



ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ГСЛ №0006134

"Реконструкция ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок" г. Петропавловск."

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Архитектурно-строительная часть
ПС 35/10кВ "Рабочий поселок"

1925.19-4 АС
Том 2

Альбом 1

Заказчик: АО "Северо-Казахстанская РЭК"

Директор

ГИП



Айтимов П.И.

Торгашин С.В.

г. Астана - 2019г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие указания	
3	Схема расположения фундаментов подстанции	
4	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
5	БМЗ.Фасад 1-15. План на отм.0.000. Разрез 1-1	
6	БМЗ.Схема расположения блоков	
7	БМЗ.Узлы	
8	Опора под шкаф ТСН	
9	Прямой участок лотка шириной В=0,5м	
10	Доборный участок лотка шириной В=0,5м	
11	Узел 21л. Ответвление от лотка шириной лотка В=0,5м.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭС	Электротехническая часть	
АС	Архитектурно-строительная часть	

Общие указания

- Комплект рабочих чертежей марки АС выполнен на основании задания на проектирование.
- За условную отметку 0.000 принят уровень планировки подстанции, отметка по генплану 300.00.
- Проект выполнен для следующих условий строительства:
 - расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки - 35°С;
 - расчетное значение веса снегового покрова - 0,70 кПа
 - нормативное значение ветрового давления - 0,30 кПа
- Опоры выполнены из блоков ФБС по щебеночной подготовке толщ.200мм с проливкой битумом до полного насыщения
- Боковые поверхности ж/б конструкций,соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом за два раза.
- Все металлические конструкции окрасить эмалью ПФ-115 два слоя по двум слоям грунтовки ГФ-021.
- Модульное здание состоит из блоков заводского изготовления. Дополнительная отделка не требуется. Уровень ответственности здания II, степень огнестойкости IIIА, категория по пожарной и взрывопожарной опасности согласно технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности"- В4.
- В состав реконструкции входят следующие виды работ:
 - установка модульного здания 4.3х18.0м;
 - Установка опор под шкаф ТСН;
 - Установка кабельных каналов шириной 0.5м.

Технико-Экономические показатели БМЗ

- Площадь застройки-88,3м2
- Строительный объем - 267,06м3
- Общая площадь - 77,4м2

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

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

ГИП  Торгашин С.В.

						1925,19-4	АС
						Реконструкция ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок" г.Петрапавловск	
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Архитектурно-строительная часть ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок"	Стадия рп
							Лист 1
							Листов 11
ГИП		Торгашин			10.19	Общие данные	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС"
Выполнил		Хоменчук			10.19		
Проверил		Хоменчук			10.19		
Н.контроль		Жунусова М.			10.19		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
3. 407.1 - 157,81	Унифицированные ж/б элементы подстанций 35-500кВ	
ГОСТ 13579-2018	Блоки бетонные для стен подвала	
ГОСТ 8509-93	Уголки стальные горячекатаные равнополочные	

Г. Перечень видов скрытых работ, подлежащих освидетельствованию актами:

- освидетельствование качества грунтов оснований и заложения фундаментов;
- разбивка осей сооружений;
- устройство котлованов под сооружения;
- устройство подушек под фундаменты;
- антикоррозионная защита и гидроизоляция фундаментов;
- устройство обратной засыпки пазух котлованов;
- устройство бетонных, железобетонных и узлов сборных железобетонных конструкций;
- болтовые и сварные соединения металлоконструкций;
- защита от коррозии металлических конструкций, в том числе мест сварки.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

А. Характеристика района строительства.

1. Территория подстанции расположена в г. Петропавловск, СКО.
2. Геологические изыскания выполнены ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" в 2019 г., Грунты в основании :суглинки с расчетными характеристиками $C=0,015$ МПа, $P=19,53$ кн/м³, $\phi=20^\circ$, $E=8,2$ МПа.
3. Подземные воды на площадке вскрыты на глубине 4,0 м от поверхности земли.
4. Грунты просадочными и набухающими свойствами не обладают .
5. Нормативная глубина промерзания грунтов 2,1 м. (СНиП РК5.01.01 - 2002)
6. При проектировании предусматривались следующие мероприятия :
- земляные работы по устройству оснований фундаментов должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01 - 87;
- антикоррозионная защита подземных коммуникаций из стальных конструкций , свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и вод , защита железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды .
7. Вес снегового покрова для III района (СНиП 2.01.07-85*) - 1,0 кПа.
8. Район по гололеду - II.

Б. Материал конструкций .

Строительство ПС по воздействию климата на технические изделия и материалы осуществляется в 18 климатическом районе (ГОСТ 16350-80 черт.1) для расчетной температуры наружного воздуха минус 35°С. Материалы стальных конструкций принять в соответствии с техническими требованиями , приложенными в чертежах .

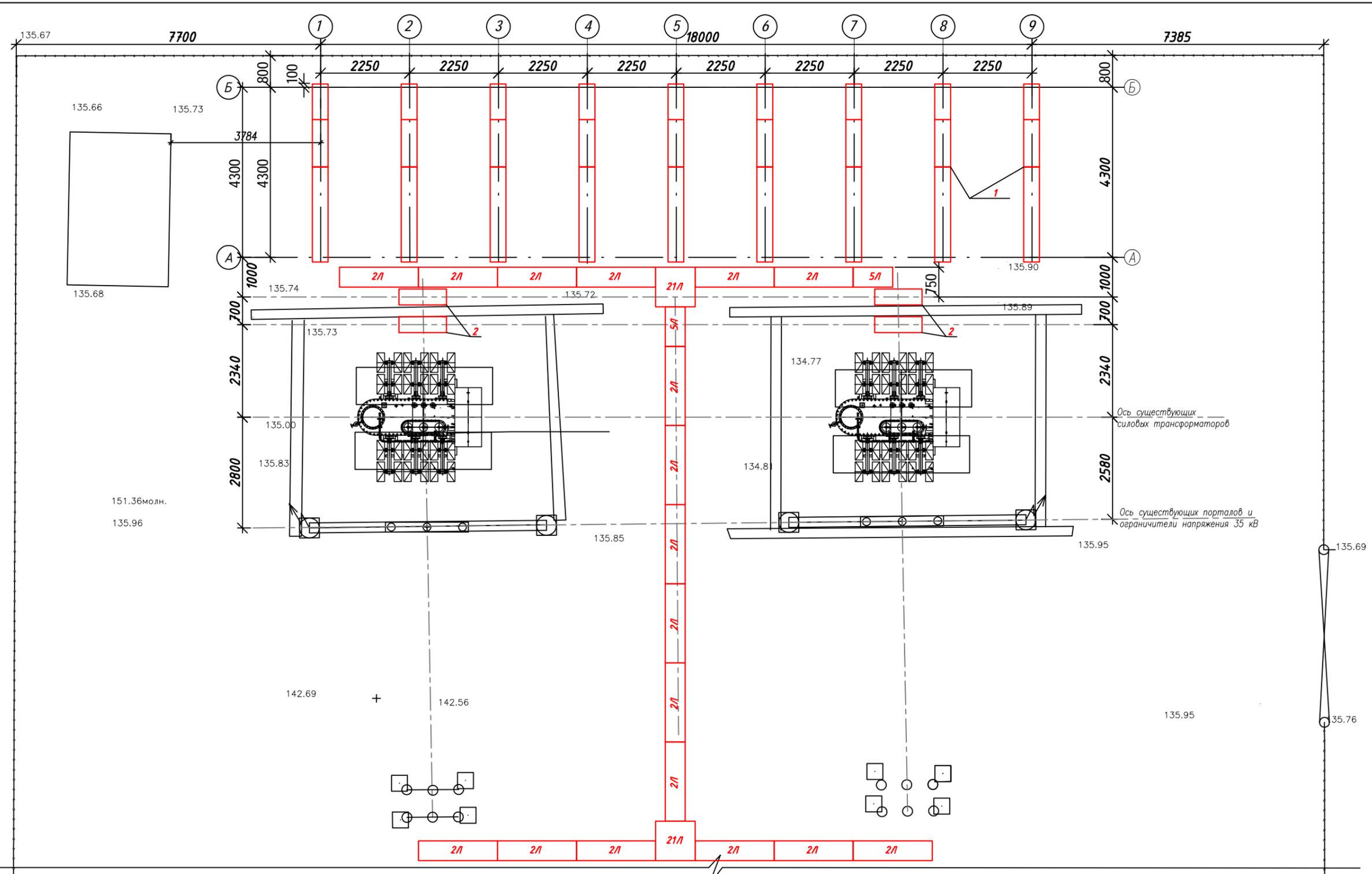
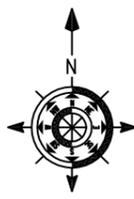
Материалы сборных железобетонных и бетонных конструкций , либо их элементов, принимать в соответствии с указаниями пояснительной записки , принятых серий и типовых проектов для расчетной температуры наружного воздуха минус 35°С.

В. Антикоррозионные мероприятия.

1. На основании инженерно-геологических данных по грунтовым условиям и СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" все бетонные элементы должны изготавливаться из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 10178-85 с последующим нанесением на все поверхности горячего битумного покрытия толщиной 1,5 мм.
2. Металлоконструкции огрунтовать грунтовкой ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) с последующим покрытием эмалью ПФ-115 в 2 слоя.

						1925.19-4	АС		
			○	○		Реконструкция ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок" г.Петропавловск			
			○	○					
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Архитектурно-строительная часть ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок"	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
ГИП		Торгашин			10.19	Общие указания	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС"		
Выполнил		Хоменчук			10.19				
Проверил		Хоменчук			10.19				
Н.контроль		Жунусова М.			10.19				

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



С о г л а с о в а н о

Гр. ВК
Гр. ОБ
Гр. ЭТ
Абдрахманова

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1	л.АС-5-7	ОПУ совмещенное с ЗРУ в БМЭ	1		
2	л.АС-8	Опора под шкаф ТСН	2		
2л	л.АС-9	Прямой участок лотка шириной В=0,5м	18		
5л	л.АС-10	Доборный участок лотка шириной В=0,5м	2		
21л	л.АС-11	Ответвление от лотка шириной лотка В=0,5м.	2		

1. Смотреть совместно с листом АС-1,2,4

						1925.19-4			АС		
						Реконструкция ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок" г.Петропавловск					
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Архитектурно-строительная часть ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок"			Стадия	Лист	Листов
									РП	3	
ГИП Торгашин											
Выполнил Хоменчук											
Проверил Хоменчук											
Н.контроль Жунусова М.											
						Схема расположения фундаментов подстанции			ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС"		

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Поз	Наименование опоры	Шифр установ. чертежа	Кол-во опор	Железобетонные изделия						Металлоконструкции						
				Марка	Количество, шт		Объем бетона, м ³		Отметки опоры		Марка	Шифр чертежа	Кол-во, шт		Масса, кг	
					На опору	Всего	Един.	Всего	Верх стойки	Заделка			На опору	Всего	Един., кг	Всего
1	ОПУ совмещенное с ЗРУ в БМЗ	л.АС-5-7	1								поз.1	л.АС-7		45,4	1,29	58,6
				ФБС 24.4.6т	9	9	0,543	4,89	0,600	0,000	поз.2	- " -		51	0,376	19,18
				ФБС 12.4.6т	9	9	0,265	2,38	0,600	0,000	поз.3	- " -		36,4	3,77	137,23
				ФБС 9.4.6т	9	9	0,195	1,75	0,600	0,000	поз.4	- " -		21,8	6,49	141,48
												поз.5	- " -			
2	Опора под шкаф ТСН	л.АС-8	2	ФБС 12.4.6т	2	4	0,265	1,06	0,600	0,000						
3	Ответвление от лотка шириной В=0,5м Узел 21л	л.АС-11	2	П 10.5	4	8	0,029	0,232			поз.3	л.АС-11	1	1	4,13	4,13
				Б 5	4	8	0,008	0,064								
4	Прямой участок лотка шириной В=0,5м Узел 2л	л.АС-9	18	Л 20.5	1	18	0,07	1,26								
				П 10.5	2	36	0,029	1,044								
				Б 5	1	18	0,008	0,144								
5	Доборный участок лотка шириной В=0,5м Узел 5л	л.АС-10	2	П 10.5	2	4	0,029	0,116								
				Б 5	1	2	0,008	0,016								

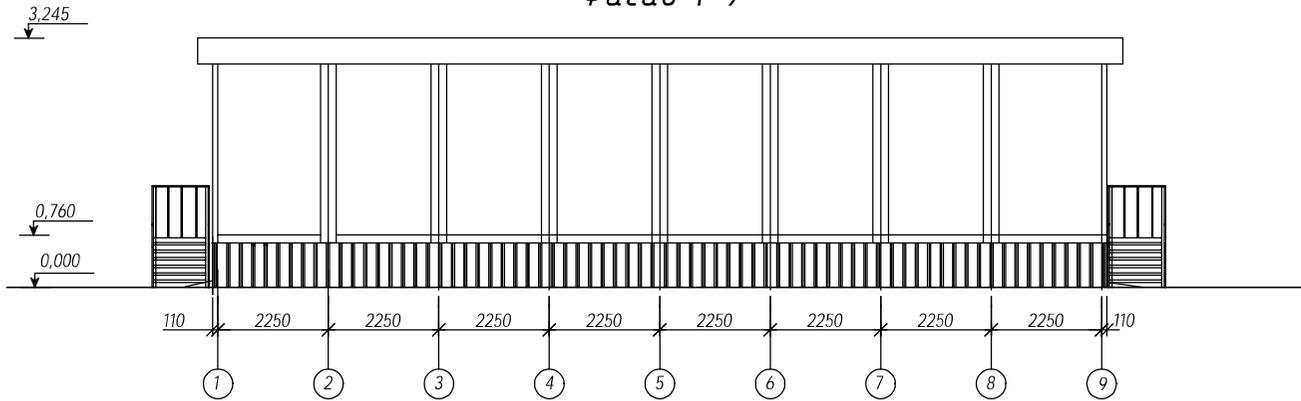
Взам. инв. №

Подпись и дата

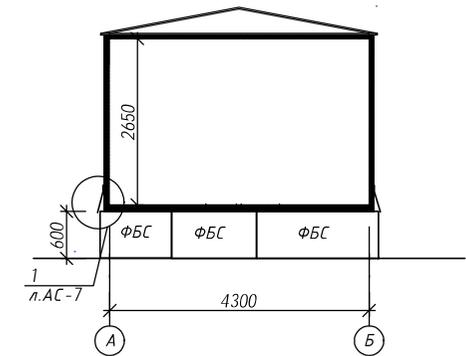
Инв. № подл.

						1925.19-4	АС		
						Реконструкция ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок" г.Петропавловск			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Архитектурно-строительная часть ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок"	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
ГИП		Торгашин			10.19	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана		
Выполнил		Хоменчук			10.19				
Проверил		Хоменчук			10.19				
Н.контроль		Жунусова			10.19				

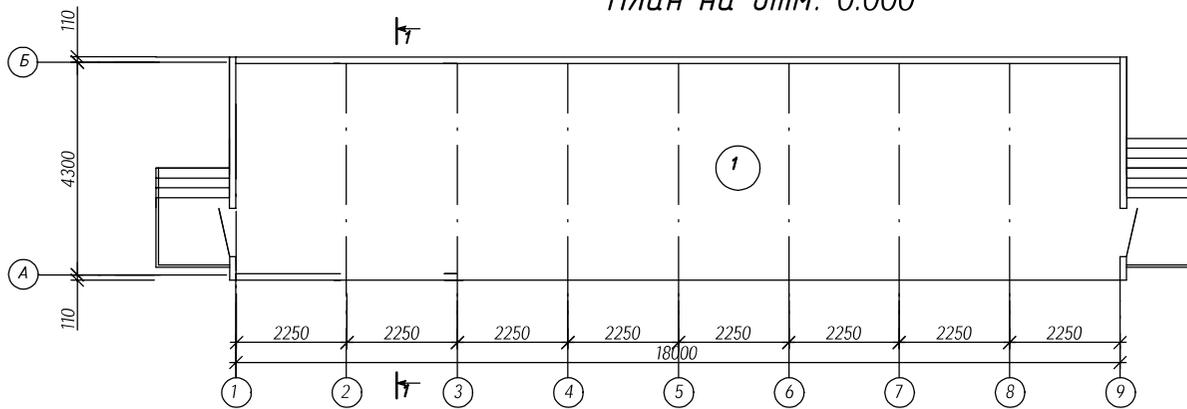
Фасад 1-9



Разрез 1-1



План на отм. 0.000



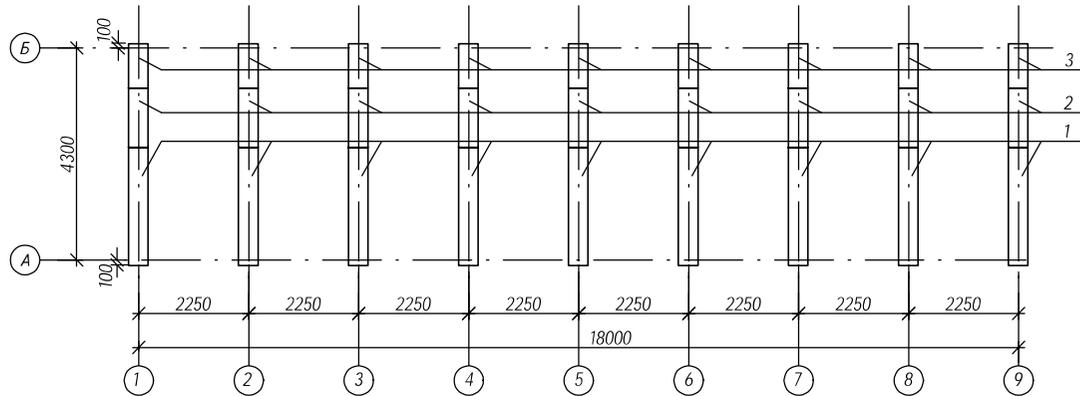
1. Данный лист см. совместно с листом АС-3
2. За отм.0.000 принята отметка планировки подстанции.
3. Модульное здание состоит из блоков заводского изготовления. Дополнительная отделка не требуется.
4. Фундаментные блоки по осям "А" и "Б" облицевать профлистом.
Расход - 21,8м2.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

№ п/п	Наименование	Площадь м ²	Прим
1	Зру 10кв	77.4	В4

						1925.19-4	АС		
						Реконструкция ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок" г.Петропавловск			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Архитектурно-строительная часть ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок"	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
ГИП		Торгашин			10.19	БМЭ Фасад 1-9, А-Б. План на отм.0.000 Разрез 1-1	ТОО		
Выполнил		Хоменчук			10.19		"ПроектЭнергоСтрой - НС" г.Астана		
Проверил		Хоменчук			10.19				
Н.контроль		Жунусова М.			10.19				

Схема расположения фундаментов



Спецификация фундаментов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 24.4.6т	9	1300	
2	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.4.6т	9	640	
3	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.4.6т	9	470	

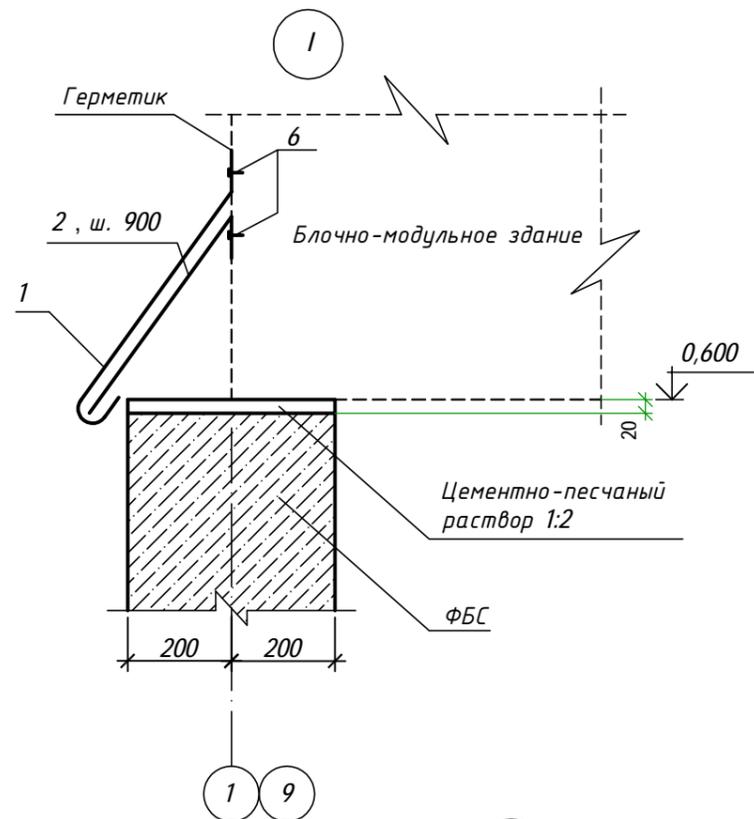
1. За относительную отметку 0,000 принята отметка планировки пст.
Грунты основания фундаментов - светло-коричневые суглинки тугопластичной консистенции со следующими расчетными характеристиками $c = 0,015 \text{ МПа}$; $\varphi = 20^\circ$; $\rho = 19,53 \text{ кН/м}^3$ $E = 8,2 \text{ МПа}$.
2. Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,0 м от поверхности земли.
3. Инженерно - геологические изыскания выполнены ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" в 2018 г.
4. Фундаментные блоки устанавливаются на подушке из щебня средней крупности (20-40мм) высотой 100мм с проливкой битумом до полного насыщения по тщательно утрамбованному грунту.
5. Все бетонные и ж/бетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе.

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

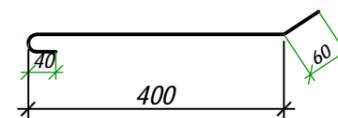
						1925.19-4	АС
						Реконструкция ПС 35/10 кв "Рабочий поселок" г.Петропавловск	
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата		
						Архитектурно-строительная часть ПС 35/10 кв "Рабочий поселок"	Стация РП
ГИП	Торгашин			03.19			Лист 6
Выполнил	Хоменчук			03.19			
Проверил	Хоменчук			03.19			
Н.контроль	Жунусова М.			03.19		БМЗ.Схема расположения блоков	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС" г.Астана

Спецификация элементов

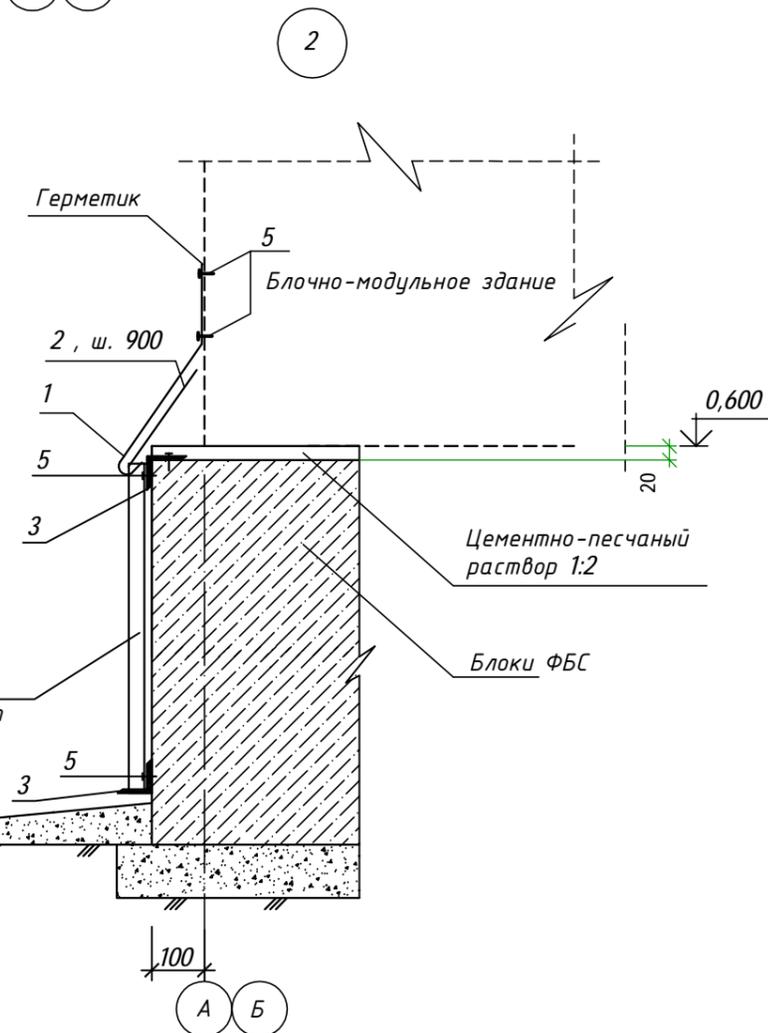
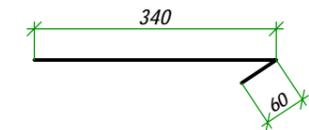
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примеч.
<u>Стальные изделия</u>					
1		Слив, сталь оцинкованная 0,5x450 ГОСТ 14918-80*	45,4	1,29	м
2		Костыль, лист 3x40, L=400 ГОСТ 19903-74*	51	0,376	
3		Уголок 50x5 ГОСТ 8509-93,м	36,4	3,77	м
4	ГОСТ 24045-2010	Профлист С10-1000-0,7, м ²	21,8	6,49	
5		Винт 3x18, ГОСТ 11650-80*	0,55		кг



Поз. 1 (слив)



Поз. 2 (костыль)



Бетон кл.7,5 - 50 мм
Щебень - 100 мм
Уплотненный грунт
L=69.6п.м.

4
Профлист

Блоки ФБС

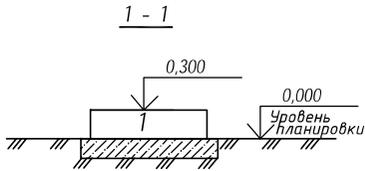
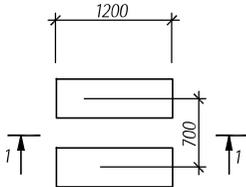
1. Данный чертеж см. совместно с листами АС -5,6.
2. Electroды для ручной сварки - Э42А ГОСТ 9467-75*. Толщину сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов
3. Профнастил крепить к уголкам самонарезающими винтами, которые устанавливаются через гофр.
4. Слив (поз.1) и костыли (поз.2) крепить самонарезающими винтами с шагом 600 мм к БМЗ. Костыли служат для крепления слива.

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

						1925.19-4	АС		
						Реконструкция ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок" г.Петропавловск			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата				
						Архитектурно-строительная часть ПС 35/10 кВ "Рабочий поселок"	Стадия РП	Лист 7	Листов
ГИП	Торгашин				03.19				
Выполнил	Хоменчук				03.19				
Проверил	Хоменчук				03.19				
Н.контроль	Жунусова М.				03.19				
						БМЗ.Узлы	ТОО "ПроектЭнергоСтрой -НС"		

Спецификация элементов

Опора под шкаф ТСН

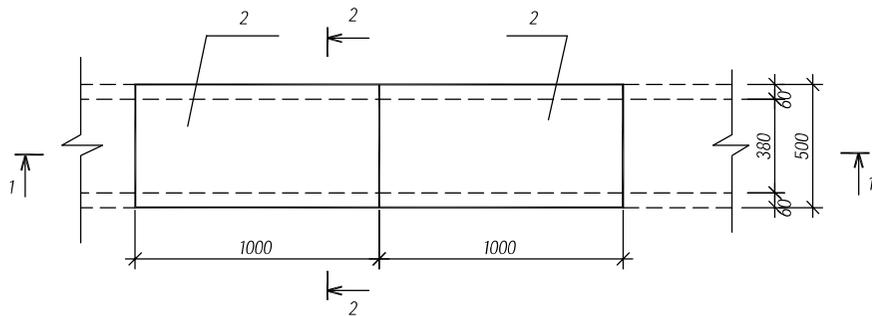


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.к.г.	Примеч.
		Опора под шкаф ТСН	2		
1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.4.3т	2	310	

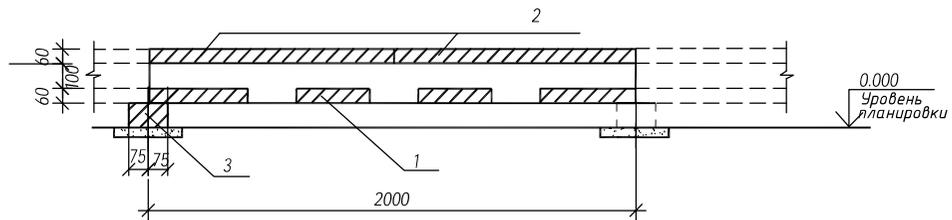
1. Фундаментные блоки устанавливаются на подушке из щебня средней крупности (20-40мм) высотой 100мм с проливкой битумом до полного насыщения по тщательно утрамбованному грунту.
2. Все бетонные и ж/бетонные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе.

						1925.19-4	АС		
						Реконструкция ПС 35/10 кв "Рабочий поселок" г.Петропавловск			
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Архитектурно-строительная часть ПС 35/10 кв "Рабочий поселок"	Стадия РП	Лист 8	Листов
ГИП	Торгашин			<i>[Signature]</i>		Опора под шкаф ТСН	ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС"		
Выполнил	Хоменчук			<i>[Signature]</i>					
Проверил	Хоменчук			<i>[Signature]</i>					
Н.контроль	Жунусова М.			<i>[Signature]</i>					

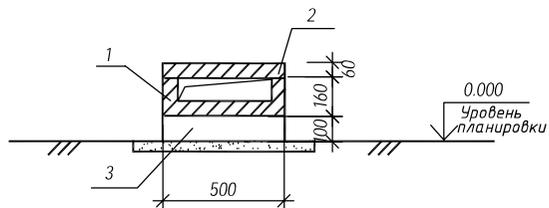
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	



1 - 1



2 - 2



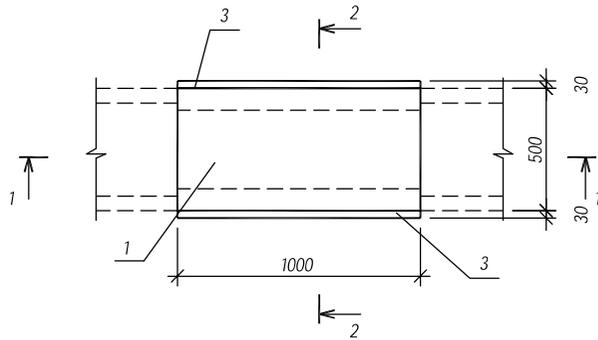
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.к.г.	Примеч.
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.1 - 157 вып. 1	Лоток Л 20.5	1	175	0,07м ³
2	- " -	Плита П 10.5	2	73	0,029м ³
3	- " -	Брусок Б 5	1	20	0,008м ³

1. Общие указания см. л. АС-1, АС-2.

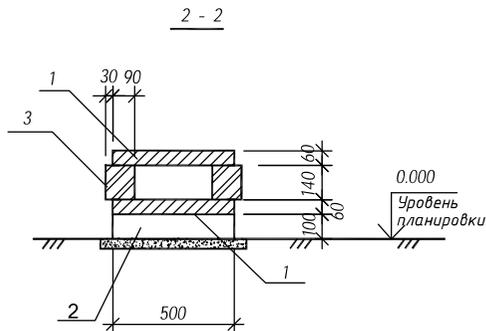
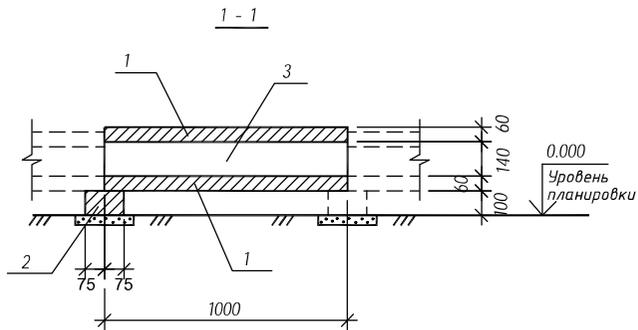
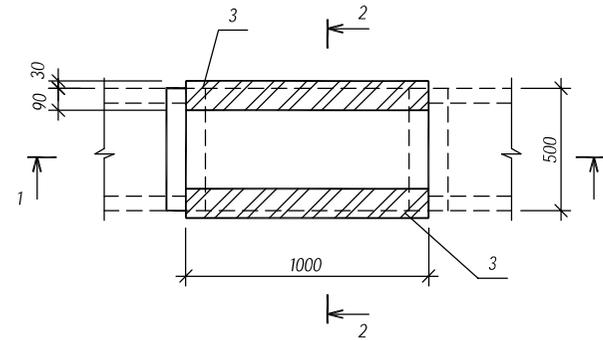
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	1925.19-4 АС		
Реконструкция ПС 35/10 кв "Рабочий поселок" г.Петропавловск								
Архитектурно-строительная часть ПС 35/10 кв "Рабочий поселок"						Стадия	Лист	Листов
						РП	9	
Узел 2 л Прямой участок лотка шириной В=0,5м						ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС"		
ГИП	Торгашин			<i>[Signature]</i>	03.19			
Выполнил	Хоменчук			<i>[Signature]</i>	03.19			
Проверил	Хоменчук			<i>[Signature]</i>	03.19			
Н.контроль	Жунусова			<i>[Signature]</i>	03.19			

Инд. № подл.	Лист и дата	Взам. инв. №

Раскладка плит перекрытия



Раскладка плит днища и подкладок



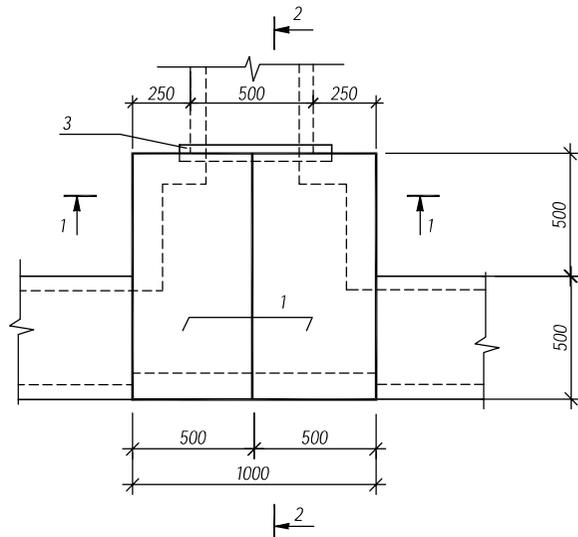
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кз.	Примеч.
Сборочные единицы					
1	3.407.1 - 157 вып. 1	Плита П 10.5	2	73	0,029м ³
2	- " -	Брусok Б 5	1	20	0,008м ³
Материалы					
3	ГОСТ 530 - 2012	Кирпич КР-р-по 250x120x65 1НФ/100/2.0/50			0,04м ³

- Общие указания см. л. АС-1.
- Подкладные бруски Б5 укладывать по щебеночной подготовке толщ.100мм.
- Кладку вести на цементном растворе М100.

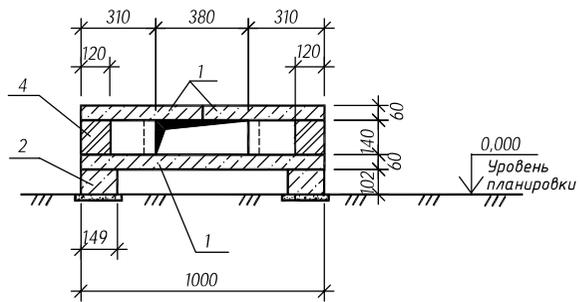
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	1925.19-4 АС		
Реконструкция ПС 35/10 кв "Рабочий поселок" г.Петропавловск								
Архитектурно-строительная часть ПС 35/10 кв "Рабочий поселок"						Стадия	Лист	Листов
						РП	10	
ГИП	Торгашин			<i>Торгашин</i>	03.19	Узел 5л. Доборный участок длиной 1.0м шириной лотка В=0,5м		
Выполнил	Хоменчук			<i>Хоменчук</i>	03.19			
Проверил	Хоменчук			<i>Хоменчук</i>	03.19			
Н.контроль	Жунусова			<i>Жунусова</i>	03.19			
						ТОО "ПроектЭнергоСтрой-НС"		

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

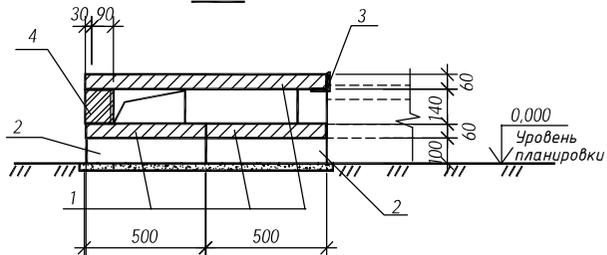
План раскладки плит перекрытия



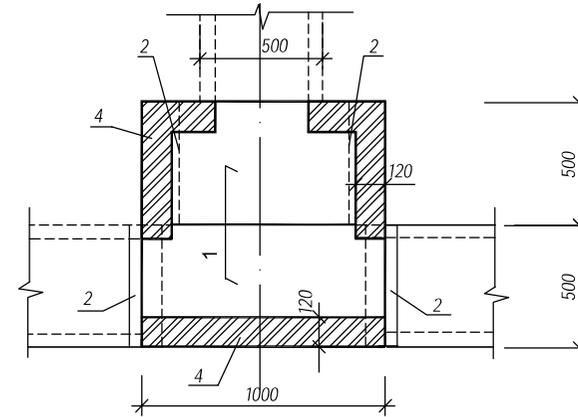
1 - 1



2 - 2



План раскладки плит днища и брусков



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примеч.
<u>Сборочные единицы</u>					
1	3.407.1-157.1	Плита П10.5	4	73	0,029м ³
2	- " -	Брусок Б5	4	20	0,008м ³
<u>Детали</u>					
3		Уголок 75х6 ГОСТ8509-93 С245 ГОСТ 27772-2015 L=600	1	4.13	
<u>Материал</u>					
4	ГОСТ 530 - 2012	Кирпич КР-р-по 250х120х65			0,04м ³
		1НФ/100/2.0/50			

- Общие указания см. л. АС-1.
- Подкладные бруски Б5 и Б10 укладывать по уплотненному щебню.
- Металлическое изделие (поз3.) укладывается на цементном растворе М100.

						1925.19-4		АС			
						Реконструкция ПС 35/10 кв "Рабочий поселок" г.Петропавловск					
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Архитектурно-строительная часть ПС 35/10 кв "Рабочий поселок"					
									Стадия	Лист	Листов
						Узел 21л. Ответвление от лотка шириной лотка В=0,5м.					
									ТОО		
									"Проект ЭнергоСтрой-НС"		

Имя, № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №