



Общество с ограниченной ответственностью  
"БелГранд"

Свидетельство № СРО-П-159-06082010 от 07.02.2018г.

Заказчик: Филиал ПАО "МРСК Центра" – "Белгородэнерго"

Белгородская область, Ровеньской район,  
с. Харьковское

Реконструкция ограждения  
на ПС 35 кВ Харьковская

Рабочая документация

Конструктивно-строительные решения  
31-027/18-БГ-КС5



Общество с ограниченной ответственностью  
"БелГранд"

Свидетельство № СРО-П-159-06082010 от 07.02.2018г.

Заказчик: Филиал ПАО "МРСК Центра" – "Белгородэнерго"

Белгородская область, Ровеньской район,  
с. Харьковское

Реконструкция внешнего ограждения  
подстанции 35/10 кВ Харьковская

Рабочая документация

Конструктивно-строительные решения  
31-027/18-БГ-КС5

Главный специалист

Директор

*Трун*






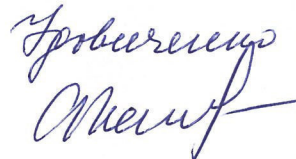
Глуховченко Ю.П.

*Петрук* Петрук И.И.

2018

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

# Ведомость согласований


Наименование согласующей организации	Условия согласования	Штамп, подпись
Управление высоковольтных сетей филиала ПАО "МРСК-Центра" - "Белгородэнерго"	Согласовано	 Головинский В.И.
Отдел безопасности филиала ПАО "МРСК-Центра" - "Белгородэнерго"	Согласовано	 Матюшкин Ч.К. 18.07.2018 г.
Управление капитального строительства филиала ПАО "МРСК-Центра" - "Белгородэнерго"	Согласовано	 Стоянов 17.07.2018 г.
ОСО	Согласовано	 Зверев Меня

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	31-027/18-БГ-КС5.ЛС					
			Белгородская область, Ровенской район, с. Харьковское					
			Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
			Разраб.	Струев				
	Проверил	Глуховченко						
	Н.Конт.	Александрова						
	Гл. спец.	Глуховченко						

Реконструкция ограждения ПС 35 кВ  
Харьковская

Лист согласований

Стадия	Лист	Листов
Р		1



## Ведомость согласований

Наименование согласующей организации	Условия согласования	Штамп, подпись
УЗЧ ПЗ	согласовано	Т.З. Петров

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

Формат А4

# Ведомость рабочих чертежей комплекта марки КС

Лист	Наименование	Примечание
1-4	Общие данные	
5	Схема демонтажа элементов ограждения	
6	Схема расположения элементов ограждения подстанции	
7	Фундаменты Фм1, Фм2, Фм3. Противоподкопы бетонные ПБ, ПБц1, ПБц2	
8	Стойки См1, См2, См3	
9	Ворота ВР-1	
10	Ворота ВР-2	
11	Полотно ворот П-1	
12	Полотно ворот П-2	
13	Навес	
14	Фиксатор положения ворот	
15	Схема и узлы установки тросового блокиратора ТБм 1	
16	Кронштейны КР1, КР2	
17	Цветовое решение окраски элементов ограждения	
18	Установка прожектора наружного освещения	
19	Запирающие и блокирующие устройства	

В настоящем проекте все технические решения по сооружениям, конструкциям, оборудованию и технологической части приняты и разработаны в полном соответствии с действующими на дату выпуска проекта нормами и правилами, включая правила пожарной безопасности и взрывобезопасности.






При соблюдении правил технической эксплуатации, требований техники безопасности, а также действующих норм и правил, эксплуатация сооружений по данному проекту безопасна.

Гл. спец.

Глуховченко Ю.П.

31-027/18-БГ-КС5

Белгородская область, Ровеньской район, с. Харьковское

						31-027/18-БГ-КС5			
						Белгородская область , Ровеньской район , с. Харьковское			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Струев				31.07.18	Реконструкция ограждения на ПС 35 кв Харьковская	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Глуховченко				31.07.18		Р	1	19
						Общие данные			
Н.Конт.	Александрова				31.07.18				
Гл. спец.	Глуховченко				31.07.18				

Общие данные

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

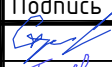




Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
Постановление Правительства Российской Федерации от 5 мая 2012 г. N 458 г. Москва	Правила по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
31-027/18-БГ-КС5.ВД0	Ведомость работ по демонтажу	
31-027/18-БГ-КС5.ВР	Ведомость объемов строительно-монтажных работ	
31-027/18-БГ-КС5.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
31-027/18-БГ-СМ5	Смета на строительство	
	ТЗ на проектирование установки ограждения на 7 подстанциях 35 кВ филиала ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго»	

## Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
31-027/18-БГ-ПЗ	Общая пояснительная записка	
31-027/18-БГ-КС1	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Восточная	
31-027/18-БГ-КС2	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Западная	
31-027/18-БГ-КС3	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Сапрыкино	
31-027/18-БГ-КС4	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Сахарный завод	
31-027/18-БГ-КС5	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская	
31-027/18-БГ-КС6	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Шаталовка	

31-027/18-БГ-КС5

Белгородская область, Ровеньской район, с. Харьковское

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская		
Разраб.	Струев				31.07.18			
Проверил	Глуховченко				31.07.18	Общие данные		
Н.Конт.	Александрова				31.07.18			
Гл. спец.	Глуховченко				31.07.18			



# Общие указания

1. Рабочие чертежи конструктивно-строительных решений разработаны на основании технического задания на разработку проекта реконструкции внешних ограждений подстанций филиала ПАО «МРСК Центра»-«Белгородэнерго» путем замены на ограждение из профлиста для защиты от актов незаконного вмешательства.

Рабочие чертежи разработаны для следующих условий :

- средняя годовая температура воздуха : плюс 5,1°С
- абсолютный минимум: минус 38°С
- абсолютный максимум: плюс 39°С
- средняя температура самого холодного месяца : минус 10,3°С
- средняя температура самого теплого месяца : плюс 20,2°С
- количество осадков за год: 450-500мм
- средняя скорость ветра зимой: 5м/сек

Основанием фундаментов приняты грунты с расчетным сопротивлением не менее R=15 т/м<sup>2</sup>. Основанием фундаментов не могут служить гумусированные грунты. При обнаружении в основании фундаментов гумусированных или насыпных грунтов необходимо их заменить щебеночной подушкой .

Ограждение по периметру территории подстанции ПС 35/10 кВ "Харьковская" запроектировано из профлиста, толщиной 2мм, металлических столбов прямоугольного сечения и прогонов прямоугольного сечения.

Ограждение имеет на въездах (выездах) основные, закрывающиеся на внутренний замок, и запасные (аварийные) ворота. Редко открываемые ворота (запасные, аварийные) со стороны охраняемой территории запираются на засовы и висячие (навесные) замки. Для обеспечения доступа персонала предусмотрена калитка.

Вверху панелей, ворот и калитки выполняется дополнительное ограждение в виде спирального барьера безопасности "Егоза". Суммарная высота основного ограждения с учетом дополнительного ограждения по периметру составляет не менее 2,5 м.

Для защиты от подкопа под панелями установлены бордюрные камни на глубину 0,5 м, под воротами выполнен бетонный противопокоп поперечным размером 300х500(н).

Обратную засыпку пазух траншей выполнить местным грунтом без строительного мусора с послойным трамбованием до  $\rho_{ск}=1,65\text{т/м}^3$ .

При приемке работ обратить внимание на составление всех необходимых актов освидетельствования скрытых работ в соответствии со СНиП 3.02.01-87.

Перечень видов работ, которые оформляются актами на освидетельствование скрытых работ :

- акт освидетельствования геодезической разбивочной основы объект а;
- устройство траншей и скважин ;
- освидетельствование грунтов основания ;
- обратная засыпка траншей и котлованов .

Согласовано





Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

31-027/18-БГ-КС5

Белгородская область, Ровеньской район, с. Харьковское

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.	Струев				31.07.18
Проверил	Глуховченко				31.07.18
Н.Конт.	Александрова				31.07.18
Гл. спец.	Глуховченко				31.07.18

Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ  
Харьковская

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Общие данные



ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СПИРАЛЬНОМУ БАРЬЕРУ БЕЗОПАСНОСТИ (СББ)  
ИЗ АРМИРОВАННОЙ КОЛЮЧЕЙ ЛЕНТЫ (АКЛ)

1. Спиральный барьер безопасности (СББ) выполняется из армированной колючей ленты (АКЛ), конструктивно состоящей из стальной высокоуглеродистой оцинкованной проволоки диаметром не менее 2,5 мм, соответствующей требованиям ГОСТ 7372-79 и обжатой вокруг нее стальной оцинкованной ленты с режущими элементами толщиной не менее 0,55 мм, соответствующей требованиям ГОСТ 14918-80.

2. Для создания объемного СБ витки спирали АКЛ должны быть соединены между собой не менее чем в 5 (пяти) равноудаленных по окружности точках с помощью стальной оцинкованной проволоки диаметром не менее 3 мм или с помощью стальных скоб толщиной не менее 1,5 мм и шириной не менее 10 мм.

3. Диаметр спирали АКЛ должен составлять не менее 600 мм в ненапрянутом состоянии и не менее 570 мм в установленном (рабочем) состоянии.

4. На один погонный метр ограждения должно приходиться не менее 6 витков спирали АКЛ.

5. Спираль АКЛ должна устанавливаться на ограждение с помощью оцинкованных стальных кронштейнов и несущей стальной оцинкованной проволоки .

6. Кронштейн должен представлять собой Y-образную конструкцию, выполненную из стального уголка размером не менее 32х32х4 мм. Кронштейн должен крепиться к ограждению с помощью анкерных или шпилечных соединений, либо на сварке. Соединения с использованием пластиковых дюбелей недопустимо. Расстояние между кронштейнами не должно превышать 5,0 м. Длина элементов кронштейна и величина угла между ними должны соответствовать диаметру, устанавливаемой спирали АКЛ.

7. По всей длине ограждения к кронштейнам должна быть прикреплена несущая проволока в количестве не менее 2-х шт., диаметром не менее 2,5 мм. Несущая проволока должна находиться в натянутом состоянии, для чего необходимо при ее креплении к оконечным кронштейнам использовать устройства –натяжители (талрепы или подобные им специальные приспособления ).

8. Спираль АКЛ по всей длине ограждения должна быть прикреплена к несущей проволоке и кронштейнам с помощью стальной оцинкованной проволоки диаметром не менее 3 мм или с помощью стальных оцинкованных скоб толщиной не менее 1,5 мм и шириной не менее 10 мм. При этом каждый виток спирали должен иметь не менее 2 (двух) точек крепления к несущей проволоке, расположенных на спирали диаметрально противоположно по окружности.

9. При монтаже соседние бухты спирали АКЛ соединяются между собой путем крепления примыкающих друг к другу витков не менее чем в 4 (четырёх) равноудалённых по окружности точках с помощью стальной оцинкованной проволоки диаметром не менее 3 мм или с помощью стальных скоб толщиной не менее 1,5 мм и шириной не менее 100 мм.

Согласовано


Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.

Колуч.

Лист

№ док.

Подпись

Дата

Разраб.

Струев

31.07.18

Проверил

Глуховченко

31.07.18

Н.Конт.

Александрова

31.07.18

Гл. спец.

Глуховченко

31.07.18

31-027/18-БГ-КС5

Белгородская область , Ровенькой район , с. Харьковское

Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ  
Харьковская

Общие данные

Стадия

Лист

Листов

Р

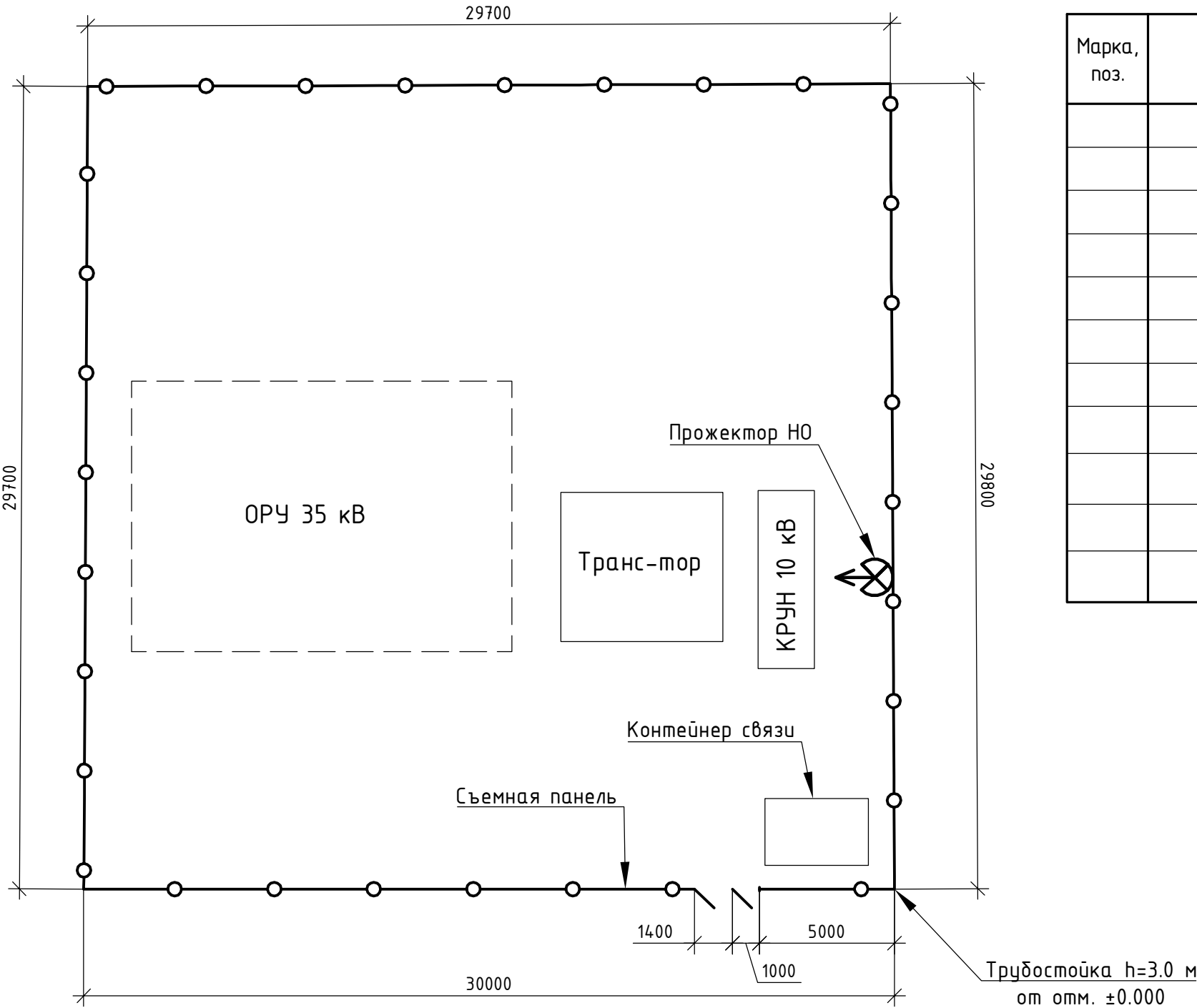
4

<



Спецификация демонтируемых изделий

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед.,кг	Приме-чания
		Изделия железобетонные:			
		Столб 0.17х0.1х0.21х3,0(h)	34	200	0.08 м³
		Цоколь 0.17х0.17, м.п.	115	8250	3,3 м³
		Изделия металлические:			
		Сетчатая панель 3,8х1,55(h)	7	42.82	299,74
		Сетчатая панель 3,0х1,55(h)	26	45,60	1185.60
		Калитка сетчатая 1,0х1,5(h)	2	13,3	26,6
		Проволока колючая, п.м	360	0,095	34.20
		Металлоконструкции для крепления колючей проволоки	36	4,00	144.00
		Демонтаж трубостойки h=1,7 м	1	7,85	7.85
		Демонтаж прожектора НО	1		



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






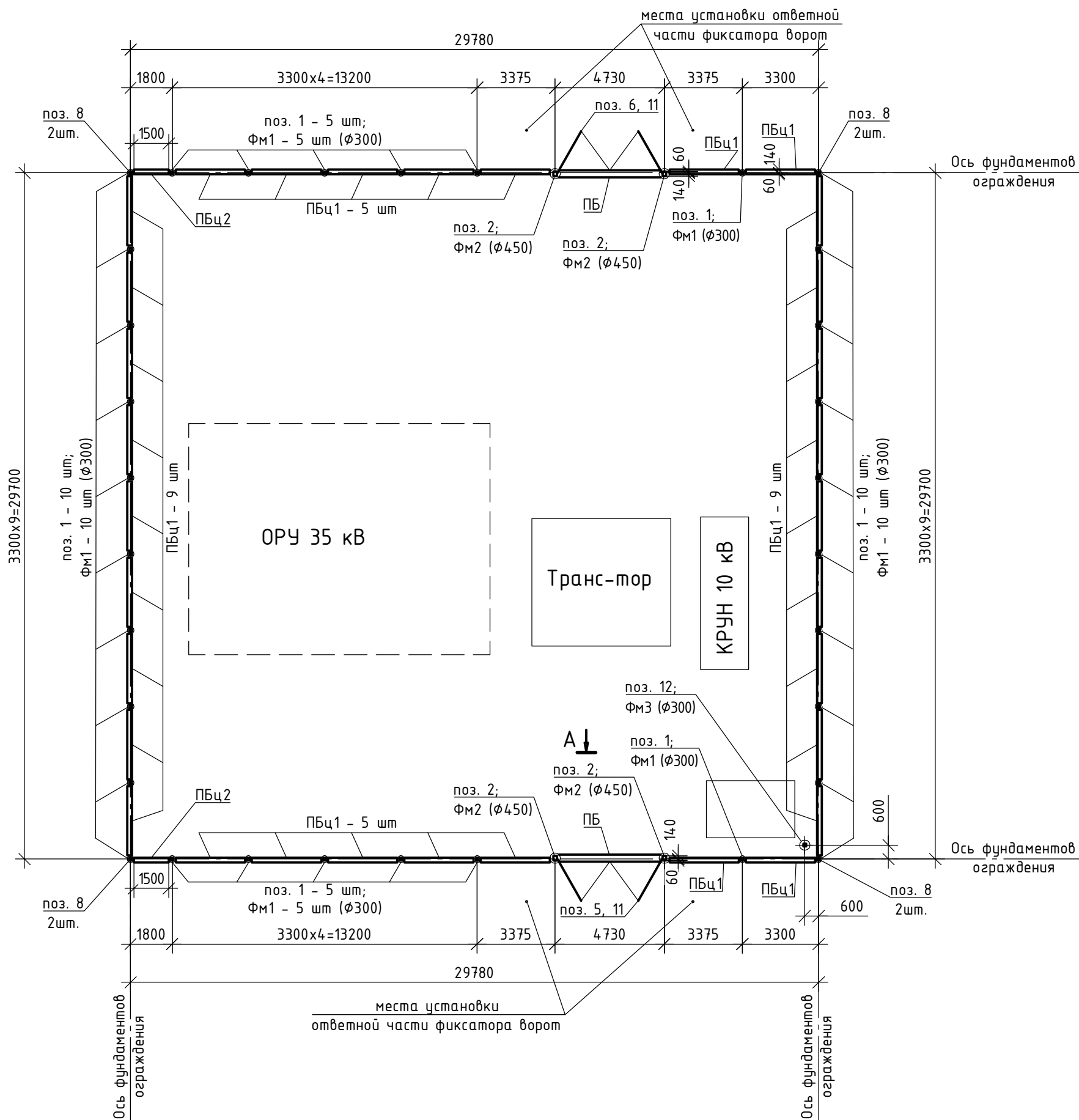
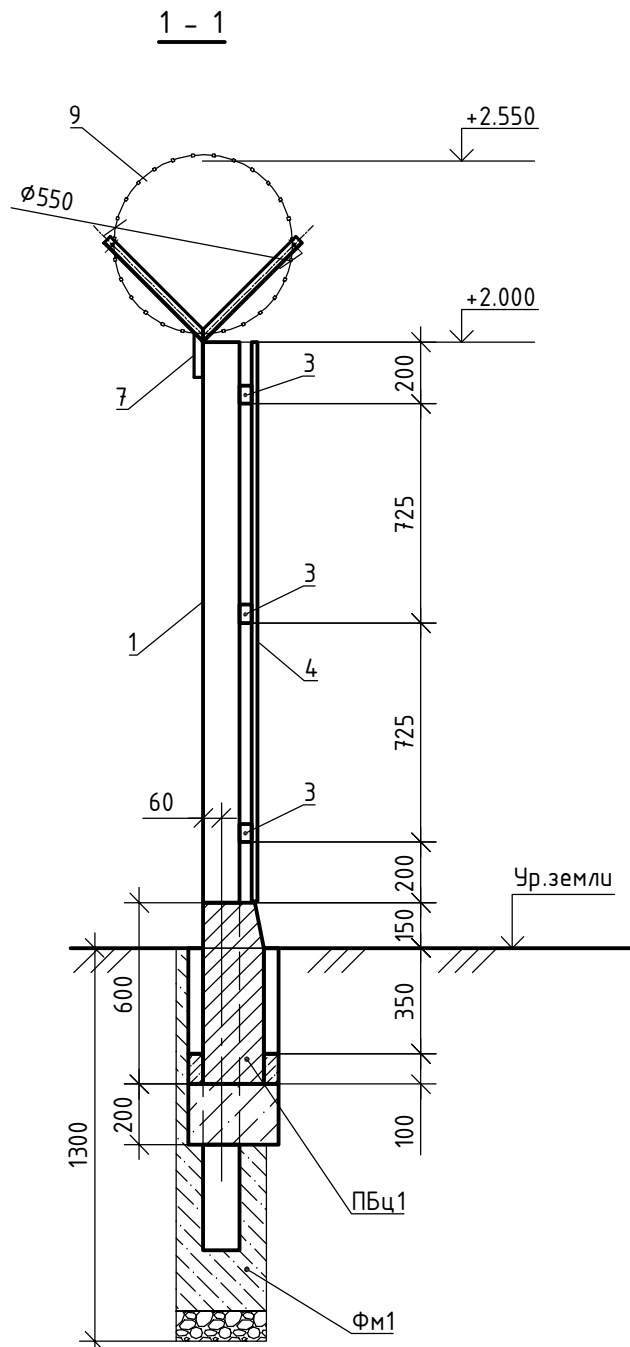
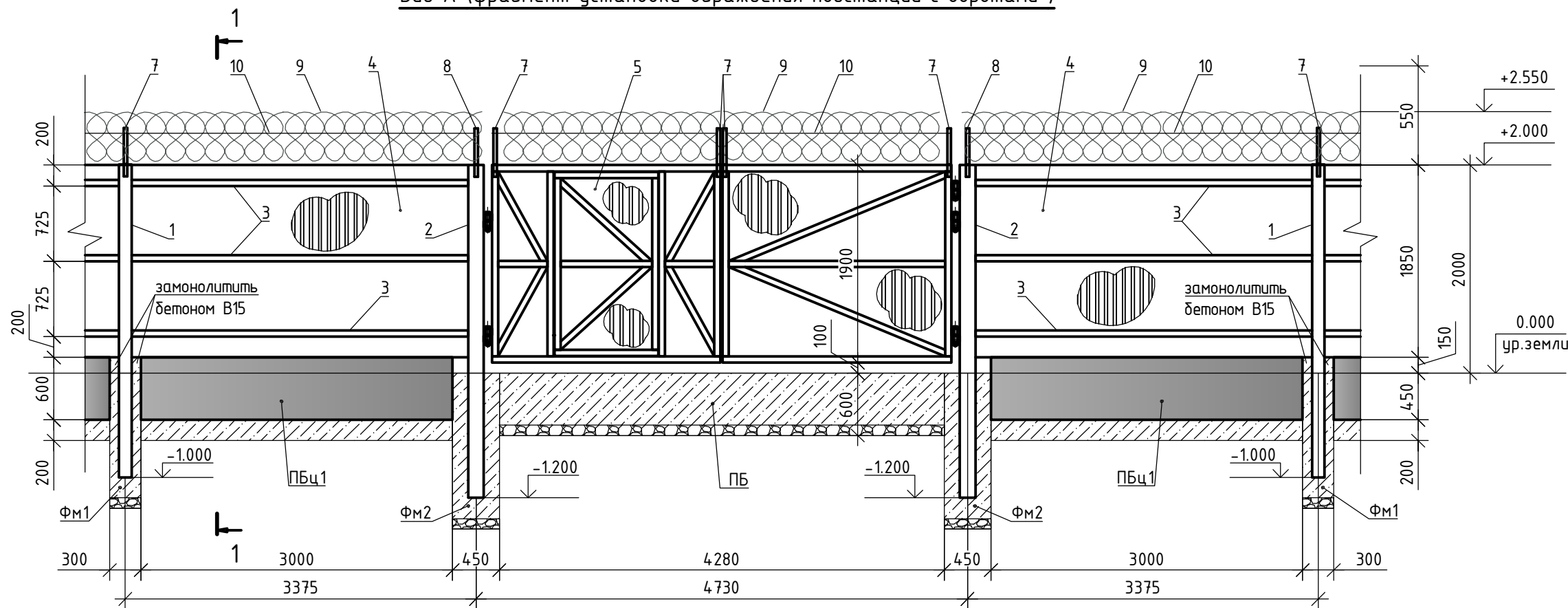
						31-027/18-БГ-КС5			
						Белгородская область , Ровеньской район , с. Харьковское			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Струев				31.07.18		Р	5	
Проверил	Глуховченко				31.07.18				
						Схема демонтажа элементов ограждения	 ООО "БелГранд"		
Н.Конт.	Александрова				31.07.18				
Гл. спец.	Глуховченко				31.07.18				

Схема расположения элементов ограждения подстанции



Вид А (фрагмент установки ограждения подстанции с воротами )




СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед,кг	Приме- чание
1	31-027/18-БГ-КС5, лист 8	Стойка ограждения Ст1, L=3000 мм	32	53,48	RAL 7038
2	31-027/18-БГ-КС5, лист 8	Стойка ворот Ст2, L=3200 мм	4	122,90	RAL 7038
3		Профиль прямоугольный 60х40х4, п.м. (для крепления профлиста)	331	5,45	
4	ИнтерМетПром г.Челябинск	Профнастил С20 1850х1100х2, Zn+ЭПП, RAL 7038, шт	104		без листов на ворота и калитку
4.1	ГОСТ Р ИСО 15973-2005	Заклепка 4.8х13-A1A/St	1750		
5	31-027/18-БГ-КС5, лист 9	Ворота ВР-1 распашные сварные глухие с калиткой из профлиста с внутренним замком ВР1 4570х2000(н) RAL7038	1		
6	31-027/18-БГ-КС5, лист 10	Ворота ВР-2 распашные сварные глухие из профлиста с навесным замком ВР2 4570х2000(н) RAL7038	1		
7	31-027/18-БГ-КС5, лист 16	Кронштейн КР1 оцинкованный	36	1,93	
8	31-027/18-БГ-КС5, лист 16	Кронштейн КР2 (усиленный) оцинкованный	12	3,96	
9	ТУ 9636-006-51717900-2006	СББ "Егоза" 600/15/7/5 АКЛ ОЦ, п.м	119		
10	ГОСТ 3282-74	Оцинкованная проволока 3.0-0-Ч, п.м.	328		(струна+скрутка)
10.1		Рым-болт оцинкованный, DIN 580 М6	24		
10.2	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	24		
10.3		Талреп крюк-кольцо оцинкованный, DIN 1480 М6х90	12		
11	31-027/18-БГ-КС5, лист 15	Тросовый флюкатор ТБм 1	2		
12	31-027/18-БГ-КС5, лист 8	Стойка Ст3, L=4500 мм	1	79,81	RAL 7038
ФМ1	31-027/18-БГ-КС5, лист 7	Фундамент ФМ1	32		
ФМ2	31-027/18-БГ-КС5, лист 7	Фундамент ФМ2	4		
ФМ3	31-027/18-БГ-КС5, лист 7	Фундамент ФМ3	1		
ПБ	31-027/18-БГ-КС5, лист 7	Противоподкоп бетонный ПБ	2		
ПБц1	31-027/18-БГ-КС5, лист 7	Противоподкоп бетонный с цоколем ПБц 1	32		
ПБц2	31-027/18-БГ-КС5, лист 7	Противоподкоп бетонный с цоколем ПБц 2	2		

- На схеме расположения стоек и панелей ограждения размеры даны по осям фундаментов ограждения. Размеры с \* уточнить по месту.
- В качестве противоподкопа используется бортовой камень БР 300.60.20. При шаге стоек меньше 3,3 м излишки бордюра отрезать по месту.
- Прогоны (поз.4) приваривать к стойкам ограждения (поз.1, 2). Все сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80\* электродами Э50А по ГОСТ 9467-75\*. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей. Прогоны по длине соединять при помощи сварки встык.
- Профлист крепить к прогонам (поз.4) в нижнюю волну "слепами" заклепками 4.8х13-A1A/St ГОСТ Р ИСО 15973-2005 через волну.
- Для создания натяжения несущей проволоки при креплении ее к оконечным кронштейнам использовать устройства-натяжители (рым-болт оцинкованный, DIN 580 М6 - 24шт., гайка М6 ГОСТ 5915-70 - 24шт.; талреп крюк-кольцо оцинкованный, DIN 1480 М6х90 - 12шт.). Количество дано на всю длину проектируемого ограждения.
- После монтажа проектируемого ограждения выполнить планировку прилегающей территории шириной 1,5 м по обе стороны от ограждения. Площадь планировки - 356 м<sup>2</sup>.
- Все металлоконструкции, кроме профлиста, окрасить краской ПФ-115 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 в 1 слой. Профлист поставляется на стройплощадку с заводской окраской в корпоративные цвета.
- Стойку Ст3 (поз. 12) использовать для подвески кабеля связи.

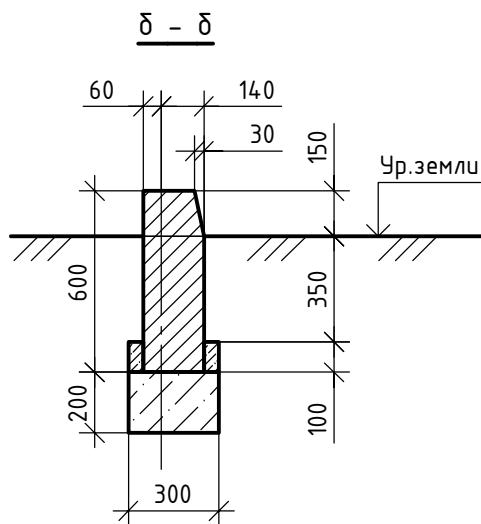
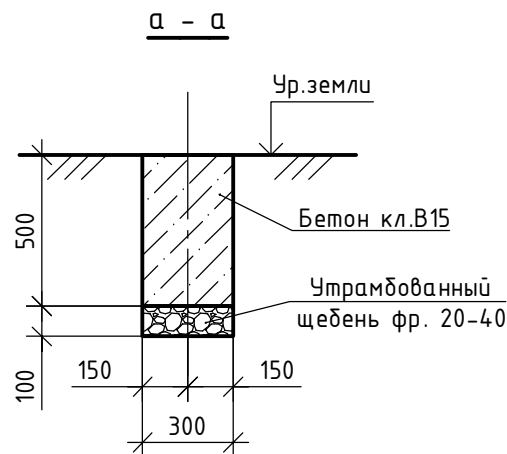
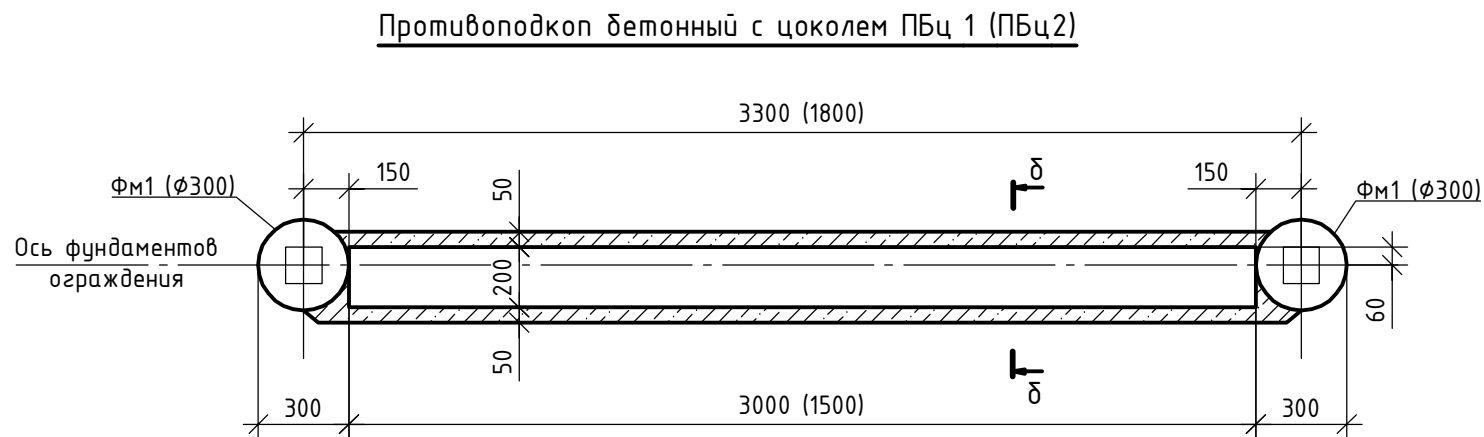
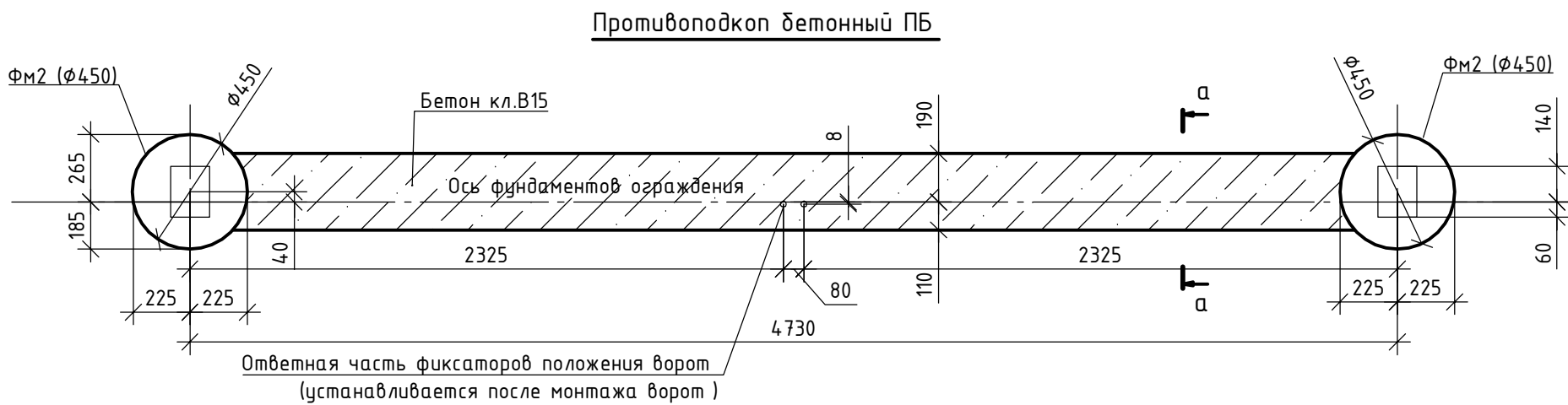
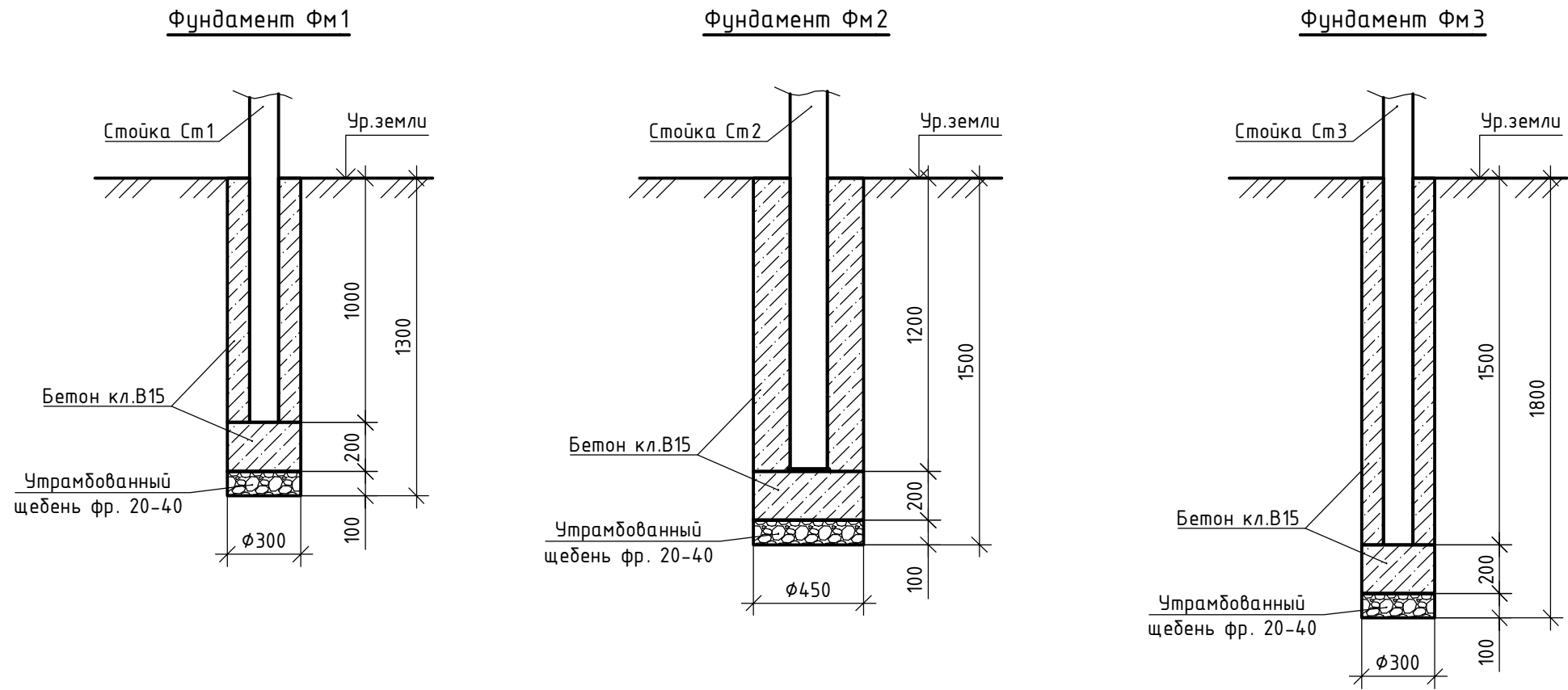
Внимание!!! Земляные работы в местах устройства фундаментов ограждения выполнять только после уточнения нахождения действующих подземных коммуникаций, исключая вероятность попадания на эти коммуникации.

Земляные работы в местах прохождения коммуникаций производить вручную с разрешения организаций, эксплуатирующих данные коммуникации, и с обязательным присутствием представителей организаций ведающих этими коммуникациями.

						31-027/18-БГ-КС5			
						Белгородская область, Ровеньской район, с. Харьковское			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Струев			<i>Струев</i>	31.07.18		Р	6	
Проверил	Глуховченко			<i>Глуховченко</i>	31.07.18				
						Схема расположения элементов ограждения подстанции	 ООО "БелГранд"		
Н.Конт.	Александрова			<i>Александрова</i>	31.07.18				
Гл. спец.	Глуховченко			<i>Глуховченко</i>	31.07.18				

Согласовано

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



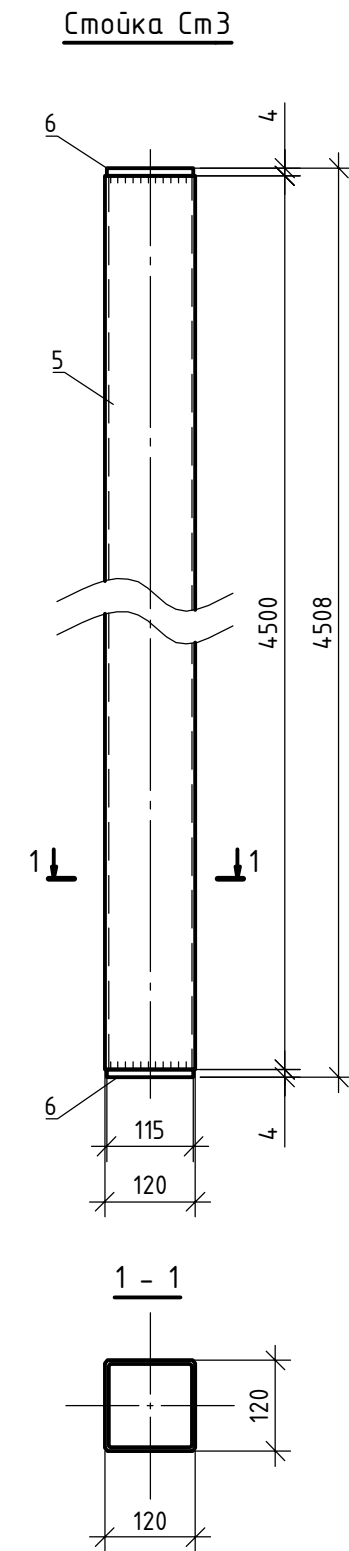
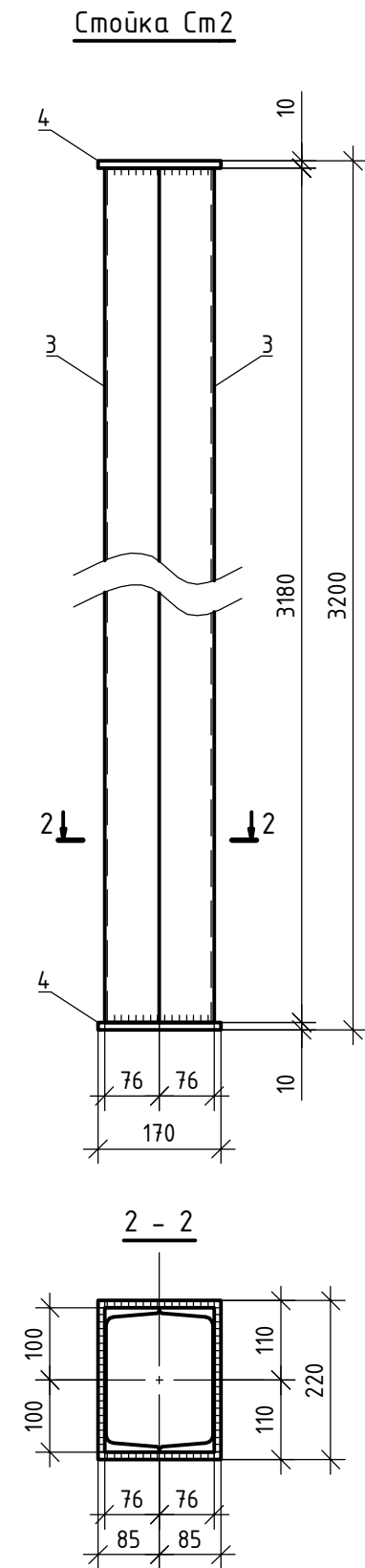
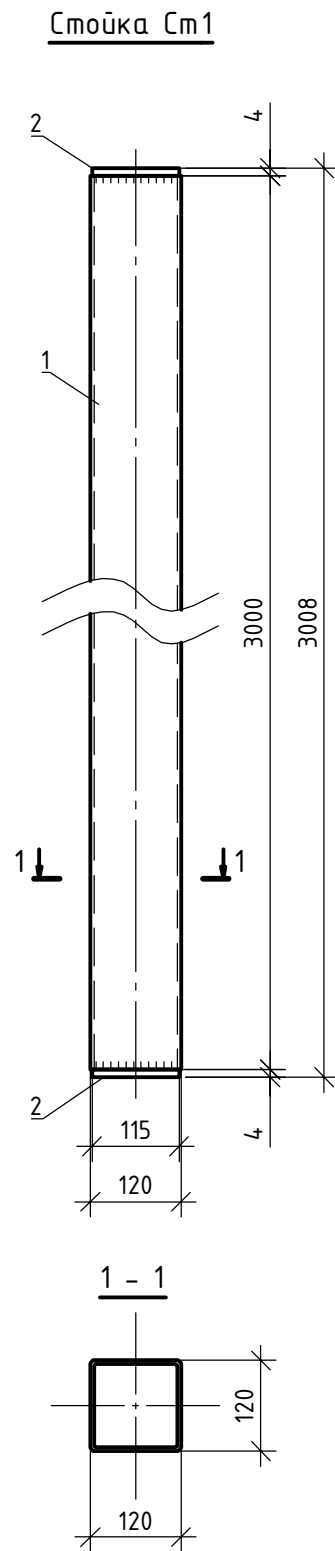
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед,кг	Приме- чание
ФМ1		Фундамент ФМ1			
		Бетон кл. В15,	м³	0,08	1 шт.
		Щебень фр.20-40мм,	м³	0,01	(подготовка) 1 шт.
ФМ2		Фундамент ФМ2			
		Бетон кл. В15,	м³	0,186	1 шт.
		Щебень фр.20-40мм,	м³	0,016	(подготовка) 1 шт.
ФМ3		Фундамент ФМ3			
		Бетон кл. В15,	м³	0,1	1 шт.
		Щебень фр.20-40мм,	м³	0,01	(подготовка) 1 шт.
ПБ		Противоподкоп бетонный ПБ			
		Бетон кл. В15,	м³	0,7	1 шт.
		Щебень фр.20-40мм,	м³	0,13	1 шт.
ПБц1		Противоподкоп бетонный с цоколем ПБц1			
	ГОСТ 6665-91	Бортовой камень БР 300.60.20*	1	880,0	L=3000
		Бетон кл. В15,	м³	0,22	
ПБц2		Противоподкоп бетонный с цоколем ПБц2			
	ГОСТ 6665-91	Бортовой камень БР 300.60.20*, L=1500 (резать по месту)	1	440.00	
		Бетон кл. В15,	м³	0,12	

- Надземные элементы ж.б. цоколя ограждения окрасить фасадной краской в черный цвет .

31-027/18-БГ-КС5					
Белгородская область , Ровеньской район, с. Харьковское					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Струев	31.07.18			
Проверил	Глуховченко	31.07.18			
Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская					
				Стадия	Лист
				Р	7
				Листов	
Н.Конт.	Александрова	31.07.18			
Гл. спец.	Глуховченко	31.07.18			

Согласовано

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



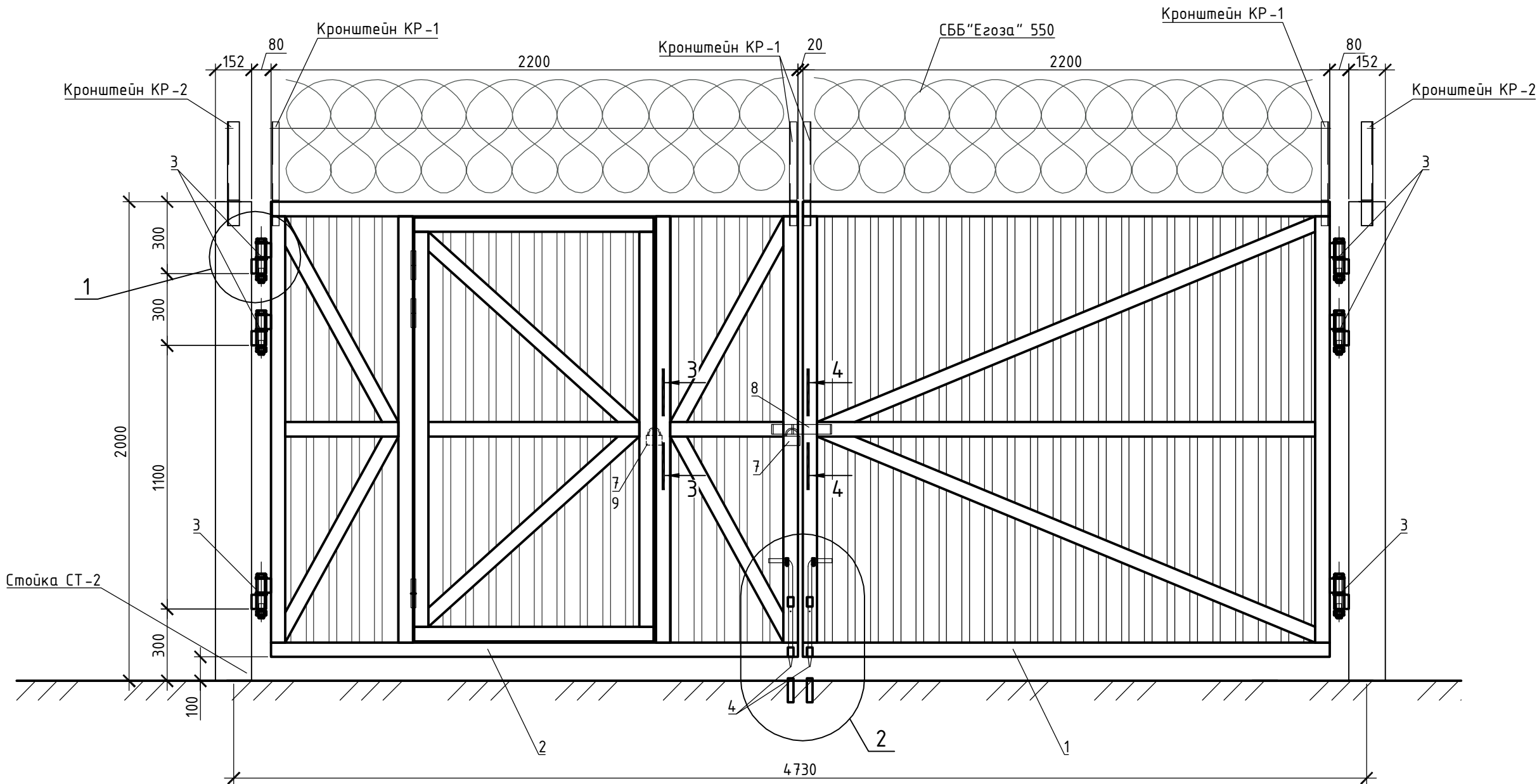
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед,кг	Приме- чание
См1		Стойка См1		53.48	
	ГОСТ 30245-2003	Труба □120х120х5/3000, L=3000	1	52.650	
	ГОСТ 19903-74**	Лист -4х115, L=115	2	0.415	
См2		Стойка См2		122.90	
	ГОСТ 8240-97	Швеллер N20, L=3180	2	58.512	
	ГОСТ 19903-74**	Лист -10х170, L=220	2	2.936	
См3		Стойка См3		79.81	
	ГОСТ 30245-2003	Труба □120х120х5/4500, L=4500	1	78.975	
	ГОСТ 19903-74**	Лист -4х115, L=115	2	0.415	

1. Сварку выполнять электродами Э42 ГОСТ9467-75\*. Высоту сварных швов принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов .
2. Металлические изделия окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76\* в 2 слоя по одному слою грунтовки ГФ -021 ГОСТ 25129-82\*.

						31-027/18-БГ-КС5		
						Белгородская область , Ровеньской район, с. Харьковское		
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская	Стадия	Лист
Разраб.	Струев				31.07.18		Р	8
Проверил	Глуховченко				31.07.18	Стойки См1, См2, См3		
Н.Конт.	Александрова				31.07.18			
Гл. спец.	Глуховченко				31.07.18			

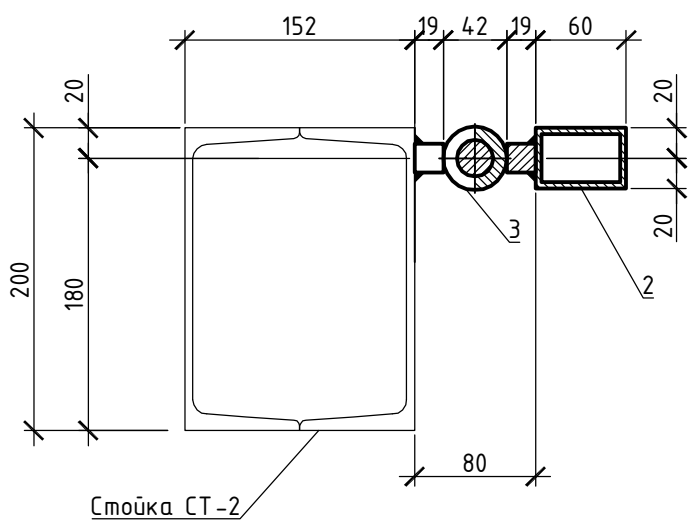
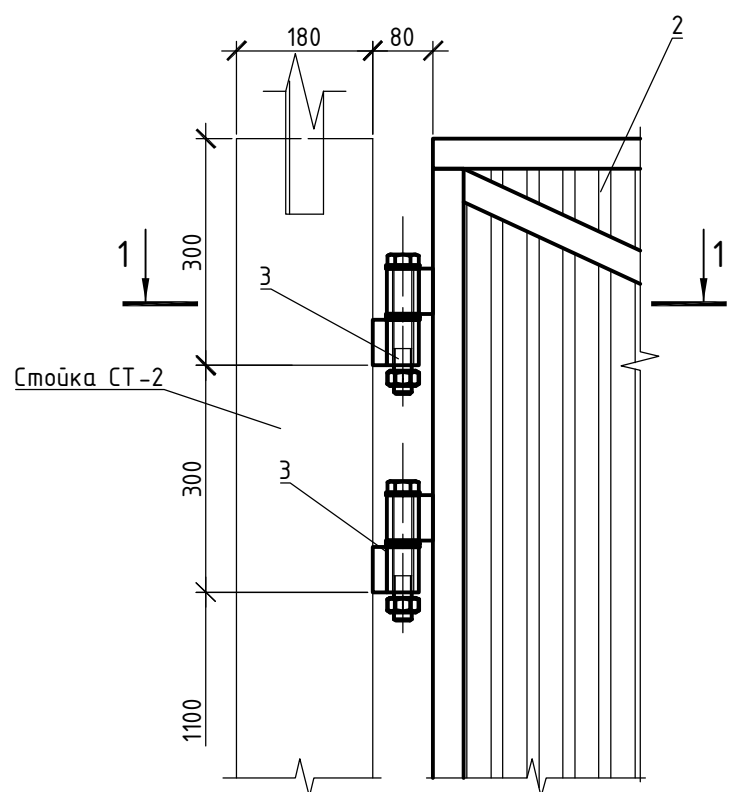


## Ворота ВР-



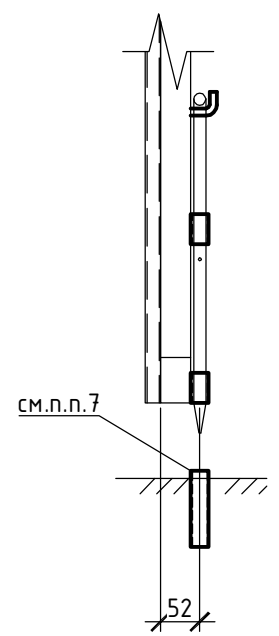
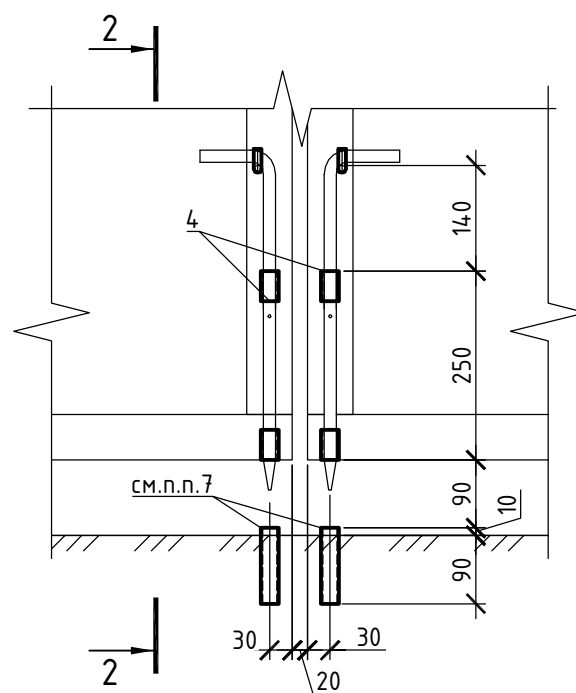
1

1-1



2

2-

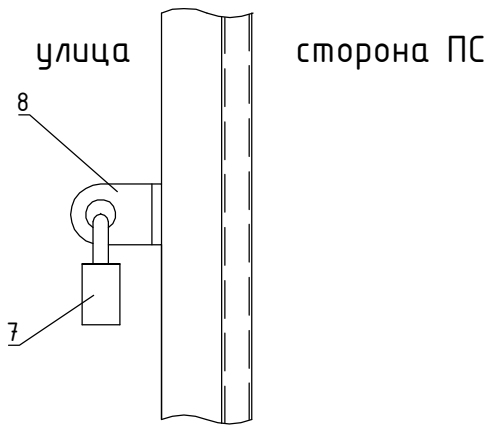
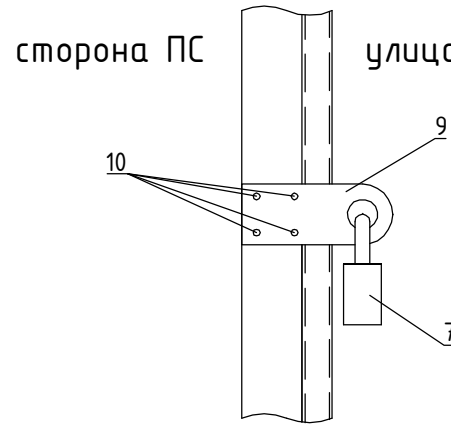


## Спецификация элементов конструкций ворот ВР-1


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чания
1	З1-027/18-БГ-КС5 л.11	Полотно ворот П-1	1	158.2	
2	З1-027/18-БГ-КС5 л.12	Полотно ворот П-2	1	218.4	
3	З1-027/18-БГ-КС5 л.13	Навес	6	2	
4	З1-027/18-БГ-КС5 л.14	Фиксатор положения ворот	2	1.2	
5	ТУ 4981-001-35504961-2004	Замок самозапирающийся для РЧ. 110.11013	1		
6	ГОСТ 5087-80	Ручка-скоба накладная РС 100	2		
7	СИБРТЕХ ЗН2-26 91628	Навесной замок 80 мм	2		
8	ГОСТ 8645-68	Засов №20 усиленный разборный 550 мм	1		
9		Проушина для навесного замка 100х40х4,0	2		
10	ГОСТ Р ИСО 7050-2012	Винт самонарезающий ST4.2	8		

3.

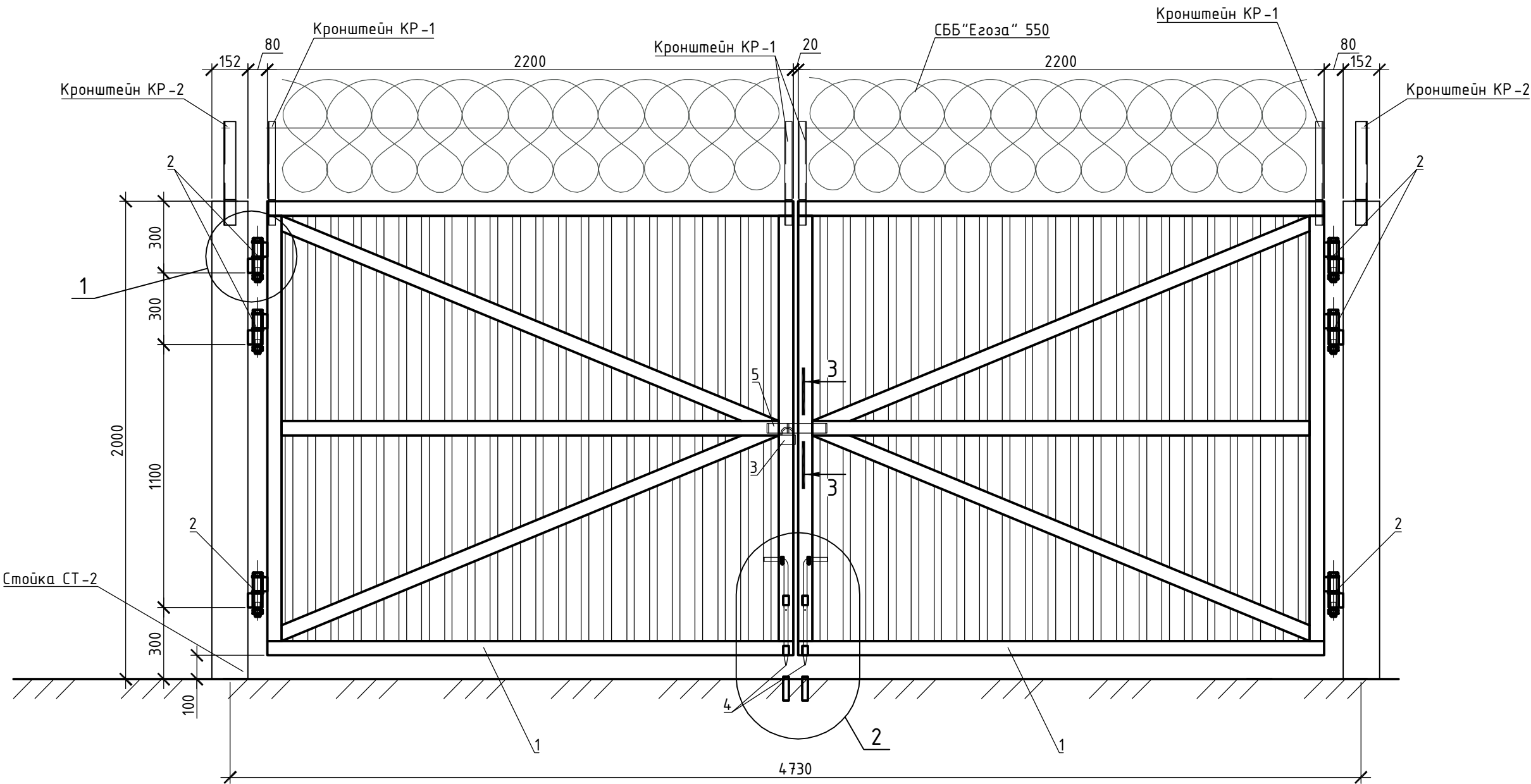
4-



1. Все сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80\* электродами Э50А по ГОСТ 9467-75\*.
2. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей .
3. Конструкции запроектированы из стали С -235 по ГОСТ 27772-88.
4. Все металлоконструкции, кроме профлиста, окрасить краской ПФ-115 в 2 слоя по слою грунтовок ГФ-021 в 1 слой.
5. Стойки Сп2, кронштейны КР1, КР2, СББ Егоза и проволока для её натяжки показаны условно и не входят в состав ворот. Эти элементы учтены на плане ограждения .
6. На калитку снаружи устанавливается навесной замок с двумя проушинами (поз.7, 9); изнутри устанавливается замок самозапирающийся для РЧ. 110.11.013. На полотна ворот изнутри устанавливается засов №20 усиленный с навесной замок .
7. Фиксатор положения ворот приварить к полотну ворот после их установки. Ответные трубки длиной 100мм устанавливаются на уровне земли в продолжении шпингалета в закрытом и открытом положении ворот для фиксации их в соответствующих положениях .

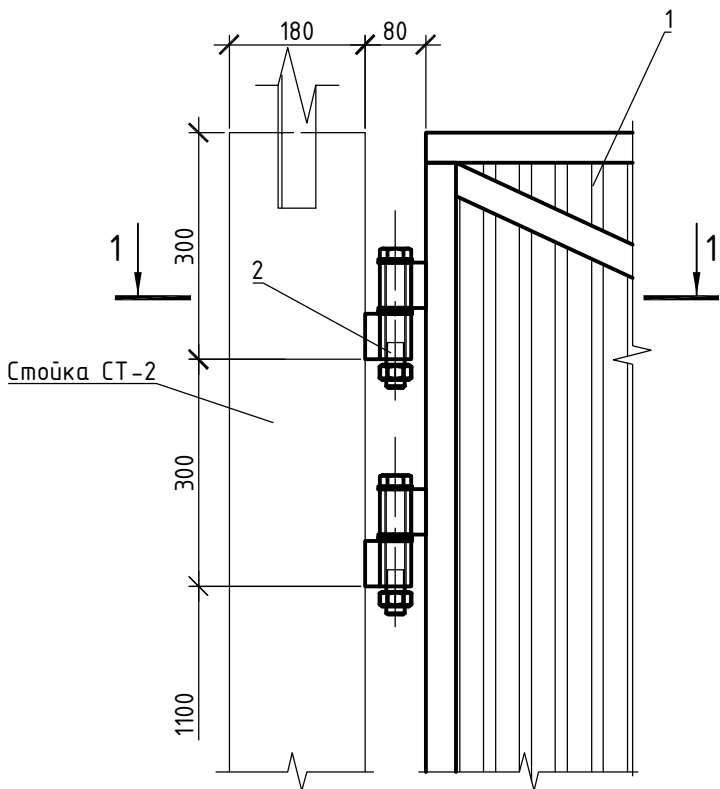
						31-027/18-БГ-КС5			
						Белгородская область, Ровенской район, с. Харьковское			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Струев			<i>Струев</i>	31.07.18		Р	9	
Проверил	Глуховченко			<i>Глуховченко</i>	31.07.18				
						Ворота ВР-1	 ООО "БелГранд"		
Н.Конт.	Александрова			<i>Александрова</i>	31.07.18				
Гл. спец.	Глуховченко			<i>Глуховченко</i>	31.07.18				

Ворота ВР-2

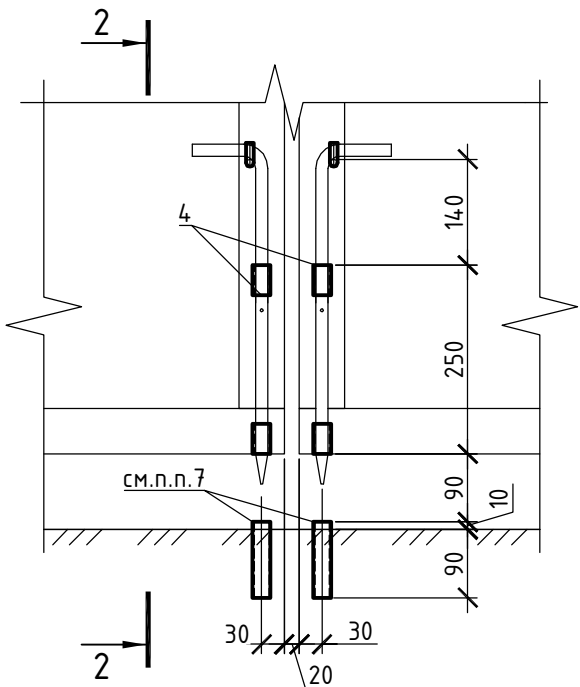
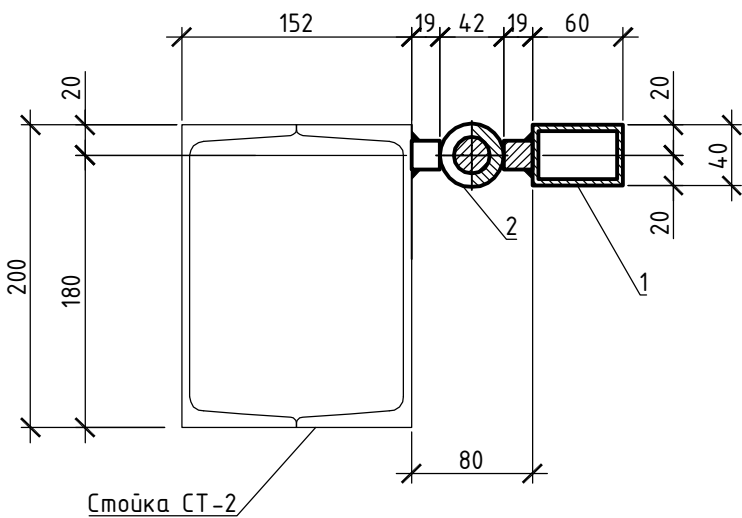


1

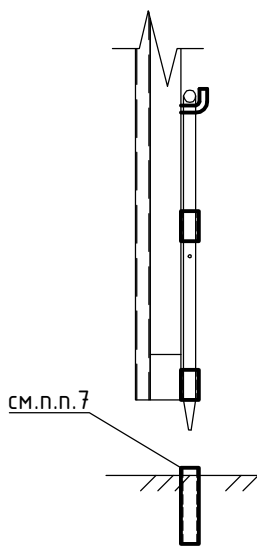
2



1-1



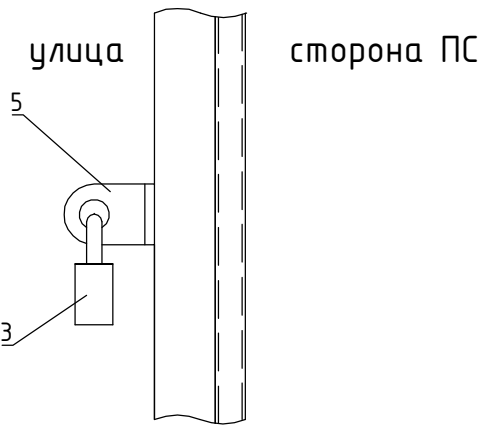
2-2



Спецификация элементов конструкций ворот ВР-2






Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чания
1	31-027/18-БГ-КС5 л.11	Полотно ворот П-1	2	158.2	
2	31-027/18-БГ-КС5 л.13	Навес	6	2	
3	СИБРТЕХ ЗН2-26 91628	Навесной замок 80 мм	1		
4	31-027/18-БГ-КС5 л.14	Фиксатор положения ворот	2	1.2	
5	ГОСТ 8645-68	Засов №20 усиленный разборный 550 мм	1		

3-3



1. Все сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80\* электродами Э50А по ГОСТ 9467-75\*.  
2. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей .  
3. Конструкции запроектированы из стали С -235 по ГОСТ 27772-88.  
4. Все металлоконструкции, кроме профлиста, окрасить краской ПФ-115 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 в 1 слой.  
5. Стойки Ст2, кронштейны КР1, КР2, СББ Егоза и проволока для её натяжки показаны условно и не входят в состав ворот. Эти элементы учтены на плане ограждения .  
6. На полотна ворот изнутри устанавливается засов №20 усиленный и навесной замок  
7. Фиксатор положения ворот приварить к полотну ворот после их установки. Ответные трубки длиной 100мм ставанвливаются на уровне земли в продолжении шпингалета в закрытом и открытом положении ворот для фиксации их в соответствующих положениях .

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

						31-027/18-БГ-КС5			
						Белгородская область , Ровеньской район, с. Харьковское			
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Струев				31.07.18		Р	10	
Проверил	Глуховченко				31.07.18				
						Ворота ВР-2	 ООО "БелГранд"		
Н.Конт.	Александрова				31.07.18				
Гл. спец.	Глуховченко				31.07.18				

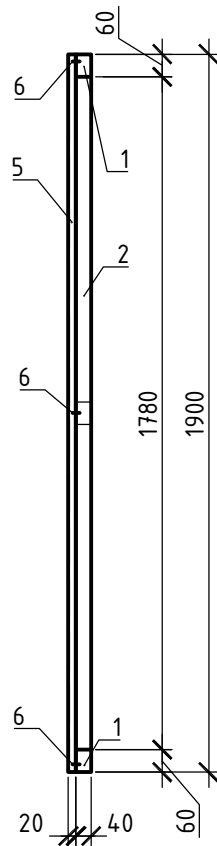
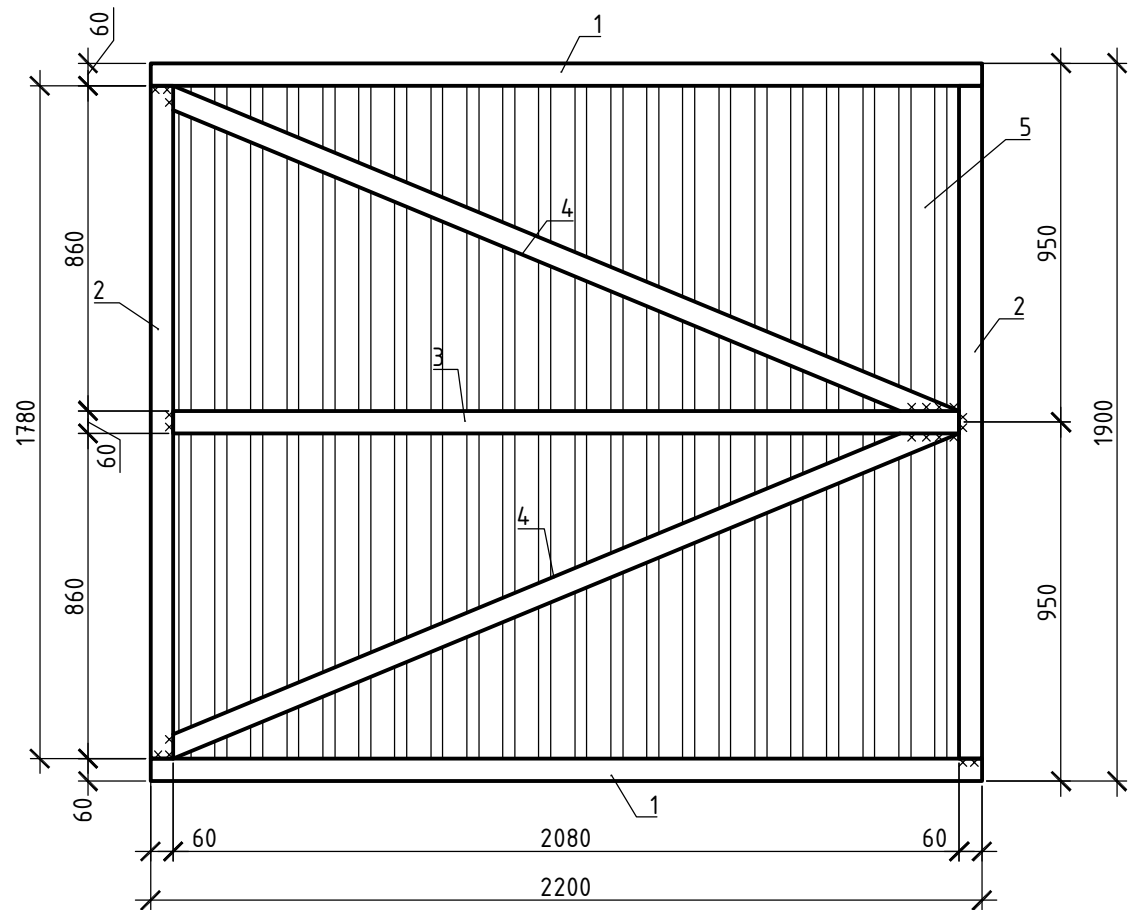


Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№






Полотно ворот П-1



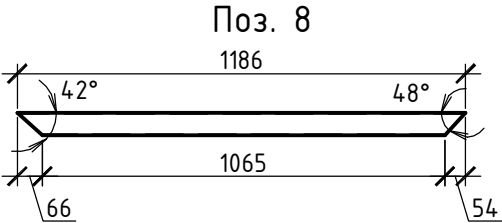
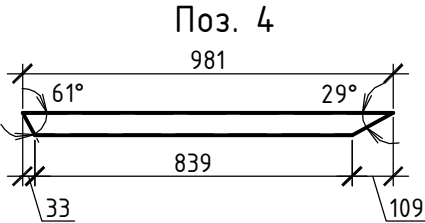
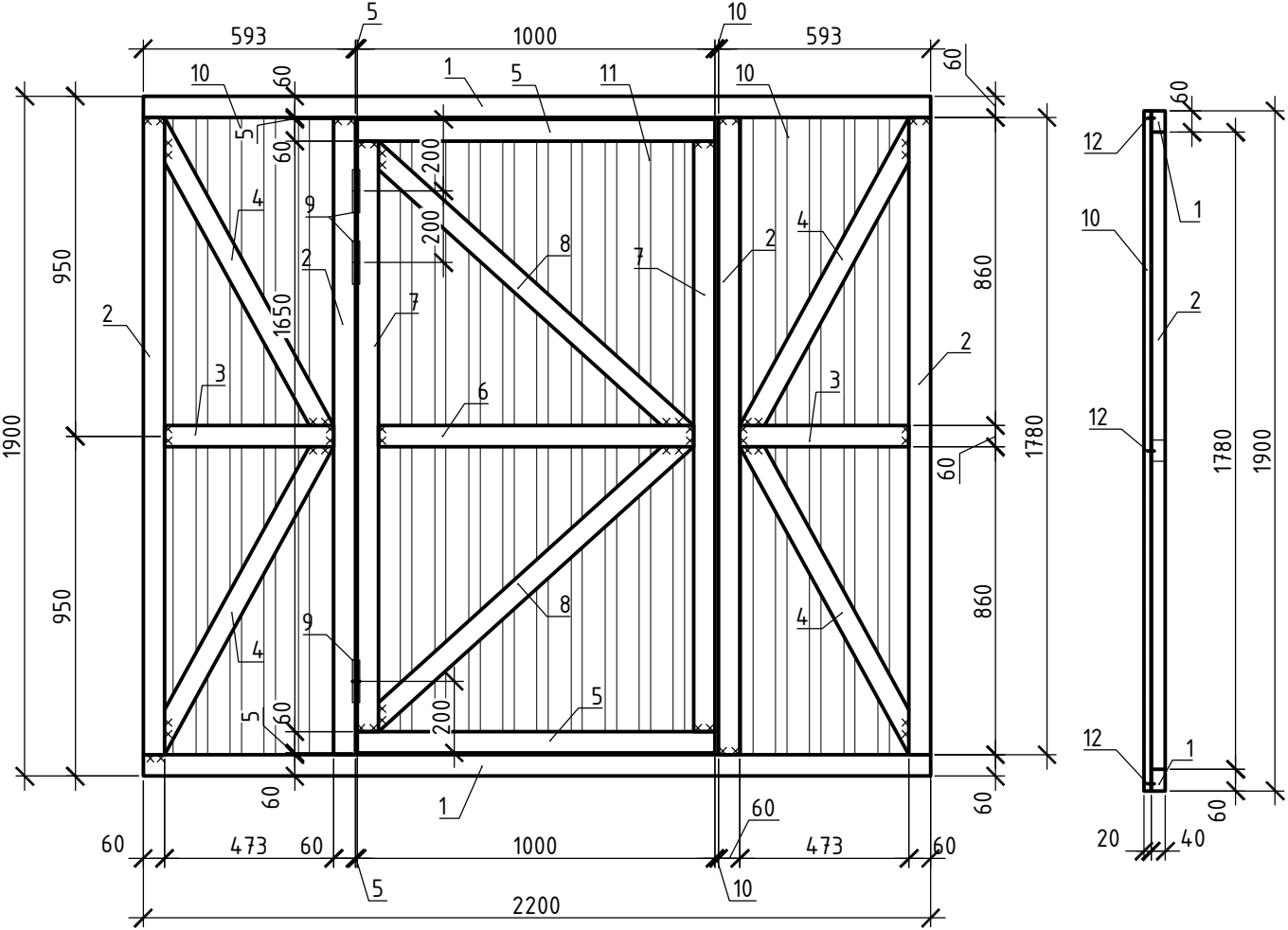
Спецификация элементов конструкций полотна ворот

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чания
1	ГОСТ 8639-82	Труба прямоугольная 60х40х4, l=2200	2	12	
2	ГОСТ 8639-82	Труба прямоугольная 60х40х4, l=1780	2	9.7	
3	ГОСТ 8645-68	Труба прямоугольная 60х40х4, l=1880	1	10.2	
4	ГОСТ 8645-68	Труба прямоугольная 60х40х4, l=2067	2	11.3	
5		Профлист С 20-1100-2, l=1900	2	41.04	RAL 5005
6	ГОСТ Р ИСО 15973-2005	Заклепка 4.8х13-AIA/St	69		

1. Все сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80\* электродами Э50А по ГОСТ 9467-75\*.
2. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей .
3. Конструкции запроектированы из стали С -235 по ГОСТ 27772-88.
4. Профлист крепить в нижнюю волну к каркасу ворот и калитки "слепыми" заклепками 4.8х13-AIA/St ГОСТ Р ИСО 15973-2005 через волну.
5. Все металлоконструкции , кроме профлиста , окрасить краской ПФ -115 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 в 1 слой.

						31-027/18-БГ-КС5			
						Белгородская область , Ровеньской район , с. Харьковское			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Струев			31.07.18		Р	11	
Проверил		Глуховченко			31.07.18	Полотно ворот П-1			
Н.Конт.		Александрова			31.07.18		ООО "БелГранд"		
Гл. спец.		Глуховченко			31.07.18				

Полотно ворот П-2








Спецификация элементов конструкций полотна ворот

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чания
1	ГОСТ 8639-82	Труба прямоугольная 60х40х4, l=2200	2	12	
2	ГОСТ 8639-82	Труба прямоугольная 60х40х4, l=1780	4	9.7	
3	ГОСТ 8645-68	Труба прямоугольная 60х40х4, l=473	2	2.6	
4	ГОСТ 8645-68	Труба прямоугольная 60х40х4, l=981	4	5.4	
5	ГОСТ 8639-82	Труба прямоугольная 60х40х4, l=1000	2	5.5	
6	ГОСТ 8639-82	Труба прямоугольная 60х40х4, l=880	1	4.8	
7	ГОСТ 8645-68	Труба прямоугольная 60х40х4, l=1650	2	9	
8	ГОСТ 8645-68	Труба прямоугольная 60х40х4, l=1186	2	6.5	
9		Петля гаражная с шаром $\Phi 20$ мм	3	0,27	
10		Профлист С 20-2, 595х1900	2	22,20	RAL 5005
11		Профлист С 20-2, 1000х1900	1	37.24	RAL 5005
12	ГОСТ Р ИСО 15973-2005	Закlepка 4.8х13-A1A/St	69		

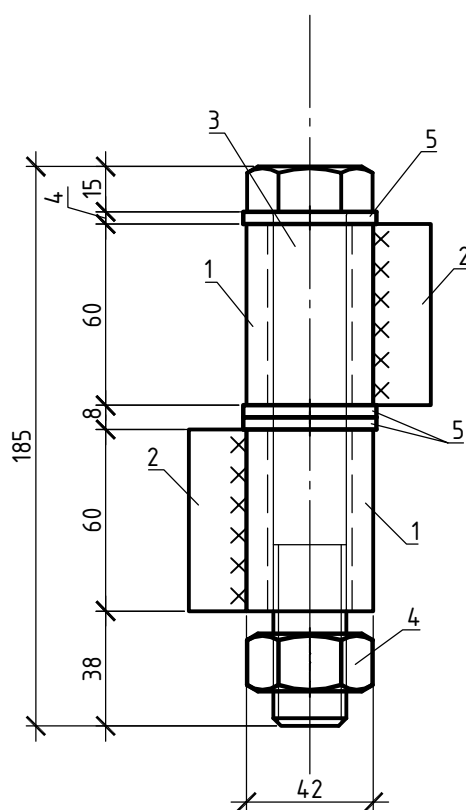
1. Все сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80\* электродами Э50А по ГОСТ 9467-75\*.
2. Катеты швов принимать по наименьшей толщине свариваемых деталей .
3. Конструкции запроектированы из стали С -235 по ГОСТ 27772-88.
4. Профлист крепить в нижнюю волну к каркасу ворот и калитки "слепыми" заклепками 4.8х13-A1A/St ГОСТ Р ИСО 15973-2005 через волну.
5. Все металлоконструкции , кроме профлиста , окрасить краской ПФ -115 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 в 1 слой.
6. Калитка навешивается на полотно ворот при помощи петель гаражных с шаром  $\Phi 20$  мм. Петли привариваются непосредственно к раме ворот и полотну калитки различными элементами .

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






						31-027/18-БГ-КС5			
						Белгородская область , Ровеньской район , с. Харьковское			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Струев			31.07.18		Р	12	
Проверил		Глуховченко			31.07.18				
						Полотно ворот П-2	 ООО "БелГранд"		
Н.Конт.		Александрова			31.07.18				
Гл. спец.		Глуховченко			31.07.18				

# Спецификация элементов конструкций навеса

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чания
1	ГОСТ 8734-75	Труба 42х7, l=60	2	0,36	
2	ГОСТ 2591-2006	Квадрат 19, l=60	2	0,17	
3	ГОСТ 7798-70*	Болт М24х185	1	0,72	
4	ГОСТ 5915-70*	Гайка М24	1	0,12	
5	ГОСТ 11371-78*	Шайба 24	3	0,03	



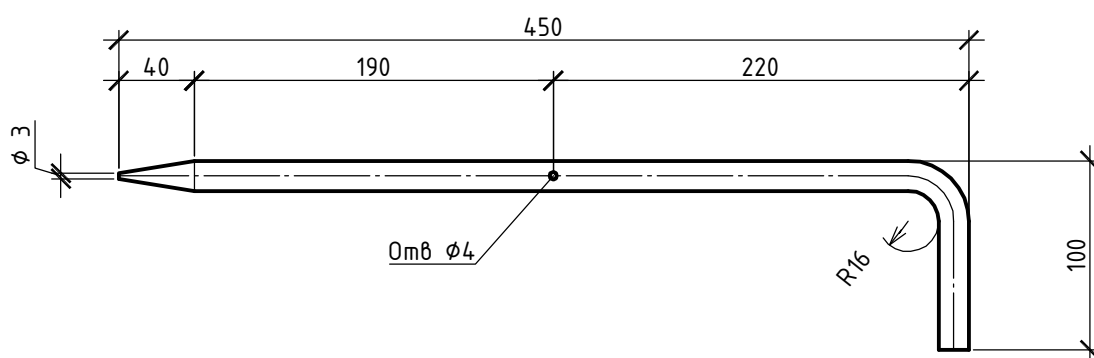
1. Все металлоконструкции, окрасить краской ПФ-115 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 в 1 слой.
2. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75. Высоту сварных швов принять равной толщине свариваемых элементов.

Инв.№ подл.	Взам. инв.№	1. Все металлоконструкции , окрасить краской ПФ -115 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ -021 в 1 слой. 2. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э -42 ГОСТ 9467-75. Высоту сварных швов принять равной толщине свариваемых элементов .									
		<div>31-027/18-БГ-КС5</div> <div>Белгородская область , Ровеньской район, с. Харьковское</div>									
Изм.		Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ		Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Струев				31.07.18	Харьковская		Р	13	
Проверил		Глуховченко				31.07.18					
Н.Конт.		Александрова				31.07.18	Навес				
Гл. спец.		Глуховченко				31.07.18					

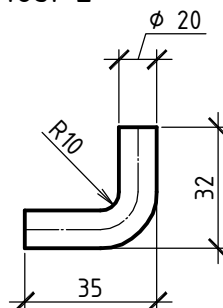
## Спецификация элементов конструкций фиксатора положения ворот

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чания
1	ГОСТ 2590-2006	Круг $\phi 16$ , l=520	1	0,82	
2	ГОСТ 2591-2006	Круг $\phi 10$ , l=55	1	0,034	
3	ГОСТ 10704-91	Труба 24x2.5, l=40	2	0,053	
4	ГОСТ 10704-91	Труба 24x2.5, l=100	2	0,133	
5	ГОСТ 397-79	Шплинт 4x25-001	1		

Поз. 1



Поз. 2



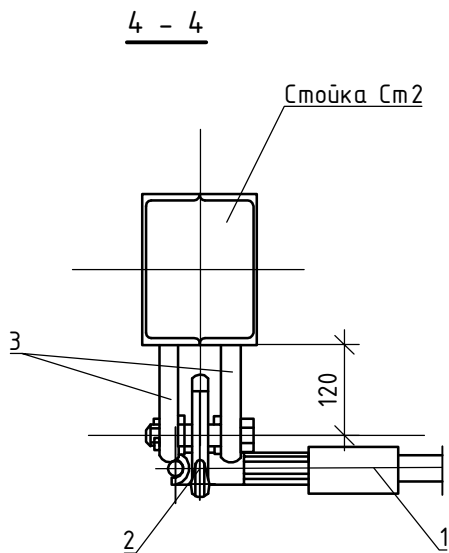
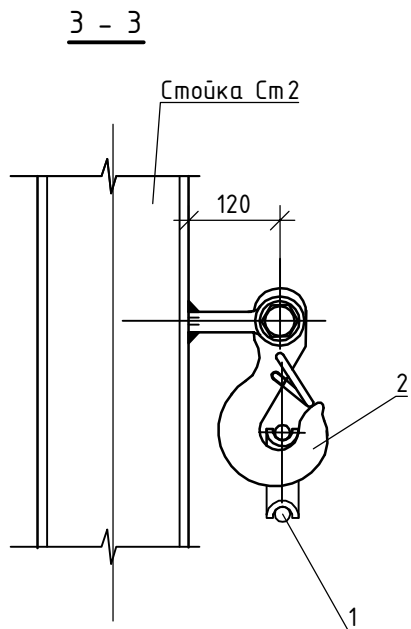
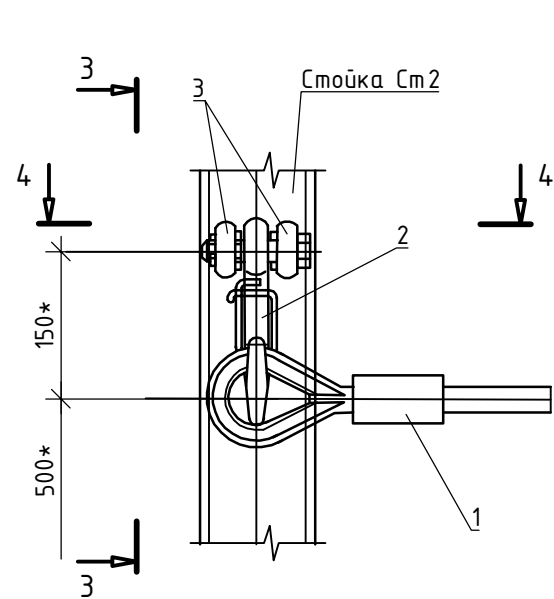
1. Сборка фиксатора производится непосредственно на полотне ворот при помощи сварки .

Инв.№ подл.	Взам. инв.№	1. Сборка фиксатора производится непосредственно на полотне ворот при помощи сварки .						
								31-027/18-БГ-КС5
								Белгородская область , Ровеньской район, с. Харьковское
		Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разраб.	Струев			31.07.18	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Глуховченко			31.07.18		Р	14	
H.Конт.	Александрова			31.07.18	Фиксатор положения ворот			
Гл. спец.	Глуховченко			31.07.18				

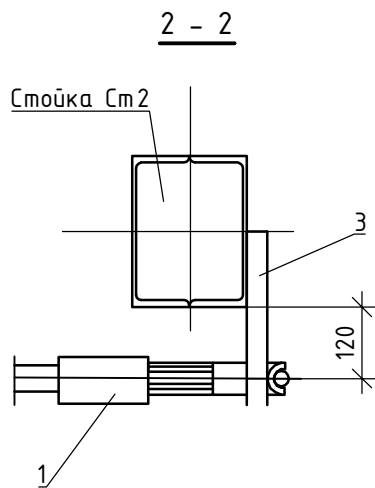
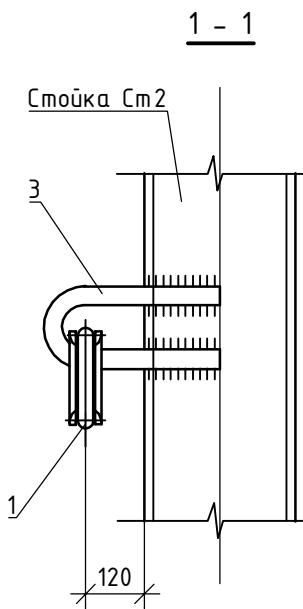
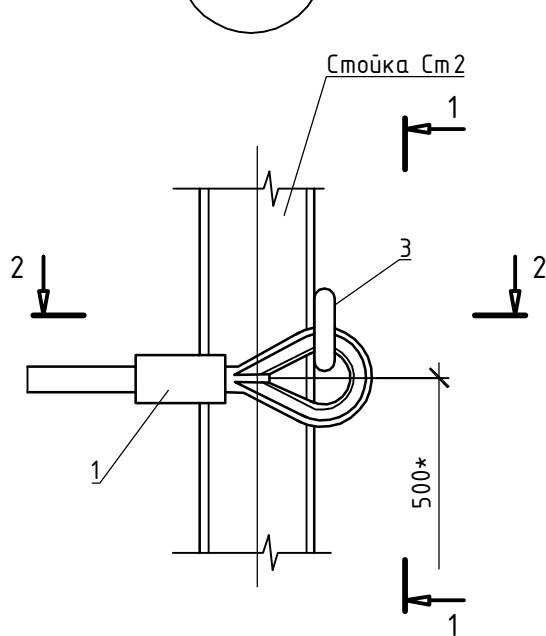
Согласовано

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

Б



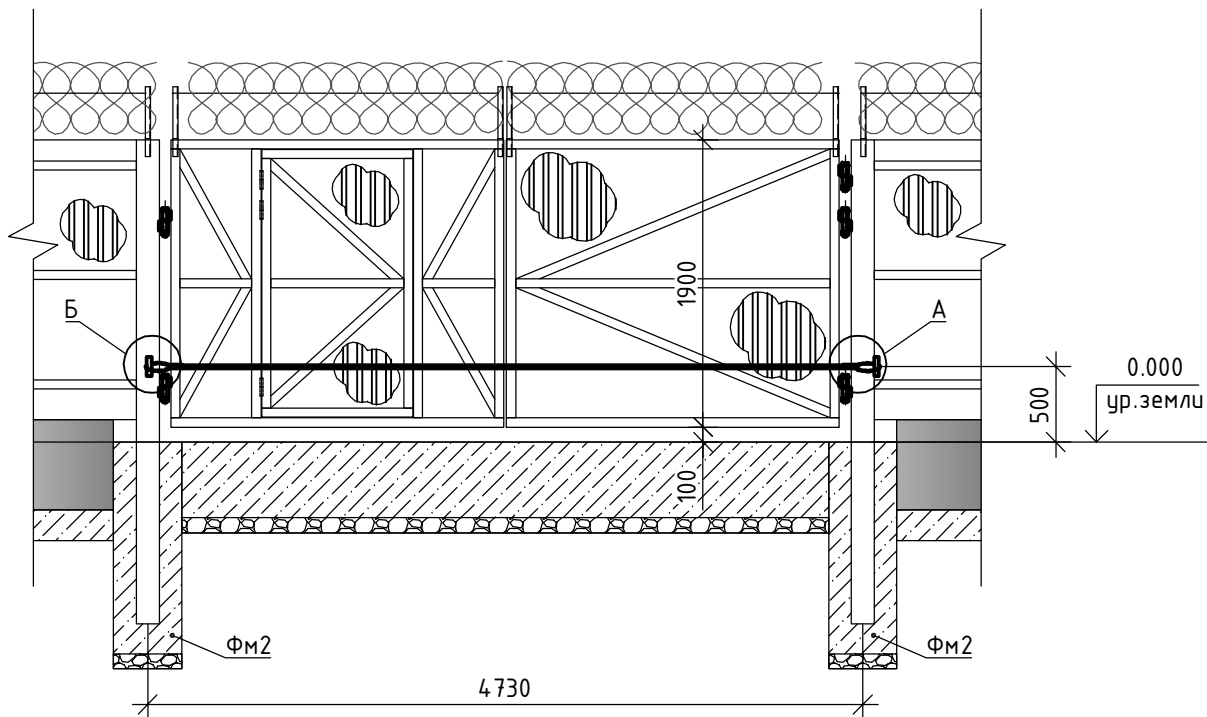
А



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед,кг	Приме- чание
		Тросовый блокиратор ТБм 1			
1	ГОСТ 25573-82	Строп одноветвевой 1СК-5,0/4800	1		
2	ГОСТ 25573-82	Крюк Кч-5,0 с замком 3-5,0	1	5,12	
3	ГОСТ 25573-82	Переходное звено РП-5,0	3	4,68	
4	ГОСТ 7798-70	Болт 2 М42-6г 140.36	1	2,20	
5	ГОСТ 9649-78	Шайба 45.02 См 3 кп	1		
6	ГОСТ 397-79	Шплинт 8х100	1		

Схема установки тросового блокиратора ТБм 1



31-027/18-БГ-КС5

Белгородская область, Ровеньской район, с. Харьковское

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Струев				31.07.18
Проверил	Глуховченко				31.07.18
Н.Конт.	Александрова				31.07.18
Гл. спец.	Глуховченко				31.07.18

Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ  
Харьковская

Схема и узлы установки тросового  
блокиратора ТБм 1

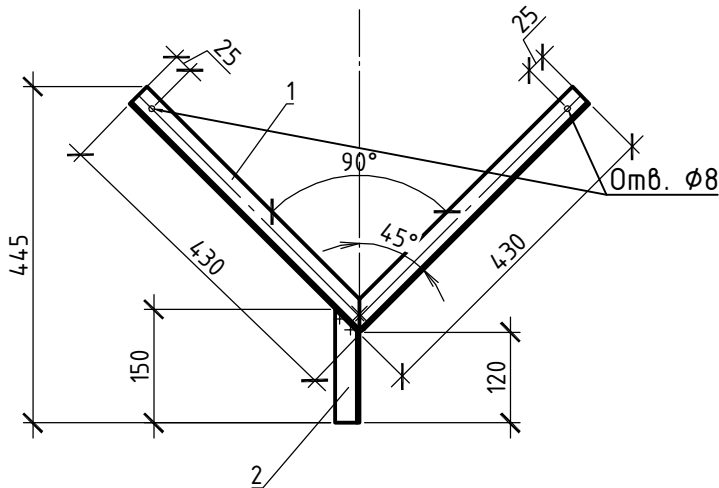
Стадия	Лист	Листов
Р	15	

ООО "БелГранд"

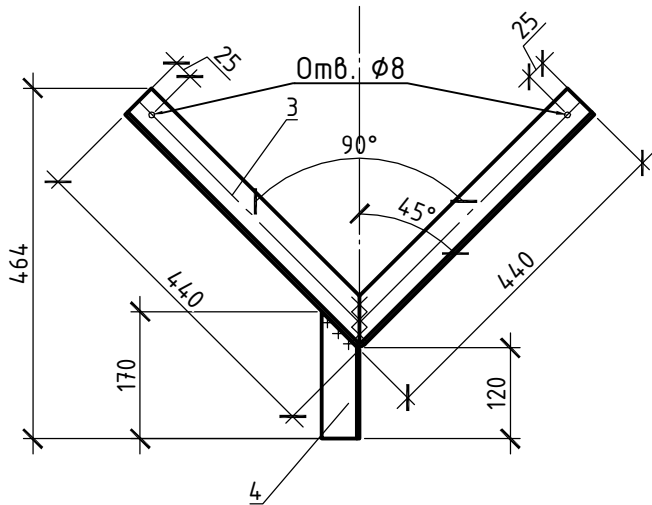
Формат А3

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

Кронштейн КР1. М1:10



Кронштейн КР1. М1:10



Спецификация элементов конструкций полотна ворот

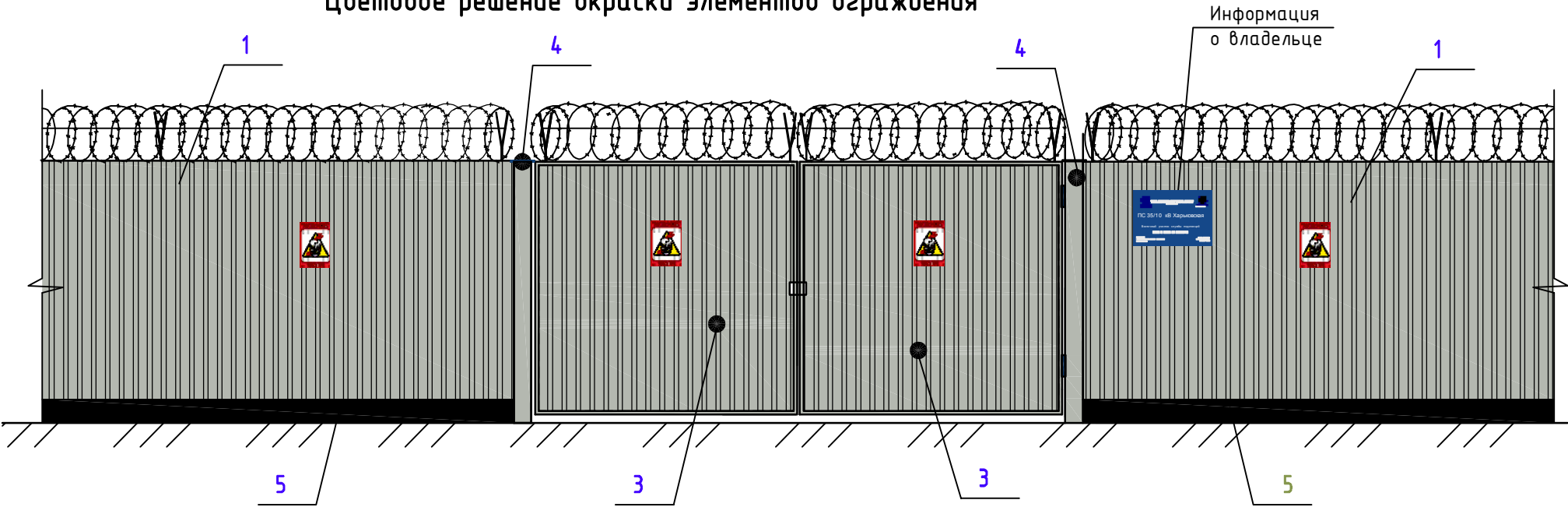
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме- чания
		Кронштейн КР1		1.93	
1	ГОСТ 8509-93	Уголок 32х4, l=860	1	1.64	
2	ГОСТ 8509-93	Уголок 32х4, l=150	1	0.29	
		Кронштейн КР2		3.96	
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5, l=880	1	3.32	
4	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5, l=170	1	0.64	

1. Кронштейны защитить методом горячего цинкования .
2. Сварку производить по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э-42 ГОСТ 9467-75. Высоту сварных швов принять равной толщине свариваемых элементов .

						31-027/18-БГ-КС5			
						Белгородская область , Ровеньской район , с. Харьковское			
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Струев				31.07.18		Р	16	
Проверил	Глуховченко				31.07.18	Кронштейны КР1, КР2	 ООО "БелГранд"		
Н.Конт.	Александрова				31.07.18				
Гл. спец.	Глуховченко				31.07.18				



Цветовое решение окраски элементов ограждения



Ведомость отделки фасадов

Поз.	Элемент фасада	Обозначение цвета по колернику	Образец (эталон) цвета	Коллерник	Фактура поверхности
1	Профлист ограждения (с обеих сторон)	RAL 7038		RAL	
2	Металлические изделия	RAL 7038		RAL	
3	Ворота,	RAL 7038		RAL	
	калитка	RAL 7038		RAL	
4	Стойки СТ-2	RAL 7038		RAL	
5	Ж.б. цоколь	RAL 9005		RAL	



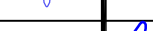


Информация о владельце (по типу)



Знак безопасности "Не влезай, убьет!" (39шт.) устанавливается по периметру через панель ограждения

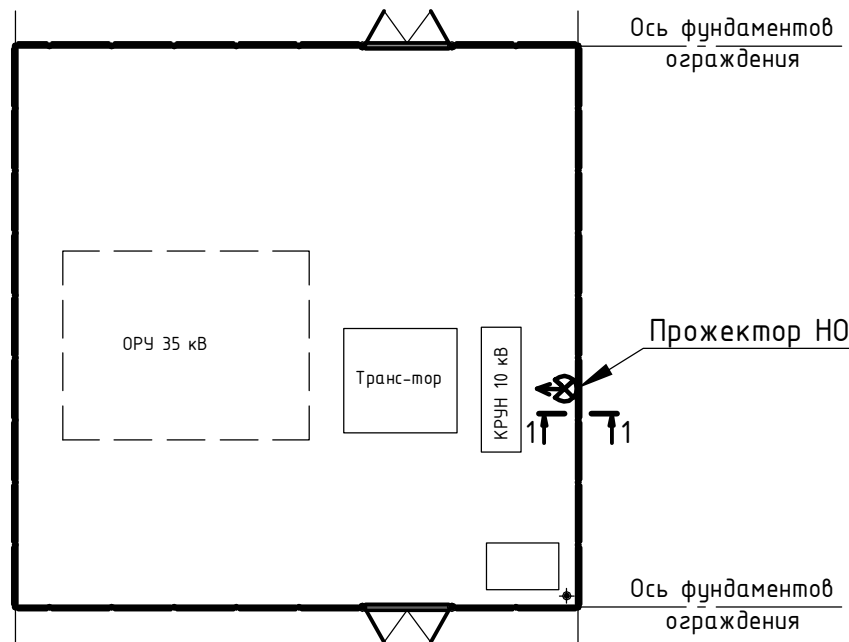


- Табличку с наименованием объекта изготовить в соответствии с руководством по фирменному стилю (Brand-Book) ПАО "Российские сети" и ПАО "МРСК Центра". Диспетчерское наименование согласовать с ПАО "МРСК Центра" - "Белгородэнерго"
- Знаки безопасности выполнить в соответствии с СТО 34.01-24-001-2015 "Единый контент и стиль информационного сопровождения профилактики электротравматизма в электросетевом комплексе" и ПУЭ-7.
- На ограждение с шагом 3.3 м по всему периметру, а так же на калитки и ворота устанавливается знак "Не влезай убьет!". Знаки безопасности закрепить по месту с помощью заклепок.

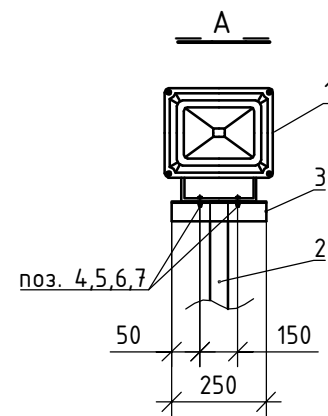
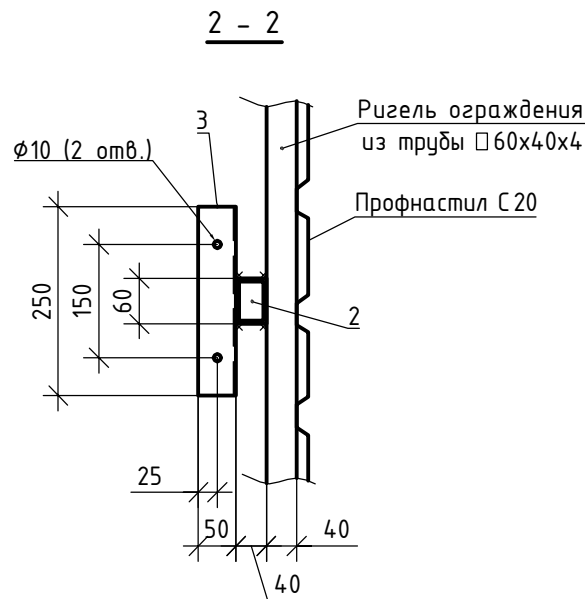
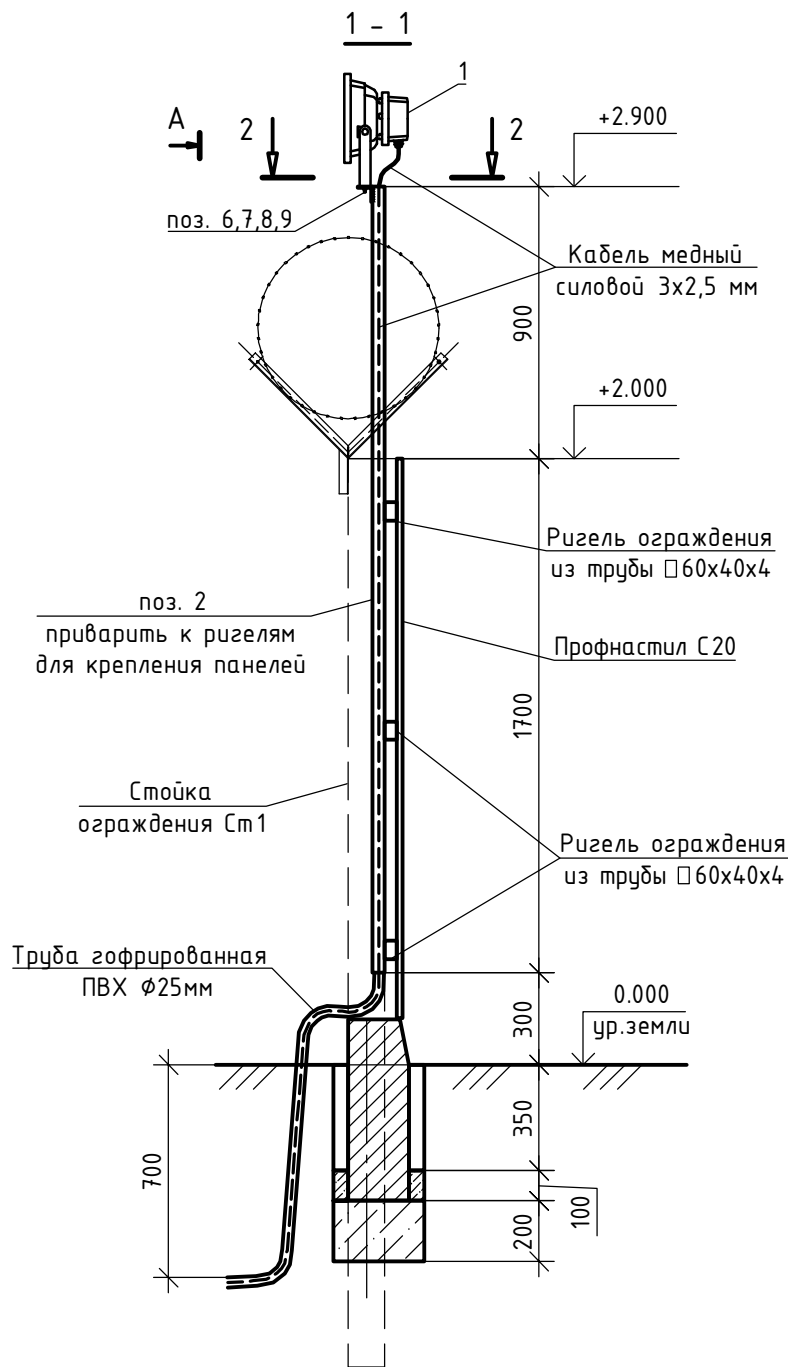
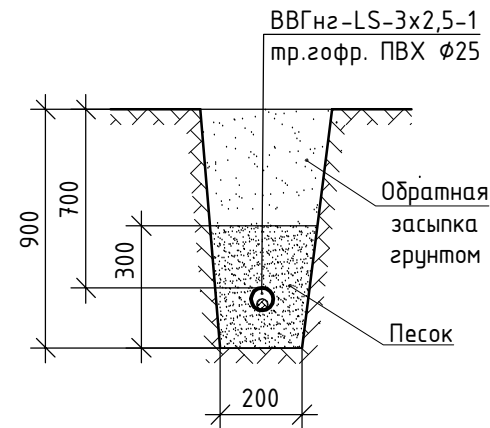
						31-027/18-БГ-КС5			
						Белгородская область , Ровеньской район , с. Харьковское			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Струев				31.07.18		Р	17	
Проверил	Глуховченко				31.07.18				
Н.Конт.	Александрова				31.07.18	Цветовое решение окраски элементов ограждения	 ООО "БелГранд"		
Гл. спец.	Глуховченко				31.07.18				

Согласовано

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



Прокладка кабеля НО освещения  
Тип траншеи Т-1








СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед,кг	Примечание
1	СД004-100, Арт. LPD0401-100-K03	Прожектор светодиодный 100 Вт IP65	1	2,82	
2	ГОСТ 30245-2003	Труба □60х40х4, L=2600 мм	1	14.17	
3	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5 L=250 мм	1	0.94	
4	ГОСТ Р ИСО 4017-2013	Болт М8х40	2		оцинк.
5	ГОСТ 11371-70	Шайба М8	4		оцинк.
6	ГОСТ 5927-70	Гайка М8	2		оцинк.
7	ГОСТ 6402-70	Шайба пружинная 8	2		оцинк.
Материалы					
	ВВГнг-LS-1	Кабель медный силовой 3х2,5 мм	40 м		
	ДКС, 91925	Труба гофрированная ПВХ Ø25мм, м	37 м		
	ГОСТ 25129-82	Грунтовка ГФ-021			
	ГОСТ 6465-76	Эмаль ПФ-115			

- Уголок 50х5 (поз. 3) приваривать к трубе □60х40х4. Трубу □60х40х4 приваривать к трем горизонтальным ригелям ограждения из трубы □60х40х4. Все сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80\* электродами Э50А по ГОСТ 9467-75\*. Катеты швов принимать по наименьшей толщине
- Все металлоконструкции окрасить краской ПФ-115 в 2 слоя по слою грунтовки ГФ-021 в 1 слой.
- От кронштейна освещения до щита управления наружным освещением прокладку кабеля ВВГнг-LS-1 выполнить по территории ПС по существующим кабельным лоткам. В случае отсутствия кабельных лотков - в траншее в трубе ПВХ.

31-027/18-БГ-КС5

Белгородская область, Ровеньской район, с. Харьковское

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Струев				31.07.18	Реконструкция ограждения ПС 35 кВ Харьковская	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Глуховченко				31.07.18		Р	18	
						Установка прожектора наружного освещения	 ООО "БелГран"		
Н.Конт.	Александрова				31.07.18				
Гл. спец.	Глуховченко				31.07.18				



Формат А3

## Запирающие и блокирующие устройства.

### 1. Ворота (аварийные).

Ворота со стороны охраняемой территории запираются на Засов №20 усиленный разборный 550 мм/черн.глянец/(Торговая марка: Пружины (Москва). Тех. характеристики: материал изготовления –сталь , покрытие –полимерное, длина –550 мм, диаметр ригеля –18 мм. Код товара: y371) и навесной замок СИБРТЕХ ЗН2-26 91628 с дужкой из закаленной стали диаметром 13,7мм.(Производитель СИБРТЕХ).



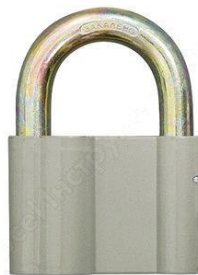
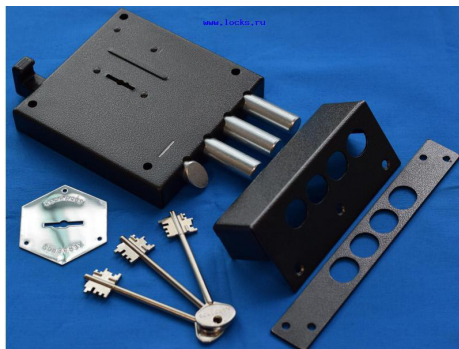
### 3. Калитка.

Калитка со стороны улицы запирается на навесной замок СИБРТЕХ ЗН2-26 91628 с дужкой из закаленной стали диаметром 13,7мм.(Производитель СИБРТЕХ).

Так же в калитку встраивается замок ЗН11 с защелкой класс 4 ГОСТ 5089-2011 полностью отвечающий требованиям п.4.2.96 ПЗУ. Самозапирающиеся замок (на защелку), открываемый без ключа со стороны РЧ.

Описание замка: Запирающее устройство со скошенной защелкой, предназначено для использования в трансформаторных подстанциях и помещениях, где находятся распределительные устройства. Запирание обеспечивает защелка диаметром 16 мм, с вылетом 15 мм (С наружной стороны замка защелка открывается только ключами, входящими в комплект замка). Запирание дополнительно может быть произведено с помощью ключа на 2 оборота с общим вылетом засовов 40 мм. С внутренней стороны запирающее устройство может открываться без ключа (при закрытие на защелку), а может запирается и отпирается на 2 оборота ключом.

Артикул: 110.11.013:1М ЗН11 с защелкой класс 4 ГОСТ 5089-2011.



Согласовано

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

						31-027/18-БГ-КС5				
						Белгородская область, Ровеньской район, с. Харьковское				
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская		Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Струев				31.07.18			Р	19	
Проверил	Глуховченко				31.07.18					
						Запирающие и блокирующие устройства				
Н.Конт.	Александрова				31.07.18					
Гл. спец.	Глуховченко				31.07.18					





Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№							31-027/18-БГ-КС5.ВР						Лист
															2
Изм.	Кол-во	Лист	№ док.	Подпись	Дата										

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примечание
24	Монтаж СББ "Егоза" 600/15/7/5 АКЛ ОЦ	п.м.	119	
25	Изготовление и монтаж кронштейна для прожектора из трубы П60х40х4 и стали угловой 50х4	шт.	1	14,93 кг
26	Установка прожектора светодиодного 100 Вт IP65	шт.	1	
27	Прокладка кабеля 0.4 кВ массой 1 м до 1 кг в трубе	м	3	
28	Прокладка кабеля 0.4 кВ массой 1 м до 1 кг в трубе в траншее в земле	м	37	
29	Рытье траншеи для прокладки кабеля освещения	м³	6,6	ручн.
30	Обратная засыпка траншеи мелкой просеянной землей	м³	2,2	ручн.
31	Обратная засыпка траншеи местным грунтом	м³	4,4	ручн.
32	Окраска металлоконструкций грунтовкой ГФ -021 в 1 слой	м²	152	
33	Окраска металлоконструкций эмалью ПФ -115 за 2 раза	м²	152	
34	Окраска ж.б. цоколя фасадной краской за 2 раза	м²	55	
35	Установка таблички с информацией о владельце подстанции	шт.	2	
36	Установка знаков безопасности на ограждение	шт.	39	
37	Планировка территории у ограждения	м²	356	
38	Вывоз вытесненного грунта на 1 км	м³	23	



Согласовано

Инв.№

подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечания
1	Прока <span>т</span> черных металлов							
1.1	Профиль квадратный 120х120х5	ГОСТ 30245-2003			кг	1834.33		С учетом 4%
1.2	Профиль прямоугольный 60х40х4	ГОСТ 30245-2003			кг	2272.87		С учетом 4%
1.3	Швеллер N20	ГОСТ 8240-97			кг	486.82		С учетом 4%
1.4	Лист 4	ГОСТ 19903-74			кг	28.49		С учетом 4%
1.5	Лист 10	ГОСТ 19903-74			кг	24.43		С учетом 4%
1.6	Труба 42х7	ГОСТ 8734-75			кг	8.99		С учетом 4%
1.7	Труба 24х2.5	ГОСТ 10704-91			кг	1.55		С учетом 4%
1.8	Ква <span>др</span> ат 19	ГОСТ 2591-2006			кг	4.24		С учетом 4%
1.9	Круг Ø16	ГОСТ 2590-2006			кг	3.41		С учетом 4%
1.10	Круг Ø10	ГОСТ 2590-2006			кг	0.14		С учетом 4%
1.11	Уголок 50х5 оц	ГОСТ 8509-93			кг	50.40		С учетом 4%
1.12	Уголок 32х4 оц	ГОСТ 8509-93			кг	72.26		С учетом 4%
1.13	Оцинкованная проволока 3.0-0-Ч	ГОСТ 3282-74			п.м.	341		С учетом 4%
2	Стандартные изделия и материалы							
2.1	Щебень гранитный фр. 20-40 мм	ГОСТ 8267-93*			м³	0.65		
2.2	Бетон кл. В15	ГОСТ 26633-2015			м³	12.34		
2.3	Бортовой камень БР 300.60.20*	ГОСТ 6665-91			шт.	33		
2.4	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82			кг	16		
2.5	Эмаль ПФ-115	ГОСТ 6465-76			кг	58		
2.6	Краска фасадная акриловая				кг	22		
2.7	СББ "Егоза" 600/15/7/5 АК/Л ОЦ	ТУ 9636-006-51717900-2006			п.м.	120		
2.8	Профлист С 20-1100-2, I=1850 RAL 7038				шт.	104		
2.9	Профлист С 20-1100-2, I=1900 RAL 7038				шт.	9		

						31-027/18-БГ-КС5.СО			
						Белгородская область, Ровеньской район, с. Харьковское			
Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Реконструкция ограждения на ПС 35 кВ Харьковская	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Струев				31.07.18		Р	1	3
Проверил	Глуховченко				31.07.18	Спецификация оборудования, изделий и материалов	 ООО "БелГранд"		
Н.Конт.	Александрова				31.07.18				
Гл. спец.	Глуховченко				31.07.18				

Согласовано

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
			2.10	Табличка с информацией о владельце подстанции 600x400				шт.	2		
			2.11	Знак безопасности "Не влезай, удьёт!"				шт.	39		
			2.12	Прожектор светодиодный 100 Вт IP65	СД004-100	LPD0401-100-K03		шт.	1		
			2.13	Строп одноветвевой 1СК-5,0/4800	ГОСТ 25573-82			шт.	2		
			2.14	Крюк Кч-5,0 с замком З-5,0	ГОСТ 25573-82			шт.	2		
			2.15	Переходное звено РП -5,0	ГОСТ 25573-82			шт.	6		
			2.16	Труба гофрированная ПВХ Ø25мм		ДКС, 91925		м	40		
			3	Метизы							
			3.1	Болт М24х185	ГОСТ 7798-70			шт	12		
			3.2	Гайка М24	ГОСТ 5915-70			шт	12		
			3.3	Шайба 24	ГОСТ 11371-78			шт	36		
			3.4	Заклепка 4.8х13-AIA/St	ГОСТ Р ИСО 15973-2005			шт	2026		
			3.5	Рым-болт оцинкованный, DIN 580 М6				шт	24		
			3.6	Талреп крюк-кольцо оцинкованный, DIN 1480 М6х90				шт	12		
			3.7	Гайка М6	ГОСТ 5915-70			шт	24		
			3.8	Болт 2 М42-6g 140.36	ГОСТ 7798-70			шт	2		
			3.9	Шайба 45.02 Ст 3 кп	ГОСТ 9649-78			шт	2		
			3.10	Шплинт 8х100	ГОСТ 397-79			шт	2		
			3.11	Болт М8х40 оцинкованный	ГОСТ Р ИСО 4017-2013			шт	2		
			3.12	Шайба М8 оцинкованная	ГОСТ 11371-70			шт	4		
			3.13	Гайка М8 оцинкованная	ГОСТ 5927-70			шт	2		
			3.14	Шайба пружинная 8 оцинкованная	ГОСТ 6402-70			шт	2		
			3.15	Винт самонарезающий ST4.2	ГОСТ Р ИСО 7050-2012			шт	8		
			3.16	Шплинт 4х25-001	ГОСТ 397-79			шт	4		
			4	Запирающие изделия							
4.1	Ручка-скоба накладная РС 100	ГОСТ 5087-80			шт.	2					
4.2	Замок самозапирающийся для РЧ . 110.11.013	ТУ 4981-001-35504961-2004		ООО "Производство Замочно-Скобяных Изделий"	шт.	1					
						31-027/18-БГ-КС5.СО					Лист
											2



### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение ПИР по реконструкции ограждения ПС 35 кВ – ПС 35 кВ Бессоновка, ПС 35 кВ Восточная, ПС 35 кВ Западная, ПС 35 кВ Сапрыкино, ПС 35 кВ Сах. Завод, ПС 35 кВ Харьковская, ПС 35 кВ Шаталовка

#### 1. Общие положения.

Выполнить проект реконструкции ограждения на подстанциях 35 кВ расположенных:

Область	Наименование подстанции	Район
Белгородская	Бессоновка	Белгородский
	Восточная	Губкинский
	Западная	Губкинский
	Сапрыкино	Губкинский
	Сахарный Завод	Ивнянский
	Харьковское	Ровеньской
	Шаталовка	Старооскольский

**Инвентарные номера основных средств, подлежащих реконструкции, демонтажу и частичному демонтажу.**

Инвентарный номер основного средства	Наименование объекта основного средства
150652Ю	Сооружение-подстанция 35/10 кВ Бессоновка
150673С	ОРУ 35кВ п/ст Восточная (очередь)
151030С	Сооружение - подстанция 35/6 кВ Западная
13016884-00	Оборудование ПС 35/10кВ Сапрыкино
151173СО	Сооружение - подстанция 35/10 кВ Шаталовка
152594	Сооружение - подстанция 35/10 кВ Харьковская
154322	Сооружение-подстанция 35/10кВ "САХЗАВОД"

## **2. Обоснование для проектирования.**

2.1. Инвестиционная программа ПАО "МРСК Центра" на 2018 год.

## **3. Основные нормативно-технические документы, определяющие требования к проекту.**

- постановление Правительства РФ от 5 мая 2012 г. №458 «Об утверждении Правил по обеспечению безопасности и антитеррористической защищенности объектов топливно-энергетического комплекса»;
- постановление Правительства РФ от 19 сентября 2015 г. №993 «Об утверждении требований к обеспечению безопасности линейных объектов топливно-энергетического комплекса»;
- СТО 56947007-29.240.10.028-2009 «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750кВ»;
- СТО 56947007-29.240.55.016-2008 «Нормы технологического проектирования воздушных линий электропередачи напряжением 35-750кВ»;
- постановление правительства Российской Федерации №87 от 16 февраля 2008г. «О составе проектной документации и требования к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2009. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- техническая политика ПАО «МРСК Центра»;
- положение о технической политике в области ИТ технологий, утвержденные приказом ПАО «МРСК Центра»;
- схемы принципиальные электрические распределительных устройств подстанций 35-750 кВ. Типовые решения
- типовые требования к корпоративному стилю оформления объектов и техники производственного назначения, принадлежащих ПАО «МРСК Центра», утвержденные приказом ПАО «МРСК Центра»;
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание).

## **4. Стадийность проектирования.**

Проект выполняется в соответствии с настоящим техническим заданием:

- проведение изыскательных работ;
- разработка проектно-сметной документации;
- согласование проекта и проектно-сметной документации с филиалом ПАО «МРСК Центра» - «Белгородэнерго».

## **5. Объем работ включаемых в проект ПС.**

5.1. Выполнение проектно-изыскательных работ на месте установки ограждения.

5.2. Проектирование сплошного ограждения, с применением профильного листа. Тип несущей конструкции и способ крепления к ней профильного листа предварительно согласовать с заказчиком. Суммарная высота основного ограждения с учетом дополнительного ограждения по периметру объекта должна составлять не менее 2,5 метра. Верхнее дополнительное ограждение представляет собой противоперелазный козырек на основе спиральной армированной колючей ленты диаметром не менее 0,5 метра типа "Егоза". Технические требования по установке спирального барьера безопасности (СББ) типа «Егоза» представлены в **Приложении 1**. Нижнее дополнительное ограждение для защиты от подкопа заглубляется в грунт на глубину не менее 0,5 метра, выполняется в виде бетонированного цоколя или сварной решетки с размером ячейки не более 15 см.

- 5.3. Проектом предусмотреть двое въездных ворот на территорию ПС. Ворота выполнить двустворчатые из профильного листа на сварной металлической раме. В основных воротах предусмотреть входную калитку. Над воротами запроектировать установку СББ «Егоза».
- 5.4. Предусмотреть установку на внутренней стороне ограждения ПС за воротами противотаранного устройства, схему и принцип работы которого, согласовать с заказчиком.
- 5.5. Предусмотреть в проекте установку на входных дверях (калитках) самозапирающихся замков-защелок для РУ со стороны ОРУ, соответствующих ГОСТ 538-2014; 5089-2011.
- 5.6. Проектом предусмотреть покраску ограждения и ворот согласно единому корпоративному стандарту ПАО «МРСК Центра».
- 5.7. Предусмотреть установку знаков безопасности по всей длине ограждения.
- 5.8. Предусмотреть затраты на благоустройство прилегающей территории к ограждению после его монтажа.
- 5.8. Предусмотреть затраты на утилизацию мусора после демонтажа старого ограждения.
- 5.9. Предусмотреть затраты на перевоз демонтированных металлоконструкций ограждения на территорию участков службы ПС согласно принадлежности подстанций.

## **6. Длина периметров ПС.**

№ п/п	Наименование ПС	Длина периметра, (м)
1	Бессоновка	124
2	Восточная	122
3	Западная	206
4	Сапрыкино	136
5	Сах. Завод (Ивнянский)	120
6	Харьковское	116
7	Шаталовка	137
	ИТОГО	961

## **7. Требования к проектной документации.**

Проектно-сметная документация должна быть выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97, ЕСКД и передана Заказчику в четырех экземплярах. Чертежи выполнить в формате AutoCAD и PDF. При выполнении чертежей руководствоваться инструкциями Заказчика. Пояснительная записка, спецификация оборудования и материалов выполняются в формате Word, Excel.

## **8. Требования к проектной организации.**

- обладание необходимыми профессиональными знаниями и опытом при выполнении аналогичных проектных работ;
- наличие свидетельства о допуске к работам по разработке проектной документации для объектов капитального строительства, оформленного в соответствии с требованиями действующего законодательства РФ и устава СРО.
- привлечение субподрядчика, а также выбор типа оборудования и заводов изготовителей производится по согласованию с заказчиком.

## **9. Проектная организация в праве.**

- запрашивать необходимые для проектных работ данные по параметрам строящегося объекта, присоединяемых потребителей и конфигурации питающих сетей в районе строительства;
- вести авторский надзор за строительством объекта и соответствием выполняемых работ проектной документации.

## **10. Сроки выполнения проектных работ.**



Сроки выполнения работ: в течении 2-х месяцев с момента заключения договора.  
Оплат осуществляется безналичным расчетом, срок оплаты выполненных работ должен составлять не более 30 (тридцати) календарных дней с момента подписания акта сдачи-приемки выполненной работы по проектированию

11. Разработанная проектно-сметная документация является собственностью Заказчика, и передача ее третьим лицам без его согласия запрещена.
12. Профессиональная ответственность проектной организации должна быть застрахована.

**ЗАКАЗЧИК:**

**ПАО «МРСК Центра»  
(филиал ПАО «МРСК Центра»-  
«Белгородэнерго»)**

**Заместитель директора по капитальному  
строительству филиала ПАО «МРСК  
Центра»-«Белгородэнерго»**

М.П. «      »

**А.С. Белоусов**  
2018г.



**ПОДРЯДЧИК:**

**ООО «БелГранд»  
Директор  
ООО «БелГранд»**

М.П. «      »

**И.И. Петрук**  
2018г.

