"SEVQAZENERGOPROM"
ǵylymi-óndiristik fırmasy
Jaýapkershiligi Shekteýli
Seriktestigi

SQEP
1977

Товарищество с ограниченной
ответственностью
Научно-производственная фирма
«СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ»

Инжиниринговая фирма по проектированию энергетических, промышленных, гражданских объектов
и систем автоматизации электростанций и промпредприятий

Рабочий проект

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10 кВ «Совхоз-техникум» с установкой КТПН-10/0.4 кВ в с.Кенжеколь, г. Павлодар

Строительные конструкции

№34-24.7-АС

Главный инженер проекта: В.Н.Загорулько

г.Павлодар 2024г.

Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Опоры П10-1, А10-1	
3	Фундаменты и ограждение КТПН тип 1а	
4	Фундаменты и ограждение КТПН тип 1б	
5	Фундаменты и ограждение РП тип 1а	
6	Фундаменты и ограждение РП тип 1б	
7.1	Фундаменты и ограждение КТПБ	
7.2	Фундаменты и ограждение КТПБ	

Спецификация конструкций (схему расположения см. электротехн.черт.)

Марка по электротехническим чертежам	Соответствующее наименование конструкции по данному комплекту	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
А10-1(н)	Опора А10-1	1		
Кр10-1(н)	Опора А10-1	3		
Крм10-1(н)	Опора А10-1	3		
П10-1(н)	Опора П10-1	15		
КТП-12; КТП-25; КТП-3	Фундамент и ограждение КТПН Тип 1а	3		
РП1; РП3	Фундамент и ограждение РШ Тип 1а	2		
РП2	Фундамент и ограждение РШ Тип 1б	1		
КТП-7; КТП-21	Фундамент и ограждение КТПН Тип 1б	2		
КТПБ	Фундамент и ограждение КТПБ	5		

Спецификация проектируемых конструкций

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
А10-1(н)	см.л.2	Опора А10-1	7		
П10-1(н)	см.л.2	Опора П10-1	15		
КТПН т.1а	см.л.3	Фундамент и ограждение КТПН тип 1а	3		
КТПН т.1б	см.л.2	Фундамент и ограждение КТПН тип 1б	2		
РП т.1а	см.л.2	Фундамент и ограждение РП тип 1а	1		
РП т.1б	см.л.2	Фундамент и ограждение РП тип 1б	2		
КТПБ	см.л.4	Фундамент и ограждение КТПБ	5		

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
с. 3.407.1-143 вып. 7, 8	Железобетонные элементы опор ВЛ 10кВ	
с. ЛЭП 9802	Железобетонные стойки опор ВЛ 10кВ	
с. 3.017-3 вып. 5	Ограждения площадок и участков	
	Прилагаемые документы	
2-01-00-01	Смета	

ВНИМАНИЕ!

Производство работ без проекта производства работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Деятельность ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ" осуществляется на основании Государственных лицензий:

- N13004232 от 13 марта 2013года на проектную деятельность 1 категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.
- ГСЛ N 005175-1 от 5 июня 2001 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства.

Переоформление лицензии осуществлено 30 января 2013г.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами, инструкциями и государственными стандартами, включая требования взрывопожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Загорулько В.Н.

_____ 2024г.

Данная работа не подлежит размножению или передаче другим организациям и лицам без согласия ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ".

Согласовано

Согласовано

ГП и Т — Балацкий

ЭТО — Федоров

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. N подл.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

1. Рабочий проект марки "АС" выполнен на основании задания на проектирование.
2. Основные расчетные положения, принятые при разработке проекта:
   - климатический район – IIIA;
   - снеговая нагрузка на грунт – 1,2кПа;
   - базовая скорость ветра – 35м/с;
   - расчетная минимальная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 34,6°;
   - нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10м над поверхностью земли – 15мм.
3. Согласно отчета по инженерно-геологическим изысканиям, выполненному ТОО "КазГеодезия" в 2024 году, основанием для опор являются супеси от твердой до текучей консистенции со следующими расчетными характеристиками:
   - природная плотность грунта ρII =1,82 г/см3;
   - угол внутреннего трения φII =28 град.;
   - удельное сцепление cII =1,3 кгс/см2;
   - модуль деформации E =1500т/м2.

   Грунты неагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе.

   Грунтовые воды вскрыты на глубине 2.2-4.6м. Возможен подъем уровня грунтовых вод до 0.7м. Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании - слабоагрессивная. .
4. Стойки опор выполнить из бетона марки по морозостойкости F150, марки по водонепроницаемости W4.
5. Все работы по монтажу ж.б. изделий (рытье котлованов, установка стоек, обратная засыпка) должна производиться в строгом соответствии с указаниями раздела 10.2 "Устройство котлованов и фундаментов под опоры" СН РК 4.04-07-2023, СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства".
6. Производство работ вести в соответствии с чертежами ППР и требованиями СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) "Несущие и ограждающие конструкции", СН РК 1.03-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) "Охрана труда и техники безопасности в строительстве".

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Загорулько			
Нач.отд.		Бега			
Гл.спец.		Щукин			
Проверил		Щукин			11.24
Разраб.		Чернова			11.24

34-24.7-АС

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10 кВ "Совхоз-техникум" с установкой КТПН-10/0.4 кВ в с. Кенжеколь, г. Павлодар.

Строительные конструкции

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Общие данные

ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ"

Копировал

A2

Схема установки стойки промежуточной опоры П10-1

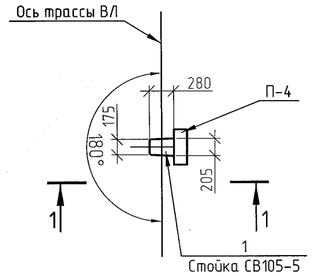
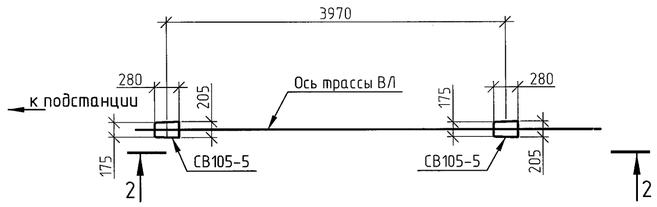
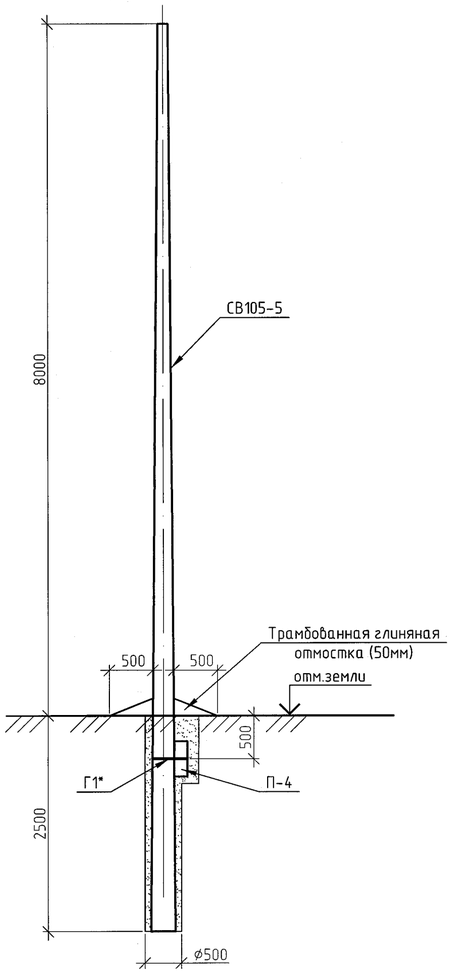


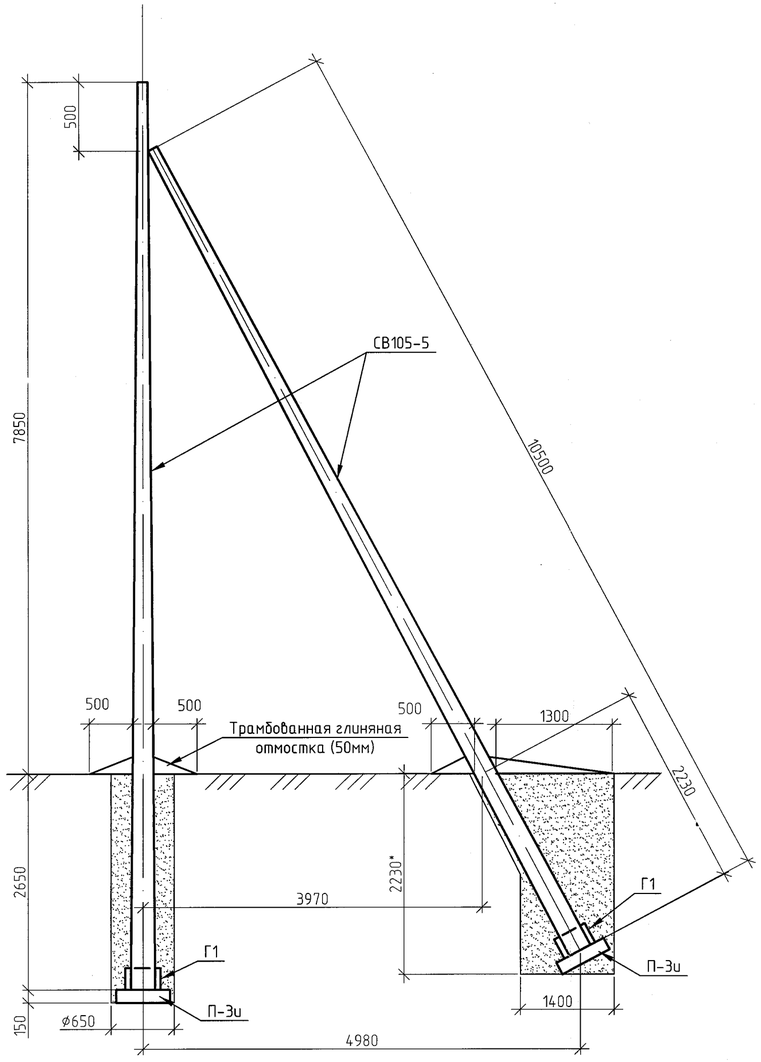
Схема установки стоек анкерных опор А10-1



1-1



2-2



Спецификация проектируемых опор

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Опора П10-1			
СВ105-5	с. ЛЭП98.02	Стойка СВ105-5	1	1180	
П-4	с.3.407.1-143.7	Плита П-4	1	50	
Г1*	с.3.407.1-143.8	Стяжка Г1*	1	6.1	см.прим.
		Щебень М800; м3	0.01		
		Опора А10-1			
СВ105-5	с. ЛЭП98.02	Стойка СВ105-5	2	1180	
П-3и	с.3.407.1-143.7	Плита П-3и	2	110	
Г1	с.3.407.1-143.8	Стяжка Г1	2	5.7	
		Щебень М800; м3	0.04		

1. Схему расположения и номера опор см. электротехнические чертежи.
2. В спецификации даны объемы на одну опору.
3. Для установки опоры сверлить котлован на 50мм ниже подошвы стойки и предусмотреть полную выемку грунта нарушенной структуры. Стойки устанавливать на подушку из уплотненного щебня М800 толщиной 50мм. До установки подкосов дно котлована уплотнить трамбовками.
4. После установки опоры в проектное положение произвести обратную засыпку грунтом с уплотнением слоями не более 20см. одновременно тремя стальными трамбовками длиной около 3-х м. и массой не менее 3кг. Диаметр нижней части трамбовки рекомендуется принять 40мм. Плотность грунта обратной засыпки должна составлять не менее 1,7т/м3. Запрещается применять для обратной засыпки дерн, торф, растительные, илистые и другие грунты с примесями органических веществ.
5. Защиту стальных элементов выполнить эпоксидной грунтовкой ЭП-057 (ТУ 6-10-1117-75) в два слоя (расход на 1 слой - 0.4кг/см2). Категория поверхности под окраску - не менее "3" по ГОСТ 9.402-2004.
6. Наружные поверхности железобетонных стоек, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.
7. * Скобу Г1*изготовить по серии 3.407.1-143 вып.8, при этом элементы поз. 1 и 2 (круг 24мм) изготовить на 50мм длиннее. Размеры гнутого элемента поз. 1 составят 350мм и 490мм
8. Прочие узлы крепления и детали учтены в электротехнических чертежах.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил		Щукин			11.24
Разраб.		Чернова			11.24

34-24.7-АС

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10 кВ "Совхоз-техникум" с установкой КТПН-10/0.4 кВ в с. Кенжеколь, г. Павлодар.

Строительные конструкции

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Опоры П10-1, А10-1

ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ"

Взам. инв. №

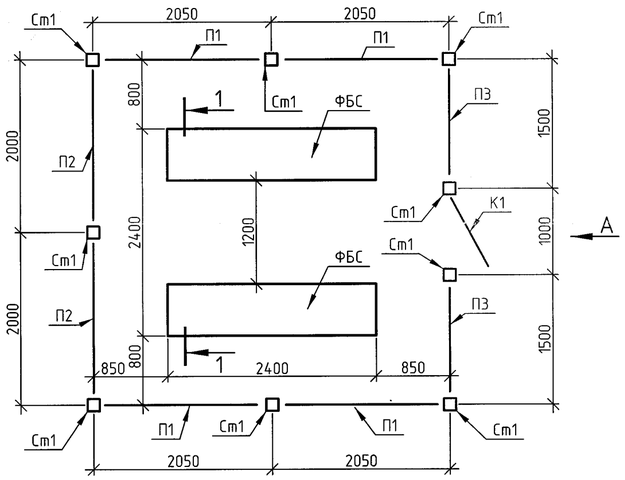
Подп. и дата

Инв. № подл.

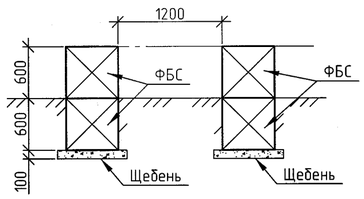
Копировал

А2

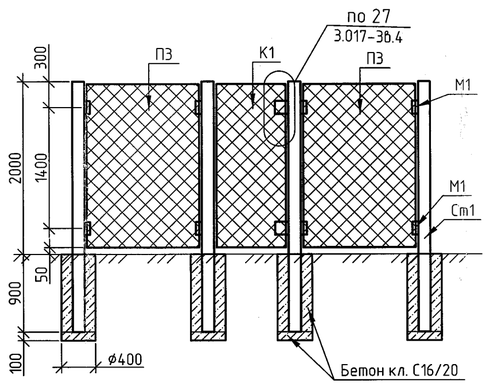
Схема фундамента и ограждения КТПН тип 1а



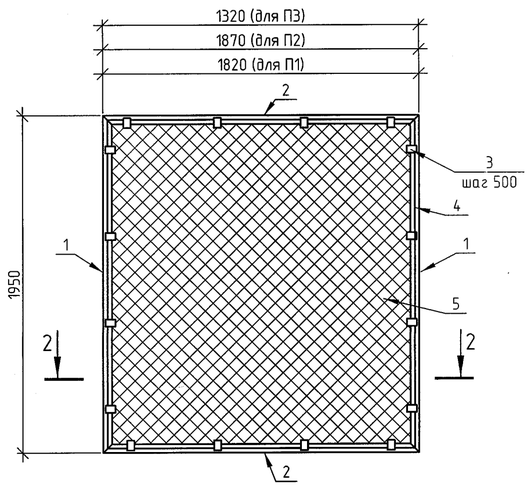
1–1



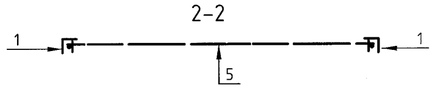
Вид А



Панели П1, П2, П3



2–2



1. Схему расположения КТПН см. электротехнические чертежи.
2. В спецификации даны объемы на одну КТПН.
3. Под фундаментами КТПН уплотнить грунт и выполнить щебеночную подготовку (М400). Поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза
4. Для установки стоек ограждения сверлить котлованы. Дно котлованов уплотнить.
5. По торцам стоек установить заглушки из листа толщиной 4мм (см. спецификацию).
6. Конструкции варить электродами Э42.
7. Защиту стальных элементов от коррозии выполнить двумя слоями ПФ-115 по грунту ГФ-021.

Спецификация к схеме ограждения и фундаментов КТПН

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ФБС	ГОСТ 13579-2018	ФБС 24.6.6-Т	4	1960	
Ст1	ГОСТ 30245-2012	гн. ◻ 140х5 С245; L=2900	9	60	
П1	см .данный лист	Панель П1	4	40.39	
П2	см .данный лист	Панель П2	2	41.05	
П3	см .данный лист	Панель П3	2	33.82	
К1	с. 3.017-3 вып. 54	Калитка КМС-0,85х1,8	1	32	
М1	ГОСТ 19903-2017	-6х70 С245; L=140	32	0.46	
	ГОСТ 19903-2017	-4х140 С245; L=140	18	0.61	заглушки
		Бетон кл. С16/20 W4 F150; м3	1.01		
		Щебень М400; м3	0.42		

Спецификация к панелям

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Панель П1		40.39	
1	ГОСТ 8509-93	L 50х5 С245; L=1950	2	7.35	
2	ГОСТ 8509-93	L 50х5 С245; L=1820	2	6.86	
3	ГОСТ 19903-2017	-4х12 С245$ L=60	16	0.02	
4	ГОСТ 2590-2006	ø6 С235; п.м.	7.54	0.4	
5	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-50-3.0, м2	3.55	2.42	
		Панель П2		41.05	
1	ГОСТ 8509-93	L 50х5 С245; L=1950	2	7.35	
2	ГОСТ 8509-93	L 50х5 С245; L=1870	2	7.05	
3	ГОСТ 19903-2017	-4х12 С245$ L=60	16	0.02	
4	ГОСТ 2590-2006	ø6 С235; п.м.	7.64	0.4	
5	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-50-3.0, м2	3.65	2.42	
		Панель П3		33.82	
1	ГОСТ 8509-93	L 50х5 С245; L=1950	2	7.35	
2	ГОСТ 8509-93	L 50х5 С245; L=1320	2	4.98	
3	ГОСТ 19903-2017	-4х12 С245$ L=60	14	0.02	
4	ГОСТ 2590-2006	ø6 С235; п.м.	6.54	0.4	
5	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-50-3.0, м2	2.57	2.42	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил		Щукин			11.24
Разраб.		Чернова			11.24

34-24.7-АС

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10 кВ "Совхоз-техникум" с установкой КТПН-10/0.4 кВ в с. Кенжеколь, г. Павлодар.

Строительные конструкции

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Фундаменты и ограждение КТПН тип 1а

ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ"

Взам. инв. №

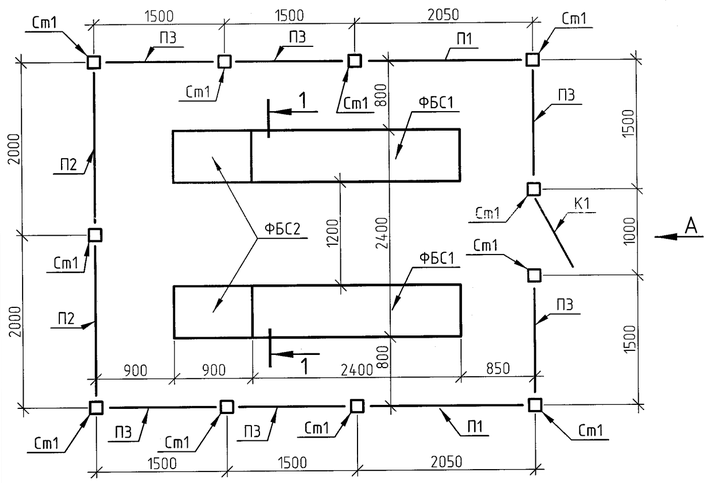
Подп. и дата

Инв. № подл.

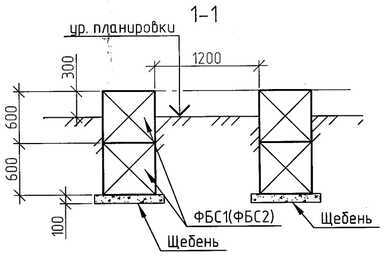
Копировал

А2

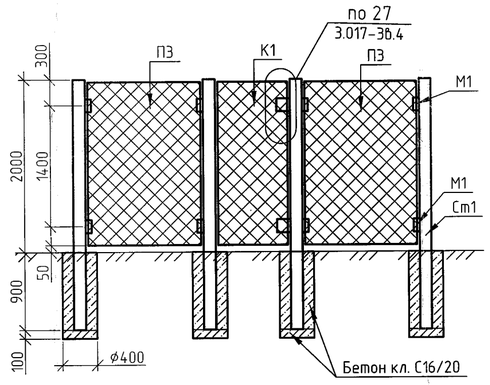
Схема фундамента и ограждения КТПН тип 1б



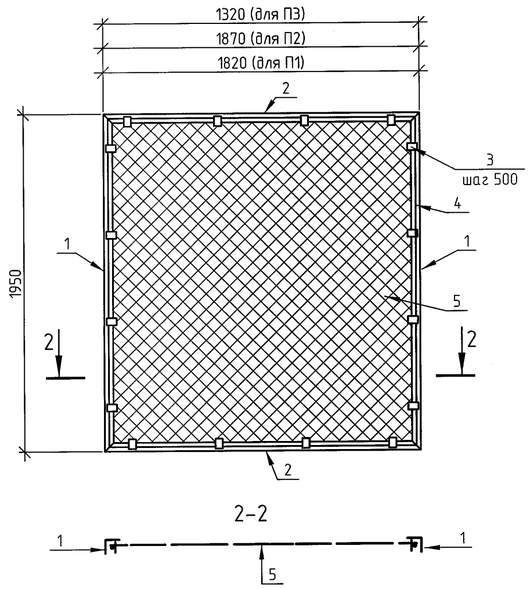
1–1



Вид А



Панели П1, П2, П3



1. Схему расположения КТПН см. электротехнические чертежи.
2. В спецификации даны объемы на одну КТПН.
3. Под фундаментами КТПН уплотнить грунт и выполнить щебеночную подготовку (М400). Поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза
4. Для установки стоек ограждения сверлить котлованы. Дно котлованов уплотнить.
5. По торцам стоек установить заглушки из листа толщиной 4мм (см. спецификацию).
6. Конструкции варить электродами Э42.
7. Защиту стальных элементов от коррозии выполнить двумя слоями ПФ-115 по грунту ГФ-021.

Спецификация к схеме ограждения и фундаментов КТПН

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
ФБС1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 24.6.6-Т	4	1960	
ФБС2	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.6.6-Т	4	700	
Ст1	ГОСТ 30245-2012	гн. □ 140х5 С245; L=2900	11	60	
П1	см .данный лист	Панель П1	2	40.39	
П2	см .данный лист	Панель П2	2	41.05	
П3	см .данный лист	Панель П3	6	33.82	
К1	с. 3.017-3 вып. 54	Калитка КМС-0,85х1,8	1	32	
М1	ГОСТ 19903-2017	-6х70 С245; L=140	40	0.46	
	ГОСТ 19903-2017	-4х140 С245; L=140	22	0.61	заглушки
		Бетон кл. С16/20 W4 F150; м3	1.24		
		Щебень М400; м3	0.56		

Спецификация к панелям

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Панель П1		40.39	
1	ГОСТ 8509-93	L 50х5 С245; L=1950	2	7.35	
2	ГОСТ 8509-93	L 50х5 С245; L=1820	2	6.86	
3	ГОСТ 19903-2017	-4х12 С245$ L=60	16	0.02	
4	ГОСТ 2590-2006	ø6 С235; п.м.	7.54	0.4	
5	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-50-3.0, м2	3.55	2.42	
		Панель П2		41.05	
1	ГОСТ 8509-93	L 50х5 С245; L=1950	2	7.35	
2	ГОСТ 8509-93	L 50х5 С245; L=1870	2	7.05	
3	ГОСТ 19903-2017	-4х12 С245$ L=60	16	0.02	
4	ГОСТ 2590-2006	ø6 С235; п.м.	7.64	0.4	
5	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-50-3.0, м2	3.65	2.42	
		Панель П3		33.82	
1	ГОСТ 8509-93	L 50х5 С245; L=1950	2	7.35	
2	ГОСТ 8509-93	L 50х5 С245; L=1320	2	4.98	
3	ГОСТ 19903-2017	-4х12 С245$ L=60	14	0.02	
4	ГОСТ 2590-2006	ø6 С235; п.м.	6.54	0.4	
5	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-50-3.0, м2	2.57	2.42	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Проверил		Щукин			11.24
Разраб.		Чернова			11.24

34-24.7-АС

Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10 кВ "Совхоз-техникум" с установкой КТПН-10/0.4 кВ в с. Кенжеколь, г. Павлодар.

Строительные конструкции

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

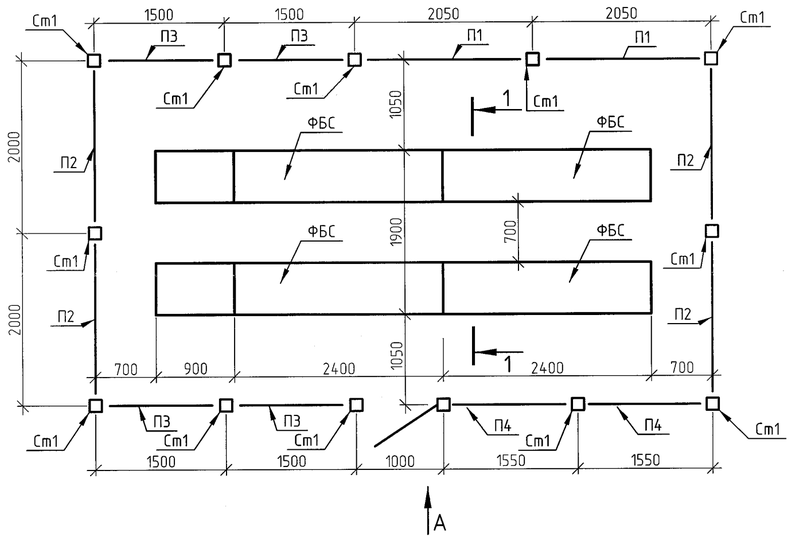
Фундаменты и ограждение КТПН тип 1б

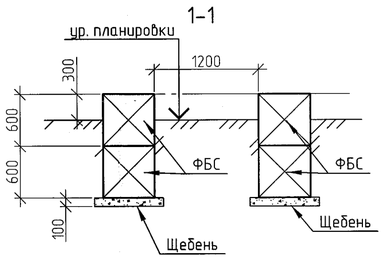
ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ"

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

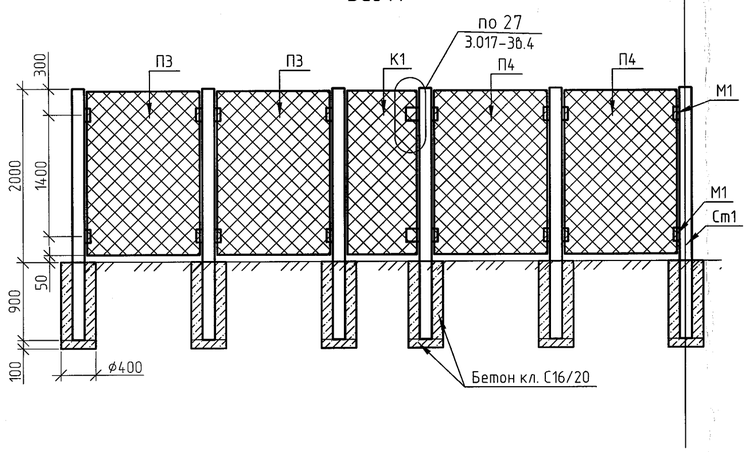
Копировал | А2

Схема фундамента и ограждения РП Тип 1б





Вид А



Спецификация к схеме ограждения и фундаментов РП

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
ФБС1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 24.6.6-Т	8	1960	
ФБС2	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.6.6-Т	4	700	
Ст1	ГОСТ 30245-2012	гн. ◻ 140х5 С245; L=2900	12	60	
П1	см.л. 4	Панель П1	2	40.39	
П2	см.л. 4	Панель П2	4	41.05	
П3	см.л. 4	Панель П3	4	33.82	
П4	см.л. 5	Панель П4	2	34.47	
К1	с. 3.017-3 вып. 54	Калитка КМС-0,85х1,8	1	32	
М1	ГОСТ 19903-2017	-6х70 С245; L=140	48	0.46	
	ГОСТ 19903-2017	-4х140 С245; L=140	24	0.61	заглушки
		Бетон кл. С16/20 W4 F150; м3	1.43		
		Щебень М400; м3	0.944		

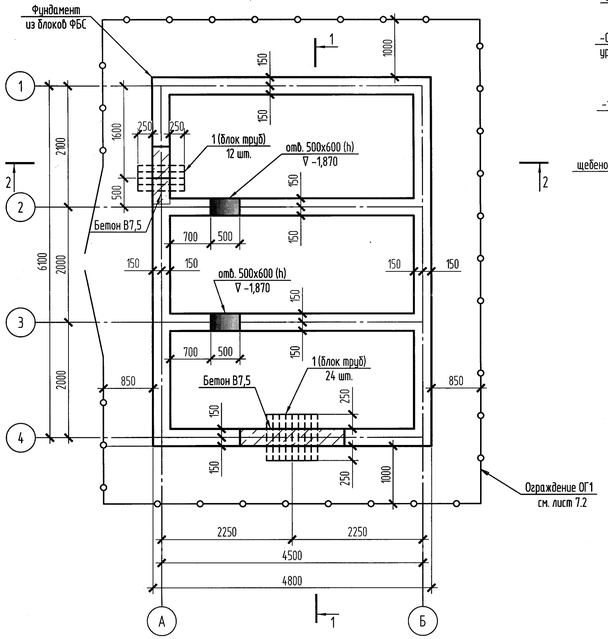
1. Схему расположения КТПН см. электротехнические чертежи.
2. В спецификации даны объемы на одну КТПН.
3. Под фундаментами КТПН уплотнить грунт и выполнить щебеночную подготовку (М400). Поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза
4. Для установки стоек ограждения сверлить котлованы. Дно котлованов уплотнить.
5. По торцам стоек установить заглушки из листа толщиной 4мм (см. спецификацию).
6. Конструкции варить электродами Э42.
7. Защиту стальных элементов от коррозии выполнить двумя слоями ПФ-115 по грунту ГФ-021.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	34-24.7-АС
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10 кВ "Совхоз-техникум" с установкой КТПН-10/0.4 кВ в с. Кенжеколь, г. Павлодар.
						Строительные конструкции — Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Проверил		Щукин			11.24	
Разраб.		Чернова			11.24	Фундаменты и ограждение РП Тип 1б — ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ"

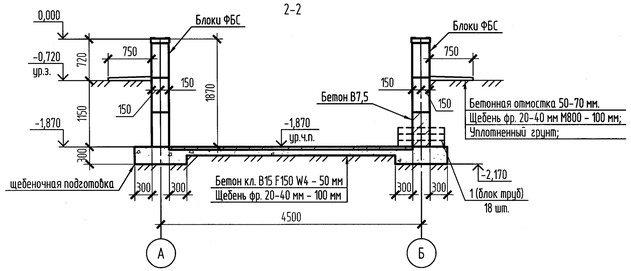
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Копировал | А2

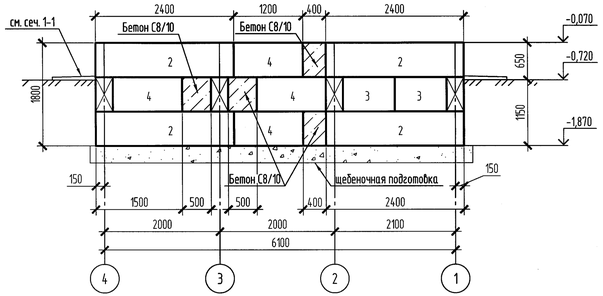
Схема расположения элементов



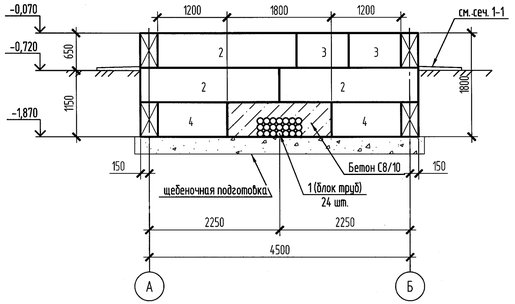
2-2



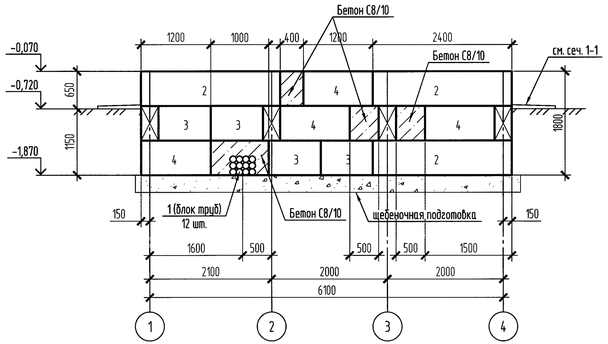
Раскладка блоков по оси "Б"



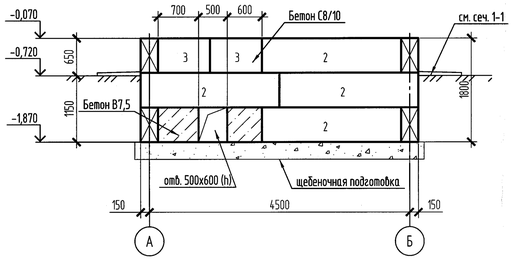
Раскладка блоков по оси "4"



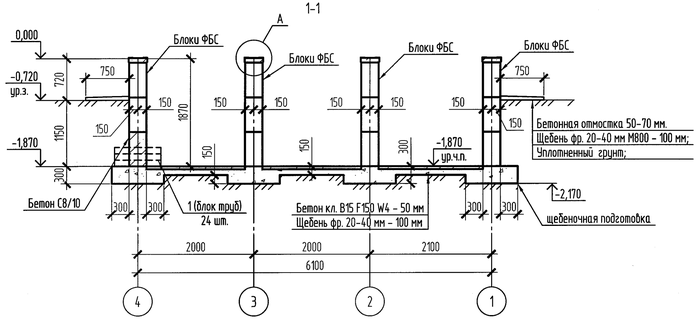
Раскладка блоков по оси "А"

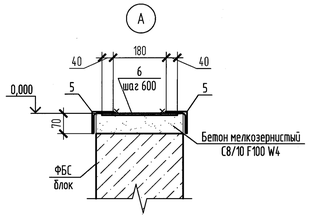


Раскладка блоков по осям "3, 2"

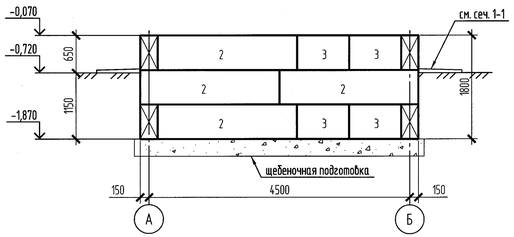


1-1





Раскладка блоков по оси "1"



Спецификация к схеме расположения элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
ОГ1	см. лист 7.2	Наружное ограждение ОГ1	1		
		Сборные бетонные элементы			
2	ГОСТ 13579-2018	ФБС 24.3.6	22	970	
3	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.3.6	16	350	
4	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.4.6	10	640	
		Трубы полипропиленовые			
1	ГОСТ 32415-2013	Труба Ø110, L=800	36		
		Стальные элементы			
5	ГОСТ 8509-93	L75х6, п.м.	57.8	6.9	
6	ГОСТ 19903-2015	-6х120х260	97	14.7	
		Материалы			
		Бетон кл. С8/10, F150, W4, м3	1.14		бетонная отмостка монолитные участки
		Бетон кл. С8/10, F150, W4, м3	1.53		
		Бетон кл. С12/15, F150, W4, м3	1.1		бетонный пол
		Бетон мелкозернистый кл. С8/10, F100, W4, м3	0.65		Узел "А"
		Щебень фр. 20-40 мм, М800, $м^3$	1.2		пол
		Щебень фр. 20-40 мм, М800, $м^3$	8.15		подготовка
		Щебень фр. 20-40 мм М800, $м^3$	1.9		отмостка

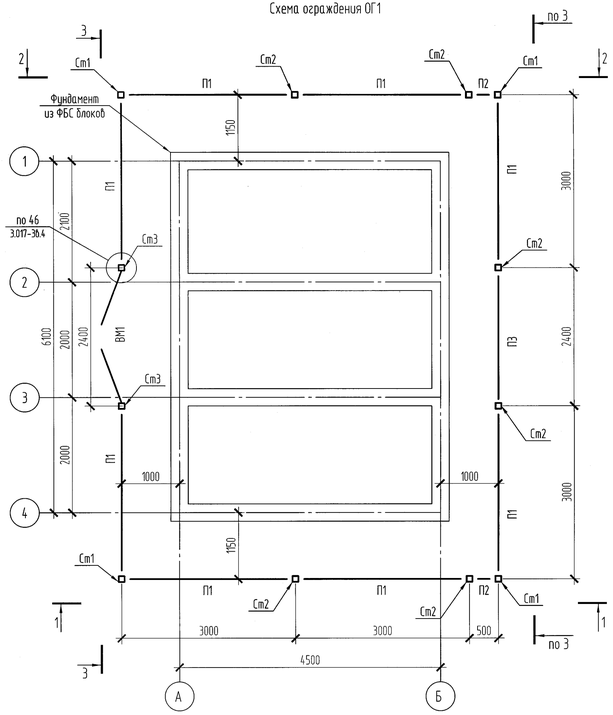
1. Расположение КТПБ см. электротехнические чертежи.
2. Все бетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.
3. Антикоррозийную защиту стальных конструкций предусматривать окраской двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ25129-82).
4. За условную отметку 0,000 принята отметка верха бетонного фундамента.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	34-24.7-АС		
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10 кВ "Совхоз-техникум" с установкой КТПН-10/0.4 кВ в с. Кенжеколь, г. Павлодар		
						Строительные конструкции	Стадия: РП	Лист: 7.1 / Листов: 2
Проверил		Щукин			11.24	Фундаменты и ограждение КТПБ	ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ"	
Разраб.		Конфратович			11.24			

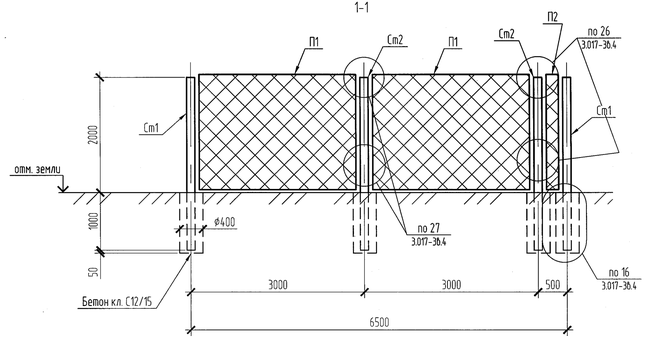
Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Копировал А3х3

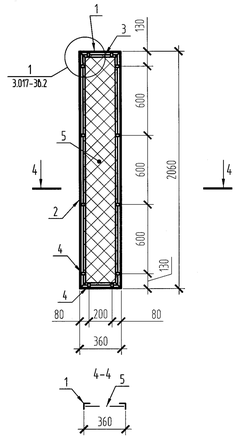
Схема ограждения ОГ1



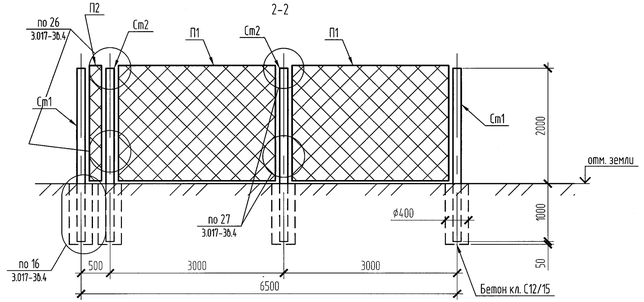
1-1



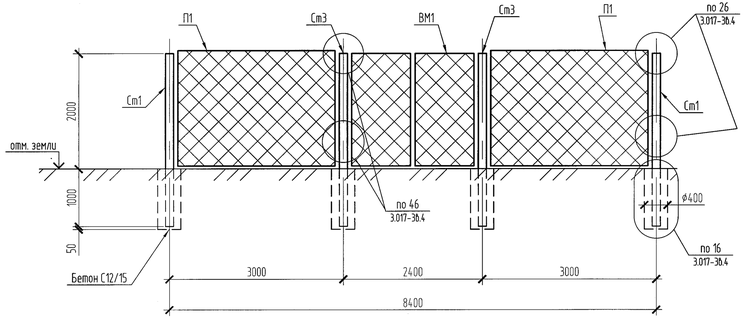
Панель П2



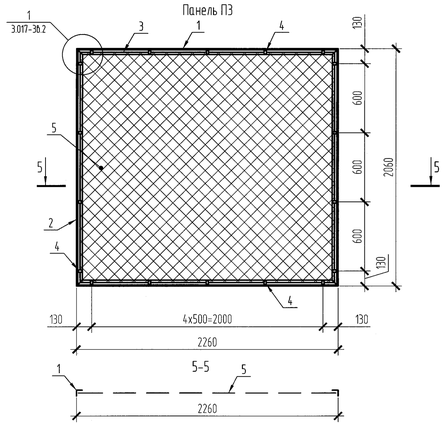
2-2



3-3



Панель П3



Спецификация к схеме ограждения

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Железобетонные элементы			
Ст1	серия 3.017-3 в.1	Столб ЭС30 Л	4	150	кл. В15
Ст2	серия 3.017-3 в.1	Столб ЭС30 М	6	150	кл. В15
Ст3	серия 3.017-3 в.1	Столб ЭС30 Н	2	150	кл. В15
		Стальные элементы			
П1	серия 3.017-3 в.2	Панель 1ПМ30.20	8	52.1	
П2	см. данный лист	Панель П2	2	21.3	
П3	см. данный лист	Панель П3	1	46.0	
ВМ1	серия 3.017-3 в.5	Ворота металлические 2.2х1.8*	1	100	см. прим. п.1
МС-11	серия 3.017-3 в.4	Соединительный элемент МС-11	48	0.12	
МС-12	серия 3.017-3 в.4	Соединительный элемент МС-12	48	0.10	

Спецификация панелей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
		Панель П2			
1	ГОСТ 8509-93	L50x5, L=360 (С235)	2	1.36	21.3
2	ГОСТ 8509-93	L50x5, L=2060 (С235)	2	7.8	
3	ГОСТ 5781-82	ф6АI (А240), L=4840	1	1.1	
4	ГОСТ 19903-2015	-4х12, L=60 (С235)	12	0.023	
5	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-50-3.0, 330х2030 мм	1	1.62	
		Панель П3			
1	ГОСТ 8509-93	L50x5, L=2260 (С235)	2	8.52	46
2	ГОСТ 8509-93	L50x5, L=2060 (С235)	2	7.8	
3	ГОСТ 5781-82	ф6АI (А240), L=8640	1	1.92	
4	ГОСТ 19903-2015	-4х12, L=60 (С235)	18	0.023	
5	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-50-3.0, 2230х2030 мм	1	11.0	

1. Ворота металлические ВМ1 2.2х1.8 выполнить по типу ворот ВМС 4.5х1.8 по серии 3.017-3 вып. 5 шириной 2260 мм. Расход сетки 2-50-3.0 составляет - 3,56 м² (8,62 кг). Расход сетки входит в общий вес ворот.
2. Железобетонные столбы устанавливать в пробуренные скважины с последующей заделкой бетоном кл.С16/20, F150, W4. Общий расход бетона - V=1,35 м³ (для одного ОГ1).
3. Все металлоконструкции окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	34-24.7-АС		
						Строительство ВЛ-10 кВ Ф-13 ПС 110/10 кВ "Совхоз-техникум" с установкой КТПН-10/0.4 кВ в с. Кенжеколь, г. Павлодар		
						Строительные конструкции	Стадия	Лист	Листов
							РП	7.2	
Проверил		Щукин			09.24	Фундаменты и ограждение КТПБ	ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ"		
Разраб.		Кондратович			09.24				

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

Копировал

А3х3