			м <sup>3</sup>
		Гидроизоляция (S окр. поверх.)			м <sup>2</sup>
		Герметик толщ. 20мм			п.м.
	ГОСТ 23735-2014	Экструдированный пенополистирол, t=20мм			м <sup>3</sup>

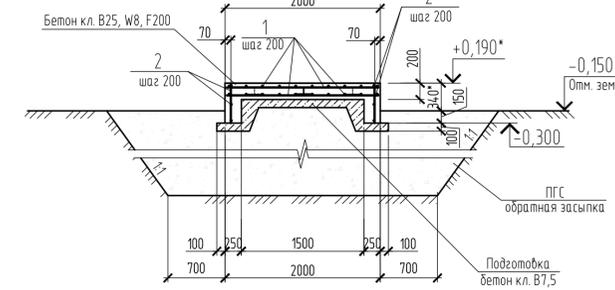
Схема расположения входных площадок в ГРП



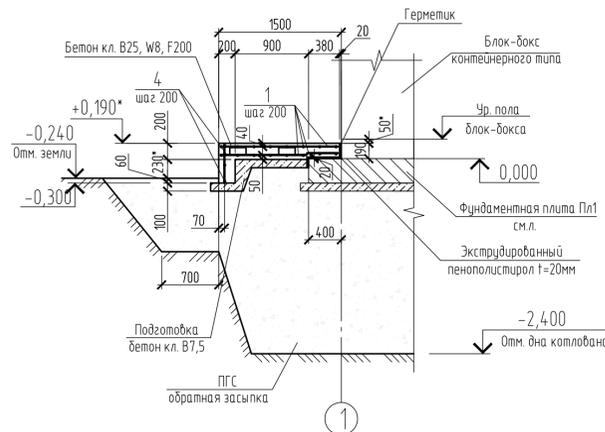
1-1  
(Вход 1)



2-2  
(Вход 1)



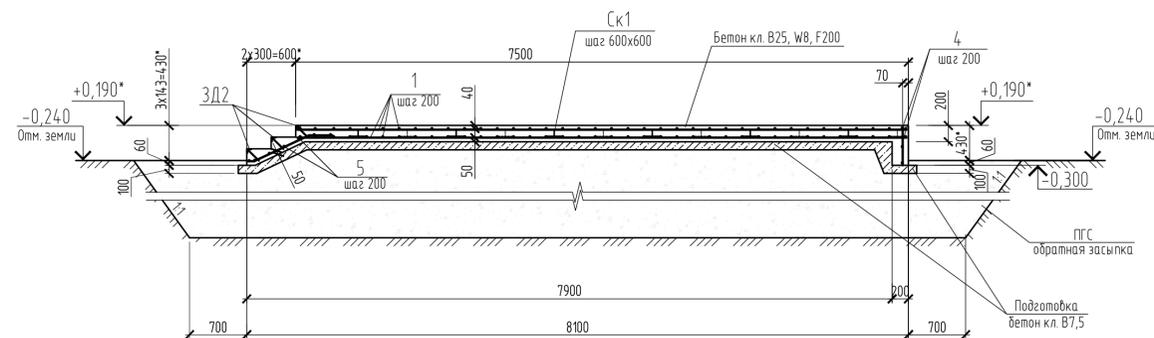
4-4  
(Вход 2)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Ск1	

3-3  
(Вход 2)

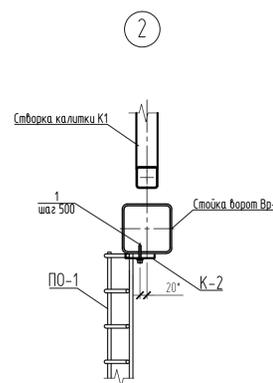
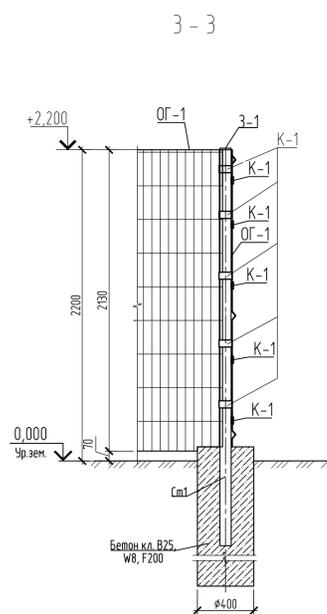
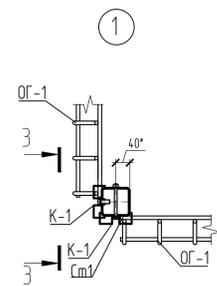
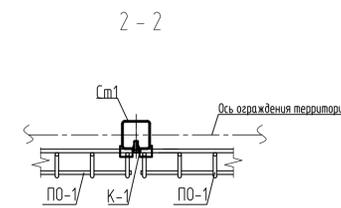
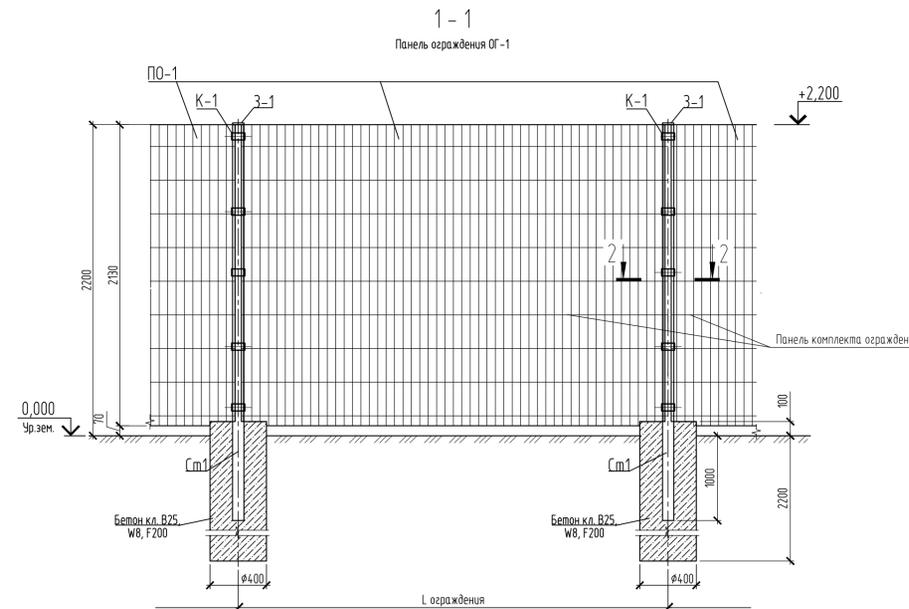
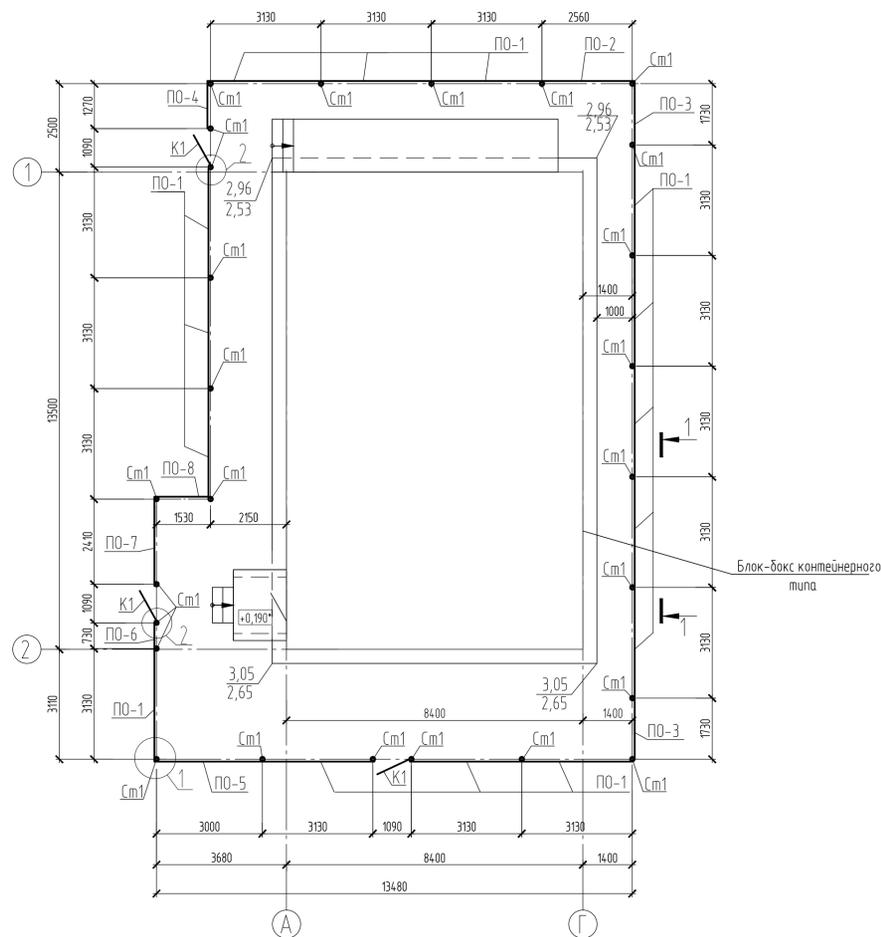


1 Общие указания смотреть текстовую часть.  
2 Размеры со \* уточнить после прихода оборудования.

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

656_Доз23/ВК-КР2.3-005					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ		Трапезникова		<i>[Signature]</i>	17.11.23
Проверил		Маренко		<i>[Signature]</i>	17.11.23
Н.контр.	Пудов			<i>[Signature]</i>	17.11.23
ГИП	Сагадеев			<i>[Signature]</i>	17.11.23
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стация	Лист	Листов
			п		1
ГРП (БМЗ). Схема расположения входных площадок			ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"		
			Формат А3х3		

Схема расположения ограждения



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
<b>Ограждение территории ОГ-1</b>					
См1		Столб под бетонирование, 3200(h), 80x80, толщ.ст. 3, крепление скоба F24, RAL 5005			комплектная поставка
ПО-1		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=3130мм			комплектная поставка
ПО-2		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=2560мм			комплектная поставка
ПО-3		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=1730мм			комплектная поставка
ПО-4		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=1270мм			комплектная поставка
ПО-5		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=3000мм			комплектная поставка
ПО-6		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=730мм			комплектная поставка
ПО-7		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=2410мм			комплектная поставка
ПО-8		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=1530мм			комплектная поставка
К1		Калитка			комплектная поставка
3-1		Заклушка пластиковая 80x80	26		комплектная поставка
К-1		Комплект крепежа "скоба" S2,5 под столб 80x80 (крепление - болт)	160		комплектная поставка
К-2		Комплект крепежа "скоба" F24 (без крепежного элемента)	30		комплектная поставка
<b>Материалы</b>					
		Бетон кл. В25, W8, F200	7,2		н/д

- Общие указания см. на листе 1.
- Перед началом монтажа ознакомиться с паспортом на ограждение, а так же инструкцией по монтажу.
- Подрезка панелей ограждения по ширине осуществляется болгаррезом. Исключить использование УШМ типа "болгарка". Поврежденное лакокрасочное покрытие восстановить по месту.

656_Дог23/ВК-КР2.3-006					
Территориальная генерирующая компания N2					
Изм.	Жел.чч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трапезничков				17.11.23
Проверил	Маденко				17.11.23
Н.контр.	Пудов				17.11.23
ГИП	Сагадеев				17.11.23
Строительства водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов
ГРП (БМЗ)			П	1	1
Схема расположения ограждения			ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"		

Схема расположения фундамента

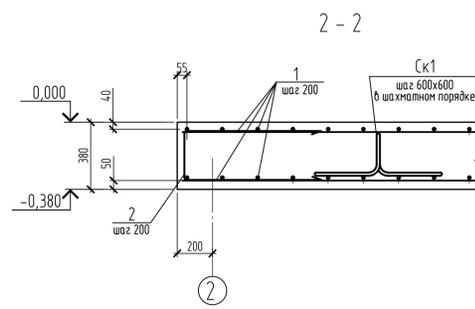
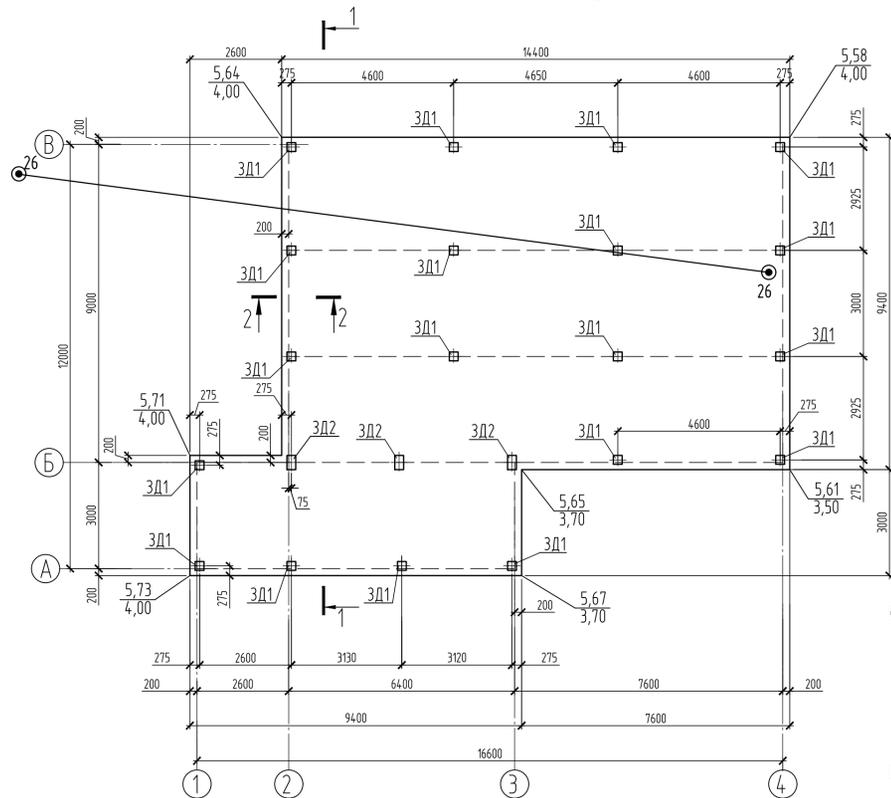
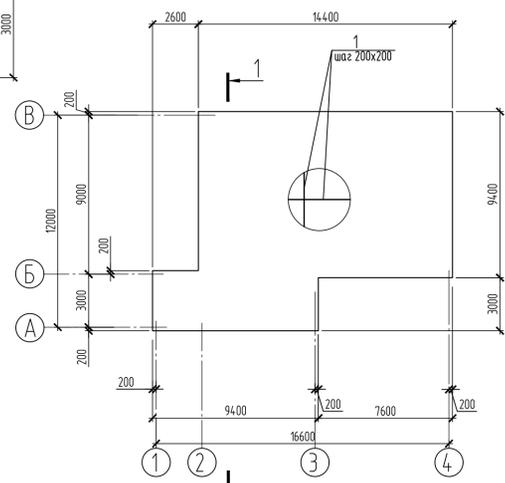
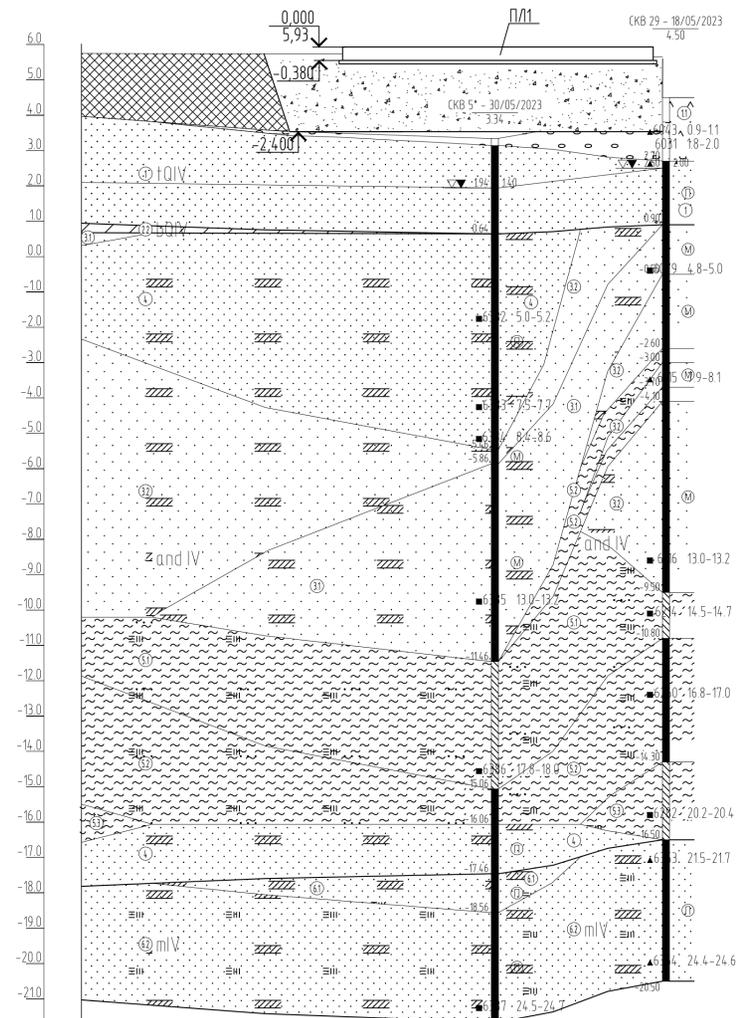


Схема верхнего и нижнего армирования



Инженерно-геологический разрез по линии 26-26



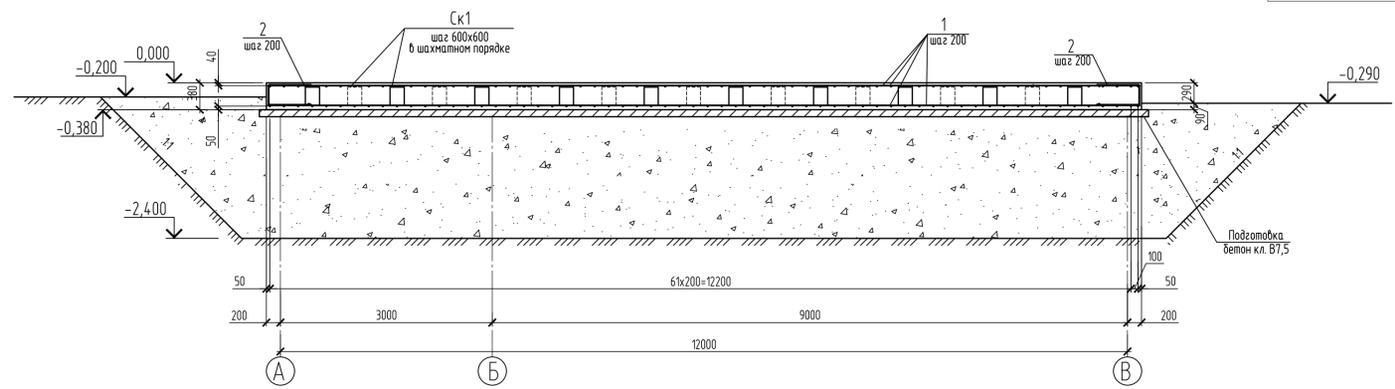
Наименование и № выработки	СКВ 5*	СКВ 29
Абс. отм. устья, м	3,3	4,5
Дата бурения	30/05/2023	18/05/2023
Расстояние, м	38,8	9,7

Масштаб:  
горизонтальный 1:200  
вертикальный 1:100

Спецификация элементов фундаментной плиты ПЛ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Фундаментная плита ПЛ1					
Сборочные единицы					
3Д1	сер.1400-15 вып.0	Закладная деталь МН122-2			
3Д2	сер.1400-15 вып.0	Закладная деталь МН142-2			
Детали					
1		16-A400С ГОСТ 34028-2016		1,58	п.м.
2		16-A400С ГОСТ 34028-2016 L=1890			
СК1		12-A400С ГОСТ 34028-2016 L=1180			
Материалы					
		ГОСТ 26633-2016			Бетон кл. В25, W8, F200 м³
		ГОСТ 26633-2016			Бетон кл. В7,5 (подготовка) м³
					Гидроизоляция (S окр. поверх.) м²
					ПГС (обратная засыпка) м³

1-1



Ведомость деталей

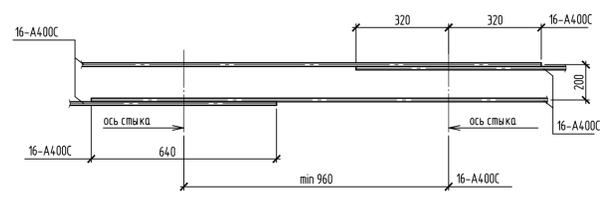
Поз.	Эскиз
2	
СК1	

- Общие указания см. текстовую часть.
- За отметку 0,000 принят верх фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 5,93.
- Арматуру стыковать внахлестку без сварки. Длина нахлестки для  $\phi 16-64$  мм, стыки располагать вразбежку.
- Обратную засыпку выполнить из ПГС с послойным уплотнением по 200 мм с коэффициентом уплотнения  $K_u=0,95$ .
- В ведомости элементов размеры гнутой стержней указаны по наружным границам.
- Соединение арматуры между собой выполнить вязальной проволочкой диаметром 1,2 мм в двух крайних рядах в каждом пересечении, в остальных через одно в шахматном порядке. Проволочку принимать по ГОСТ 3282-74 марки 1,2-0-Ч.

Условные обозначения

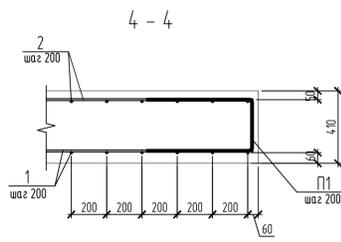
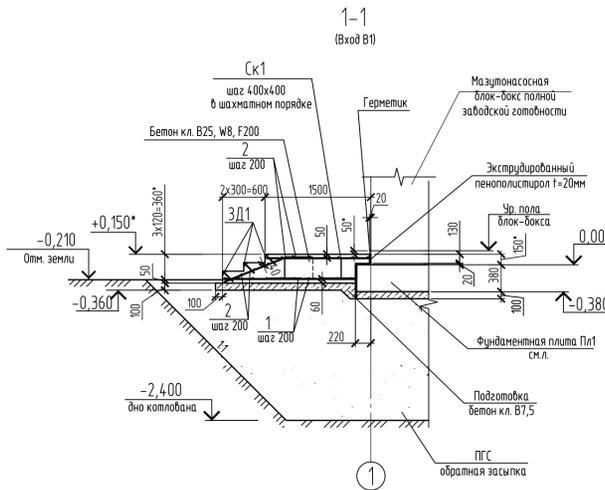
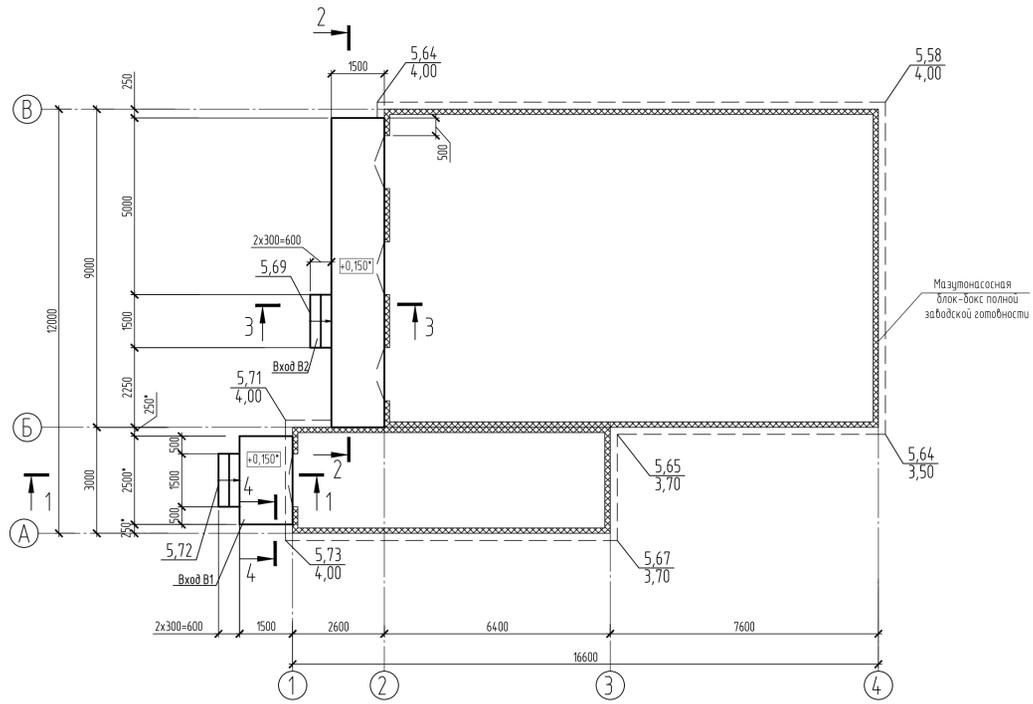
- Планарная насыль.
- Насытные грунты: угольная крошка, спрессованная.
- Песок пылеватый светло-коричневый, tIV, водонасыщенный, неоднородный, переувлажненный с щебнем гранита до 10%.
- Торф черно-коричневый, bIV, водонасыщенный, слаборазложившийся.
- Песок мелкий серый, aIV, водонасыщенный, с прослойки суглинка текучего, средней плотности.
- Песок мелкий серый, aIV, водонасыщенный, с прослойки суглинка текучего, плотный.
- Песок пылеватый серый, aIV, водонасыщенный, с прослойки суглинка текучего, плотный.
- Ил серо-черный, aIV, текуче-пластичный, высокоемнеральный, текстопронный, суглинистый, с частыми прослойки песка пылеватого, с примесью органических веществ.
- БУРОВАЯ (СКВАЖИНА)  
СКВ. 1  
14,290  
4,80  
14,200  
132,90  
абсолютная отметка урбня грунтовых вод, м  
номер скважины  
абс. отметка устья, м  
точка динамического зондирования и глубина зондирования  
абс. отметка подошвы слоя, м
- абсолютная отметка урбня грунтовых вод, м
- ① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- ② Песок пылеватый (м - мелкий, с - средней крупности)

Деталь стыка стержней армирования плиты по длине без сварки



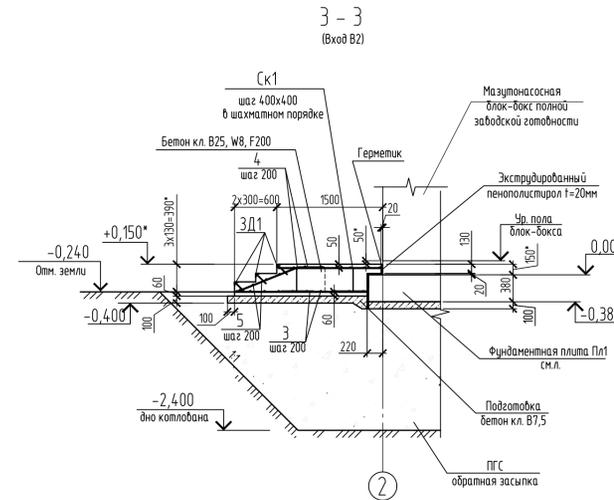
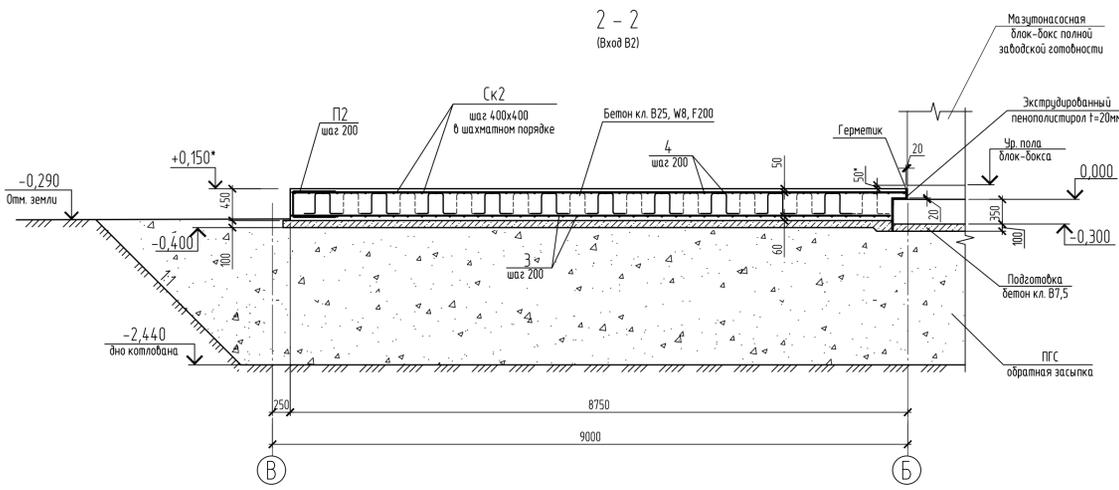
656_Дог23/ВК-КР2.3-007			
Территориальная генерирующая компания М2			
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.
Разраб.	Трелевничков	17.11.23	
Проверил	Мартенко	17.11.23	
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1		Стация	Лист
		П	1
Машиностроительная (ЕМЗ)			
Схема расположения фундамента. Схема верхнего и нижнего армирования. Инженерно-геологический разрез по линии 26-26			
Н.контр.	Пудов	17.11.23	
ГИП	Сараджев	17.11.23	
ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"		Формат А1	

Схема расположения входных площадок



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Ск1	
П1	
Ск2	
П2	



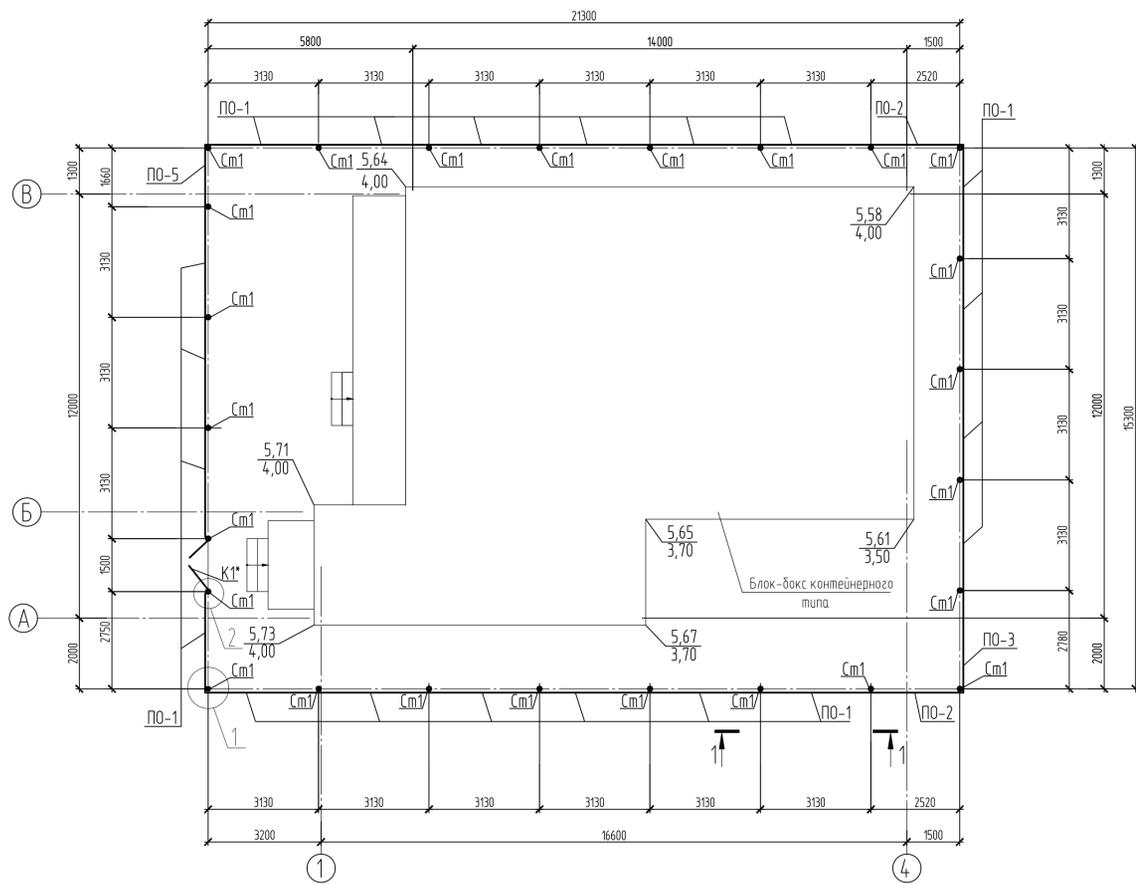
Спецификация элементов входных площадок

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Вход В1			1		
Сборочные единицы					
ЗД1		Изделие закладное МН553, L=1500			
Детали					
1		10-А400С ГОСТ 34028-2016		0,617	п.м.
2		10-А400С ГОСТ 34028-2016		0,617	п.м.
Ск1		10-А240С ГОСТ 34028-2016 L=1240			
П1		10-А400С ГОСТ 34028-2016 L=1900			
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, W8, F200			м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)			м³
		Гидроизоляция (S окр. поверх.)			м²
		Герметик толщ. 20мм			п.м.
	ГОСТ 23735-2014	Экструдированный пенополистирол, t=20мм			м³
Вход В2					
Сборочные единицы					
ЗД1		Изделие закладное МН553, L=1500			
Детали					
3		10-А400С ГОСТ 34028-2016		0,617	п.м.
4		10-А400С ГОСТ 34028-2016		0,617	п.м.
5		10-А400С ГОСТ 34028-2016		0,617	п.м.
Ск2		10-А240С ГОСТ 34028-2016 L=1320			
П2		10-А400С ГОСТ 34028-2016 L=2100			
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, W8, F200			м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)			м³
		Гидроизоляция (S окр. поверх.)			м²
		Герметик толщ. 20мм			п.м.
	ГОСТ 23735-2014	Экструдированный пенополистирол, t=20мм			м³

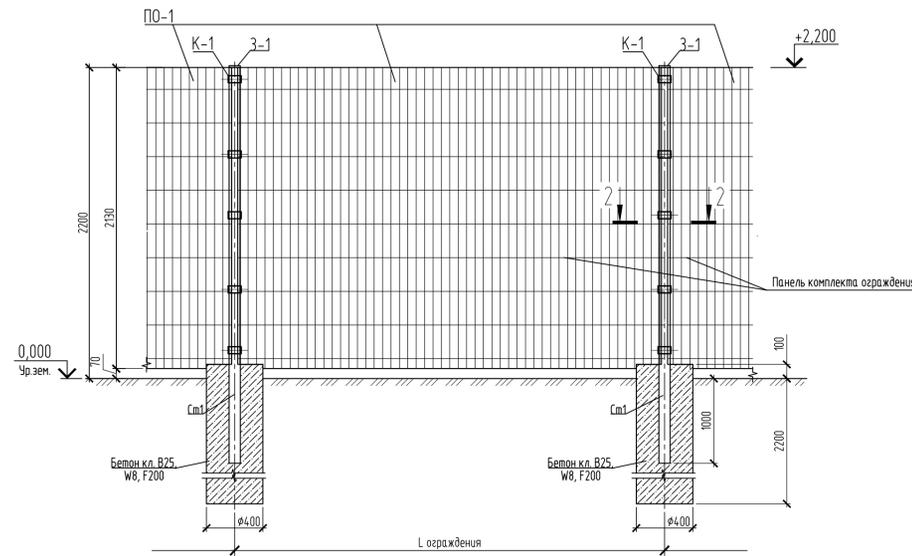
- 1 Общие указания смотреть текстовую часть.
- 2 За отметку 0,000 принят верх фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 5,93.
- 3 Обратную засыпку выполнить из ПГС с послойным уплотнением по 200мм с коэффициентом уплотнения  $K_u=0,95$ .
- 4 Размеры со \* уточнить после поставки оборудования.
- 5 В ведомости элементов размеры гнутых стержней указаны по наружным граням.

656_Дог23/ВК-КР2.3-008					
Территориальная генерирующая компания М2					
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Трелевничков			17.11.23
Проверил		Мартенко			17.11.23
Н.контр.		Пудов			17.11.23
ГИП		Сагадеев			17.11.23
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов
			П		1
Магистральная (БМЗ). Схема расположения входных площадок			ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"		
Формат А1					

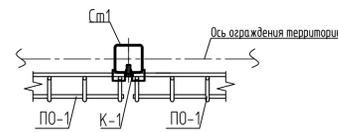
Схема расположения ограждения



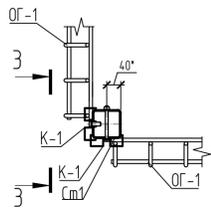
1-1  
Панель ограждения ОГ-1



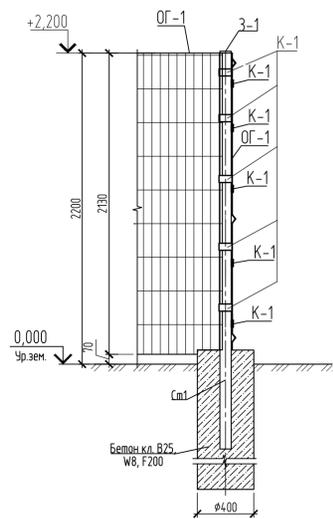
2-2



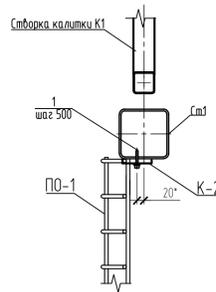
1



3-3



2



Спецификация к схеме расположения элементов ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз	Примеч.
		Ограждение территории ОГ-1			
См1		Столб под бетонирование, 3200(н), 80x80, толщ.ст.з. крепление скоба F24, RAL 5005			комплектная поставка
ПО-1		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=3130мм			комплектная поставка
ПО-2		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=2520мм			комплектная поставка
ПО-3		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=2780мм			комплектная поставка
ПО-4		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=2750мм			комплектная поставка
ПО-5		Секция ограждения "МАХАОН-С150" L=1660мм			комплектная поставка
К1*		Калитка			комплектная поставка
3-1		Заглушка пластиковая 80x80	25		комплектная поставка
К-1		Комплект крепежа "скоба" S2,5 под столб 80x80 (крепление - болт)	135	-	комплектная поставка
К-2		Комплект крепежа "скоба" F24* (без крепежного элемента)	10	-	комплектная поставка
		Материалы			
		Бетон кл. В25, W8, F200	7,0		н*

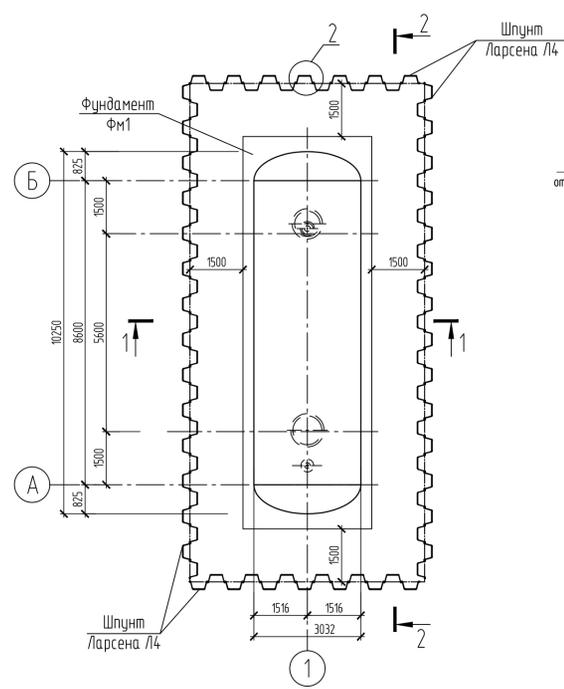
- Общие указания см. на листе 1.
- Перед началом монтажа ознакомиться с паспортом на ограждение, а так же инструкцией по монтажу.
- Подрезка панелей ограждения по ширине осуществляется болгаррезом. Исключить использование УШМ типа "болгарка". Поврежденное лакокрасочное покрытие восстановить по месту.

656\_Дог23/ВК-КР2.3-009

Территориальная генерирующая компания №2

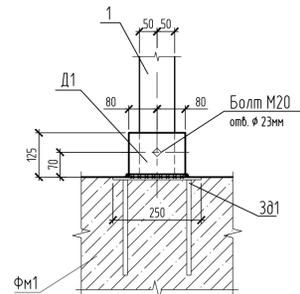
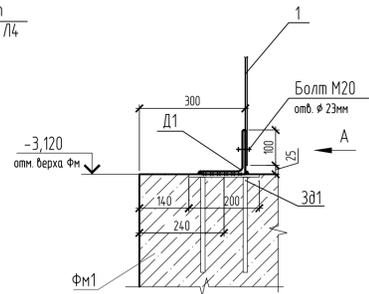
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Статус	Лист	Листов
Разраб.		Трелевников			17.11.23	Строительство водозерной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	п	1
Проверил		Мартенко			17.11.23			
Н.контр.		Пудов			17.11.23	Мазуноасосная (БМЗ). Схема расположения ограждения	ООО "РЕМЭКС Энергомонтаж"	Формат А1
ГИП		Сагадеев			17.11.23			

Схема расположения дренажной емкости



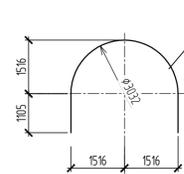
1

Вид А



Поз.1

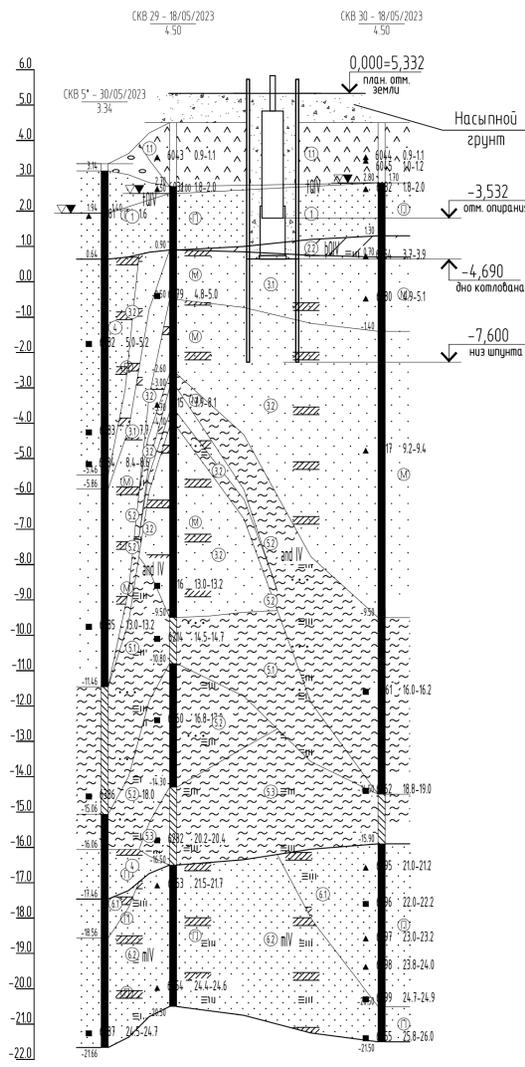
Полоса 6x100  
L=7000



Условные обозначения

- Асфальт разрушенный IQIV
- Щебень гранита IQIV
- Песок пылеватый светло-коричневый, IQIV, водонасыщенный, неоднородные, перемешанные с щебнем гранита до 10%
- Условная крошка IQIV
- Торф черно-коричневый, bQIV, водонасыщенный, слаборазложившийся
- Глинистые грунты черно-коричневый, bQIV, текучий, среднетарфобаный
- Песок мелкий серый, apd IV, водонасыщенный, с прослоями суглинка текучего, средней плотности
- Песок мелкий серый, apd IV, водонасыщенный, с прослоями суглинка текучего, плотный
- Песок пылеватый серый, apd IV, водонасыщенный, с прослоями Ил серо-черный, apd IV, текучий, среднетяжелый, суглинка текучего, плотный тиксотропный, суглинистый, с прослоями песка пылеватого, с примесью органических веществ
- Почвенно-растительный слой saQIV
- Асфальт разрушенный IQIV
- Щебень гранита IQIV
- Ил серо-черный, apd IV, текучепластичный, высокоглинистый, тиксотропный, суглинистый, с частыми прослоями песка пылеватого, с примесью органических веществ
- Примесь органических веществ
- Ил серо-черный, apd IV, текучепластичный, суглинистый, среднетяжелый, тиксотропный, с примесью органических веществ
- Песок пылеватый серо-коричневый, mIV, водонасыщенный, с примесью суглинка мягкопластичного, с примесью органических веществ, неоднородные, средней плотности
- Песок пылеватый mIV, водонасыщенный, с прослоями суглинка мягкопластичного, с примесью органических веществ, неоднородные, средней плотности

Инженерно-геологический разрез по линии 30-30

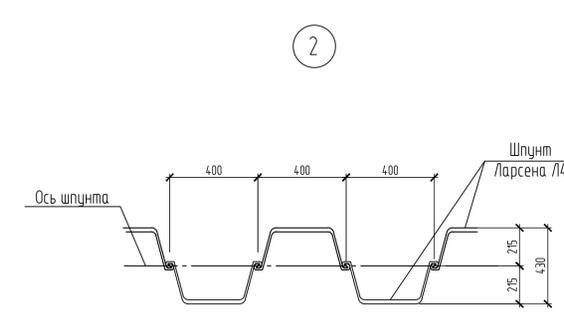
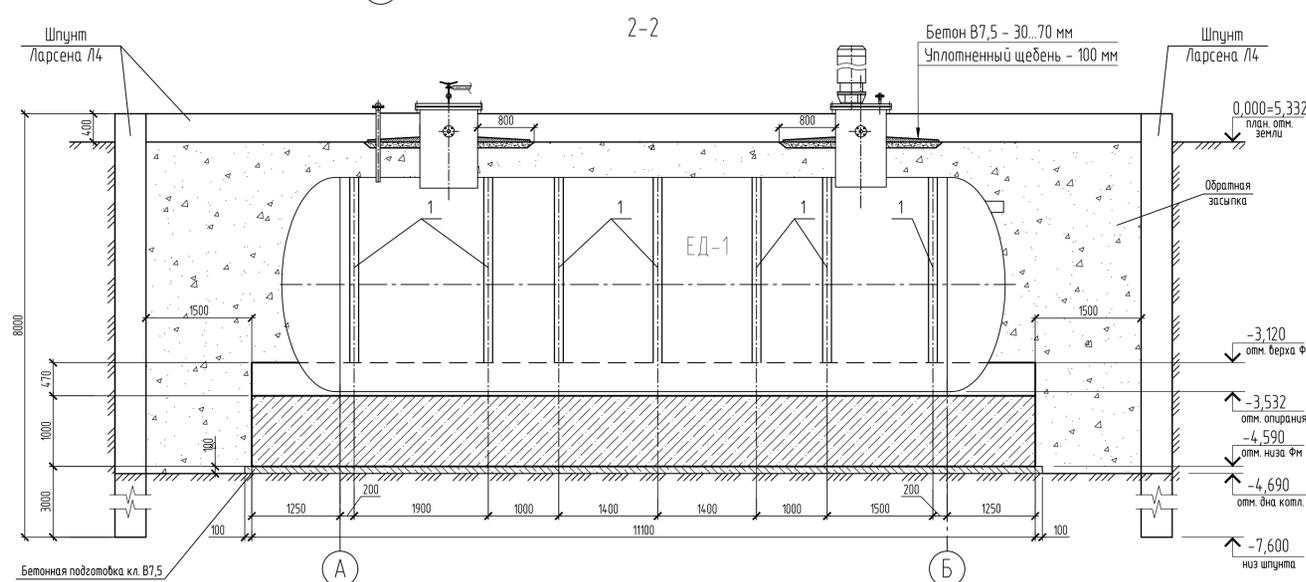
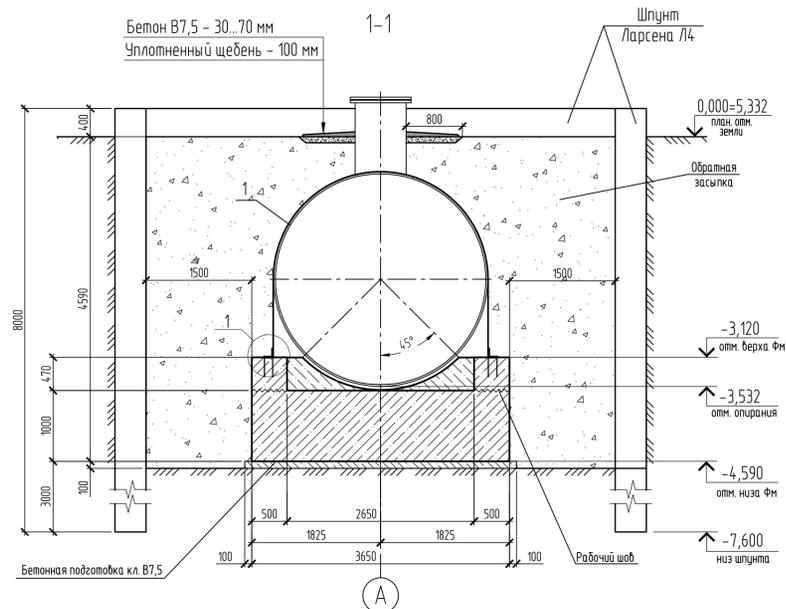


Наименование и N выработки	СКВ 5*	СКВ 29	СКВ 30
Абс. отм. устья, м	3.3	4.5	4.5
Дата бурения	30/05/2023	18/05/2023	18/05/2023
Расстояние, м	9.7	29.5	

Масштаб: горизонтальный 1:500  
вертикальный 1:100

Спецификация к схеме расположения емкости

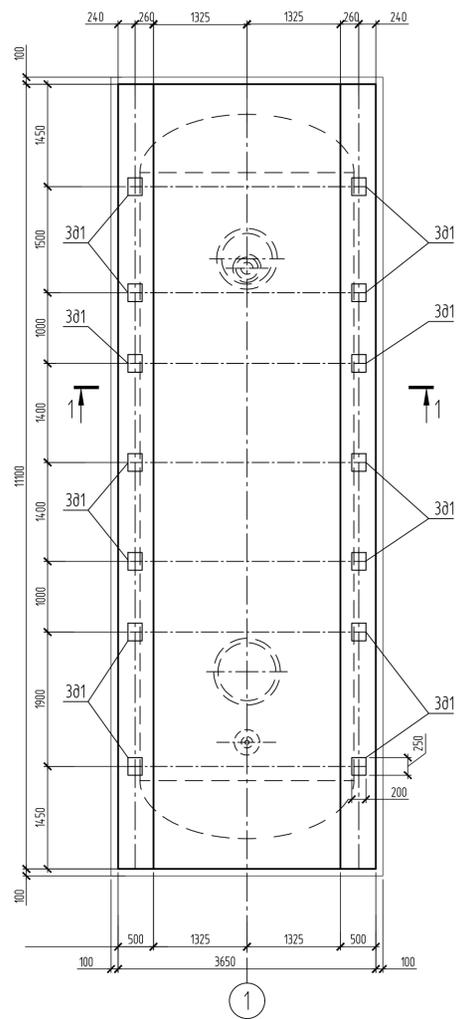
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.из.	Примеч.
Фм1	см. лист 11	Фундамент монолитный ФМ1	1		
		Шпунт Ларсена Л4	L=8,0 м	82	592,0
		Материалы			
		Бетон В7,5		0,8	м³
		Щебень		1,2	м³
		ПГС (обратная засыпка)		310,0	м³



- 1 Общие указания см. текстовую часть.
- 2 Спецификация замаркированных элементов см. л. 11.
- 3 Схему расположения емкости см. раздел ГП.
- 4 Емкость устанавливать на фундамент через слой свежеуложенного цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 50 мм.
- 5 Обратную засыпку выполнить из ПГС с послойным уплотнением по 200 мм с коэффициентом уплотнения  $K_u=0,95$ .
- 6 Детали крепления емкости к фундаменту учтены в спецификации на листе 11.
- 7 За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 5,332.
- 8 Шпунтовая стенка выполнена из шпунта Ларсена Л4, длиной 8м.
- 9 Привязки даны по оси шпунта.
- 10 После установки дренажной емкости, шпунтовую стенку извлечь.

656_Дог23/ВК-КР2.3-010					
Территориальная генерирующая компания И2					
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трелевничков	17.11.23			17.11.23
Проверил	Мадренко	17.11.23			17.11.23
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов
			П		1
Дренажная емкость. Схема расположения дренажной емкости. Инженерно-геологический разрез по линии 30-30			ООО "РЕМЭКС" Энергомонтаж		
Н.контр.	Пудов	17.11.23			
ГИП	Сагадеев	17.11.23			

Фундамент ФМ1



Фундамент ФМ1  
(нижнее и верхнее армирование)

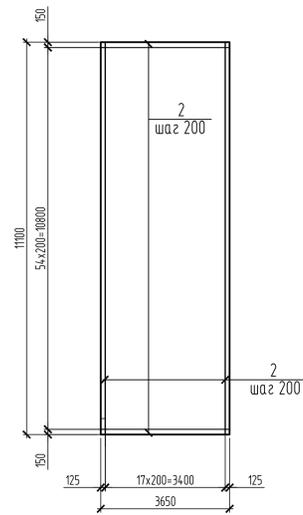
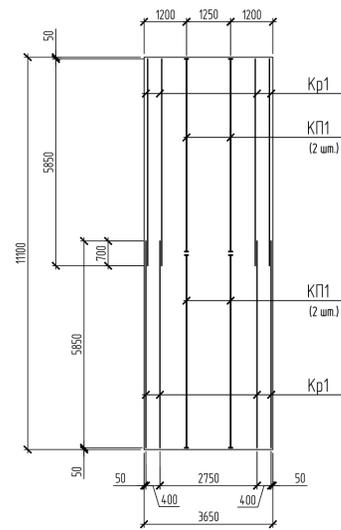


Схема расположения плоских и поддерживающих каркасов



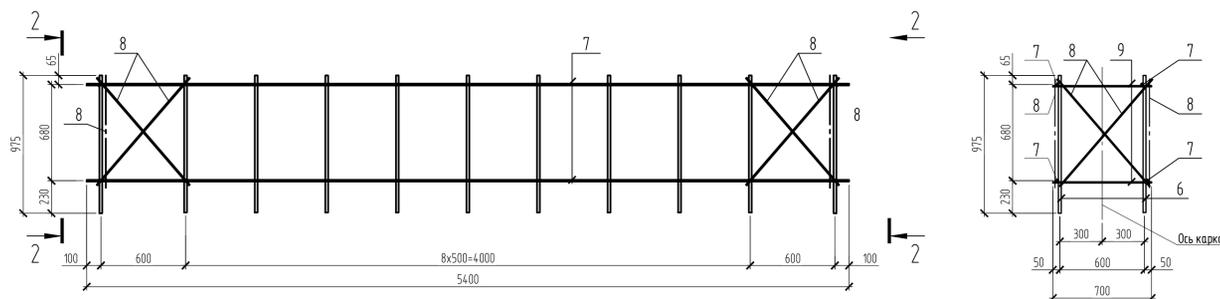
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	

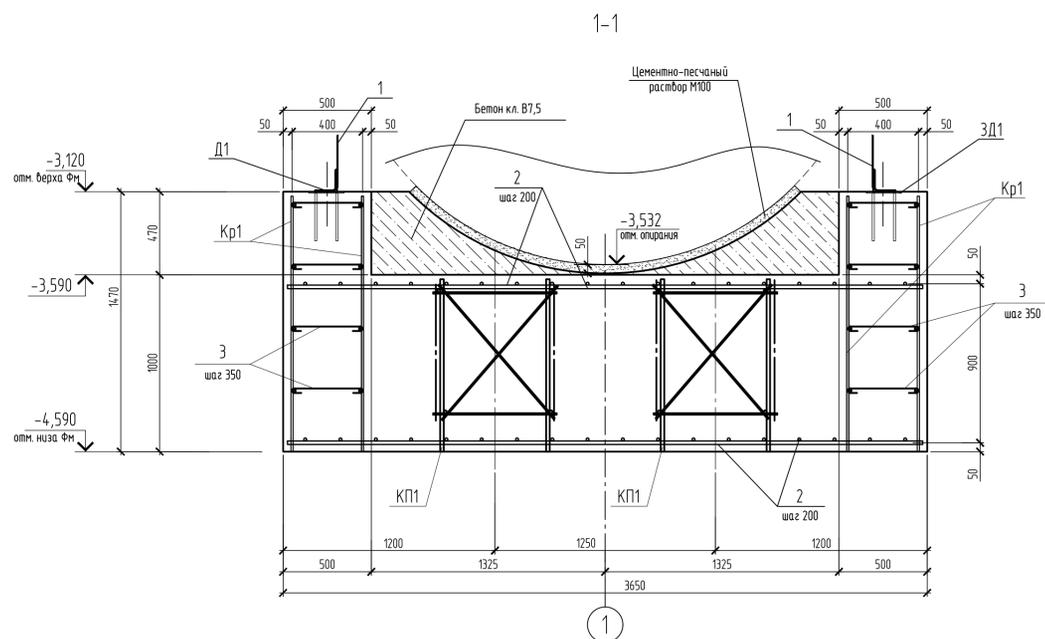
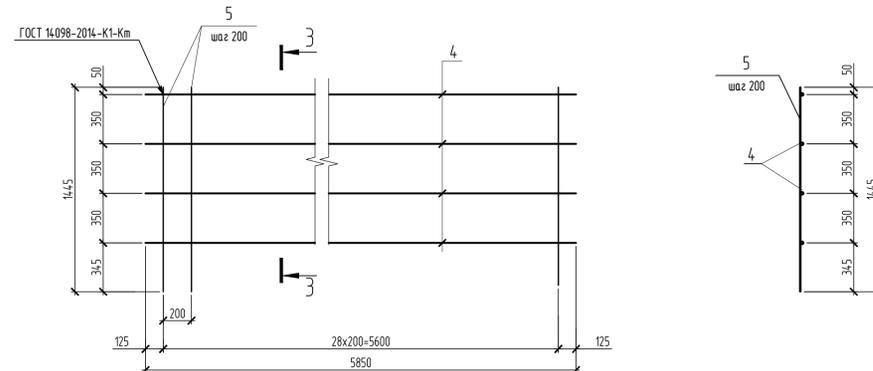
Спецификация элементов фундамента ФМ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кж.	Примеч.
ФМ1		Фундамент монолитный ФМ1	1		
		Сварочные единицы			
Кр1		Каркас плоский Кр1	8	79,03	
КП1		Каркас поддерживающий КП1	4	82,94	
ЗП1	1400-15, вып. 0,1	Изделие закладное МН 120-3	14	4,1	
		Детали			
Д1		Чезлок 125x125x8 ГОСТ 8509-93 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=160	14	2,5	
1		Полоса 6x100 ГОСТ 103-2006 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=7000	7	33,0	
2		16-A400С ГОСТ 34028-2016	795,0	1,58	н
3		8-A240С ГОСТ 34028-2016 L=610	464	0,24	
		Каркас плоский Кр1			
4		14-A400С ГОСТ 34028-2016 L=5850	4	7,07	
5		14-A400С ГОСТ 34028-2016 L=1445	29	1,75	
		Каркас поддерживающий КП1			
6		18-A400С ГОСТ 34028-2016 L=975	22	1,95	
7		16-A400С ГОСТ 34028-2016 L=5400	4	8,53	
8		8-A240С ГОСТ 34028-2016 L=1000	12	0,4	
9		8-A240С ГОСТ 34028-2016 L=700	4	0,28	
		Стандартные изделия			
		Болт М20-6х50,58 (S18) ГОСТ 7798-70	14	0,19	
		Гайка М20-6Н5 (S18) ГОСТ 5915-70	28	0,072	
		Шайба С 20.0108кп.016 ГОСТ 19371-78	28	0,016	
		Материалы			
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, W8, F200	46,0	м³
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	4,5	м³
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подливка под емкость)	5,8	м³
		ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М100	1,4	м³
			Гидроизоляция	42,0	м²

Каркас поддерживающий КП1



Каркас плоский Кр1



- 1 Общие указания см. текстовую часть.
- 2 Расстояния на чертеже даны до центра арматурных стержней.
- 3 Поз.1 см. лист 10.
- 4 Арматурные стержни фундамента во всех направлениях соединить с плоским каркасом Кр1 вязальной проволокой диаметром 1,5 мм.
- 5 Элементы каркаса КП1 соединять между собой сварным швом КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014.
- 6 Сборку и монтаж каркаса КП1 выполнять совместно с каркасом Кр1.

656_Дог23/ВК-КР2.3-011					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол. ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трелевничков	17.11.23			
Проверил	Маренко	17.11.23			
Строительство водозащитной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1				Стадия	Лист
				П	1
Н.контр.	Пудов	17.11.23			
ГИП	Сагадеев	17.11.23			
Дренажная емкость. Фундамент ФМ1				ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"	
Формат А1					

Схема расположения свай

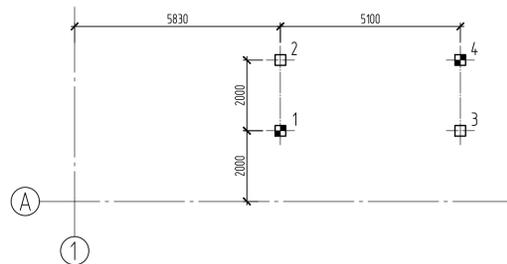


Схема отбортованной площадки Пдм1

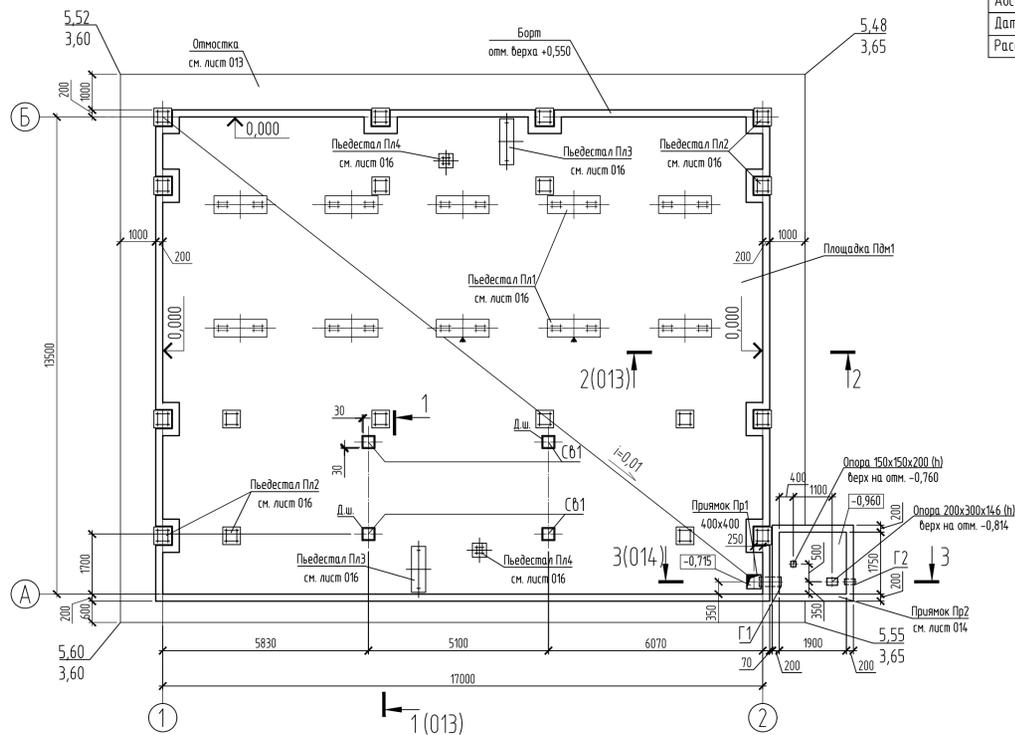
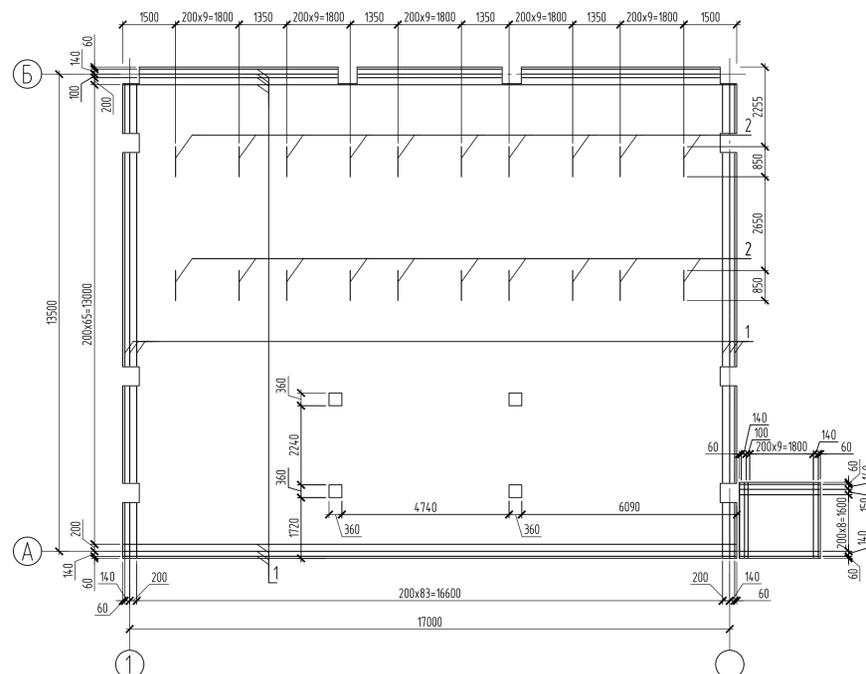
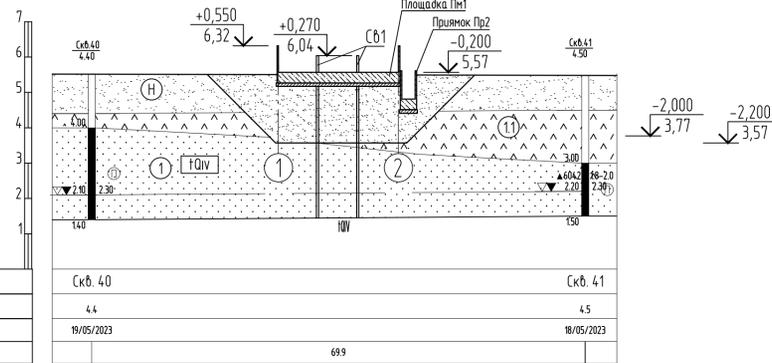


Схема расположения верхнего и нижнего армирования, дополнительного нижнего и верхнего армирования плиты площадки Пм1 и плиты приямка Пр2

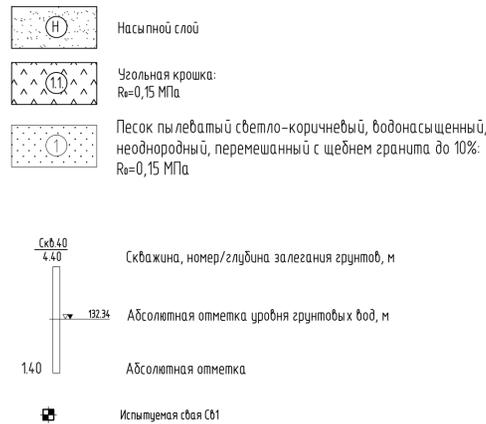


Инженерно-геологический разрез по линии 25 - 25

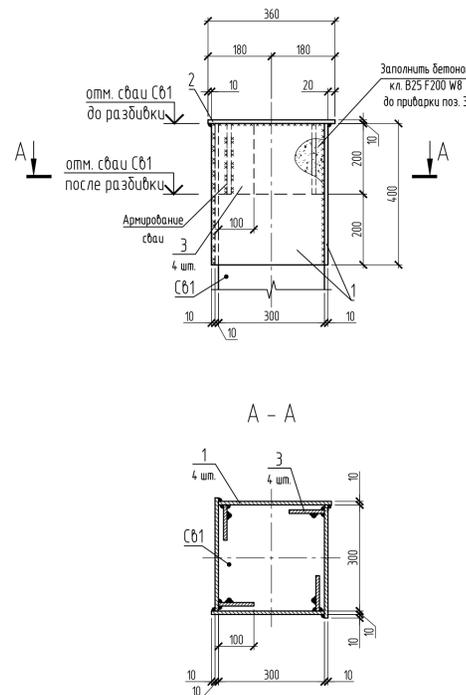


Номер скважины	Скв. 40	Скв. 41
Абсолютные отметки устья, м	4.4	4.5
Дата бурения	19/05/2023	19/05/2023
Расстояние, м		69.9

Условные обозначения



Оголовок сваи Осв1



Ведомость свай

Поз.	Марка сваи	Состав	Кол. шт.	Длина Л.сб, мм.	Отметка верха сваи Н до разбивки	Отметка низа сваи	Нагрузка на сваю, тс	Допускаемая нагрузка на сваю, тс	Несущая способность, тс
1.4	Св1	300x300	4	12	+6,040	-5,960	27	68.33	95.67

Спецификация к схеме расположения свай

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Св1	Серия 10111-10, Вып.1	Свая С120.30-9	4	2.730	
		(бетон кл. В25 F150 W8 на сульфатостойком цементе)			

Спецификация элементов на данный лист

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Оголовок сваи Осв1			
1		Лист 10-230-40 ГОСТ 19903-2015 429-4 ГОСТ 27772-2021	4	10.05	
2		Лист 10-260-200 ГОСТ 19903-2015 429-4 ГОСТ 27772-2021	1	10.17	
3		Лист 10-100-200 ГОСТ 19903-2015 429-4 ГОСТ 27772-2021	4	157	
		Материалы			
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В30	0.0245	м³

- Общие указания смотреть текстовую часть.
- За относительную отметку 0,000 принята наибольшая отметка разуклонки отбортованной площадки, что соответствует абсолютной отметке - 5,77 Балтийской системы высот.
- Выполнить полную замену грунта основания ИГЭ 1.1 под площадкой из ПГС по ГОСТ 23735-2014 с послойным уплотнением слоями 200 мм, с коэффициентом уплотнения не менее Куп=0,98.
- Выполнить гидроизоляция доковых поверхностей, соприкасающихся с грунтом, гидроизоляционный состав смотреть текстовую часть.
- Расчетная сейсмическая интенсивность в баллах шкалы MSK-64 для карты В (5%) -6 баллов.
- До начала массовой забивки выполнить испытания свай № 1, динамической нагрузкой, и испытания свай № 4 статической вдавливающей нагрузкой. Испытания производить в соответствии с ГОСТ 5686-2020.
- После окончания забивки головы свай разбить до проектных отметок. Рабочую арматуру свай очистить от обломков бетона, пыли и ржавчины.
- Данный лист смотреть совместно с листами 013, 014, 016.

656\_Дог23/ВК-КР2.3-012

Территориальная генерирующая компания №2						Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кач.	Лист	Ндк	Подпись	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	п	1
Разраб.	Трелевничков	17.11.23						
Проверил	Мадренко	17.11.23						
Н.контр.	Пудов	17.11.23				Технологическая площадка в составе Подогревателя, Приемная емкость. Схема расположения свай.		
ГИП	Сагадеев	17.11.23				Схема расположения отбортованной площадки		

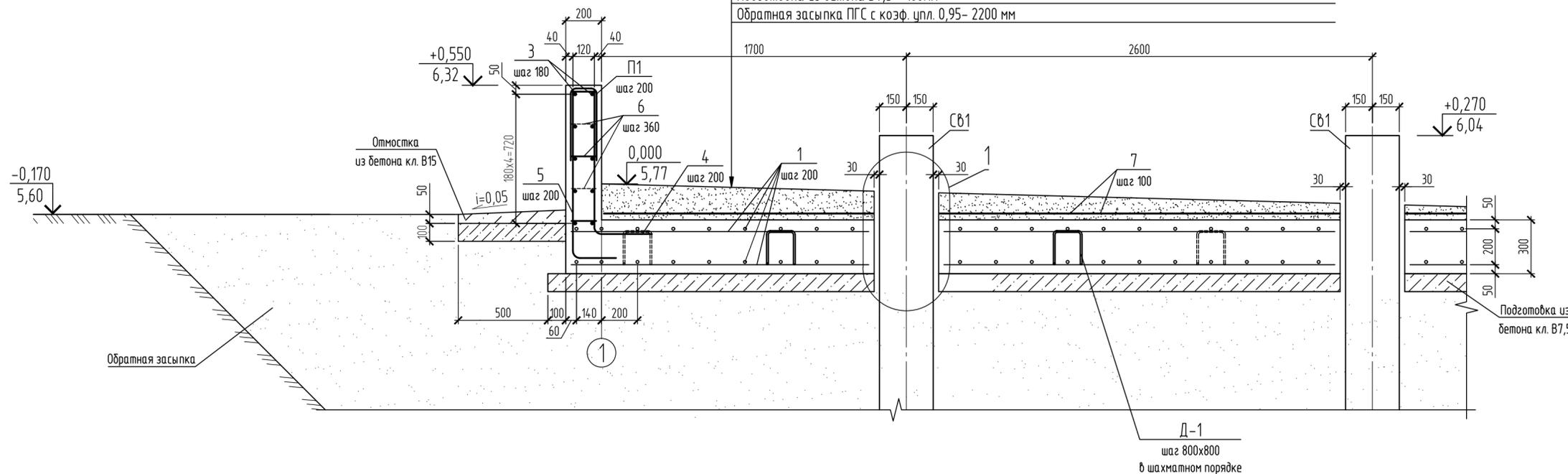


Формат А1

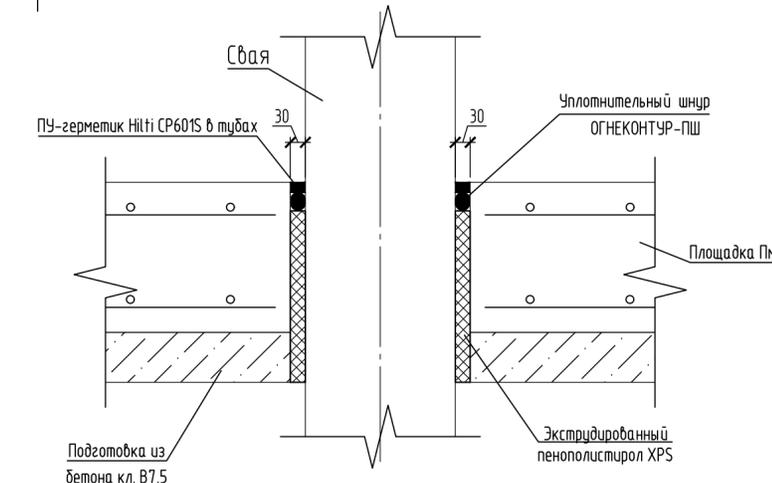
1 - 1 (012)

(Армирование)

Стяжка из цементно-песчаного раствора марки М150-30...200 мм  
 (разуклонка), армированная сетками 5Вр1 шагом 100х100мм  
 Плита монолитная - бетон кл. В25, F200, W8, армированная стержнями  $\phi 16$  мм - А400С, шаг 200х200-300мм  
 Подготовка из бетона В7,5 - 100мм  
 Обратная засыпка ПГС с коэф. цпл. 0,95-2200 мм



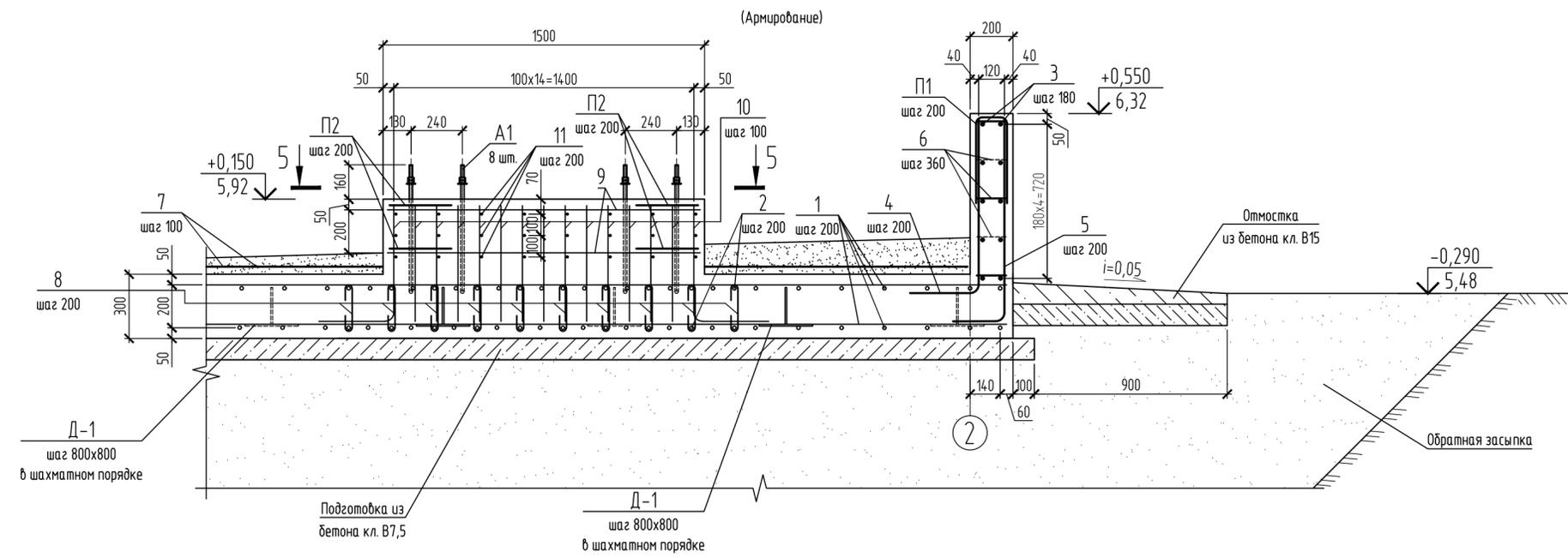
1  
 Узел устройства деформационного шва



1 Общие указания смотреть текстовую часть.  
 2 Данный лист смотреть совместно с листами 012, 014, 016

2 - 2 (012)

(Армирование)



					656_Дог23/ВК-КР2.3-013				
					Территориальная генерирующая компания №2				
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Трапезников	17.11.23		<i>[Signature]</i>	17.11.23		п		1
Проверил	Маренко	17.11.23		<i>[Signature]</i>		Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Разрез 1 - 1, 2 - 2. Узел 1	 ООО "РЕМЭКС Энергомонтаж"		
Н.контр.	Пудов	17.11.23		<i>[Signature]</i>	17.11.23				
ГИП	Сагадеев	17.11.23		<i>[Signature]</i>	17.11.23	Формат А2			

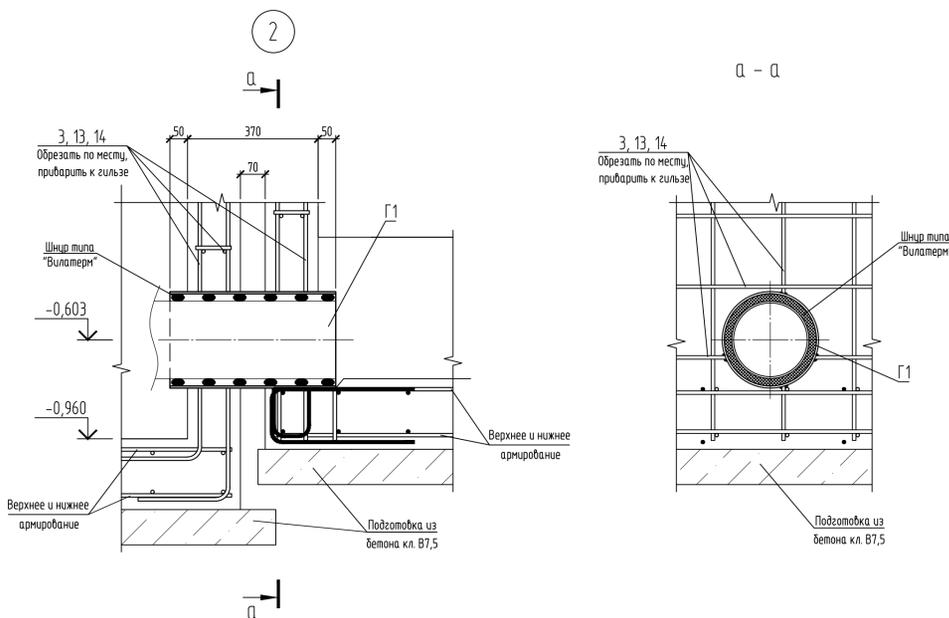
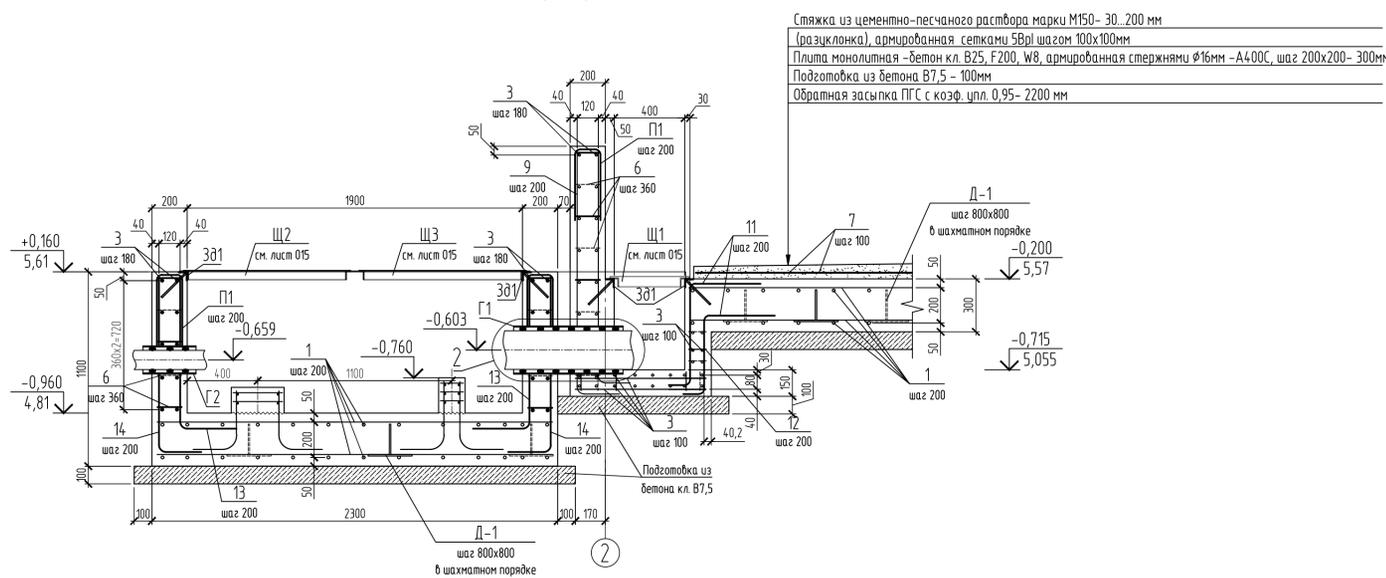
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Д-1	
П1	
П2	
4	
5	
8	
9	
10	
11	
13	
14	

Спецификация элементов на данный лист

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Площадка Пв1	1		
Пр1		Прямоук Пр1	1		
Пр2		Прямоук Пр2	1		
		Детали			
1		16-A400С ГОСТ 34028-2016	498,2	158	п.м.
2		16-A400С ГОСТ 34028-2016, L=850	272	134	
3		12-A400С ГОСТ 34028-2016	634,0	0,89	п.м.
4		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1090	300	0,97	
5		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1140	305	1,02	
6		8-A240С ГОСТ 34028-2016, L=140	827	0,06	
7		Проволока 5 Вр-1 ГОСТ 6727-80	434,7	0,15	п.м.
8		10-A240С ГОСТ 34028-2016, L=335	600	0,21	
Д-1		10-A240С ГОСТ 34028-2016, L=910	186	0,56	
П1		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=920	324	0,82	
		Материалы			
		ГОСТ 26633-2015 Бетон кл. В25, F200, W8	82,17	м³	
		ГОСТ 26633-2015 Бетон кл. В7,5	24,9	м³	
		ГОСТ 26633-2015 ЦПР М150 (стяжка)	27,5	м³	
		Гидроизоляция (Сокр.поверх.)	19,6	м²	
		ГОСТ 23735-2014 ПГС	814	м³	
		Уплотнительный шнур ОГНЕКОНТУР-ПШ	5,28	м	
		Экструдированный пенополистирол XPS	0,09	м³	
		ПУ-герметик НИИ СР6015 в тубах	0,053	м³	
		Прямоук Пр1	1		
		Сборочные единицы			
Щ1	см. лист 015	Щит Щ1	1	7,9	
З01	серия 1400-15 вып. 0,1	Изделие закладное МН-553	2,0	4,1	п.м.
Г1	Труба $\varnothing 273 \times 6$ ГОСТ 10704-91, $\varnothing 273 \times 6$ ГОСТ 10705-80	L=620	1	24,49	
		Детали			
3		12-A400С ГОСТ 34028-2016	42,88	0,89	п.м.
9		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1660	9	1,48	
10		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1590	7	1,42	
11		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1130	20	1,01	
		8-A240С ГОСТ 34028-2016, L=100	80	0,04	
		Прямоук Пр2			
		Сборочные единицы			
З01	серия 1400-15 вып. 0,1	Изделие закладное МН-553	6,6	4,1	п.м.
Щ2	см. лист 015	Щит Щ2	1	4,834	
Щ3	см. лист 015	Щит Щ3	1	4,834	
Г2	Труба $\varnothing 159 \times 6$ ГОСТ 10704-91, $\varnothing 159 \times 6$ ГОСТ 10705-80	L=300	1	6,79	
		Детали			
1		16-A400С ГОСТ 34028-2016	75,08	158	п.м.
3		12-A400С ГОСТ 34028-2016	214,8	0,89	п.м.
13		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=2190	72	1,95	
14		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=2240	72	1,99	
6		8-A240С ГОСТ 34028-2016, L=140	332	0,06	
Д-1		10-A240С ГОСТ 34028-2016, L=910	5	0,56	
П1		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=920	44	0,82	
		Материалы			
		ГОСТ 26633-2015 Бетон кл. В25, F200, W8	4,4	м³	
		ГОСТ 26633-2015 Бетон кл. В7,5	0,42	м³	
		Гидроизоляция (Сокр.поверх.)	15,5	м²	
		Уплотнительный шнур "Вилатерм"	1,8	м	
		Экструдированный пенополистирол XPS	0,06	м³	
		ПУ-герметик НИИ СР6015 в тубах	0,018	м³	

3 - 3 (012)  
(Прямоук Пр1)



Ведомость расхода стали, кг

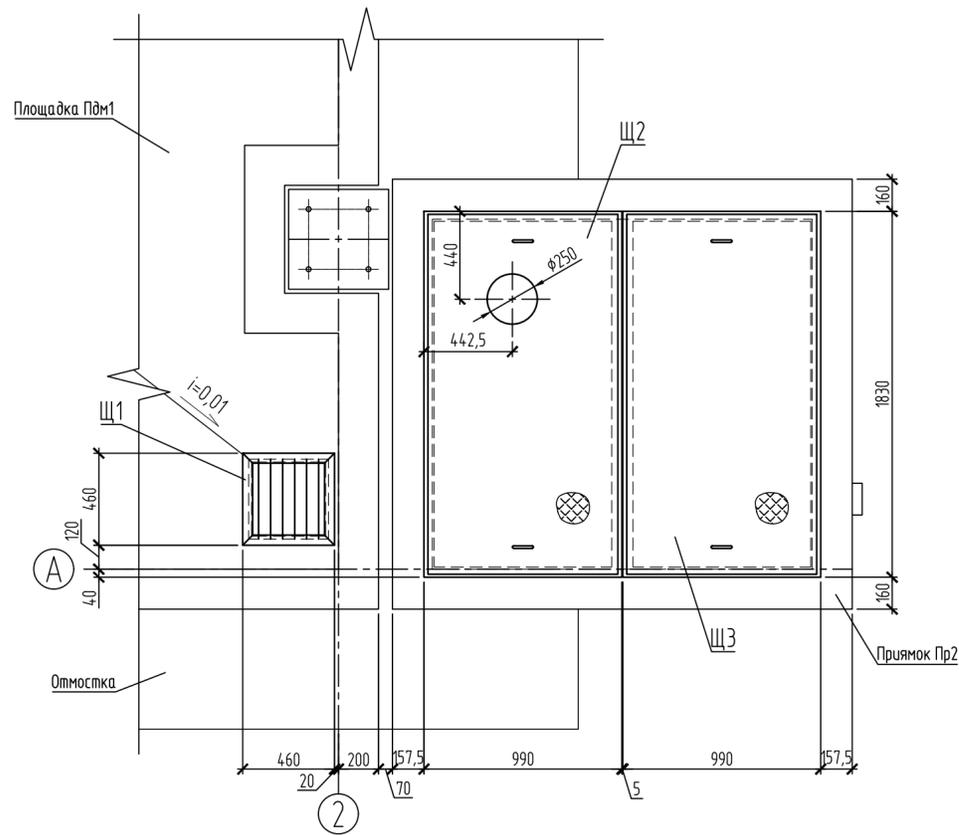
Марка элемента	Изделия арматурные								Изделия закладные				Всего	Всего		
	Арматура класса								Арматура класса							
	Вр-1		A240С		A400С				A400С		С245-4				Всего	
	ГОСТ 6727-80	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 34028-2016				ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 8509-93								
φ5	Итого	φ8	φ10	Итого	φ8	φ12	φ16	Итого	φ8	Итого	L50x5	Итого				
Площадка Пв1	65163	65163	5258	23016	28274	096	151366	818451	969913	1063350	064	064	754	754	818	1064168
Пьедестал Пп1	-	-	-	7920	7920	-	-	50840	50840	58760	-	-	-	-	-	58760
Примечание - При определении объемов арматурной стали расходу арматуры на отходы в количестве 3,3 % не учитывался.																

- Общие указания смотреть текстовую часть.
- Данный лист смотреть совместно с листами 012, 015.
- Закладную деталь З01 выполнить по серии 1400-15, изменив класс проката на С245-4 ГОСТ 27772-2021.
- За относительную отметку 0,000 принята наивысшая отметка разуклонки отбортованной площадки, что соответствует абсолютной отметке - 5,77 Балтийской системы высот.
- Подливку под оборудование выложить из бетона кл. В30 на мелком заполнителе.

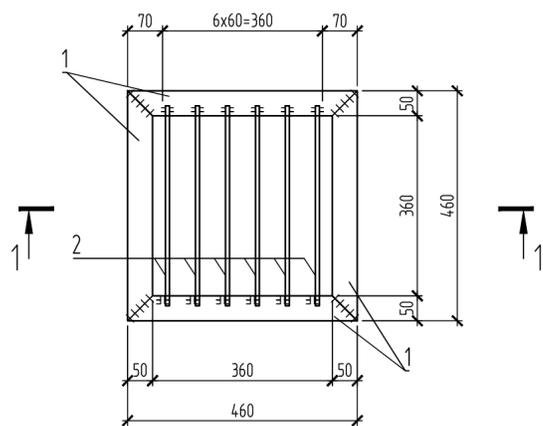
656\_Дог23/ВК-КР2.3-014

Территориальная генерирующая компания №2					Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кач.	Лист	Удк	Подпись	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	1
Разраб.	Трелевников				17.11.23		
Проверил	Мадренко				17.11.23		
Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость					ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"		
Н.контр.	Пудов				17.11.23	Формат А1	
ГИП	Сазодеев				17.11.23	Разрез 3 - 3. Узел 2	

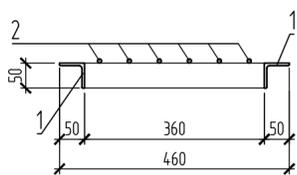
Схема расположения щитов Щ1...Щ3



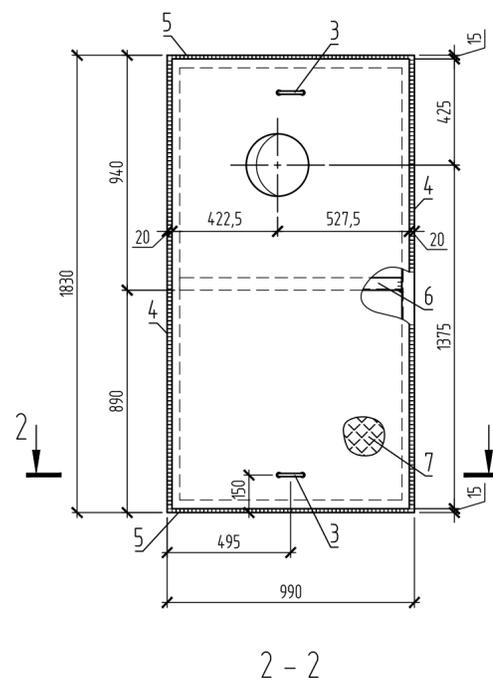
Щит Щ1



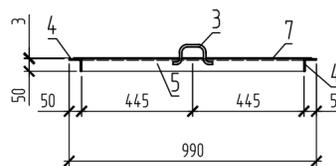
1-1



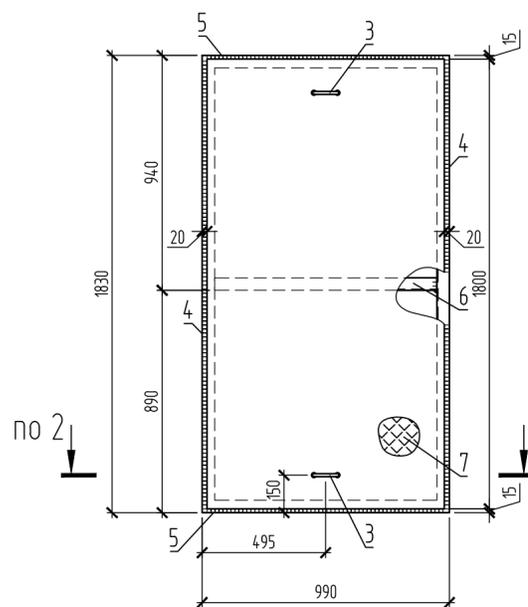
Щит Щ2



2-2



Щит Щ3



по 2

Спецификация элементов щитов Щ1...Щ3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Щит Щ1	1	7,9	
1		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93, С245-4 ГОСТ 27772-2021	184	3,77	п.м.
2		8-A240С ГОСТ 34028-2016, L=400	6	0,16	
		Щит Щ2	1	48,34	
3		16-A240С ГОСТ 34028-2016, L=400	2	0,63	
4		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93, С245-4 ГОСТ 27772-2021, L=1830	2	6,89	
5		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93, С245-4 ГОСТ 27772-2021, L=990	2	3,73	
6		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93, С245-4 ГОСТ 27772-2021, L=890	1	3,36	
7		Лист ромб В-К-ПУ-3,0x950x1800 СтЭсп ГОСТ 856877	1,71	25,1	м²
		Щит Щ3	1	48,34	
3		16-A240С ГОСТ 34028-2016, L=400	2	0,63	
4		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93, С245-4 ГОСТ 27772-2021, L=1830	2	6,89	
5		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93, С245-4 ГОСТ 27772-2021, L=990	2	3,73	
6		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93, С245-4 ГОСТ 27772-2021, L=890	1	3,36	
7		Лист ромб В-К-ПУ-3,0x950x1800 СтЭсп ГОСТ 856877	1,71	25,1	м²

1 Общие указания смотреть текстовую часть.

2 Данный лист смотреть с листом 014.

3 Масса металлоконструкций определена без учета добавочных масс на сварные швы (1%) и уточнения массы при разработке чертежей КМД (3%).

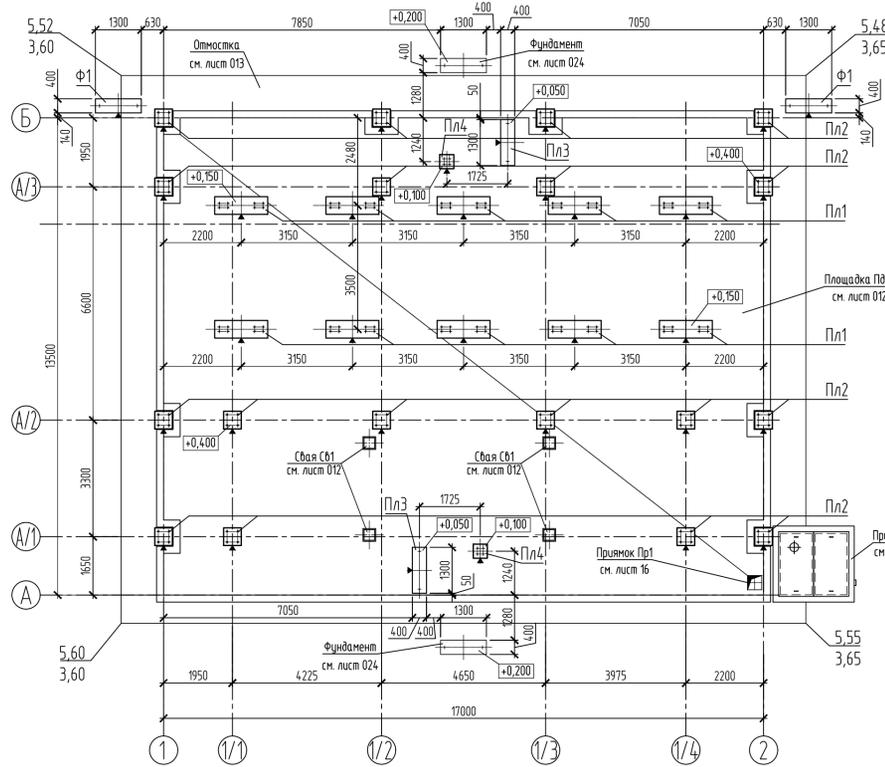
656\_Дог23/ВК-КР2.3-015

Территориальная генерирующая компания №2

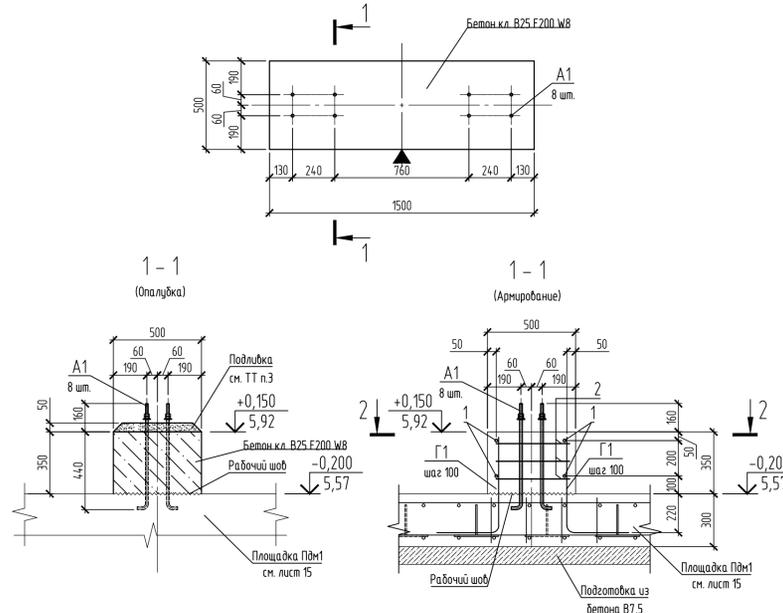
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трапезников		<i>[Signature]</i>	17.11.23		Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Схема расположения щитов Щ1...Щ3. Щиты Щ1...Щ3	п	
Проверил		Маренко		<i>[Signature]</i>	17.11.23				
Н.контр.		Пудов		<i>[Signature]</i>	17.11.23	ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"			
ГИП		Сагадеев		<i>[Signature]</i>	17.11.23				

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

Схема расположения элементов отбортованной площадки Пдм1



Пьедестал Пл1



Ведомость деталей

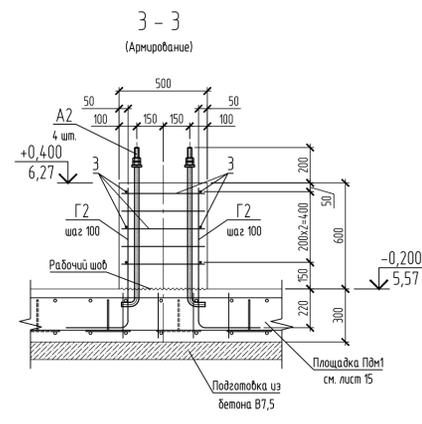
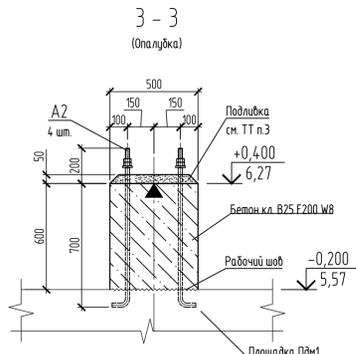
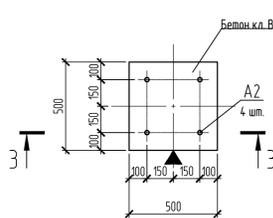
Поз.	Эскиз
П1	
П2	
Г1	
Г2	
Г3	
Г4	
2	
5	

Примечание - Размеры знутых стержней указаны по наружным граням, а хомута - по внутренним граням.

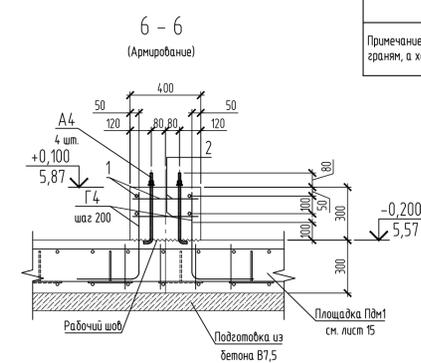
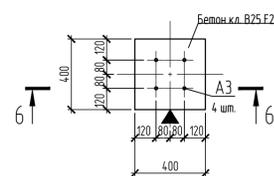
Спецификация элементов пьедесталов Пл1..Пл4 и фундамента Ф1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Пл1		Пьедестал Пл1	10		
Пл2		Пьедестал Пл2	18		
Пл3		Пьедестал Пл3	2		
Пл4		Пьедестал Пл4	2		
Ф1		Фундамент Ф1	4		
<b>Пьедестал Пл1</b>					
<b>Детали</b>					
1		16-A400С ГОСТ 34028-2016, L=890	30	141	
2		10-A240С ГОСТ 34028-2016, L=580	24	0.36	
Г1		16-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1450	4	2.29	
П1		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1605	4	14.3	
<b>Материалы</b>					
		ГОСТ 24379-1-2012	Болт 11М16х600 09Г2С-6	8	1.13
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, F200, W8	2.63	м³
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В30 (подложка)	0.04	м³
<b>Пьедестал Пл2</b>					
<b>Детали</b>					
3		10-A240С ГОСТ 34028-2016, L=470	16	0.29	
Г2		16-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1700	4	2.68	
А2		ГОСТ 24379-1-2012	Болт 11М24х900 09Г2С-6	4	3.77
<b>Материалы</b>					
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, F200, W8	0.15	м³
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В30 (подложка)	0.013	м³
<b>Пьедестал Пл3</b>					
<b>Детали</b>					
4		16-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1250	4	1.97	
5		10-A240С ГОСТ 34028-2016, L=480	14	0.29	
Г3		16-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1350	14	2.13	
П2		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1305	2	1.16	
А3		ГОСТ 24379-1-2012	Болт 11М16х500 09Г2С-6	2	0.97
<b>Материалы</b>					
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, F200, W8	0.13	м³
<b>Пьедестал Пл4</b>					
<b>Детали</b>					
3		10-A240С ГОСТ 34028-2016, L=370	8	0.23	
Г4		16-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1400	4	2.21	
А4		ГОСТ 24379-1-2012	Болт 11М16х600 09Г2С-6	4	1.13
<b>Материалы</b>					
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, F200, W8	0.05	м³

Пьедестал Пл2



Пьедестал Пл4



Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Изделия закладные				Всего	
	Арматура класса						Арматура класса		Прокат марки			Всего
	Вр-1		A240С		A400		A400С		С245-4			
	ГОСТ 6727-80	ГОСТ 34028-2016	ГОСТ 8509-93	ГОСТ 8509-93								
Пьедестал Пл1	-	-	86,40	86,40	57,20	514,60	571,80	-	-	-	658,20	
Пьедестал Пл2	-	-	83,52	83,52	-	192,96	192,96	-	-	-	276,48	
Пьедестал Пл3	-	-	8,12	8,12	4,64	75,40	80,04	-	-	-	88,16	
Пьедестал Пл4	-	-	3,68	3,68	-	17,68	17,68	-	-	-	21,36	
Фундамент Ф1	-	-	19,6	19,60	44,0	44,00	63,60	-	-	-	63,60	

Примечание - При определении объемов арматурной стали расход арматуры на отходы в количестве 3,3 % не учитывается.

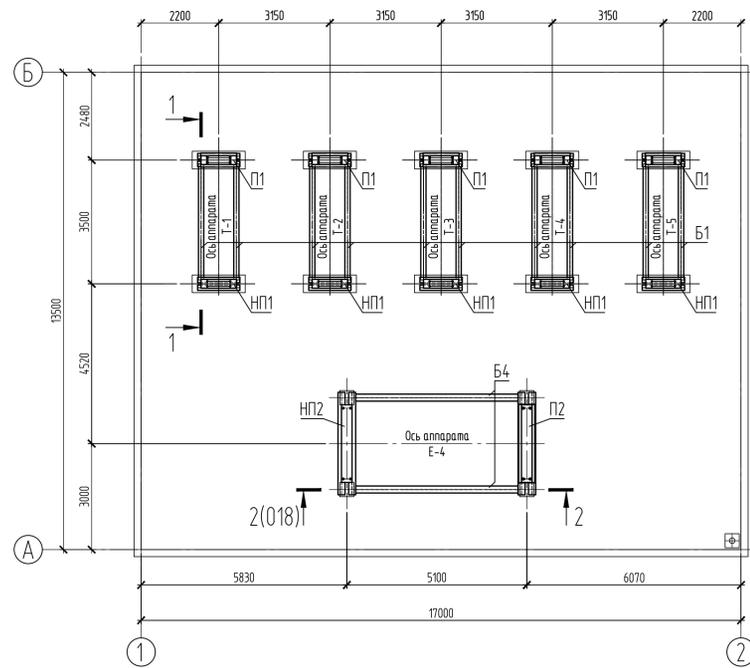
Условные обозначения

▼ - знак ориентации пьедестала и фундамента на плане

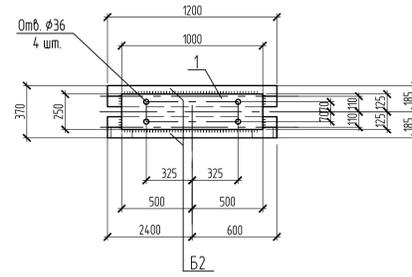
1 Общие указания смотреть текстовую часть.  
2 Данный лист смотреть с листами 012..014, 017, 018, 024, 025.  
3 Подложку под оборудование выполнить из бетона кл. В30 на мелком заполнителе.  
4 \* - уточнить по месту

656_Дог23/ВК-КР2.3-016					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кач.	Лист	№ дж	Подпись	Дата
Разраб.	Трелевничко	17.11.23			
Проверил	Мадренко	17.11.23			
Строительство водозерной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1					
Н.контр.	Пудов	17.11.23			
ГИП	Сазадеев	17.11.23			
				Стация	Лист
				П	1
				ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"	

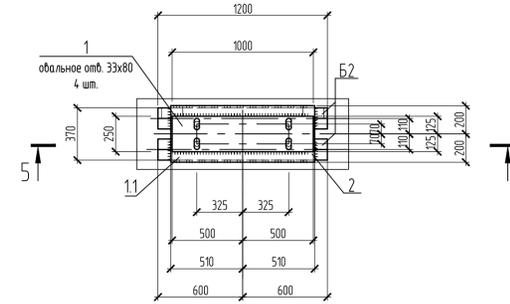
Схема расположения опор под теплообменники Т1...Т5 и приемную емкость Е-4



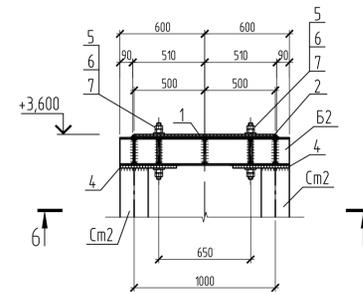
Неподвижная опора НП1



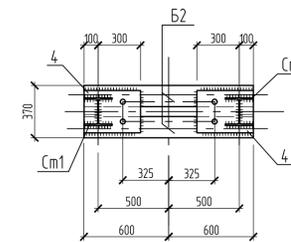
Подвижная опора П1



5 - 5

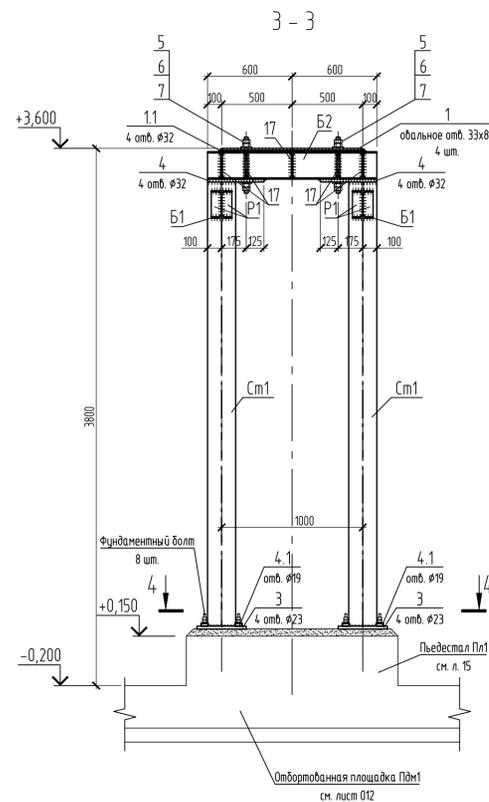
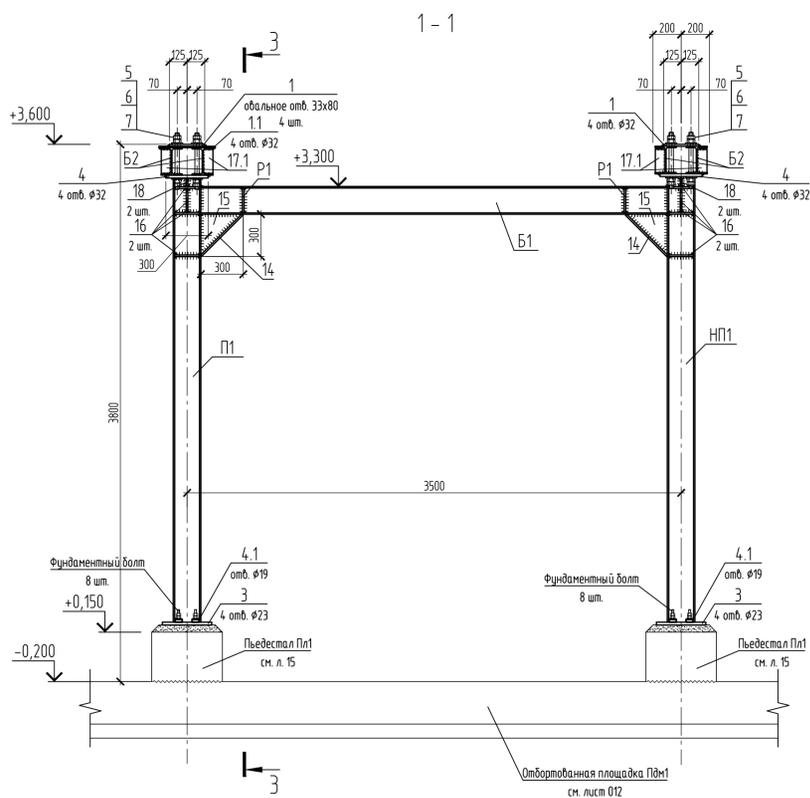


6 - 6

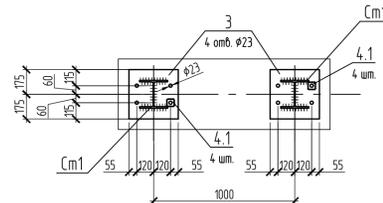


Условные обозначения

- × × × - Монтажный шов
- ×× ×× - Невидимый монтажный шов
- Ш Ш Ш Ш - Заводской шов
- Ш Ш Ш - Невидимый заводской шов
- ⊕ - Болт класса точности В (постоянный)
- ⊕ - Болт высокопрочный



4 - 4



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
НП1		Неподвижная опора НП1	5	523,95	2619,75
П1		Подвижная опора П1	5	523,11	2615,55
Б1		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 51881-2012 С245-4 ГОСТ 21772-2021 L=3305	10	10113	101130
Р1		Лист 12х90х175 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	8	1,15	9,20
Неподвижная опора НП1					
Б2		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 51881-2012 С245-4 ГОСТ 21772-2021 L=1200	2	36,72	
См1		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 51881-2012 С245-4 ГОСТ 21772-2021 L=3152	2	130,5	
1		Лист 12х250х400 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	1	24,27	
3		Лист 20х350х350 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	2	19,23	
4		Лист 20х300х400 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	2	18,84	
4.1		Лист 20х50х50 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	8	0,4	
5		Шпилька М30-6рх400 88 ГОСТ 22042-76	4	3,01	
6	ГОСТ 24379.1-2012	Шайба М30 09Г2С ГОСТ 19281-89	8	0,33	
7		Гайка М30-6Н5.8.8.09Г2С ГОСТ 5915-70	16	0,24	
14		Лист 12х150х40 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	2	5,79	
15		Лист 12х285х285 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	2	7,65	
16		Лист 12х90х175 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	16	1,48	
17		Лист 12х60х80 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	18	1,15	
18		Лист 12х60х80 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	4	0,51	
Подвижная опора П1					
Б2		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 51881-2012 С245-4 ГОСТ 21772-2021 L=1200	2	36,72	
См2		Двутавр 20Ш1 ГОСТ Р 51881-2012 С245-4 ГОСТ 21772-2021 L=314,2	2	130,08	
1		Лист 12х250х400 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	1	24,27	
1.1		Лист 10х400х400 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	1	32,03	
3		Лист 20х350х350 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	2	19,23	
4		Лист 20х300х400 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	2	18,84	
4.1		Лист 20х50х50 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	8	0,4	
5		Шпилька М30-6рх400 88 ГОСТ 22042-76	4	3,01	
6	ГОСТ 24379.1-2012	Шайба М30 09Г2С ГОСТ 19281-89	8	0,33	
7		Гайка М30-6Н5.8.8.09Г2С ГОСТ 5915-70	16	0,24	
14		Лист 12х150х40 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	2	5,79	
15		Лист 12х285х285 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	2	7,65	
16		Лист 12х90х175 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 21772-2021	16	1,48	
17					
18					

1 Общие указания смотреть текстовую часть.  
2 Данный лист смотреть с листами 012, 016.

					656_Дог23/ВК-КР2.3-017				
					Территориальная генерирующая компания №2				
Изм.	Кач.	Лист	№ дж	Подпись	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	Стadia	Лист	Листов
							п		1
Н.контр.	Пудов				17.11.23		Техническая площадка в составе Подароватки, Приемная емкость Е-4, Неподвижная опора НП1, Подвижная опора П1		
ГИП	Сагадеев				17.11.23				



Ситуационная схема расположения монолитных лотков ЛМ1 и ЛМ2

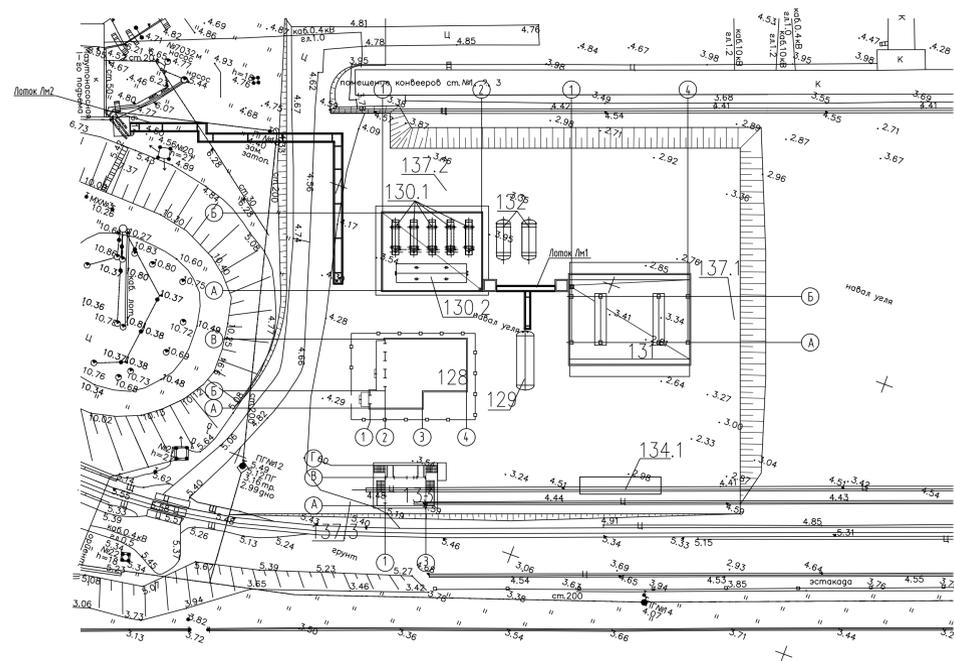


Схема монолитного лотка ЛМ2

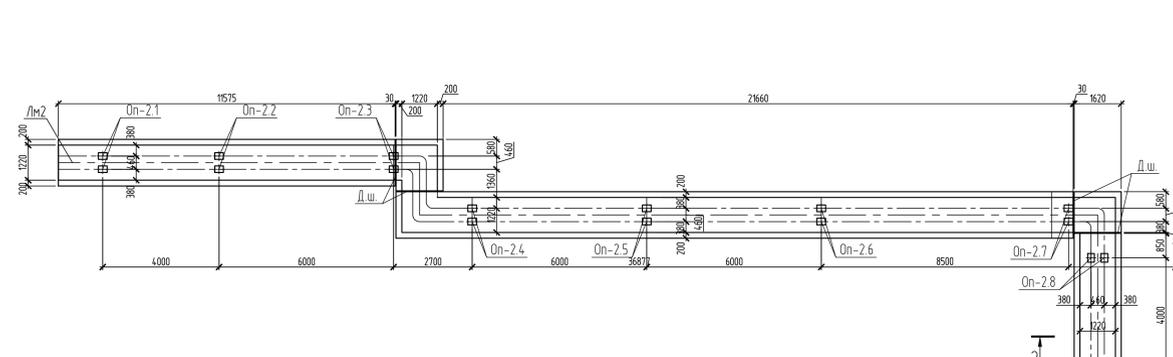
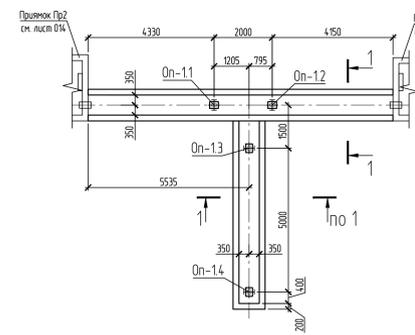
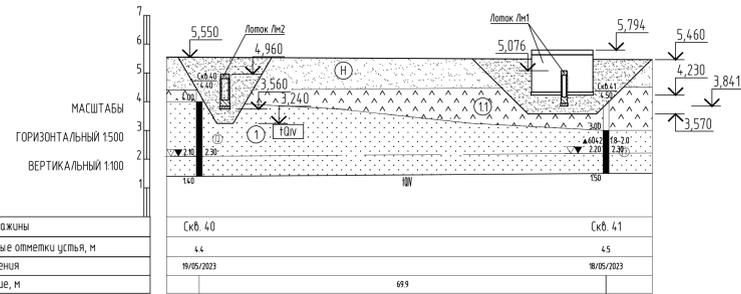


Схема монолитного лотка ЛМ1



Инженерно-геологический разрез по линии 25 - 25



Условные обозначения

- Насыщенный слой
- Условная кривая: R<sub>н</sub>=0,15 МПа
- Песок пылеватый светло-коричневый, водонасыщенный, неоднородный, перемешанный с щебнем гранита до 10% R<sub>н</sub>=0,15 МПа
- Скв.40 / 4.40 Скважина, номер/глубина залегания грунтов, м
- 130.3 Абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м
- 140 Абсолютная отметка

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
Лм1		Лоток Лм-1	1		
Лм2		Лоток Лм-2	1		
П1		Плита П1	9		
П2		Плита П2	36		
З01	с.1400-15, 5,0, 1	Закладная деталь Мн 152-6	28		
Он1.1		Опора Он1.1	1		
Он1.2		Опора Он1.2	1		
Он1.3		Опора Он1.3	1		
Он1.4		Опора Он1.4	1		
Он2.1		Опора Он2.1	2		
Он2.2		Опора Он2.2	2		
Он2.3		Опора Он2.3	2		
Он2.4		Опора Он2.4	2		
Он2.5		Опора Он2.5	2		
Он2.6		Опора Он2.6	2		
Он2.7		Опора Он2.7	2		
Он2.8		Опора Он2.8	2		
Он2.9		Опора Он2.9	2		
Он2.10		Опора Он2.10	2		
Он2.11		Опора Он2.11	2		
Он2.12		Опора Он2.12	2		
1		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1420	-	120,1500	
2		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=730	-	58,9700	
3		6-A240С ГОСТ 34028-2016, L=160	-	2,4700	
4		8-A400С ГОСТ 34028-2016, L=730	-	23,3200	
5		6-A240С ГОСТ 34028-2016, L=875	-	2,6600	
6		8-A400С ГОСТ 5781-82*, L=1420	-	7,6200	
		Материалы			
		Бетон В25 W8 F200,	м <sup>3</sup>	8,00	
		Бетон В7,5,	м <sup>3</sup>	2,24	подготовка
		Горючий битум марки БНП/30 (80% слои), м <sup>2</sup>			м <sup>2</sup> на 1 слой
		Лоток Лм2			
7		12-A400С ГОСТ 34028-2016	-	44,336	
8		12-A400С ГОСТ 34028-2016	-	1004,33	
9		6-A240С ГОСТ 34028-2016, L=200	-	42,09	
10		8-A400С ГОСТ 34028-2016	-	397,15	
11		6-A240С ГОСТ 34028-2016, L=215	-	45,25	
12		8-A400С ГОСТ 5781-82*, L=804	-	109,81	
		Материалы			
		Бетон В25 W8 F200,	м <sup>3</sup>	8,86	
		Бетон В7,5,	м <sup>3</sup>	2,24	
		Гидроизоляция, м <sup>2</sup>			ТТ. n.2

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кз	Примечание
		Плита П1			
С1	ГОСТ 23279-2012	Сетка ЗС 2С 20х20х200 96x195	2	36,95	
13		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=690	60	0,61	
		Материалы			
		Бетон В25 W8 F200,	м <sup>3</sup>	0,31	
		Плита П2			
С2	ГОСТ 23279-2012	Сетка ЗС 2С 20х20х200 148x167	2	26,49	
13		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=690	42	0,61	
		Материалы			
		Бетон В25 W8 F200,	м <sup>3</sup>	0,42	
		Опоры Он1.1, Он2.12			
		Лист 20х230х300 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27172-2021	28	5,42	
		Лист 10х180х380 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27172-2021	28	0,25	
		Лист 8 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27172-2021	-	715,00	

Таблица опор

МН опоры на плите	Нагрузка, кз	в.с.к.	Примечание
Он 1.1	200	4,974	
Он 1.2	200	4,630	
Он 1.3	350	4,256	
Он 1.4	350	4,241	
Он 2.1	500	3,960	
Он 2.2	700	3,970	
Он 2.3	700	3,990	
Он 2.4	700	4,000	
Он 2.5	800	4,002	
Он 2.6	950	4,004	
Он 2.7	800	4,006	
Он 2.8	500	4,007	
Он 2.9	700	4,008	
Он 2.10	800	4,100	
Он 2.11	800	4,120	
Он 2.12	600	4,140	

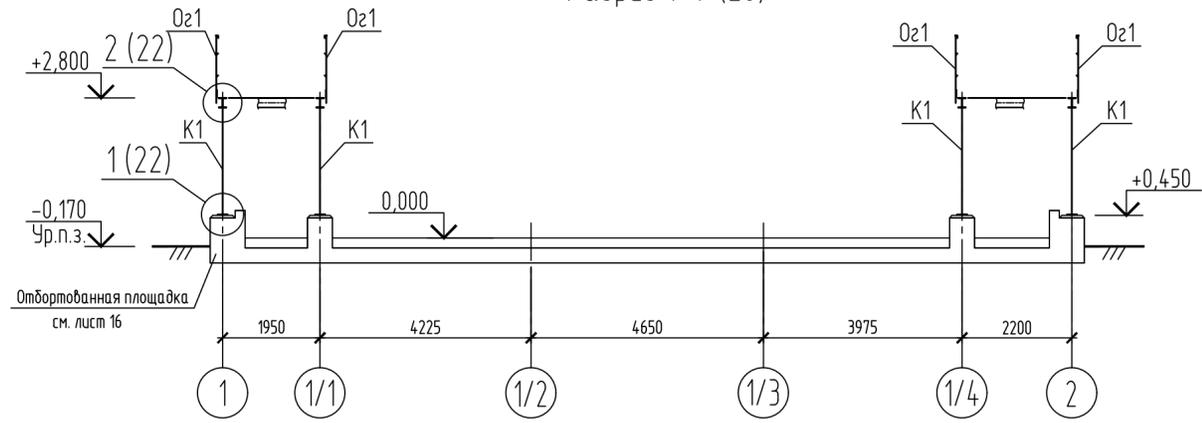
1 Общие указания см. текстовую часть.  
2 Выполнить гидроизоляцию боковых поверхностей, сопрягающихся с фундаментом, гидроизоляционный состав смотреть текстовую часть.

656\_Доз23/ВК-КР2.3-019

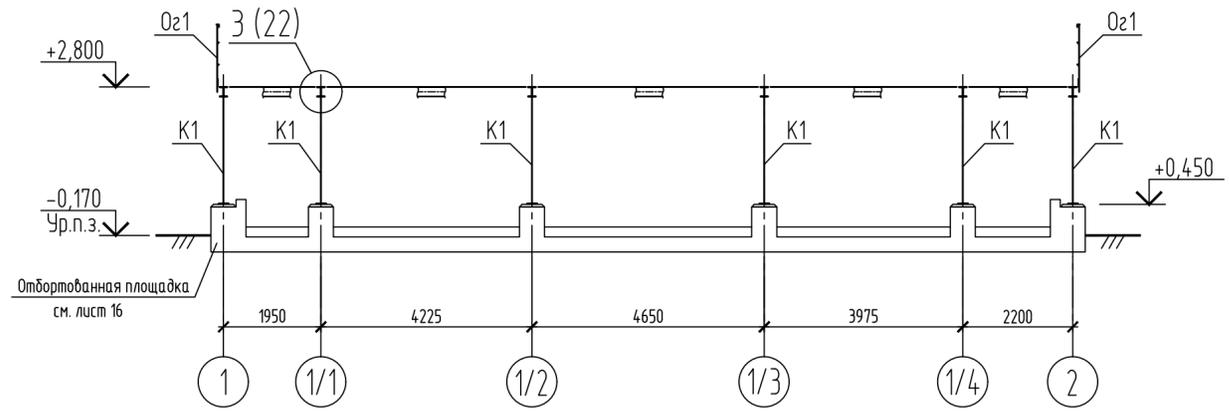
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Изд.	Подпись	Дата
Разработ	Тропелничков	17.11.23			
Проверил	Миренко	17.11.23			
Спроектировано в соответствии с проектом территории Северо-Восточной ТЭЦ-1					
Технологическая схема в составе проектной документации, включая все листы ЛМ1 и ЛМ2, Инженерно-геологический разрез 25-25					
Нач.пр.	Пудов	17.11.23			
Гип	Салаев	17.11.23			
Стедия			Лист	Листов	
П				1	
ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"			Формат А2х3		



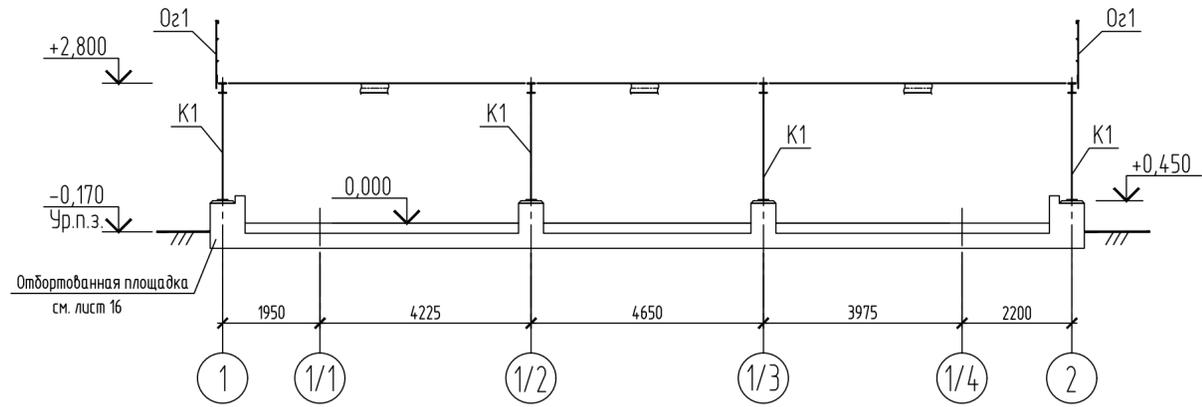
Разрез 1-1 (20)



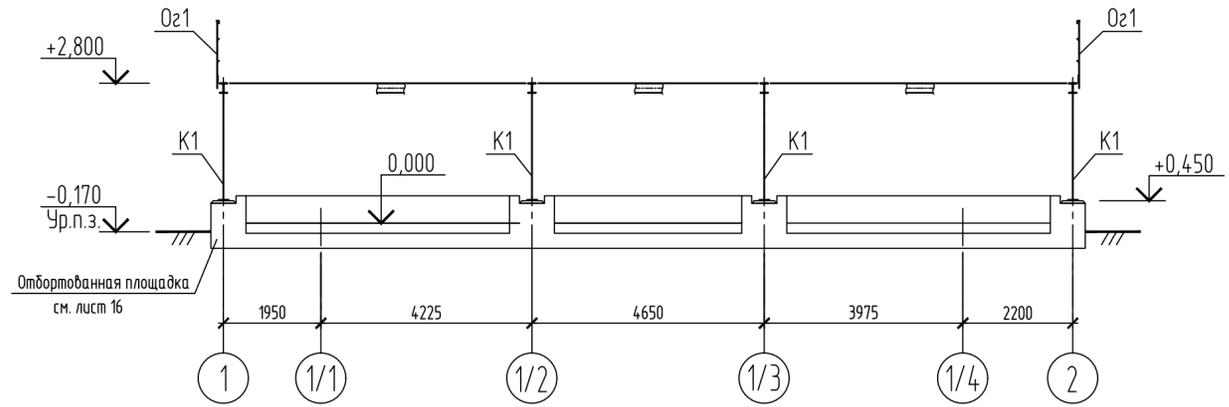
Разрез 2-2 (020)



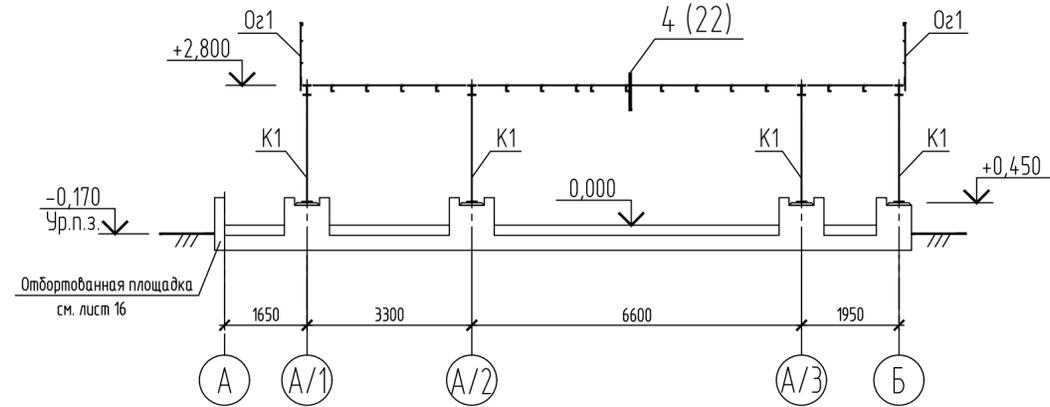
Разрез 3-3 (020)



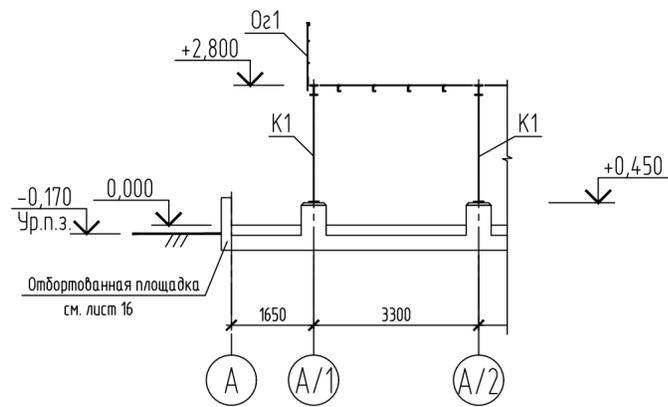
Разрез 4-4 (020)



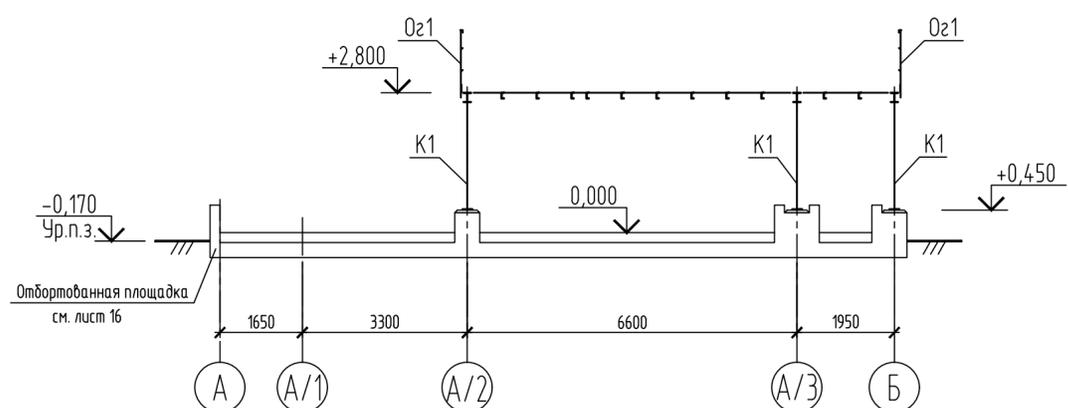
Разрез 5-5 (020)



Разрез 6-6



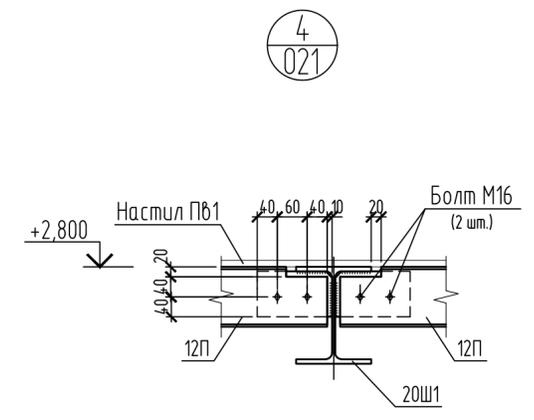
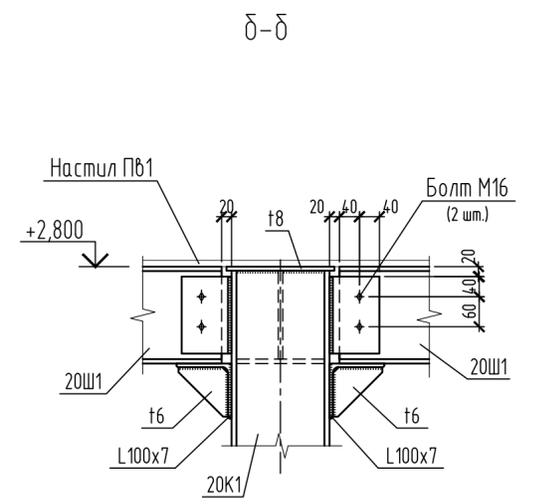
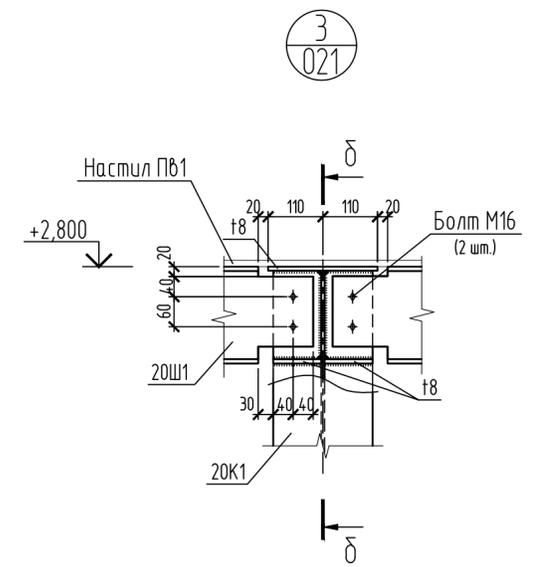
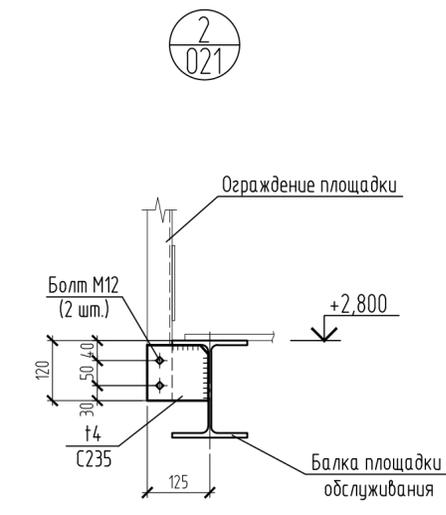
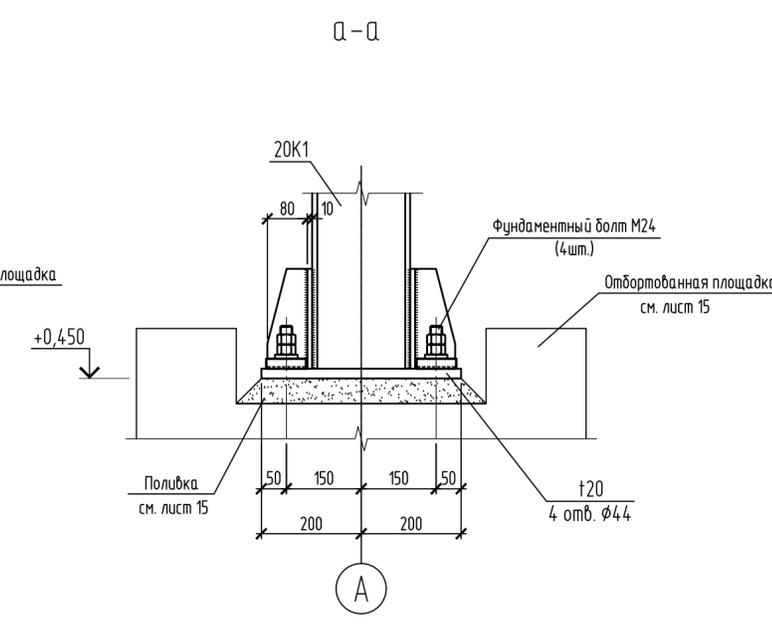
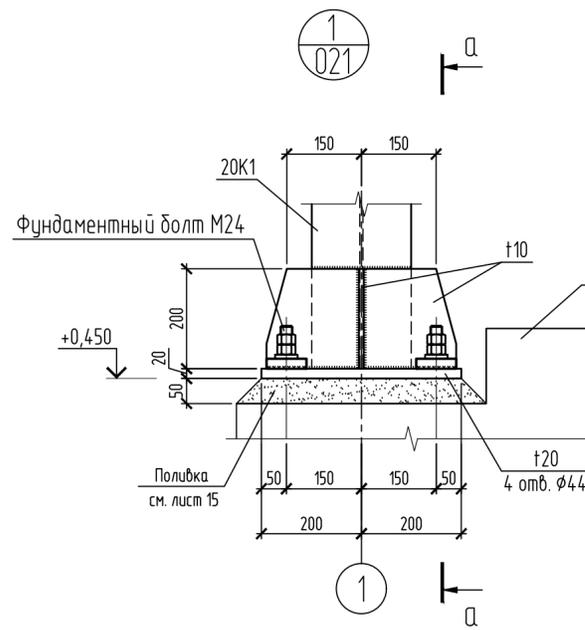
Разрез 7-7



- 1 Общие указания см. текстовую часть.
- 2 Данный лист смотреть совместно с листами 020, 022.
- 3 Высотные отметки указаны по верху балок.

Согласовано	
Взам. инв. N	
Подл. и дата	
Инв. N подл.	

656_Доц23/ВК-КР2.3-021									
Территориальная генерирующая компания N2									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Трапезников	17.11.23		<i>[Signature]</i>	17.11.23		п		1
Проверил	Маренко	17.11.23		<i>[Signature]</i>		Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Разрезы 1-1...7-7	ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"		
Н.контр.	Пудов	17.11.23		<i>[Signature]</i>			Формат А2		
ГИП	Сагадеев	17.11.23		<i>[Signature]</i>					

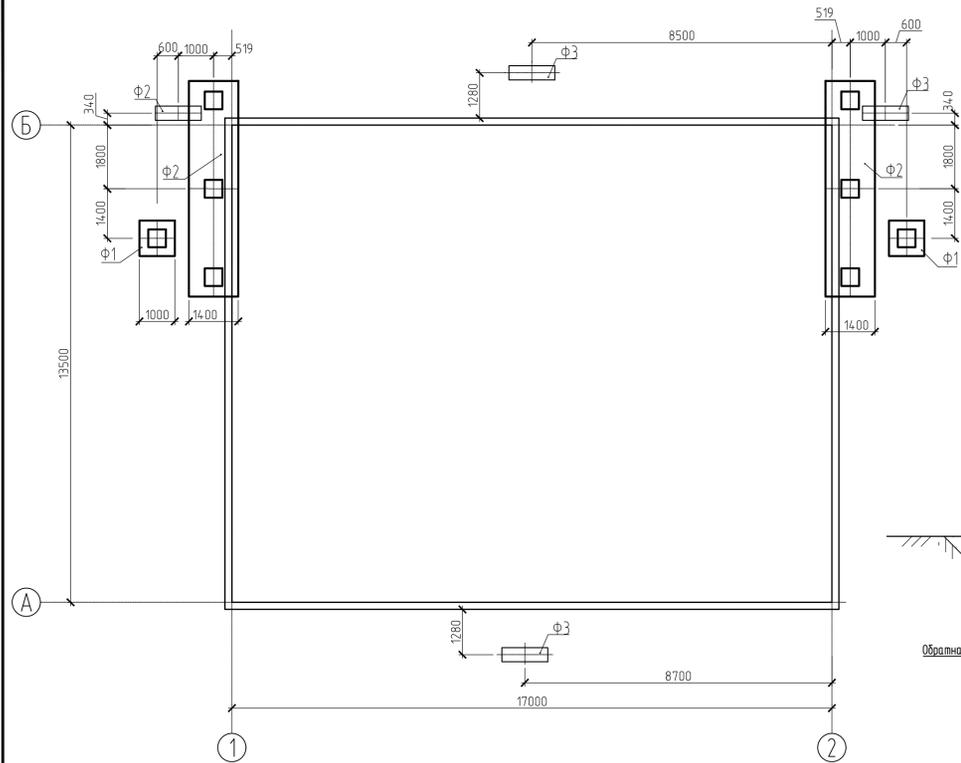


1 Общие указания см. текстовую часть л. 1.  
 2 Данный лист смотреть совместно с л. 021.  
 3 Высотные отметки указаны по верху балок.

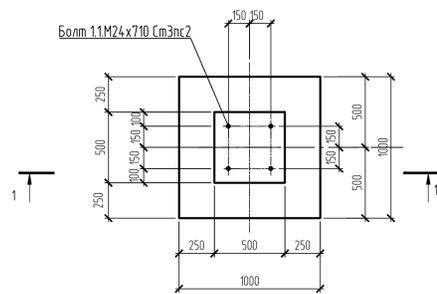
Согласовано			
Взам. инв. N			
Подп. и дата			
Инв. N подл.			

656_Дог23/ВК-КР2.3-022									
Территориальная генерирующая компания N2									
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Трапезников	17.11.23		<i>[Signature]</i>	17.11.23		п		1
Проберил	Маренко	17.11.23		<i>[Signature]</i>		Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Узлы 1.4	 ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"		
Н.контр.	Пудов	17.11.23		<i>[Signature]</i>	17.11.23		Формат А2		
ГИП	Сагадеев	17.11.23		<i>[Signature]</i>					

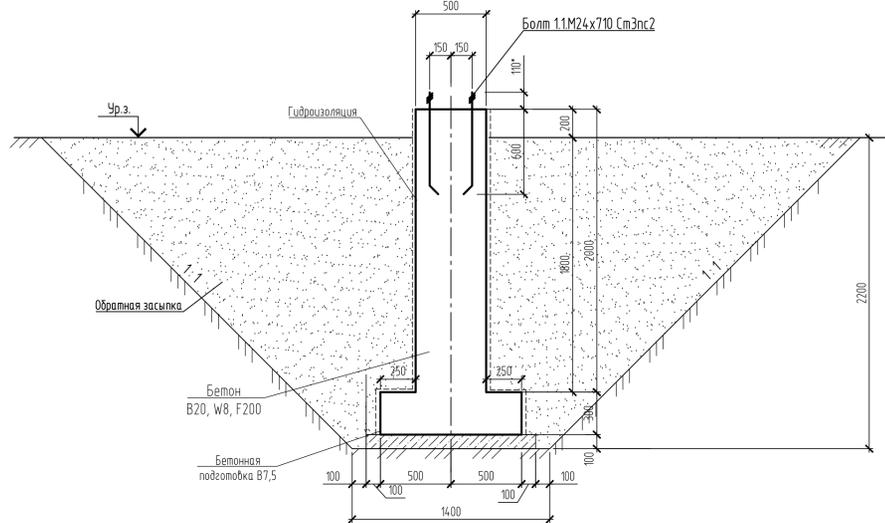
План расположения фундаментов под лестницы Л1, Л2, Л3, Л4



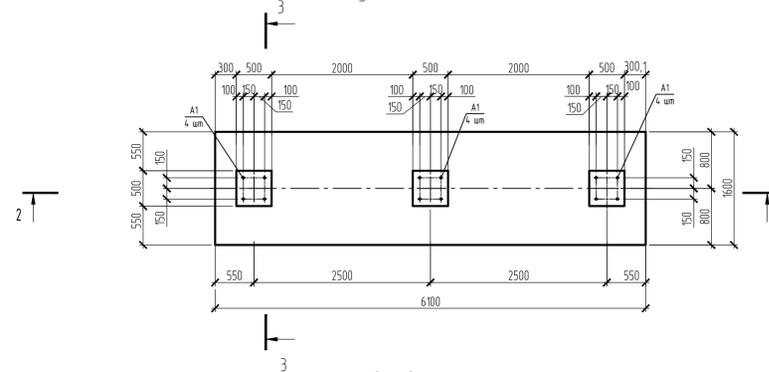
Фундамент Ф1



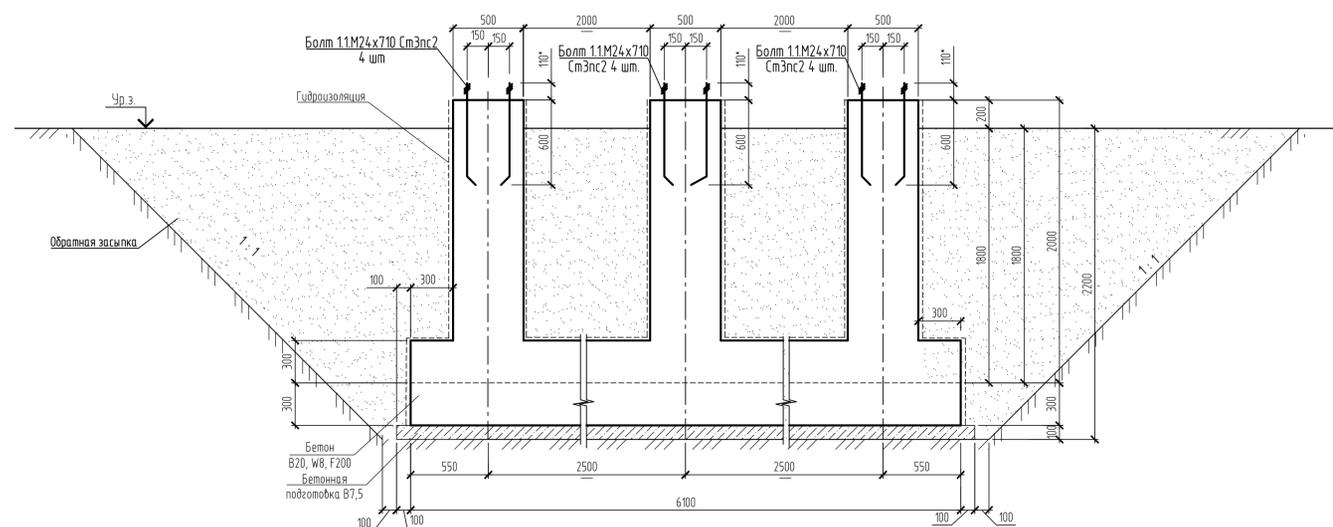
1-1 (опалубка)



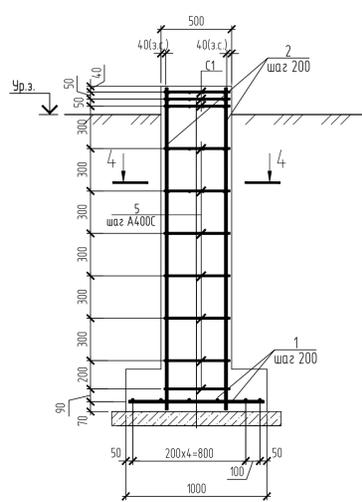
Фундамент Ф2



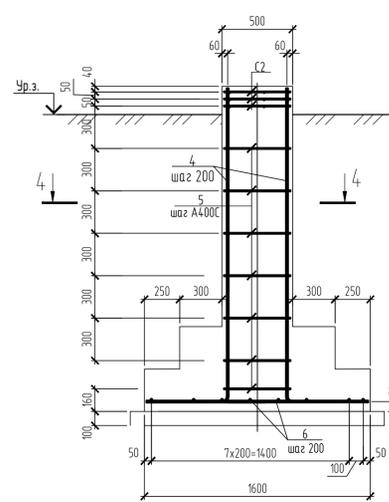
2-2 (опалубка)



1-1 (армирование)



3-3 (армирование)

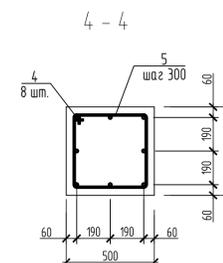


Ведомость деталей

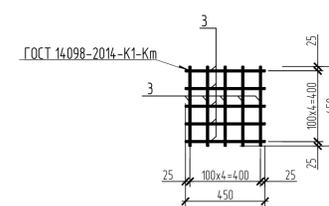
Поз.	Эскиз
4	
5	

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Общий расход
	Арматура класса А240С			Арматура класса А400С			
	ГОСТ 34028-2016	Итого	Всего	ГОСТ 34028-2016	Итого	Всего	
Фундамент Ф1	7,7	7,7	7,7	3,0	26,28	29,28	36,98
Фундамент Ф2	23,1	23,1	23,1	9,0	142,80	151,8	174,9



Сетка С1



Спецификация элементов площадки емкостей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кж.	Примеч.
Фундамент Ф1					
A1		Болт 11М24x710 Ст3пс2 ГОСТ 24379.1-2012	4	3,1	расход дан на 1 шт
Детали					
1		12-А400С ГОСТ 34028-2016	11,4	0,888	п.м.
2		12-А400С ГОСТ 34028-2016, L=2270	8	2,02	
5		10-А240С ГОСТ 34028-2016 L=1770	7	1,1	
Сетка С1					
3		6-А400С ГОСТ 34028-2016 L=450	10	0,1	
Материалы					
		ГОСТ 26633-2015 Бетон кл. В7,5		0,144	м³
		ГОСТ Р 56687-2015 Бетон кл. В25, W8, F200		0,8	м³
		Гидроизоляция		7,4	м²
		ГОСТ 23735-2015 ПГС		14,63	м³
Фундамент Ф2					
A1		Болт 11М24x710 Ст3пс2 ГОСТ 24379.1-2012	12	3,1	расход дан на 1 шт
Детали					
4		12-А400С ГОСТ 34028-2016, L=2420	24	2,15	
5		10-А240С ГОСТ 34028-2016 L=1770	21	1,1	
6		12-А400С ГОСТ 34028-2016	102,7	0,888	п.м.
Сетка С4					
3		6-А400С ГОСТ 34028-2016 L=450	10	0,1	
Материалы					
		ГОСТ 26633-2015 Бетон кл. В7,5		1,14	м³
		ГОСТ 26633-2015 Бетон кл. В25, W8, F200		6,44	м³
		Гидроизоляция		42,4	м²
		ГОСТ 23735-2015 ПГС		53,25	м³

1 Общие указания смотреть текстовую часть.  
2 Данный лист смотреть совместно с листами 016, 020.

656\_Дог23/ВК-КР2.3-023

Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Территориальная генерирующая компания М2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.					17.11.23				
Проверил					17.11.23				
Н.контр.					17.11.23	Технологическая площадка в составе Подозревателей. Принятая емкость. План расположения фундаментов под лестницами Л1, Л2, Л3, Л4. Фундаменты Ф1, Ф2	ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"	Формат А1	
ГИП					17.11.23				

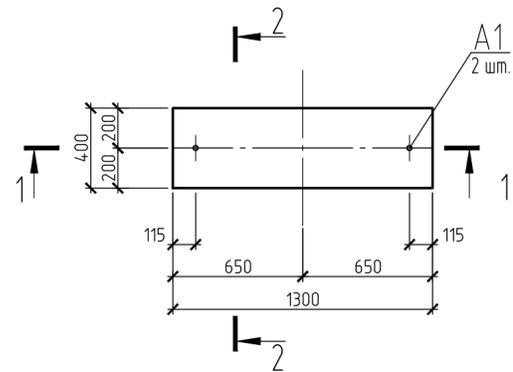
Спецификация элементов фундаментов Ф1, Ф2, Ф3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на		Масса ед., кг	Примечание
			Ф1	Ф2		
<b>Фундамент Ф1</b>						
<u>Сборочные единицы</u>						
A1	ГОСТ 24-379.1-2012	Болт 1.1М12хА400С 09Г2С	2		0,44	
C1		Сетка С1	2		5,84	
<u>Детали</u>						
3		8-A240С ГОСТ 34028-2016 L=1970	7		0,78	
<u>Материалы</u>						
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, W8, F200	0,36			м <sup>3</sup>
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	0,09			м <sup>3</sup>
		Гидроизоляция	2,38			м <sup>2</sup>
	ГОСТ 23735-2015	ПГС	1,18			м <sup>3</sup>

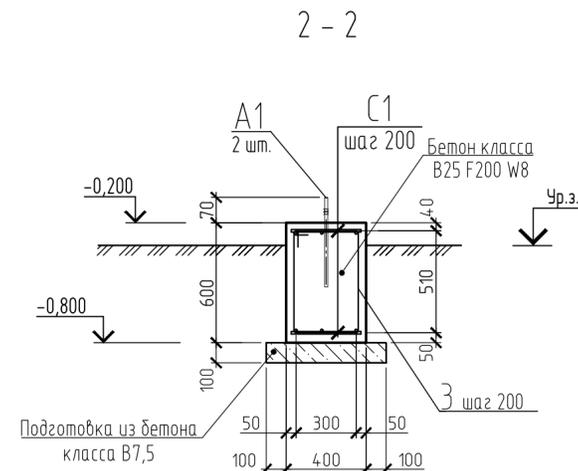
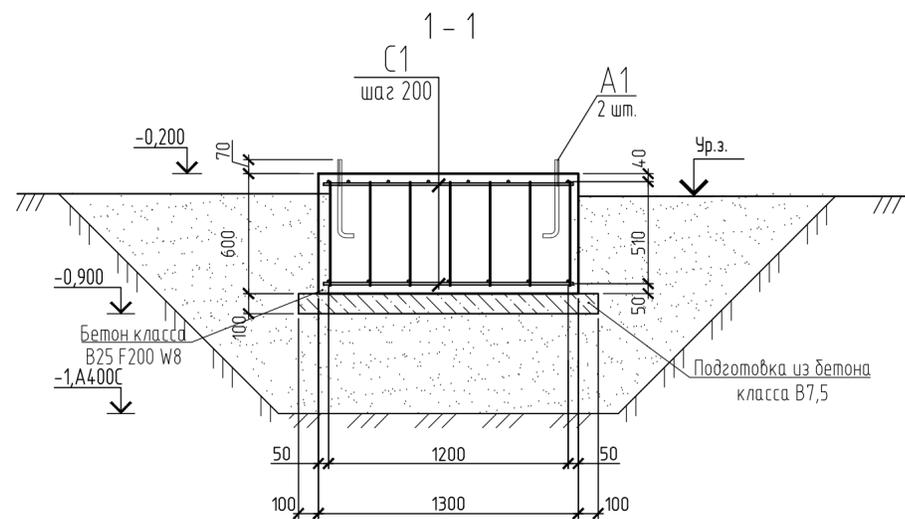
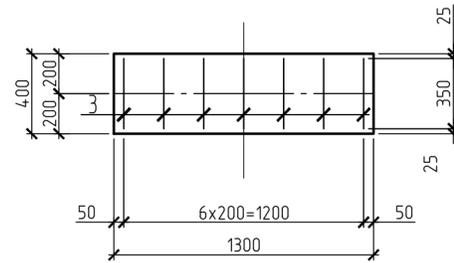
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	

Фундаменты Ф3 (Опалубка)



Фундаменты Ф3 (Армирование)



Спецификация элементов сетки С1

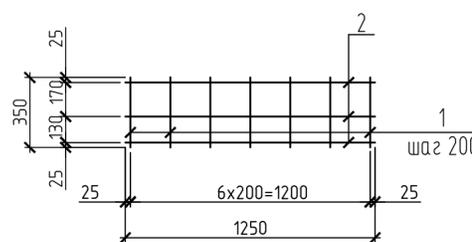
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<u>Сетка С1</u>					
1		12-A240С ГОСТ 34028-2016 L=350	7	0,32	
2		12-A240С ГОСТ 34028-2016 L=1250	3	1,2	

1 Общие указания смотреть текстовую часть.  
2 Данный лист смотреть совместно с листами 016, 023.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Всего	Общий расход
	Арматура класса				
	A240С				
	ГОСТ 34028-2016				
	Ø8	Ø12	Итого		
Фундамент Ф3	5,46	11,68	17,14	17,14	17,14

Сетка С1



656_Доз23/ВК-КР2.3-024					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.				Трапезников	17.11.23
Проверил				Маренко	17.11.23
Н.контр.				Пудов	17.11.23
ГИП				Сагадеев	17.11.23

Стадия	Лист	Листов
п		1

Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1

Технологическая площадка в составе: Подогреватели, Приемная емкость. Фундамент Ф3

ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"

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

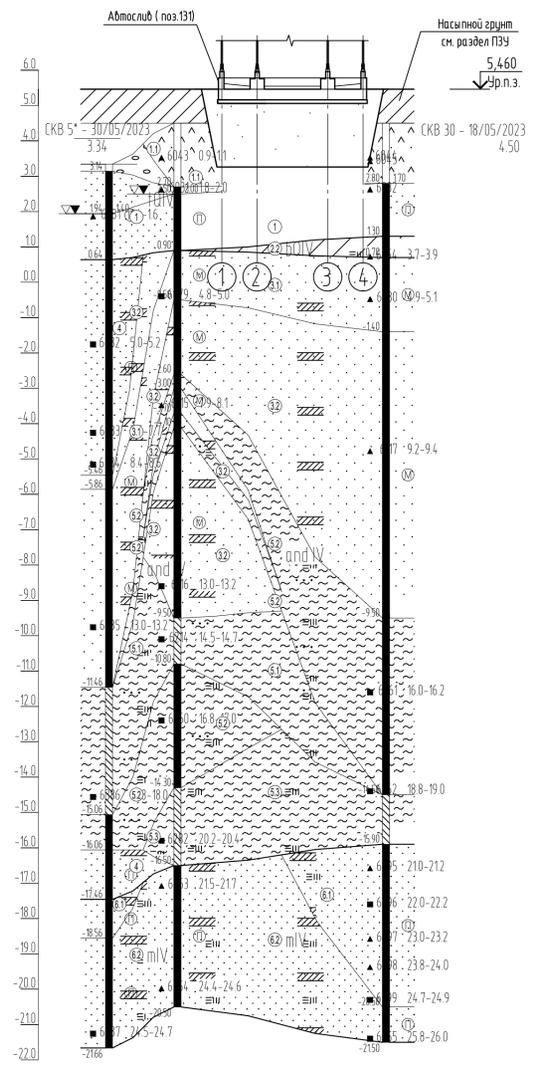
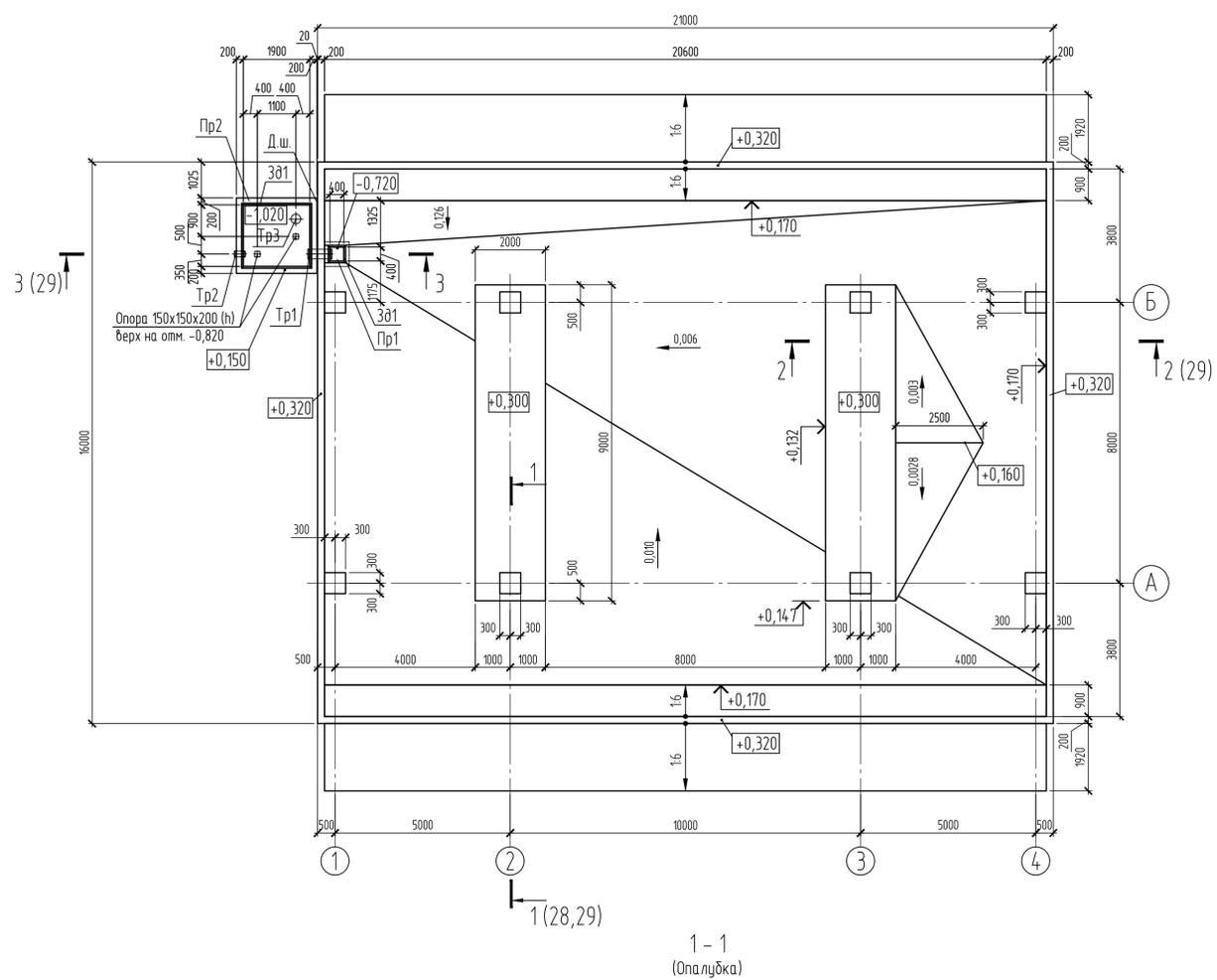






Схема расположения фундаментной плиты

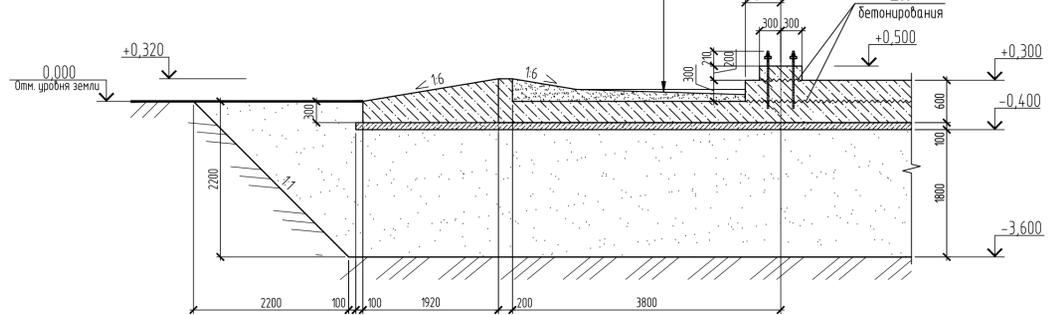
Инженерно-геологический разрез по линии 30-30



Условные обозначения

- Насыпной грунт
- Насыпные грунты: угольная крошка, спрессованная
- Песок пылеватый светло-коричневый, 10IV, водонасыщенный, неоднородные, перешагивание с щебнем гранита до 10%
- Глинистые грунты черно-коричневый, 60IV, текучий, среднетекучеобразованный
- Песок мелкий серый, 4IV, водонасыщенный, с прослоями суглинка текучего, средней плотности
- Песок мелкий серый, 4IV, водонасыщенный, с прослоями суглинка текучего, плотный
- Ил серо-черный, 4IV, текучий, среднеминеральный, тиксотропный, суглистый, с прослоями песка пылеватого, с примесью органических веществ
- Песок пылеватый серо-коричневый, 10IV, водонасыщенный, с примесью суглинка мягкопластичного, с примесью органических веществ, неоднородные, средней плотности
- Песок пылеватый 10IV, водонасыщенный, с прослоями суглинка мягкопластичного, с примесью органических веществ, неоднородные, средней плотности

- Стяжка из цементно-песчаного раствора марки М150 - 60..170 мм (разуклонка), армированная сетками 5Вр1 шагом 100x100мм
- Железобетонная монолитная плита, бетон кл. В25, W8, F200 - 300мм
- Подготовка из бетона В7.5 - 100мм
- ПГС - 2200 мм
- Уплотненный грунт основания (коэф. цпл. 0,95)



Наименование и N выработки	СКВ 5*	СКВ 29	СКВ 30
Абс. отм. устья, м	3.3	4.5	4.5
Дата бурения	30/05/2023	18/05/2023	18/05/2023
Расстояние, м	9.7	29.5	

Масштаб: горизонтальный 1:500  
вертикальный 1:100

- 1 Общие указания см. текстовую часть.
- 2 За отметку 0.000 принята отметка верха фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 5,460 в Балтийской системе высот.
- 3 Сечения элементов конструкций, диаметры арматуры, длины арматурных выпусков даны предварительно, и будут уточняться после выполнения расчетов.
- 4 Обратную засыпку выполнить из ПГС с послойным уплотнением по 200 мм с коэффициентом уплотнения  $K_u=0,95$ .
- 4 Данный лист см. совместно с л. 29..30.
- 5 Спецификация приведена на листе 29.

Согласовано	
Изм.	Кол. чз.
Лист	№ док.
Подп.	Дата
Разраб.	Трапезничков
Проверил	Мариенко
Н.контр.	Пудов
ГИП	Сагадеев

656\_Доэ23/ВК-КР2.3-028

Территориальная генерирующая компания N2

Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Спроектировано водозащитной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	Стация	Лист	Листов
							П		1

Адрес: ООО "РЕМЭК" Энергомонтаж

Формат А1

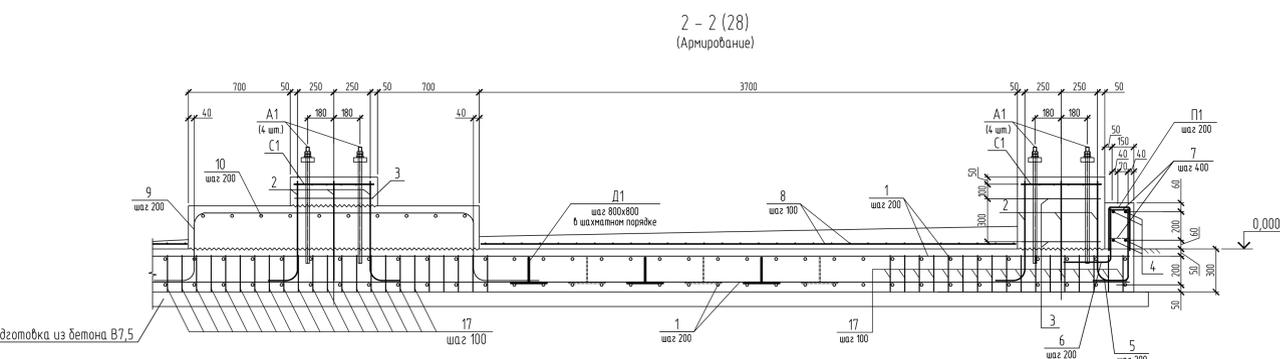
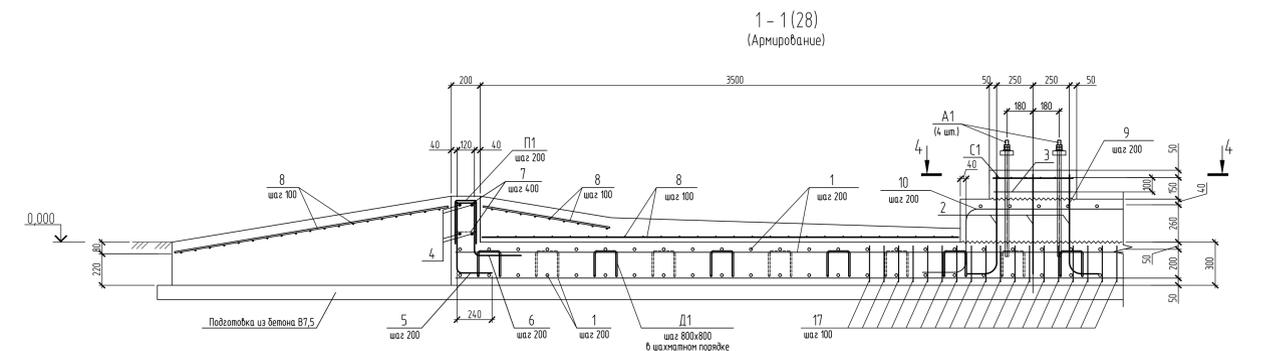
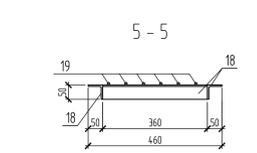
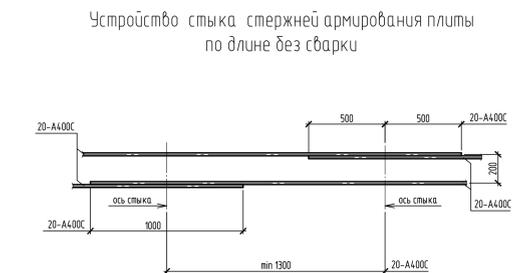
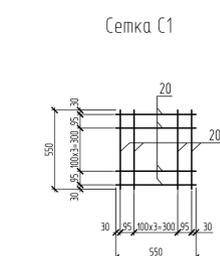
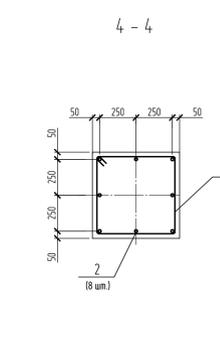
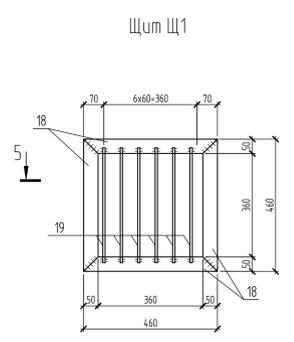
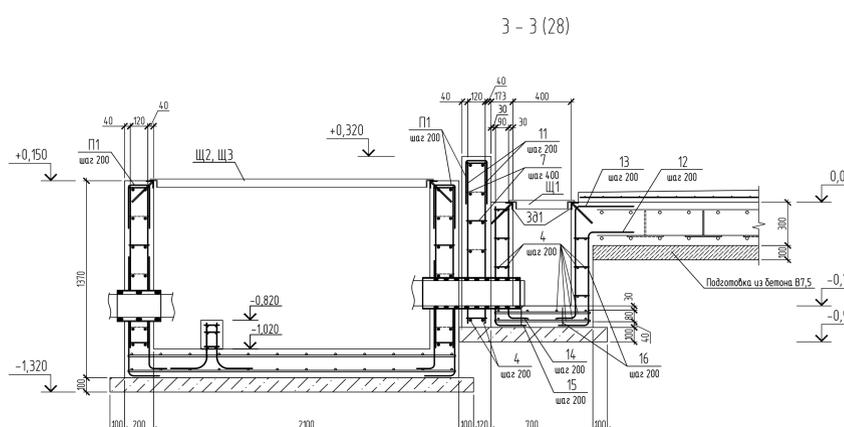
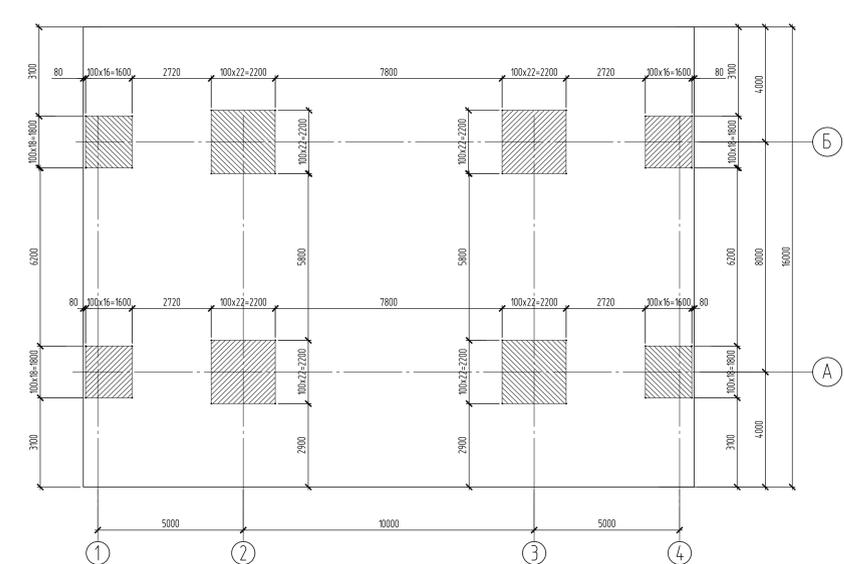


Схема расположения поперечного армирования фундаментной плиты (поз.17)



Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Изделия закладные				Всего			
	Арматура класса								Арматура класса		Прокат марки			Всего		
	Вр-I				A240C				A400C		С245					
	ГОСТ 6727-80		ГОСТ 34028-2016						ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 19903-2015					
φ5	Итого	φ8	Итого	φ10	Итого	φ12	φ20	Итого	φ8	Итого	Уголок 50x5	Итого				
Плита фундаментная	4,18	4,18	530,00	530,00	311,22	311,22	1017,12	19210,00	20227,12	21072,52	0,60	0,60	7,60	7,60	8,20	21080,72

Ведомость деталей

Поз	Эскиз
D1	
П11	
2	
3	
5	
6	
9	
10	
12	
13	
17	

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Плита фундаментная					
Сторонние элементы					
A1	ГОСТ 24379-1-2012	Болт Ш24х900 09Г2С	32	3,52	
		Шайба 50х5 ГОСТ 19903-2015 С245 ГОСТ 27772-2017 L=90	32	1,27	
C1	см. ведомый лист	Сетка C1	2	2,09	
Детали					
1		20-A400C ГОСТ 34028-2016, L=1750 мм	-	2,466	
2		20-A400C ГОСТ 34028-2016, L=860	64	2,13	
3		8-A240C ГОСТ 34028-2016, L=2280	8	0,91	
4		12-A400C ГОСТ 34028-2016, L=322,56 м.п.	-	0,888	
5		12-A400C ГОСТ 34028-2016, L=730	366	0,65	
6		12-A400C ГОСТ 34028-2016, L=690	366	0,62	
7		8-A240C ГОСТ 34028-2016, L=140	160	0,06	
8		5Вр-I ГОСТ 6727-80, L=6550 м.п.	-	0,144	
9		20-A400C ГОСТ 34028-2016, L=3760	92	9,28	
10		20-A400C ГОСТ 34028-2016, L=10830	22	26,71	
11		12-A400C ГОСТ 34028-2016, L=950	10	0,85	
17		8-A240C ГОСТ 34028-2016, L=355	3408	0,14	
D1		10-A240C ГОСТ 34028-2016, L=910	546	0,57	
П11		12-A400C ГОСТ 34028-2016, L=740	370	0,66	
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, W8, F200	14,900		н3
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5	34,36		н3
		Мелкозернистый бетон кл. В30			
	ГОСТ 26633-2015	Цементно-песчаный раствор М150	52,80		н3
		Гидроизоляция (Соврлоберк.)	22,20		н2
	ГОСТ 23735-2014	Песчано-гравийная смесь	14,93,0		н3
Плиточек П11					
Сторонние элементы					
301	серия 1400-15 Вып. 0.1	Изделие закладное МН553	2,0	4,10	м.п.
Щ1	см. ведомый лист	Щит Щ1	1	7,92	
Детали					
12		φ12-A400C ГОСТ 34028-2016, L=1000	4	0,89	
13		φ12-A400C ГОСТ 34028-2016, L=1105	4	0,99	
14		φ12-A400C ГОСТ 34028-2016, L=720	4	0,64	
15		φ12-A400C ГОСТ 34028-2016, L=860	4	0,77	
16		φ8-A240C ГОСТ 34028-2016, L=100	36	0,04	
Щит Щ1					
18		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 С245 ГОСТ 27772-2017 L=460	4	1,74	
19		φ8-A400C ГОСТ 34028-2016, L=400	6	0,16	
20		φ8-A240C ГОСТ 34028-2016, L=440	12	0,174	

1 Общие указания см. текстовую часть.  
2 Данный лист см. совместно с л. 28.

656\_Доц23/ВК-КР2.3-029

Территориальная генерирующая компания №2

Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработ.		Трофимков	17.11.23		
Проверил		Моренко	17.11.23		
Нач.пр.		Пудов	17.11.23		
ГИП		Сидяев	17.11.23		

Стороннее ведомство федеральной компании на территории Северо-Восточной ТЭЦ-1

Адрес: г. Владивосток, ул. Мухоморова, д. 10

Схема расположения поперечного армирования фундаментной плиты. Разрезы 1-1, 5-5

Формат А2Х3

ООО "РЕМЖС Энергомонтаж"

Схема расположения колонн

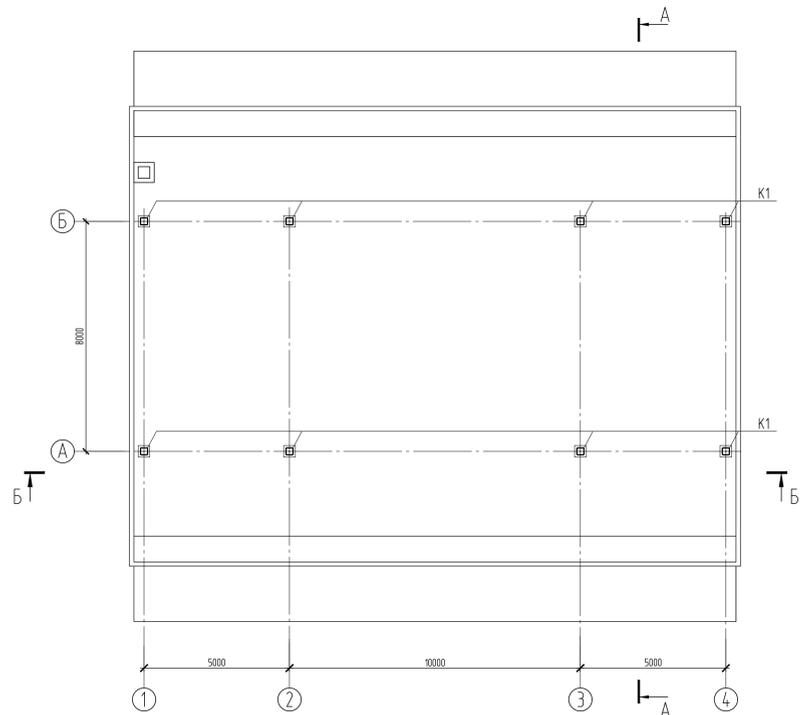
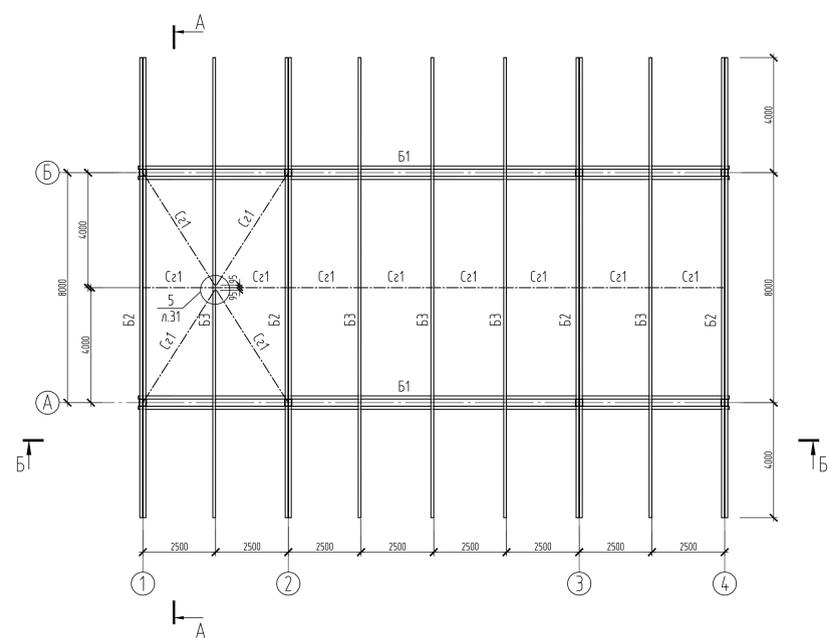
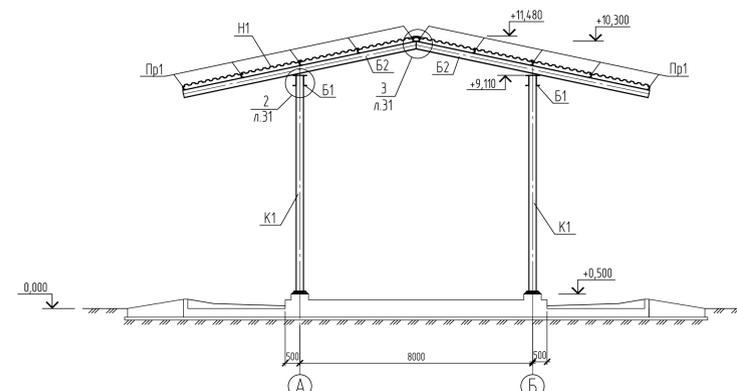


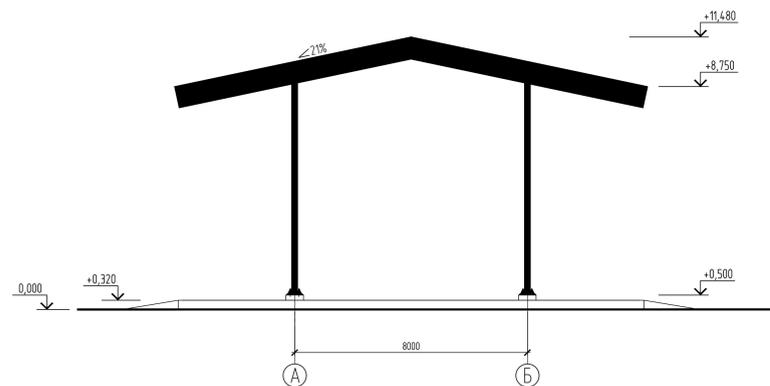
Схема расположения балок



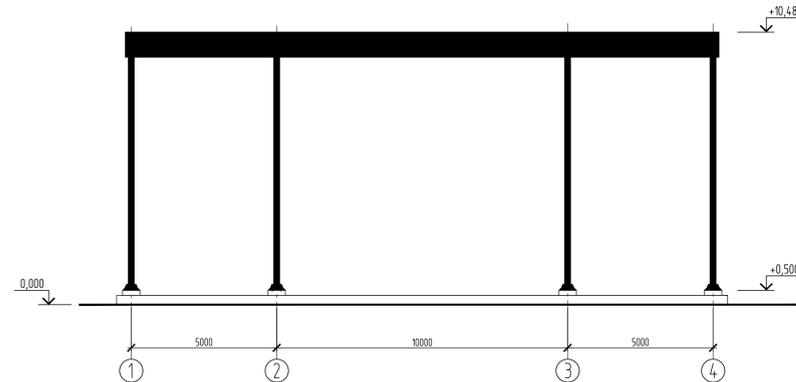
A - A



Фасад в осях А-Б



Фасад в осях 1-2



Б - Б

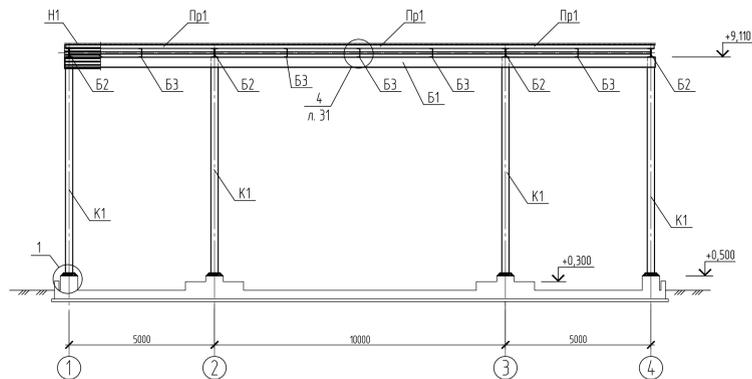
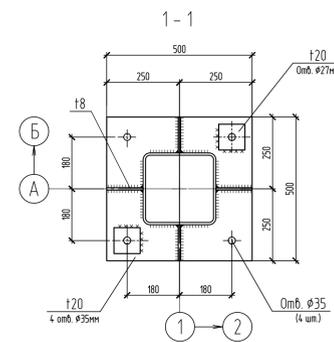
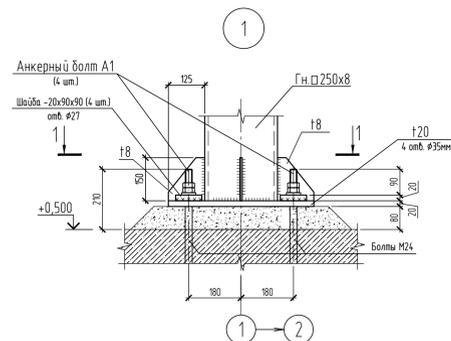
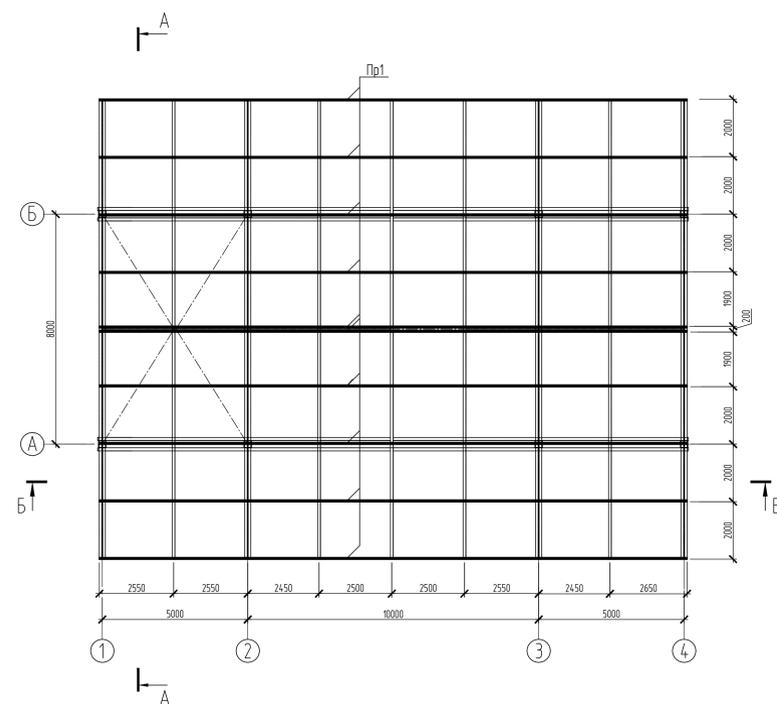


Схема расположения прогонов



Ведомость элементов

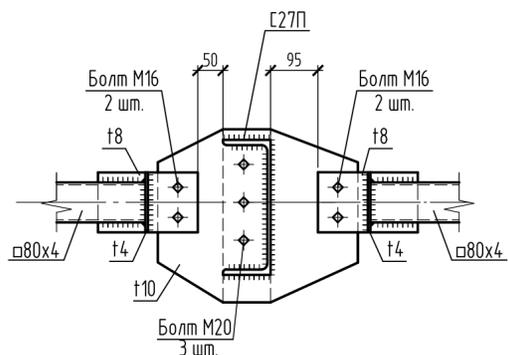
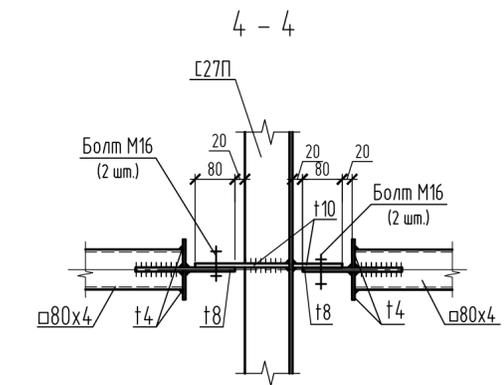
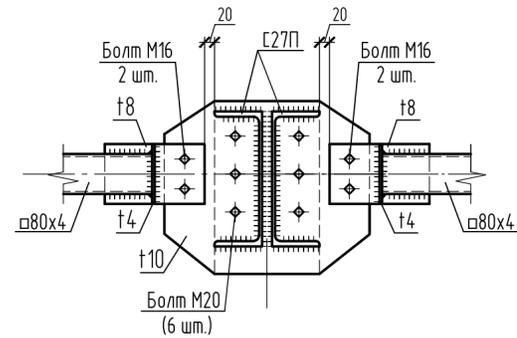
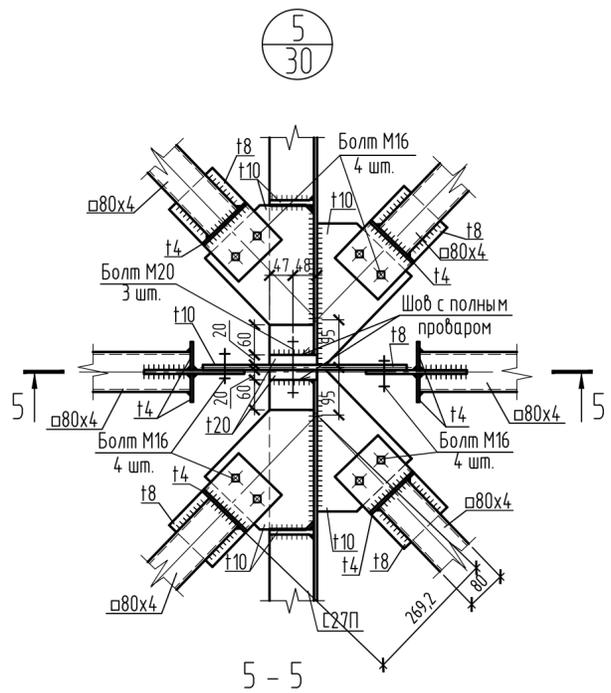
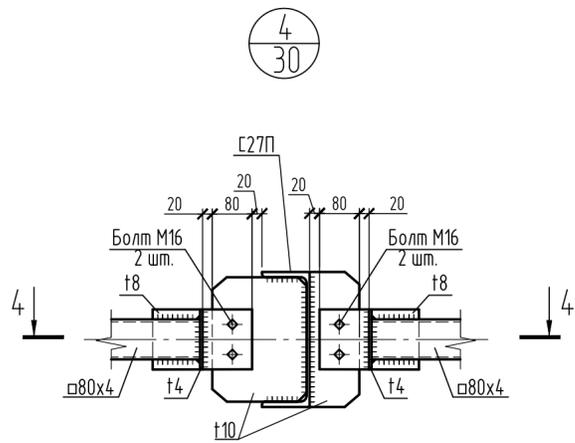
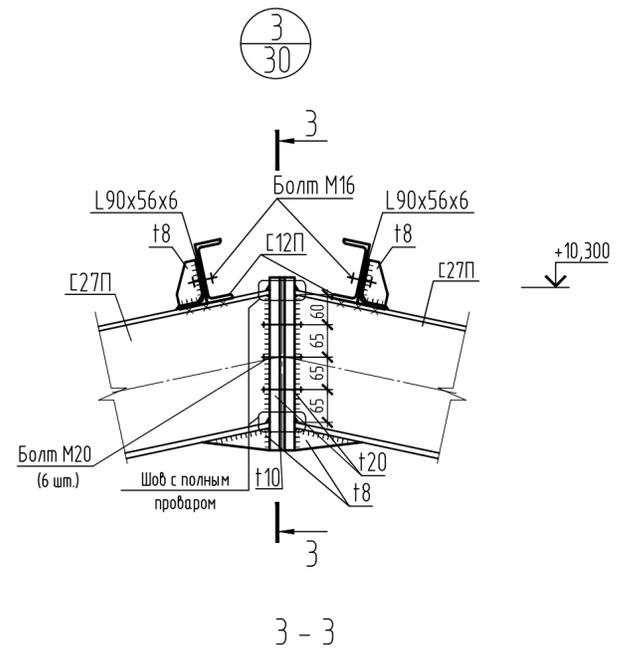
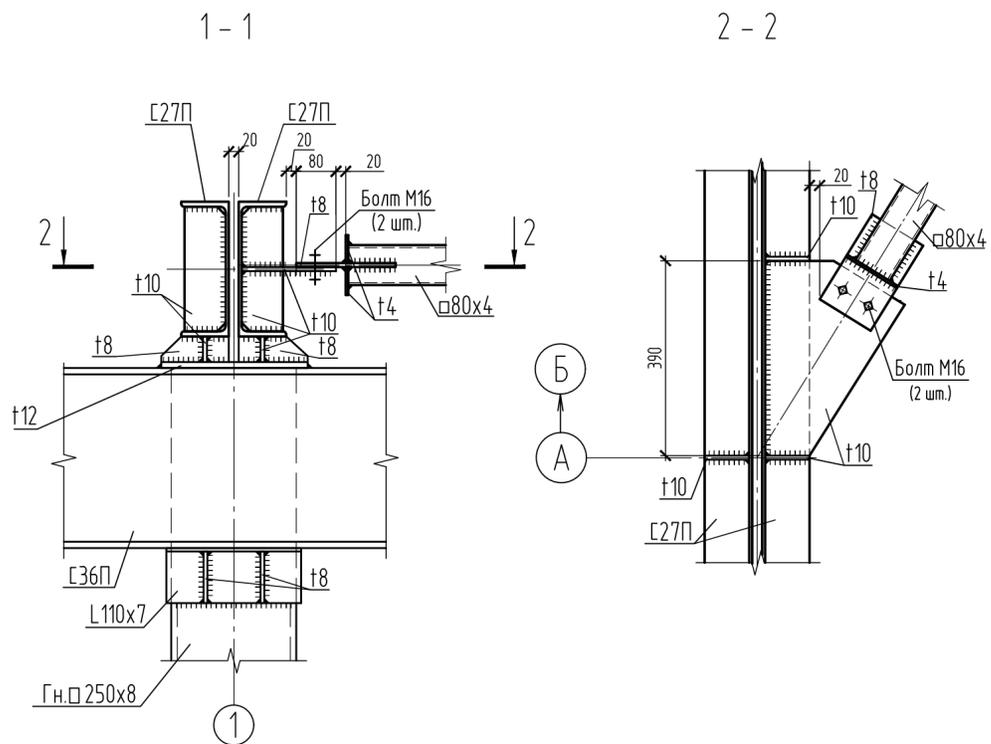
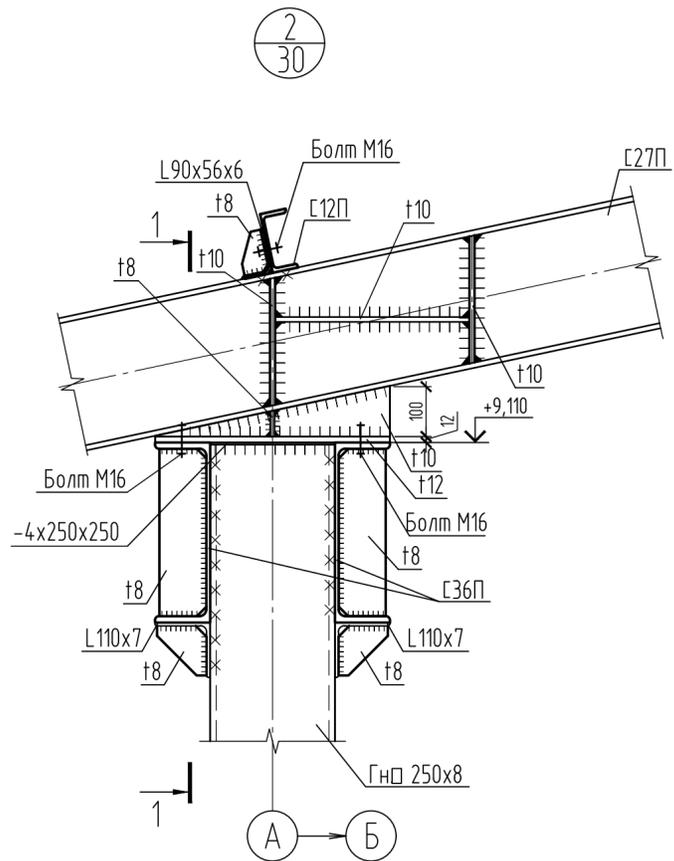
Марка элемента	Сечение			Число для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	А, кН	Н, кН	М, кНм		
К1			Гн с 250x8					С345-5
Б1			И 36П					С345-5
Б2			И 27П					С345-5
Б3			С 27П					С345-5
Пр1			С 12П					С245-4
С21			Гн с 80x4					С245-4
Н1			Н75-750-0,8				Конструктивно	С235
т4	—						Конструктивно	С245-4
т8	—						Конструктивно	С255-4
т10	—						Конструктивно	С255-4
т12	—						Конструктивно	С255-4
т20	—						Конструктивно	С255-4

- Общие указания см. текстовую часть.
- Анкерные болты должны выполняться в соответствии с ГОСТ 24379.0-2012, 24379.1-2012 (кроме длины резьбы болта).
- Подлук под колонны выполнять из бетона В30 на мелком заполнителе.
- Профнастил кровли крепить к проанам самонарезающими винтами В5х25 вдоль волны с шагом 300 мм, поперек волны - через волну, а к крайним прогонам - поперек волны - в каждой волне.
- Профнастил кровли укладывать широкими гофрами наверх в нахлест в продольном направлении 300 мм и в поперечном направлении внахлест на две волны.
- Сечения элементов конструкции, диаметры арматуры, длины арматурных выпусков даны предварительно, и будут уточняться после выполнения расчетов.

656\_Доэ23/ВК-КР2.3-030

Территориальная генераторная компания №2						Сводный	Лист	Листов
Изм.	Кол. изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработ.			Тропелников		17.11.23	Служба эксплуатации котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1		
Проверил			Муренко		17.11.23			
Начинал			Пудов		17.11.23	Схема расположения колонн. Схема расположения балок. Схема расположения прогонов. Элементы фасады в осях А-Б, 1-2.		
ГИП			Созаев		17.11.23			

ООО "РЕМЭК Энергомонтаж" Формат А3х3

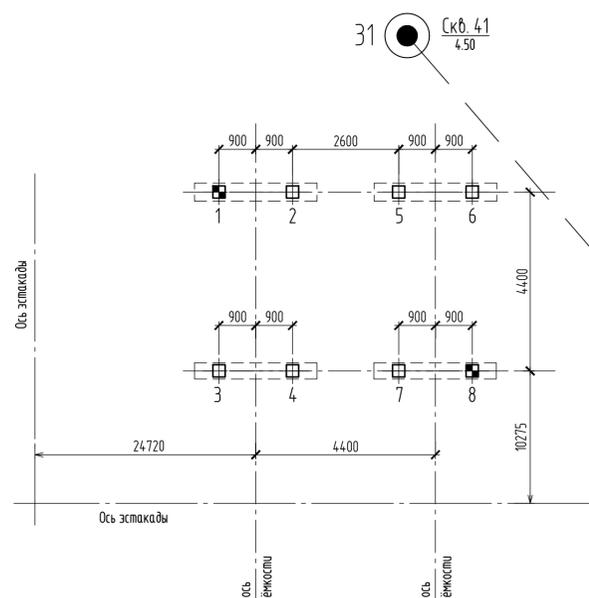


1 Общие указания см. текстовую часть.  
2 Данный лист см. совместно с л.30

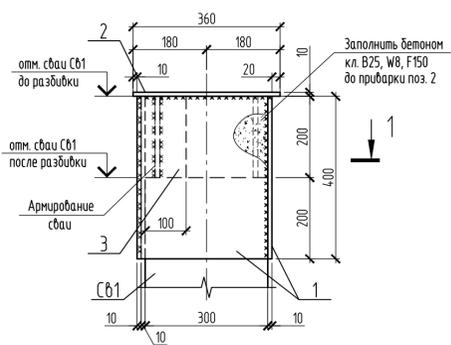
Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

656_Дог23/ВК-КР2.3-031									
Территориальная генерирующая компания №2									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	Стадия	Лист	Листов
							п		1
Н.контр.	Пудов	Сагадеев			17.11.23	Адмослив. Узлы 2.5	ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"		
							Формат А2		

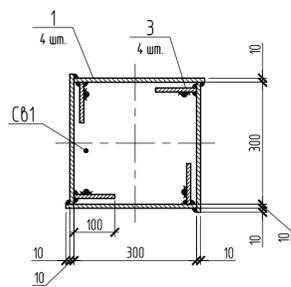
Схема расположения фундаментов



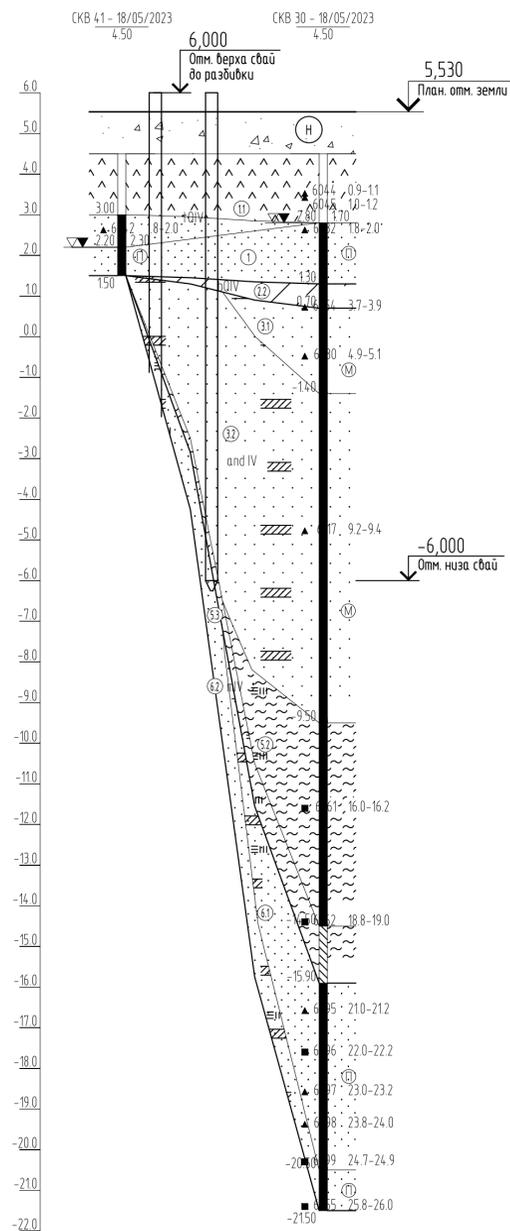
Оголовок сваи Осв1



1-1



Инженерно-геологический разрез по линии 31-31



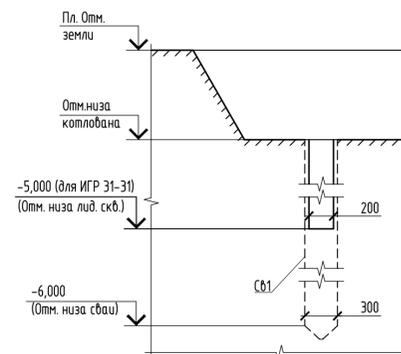
Наименование и N выработки	СКВ 41	СКВ 30
Абс. отм. устья, м	4,5	4,5
Дата бурения	18/05/2023	18/05/2023
Расстояние, м		24,7

Масштаб: горизонтальный 1:500, вертикальный 1:100

Ведомость свай

Поз.	Марка сваи	Состав	Кол. шт.	Длина Лсб, мм.	Абс. отм. верха сваи до срубки	Абс. отм. верха сваи после срубки	Абс. отм. низа сваи	Нагрузка на сваю, тс			Допускаемая нагрузка на сваю, тс	Несущая способность, тс
								N, тс	M, тс*м	Q, тс		
1..8	СВ-1	300x300	8	10	6,000	5,800	-6,000	9,0	1,3	0,37	68,33	95,67

Деталь устройства лидерной скважины



Условные обозначения

- Песок пылеватый светло-коричневый, nIV, водонасыщенный, неоднородные, перемешанные с щебнем гранита до 10%
- Удельная крошка nIV
- Глинистые грунты черно-коричневый, bIV, текучий, среднезатрорфованный
- Песок мелкий серый, and IV, водонасыщенный, с прослоями суглинка текучего, средней плотности
- Песок мелкий серый, and IV, водонасыщенный, с прослоями суглинка текучего, плотный
- Ил серо-черный, and IV, текучий, среднеминеральный, тиксотропный, суглинистый, с прослоями песка пылеватого, с примесью органических веществ
- Ил серо-черный, and IV, текучепластичный, суглинистый, среднеминеральный, тиксотропный, с примесью органических веществ
- Песок пылеватый серо-коричневый, mIV, водонасыщенный, с примесью суглинка мягкопластичного, с примесью органических веществ, неоднородные, средней плотности
- Песок пылеватый mIV, водонасыщенный, с прослоями суглинка мягкопластичного, с примесью органических веществ, неоднородные, средней плотности

Н - насыщенный грунт

□ Свая забивная

■ Свая для испытания статической нагрузки

● Инженерно-геологическая скважина

Спецификация к схеме расположения фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Св1	серия 1.0111-10, вып.1	Свая С100.30-9 (бетон кл. В25, W8, F150 на сульфатостойком цементе)	8	2280	
Осв1	см.данный лист	Оголовок сваи Осв1	8	56,65	
		Оголовок сваи Осв1		56,65	Расход дан на 1 шт
1		Лист 10x400x320 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2021	4	10,05	
2		Лист 10x360x360 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2021	1	10,17	
3		Лист 10x200x100 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2021	4	1,57	
		Материалы			
		Бетон кл. В25, W8, F150		0,018	м³

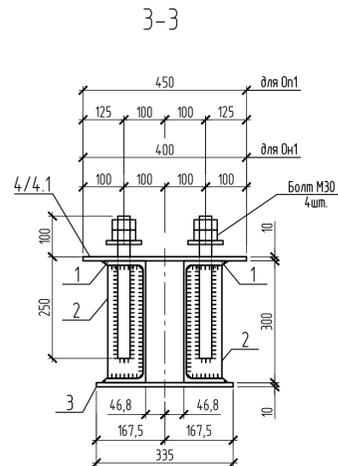
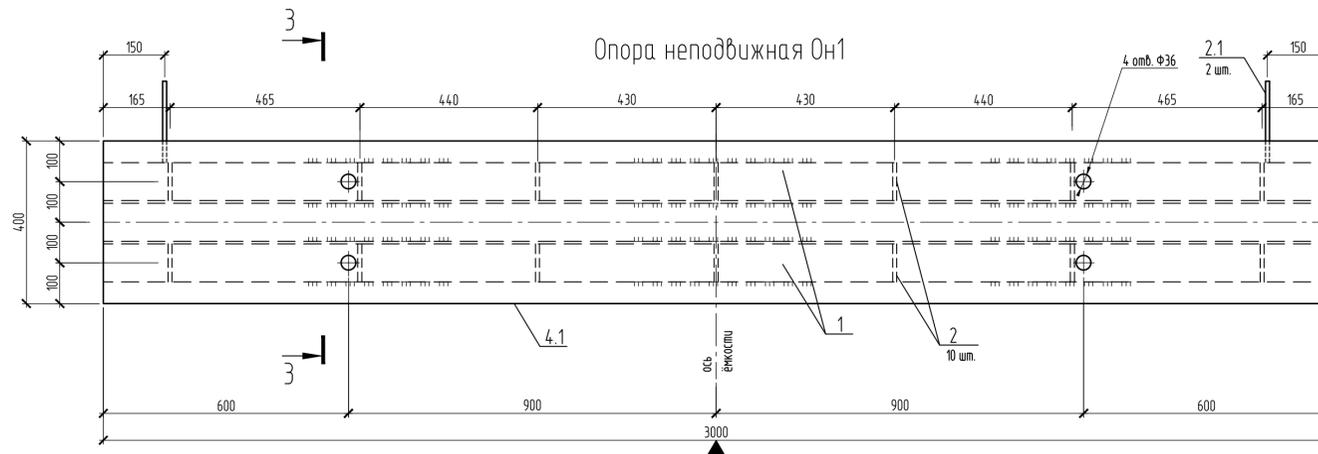
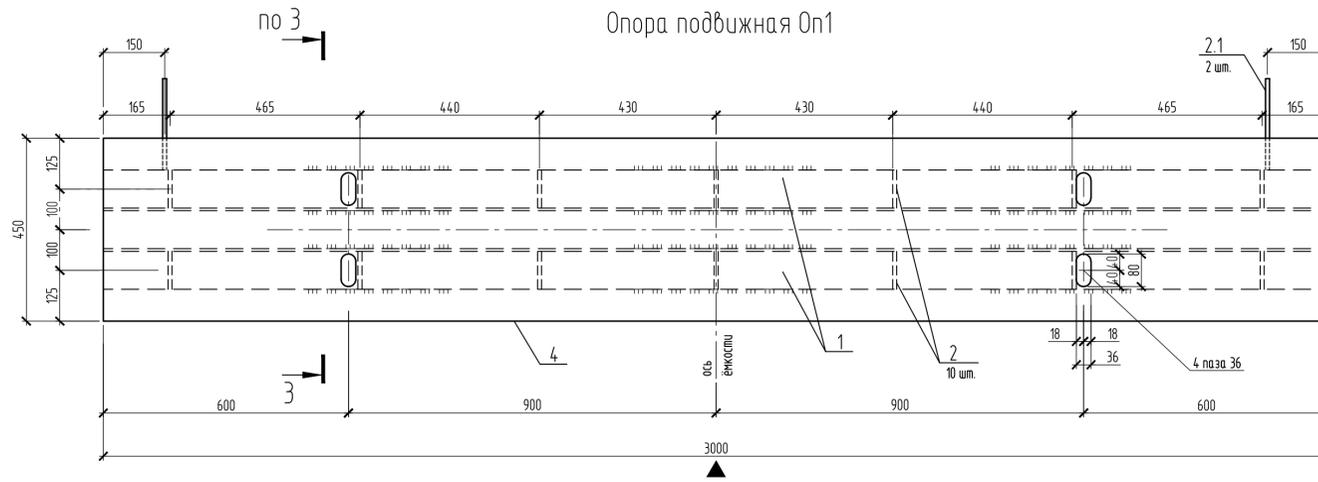
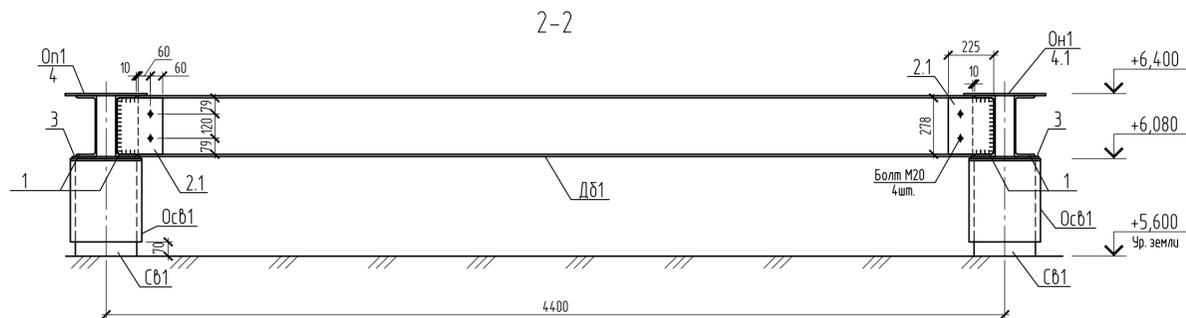
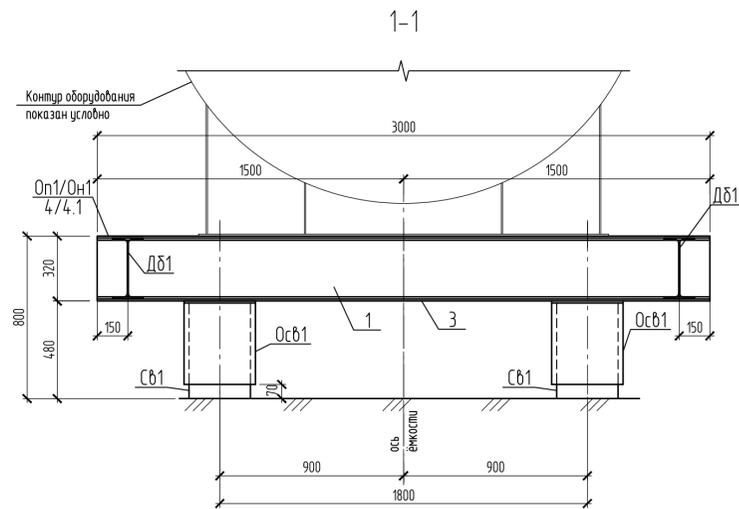
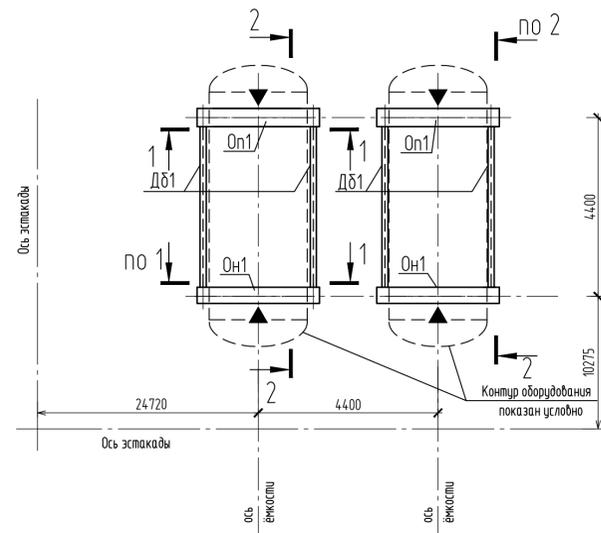
- Общие указания см. текстовую часть.
- Погружение свай осуществлять забивным методом с лидерными скважинами на глубину согласно детали устройства. Диаметр лидерной скважины выполнить на 100мм меньше диаметра устанавливаемой сваи.
- В зоне 30м от существующих зданий (для исключения динамической нагрузки на существующие конструкции) забивной метод погружения свай заменить на вдавливание.
- При достижении сваями проектного отказа излишки свай срубить, а головы разбить на высоту 200 мм. Рабочую арматуру свай очистить от обломков бетона, пыли. Позицию 2 приварить к рабочей арматуре свай. Внутреннюю полость оголовка заполнить бетонной смесью кл. В25, W8, F150, с уплотнением глубинным вибратором до образования на поверхности цементного молочка. Приварить поз. 2.
- До начала массовой забивки выполнить испытания свай № 1, 8 статической вдавливающей нагрузкой. Испытания производить в соответствии с ГОСТ 5686-2020.

656\_Дог23/ВК-КР2.3-032

Территориальная генерирующая компания №2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	Стадия	Лист	Листов
Разрб.		Трапезнико			17.11.23		Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	п	
Проверил		Маренко			17.11.23				
Н.контр.		Пудов			17.11.23	Конденсатные баки. Схема расположения фундаментов. Инженерно-геологический разрез по линии 31-31. Оголовок сваи Осв1			
ГИП		Сагадеев			17.11.23				

Схема расположения опор Оп1 и Он1



Спецификация элементов опор Оп1 и Он1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание	
Оп1	см.данный лист	Опора подвижная Оп1	2	423,0		
Он1	см.данный лист	Опора подвижная Он1	2	411,2		
Дб1	см.данный лист	Дополнительная далка Дб1	4			
				Опора подвижная Оп1	423,0	Расход дан на 1 шт.
1		Швеллер $\overline{\text{СП}} \text{ ГОСТ 8240-97}$ С245-4 ГОСТ 27772-2015 L=3000	2	95,4		
2		Лист 10x280x86 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2015	14	1,89		
2.1		Лист 10x280x225 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2015	2	4,95		
3		Лист 10x335x3000 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2015	1	78,9		
4		Лист 10x450x3000 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2015	1	106,0		
М30	ГОСТ 24379.1-2012	Болт М30x350 09Г2С-6	4	2,72		
				Опора неподвижная Он1	411,2	Расход дан на 1 шт.
1		Швеллер $\overline{\text{СП}} \text{ ГОСТ 8240-97}$ С245-4 ГОСТ 27772-2015 L=3000	2	95,4		
2		Лист 10x280x86 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2015	14	1,89		
2.1		Лист 10x280x225 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2015	2	4,95		
3		Лист 10x335x3000 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2015	1	78,9		
4.1		Лист 10x400x3000 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2015	1	94,2		
М30	ГОСТ 24379.1-2012	Болт М30x350 09Г2С-6	4	2,72		
				Дополнительная далка Дб1		
Дб1		Двутавр $\overline{\text{ЗБ}} \text{ ГОСТ 57837-2017}$ С245-4 ГОСТ 27772-2015 L=4085	1	130,72		
		ГОСТ 7798-70	Болт М20x100 09Г2С-6	4	0,315	

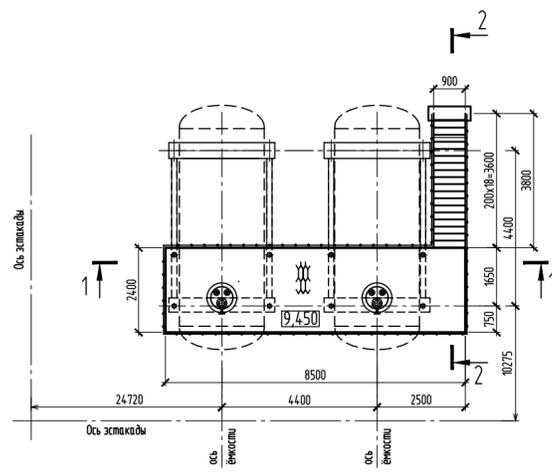
1 Общие указания см. текстовую часть.  
2 Знак ▲ – знак ориентации.

656\_Доц23/ВК-КР2.3-033

Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Трапезникова		<i>С.Т.</i>	17.11.23
Проверил		Маренко		<i>М.А.</i>	17.11.23
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1					
Н.контр.	Пудов			17.11.23	
ГИП	Сагадеев			17.11.23	
Конденсатные баки. Схема расположения опор Он1, Он1. Опора Оп1, Он1				ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"	

Марка элемента	Сечение			Усилие для прикрепления			Наименование или марка металла	Примечание
	эскиз	поз.	состав	А, кН	Н, кН	М, кНм		
Ст1			□100x5	конструктивно			С245-4	
Б1			І16Б1	конструктивно			С245-4	
Б2			С16П	конструктивно			С245-4	
а			Л50x5	конструктивно			С245-4	
н1			SP 34x50/30x3, Zn, тип А	конструктивно			СтЭпс	
Сб1			□80x5	конструктивно			С245-4	
Сб2			□80x5	конструктивно			С245-4	
Ол1		1	Л50x5	конструктивно			С235	
		2	Л25x3					
		3	-4x150					
Озн1		1	Л50x5	конструктивно			С235	
		2	Л25x3					
		3	-4x150					
Л1		4	С20П	конструктивно			С245-4	Размеры ступени: 900x270 (LxВ) (18 шт.)
		5	SP34x50/30x3 Zn, тип А					

Схема расположения площадки Пм1



2-2

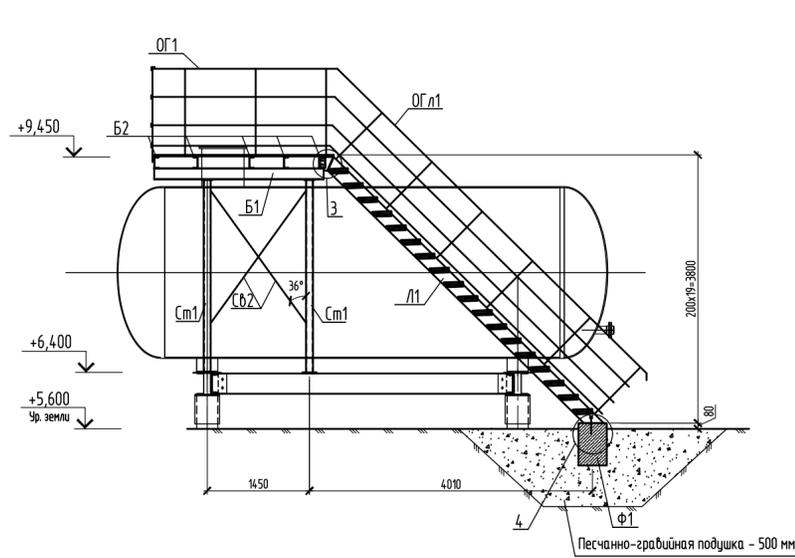
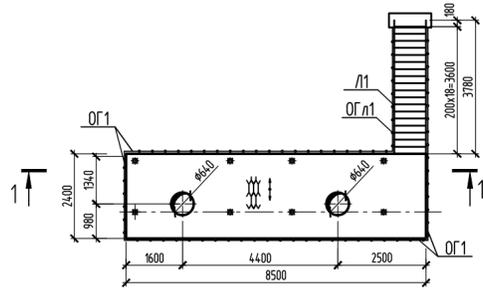


Схема расположения настила площадки Пм1



Верхний узел крепления лестничного марша

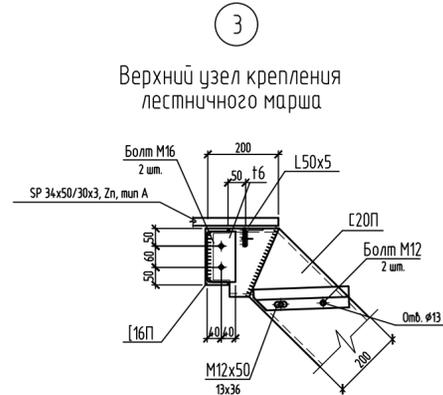
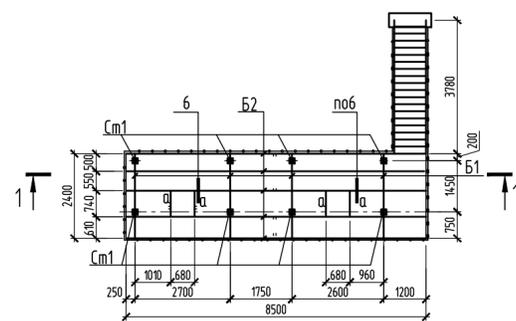
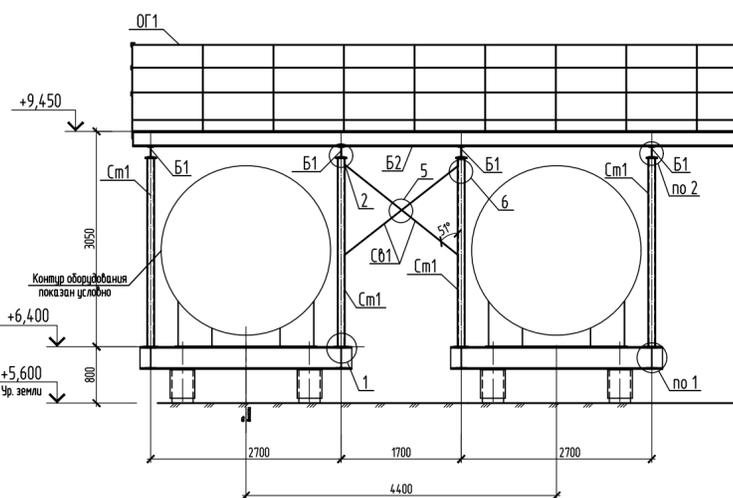


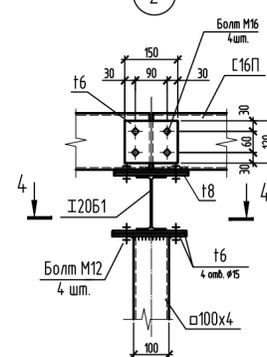
Схема расположения балок площадки Пм1



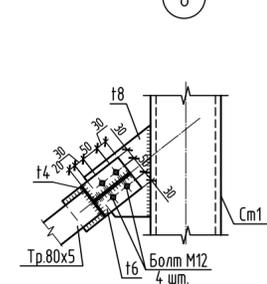
1-1



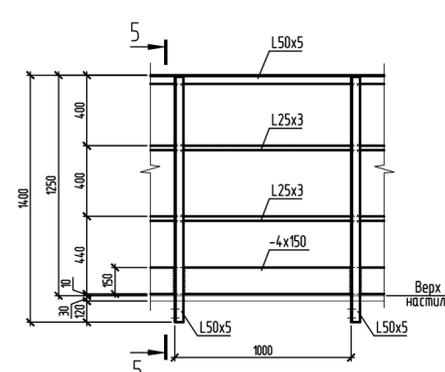
2



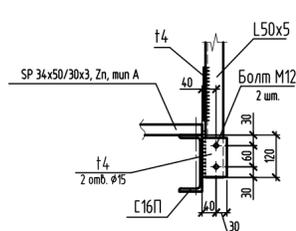
6



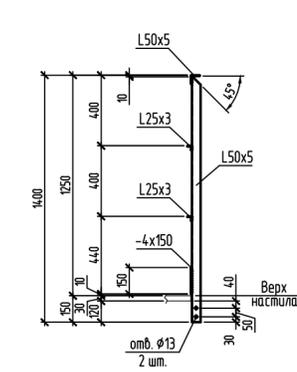
Фрагмент ограждения площадки ОГ1



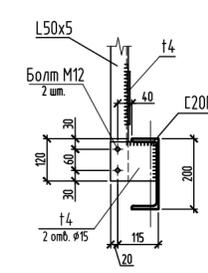
Узел крепления ограждения ОГ1 к балке площадки



5-5



Узел крепления ограждения Ол1 к косяку лестницы Л1



1 Общие указания смотреть текстовую часть.  
2 Данный лист смотреть совместно с л. 33, 35.

656\_Дог23/ВК-КР2.3-034

Изм.				Жол. чч.				Лист				№ док.				Подп.				Дата			
Разраб.				Трапезничков				Мареико				17.11.23				17.11.23				17.11.23			
Проверил				Мареико				17.11.23				17.11.23				17.11.23				17.11.23			
Н.контр.				Пудов				Сагадеев				17.11.23				17.11.23				17.11.23			
ГИП				Сагадеев				17.11.23				17.11.23				17.11.23				17.11.23			



Спецификация элементов фундамента Ф1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
<b>Фундамент Ф1</b>					
<b>Сборочные единицы</b>					
1		12-A400С ГОСТ 34028-2016 L=1150	6	1,02	
A1	ГОСТ 28778-90	БСР 12x110 УХЛЗ	2	0,134	
<b>Детали</b>					
2		8-A240С ГОСТ 34028-2016 L=1770	7	0,70	
<b>Материалы</b>					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25 F200 W8	0,29		
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	0,08		
		Гидроизоляция (Сокр.поверх.)	1,92		

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	

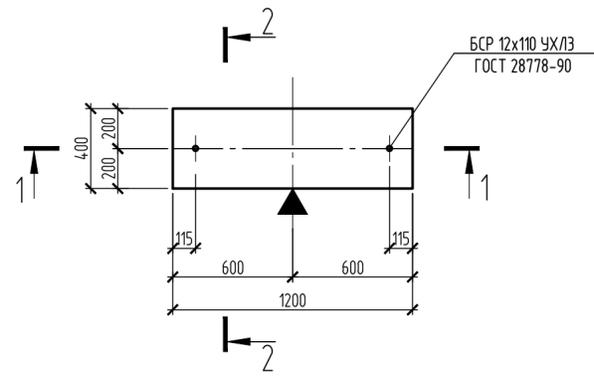
Примечание - Размеры гнутой стержней указаны по наружным граням, а хомутов - по внутренним граням.

Ведомость расхода стали, кг

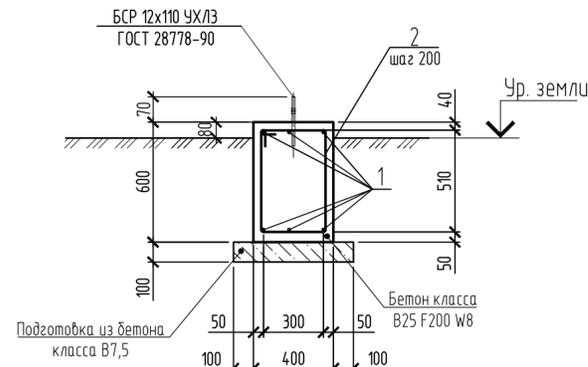
Марка элемента	Изделия арматурные				Всего	Общий расход
	Арматура класса					
	A240	A400				
	ГОСТ 34028-2016					
	Ø8	Итого	Ø12	Итого		
Фундамент Ф1	4,9	4,9	6,13	6,13	11,03	11,03

Примечание - При определении объемов арматурной стали расход арматуры на отходы в количестве 3,3% не учитывался.

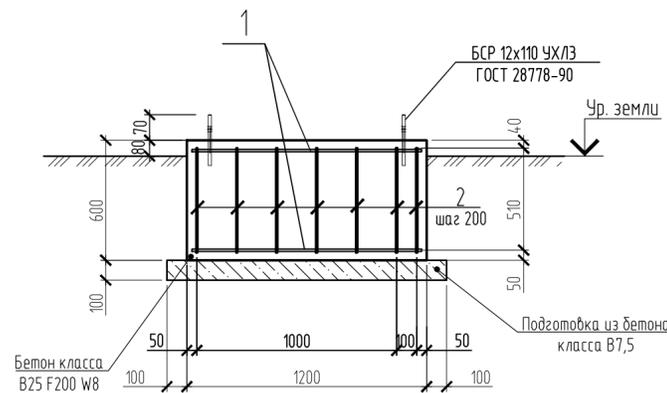
Фундамент Ф1  
(Опалубка)



2 - 2  
(Армирование)



1 - 1  
(Армирование)



- 1 Общие указания смотреть текстовую часть.
- 2 Схему расположения фундаментов смотреть на л. 656\_Дог23/ВК-КР2.3-034.
- 3 ▼ - знак ориентации фундамента на плане.

656_Дог23/ВК-КР2.3-035					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Трапезников		<i>[Signature]</i>	17.11.23
Проверил		Маренко		<i>[Signature]</i>	17.11.23
Н.контр.		Пудов		<i>[Signature]</i>	17.11.23
ГИП		Сагадеев		<i>[Signature]</i>	17.11.23

Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1

Стадия	Лист	Листов
п		1

Конденсатные баки. Фундамент Ф1

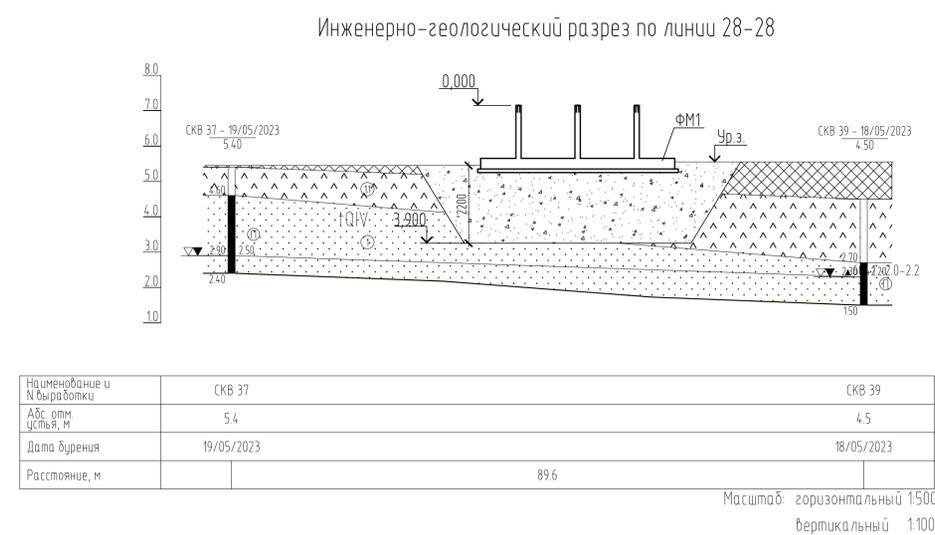
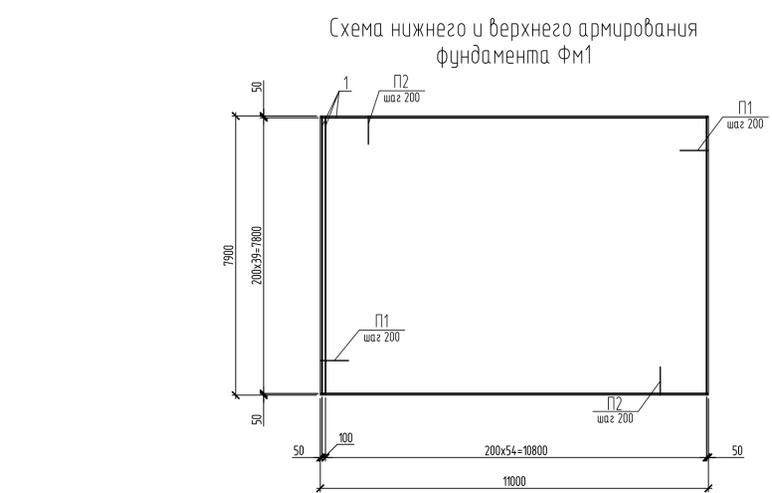
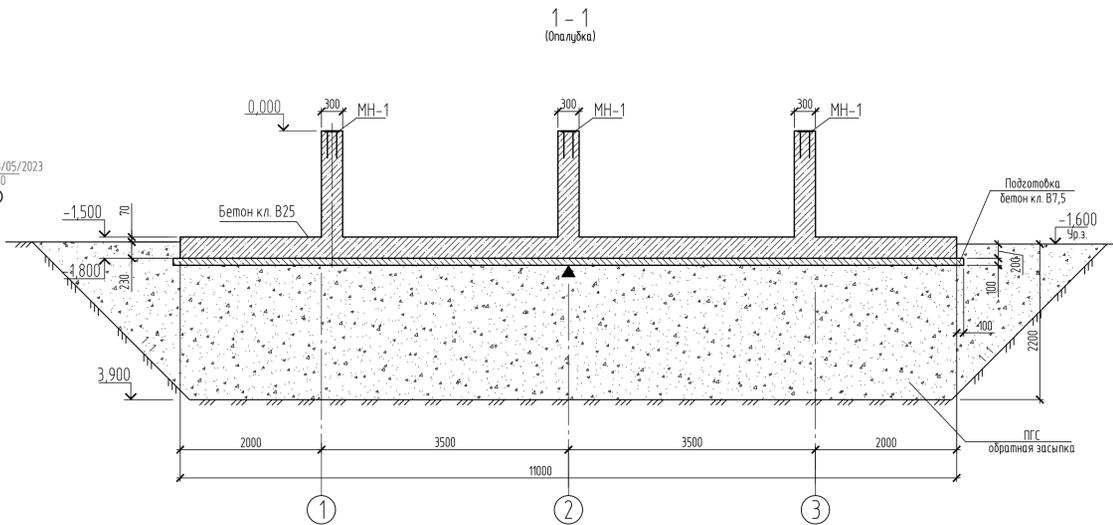
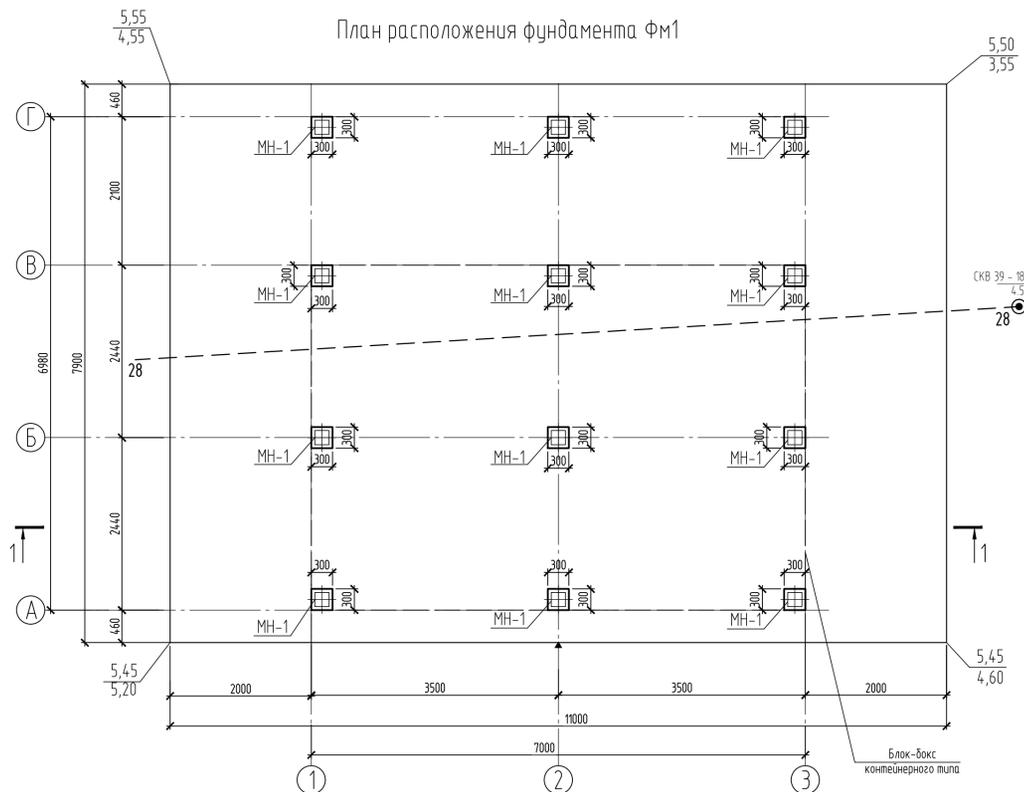
ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"

Формат А2

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

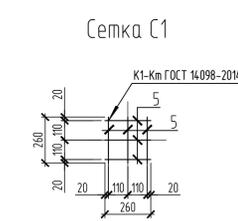
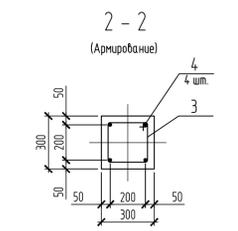
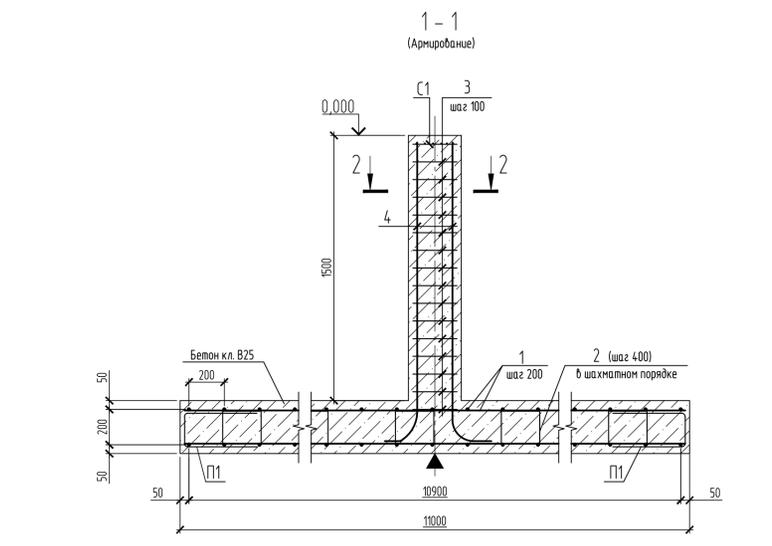
Спецификация элементов фундамента ФМ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кж	Примечание
Фундамент ФМ1					
Сборочные единицы					
МН-1	сер.1400-15 вып.0	Закладная деталь МН122-3			
С1	данный лист	Сетка С1			
Детали					
1		12-A400С ГОСТ 34028-2016			
2		10-A240С ГОСТ 34028-2016, L=1050мм			
3		10-A240С ГОСТ 34028-2016, L=1060мм			
П1		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1010мм			
П2		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1035мм			
4		12-A400С ГОСТ 34028-2016, L=1900мм			
Материалы					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, W8, F200			М <sup>3</sup>
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)			М <sup>3</sup>
Сетка С1					
5		8-A240С ГОСТ 34028-2016, L=260мм			
		Гидроизоляция однослойная(Сокр.поверх.)			М <sup>2</sup>
		Обратная засыпка (ПГС)			М <sup>3</sup>



Наименование и N выработки	СКВ 37	СКВ 39
Абс. отм. устья, м	5,4	4,5
Дата бурения	19/05/2023	18/05/2023
Расстояние, м	89,6	

Масштаб: горизонтальный 1:500  
вертикальный 1:100



Условные обозначения

- Насыпные грунты: угольная крошка, спрессованная.
- Песок пылеватый светло-коричневый, IV, водонасыщенный, неоднородный, перемешанный с щебнем гранита до 10%
- БУРОВАЯ СКВАЖИНА
  - скв. 1 - номер скважины
  - 14,2 90 - абс. отметка устья, м
  - 4,80 - точка динамического зондирования и глубина зондирования
  - 16,2 00 - абс. отметка подошвы слоя, м
  - 132 90 - абс. отметка забоя скважины, м
  - 132 34 - абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м
- 1 - Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- ⊙ - Песок пылеватый (м - мелкий, с - средней крупности)
- ▼ - знак ориентации фундамента на плане

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	
П1, П2	
4	

- 1 Общие указания смотреть текстовую часть.
- 2 За отметку 0,000 принят верх фундамента, что соответствует абсолютной отметке 7,15.
- 3 Обратную засыпку выполнить из ПГС с послойным уплотнением по 200мм с коэффициентом уплотнения K<sub>υ</sub>=0,95.
- 4 Арматуру стыковать внахлестку. Длина нахлестки для Ø12 - 480мм. Стыки располагать вразбежку.
- 5 Размеры гнутой стержней указаны по наружным граням, а хомутов - по внутренним граням.
- 6 Соединение арматуры между собой выполнить вязальной проволокой диаметром 1,2 мм в двух крайних рядах в каждом пересечении, в остальных через одно в шахматном порядке. Проволоку принимать по ГОСТ 3282-74 марки 1,2-0-4.
- 7 Размеры со \* уточнить после прихода оборудования.

656\_Дог23/ВК-КР2.3-036

Территориальная генерирующая компания М2

Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трелевничков	17.11.23			
Проверил	Мартенко	17.11.23			

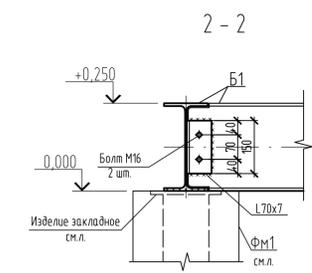
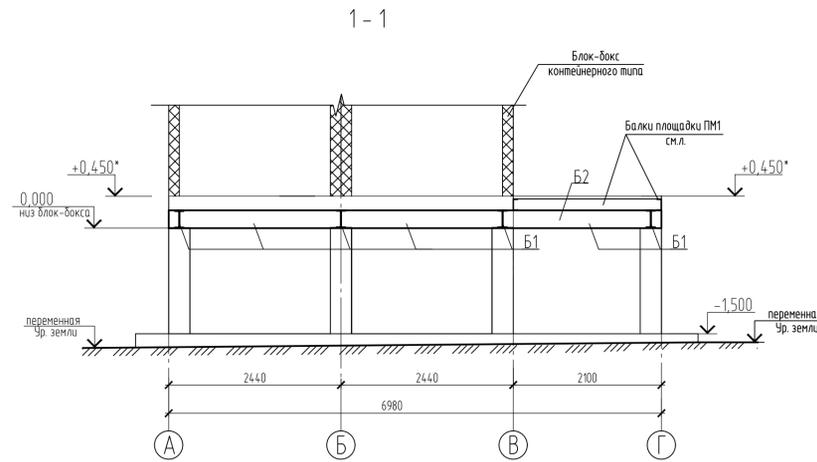
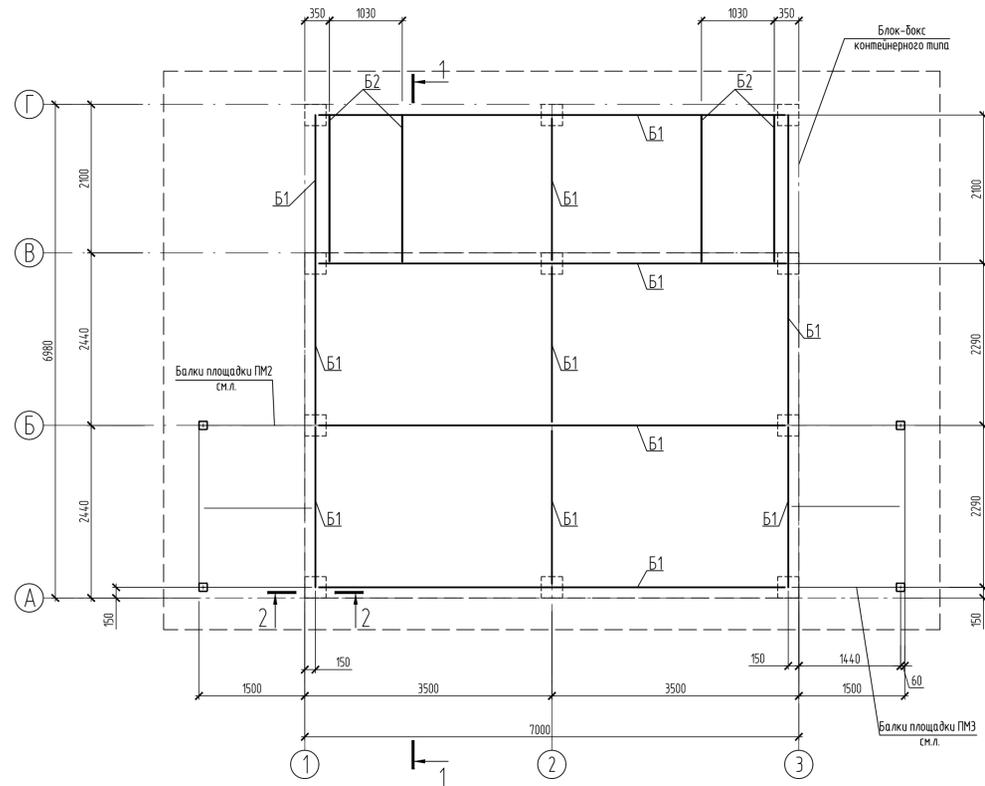
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1

Стадия	Лист	Листов
П		1

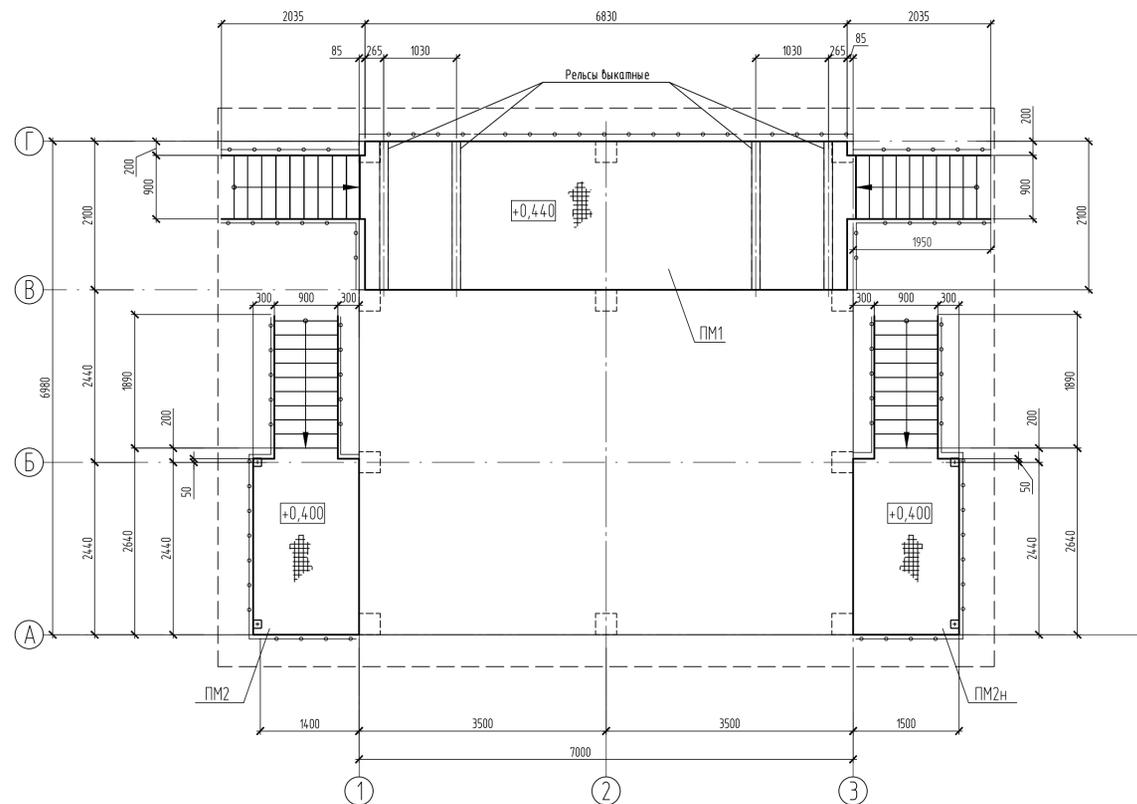
ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"

Формат А1

План расположения балок опорной рамы на отм. 0,000



План расположения площадок ПМ1, ПМ2, ПМ2н



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
		Опорная рама под КТП			
Б1		Двутавр I 256 ГОСТ Р 57837-2017 С245-4 ГОСТ 27772-2021			
Б2		Двутавр I 250 ГОСТ Р 57837-2017 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=2100			
		Уголок L70x7 ГОСТ 8509-93 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=150			
ПМ1	см. лист	Площадка ПМ1	1		
ПМ2	см. лист	Площадка ПМ2	1		
ПМ2н	см. лист	Площадка ПМ2н	1		

1 Общие указания см. в текстовой части.

Составлено	
Составлено	
Вариант №	
Имя, № подл.	

656\_Дог23/ВК-КР2.3-037

Территориальная генерирующая компания М2

Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Трелевничков			17.11.23	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	п	1
Проверил		Мартенко			17.11.23			
Н.контр.		Пудов			17.11.23	КТП 6/0,4 кВ маломощностной. План расположения балок опорной рамы на отм. 0,000. План расположения площадок ПМ1, ПМ2, ПМ2н	ООО "РЕМЭКС" Энергомонтаж	Формат А1
ГИП		Сагадеев			17.11.23			

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Примеч.
		Площадка ПМ1			
Б1		Швеллер 161 ГОСТ 8240-97 С245-4 ГОСТ 27772-2021			п.м.
Б2		Швеллер 141 ГОСТ 8240-97 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=2100			
Б3		Уголок L70x7 ГОСТ 8509-93 С245-4 ГОСТ 27772-2021			п.м.
а		Уголок L50x5 ГОСТ 8509-93 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=900			
в		Швеллер 121 ГОСТ 8240-97 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=2100			
Н1	СТО 23083253-002-2017	Решетчатый настил SP 34x50/30x3, Zn, тип А			м²
		Лист 6 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2021			м²
		Лист 8 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2021			м²
ОГП	см. лист	Ограждение площадки ОГП			п.м.
ОГЛ	см. лист	Ограждение лестницы ОГЛ L=2710			
		Лестница Л1	2		
		Швеллер 201 ГОСТ 8240-97 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=2890			
	СТО 23083253-004-2011	Решетчатый настил SP 34x50/30x3, Zn, тип А 900x270 (Л.ХВ)			
		Лист 4x100x300 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2021			
А1	ГОСТ 28778-90	БСР 12x110 УХЛЗ			

Схема расположения балок площадки ПМ1

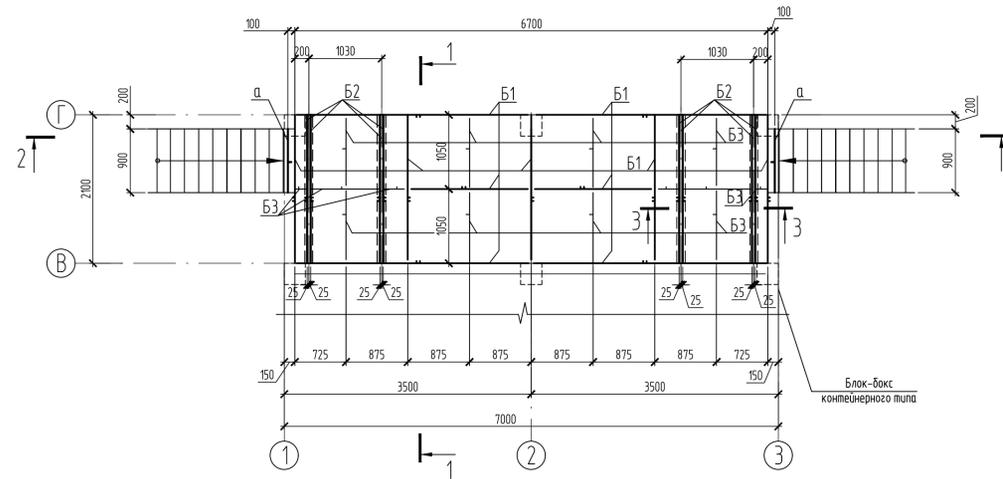
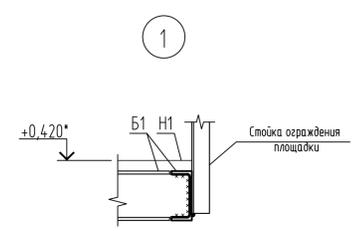
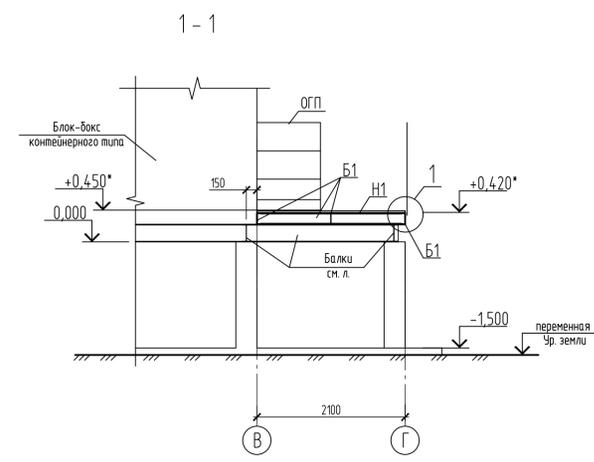
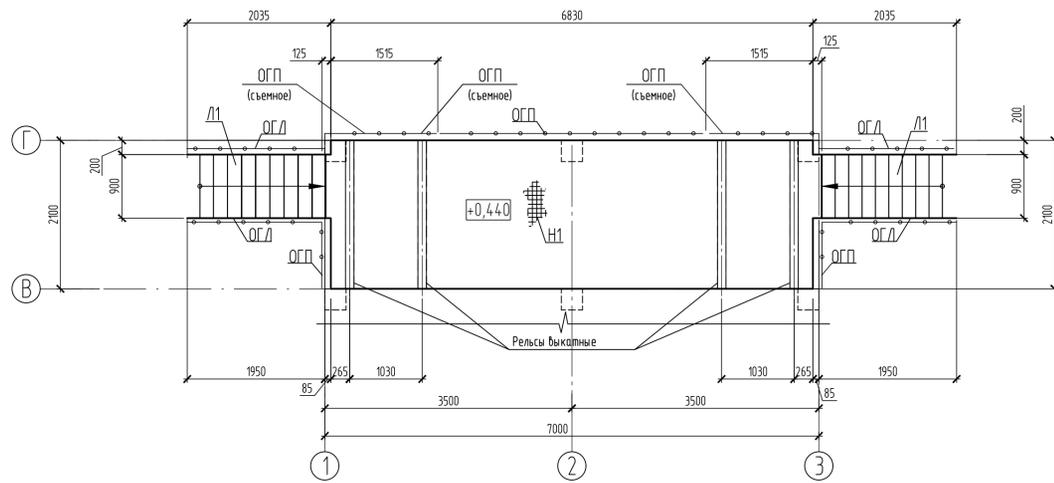
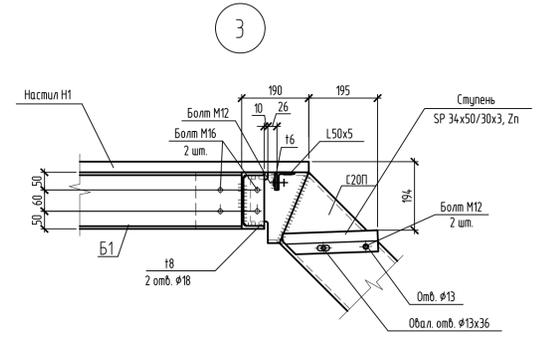
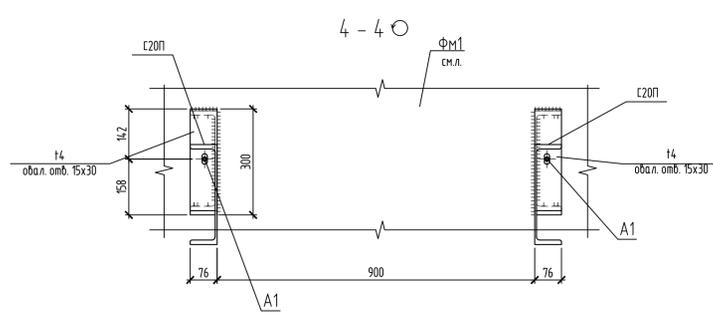
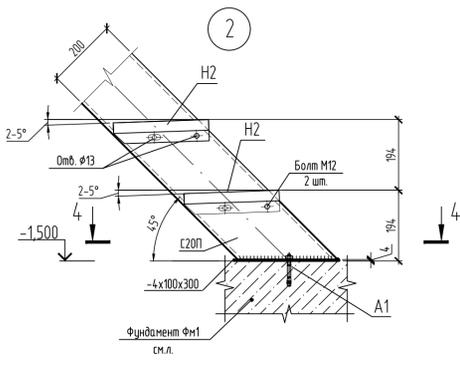
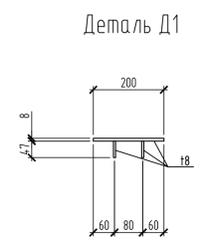
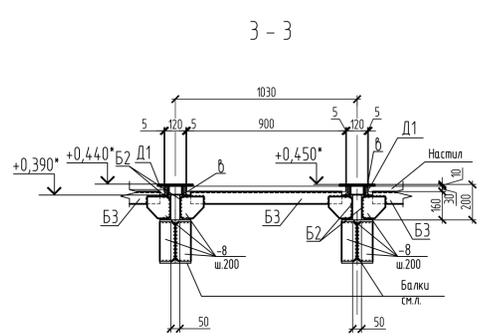
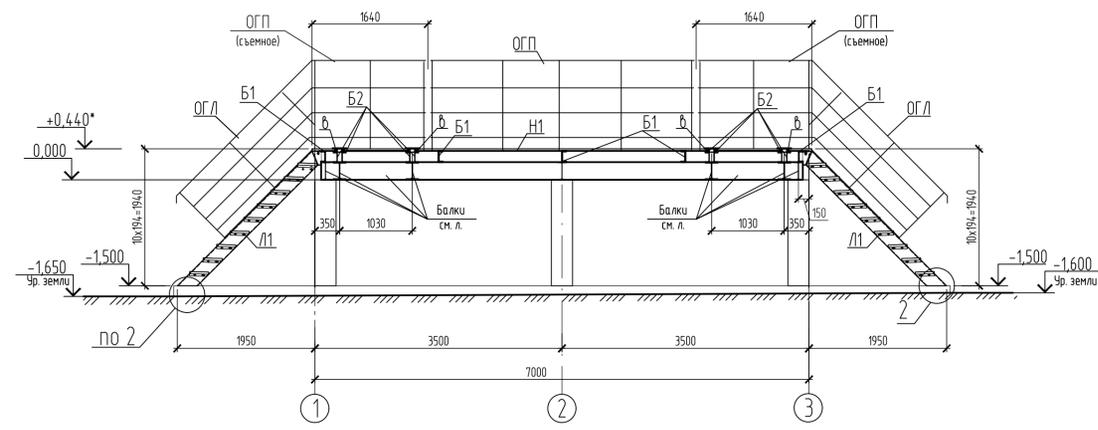


Схема расположения элементов площадки ПМ1



2-2



1 Общие указания см. в текстовой части.  
2 За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента.

Составлено	
Составлено	
Вариант №	
Подп. и дата	
Имя, № подл.	

656_Дог23/ВК-КР2.3-038					
Территориальная генерирующая компания М2					
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трелевничков	17.11.23			
Проверил	Мартенко	17.11.23			
Н.контр.	Пудов	17.11.23			
ГИП	Сараджев	17.11.23			
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов
КТП 6/0,4 в/в маломощности			п	1	1
Схема расположения элементов площадки ПМ1			ООО "РЕМЭКС Энергомонтаж"		
Схема расположения балок площадки ПМ1 Элемент Л.3			Формат А1		

Схема расположения элементов площадок ПМ2, ПМ2н

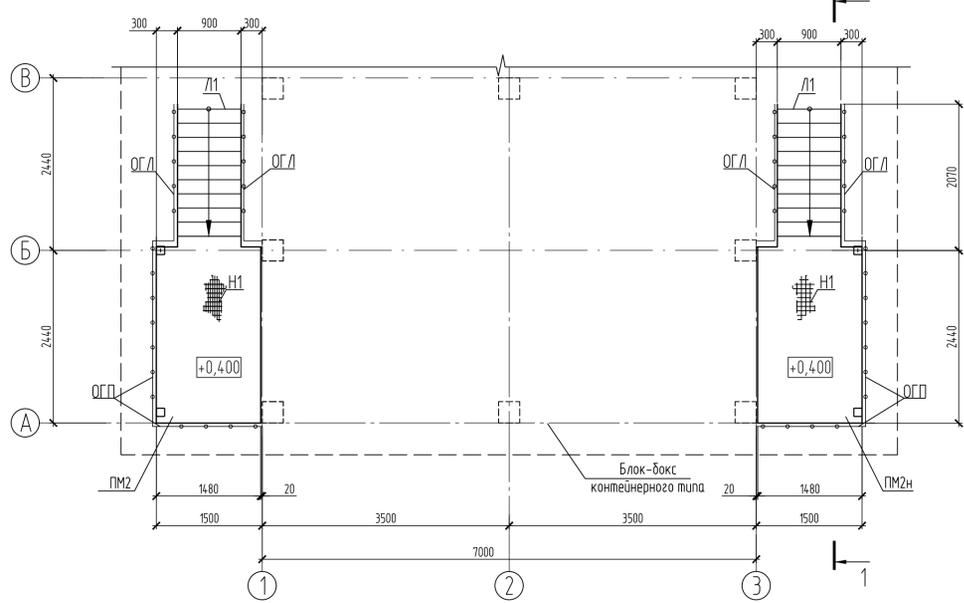
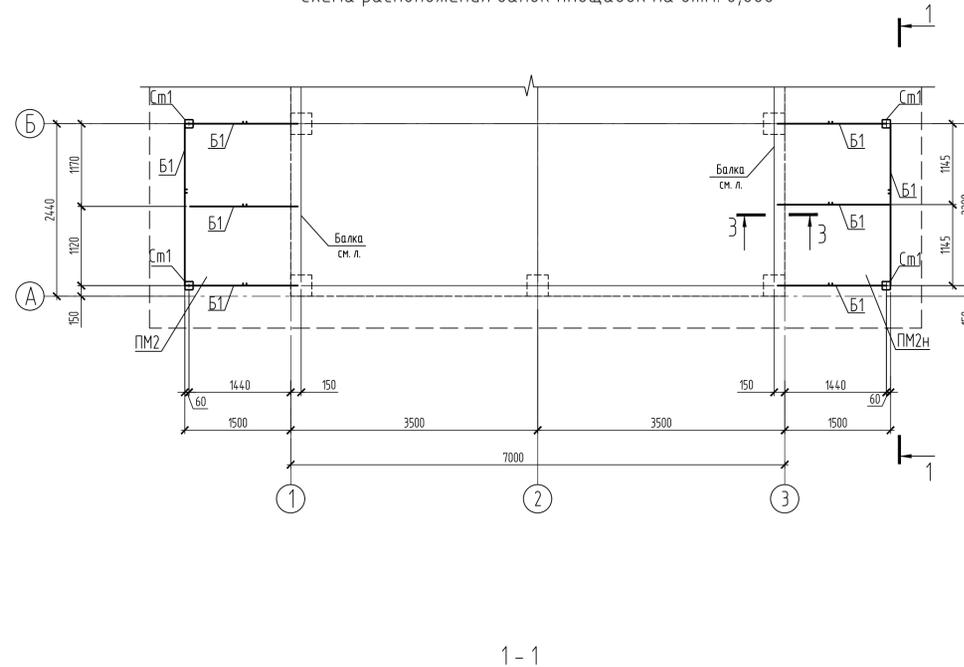


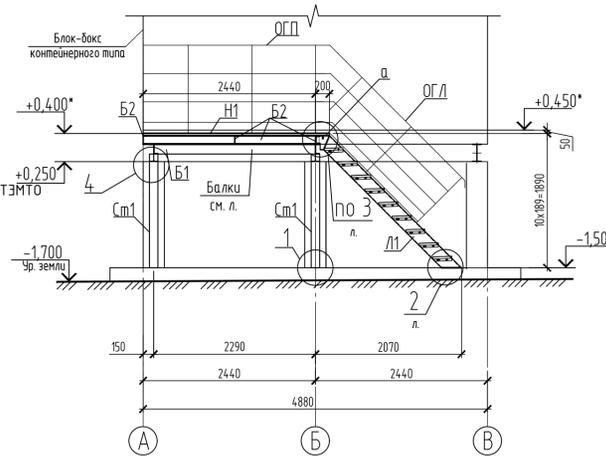
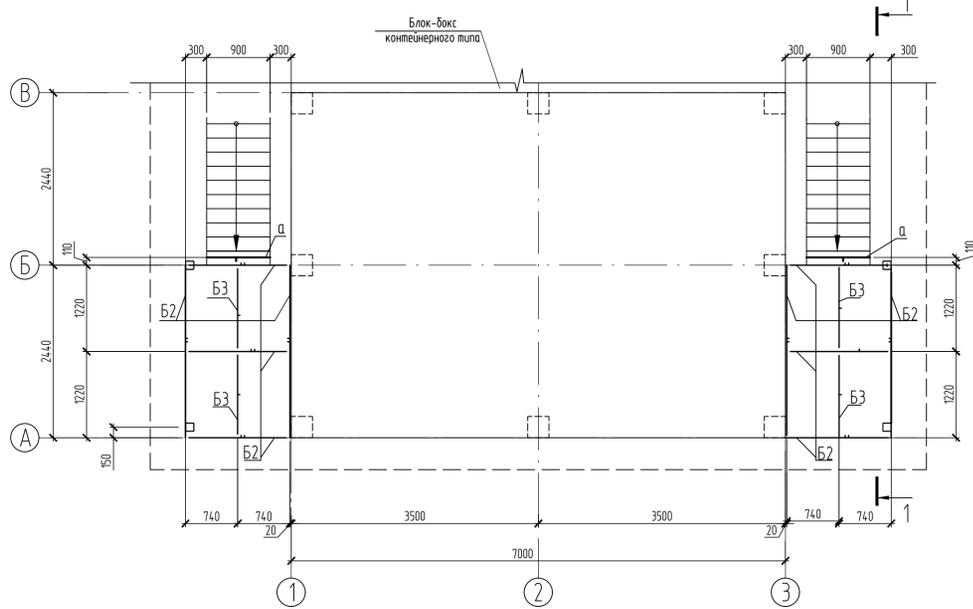
Схема расположения балок площадок на отм. 0,000



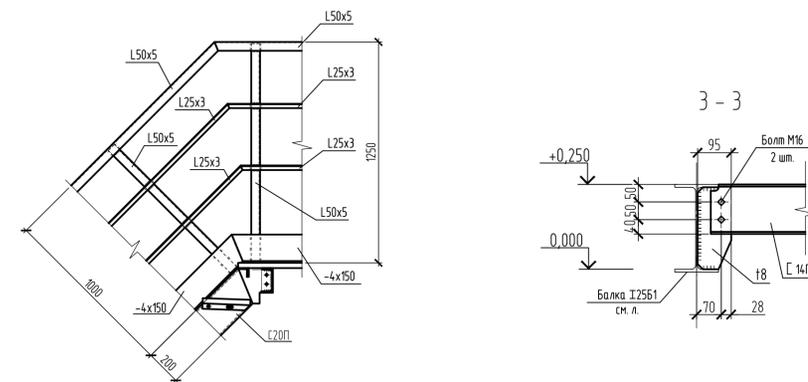
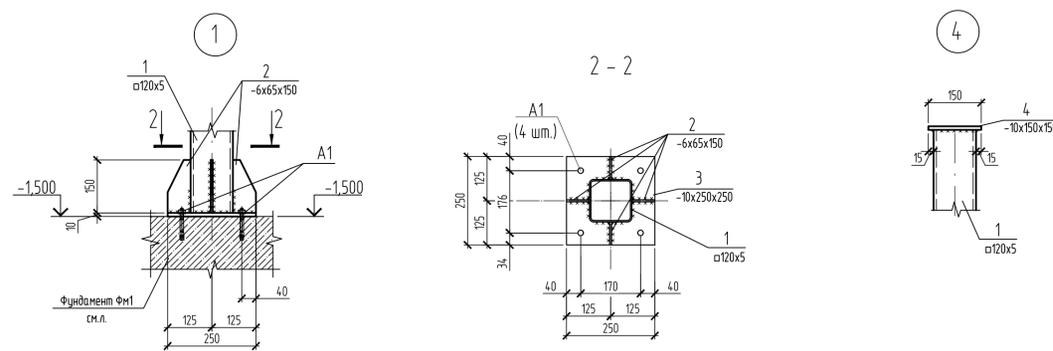
Спецификация элементов площадки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Примеч.
		Площадки ПМ2, ПМ2н	1		
Б1		Швеллер 16П ГОСТ 8240-97 С245-4 ГОСТ 27772-2021			п.м.
Б2		Швеллер 20П ГОСТ 8240-97 С245-4 ГОСТ 27772-2021			п.м.
Б3		Уголок 170хП ГОСТ 8509-93 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=1210			п.м.
Н1		СТО 23083253-002-2017 Решетчатый настил SP 34x50/30x3, Zn, тип А			м²
а		Уголок 150x5 ГОСТ 8509-93 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=900			м²
		Лист С245-4 ГОСТ 27772-2021 6 ГОСТ 19903-2015			м²
		Лист С245-4 ГОСТ 27772-2021 8 ГОСТ 19903-2015			м²
ОГП	см. лист	Ограждение площадки ОГП			п.м.
ОГЛ	см. лист	Ограждение лестницы ОГЛ L=2710			
		Стойка Сп1	2		
1		Профиль 120x120x5 ГОСТ 30245-2003 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=1590			
2		Лист -6x65x150 ГОСТ 19903-2015			
3		Лист -10x250x250 ГОСТ 19903-2015			
4		Лист -10x150x150 ГОСТ 19903-2015			
А1		ГОСТ 28778-90 БСР 12x110 УК/З			
		Лестница Л1	1		
		Швеллер 20П ГОСТ 8240-97 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=2840			
		СТО 23083253-004-2011 Решетчатый настил SP 34x50/30x3, Zn, тип А 900x270 (LxВ)			
		Лист 4x100x300 ГОСТ 19903-2015 С245-4 ГОСТ 27772-2021			

Схема расположения балок площадок на отм. +0,250



Узел соединения ограждения ОГЛ и ОГП между собой

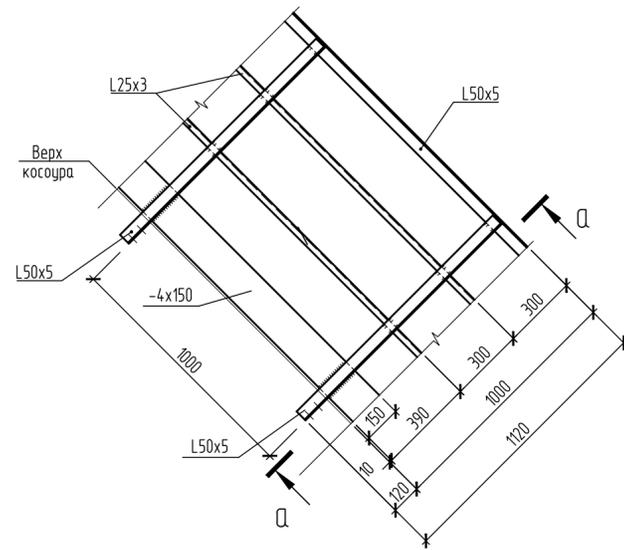


1 Общие указания см. в текстовой части.  
2 За относительную отметку 0,000 принята отметка верха фундамента.

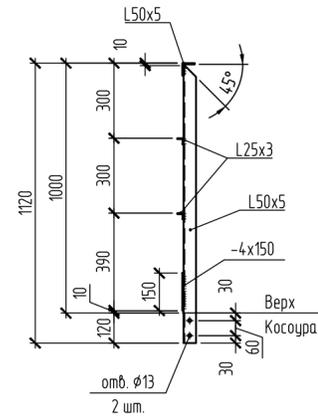
Составлено	
Вариант №	
Подп. и дата	
Мас. № подл.	

656_Дог23/ВК-КР2.3-039					
Территориальная генерирующая компания М2					
Изм.	Жол.чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трелезничкоб				17.11.23
Проверил	Маренко				17.11.23
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1			Стадия	Лист	Листов
			П		1
КТП 6/0,4 кв на эл.мощности. Схемы расположения элементов площадок ПМ2, ПМ2н.			ООО "РЕМЭК" Энергомонтаж		
Н.контр.	Пудов				17.11.23
ГИП	Сагадеев				17.11.23

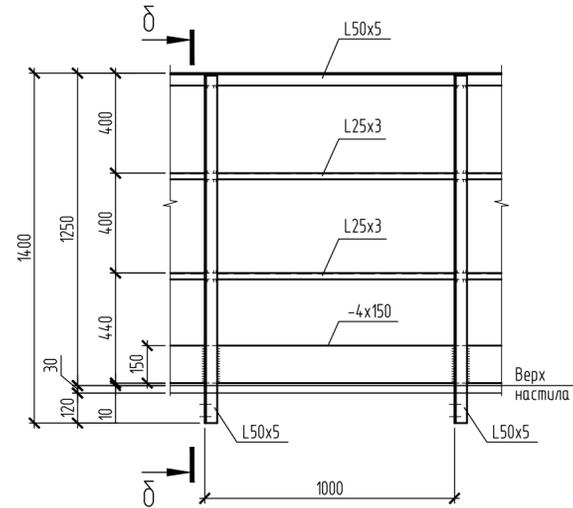
Фрагмент ограждения лестниц ОГЛ



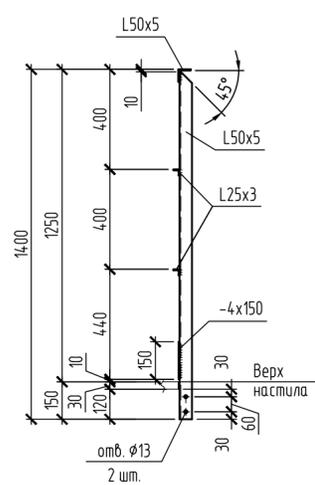
a - a



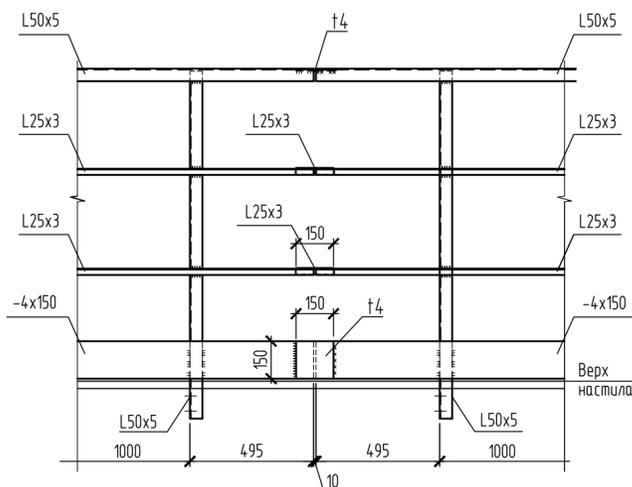
Фрагмент ограждения площадки ОГП



б - б



Узел соединения ограждений площадок между собой



Спецификация элементов ограждений

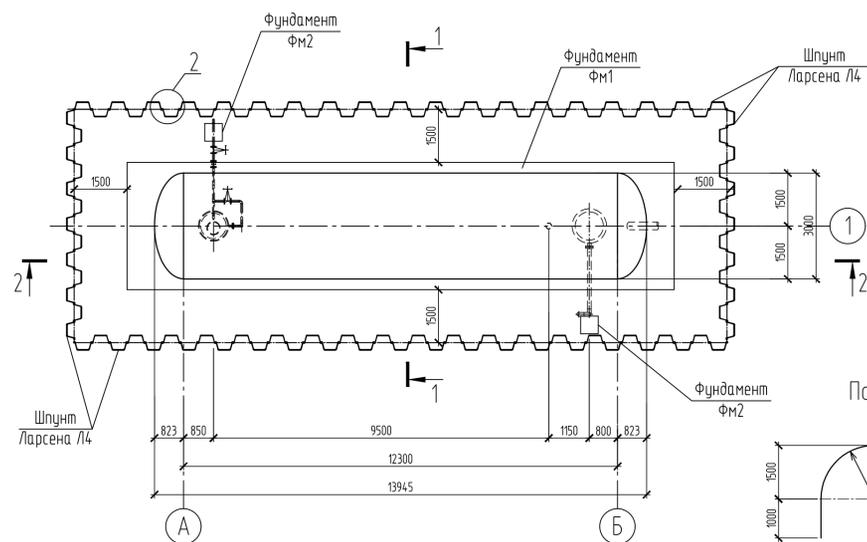
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
		Ограждение площадки ОГП (расход на 1п.м.)		21,28	
1		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-2021 L=1000	1	3,77	
2		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-2021 L=1400	2	5,28	
3		Уголок 25x3 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-2021 L=1000	2	1,12	
4		Лист 4x150 ГОСТ 19903-2015 C235 ГОСТ 27772-2021 L=1000	1	4,71	
		Ограждение лестницы ОГЛ (расход на 1п.м.)		19,16	
1		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-2021 L=1000	1	3,77	
2		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-2021 L=1120	2	4,22	
3		Уголок 25x3 ГОСТ 8509-93 C235 ГОСТ 27772-2021 L=1000	2	1,12	
4		Лист 4x150 ГОСТ 19903-2015 C235 ГОСТ 27772-2021 L=1000	1	4,71	

1 Общие указания см. в текстовой части.  
2 Данный лист смотреть совместно с листами 38, 39.

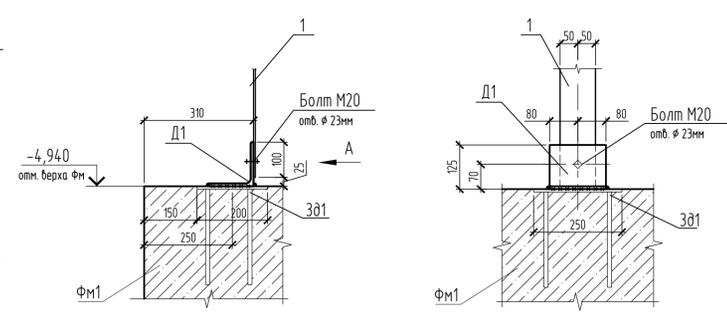
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

656_Дог23/ВК-КР2.3-040									
Территориальная генерирующая компания №2									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Трапезников	17.11.23		<i>С.Т.</i>			п		1
Проверил	Маренко	17.11.23		<i>М.</i>					
Н.контр.	Пудов	17.11.23		<i>П.</i>		КТП 6/0,4 кВ мазутнонасосной. Ограждения лестниц ОГЛ, ОГП	 ООО "РЕМЭКС Энергомонтаж"		
ГИП	Сагадеев	17.11.23		<i>С.</i>					

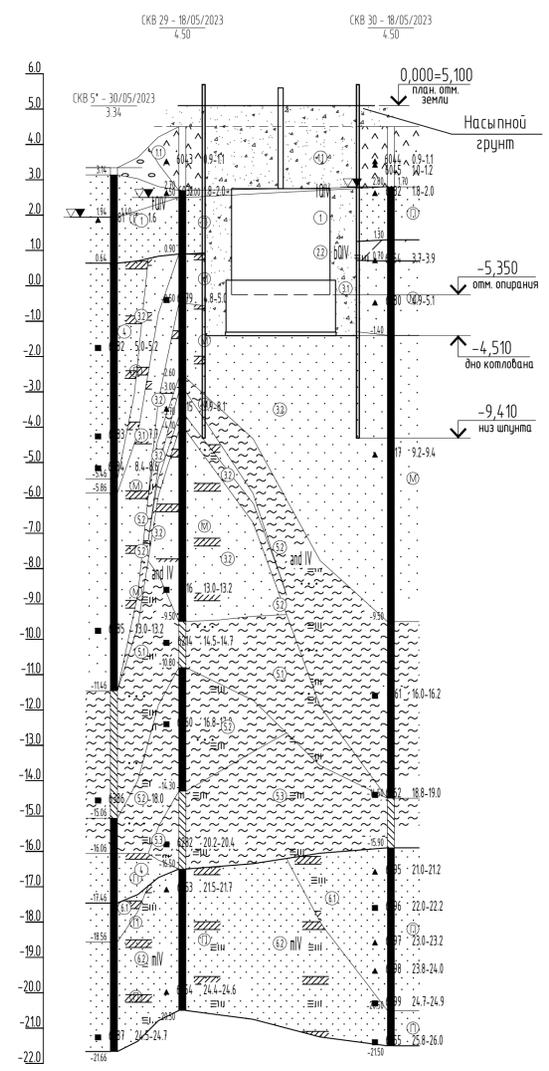
Схема расположения резервуара



Вид А



Инженерно-геологический разрез по линии 30-30



Наименование и N выработки	СКВ 5*	СКВ 29	СКВ 30
Абс. отм. устья, м	3.3	4.5	4.5
Дата бурения	30/05/2023	18/05/2023	18/05/2023
Расстояние, м	9.7	29.5	

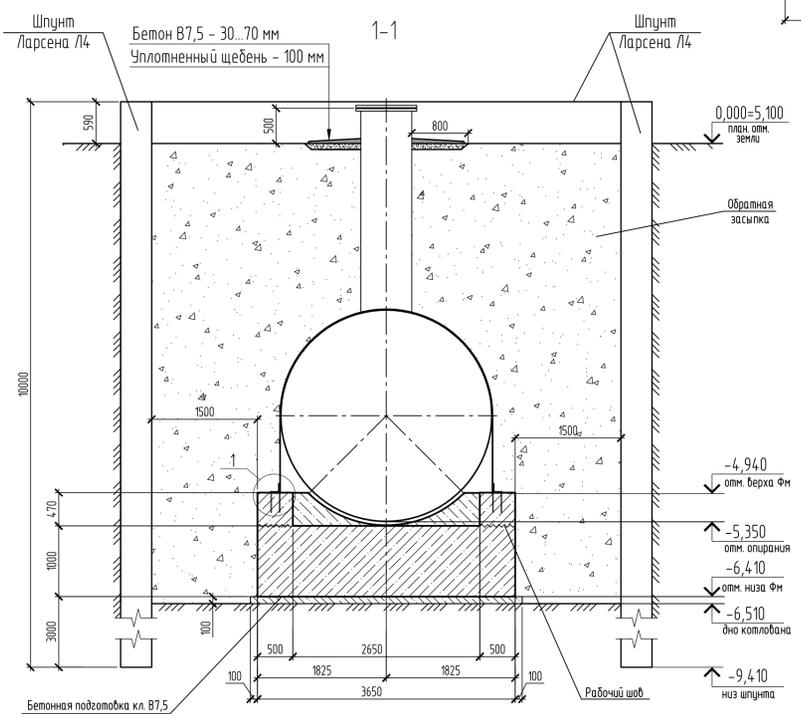
Масштаб: горизонтальный 1:500  
вертикальный 1:100

Спецификация к схеме расположения емкости

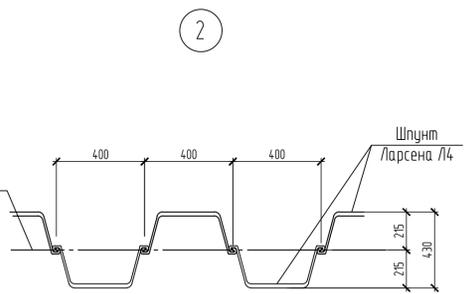
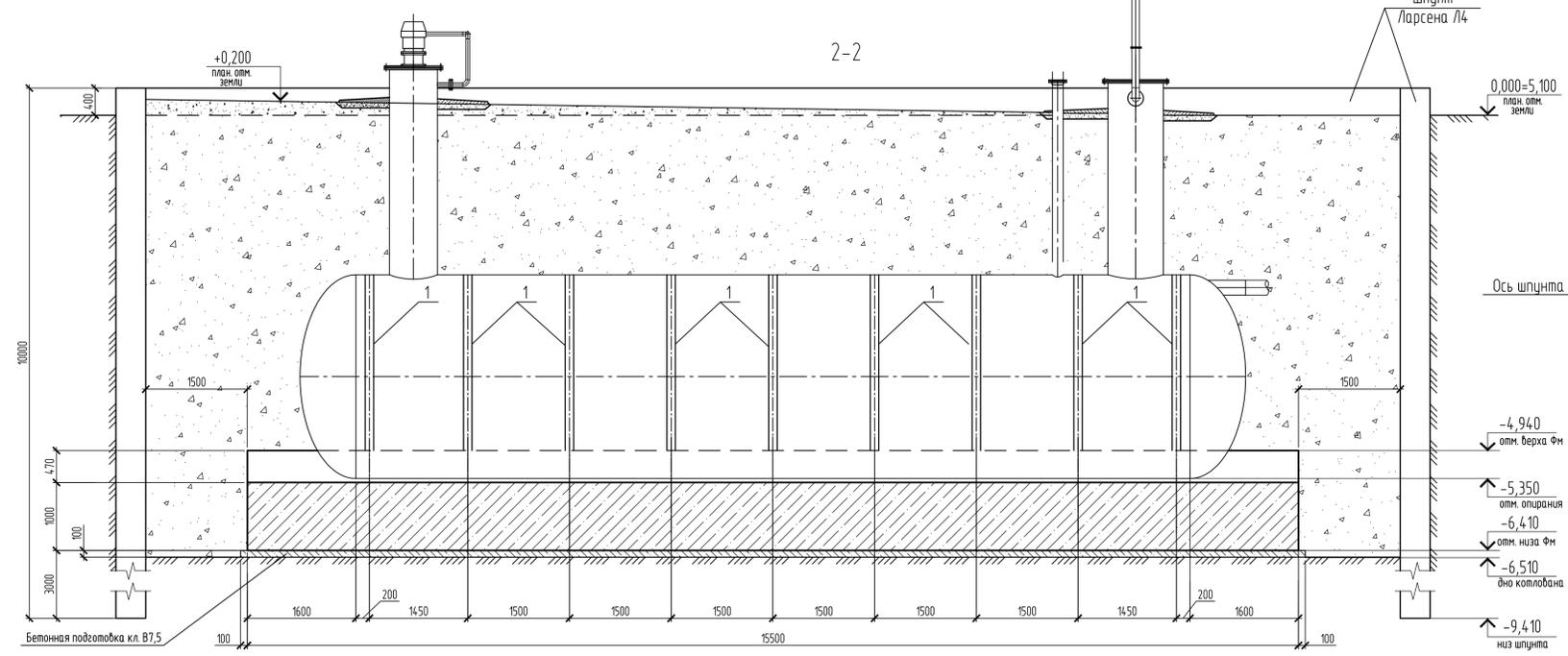
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Примеч.
Фм1	см. лист 42	Фундамент монолитный Фм1	1		
Фм2	см. лист 43	Фундамент монолитный Фм2	2		
		Шпунт Ларсена Л4	L=10,0 м	100	740,0
<b>Материалы</b>					
		ГОСТ 26633-2015	Бетон В7,5	0,82	м³
		ГОСТ 8267-93	Щебень	1,23	м³
			ПГС (обратная засыпка)	716,0	м³

Условные обозначения

- Асфальт разрушенный I-IV
- Щебень гранитный I-IV
- Песок пылеватый светло-коричневый, I-IV, водонасыщенный, неоднородный, перемешанный с щебнем гранитным до 10%
- Услоная крошка I-IV
- Торф черно-коричневый, b-IV, водонасыщенный, слаборазложившийся
- Глинистые грунты черно-коричневый, b-IV, текучий, среднеторфованный
- Песок мелкий серый, and IV, водонасыщенный, с прослоями суглинка текучего, средней плотности
- Песок мелкий серый, and IV, водонасыщенный, с прослоями суглинка текучего, плотный
- Песок пылеватый серый, and IV, водонасыщенный, с прослоями Ил серо-черный, and IV, текучий, среднетяжелый, суглинка текучего, плотный тиксотропный, суглинистый, с прослоями песка пылеватого, с Ил серо-черный, and IV, текучепластичный, высокомерный, тиксотропный, суглинистый, с частыми прослоями песка пылеватого, с примесью органических веществ
- Примесь органических веществ
- Ил серо-черный, and IV, текучепластичный, суглинистый, среднетяжелый, тиксотропный, с примесью органических веществ
- Песок пылеватый серо-коричневый, иV, водонасыщенный, с примесью суглинка мелкопластичного, с примесью органических веществ, неоднородный, средней плотности
- Песок пылеватый иV, водонасыщенный, с прослоями суглинка мелкопластичного, с примесью органических веществ, неоднородный, средней плотности



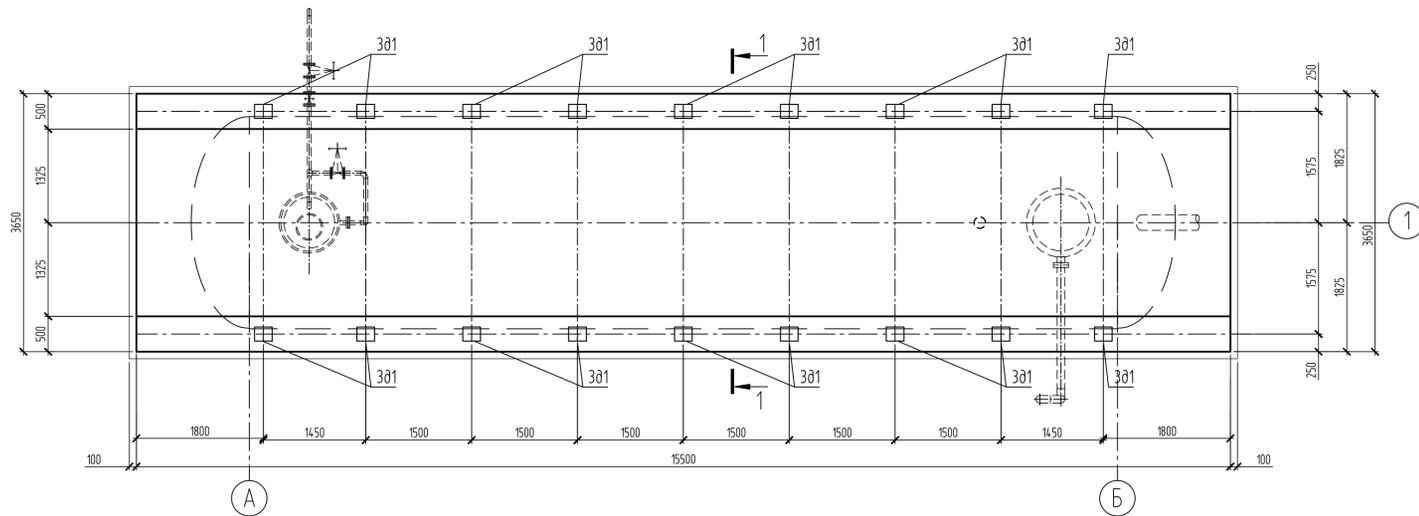
2-2



- Общие указания см. текстовую часть.
- Спецификацию замаркированных элементов см. л. 11.
- Схему расположения емкости см. раздел ГП.
- Емкость устанавливается на фундаменте через слой свежеуложенного цементно-песчаного раствора марки М100 толщиной 50 мм.
- В границах котлована выполнить обделку высотой 200 мм на последующую осадку грунта.
- Детали крепления емкости к фундаменту учтены в спецификации на листе 11.
- За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 5,100.
- Шпунтовая стенка выполнена из шпунта Ларсена Л4, длиной 10 м.
- Привязки даны по оси шпунта.
- После установки резервуара накопительного производственно-дождевых стоков, шпунтовую стенку извлечь.
- Монтаж фундаментов Фм2 производить после демонтажа шпунтовой стены.

				656_Дог23/ВК-КР2.3-041		
				Территориальная генерирующая компания И2		
Изм.	Кол. чз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Строительство водозабной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1
Разраб.	Трапезничков				17.11.23	
Проверил	Мадренко				17.11.23	
Н.контр.	Пудов				17.11.23	Резервуар накопительный производственно-дождевых стоков. Схема расположения резервуара. Инженерно-геологический разрез по линии 30-30
ГИП	Сагадеев				17.11.23	
				ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"		

Фундамент ФМ1



Фундамент ФМ1  
(нижнее и верхнее армирование)

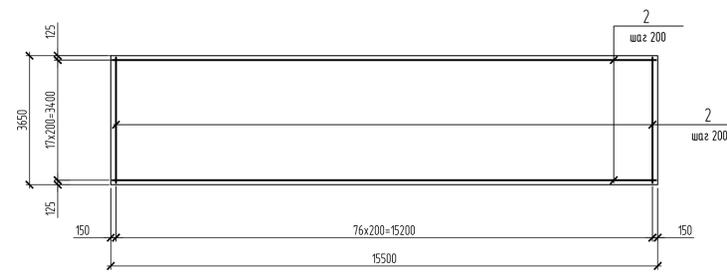
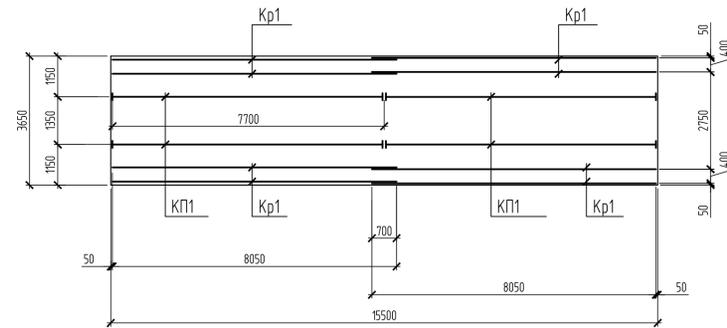
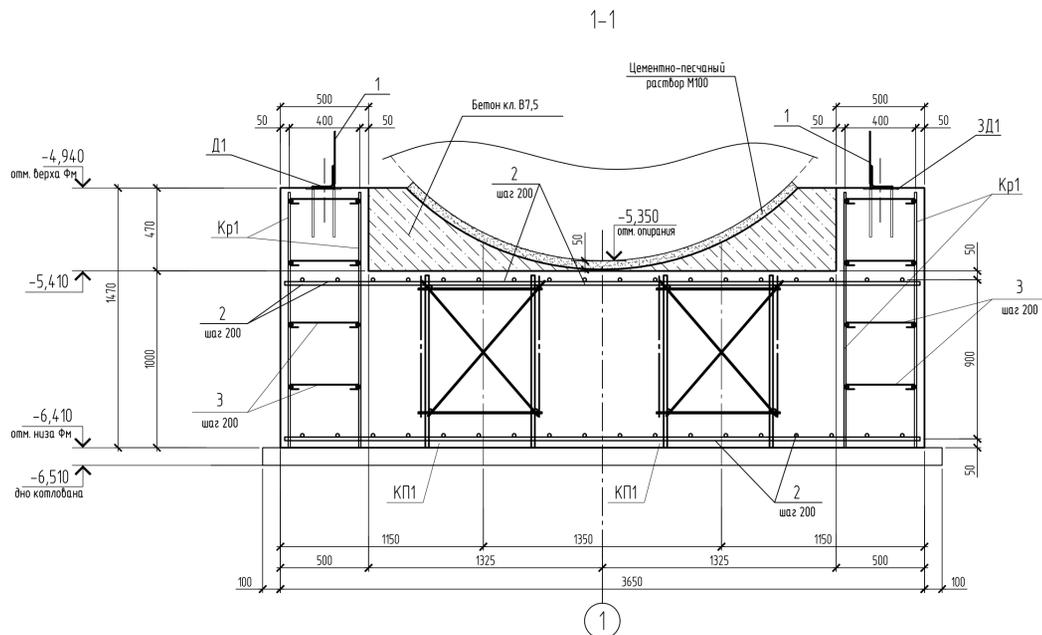


Схема расположения плоских и поддерживающих каркасов

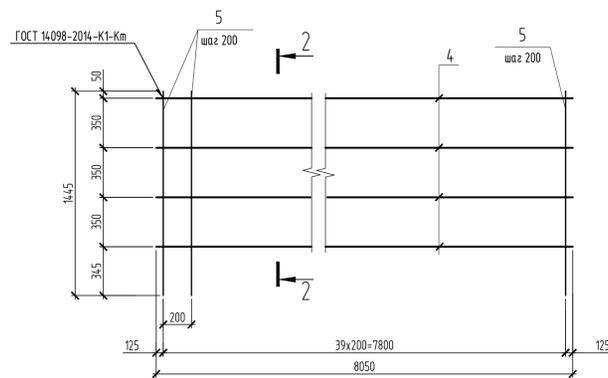


Ведомость деталей

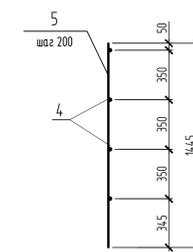
Поз.	Эскиз
3	



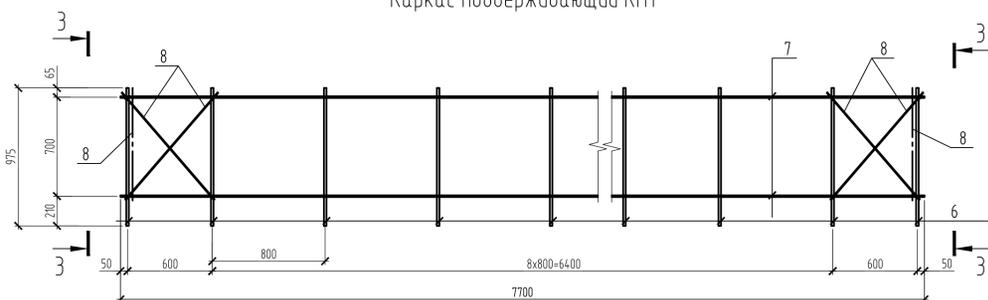
Каркас плоский Кр1



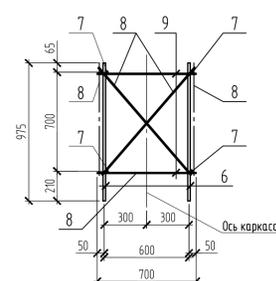
2-2



Каркас поддерживающий КП1



3-3



Спецификация элементов фундамента ФМ1

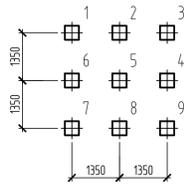
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кж.	Примеч.
ФМ1		Фундамент монолитный ФМ1	1		
		Сборочные единицы			
Кр1		Каркас плоский Кр1	8	108,96	
КП1		Каркас поддерживающий КП1	4	97,5	
ЗД1	1400-15, Вып. 0,1	Изделие закладное МН 120-3	18	4,1	
		Детали			
Д1		Чезлок 125x125x8 ГОСТ 8509-93 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=160	18	2,5	
1		Полоса 6x100 ГОСТ 103-2006 С245-4 ГОСТ 27772-2021 L=7000	9	33,0	
2		20-A400С ГОСТ 34028-2016	560,0	2,47	м
3		8-A240С ГОСТ 34028-2016 L=610	640	0,24	
		Каркас плоский Кр1			
4		14-A400С ГОСТ 34028-2016 L=8050	4	9,74	
5		14-A400С ГОСТ 34028-2016 L=1445	40	1,75	
		Каркас поддерживающий КП1			
6		18-A400С ГОСТ 34028-2016 L=975	22	1,95	
7		16-A400С ГОСТ 34028-2016 L=7700	4	12,17	
8		8-A240С ГОСТ 34028-2016 L=1000	12	0,4	
9		8-A240С ГОСТ 34028-2016 L=700	4	0,28	
		Стандартные изделия			
		Болт М20-6х50S8 (S18) ГОСТ 7798-70	18	0,19	
		Гайка М20-6Н15 (S18) ГОСТ 5915-70	36	0,072	
		Шайба С.20.0108кп.016 ГОСТ 11371-78	36	0,016	
		Материалы			
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, W8, F200	64,2	м³
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	6,1	м³
		ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подливка под ёмкость)	7,5	м³
		ГОСТ 28013-98	Цементно-песчаный раствор М100	1,94	м³
			Гидроизоляция	50,70	м²

- 1 Общие указания см. текстовую часть.
- 2 Расстояния на чертеже даны до центров арматурных стержней.
- 3 Поз.1 см. лист 10.
- 4 Арматурные стержни фундамента во всех направлениях соединить с плоским каркасом Кр1 вязальной проволокой диаметром 1,5 мм.
- 5 Элементы каркаса КП1 соединять между собой сварным швом КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014.
- 6 Сборку и монтаж каркаса КП1 выполнять совместно с каркасом Кр1.

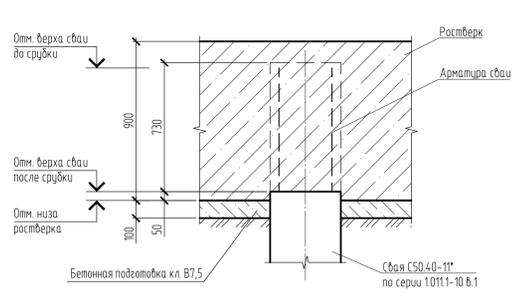
656_Дог23/ВК-КР2.3-042					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Трелевничков	17.11.23			
Проверил	Маденко	17.11.23			
Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1					
				Стадия	Лист
				П	1
Резервуар накопительный производственно-бытовых стоков. Фундамент ФМ1					
Исполн.	Пудов	17.11.23			
ГИП	Сагадеев	17.11.23			
				ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"	



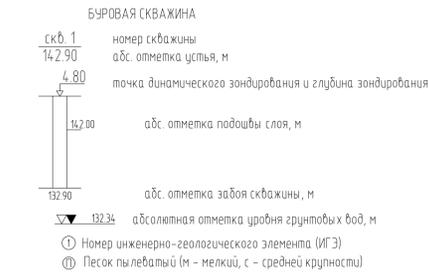
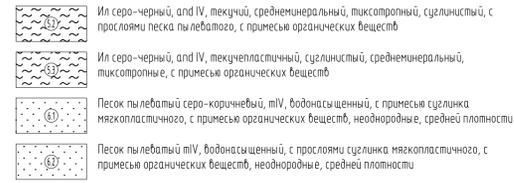
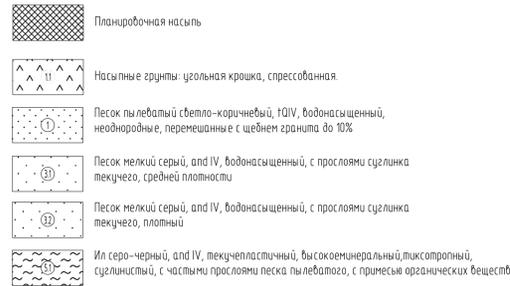
Схема расположения свай



Узел заделки свай в ростверк



Условные обозначения



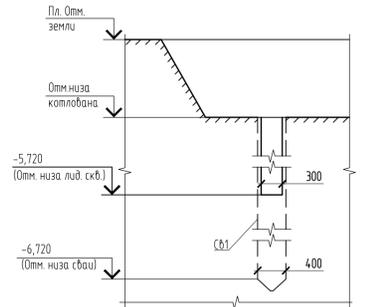
Спецификация к схеме расположения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
св1	Серия 10111-10, вып.8	Свая С50.40-11* (бетон кл. В25, W8, F150 на сульфатостойком цементе)	9	2050*	

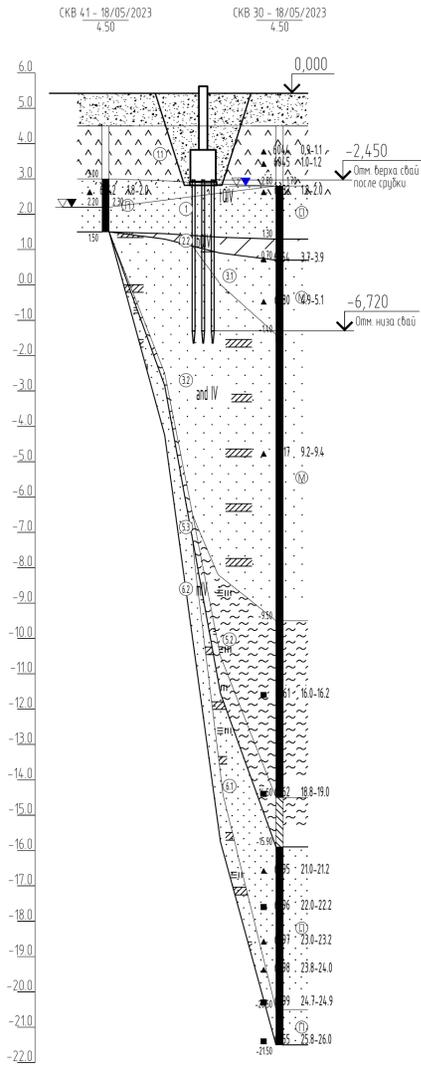
Ведомость свай

Поз.	Марка свай	Кол. шт.	Абс. отм. верха свай до срубки	Абс. отм. верха свай после срубки	Абс. отм. низа свай	Расчетная выдерживающая нагрузка на сваю, кН	Расчетная вдавливающая нагрузка на сваю, кН	Допускаемая нагрузка на сваю, кН	Несущая способность свай, кН	Примечание
1.9	св1	9	-1,720	-2,450	-6,720	-	-	-	-	

Деталь устройства лидерной скважины



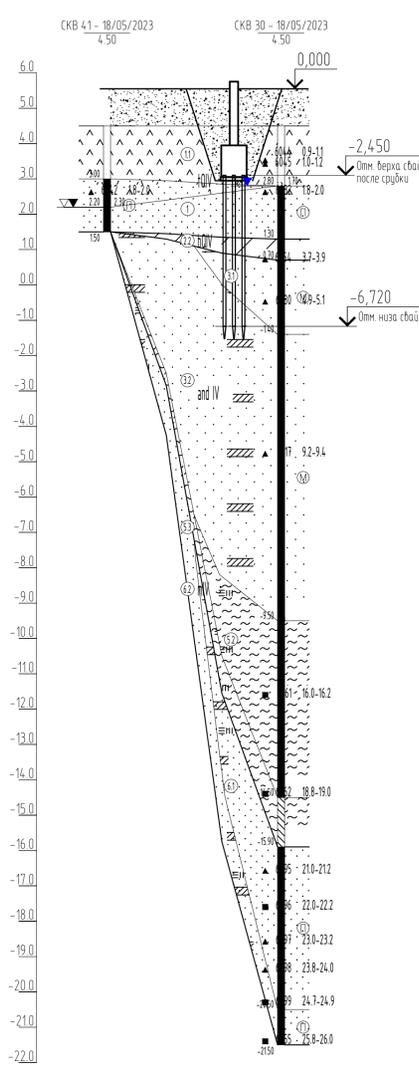
Инженерно-геологический разрез для прожекторной мачты 214.1



Наименование и N выработки	СКВ 41	СКВ 30
Абс. отм. устья, м	4.5	4.5
Дата бурения	18/05/2023	18/05/2023
Расстояние, м	24.7	

Масштаб: горизонтальный 1:500  
вертикальный 1:100

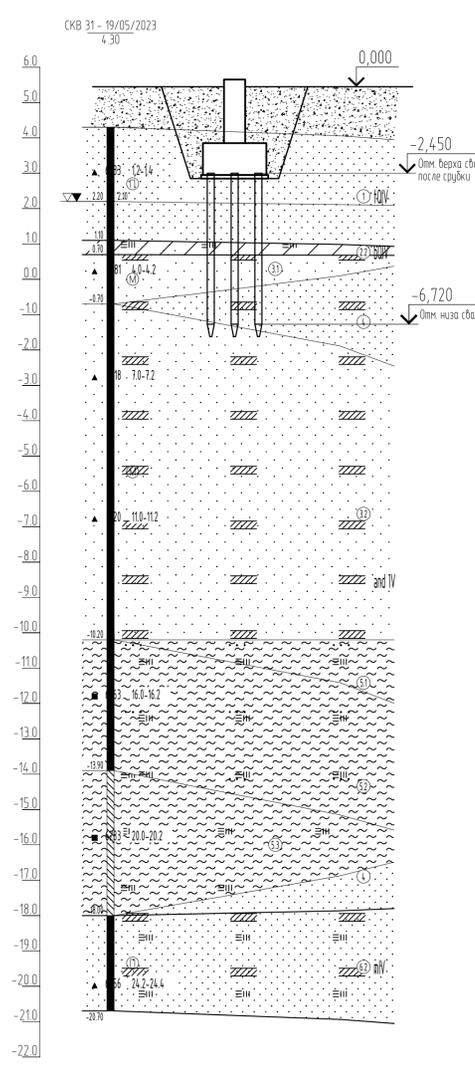
Инженерно-геологический разрез для прожекторной мачты 214.2



Наименование и N выработки	СКВ 41	СКВ 30
Абс. отм. устья, м	4.5	4.5
Дата бурения	18/05/2023	18/05/2023
Расстояние, м	24.7	

Масштаб: горизонтальный 1:500  
вертикальный 1:100

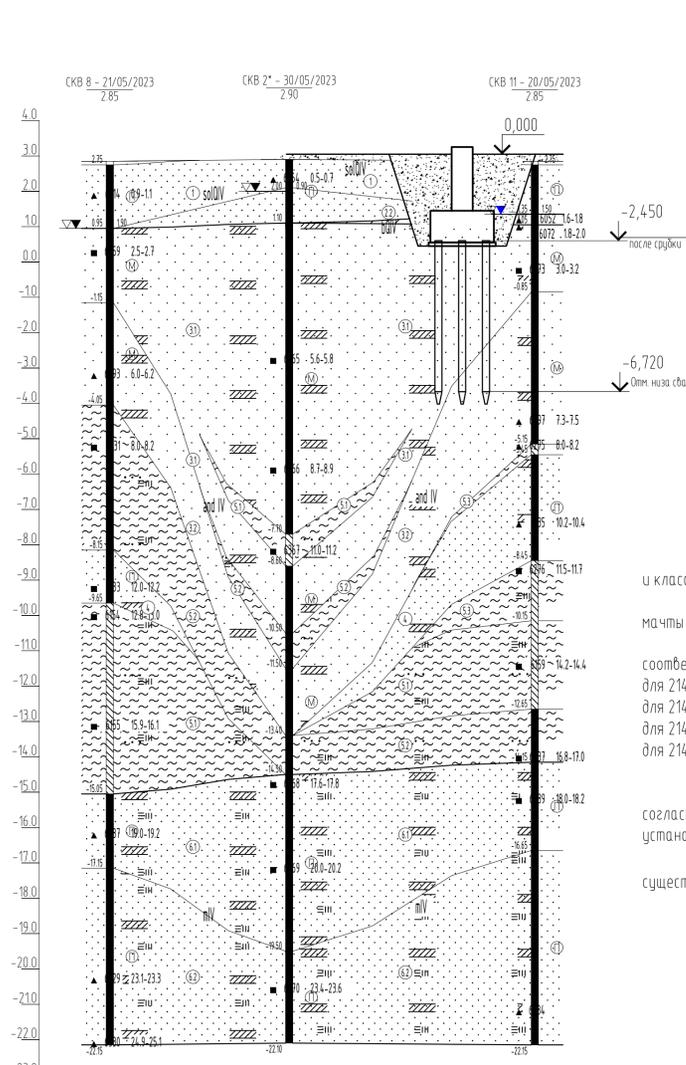
Инженерно-геологический разрез для прожекторной мачты 214.3



Наименование и N выработки	СКВ 31
Абс. отм. устья, м	4.3
Дата бурения	19/05/2023
Расстояние, м	38.8

Масштаб: горизонтальный 1:200  
вертикальный 1:100

Инженерно-геологический разрез для прожекторной мачты 214.4



Наименование и N выработки	СКВ 8	СКВ 2*	СКВ 11
Абс. отм. устья, м	2.9	2.9	2.9
Дата бурения	21/05/2023	30/05/2023	20/05/2023
Расстояние, м	10.2	13.9	

Масштаб: горизонтальный 1:200  
вертикальный 1:100

- 1 Общие указания смотреть текстовую часть.
- 2 " " " " сваи изготовить в соответствии с требованиями серии 10111-10, вып.1. Диаметр и класс продольной арматуры принять по 11-му типу армирования - Ф20А400.
- 3 В проекте запроектированы 4 мачты с мобильной короной, сваи разработаны для мачты 214.1.
- 4 За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли, что соответствует абсолютной отметке земли: для 214.1 - 5,42; для 214.2 - 5,50; для 214.3 - 5,45; для 214.4 - 3,05.
- 5 Данный лист см. совместно с л. 45.
- 6 Погружение свай осуществлять забивным методом с лидерными скважинами на глубину согласно детали устройства. Диаметр лидерной скважины выполнить на 100мм меньше диаметра устанавливаемой сваи.
- 7 В зоне 30м от существующих зданий (для исключения динамической нагрузки на существующие конструкции) забивный метод погружения свай заменить на вдавливание.

656_Дог23/ВК-КР2.3-044					
Территориальная генерирующая компания N2					
Изм.	Кол. чз.	Лист	ЛГ док.	Подп.	Дата
Разработ.	Трелевничков				17.11.23
Проверил	Маденко				17.11.23
Н.контр.	Пудов				17.11.23
ГИП	Сарадеев				17.11.23

Ростверк монолитный Рм-1

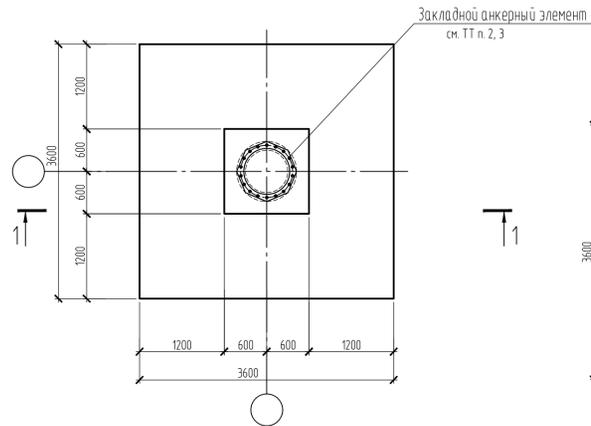


Схема расположения нижнего и верхнего армирования плиты ростверка и поддерживающих каркасов КР1

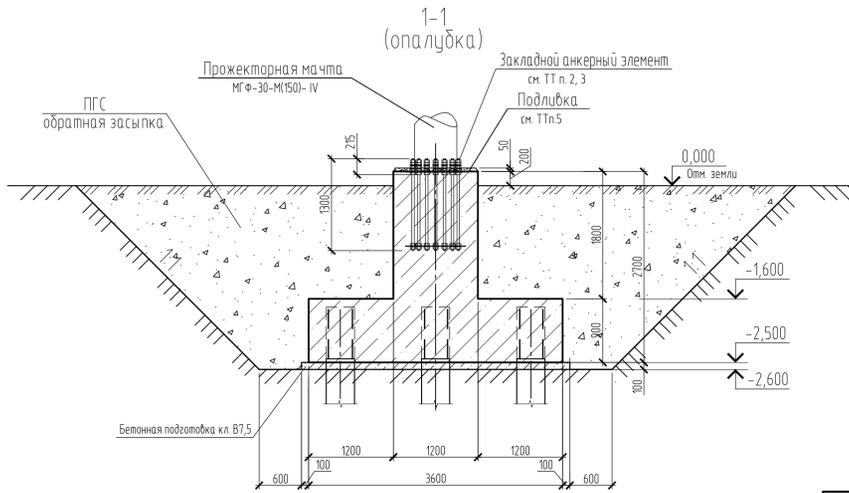
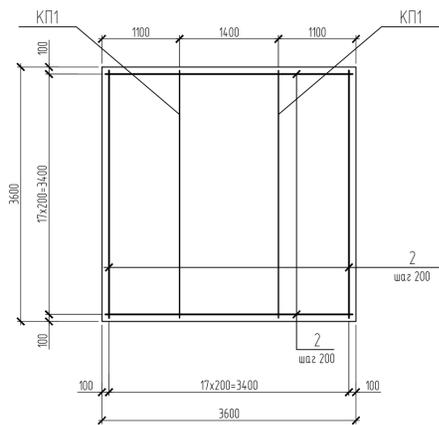
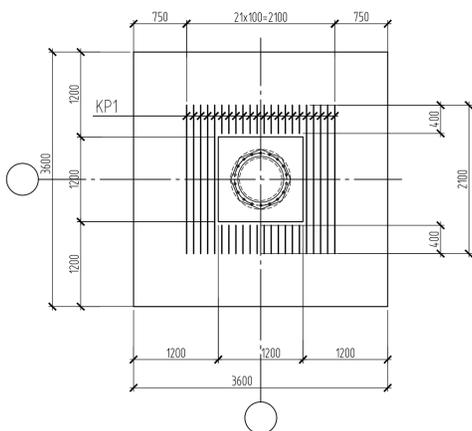
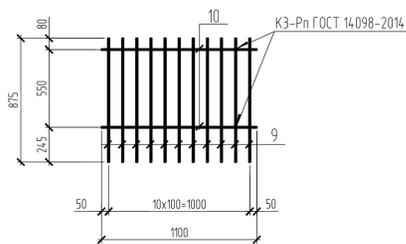


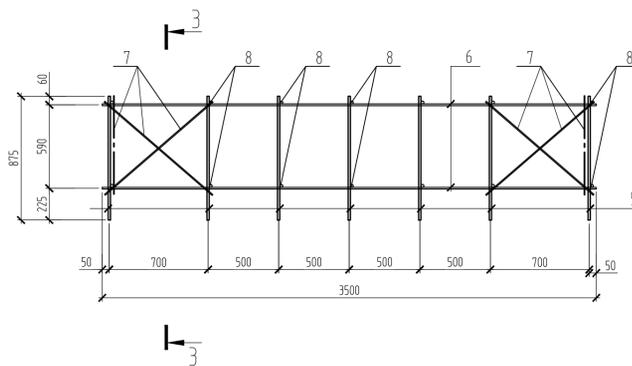
Схема поперечного армирования плоскими каркасами



Каркас плоский КР1, (1 п.м.)



Каркас поддерживающий КР1



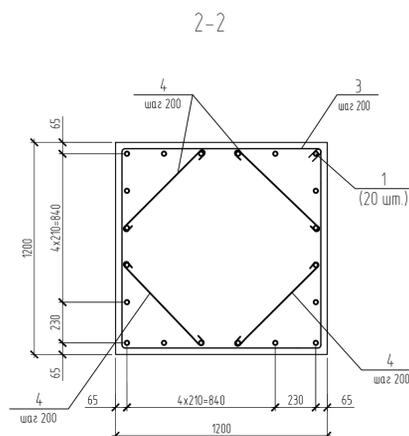
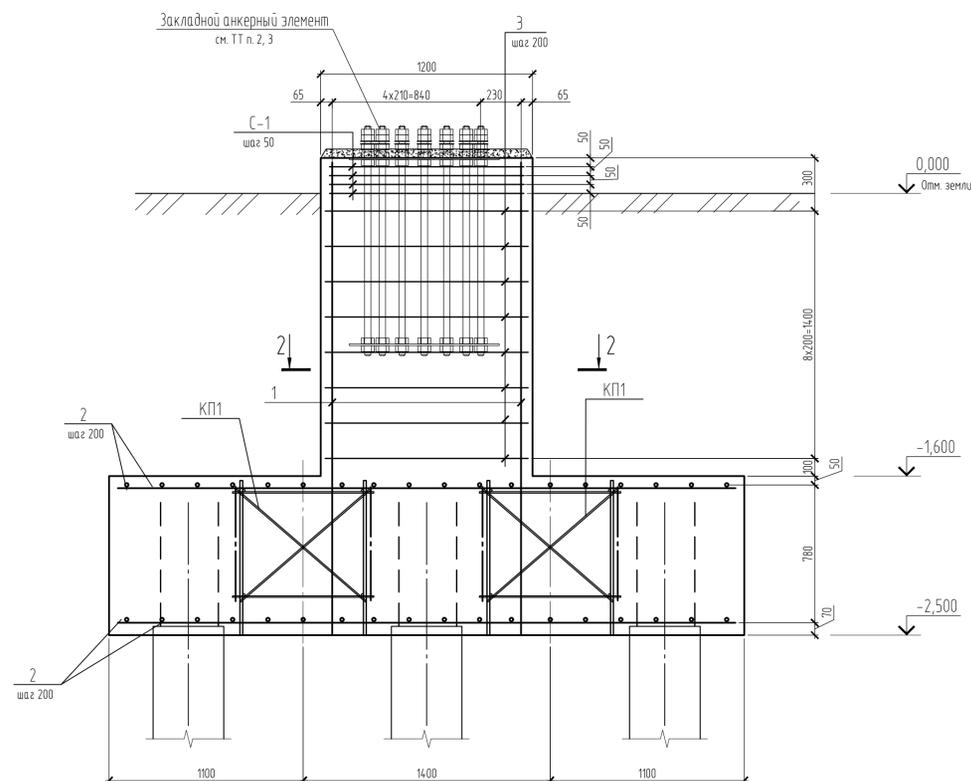
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	
4	

Спецификация элементов ростверка монолитного Рм-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
<b>Сборочные единицы</b>					
С-1	ГОСТ 23379-2012	ЭС 10-А400 110x110 50 10-А400 50	4	8,14	
КР1		Каркас поддерживающий КР1	2	40,94	
КР1		Каркас плоский КР1	L=п.м	6,28	
<b>Детали</b>					
1		25-А400С ГОСТ 34028-2016	l=2675	20	10,31
2		16-А400С ГОСТ 34028-2016	l=3550	72	5,6
3		8-А240С ГОСТ 34028-2016	l=4550	8	1,8
4		8-А240С ГОСТ 34028-2016	l=790	32	0,31
<b>Каркас поддерживающий КР1</b>					
5		16-А400С ГОСТ 34028-2016	l=875	14	1,38
6		12-А400С ГОСТ 34028-2016	l=3500	4	3,10
7		8-А240С ГОСТ 34028-2016	l=1000	12	0,395
8		8-А240С ГОСТ 34028-2016	l=800	14	0,32
<b>Каркас плоский КР1</b>					
9		8-А400С ГОСТ 34028-2016	l=875	11	0,35
10		8-А400С ГОСТ 34028-2016	l=1100	2	0,44
<b>Материалы</b>					
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	1,5		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25 W8 F200	14,3		м³
	ГОСТ 23735-2014	Бетон кл. В30 W8 F200	0,07		м³

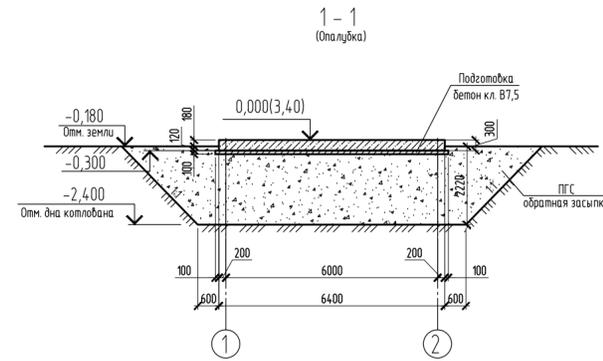
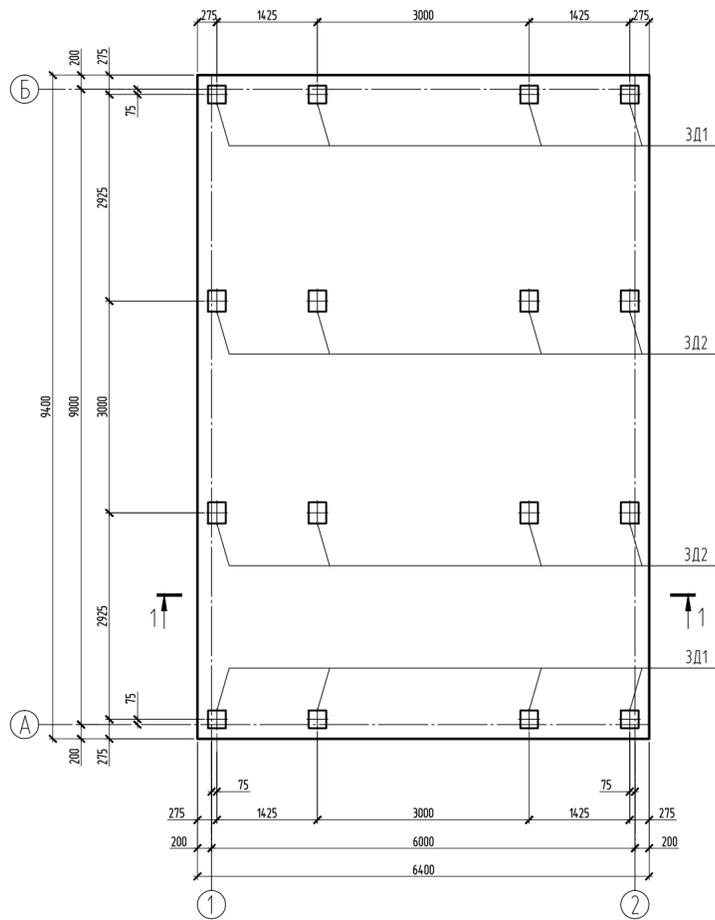
1-1 (армирование)



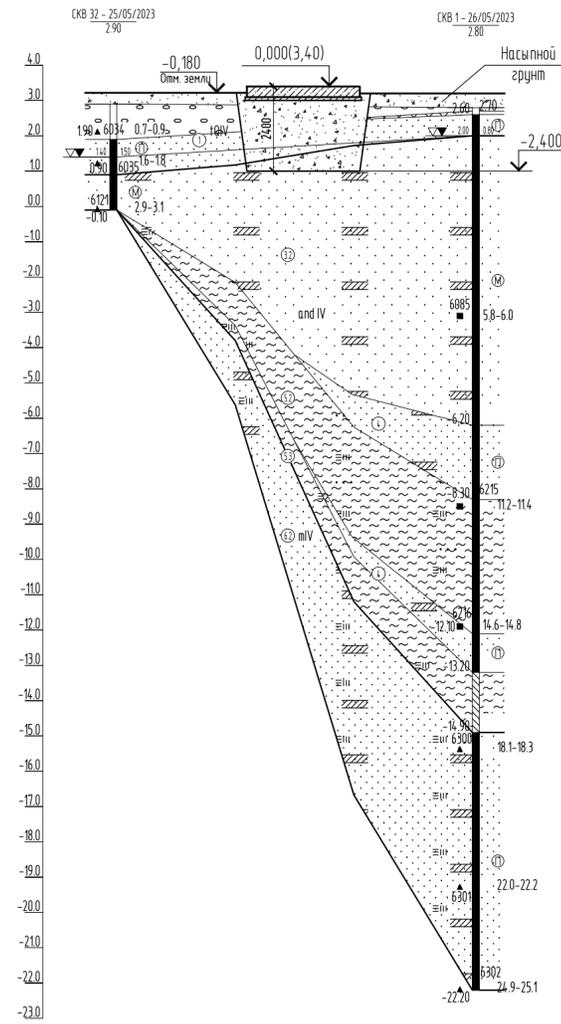
- Общие указания смотреть текстовую часть.
- Пржекторная мачта с молниеприемником МГФ-30-М (150)-IV-5, закладной анкерный элемент ЗА-30/18/Д740-1,3-хц комплектной поставки.
- Закладной анкерный элемент установить одновременно при армировании фундамента.
- В спецификации расход дан на один фундамент для мачты 214.1. Общее количество фундаментов - 4шт. (Для пржекторных мачт 214.1... 214.4)
- Подливку под пржекторную мачту выполнить из бетона кл. В30 на мелком заполнителе.
- Арматурные стержни во всех пересечениях соединять вязальной прополкой диаметром 1,5 мм.
- Размеры хомутов даны по внутренним граням.
- Элементы каркаса КР1 соединять между собой сварным швом КЗ-Рп по ГОСТ 14098-2014.
- Сборку и монтаж каркаса КР1 выполнять совместно с каркасом КР1.
- За относительную отметку 0,000 принята планировочная отметка земли, что соответствует абсолютной отметки земли :  
для 214.1-5,4,2;  
для 214.2-5,50,  
для 214.3-5,4,5;  
для 214.4-3,05.
- Данный лист см. совместно с л. 44.

656_Дог23/ВК-КР2.3-045					
Территориальная генерирующая компания №2					
Изм.	Кол. чз.	Лист	Листов	Дата	Строительство водозащитной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1
Разраб.	Трелевникова	17.11.23	1	17.11.23	
Проверил	Маденко	17.11.23	1	17.11.23	
Н.контр.	Пудов	17.11.23		17.11.23	Пржекторная мачта, Ростверк монолитный Рм-1
ГИП	Сарадеев	17.11.23		17.11.23	
				ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"	

Схема расположения фундаментной плиты ПЛ1



Инженерно-геологический разрез по линии 1-1



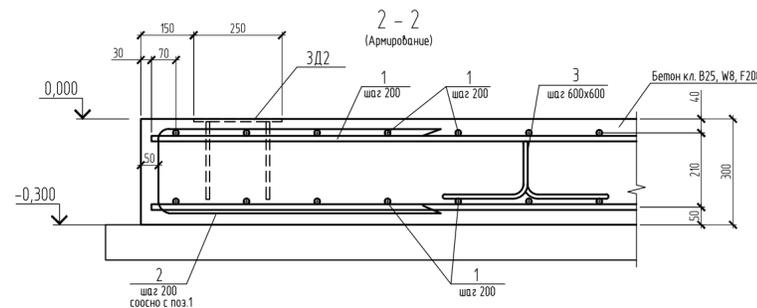
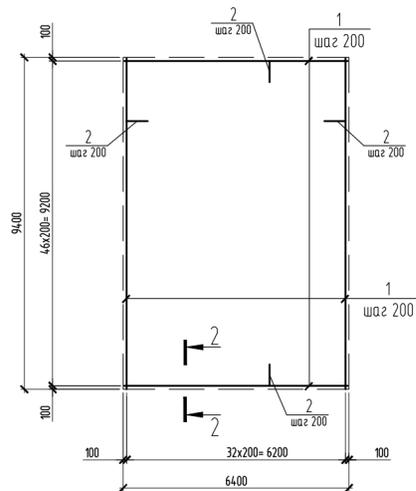
Спецификация элементов фундаментной плиты ПЛ1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Фундаментная плита ПЛ1					
(Оборудованные элементы)					
ЗД1	сер.1400-15 Вып.0	Закладная деталь МН122-3	8	4,5	
ЗД2	сер.1400-15 Вып.0	Закладная деталь МН124-3	8	5,3	
Детали					
1		16-А400С ГОСТ 34028-2016	1195,0	1,58	
2		12-А400С ГОСТ 34028-2016, L=1410	158	1,25	
3		12-А400С ГОСТ 34028-2016, L=1020	80	0,91	
Материалы					
		Бетон кл. В25, W8, F200	18,05	м³	
		Бетон кл. В7,5 (подготовка)	6,4	м³	
		Гидроизоляция (5 окр. поверх.)	9,5	м²	
		ПГС (обратная засыпка)	293,22	м³	

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	
3	

Схема нижнего и верхнего армирования фундаментной плиты ПЛ1



Наименование и N выработки	СКВ 32	СКВ 1
Абс. отм. устья, м	2,9	2,8
Дата бурения	25/05/2023	26/05/2023
Расстояние, м	205	

Масштаб: горизонтальный 1:200  
вертикальный 1:100

Условные обозначения

	Насыщенные грунты: желтоватая крошка, спрессованная.		Песок пылеватый серо-коричневый, mIV, водонасыщенный, с примесью суглинка мягкопластичного, с примесью органических веществ, неоднородные, средней плотности
	Песок пылеватый светло-коричневый, mIV, водонасыщенный, неоднородные, перемешанные с щебнем гранита до 10%		Торф черно-коричневый, vIV, водонасыщенный, слабоуплотнившийся
	Песок мелкий серый, and IV, водонасыщенный, с прослойками суглинка текучего, средней плотности		Песок мелкий серый, and IV, водонасыщенный, с прослойками суглинка текучего, плотный
	Ил серо-черный, and IV, текучепластичный, высокоемнеральный, текстоупный, суглинистый, с частыми прослойками песка пылеватого, с примесью органических веществ		Ил серо-черный, and IV, текучий, среднеемнеральный, текстоупный, суглинистый, с прослойками песка пылеватого, с примесью органических веществ

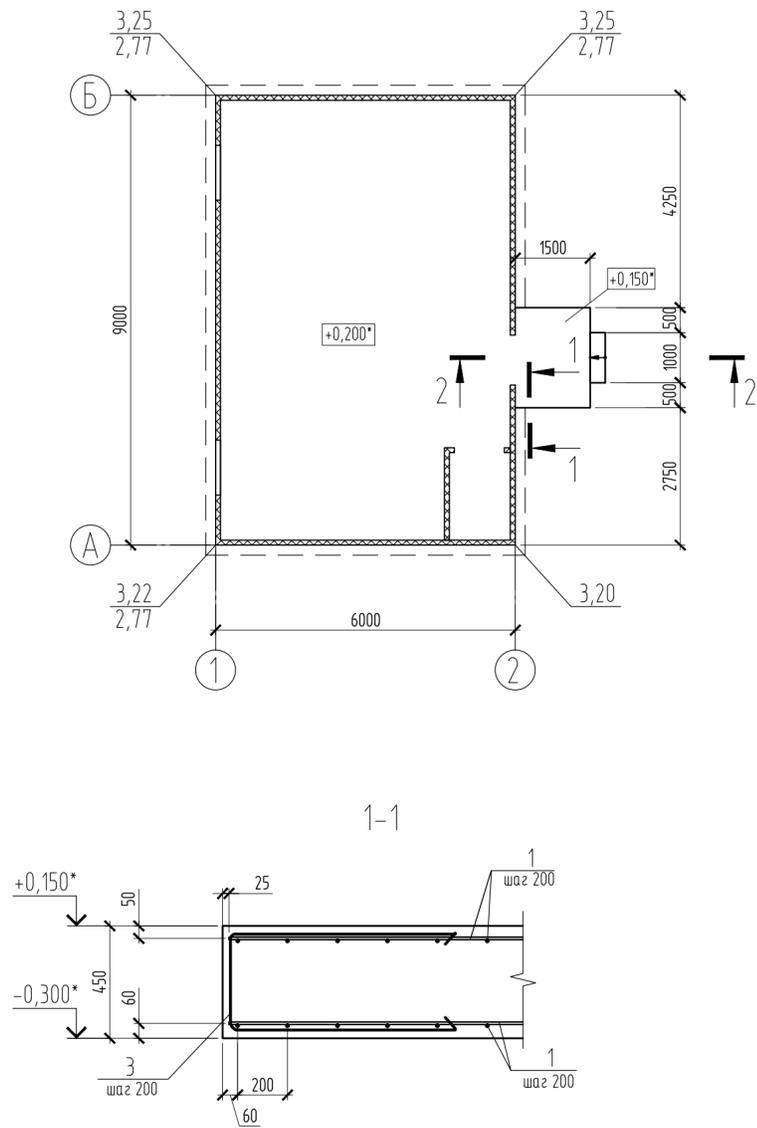
	БУРОВАЯ СКВАЖИНА скв. 1 14,2.90 4.80 142.00 132.90
	абс. отметка устья, м
	точка динамического зондирования и глубина зондирования
	абс. отметка подошвы слоя, м
	абс. отметка дна скважины, м

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м  
 ① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)  
 ② Песок пылеватый (n - мелкий, c - средней крупности)

- 1 Общие указания смотреть текстовую часть.
- 2 За отметку 0,000 принят верх фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 3,40.
- 3 Обратную засыпку выполнить из ПГС с послойным уплотнением по 200мм с коэффициентом уплотнения  $K_u=0,95$ .
- 4 В ведомости элементов размеры изогнутых стержней указаны по наружным граням.
- 5 Соединение арматуры между собой выполнить вязальной проволокой диаметром 1,2 мм в двух крайних рядах в каждом пересечении, в остальных через одно в шахматном порядке. Проволоку принимать по ГОСТ 3282-74 марки 1,2-0-4.
- 6 Размеры со \* уточнить после поставки оборудования.

656_Дог23/ВК-КР2.3-046				
Территориальная генерирующая компания N2				
Изм.	Жл. ч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Трапезников		17.11.23	
Проверил	Маренко		17.11.23	
Строительство водозерной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1				
Н.контр.	Пудов		17.11.23	
Гип	Сагадеев		17.11.23	
Насосная станция противопожарного водопровода. Схема расположения фундаментной плиты ПЛ1. Инженерно-геологический разрез по линии 1-1				
				ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"

Схема расположения входной площадки

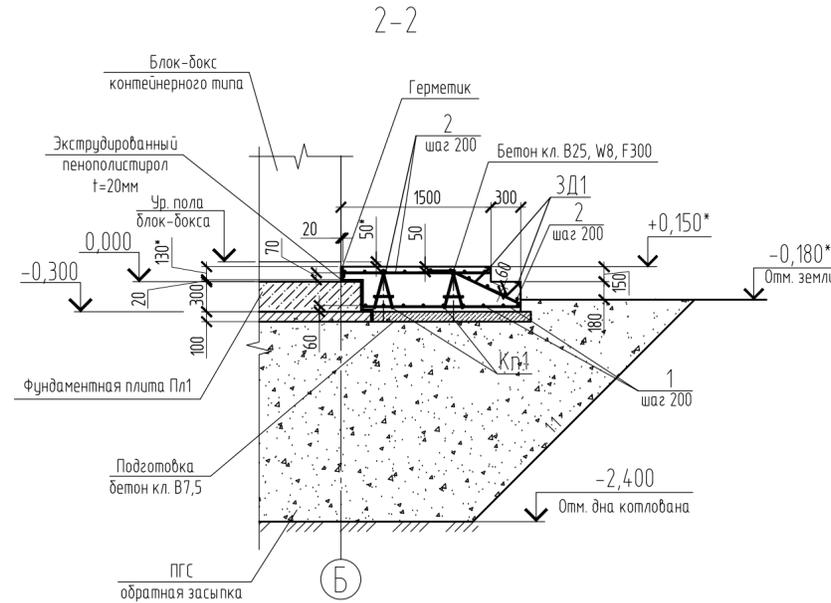


Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	

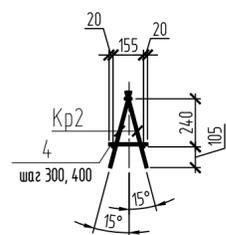
Спецификация элементов входной площадки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Вход В1</u>	1		
ЗД1		Изделие закладное МН553, L=1000	2	4,1	
		<u>Детали</u>			
1		10-A400С ГОСТ 34028-2016	75,0	0,617	
2		10-A400С ГОСТ 34028-2016	20,0	0,617	
3		10-A400С ГОСТ 34028-2016 L=2180	16	1,33	
		<u>Каркас пространственный Кп1</u>	2	8,4	
Кр1		Каркас плоский Кр1	2	3,84	
4		10-A240 ГОСТ 5781-82, L=195	6	0,12	
		<u>Каркас плоский Кр1</u>			
5		10-A240С ГОСТ 34028-2016, L=1950	2	1,2	
6		10-A240С ГОСТ 34028-2016, L=395	6	0,24	
		<u>Материалы</u>			
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В25, W8, F200	1,4		м³
	ГОСТ 26633-2015	Бетон кл. В7,5 (подготовка)	0,45		м³
		Гидроизоляция (S окр. поверх.)	1,3		м²
		Герметик толщ. 20мм	2,0		п.м.
	ГОСТ 23735-2014	Экструдированный пенополистирол, t=20мм	0,03		м³

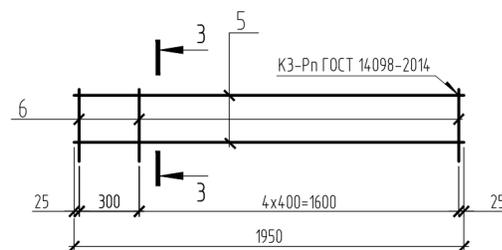


- 1 Общие указания смотреть текстовую часть.
- 2 Данный лист смотреть совместно с л. 46.
- 3 В ведомости элементов размеры гнутых стержней указаны по наружным граням.
- 4 Размеры со \* уточнить после прихода оборудования.

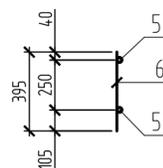
Каркас пространственный Кп1



Каркас плоский Кр1



3-3



656_Дог23/ВК-КР2.3-047					
Территориальная генерирующая компания N2					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Трапезников		<i>Т.Т.</i>	17.11.23
Проверил		Маренко		<i>М.</i>	17.11.23
Н.контр.		Пудов		<i>П.</i>	17.11.23
ГИП		Сагадеев		<i>С.</i>	17.11.23

Стадия	Лист	Листов
п		1

Строительство водогрейной котельной на территории Северодвинской ТЭЦ-1

Насосная станция противопожарного водопровода. Схема расположения входной площадки

ООО "РЕМЭК Энергомонтаж"