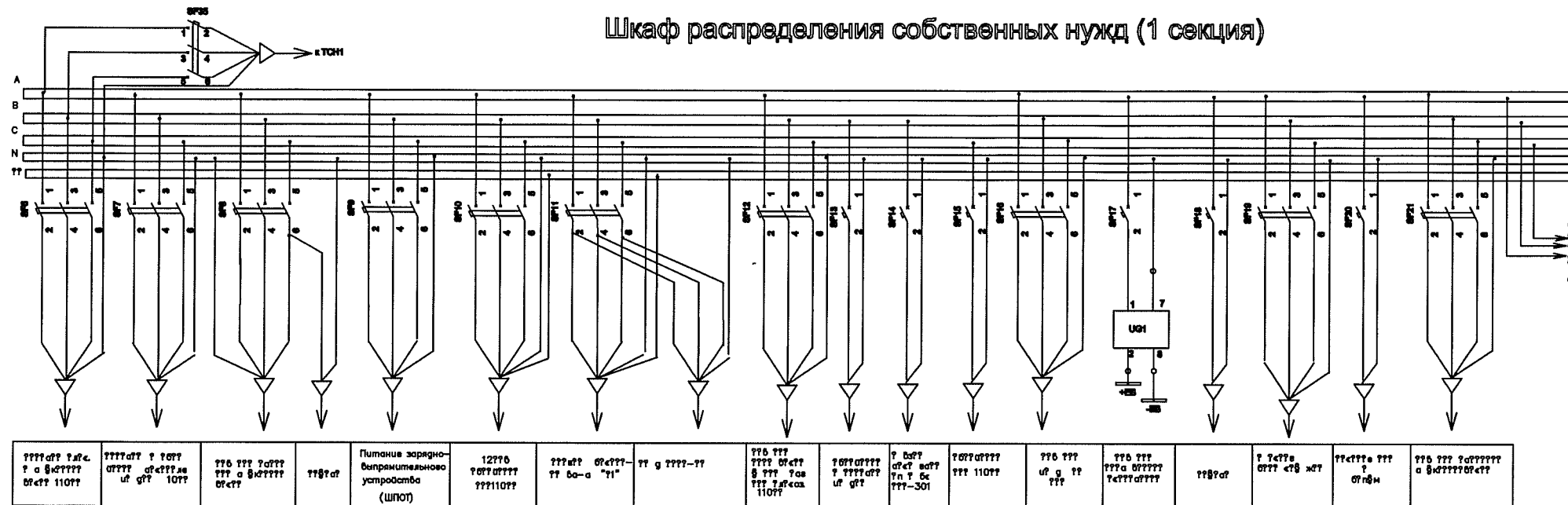


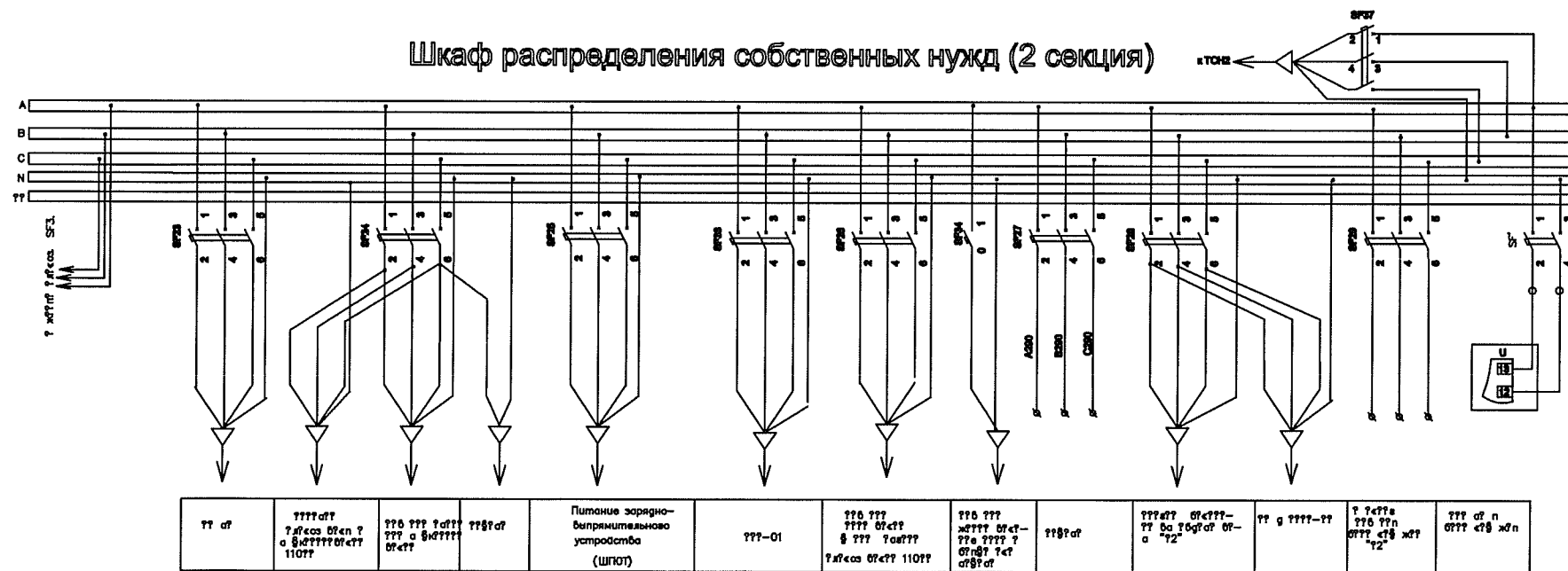
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

					ТИ-ЛИК94-ЗТП-110/10-ЭС.1				
					Закрытая трансформаторная подстанция 110/10(6)кВ производства ЗАО «ЗЭТО»				
Изм	Кол.уч	Лист	Идок.	Подп.	Дата	Электротехнические решения	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Белоусов						ТИ	1	1
Разработал	Коноваленю					Электрическая схема ЗТП-110/10(6) кВ	ЗАО «ЛИК-94» г. Санкт-Петербург		
Н. контр.	Соколова								
ГИП	Ваганов								

Щкаф распределения собственных нужд (1 секция)



Щкаф распределения собственных нужд (2 секция)



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

ТИ-ЛИК94-ЗТП-110/10-ЭС.2				
Закрытая трансформаторная подстанция 110/10(6)кВ производства ЗАО «ЗЭТО»				
Изм	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.
Проверил	Белоусов	Электротехнические решения		
Разработал	Коноваленко			
Н. контр.	Соколова	Однолинейная схема ЩСН ЗТП 110/10(6) кВ		
ГИП	Ваганов			
Стадия		Лист	Листов	
ТИ		1	1	
ЗАО «ЛИК-94»			г. Санкт-Петербург	

Ведомость чертежей основного комплекта ТИ-ЛИК94-ЗРУ-110-АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
Трансформаторная подстанция, вариант 1.		
2	План на отметке 0.000 , +4.700	
3	Разрез 3-3, 4-4. Спецификации полов, окон, дверей.	
4	Разрез 1-1, 2-2.	
5	Фасад 1-7, А-Ж.	
6	Фасад 7-1, Ж-А.	
7	План металлических конструкций.	
8	План расположения фундаментов.	
9	План маслоборника для аварийного сброса масла.	
Трансформаторная подстанция, вариант 2.		
10	План трансформаторной площадки.	
11	Разрез 1-1.	

Чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

ГИП Ваганов

Общие указания.

1. Основные исходные данные.

1.1. Данные архитектурно-строительные решения разработаны на основании технологического задания и предназначены для разработки рабочей документации закрытой трансформаторной подстанции 110/10(6)кВ, ЗРУ-110 кВ выполнено на базе КМ ОРУ-110 кВ производства ЗАО «ЗЭТО».

1.2. Конструкции запроектированы на расчетные нагрузки;

- снеговые по III району - 180 кг/м²

- ветровые по II району - 42 кг/м²

- расчетная зимняя температура воздуха (средняя температура наиболее холодной пятидневки) - минус 26° С.

1.3. За относительную отметку 0.00 принята отметка чистого пола блока распределительного устройства 110 кВ.

1.4. Класс помещений по ПУЭ - П-Па, трансформаторные камеры - П-І.

1.5. Степень огнестойкости здания IIIа по СНиП 21-01-97.

1.6. Уровень ответственности здания II по СНиП 2.01.07-85*

2. Конструктивные решения: В данном проекте рассмотрены 2 варианта решения трансформаторной подстанции.

2.1 Вариант 1. (Листы 9.2 - 9.9) Здание закрытого распределительного устройства 110 кВ с закрытым расположением трансформаторов. Здание состоит из 3-х блоков:

- Блок 1 распределительного устройства 110 кВ расположен в осях В-Ж↔1-5, представляет собой одноэтажное здание пролетом 24 м и высотой (до низа ферм) 11,2 м, решен в металлическом каркасе. Устойчивость каркаса обеспечивается заземлением колонн в фундаменты, системой связей и жесткостью диска покрытия. Стеновое ограждение и покрытие выполнено из панелей типа «Сендвич» δ=80 мм.

- Блок 2 КРУ 6-10кВ, административных и вспомогательных помещений расположен в осях А-Б↔1-7, представляет собой двухэтажное здание пролетом 6 м и высотой 12 м, решен в металлическом каркасе. Устойчивость каркаса обеспечивается его рамной конструкцией с заземлением колонн в фундаменты. Стеновое ограждение и покрытие выполнено из панелей типа «Сендвич» δ=100 мм, а перекрытие из монолитного железобетона по металлическим балкам.

- Блок 3 силовых трансформаторов расположен в осях В-Ж↔6-7, представляет собой одноэтажное здание пролетом 7,5 м и высотой (до низа плиты покрытия) 14,4 м, решен системой несущих стен из пенобетонных блоков D800, δ=300 мм с наружной облицовкой из профилированного листа. Перекрытия и покрытия выполнены из монолитного железобетона.

2.2 Вариант 2. (Листы 9.10-9.11) Здание закрытого распределительного устройства 110 кВ с открытым расположением трансформаторов. Здание распределительного устройства представляет собой одноэтажное здание с металлическим каркасом пролетом 18 м, длиной 18 м и высотой (до низа ферм) 11,3 м. Устойчивость каркаса обеспечивается заземлением колонн в фундаменты, системой связей и жесткостью диска покрытия. Стеновое ограждение и покрытие выполнено из панелей типа «Сендвич» δ=80 мм.

Силовые трансформаторы стоят на монолитных железобетонных приямках, соединенных трубой Ø 100 мм с маслоприемными резервуарами.

3. Антикоррозийная защита.

3.1. Защиту строительных конструкций от коррозии осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85. Конструкции должны быть огрунтованы на заводе одним слоем грунтовки ГФ-021 и окрашены на монтаже в 2 слоя эмалью ПФ-115.

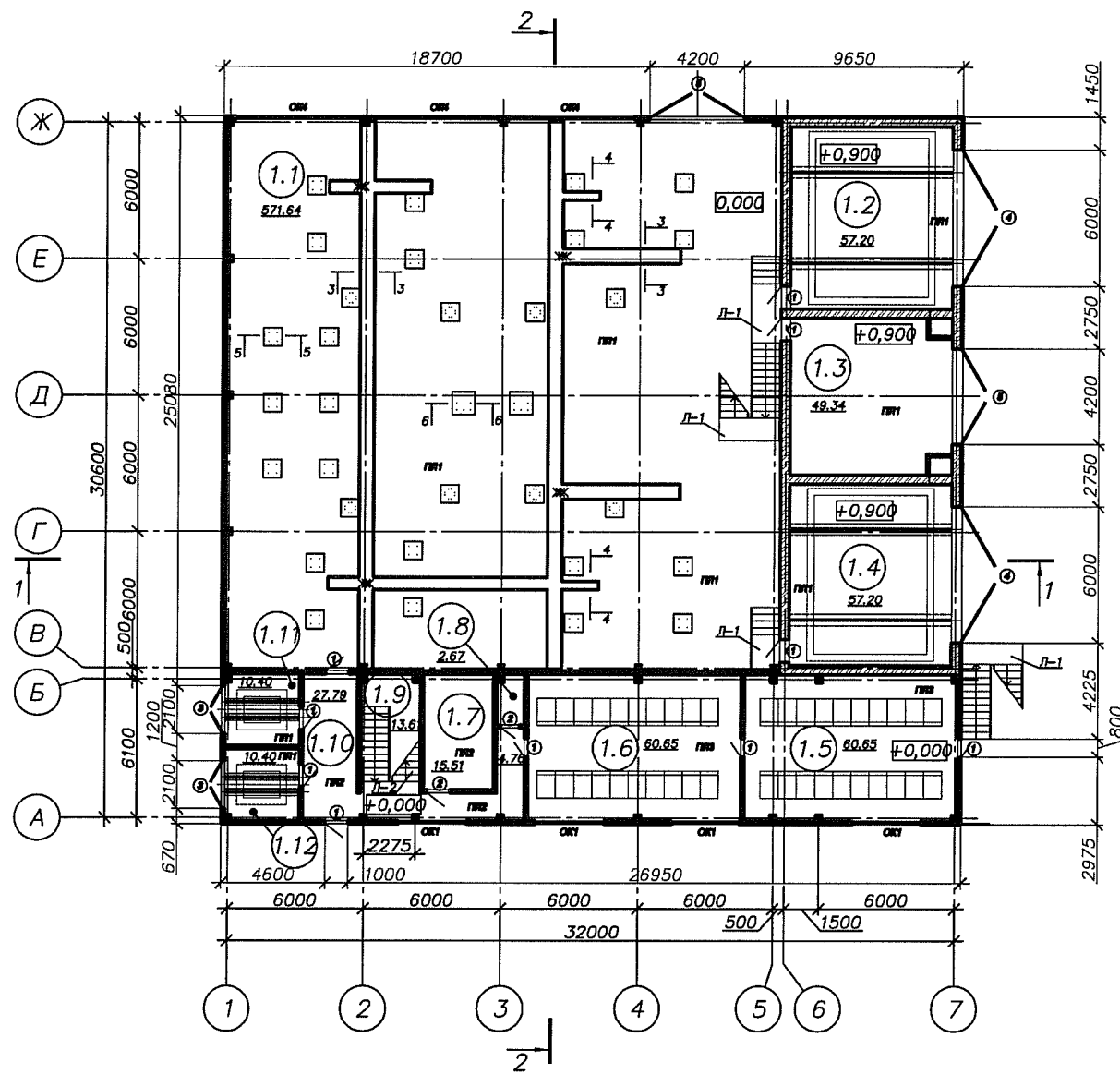
3.2. Металлоконструкции основного каркаса блоков 1 и 2 покрыть огнезащитной краской «Нуллифаер 5607», для достижения колоннами и лестничной клеткой огнестойкости 1 час, а остальными конструкциями 0,25 часа.

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

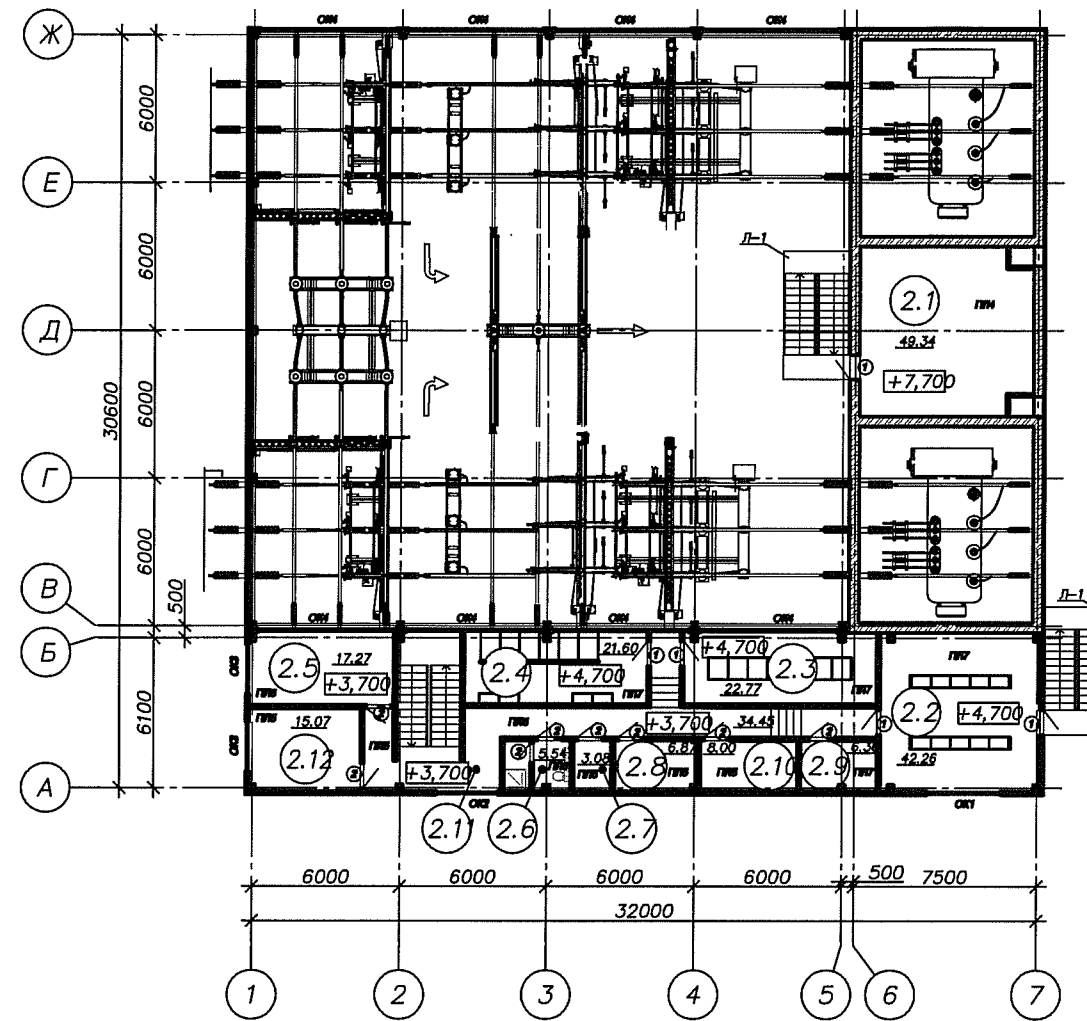
ТИ-ЛИК94-ЗТП-110-АС						
Закрытая трансформаторная подстанция 110/10(6)кВ производства ЗАО «ЗЭТО»						
Изм	Кол.уч	Лист	Индок	Подп.	Дата	
Проверил	Балоусов					
Разработал	Коноваленко					
Н. контр.	Соколова					
ГИП	Ваганов					
Архитектурно-строительные решения				Стадия	Лист	Листов
				Р	2.1	11
Общие данные.				ЗАО «ЛИК-94» г. Санкт-Петербург		

План на отметке 0.000

ВАРИАНТ 1



План на отметке +4.700



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²
1.1	Помещение ЗРУ 110 кВ	571.64
1.2	Трансформаторная	57.20
1.3	Помещение реакторов	49.34
1.4	Трансформаторная	57.20
1.5	КРУ-10кВ	60.65
1.6	КРУ-10кВ	60.65
1.7	Аккумуляторная	15.51
1.8	Вспомогательное помещение	2.67
1.9	Лестничная клетка	13.61
1.10	Коридор	27.79
1.11	Трансформаторная собственных нужд	10.40
1.12	Трансформаторная собственных нужд	10.40
Общая площадь первого этажа		1027.06
2.10	Вент камера трансформаторов	49.34
2.2	Помещение панелей	42.26
2.3	Помещение щита собственных нужд переменного тока	22.77
2.4	Помещение щита постоянного тока	21.60
2.5	Мастерская	17.27
2.6	Санузел с душем	5.54
2.7	Вспомогательное помещения	3.08
2.8	Вспомогательное помещения	6.87
2.9	Помещение связи	8.00
2.10	Помещение вентиляции ОПУ ЗРУ	6.36
2.11	Мастерская	34.45
2.12	Комната начальника группы подстанций	15.07
Общая площадь второго этажа		222.61

1. За относительную отметку 0.00 принята отметка верха пола 1 этажа.
2. Разрезы 1-1, 2-2 смотреть на листе 2.

Изм.	Лист	№ докум	Подп	Дата
------	------	---------	------	------

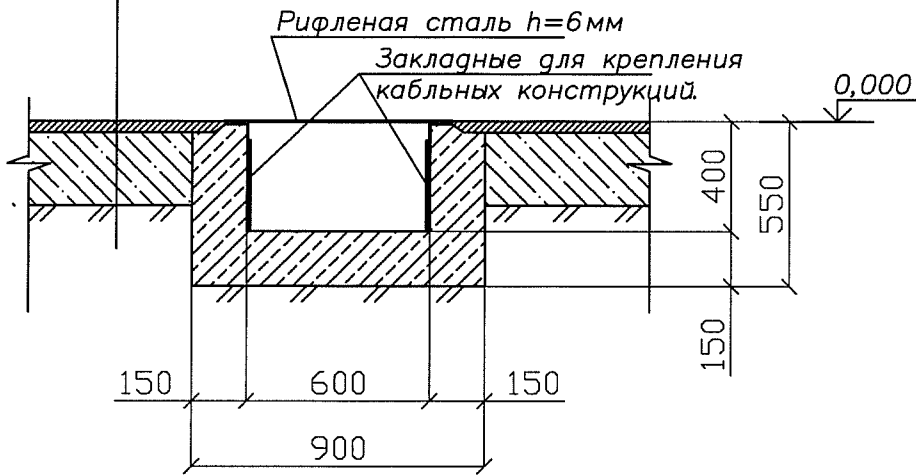
ТИ-ЛИК94-ЗТП-110-АС

Лист
2.2

А4х3

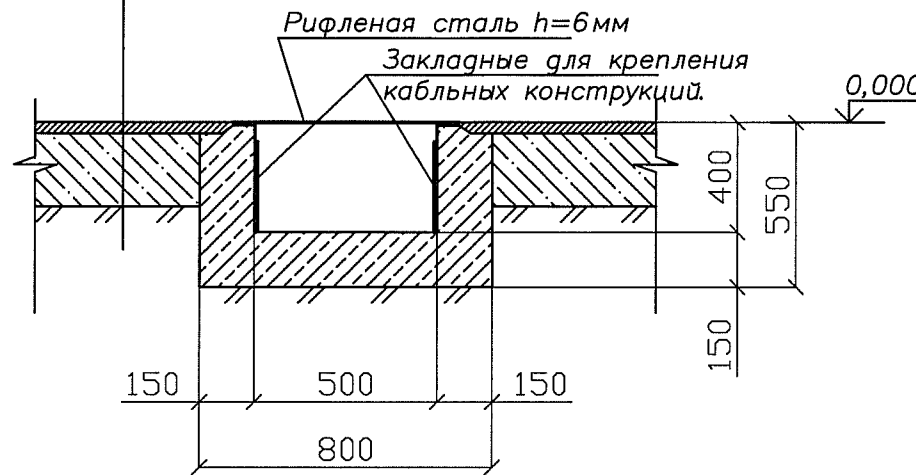
Разрез 3-3

Бетон шлифованный с уплотнительными добавками 30мм.
Монолитная ж/б плита 200 мм.
Утрамбованный щебнем грунт.



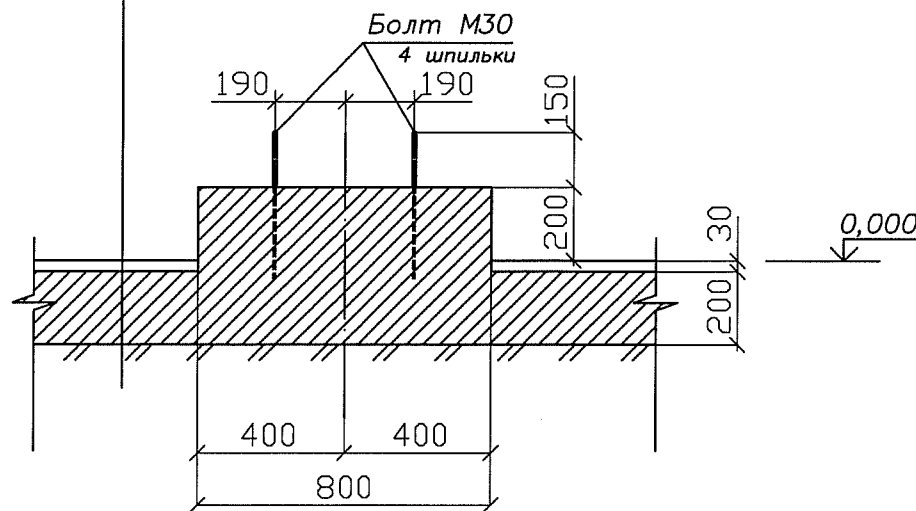
Разрез 4-4

Бетон шлифованный с уплотнительными добавками 30мм.
Монолитная ж/б плита 200 мм.
Утрамбованный щебнем грунт.



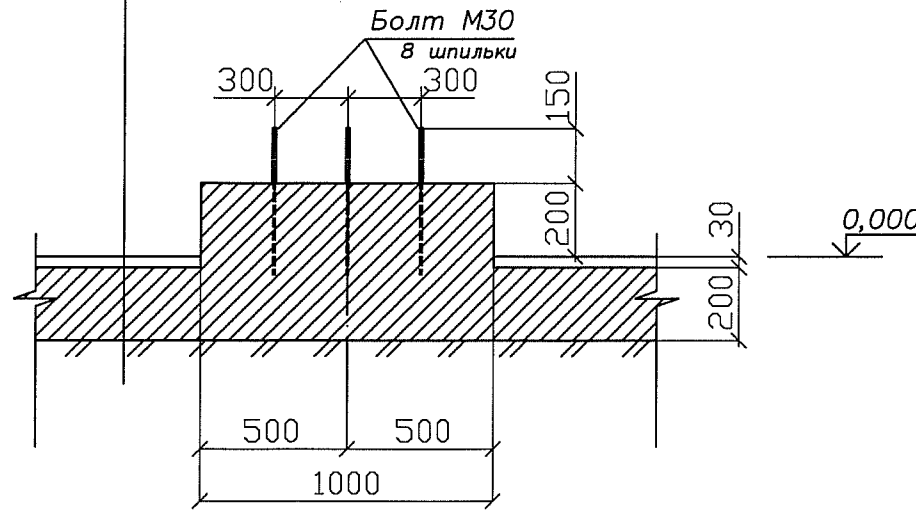
Разрез 5-5

Бетон шлифованный с уплотнительными добавками 30мм.
Монолитная ж/б плита 200 мм.
Утрамбованный щебнем грунт.



Разрез 6-6

Бетон шлифованный с уплотнительными добавками 30мм.
Монолитная ж/б плита 200 мм.
Утрамбованный щебнем грунт.



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПОЛНЕНИЙ ОКОННЫХ ПРОЕМОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Примеч.
ОК-1	По номенклатуре завода изготовителя	Окно металлопластиковое с горизонтальными и вертикальными открывающими створками 3000x1200 (двухкамерное)	5	Идентиф. изготовит.
ОК-2	---	Окно металлопластиковое с горизонтальными и вертикальными открывающими створками 2500x1200 (двухкамерное)	1	---
ОК-3	---	Окно металлопластиковое с горизонтальными и вертикальными открывающими створками 2000x1200 (двухкамерное)	2	---
ОК-4	---	Окно металлопластиковое однокамерное 5500x900	11	---

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗАПОЛНЕНИЙ ВОРОТ И ДВЕРЕЙ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во.	Примеч.
1	ТУ5262-002 73049921-2004	Дверь противопожарная ДП-1-60	15	
2	По номенклатуре завода изготовителя	Дверь деревянная внутренняя 800x2100	10	Идентиф. изготовит.
3	---	Ворота металлические утепленные распашные 2100x2100	2	---
4	---	Ворота металлические утепленные распашные 6000x6000	2	---
5	---	Ворота металлические утепленные распашные 4200x6000	2	---

Наименование помещения	Тип пола	Схема пола или тип пола по серии	Данные элементов пола, мм	Площадь, м ²
1.1; 1.3;	ПЛ1		Покр. - бетон шлифованный М400 с уплотнительными добавками -30мм Основание - монолитная железобетонная плита Основание - уплотненный щебнем 50мм грунт	641
1.2; 1.4; 1.11; 1.12	ПЛ1		Покр. - бетон шлифованный М400 с уплотнительными добавками -30мм Основание - монолитная железобетонная плита Основание - уплотненный щебнем 50мм грунт	143
1.7; 1.8; 1.9; 1.10	ПЛ2		Покр. - мозаичное (шлифованное) М200 - 20мм Подстилающая сл. - бетон М100 (В7,5) - 100мм Основание - уплотненный щебнем 50мм грунт	62.5
1.5; 1.6	ПЛ3		Рифленая сталь h=6мм по металлическим балкам (I12) Бетонный столб 250x200 Н=1000мм Подстилающая сл. - бетон М100 (В7,5) - 100мм Основание - уплотненный щебнем 50мм грунт	122.2
2.1	ПЛ4		Покр. - бетон шлифованный М400 с уплотнительными добавками -30мм Основание - монолитная железобетонная плита Основание - уплотненный щебнем 50мм грунт	47.3
2.5; 2.7; 2.8; 2.10; 2.11; 2.12	ПЛ5		Покр. - линолеум антистатичный резиновый по прослойке Прослойка - цементно-песчаный раствор М150-30мм Основание - монолитная железобетонная плита Основание - уплотненный щебнем 50мм грунт	83.4
2.6	ПЛ6		Покр. - керамическая плитка - 10мм Цементно-песчаный раствор М150 - 20мм Сетка рабица 20x20 (ГОСТ 5336-80) Обмазочная гидроизоляция "Кальматрон" (ТУ 5716-001-54282519-2001) Основание - монолитная железобетонная плита Основание - уплотненный щебнем 50мм грунт	5.54
2.2; 2.3; 2.4; 2.9	ПЛ7		Рифленая сталь h=6мм по металлическим балкам (I12) Металлический столб 12 Н=680мм Основание - монолитная железобетонная плита Основание - уплотненный щебнем 50мм грунт	97.3

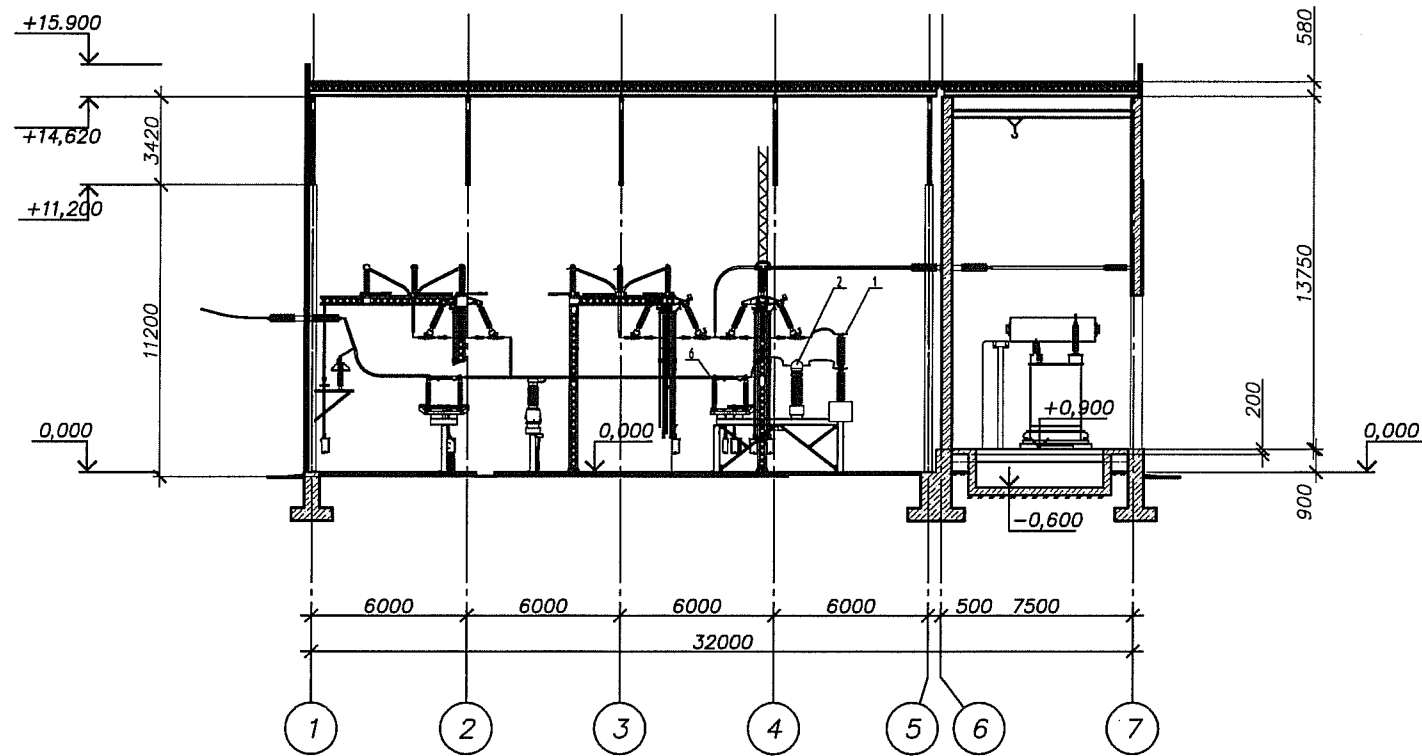
Изм. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм Лист № докум Подп Дата

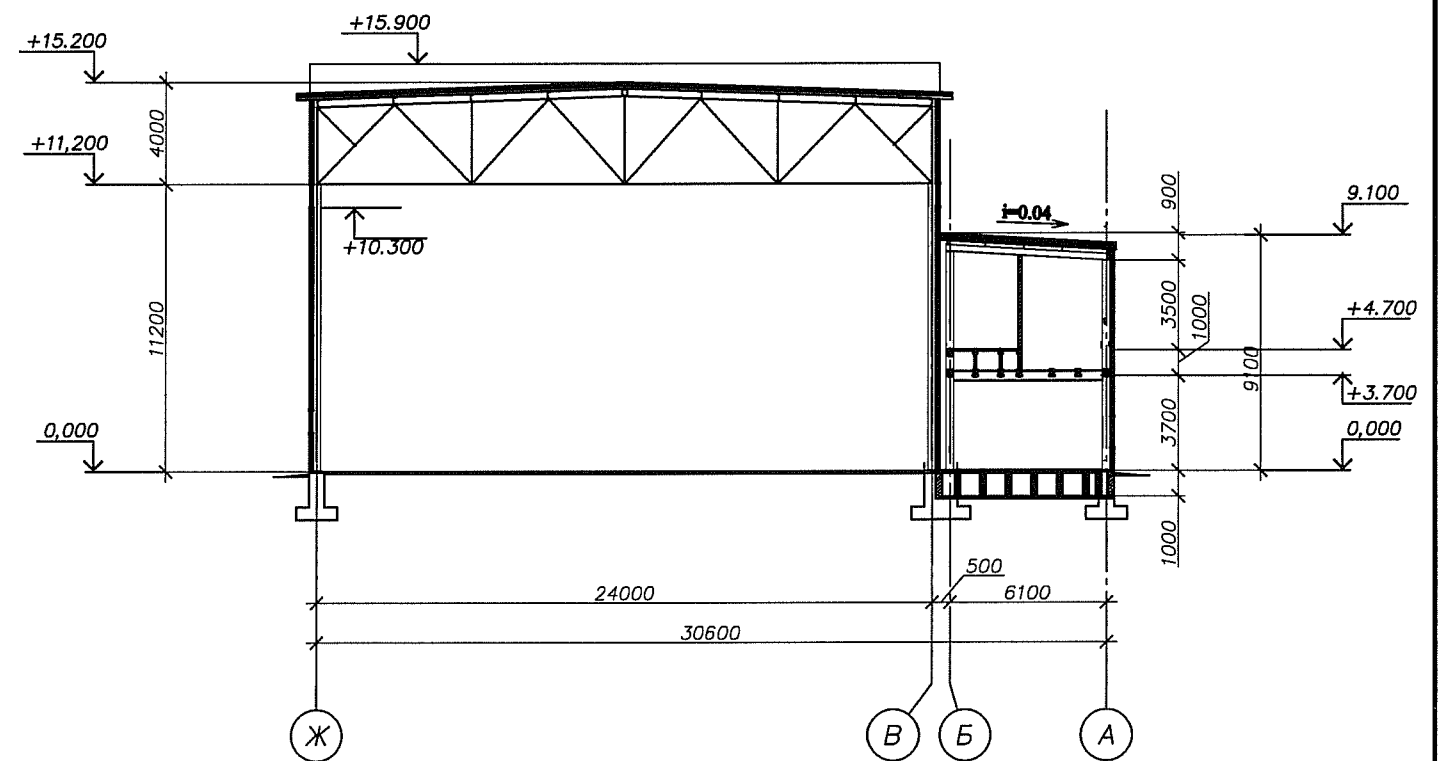
ТИ-ЛИК94-ЗТП-110-АС

Лист 2.3

Разрез 1-1



Разрез 2-2



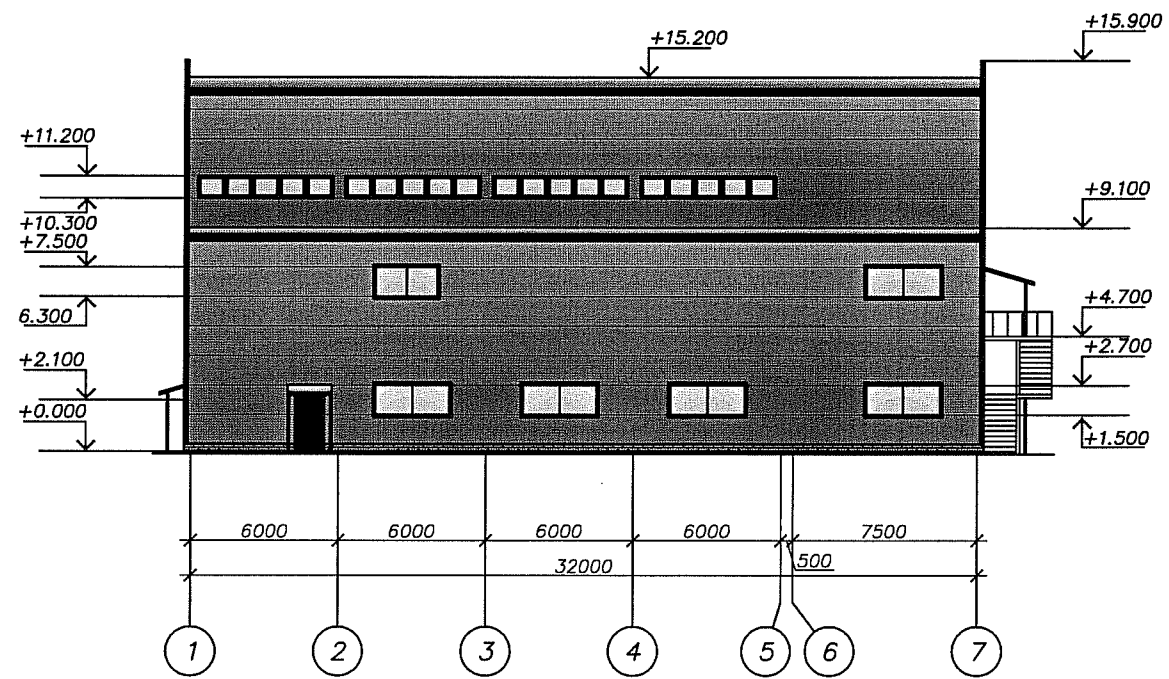
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата

ТИ-ЛИК94-ЗТП-110-АС

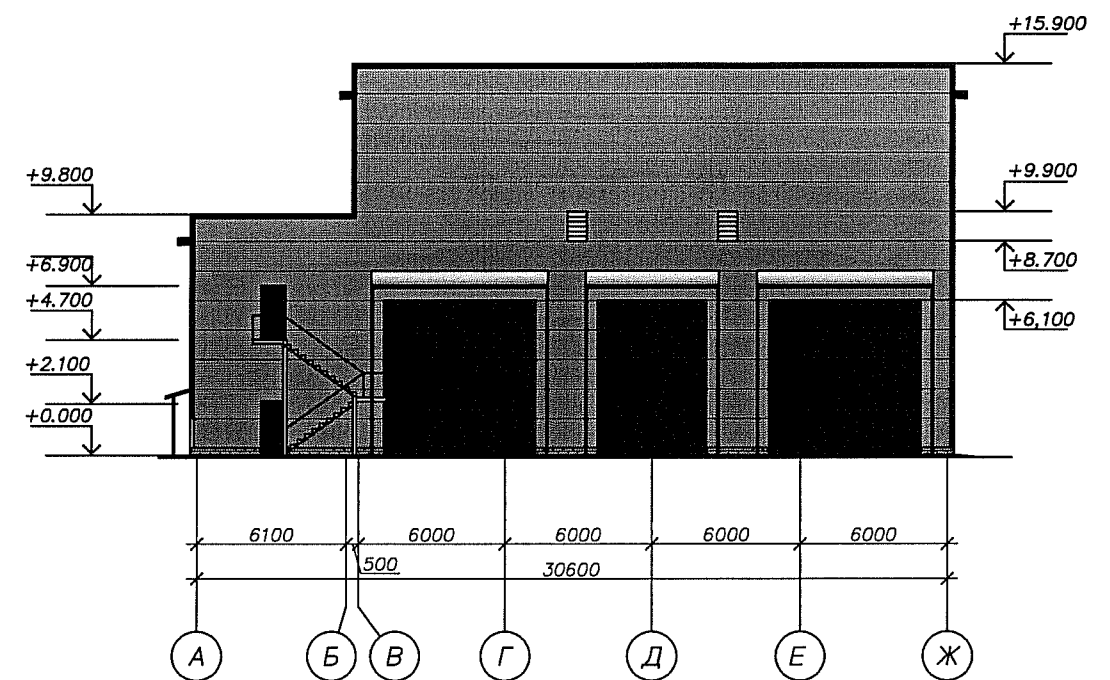
Лист
2.4
А4х3

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

Фасад 1-7



Фасад А-Ж



Имя	Лист	№ докум	Подп	Дата

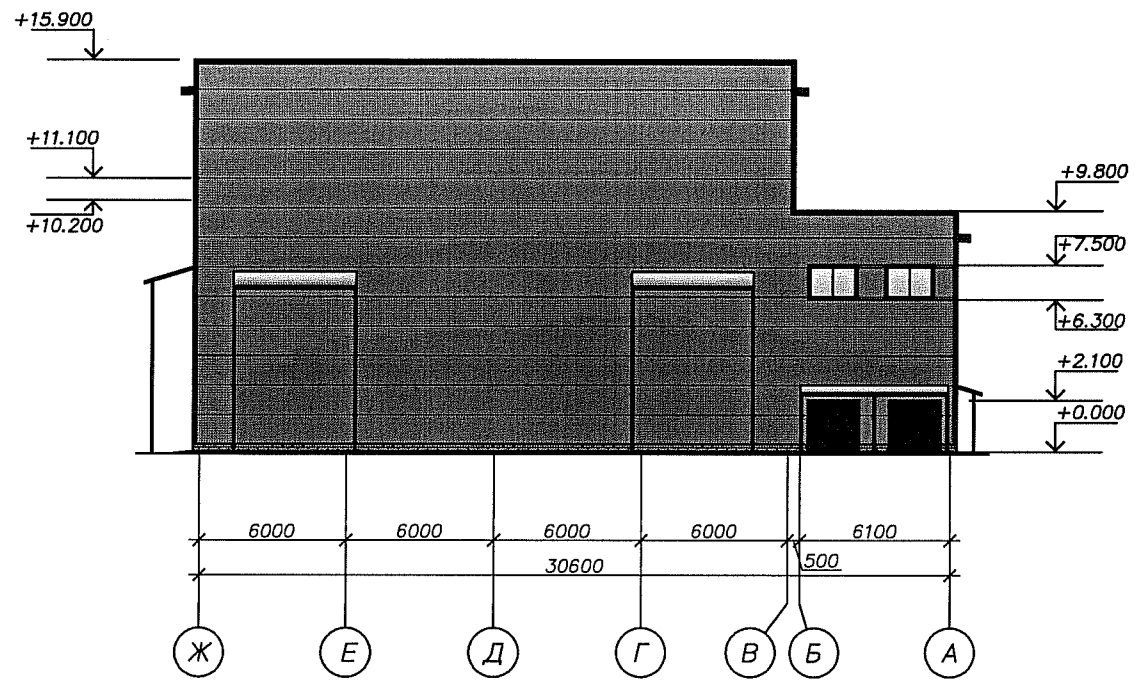
ТИ-ЛИК94-ЗТП-110-АС

Лист
2.5

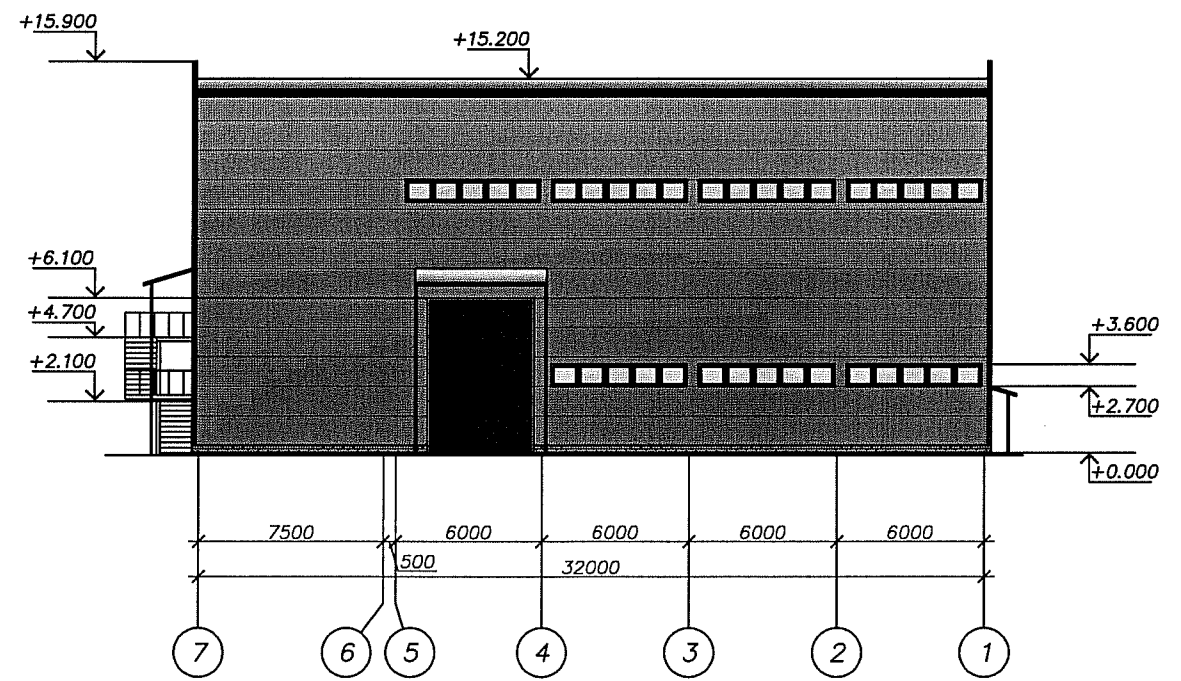
A4x3

Имя, № подл. Подп. и дата Всего, № изм. N

Фасад Ж-А



Фасад 7-1



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ТИ-ЛИК94-ЗТП-110-АС

Лист
2.6

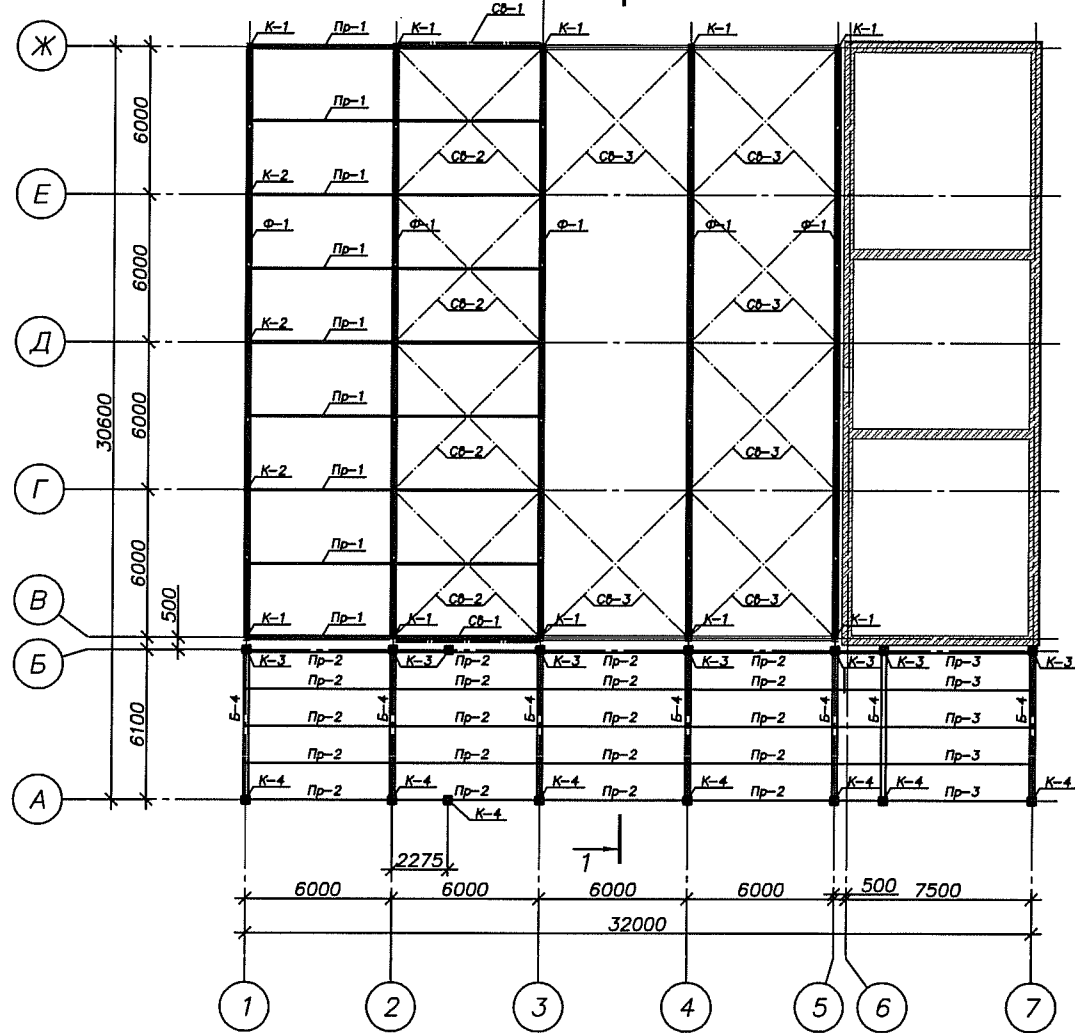
А4х3

Изм. №, дата
Лист №, дата
Всего листов, №

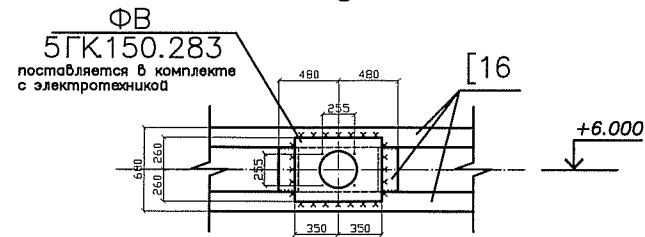
План металлических конструкций.

План связей по
верхнему поясу

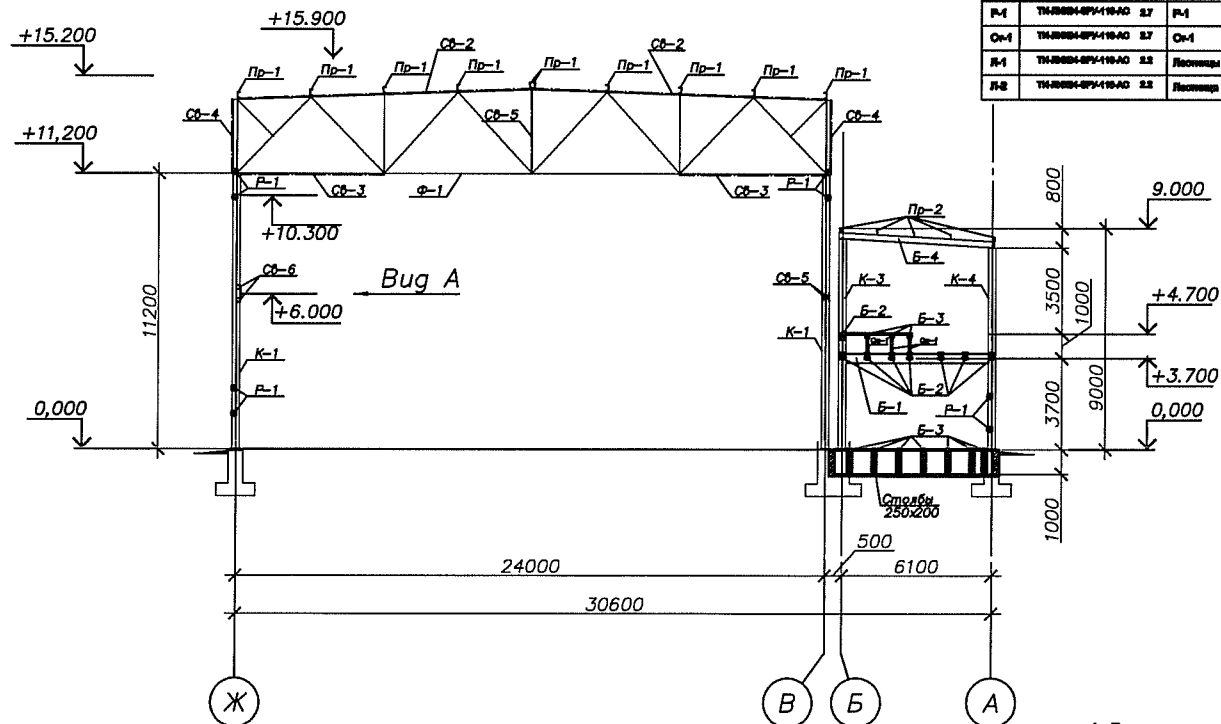
План связей по
нижнему поясу



Вуг А



Разрез 1-1



Спецификация к схеме расположения металлической конструкции.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
Ф-1	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Ф-1	8	1800 кг
К-1	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	К-1	18	1800 кг
К-2	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	К-2	3	885 кг
К-3	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	К-3	8	940 кг
К-4	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	К-4	8	288 кг
Сб-1	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Сб-1	2	280 кг
Сб-2	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Сб-2	4	204 кг
Сб-3	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Сб-3	12	204 кг
Сб-4	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Сб-4	8	191 кг
Сб-5	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Сб-5	4	198 кг
Сб-6	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Сб-6	3	871 кг
Пр-1	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Пр-1	40	121 кг
Пр-2	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Пр-2	20	121 кг
Пр-3	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Пр-3	8	182 кг
Б-1	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Б-1	8	883 кг
Б-2	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Б-2	21	128 кг
Б-3	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Б-3	9	170 кг
Б-4	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Б-4	23	88 кг
Б-5	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Б-5	12	82 кг
Б-6	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Б-6	7	288 кг
Р-1	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Р-1	1	800 кг
Сл-1	ТН18004-ФУМ180-АС 2,7	Сл-1	23	7,8 кг
Л-1	ТН18004-ФУМ180-АС 2,8	Листовая (комплекс)	1	1608
Л-2	ТН18004-ФУМ180-АС 2,8	Листовая	1	376

Спецификация на элемент.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Прим.
Ф-1				
1	ГОСТ 8910-88	Уголок У180х7	2	1800 кг
К-1				
1	ГОСТ 28020-88	Двутавр I 40 №1 l=14,2 м	1	1800 кг
К-2				
1	ГОСТ 8240-87	Швеллер С 27 l=14,2 м	2	885 кг
К-3				
1	ГОСТ 8240-82	Швеллер С 27 l=14,2 м	1	940 кг
К-4				
1	ГОСТ 8240-82	Швеллер С 27 l=14,2 м	1	288 кг
Сб-1				
1	ГОСТ 8240-82	Швеллер С 27 l=14,2 м	1	280 кг
Сб-2				
1	ГОСТ 8240-82	Швеллер С 27 l=14,2 м	1	204 кг
Сб-3				
1	ГОСТ 8240-82	Швеллер С 27 l=14,2 м	1	204 кг
Сб-4				
1	ГОСТ 8240-82	Швеллер С 27 l=14,2 м	1	191 кг
Сб-5				
1	ГОСТ 8240-82	Швеллер С 27 l=14,2 м	1	198 кг
Сб-6				
1	ГОСТ 8240-82	Швеллер С 27 l=14,2 м	1	871 кг
Пр-1				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 20 l=12 м	1	380 кг
Пр-2				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 20 l=12 м	1	380 кг
Пр-3				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 20 l=12 м	1	380 кг
Б-1				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 20 l=12 м	1	883 кг
Б-2				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 20 l=12 м	1	288 кг
Б-3				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 20 l=12 м	1	170 кг
Б-4				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 20 l=12 м	1	191 кг
Б-5				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 20 l=12 м	1	182 кг
Б-6				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 20 l=12 м	1	182 кг
Р-1				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 20 l=12 м	1	800 кг
Сл-1				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 20 l=12 м	1	7,8 кг
Л-1				
1	ГОСТ 8240-88	Листовая (комплекс) ЛС-12	1	1608
Л-2				
1	ГОСТ 8240-88	Листовая (комплекс) ЛС-12	1	376
Листовая (комплекс)				
1	1.А80.3-7.84.0-1Н1	Листовая (комплекс) ЛС-12 l=12 м	8	540 кг
2	1.А80.3-7.84.0-1Н1	Листовая (комплекс) ЛС-12 l=12 м	4	288 кг
Листовая (комплекс)				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 18 l=10 м	1	870 кг
2	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 18 l=10 м	1	870 кг
Листовая (комплекс) ЛС-12				
1	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 18 l=10 м	1	870 кг
2	ГОСТ 8240-88	Швеллер С 18 l=10 м	1	870 кг

1. В сечениях основных элементов (колонны, фермы, связи, балки) профили показаны условно, без учета косынок, накладок и т.д.
2. Общий вес металлической конструкции 67,3 т.

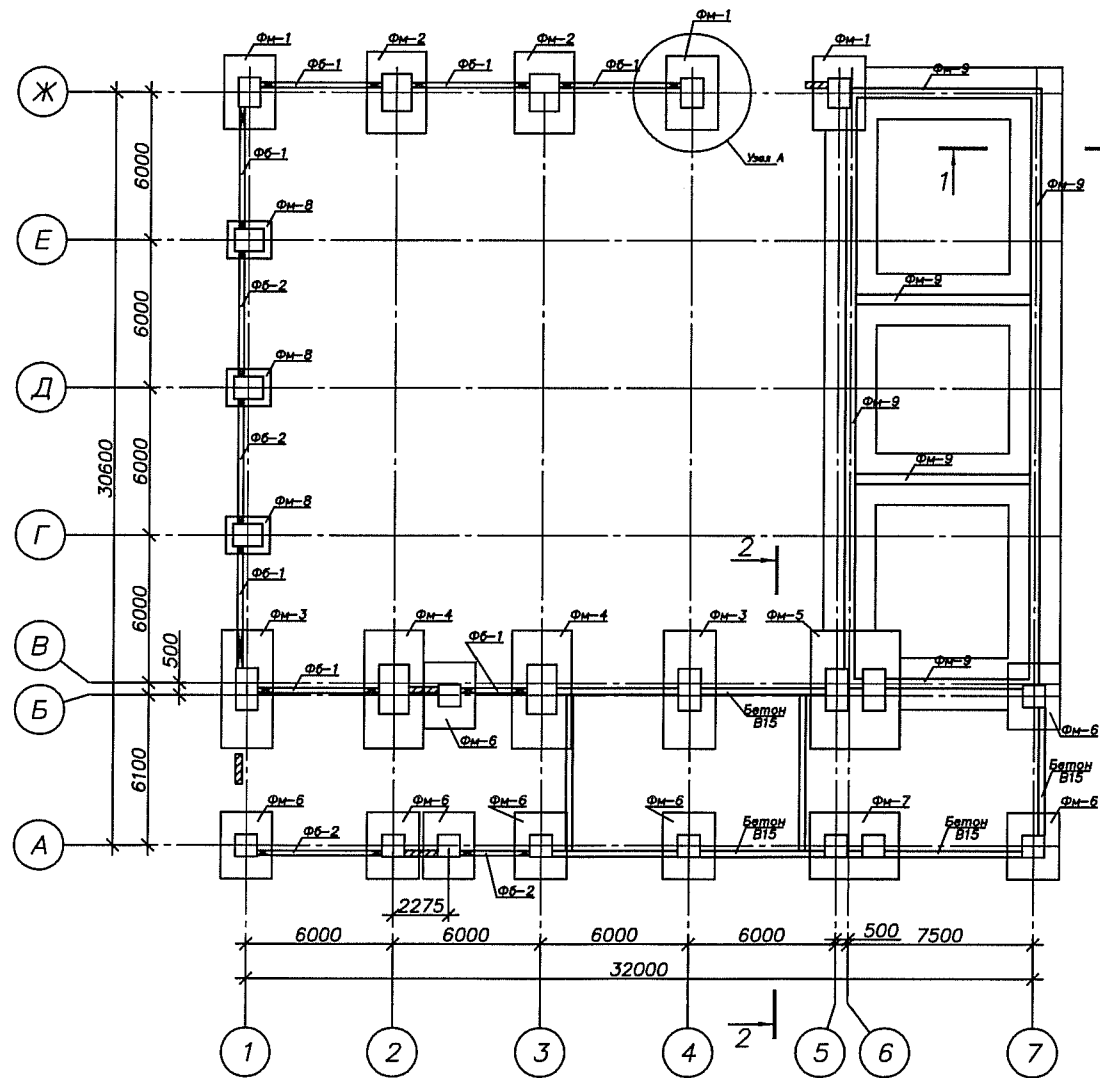
Изм.	Лист	N документа	Подп.	Дата
------	------	-------------	-------	------

ТИ-ЛИК94-ЗТП-110-АС

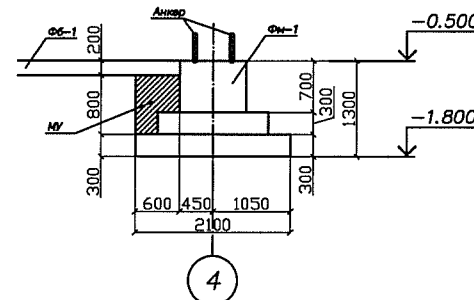
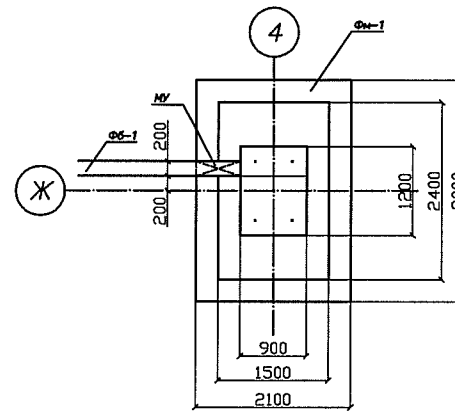
Лист 2.7

А4х3

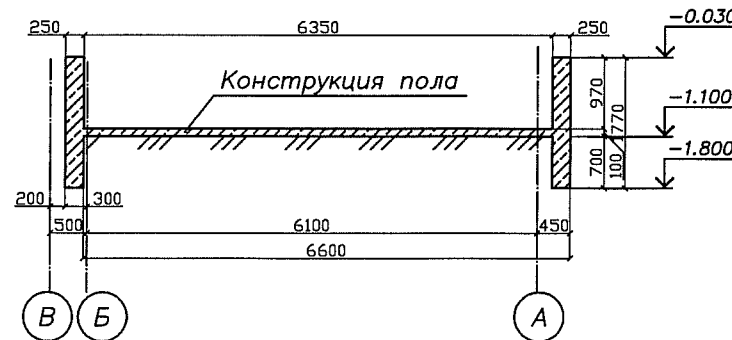
План расположения фундаментов.



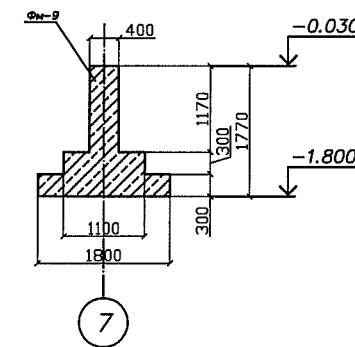
Узел А



Разрез 2-2



Разрез 1-1



Спецификация к плану расположения фундаментов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Велич.	Прим.
Фн-1	ТН-ВВВ-ФУ-110-А0 2,0	Фн-1	3		
Фн-2	ТН-ВВВ-ФУ-110-А0 2,0	Фн-2	2		
Фн-3	ТН-ВВВ-ФУ-110-А0 2,0	Фн-3	2		
Фн-4	ТН-ВВВ-ФУ-110-А0 2,0	Фн-4	2		
Фн-5	ТН-ВВВ-ФУ-110-А0 2,0	Фн-5	1		
Фн-6	ТН-ВВВ-ФУ-110-А0 2,0	Фн-6	3		
Фн-7	ТН-ВВВ-ФУ-110-А0 2,0	Фн-7	1		
Фн-8	ТН-ВВВ-ФУ-110-А0 2,0	Фн-8	3		
Фн-9	ТН-ВВВ-ФУ-110-А0 2,0	Фн-9	1		
Фн-10	ТН-ВВВ-ФУ-110-А0 2,0	Фн-10	3		
Фн-11	Фундаментный блок ФБ 0-2 1-4700 мм	Фн-11	7		
Фн-12	Фундаментный блок ФБ 0-3 1-6000 мм	Фн-12	4		

Спецификация на элементы.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Прим.
Фн-1				
		Бетон В20 W8 P100	3,72 м ³	
	ГОСТ 8761-82	Арматура Ø 10A8	180 кг	
Фн-2				
		Бетон В20 W8 P100	5,13 м ³	
	ГОСТ 8761-82	Арматура Ø 10A8	250 кг	
Фн-3				
		Бетон В20 W8 P100	6 м ³	
	ГОСТ 8761-82	Арматура Ø 10A8	200 кг	
Фн-4				
		Бетон В20 W8 P100	7,8 м ³	
	ГОСТ 8761-82	Арматура Ø 10A8	376 кг	
Фн-5				
		Бетон В20 W8 P100	11,1 м ³	
	ГОСТ 8761-82	Арматура Ø 10A8	686 кг	
Фн-6				
		Бетон В20 W8 P100	1,79 м ³	
	ГОСТ 8761-82	Арматура Ø 10A8	69 кг	
Фн-7				
		Бетон В20 W8 P100	3,4 м ³	
	ГОСТ 8761-82	Арматура Ø 10A8	170 кг	
Фн-8				
		Бетон В20 W8 P100	1,8 м ³	
	ГОСТ 8761-82	Арматура Ø 10A8	66 кг	
Фн-9				
		Бетон В20 W8 P100	67,7 м ³	
	ГОСТ 8761-82	Арматура Ø 10A8	4388 кг	

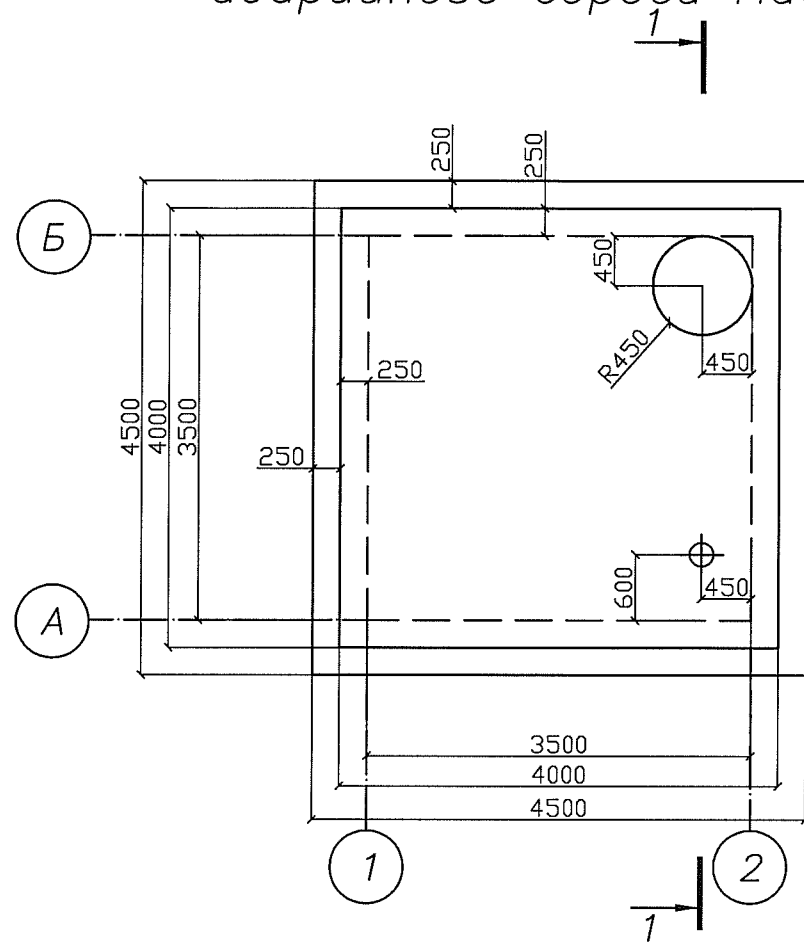
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

ТИ-ЛИК94-ЗТП-110-АС

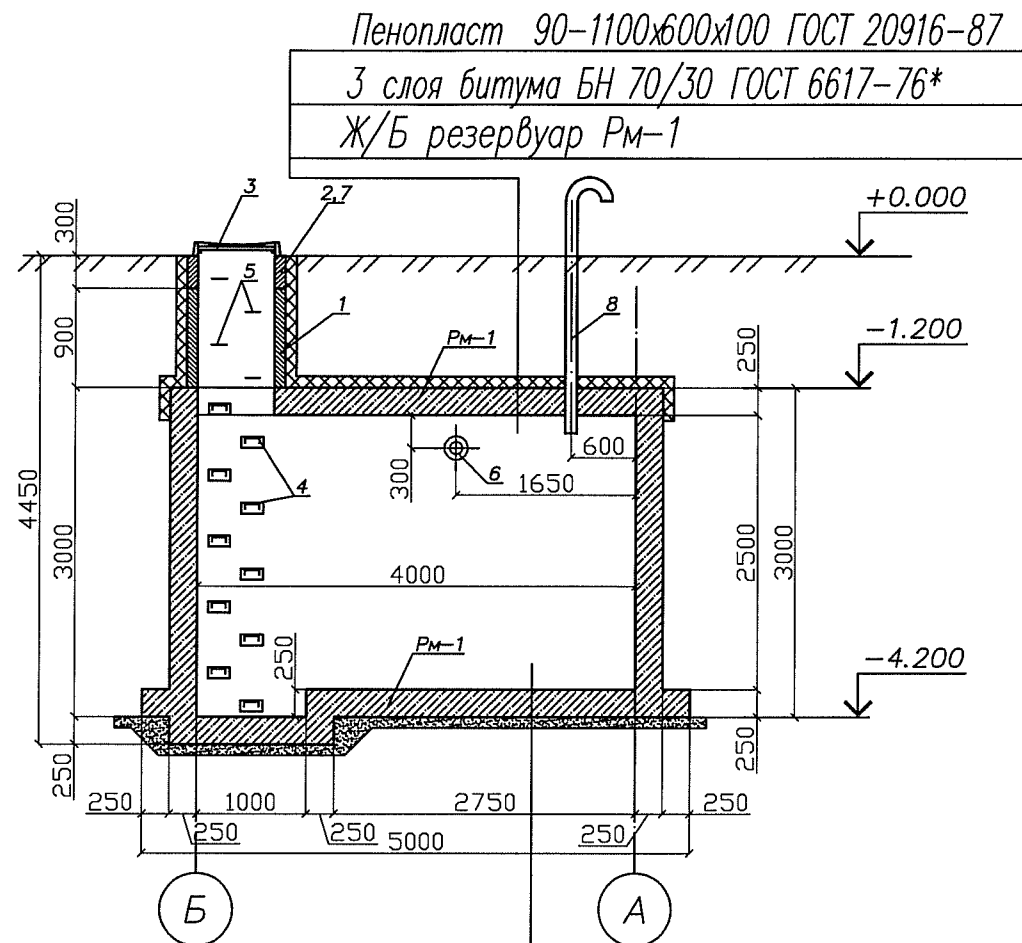
Лист 2.8

A4x3

План маслоборника для аварийного сброса масла.



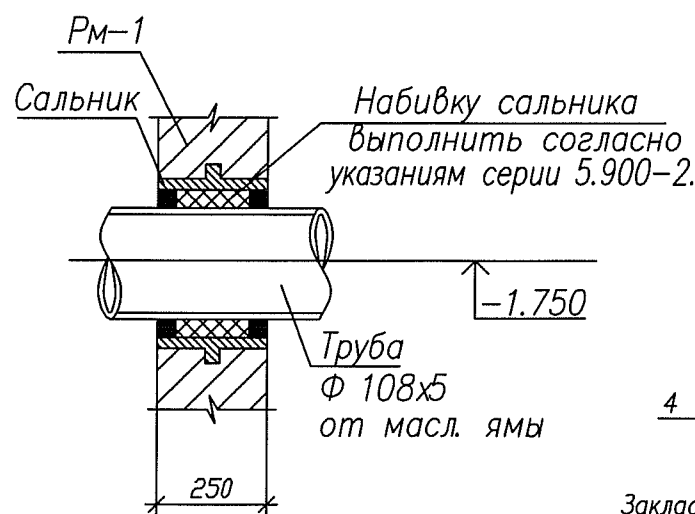
Разрез 1-1



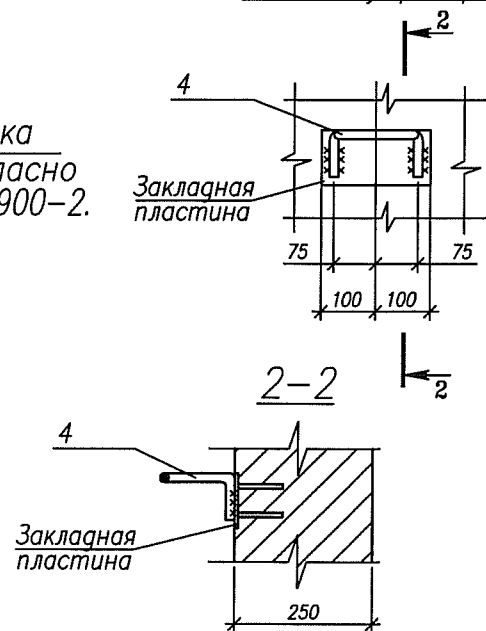
Пенопласт 90-1100x600x100 ГОСТ 20916-87
3 слоя битума БН 70/30 ГОСТ 6617-76*
Ж/Б резервуар Рм-1

Ж/Б резервуар Рм-1
3 слоя битума БН 70/30 ГОСТ 6617-76*
Подготовка из бетона В7,5 h=100мм.

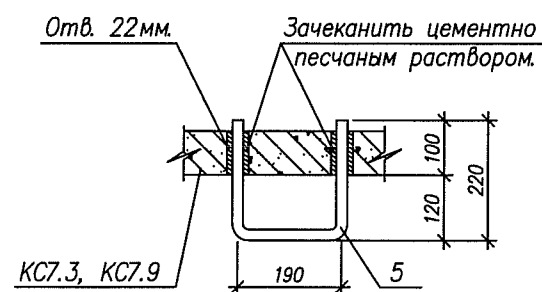
Деталь зачеканки сальников.



Узел крепления ступеней в стенку резервуара



Узел крепления скоб в Ж/Б кольца.



Спецификация к схеме расположения элементов

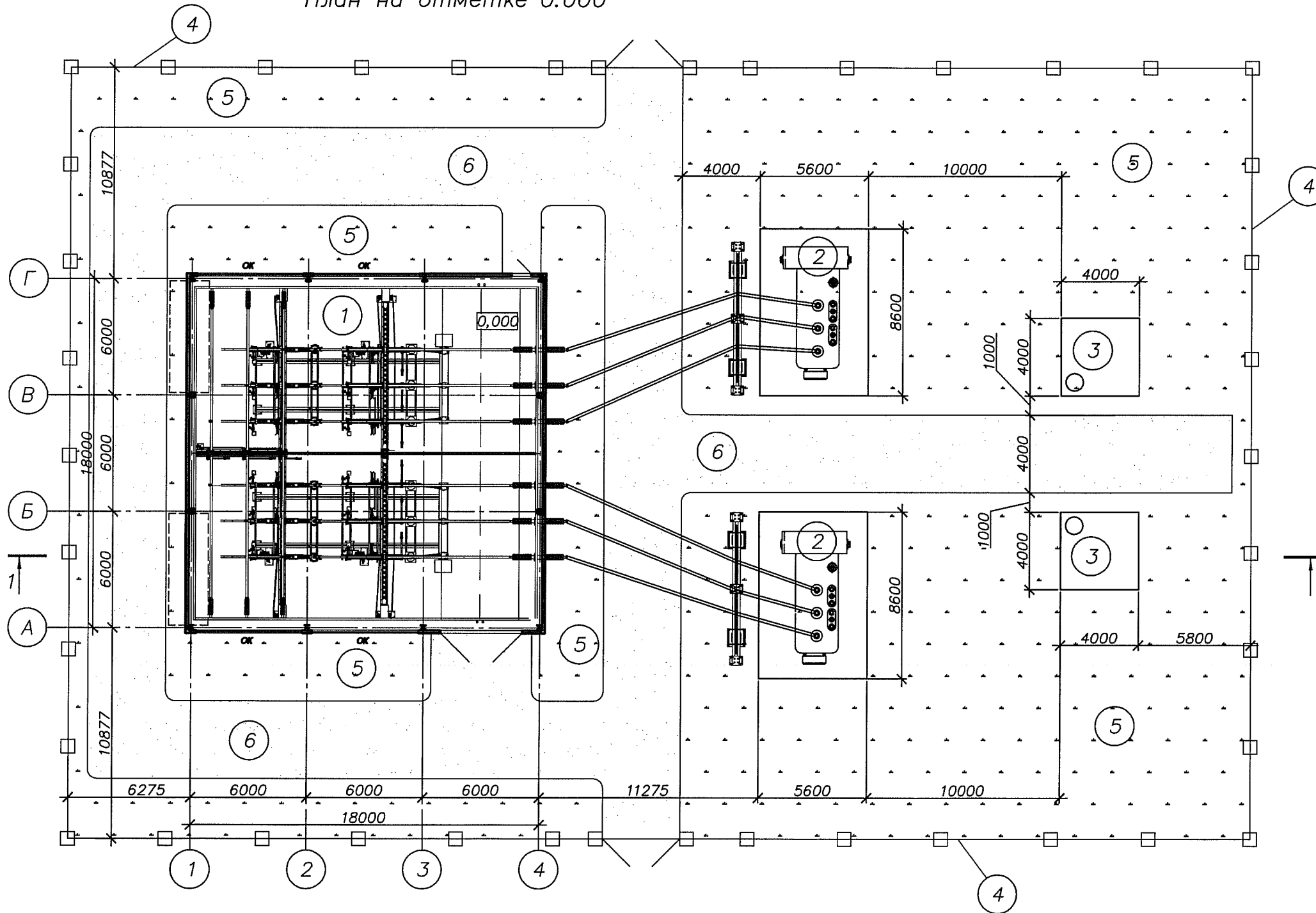
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
Маслоборник для аварийного сброса масла					
Рм-1					
Рм-1		Бетон В22,5 W6	17,4	м ³	
		Арматура АIII	2088	кг	
Изделия сборные					
1	ГОСТ 8020-90	КС 7.9	1	370	
2	ГОСТ 8020-90	КС 7.3	1	120	
3	ГОСТ 3634-99 (EN124)	Люк Средний	1	95	
7	ГОСТ 8020-90	КО 6	1	50	
Изделия закладные					
4	1.400-15.В1.12	МН-801	10	0,74	
5	ГОСТ 5781-82	арматура $\Phi 12A$ l=650мм	4	1,0	
6	5.900-2 ТМ 90.02	Сальник для трубы Ду 100 l=250	2	10,4	
8	ГОСТ 10705-91	Вент труба $\Phi 108 \times 5$	1	2,5	
Утеплитель					
	ГОСТ 20916-87	Пенопласт плиты 90-700x500x100	2,8	м ³	
		Бетон В7,5	2,2	м ³	

- Утеплитель крепится к бетону с помощью клея Ceresit СТ190 с дополнительным креплением к бетону с помощью дюбелей, устанавливаемых в количестве 8 шт/м.
- Все внутренние поверхности подземной части резервуара покрыть "Пенетроном".
Перед нанесением пенетрона поверхность бетона очистить от пыли, грязи, нефтепродуктов, цементного молока, высолов, обработать водой или песком под высоким давлением или другим механическим способом.
Перед нанесением пенетрона поверхность бетона тщательно увлажнить. Пенетрон наносится в виде жидкого водного раствора (5 частей сухого пенетрона на 2 части воды) в два слоя. Второй слой следует наносить на свежий, но уже схватившийся первый слой, через 1-2 часа, но не позднее, чем через 6 часов. Перед нанесением второго слоя поверхность должна быть влажной.
- Для фиксации закладных на период бетонирования конструкции рекомендуется их приварка сваркой к стержням арматуры, в случае, если закладная не соприкасается с арматурой, то для их фиксации рекомендуется предусматривать дополнительные арматурные стержни $\Phi 6-8$ мм.
- Резервуары привязываются на местности под вагонами и соединяются трубами диаметром 102,6.

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

ВАРИАНТ 2

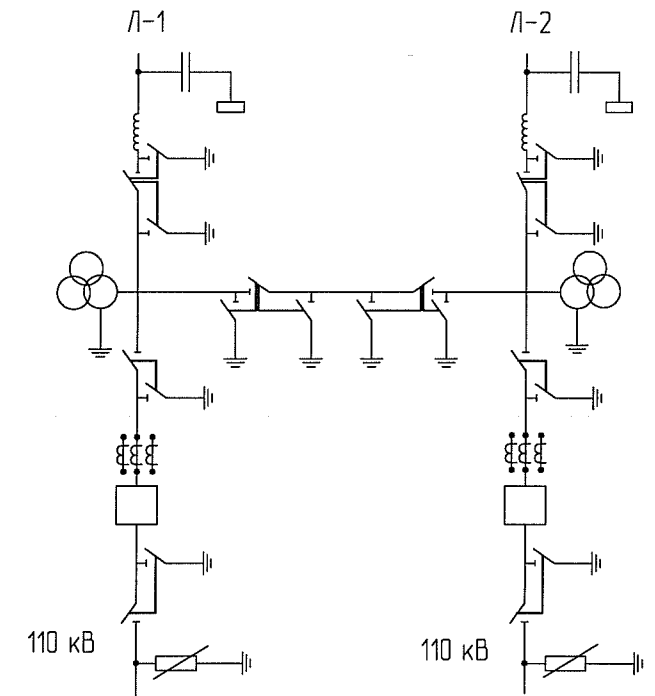
План на отметке 0.000



Спецификация к схеме расположения элементов.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Прим
1	ТИ-ЛИК94-ЗРУ-110-АС 11.10	Помещение ЗРУ 110 кВ	1	324 м2
2		Фундамент под трансформатор	2	161.5 м2
3	ТИ-ЛИК94-ЗРУ-110-АС 11.9	Маслосборник для аварийного обрыва масла.	2	32 м2
4	ТИ-ЛИК94-ЗРУ-110-АС 11.9	Ограждение	1	202 п.м.
5	ТИ-ЛИК94-ЗРУ-110-АС 11.9	Гвозди	1	1482.6 м2
6	ТИ-ЛИК94-ЗРУ-110-АС 11.9	Проводы	1	612 м2

Схема 110-4Н (с неавтоматической перемычкой со стороны линии)



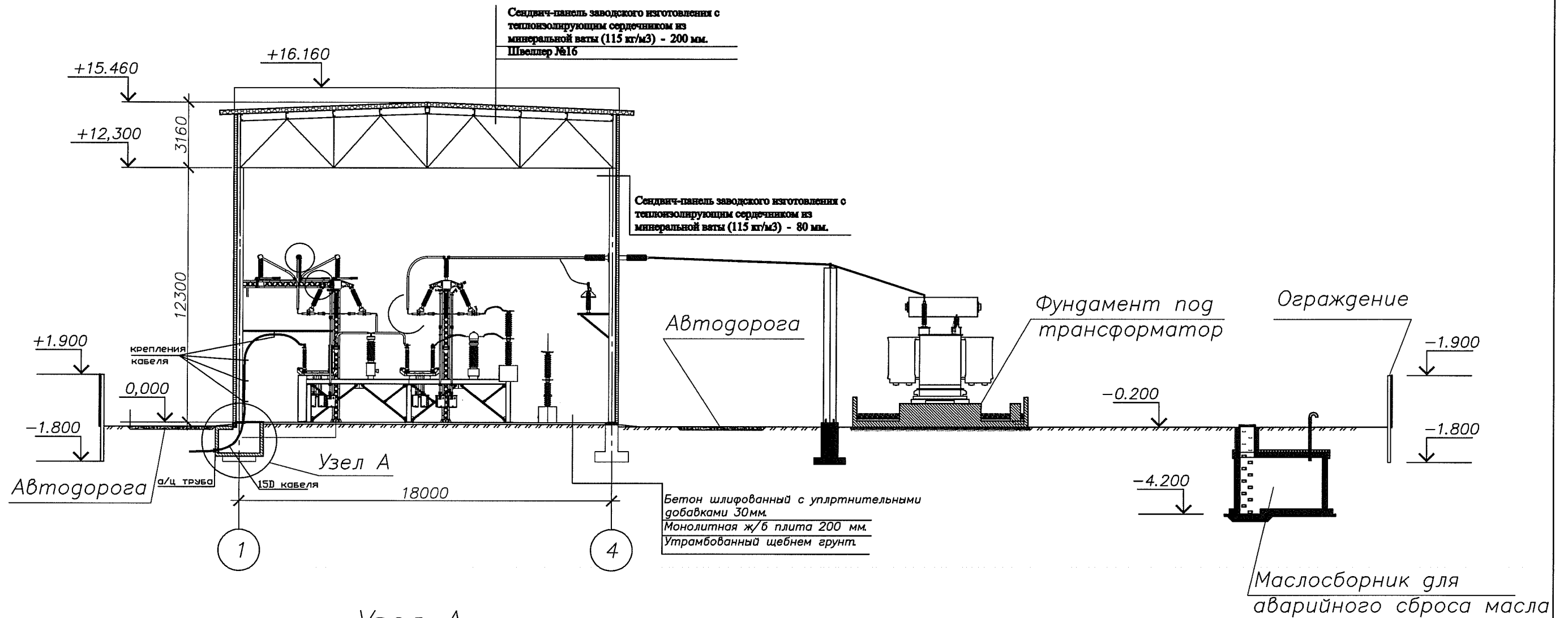
Изм. N подл. Подпись и дата. Взам. инв. N

Изм	Лист	N докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------

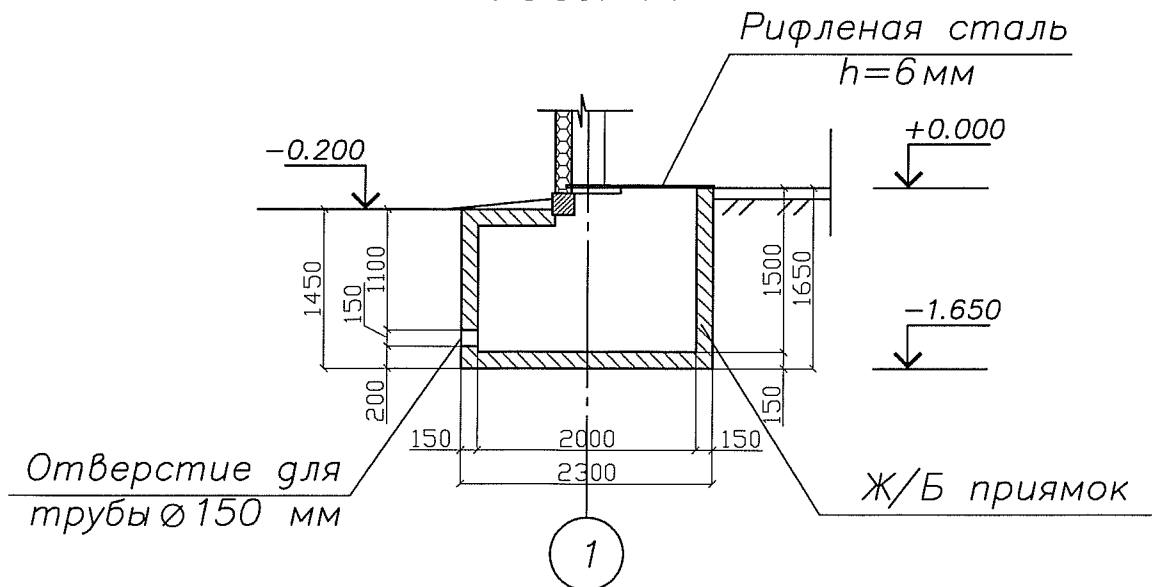
ТИ-ЛИК94-ЗТП-110-АС

Лист 2.10
44x3

Разрез 1-1



Узел А



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

Изм	Лист	N докум	Подп	Дата

ТИ-ЛИК94-ЗРУ-110-АС

Лист
2.11