



Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная фирма «Вектор+»

677009 г. Якутск, ул. Дзержинского, 34/2, пом. 3.

ИНН: 1435324387 КПП: 143501001 БИК: 049805609

р/с: 40702810776000004546 к/с: 30101810400000000609

тел.: 8 964 421 08 44; e-mail: victor_87s@mail.ru

Заказчик: ПАО «Якутскэнерго»

Объект: «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 5. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.

Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 12/4.

18/21-КР5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**г. Якутск
2021 г.**



Общество с ограниченной ответственностью Проектно-строительная фирма «Вектор+»

677009 г. Якутск, ул. Дзержинского, 34/2, пом. 3.

ИНН: 1435324387 КПП: 143501001 БИК: 049805609

р/с: 40702810776000004546 к/с: 30101810400000000609

тел.: 8 964 421 08 44; e-mail: victor_87s@mail.ru

Заказчик: ПАО «Якутскэнерго»

Объект: «Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на "Зеленстрой" ЯГРЭС до ТП 15-2»

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 5. Участок №5 – От ТП 12/3 – по ТП 12/4.

Конструктивные и объемно-планировочные решения. ТП 12/4.

18/21-КР5

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Арх. № 1805/7

Директор ООО ПСФ «Вектор+»

В. С. Сорокин

Главный инженер проекта

А. С. Сорокин



**г. Якутск
2021 г.**

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План на отм. 0,000	
3	Схема устройства перемычки	
4	Спецификация элементов устройства перемычки	
5	Схема устройства перемычки дверного проема	
6	План кровли	
7	Устройство площадки обслуживания	
8	Спецификация элементов площадки обслуживания	

АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

Антикоррозионную защиту строительных конструкций производить в соответствии со СП 28.13330.2011 (СП 2.03.11-85) "Защита строительных конструкций от коррозии".
Все м/конструкции покрыть грунтом ГФ-017 по ОСТ 6-10-428-79 на два раза и окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* на два раза.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий и обеспечивают пожаро-взрывобезопасную эксплуатацию при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта: / Сорокин В.С. / Сорокин В.С.

Общие данные.

1. Исходные данные для разработки рабочей документации строительных решений:
- задание на проектирование;
- задания технологического отдела.
2. За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 98,48 на генплане.
3. Природно-климатические условия района строительства:
- северная строительно-климатическая зона, подрайон 1А (СП 131.13330.2018 прил.1);
- расчетная зимняя t-ра наиболее холодной пятидневки - минус 52°С (СП 131.13330.2018 табл. 1);
- вес снегового покрова на 1м2 горизонтальной поверхности земли, II район- 1,0 кПа по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия";
- нормативный скоростной напор ветра, I район - 23 кг/м2 по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия";
- сейсмичность района строительства по шкале MSK-64 при степени сейсмической опасности А составляет 6 баллов по СП 14.1330.2018 "Строительство в сейсмических районах";
- степень огнестойкости - II по ФЭ N123-ФЗ по СНиП 21-01-97*;
- уровень ответственности - нормальный;
- класс сооружения КС-2 по ГОСТ 27751-2014;
- срок эксплуатации здания - 50 лет;

4. Архитектурно-планировочное решение:
Здание Теплового пункта ПАО «Якутскэнерго» ТП 12/4 г. Якутска» расположено в г. Якутск, по ул. Автострада 50 лет октября, и состоит из капитальных бетонных блоков.
Здание одноэтажное, из двух прямоугольных форм, с размерами в осях, 9,5 x 12,5 м, высота 5,5 м., 6 x 7,5 м., высота 5,;
Технические решения по отоплению и вентиляции - см. раздел ОВ;
Технические решения по отводу сточных вод - см. раздел ТМ;
5. Конструктивная схема здания.
Конструктивная схема здания - с несущими продольными стенами. Геометрическая жесткость и неизменяемость конструкции обеспечивается наличие поперечных стены, а также наличием перекрытия из сборных монолитных пустотелых плит.

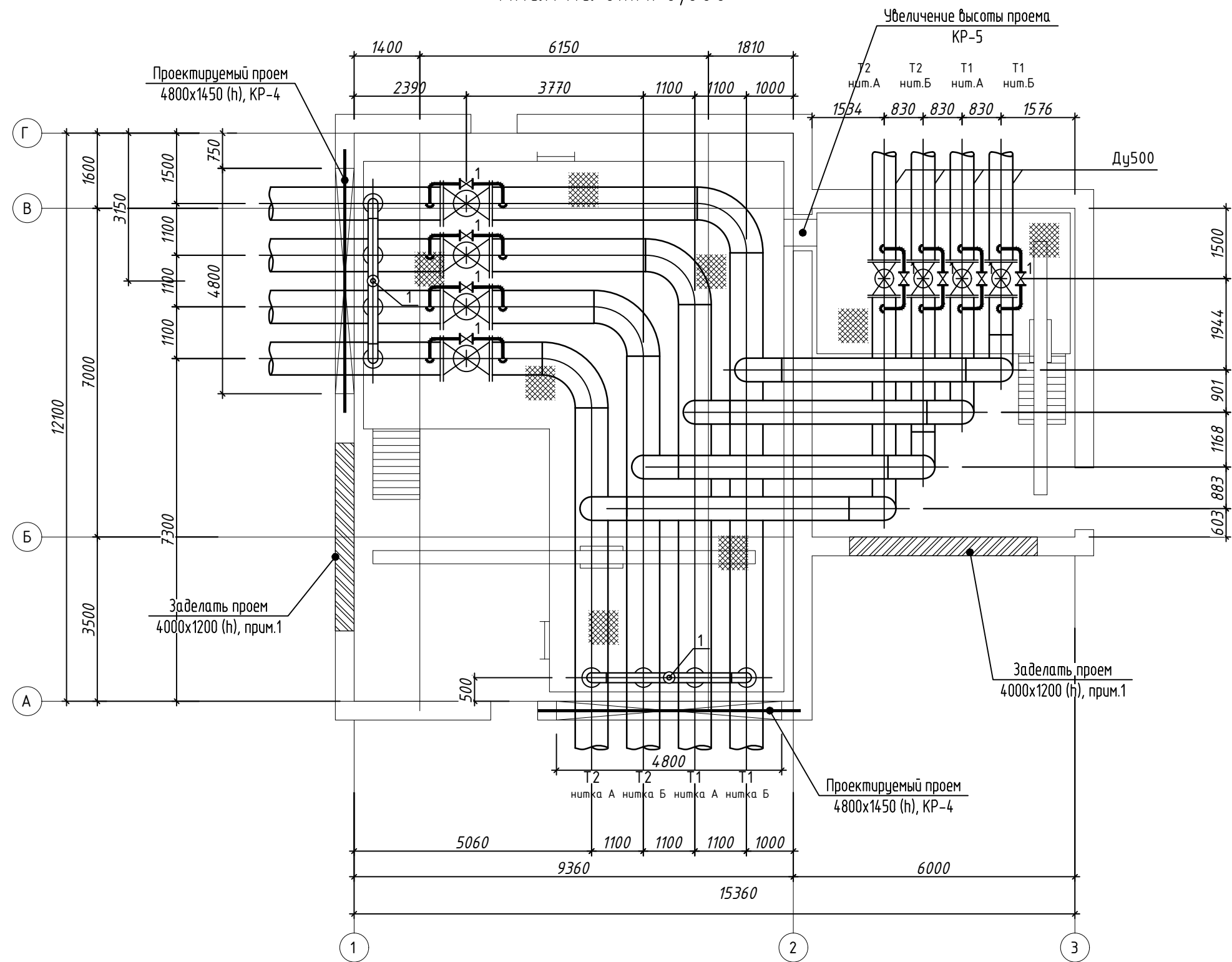
6. Конструктивное решение:
Фундаменты - сборные железобетонные сваи.
Наружные стены из мелких бетонных камней. Толщина наружных стен 200мм.
Лестницы -из металлических конструкций.
Кровля рулонная плоская.
Отмостка под зданием бетонная, пониженная относительно уровня площадки территории.
Заполнение дверных проемов выполнено, стальными блоками.
Покрытие полов бетонное.
Внутренняя отделка стен - штукатурка.
Фасады оштукатурены, окраска.

Здание построено по I-му принципу использования грунтов основания, с сохранением вечномерзлого состояния грунтов, для чего предусмотрено проветриваемое подполье.

Проектом предусмотрена пробивка проема в существующей стене с последующим оштукатуриванием стен со внутренней и внешней стороны;

						18/21-КР5			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Конструктивные решения тепловой камеры (V-этап) Тепловая камера ТП "12/4"	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Егоров			10.21		Р	1	8
Проверил		Сорокин			10.21				
ГИП		Сорокин			10.21	Общие данные (начало)			
Н.контроль		Громов			10.21				

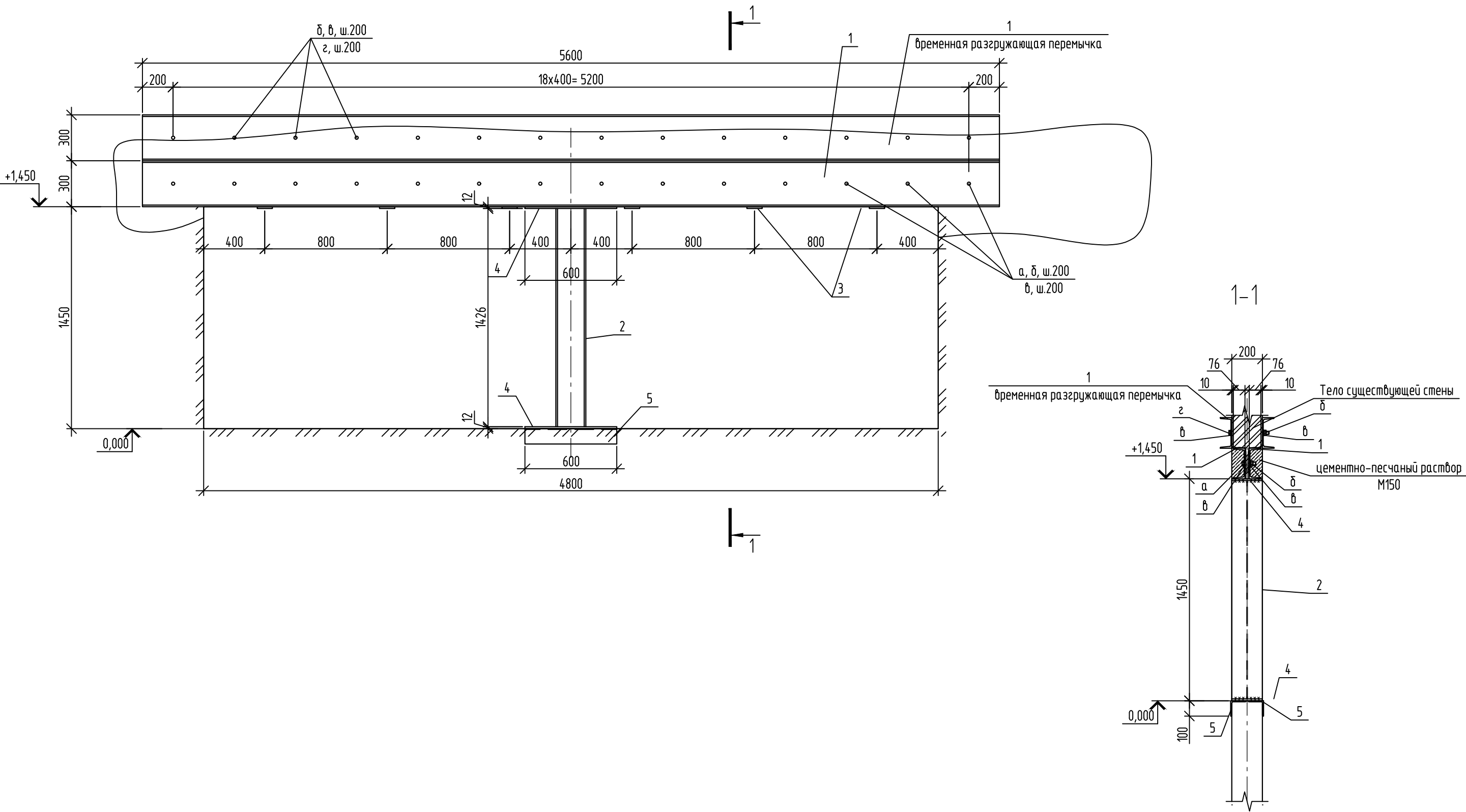
План на отм. 0,000



1. Заделку проема выполнить из камней бетонных стеновых марки КСР-ПР-ПС-39-150-F75-1800 по ГОСТ 6133-2019 толщиной 190 мм. на растворе М100
2. Кладку армировать сварной сеткой Ø 4Вр-1 100x100 ГОСТ 23279-85 в каждом ряду. Концы сварной сетки анкеровать в тело существующей кладки на глубину 50 мм., в шурф d8 мм.. с заделкой цементно-песчаным раствором марки М100;
3. Общий расход бетонных камней – 1,83 куб.м., общий расход сетки Ø 4Вр-1 100x100 – 19.4 кг.;

						18/21-КР5			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4 Ду500 на 4 Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
Разраб	Егоров				10.21	Конструктивные решения тепловой камеры (V-этап) Тепловая камера ТП "12/4"	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Сорокин				10.21		Р	2	
ГИП	Сорокин				10.21				
Н.контроль	Громов				10.21	План на отм. 0,000			

Схема устройства перемычки проема



- 1. Указания по устройству перемычки см. лист 4;
- 2. Все м/конструкции покрыть грунтом ГФ-017 по ОСТ 6-10-428-79 на два раза и окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* на два раза.
- 3. Сварку конструкций производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 для марки стали С255 по ГОСТ 27772-2015, для стали С345 сварку производить электродами типа Э50А по ГОСТ 9467 -75.
- 4. Объем демонтажа кладки - 1.4 куб.м. (на 1 проем);

						18/21-КР5			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Конструктивные решения тепловой камеры (V-этап) Тепловая камера ТП "12/4"	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Егоров			10.21		Р	З	
Проверил		Сорокин			10.21				
ГИП		Сорокин			10.21	Схема устройства перемычки	 ООО ПСФ "Вектор+"		
Н.контроль		Громов			10.21				

Спецификация элементов устройства перемычки (на 1 проем)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
			2		
		Перемычка Пр-1			
1		С30У ГОСТ 8240-97 С345-3 ГОСТ 27772-2015 L= 5600	4	178.08	712.32
2		І20К1 ГОСТ Р 57837-2017 С345-3 ГОСТ 27772-2015 L= 1426	1	59.18	59.18
3		δ=12 ГОСТ19903-2015 С345-3 ГОСТ 27772-2015 100 x 200	6	1.88	11.30
4		δ=12 ГОСТ19903-2015 С345-3 ГОСТ 27772-2015 200 x 600	2	11.30	22.61
5		І100х7 ГОСТ 8509-93 С345-3 ГОСТ 27772-2015 L= 600	2	6.47	12.95
а	ГОСТ 7808-70	Болт М20х100.88	14		
б	ГОСТ 5927-70	Гайка М20-8	28		
в	ГОСТ 11371-78	Шайба М20	56		
г	ГОСТ 7808-70	Болт М20х300.88	14		

Указания по производству работ по пробивке проема

1. Произвести монтаж временных разгружающих швеллеров. Просверлить сквозные отверстия Ø19 в смонтированных швеллерах и стянуть их болтами, двигаясь симметрично от центра к краям или наоборот. После затяжки последних болтов подтянуть все ранее установленные болты;
2. Пробить горизонтальные штрабы 210х100 в месте установки швеллеров поз.1 с обеих сторон стены.
3. Подготовить швеллеры к монтажу:

а) очистить от пыли и ржавчины;

б) покрыть грунтовкой ГФ-021 за 2 раза;

в) в одном из швеллеров можно просверлить отв.Ø19 для последующей установки болтов (но можно отверстие просверлить в уже установленном в проектное положение швеллере);

г) место установки очистить и на боковую поверхность пробитой штрабы и место примыкания верхней полки швеллера на кладку нанести цементно-песчаный раствор М100, после чего, не давая раствору схватиться, установить металлическую перемычку с опиранием на кладку, плотно прижимая струбцинами к стене и оставить в таком положении до схватывания раствора.

Верхняя полка устанавливаемых швеллеров должна плотно примыкать к вышележащей кладке.

Зазоры между нижней полкой швеллера и нижележащей опорной поверхностью кладки устраняются подбивкой пластин, обеспечивая плотное прилегание по всей поверхности опоры .
4. Просверлить сквозные отверстия Ø19 в смонтированных швеллерах и стянуть их болтами, двигаясь симметрично от центра к краям или наоборот. После затяжки последних болтов подтянуть все ранее установленные болты.
5. Разобрать центральную нижнюю часть кладки, установить распорную колонну в центре проема;
6. Разобрать нижнюю часть кладки по требуемому размеру проема, с обеспечением вертикальности откосов.
7. Произвести полный демонтаж кладки.
8. Произвести демонтаж временных разгружающих швеллеров.
9. После демонтажа поврежденные участки проема заштукатурить цементно-песчаным раствором М200, заштукатурить цементной фасадной штукатуркой и закрасить фасадной краской в соответствии с существующим цветом;

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

18/21-КР5

Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4 Ду500 на 4 Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2

Конструктивные решения тепловой камеры (V-этап)
Тепловая камера ТП "12/4"

Спецификация элементов устройства перемычки

Изм. Кол.уч. Лист Ндок. Подпись Дата

Разраб Егоров 10.21

Проверил Сорокин 10.21

ГИП Сорокин 10.21

Н.контроль Громов 10.21

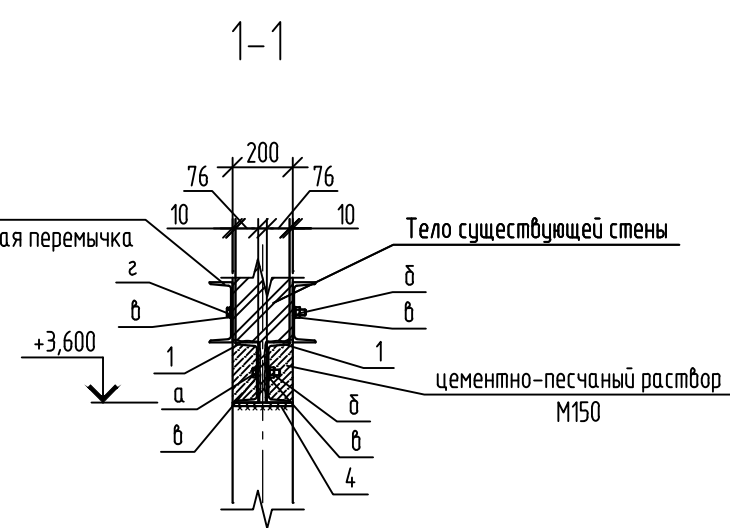
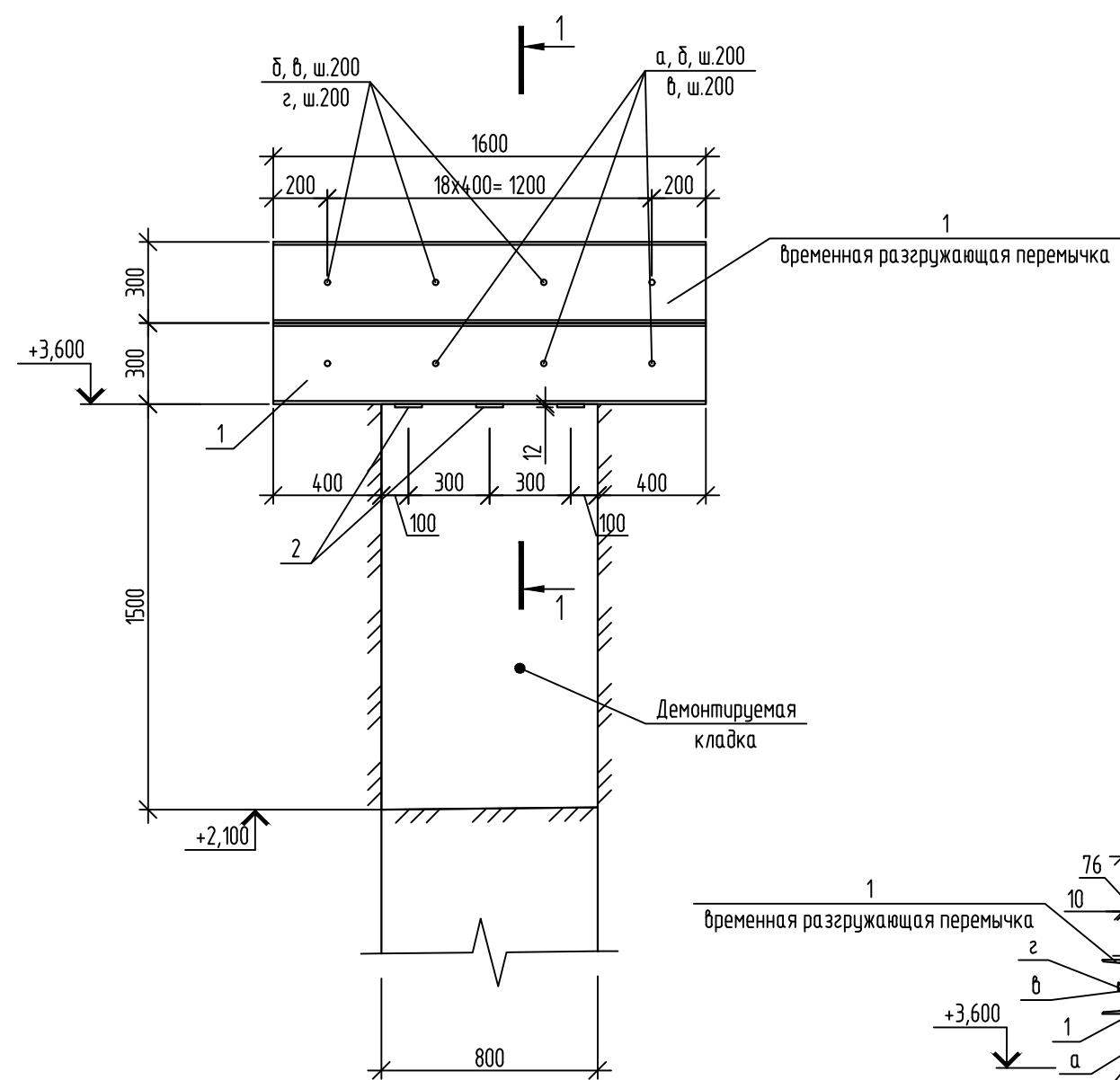
Стадия Лист Листов

Р 4

ООО ПСФ "Вектор+

Формат А3

Схема устройства перемычки дверного проема



Спецификация элементов устройства перемычки (на 1 проем)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
			1		
		Перемычка Пр-1			
1		СЗ04 ГОСТ 8240-97 С345-3 ГОСТ 27772-2015 L= 1600	4	50.88	203.52
2		б=12 ГОСТ 19903-2015 С345-3 ГОСТ 27772-2015 100 x 200	3	1.88	5.65
а	ГОСТ 7808-70	Болт М20х100.88	4		
б	ГОСТ 5927-70	Гайка М20-8	8		
в	ГОСТ 11371-78	Шайба М20	16		
з	ГОСТ 7808-70	Болт М20х300.88	4		

- Инф. № подл.

Подп. и дата

Взам. инф. №
1.

2.

3.

4.
- Указания по устройству перемычки см. лист 4;

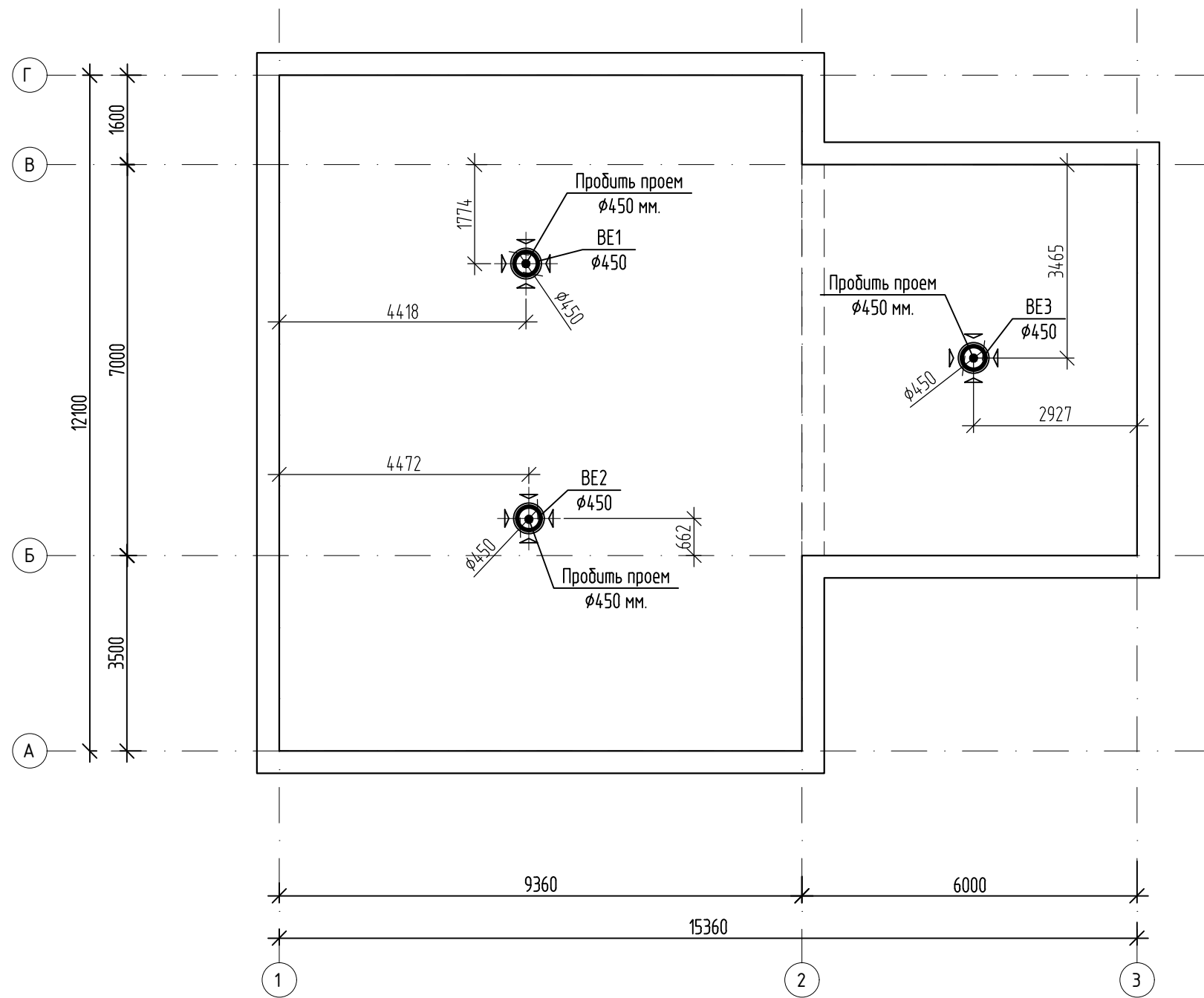
Все м/конструкции покрыть грунтом ГФ-017 по ОСТ 6-10-428-79 на два раза и окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* на два раза.

Сварку конструкций производить электродами Э42А по ГОСТ 9467-75 для марки стали С255 по ГОСТ 27772-2015, для стали С345 сварку производить электродами типа Э50А по ГОСТ 9467-75.

Объем демонтажа кладки - 0,24 куб.м. (на 1 проем);

						18/21-КР5			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4 Ду500 на 4 Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
Разраб	Егоров				10.21	Конструктивные решения тепловой камеры (V-этап) Тепловая камера ТП "12/4"	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Сорокин				10.21		Р	5	
ГИП	Сорокин				10.21				
Н.контроль	Громов				10.21	Схема устройства перемычки дверного проема	 ООО ПСФ "Вектор+"		

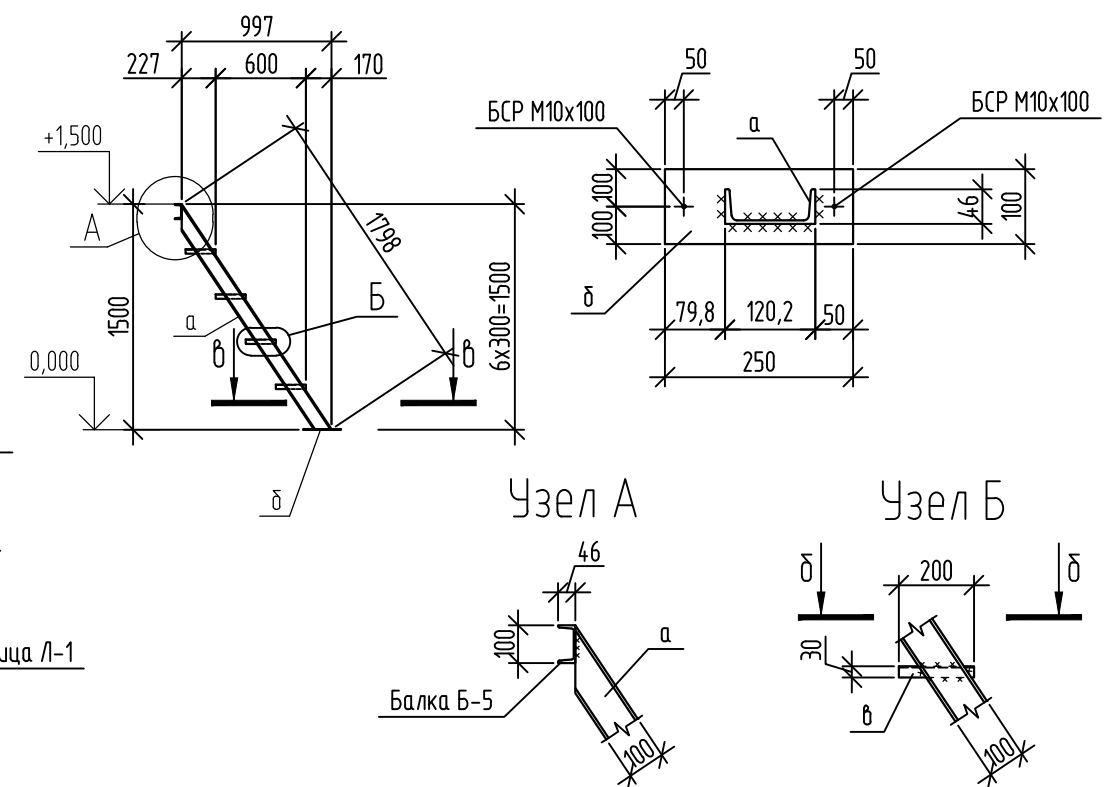
План кровли



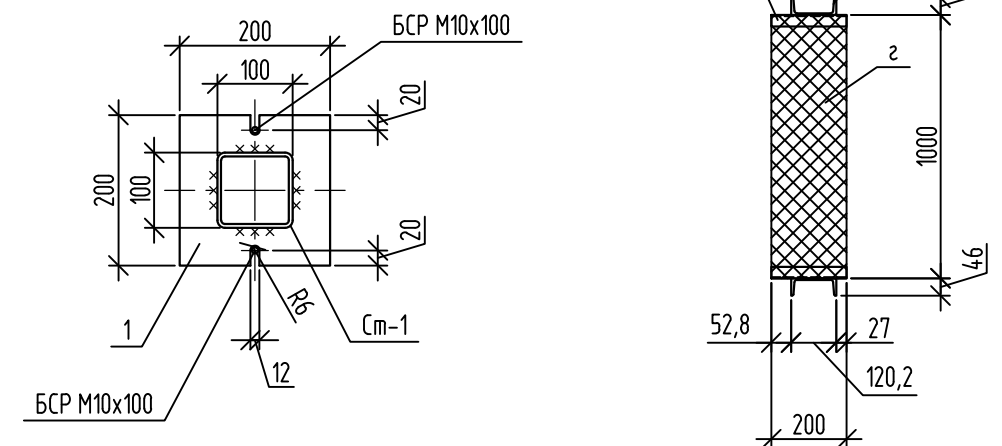
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						18/21-КР5			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4Ду500 на 4Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Конструктивные решения тепловой камеры (V-этап) Тепловая камера ТП "12/4"	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Егоров			10.21		Р	6	
Проверил		Сорокин			10.21				
ГИП		Сорокин			10.21				
						План кровли	 ООО ПСФ "Вектор+"		
Н.контроль		Громов			10.21				

Разрез б-б



Разрез $\delta-\delta$



Technical drawing of a bridge structure, showing a plan view and a cross-section.

Plan View (Top):

- Structure labeled **Б-5** and **П-1**.
- Dimensions: 100, 1300, 100, 2100, 100, 1900, 100.
- Labels: **Б-1**, **Б-2**, **Б-3**, **А**, **П-1**.
- Horizontal dimensions: 650, 950, 2200, 2000, 2350.
- Vertical dimensions: 450.
- Reference line: **См-1**.

Cross-section (Bottom):

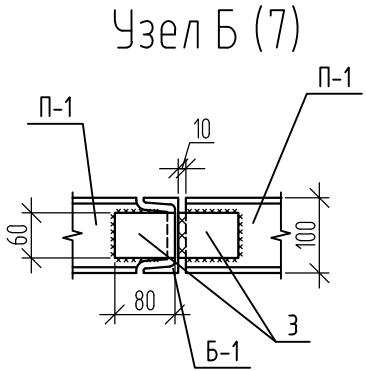
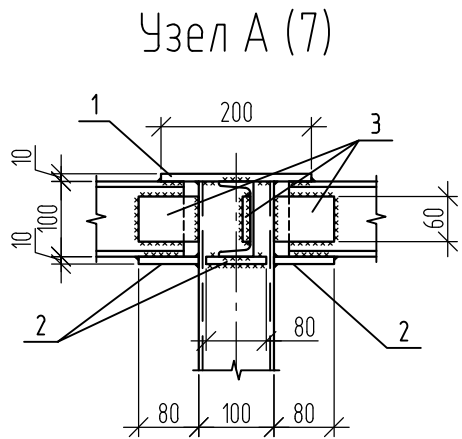
- Structure labeled **Лестница Л-1**.
- Dimensions: 10, 100, 1390, 10, 1500.
- Reference line: **0,000**.
- Level: **+1,500**.

- | | | | | | | | | | |
|------------|---------|---------|-------|---|-------|---|---|------|--------|
| | | | | | | 18/21-КР5 | | | |
| | | | | | | Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4 Ду500 на 4 Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2 | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | Ндок. | Подпись | Дата | Конструктивные решения тепловой камеры (V-этап)
Тепловая камера ТП "12/4" | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб | | Егоров | |  | 10.21 | | Р | 7 | |
| Проверил | | Сорокин | |  | 10.21 | | | | |
| ГИП | | Сорокин | |  | 10.21 | | | | |
| Н.контроль | | Громов | |  | 10.21 | Устройство площадки обслуживания |  | | |

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

Спецификация элементов площадки

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Детали			
См-1		Тр.кв. 100х4 ГОСТ 30245-2003 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 1490	41	17.48	716.59
Б-1		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 1260	5	10.82	54.12
Б-2		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 2060	5	17.70	88.48
Б-3		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 1860	11	15.98	175.75
Б-4		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 1460	3	12.54	37.62
Б-5		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 1840	8	15.81	126.44
Б-6		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 2310	8	19.84	158.74
Б-7		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 1310	8	11.25	90.02
Б-8		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 1660	6	14.26	85.56
Б-9		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 1560	3	13.40	40.20
Б-10		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 660	2	5.67	11.34
П-1		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= п.м.	80,6	8.59	692.35
Н-1	ГОСТ 8568-77*	Ст. лист рифл. δ=4мм кв.м.	95,8	33.50	3209.30
1		δ=10 ГОСТ19903-2015 C255 ГОСТ 27772-2015 200 x 200	82	3.14	257.48
2		δ=10 ГОСТ19903-2015 C255 ГОСТ 27772-2015 80 x 80	118	0.50	59.28
3		δ=10 ГОСТ19903-2015 C255 ГОСТ 27772-2015 60 x 80	194	0.38	73.10
		Болт БСР М10х120 ГОСТ 28778-90	82		



Спецификация элементов перил

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
		Перила Пер-1			
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø 40х2,5, L=п.м	55,2	2,31	127.5
2	ГОСТ 10704-91	Труба Ø 40х2,5, L=1100 мм	58	2,55	147.9
3	ГОСТ 10704-91	Труба Ø 25х2,5, L=п.м	165,6	1,39	230.2

Спецификация элементов лестницы Л-1 (на 1 штуку)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. 2	Масса ед., кг.	Примечание
		Детали			
а		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= п.м.	3,6	8.59	30.92
б		δ=4 ГОСТ19903-2015 C255 ГОСТ 27772-2015 100 x 250	2	0.79	1.57
в		Л 30х3 ГОСТ 8509-93 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 200	9	0.27	2.45
г	ГОСТ 8568-77*	Ст. лист рифл. δ=4мм кв.м.	0,8	33.50	26.80

Спецификация элементов лестницы Л-2 (на 1 штуку)

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. 2	Масса ед., кг.	Примечание
		Детали			
а		Г10У ГОСТ 8240-89 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 1500	2	12.89	25.77
б		δ=10 ГОСТ19903-2015 C255 ГОСТ 27772-2015 200 x 200	2	3.14	6.28
в		Л 30х3 ГОСТ 8509-93 C255 ГОСТ 27772-2015 L= 800	5	1.09	5.44

						18/21-КР5			
						Проектно-изыскательские работы для реконструкции магистральной тепловой сети 4 Ду500 на 4 Ду700, от врезки на «Зеленстрой» ЯГРЭС до ТП 15-2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата	Конструктивные решения тепловой камеры (V-этап) Тепловая камера ТП "12/4"	Стадия	Лист	Листов
Разраб		Егоров			10.21		Р	8	
Проверил		Сорокин			10.21				
ГИП		Сорокин			10.21				
Н.контроль		Громов			10.21	Спецификация элементов площадки обслуживания			