Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная схема КТПВ 10/0,4кВ	
3	Схема заполнения КТПВ 10/0,4 кВ	
4	Схема заполнения ячеек 10 кВ	
5.1-5.2	Схема электрических соединений сборок DS01, DS02 типа ПР8501	
6.1-6.2	План расстановки электрооборудования	
7.1-7.2	План расстановки кабельных металлоконструкций	
8.1-8.2	Заземление и молниезащита	
9	План раскладки силовых и контрольных кабелей	
10.1-10.3	Журнал силовых кабелей	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
24/22-ЭТ1	Электротехнические чертежи	
24/22-ЭС1	Внешнее электроснабжение	
24/22-ЭЗ1	Техническое задание заводу на изготовление шкафов	
	КТПВ	
24/22-ЭЗ2	Техническое задание заводу на изготовление силовых	
	щитов, сборок и шкафов. Шкаф управления	
24/22-ЭО1	Освещение	
24/22-ЭСВ1	Вторичная коммутация	
24/22-ВН1	Система видеонаблюдения	
24/22-ОС1	Пожарно-охранная сигнализация	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
ГОСТ 21.101.-97	Основные требования к проектной и рабочей документации	
	Прилагаемые документы	
24/22-ЭТ1.ОЛ	Опросный лист СЧ470-132-001	на 2-х листах
24/22-ЭТ1.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 6-ти листах
2-1-9	Смета	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование от 13.02.2023г.

В проекте разработаны технические решения по электроснабжению основного технологического оборудования, оборудования ПТК, системы вентиляции и отопления, сети освещения ПНС-5.

Питание электроприемников в ПНС-5 выполняется от комплектной трансформаторной подстанции внутреннего исполнения (КТПВ). Мощность трансформаторов КТПВ 10/0,4кВ 2х630кВА принята с учетом возможной одновременной работы всех основных насосов и в соответствии с 1 категорией надежности электроснабжения.

Внешнее электроснабжение КТПВ выполнено в комплекте №24/22-ЭС1.

Управление основными электронасосными агрегатами выполняется с помощью частотных приводов типа СЧ470-132-001 производства ООО "Сибирь-мехатроника" (г. Новосибирск).

В проекте выполнены принципиальные электрические схемы управления, схемы подключений и схемы кабельных связей насосов, планы расстановки электрооборудования, планы раскладки силовых кабелей, заземление здания и оборудования, кабельные металлоконструкции в кабельных каналах и помещении насосной.

Основные показатели проекта

N п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Числовые значения
1	Напряжение переменного тока	кВ	10/0,4
2	Средневзвешенный коэффициент мощности	-	0,93
3	Категория надежности электроснабжения	-	I
4	Установленная/расчетная мощность основного оборудования	кВА	1260/404,4

Согласовано: СГСиВиО, Коваленко

Согласовано: АСО, Бега; ТМО, Шнипов; ОАТП, Панасюк

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

Деятельность ТОО НПФ "СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ" осуществляется на основании Государственных лицензий:
- № 13004232 от 13 марта 2013 года на проектную деятельность 1 категории, выданной Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- ГСЛ № 005175-1 от 5 июня 2001 года на изыскательскую деятельность, выданной 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 Кузнецов А.В. "____"_____2023г.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Кузнецов			04.23
Разраб.		Солодовников			04.23
Пров.		Федоров			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

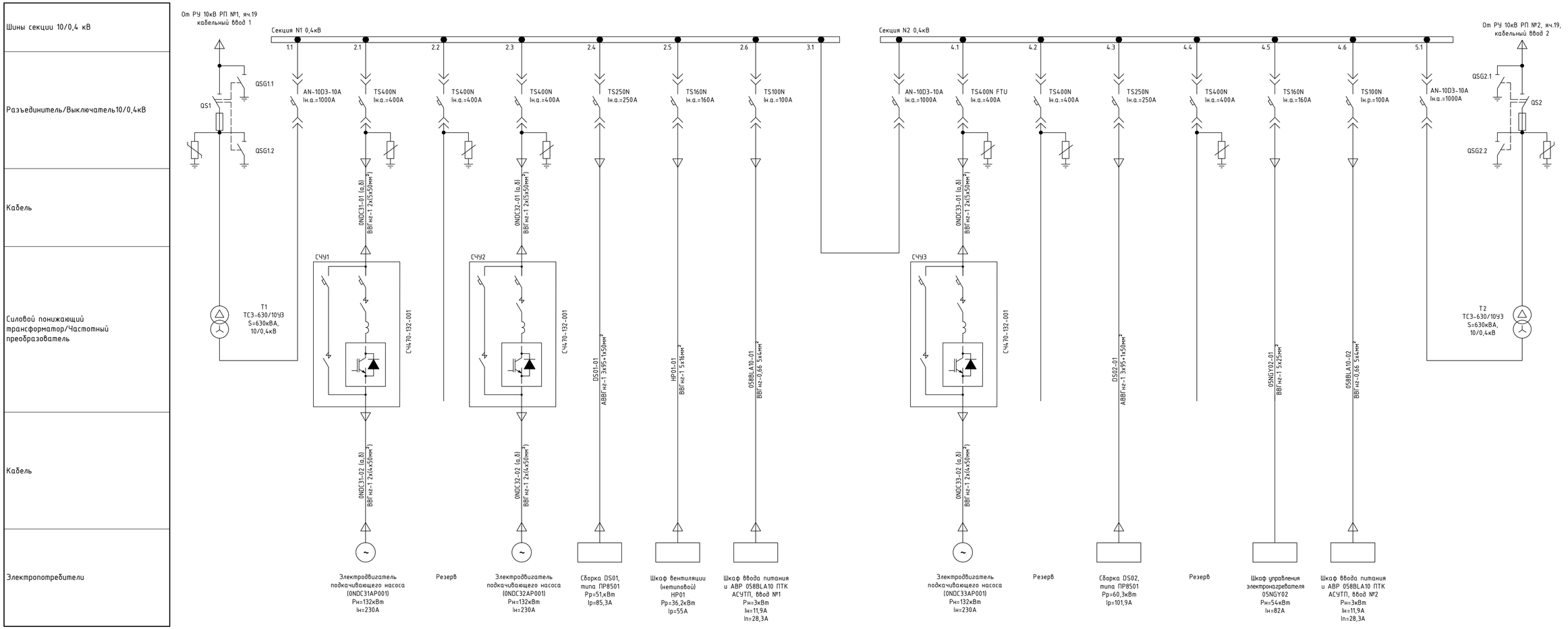
Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	1	-

Общие данные

SQEP gylymi-öndiristik firmasy

Формат А4х3



Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Солодовников			04.23
Пров.		Федоров			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	2	-

Принципиальная схема КТПВ 10/0,4кВ

SQEP Gylymi-ondiriatik firmasy

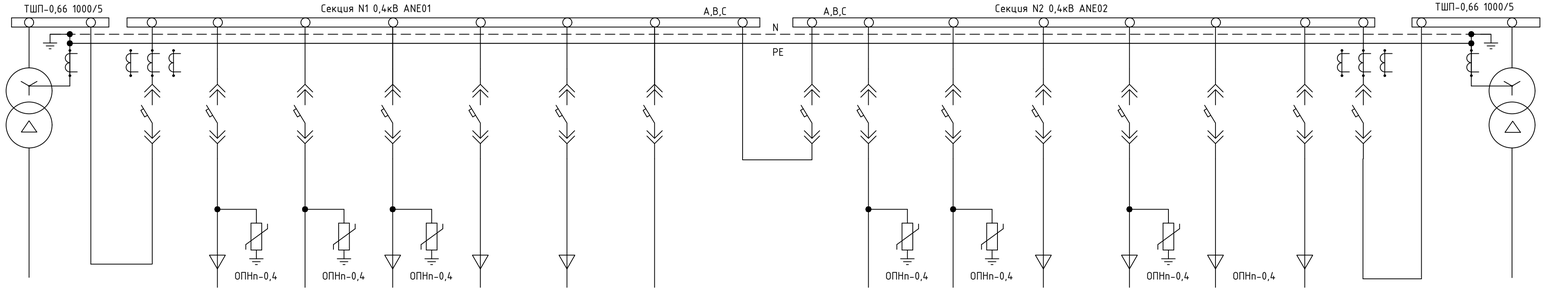
Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ФорматА3х3

(3) Секция 0,4 кВ Iкз=15.17кА; Iуд=31.3кА	
ТТ	TCW 1000/5 (в нейтрали)
Силовой трансформатор	ТСЗ-630/10У3 Pxx = 1,5кВт Ixx = 0,75 % Uкз = 6,0 % 1Т
Ячейка 10кВ	КСО3-SV-02-630 У3



(3) Секция 0,4 кВ Iкз=15.17кА; Iуд=31.3кА	
ТТ	TCW 1000/5 (в нейтрали)
Силовой трансформатор	ТСЗ-630/10У3 Pxx = 1,5кВт Ixx = 0,75 % Uкз = 6,0 % 2Т
Ячейка 10кВ	КСО3-SV-02-630 У3

Коэф. трансформации блока ТТ		1000/5														1000/5
Выключатель		AN-10D3-10A	TS400N	TS400N	TS400N	TS250N	TS160N	TS100N	AN-10D3-10A	TS400N	TS400N	TS250N	TS400N	TS160N	TS100N	AN-10D3-10A
Номинальное напряжение, В		1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Количество полюсов		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Привод		Мотор-редуктор	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Мотор-редуктор	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Ручное	Мотор-редуктор
Установка		Выкатной	Выкатной	Выкатной	Выкатной	Втычные	Втычные	Втычные	Выкатной	Выкатной	Выкатной	Втычные	Выкатной	Втычные	Втычные	Выкатной
Присоединение		Заднее	Заднее	Заднее	Заднее	Заднее	Заднее	Заднее	Заднее	Заднее	Заднее	Заднее	Заднее	Заднее	Заднее	Заднее
Расцепитель (блок управления)		Tun N	ETS33	ETS33	ETS33	ATU	ATU	ATU	Tun N	ETS33	ETS33	ATU	ETS33	ATU	ATU	Tun N
Ток автомата, А	номинальный	1000	400	400	400	250	160	100	1000	400	400	250	400	160	100	1000
	расцепителя	1000	250	400	250	200	100	40	1000	250	400	200	400	100	40	1000
Дополнительные контакты автомата		AX, AL, CEL	AX, AL	AX, AL	AX, AL	AX, AL	AX, AL	AX, AL	AX, AL, CEL	AX, AL	AX, AL	AX, AL	AX, AL	AX, AL	AX, AL	AX, AL, CEL
Дополнительные аксессуары		ИП; PV; UA1; UV1; PA-A; PA-B; PA-C	ИП; UA1 PA-A; PA-B; PA-C	ИП; UA1 PA-A; PA-B; PA-C	ИП; UA1 PA-A; PA-B; PA-C	ИП; UA1; PA;	ИП; UA1; PA;	ИП; UA1; PA;	ИП; UA1 LOGO! 230RC	ИП; UA1 PA-A; PA-B; PA-C	ИП; UA1 PA-A; PA-B; PA-C	ИП; UA1; PA;	ИП; UA1 PA-A; PA-B; PA-C	ИП; UA1; PA;	ИП; UA1; PA;	ИП; PV; UA1; UV1; PA-A; PA-B; PA-C
Учет (тип счетчика)																
Порядковый номер шкафа в ряду		1	2						3	4						5
Порядковый номер фидера в шкафу		1.1	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	5.1
Мощность/ном.ток присоединения, кВт/А		---/---	132/230	-	132/230	-/160	-/63	3/11,9	-	132/230	-	-/160	-	54/82	3/11,9	---/---
Силовой кабель	Марка	-	ВВГнг-1	-	ВВГнг-1	АВВГнг-1	-	ВВГнг-0,66	-	ВВГнг-1	-	АВВГнг-1	-	ВВГнг-1	ВВГнг-0,66	-
	Сечение, мм²	-	2х(5х50)	-	2х(5х50)	3х95+1х50	-	5х4	-	2х(5х50)	-	3х95+1х50	-	5х25	5х4	-
Монтажная марка кабеля		-	0NDC31-01 (а,б)	-	0NDC32-01 (а,б)	DS01-01	-	058BLA10-01	-	0NDC33-01 (а,б)	-	DS02-01	-	05NGY02-01	058BLA10-02	-
Наименование монтажной единицы		Ввод рабочего питания на секцию №1	Шкаф СЧУ подкачивающего насоса (0NDC31AP001)	Резерв	Шкаф СЧУ подкачивающего насоса (0NDC32AP001)	Сборка DS01, типа ПР8501	Шкаф вентиляции (нетиповой) НР01	Шкаф ввода питания и АВР 058BLA10 ПТК АСУТП, ввод №1	Секционный выключатель с АВР	Шкаф СЧУ подкачивающего насоса (0NDC33AP001)	Резерв	Сборка DS02, типа ПР8501	Резерв	Шкаф управления электронагревателя 05NGY02	Шкаф ввода питания и АВР 058BLA10 ПТК АСУТП, ввод №2	Ввод рабочего питания на секцию №2

Условные обозначения:
ИП- индикатор положения выключателя
PIK- счетчик электроэнергии
PA- амперметр
PV- вольтметр
UA;UV-преобразователь тока и напряжения

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Солодовников			04.23
Пров.		Федоров			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	3	-

Схема заполнения КТПВ 10/0,4 кВ

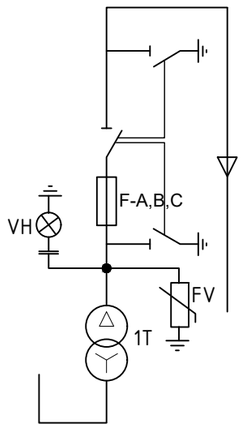
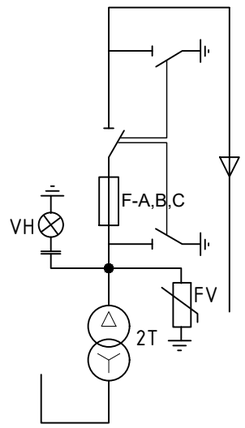
SQEP dylymi–öndiriltik firmasy

Формат А4х4

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Номер камеры по плану		1	2
Uном - 10кВ			
Однолинейная схема			
Обозначение камеры		КСО3-SV-02-630 У3	КСО3-SV-02-630 У3
Назначение камеры		Ввод №1 на трансформатор 1Т	Ввод №2 на трансформатор 2Т
Тип терминала защит			
Тип выключателя		ВНАП-10/630-20-IIз У2	ВНАП-10/630-20-IIз У2
Трансформатор тока	Фаза А		
	Фаза В		
	Фаза С		
Коэффициент трансформации ТТ			
Прибор учета активной и реактивной мощности			
Измерительный прибор			
Тип трансформатора напряжения			
Трансформатор тока нулевой последовательности			
Предохранитель		ПТ1.2-10-80-12,5	ПТ1.2-10-80-12,5
Ограничитель перенапряжения		HY5WS-10	HY5WS-10
Замок электромагнитной блокировки выкатного элемента			
Замок электромагнитной блокировки заземляющего ножа		Нет*	Нет*
Нож заземления		2шт	2шт
Индикатор напряжения		DXN-8Q	DXN-8Q
Размер ячейки		800x800x2100	800x800x2100
Номер вторичных схем			

* - в камерах выполняются следующие механические блокировки:
- блокировка, не допускающая включение заземляющих ножей при включенном выключателе нагрузки;
- блокировка, не допускающая включение выключателя нагрузки при включенных заземляющих ножах;
- блокировка, препятствующая открыванию двери при включенном выключателе нагрузки.

Примечание:
1. Ввод кабелей в ячейки снизу.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Солодовников			04.23
Пров.		Федоров			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Электротехнические чертежи

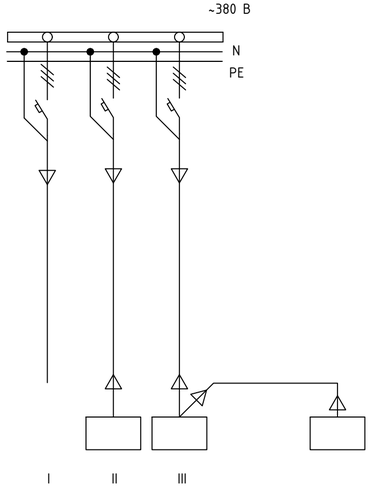
Стадия	Лист	Листов
РП	4	-

Схема заполнения ячеек 10 кВ

SQEP ýylymy–öndiristik firmasy

Формат А3

Наименование, марка и тип сборки		Сборка ПР 8501-055-54У1						
Номер и тип шкафа		DS01						
Тип блока								
Номер присоединения		1	2	3	4	5	6	7
Токоприемник	Наименование	КТПВ, секция №1, шкаф линейный 0,4кВ	Тепловая завеса ворот	Воздушно-отопительный агрегат	Ящик управления	Ящик управления	Щиток аварийного освещения	Кран мостовой однобалочный подвесной одно-пролетный г/п 2т
	Тип присоединения	I	III	II	II	II	II	II
	Монтажная марка	-	У2, У3	А1	НР02	НР04	ЩАО	0SME01AE001
	Тип	-	WING E100, 1 метр	КЭВ-20Т20Е	РУСМ 5141-3274	РУСМ 5141-2874	ЩРн-12з-1 IP54	-
	Мощность, квт	51,7	12	20	-	-	0,576	2,44
	Номинальный или расчетный ток, А	85,3	18,2	31	16	6	10	4,1
Аппарат на сборке: Автомат	Тип	ВА51-35М2-34	ВА51-35М1-34	ВА51-35М1-34	ВА51-35М1-34	ВА51-35М1-34	ВА51-35М1-34	ВА51-35М1-34
	Номинальный ток расцепителя, А	160	40	40	25	25	16	16
	Ток отсечки, А	2000	500	500	300	300	250	250
Аппарат на сборке: Пускатель	Тип	-	-	-	-	-	-	-
	Напряжение катушки, А	-	-	-	-	-	-	-
Кабель, провод	Заводская марка, сечение, мм^2	АВВГнг-1 3х95+1х50	ВВГнг-0,66 5х4	ВВГнг-0,66 5х6	ВВГнг-0,66 5х2,5	ВВГнг-0,66 5х2,5	ВВГнг-0,66 5х2,5	ВВГнг-0,66 5х2,5
	Монтажная марка	DS01-01	У2-01, У3-01	А1-01	НР02-01	НР04-01	ЩАО-01	0SME01-01
Аппарат по месту	Тип	-	-	-	-	-	-	-
	Напряжение катушки магнитного пускателя, В	-	-	-	-	-	-	-
Кабель, провод	Заводская марка, сечение,мм	-	-	-	-	-	-	-
	Монтажная марка	-	-	-	-	-	-	-



Примечание:

1. Автомат для питания воздушно-отопительного агрегата (КЭВ-20Т20Е) и тепловых завес (WING E100 в количестве 2шт.) установить с независимым расцепителем (НР).
2. Питание расцепителя ~220В.
3. Расцепитель срабатывает от сигнала пожарной сигнализации.
4. Питание тепловых завес ворот (У2, У3) выполнить шлейфом.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Солодовников			04.23
Пров.		Федоров			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Электротехнические чертежи

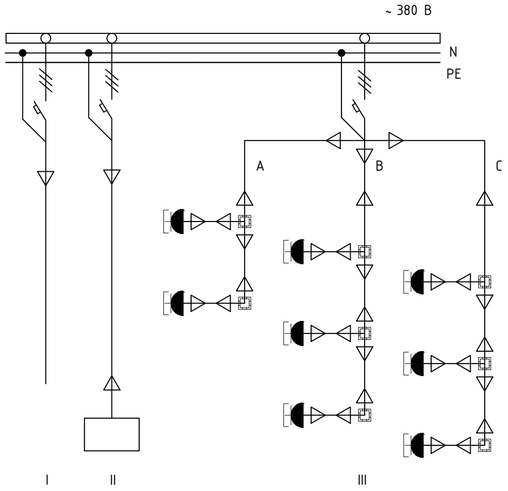
Стадия	Лист	Листов
РП	5.1	2

Схема электрических соединений сборок DS01, DS02 типа ПР8501

SQEP gylymi–öndiristik firmasy

ФорматА4х3

Наименование, марка и тип сборки		Сборка ПР 8501-055-54У1						
Номер и тип шкафа		DS02						
Тип блока								
Номер присоединения		1	2	3	4	5	6	7
Токоприемник	Наименование	КТПВ, секция №2, шкаф линейный 0,4кВ	Щиток освещения	Воздушно-отопительный агрегат	Ящик управления	Тепловая завеса входных дверей	Электрообогреватели	Блок управления электроприводом задвижки пажаротушения
	Тип присоединения	I	II	II	II	II	III	II
	Монтажная марка	-	ЩО	А2	НР03	У1	А3,А4,А8-А10, А5,А6, А7	БУЭП
	Тип	-	ЩРн-12з-1 IP54	КЭВ-20Т20Е	РУСМ 5141-3274	WING E100, 1 метр	ЭВУБ-1.5	ГЗ-А.70
	Мощность, квт	60,3	7,872	20	-	6	10,9	0,18
	Номинальный или расчетный ток, А	101,9	25	31	16	9,1	20,5	0,3
Аппарат на сборке: Автомат	Тип	ВА51-35М2-34	ВА51-35М1-34	ВА51-35М1-34	ВА51-35М1-34	ВА51-35М1-34	ВА51-35М1-34	ВА51-35М1-34
	Номинальный ток расцепителя, А	160	40	40	25	16	25	16
	Ток отсечки, А	2000	500	500	300	250	300	250
Аппарат на сборке: Пускатель	Тип	-	-	-	-	-	-	-
	Напряжение катушки, А	-	-	-	-	-	-	-
Кабель, провод	Заводская марка, сечение, мм^2	АВВГнг-1 3х95+1х50	ВВГнг-0,66 5х2,5	ВВГнг-0,66 5х6	ВВГнг-0,66 5х2,5	ВВГнг-0,66 5х1,5	ВВГнг-0,66 3х(3х2,5)	ВВГнг-0,66 5х1,5
	Монтажная марка	DS02-01	ЩО-01	А1-01	НР03-01	У1-01	А4-01; А5-01; А8-01	БУЭП-01
Аппарат по месту	Тип	-	-	-	-	-	-	-
	Напряжение катушки магнитного пускателя, В	-	-	-	-	-	-	-
Кабель, провод	Заводская марка, сечение,мм	-	-	-	-	-	-	-
	Монтажная марка	-	-	-	-	-	-	-



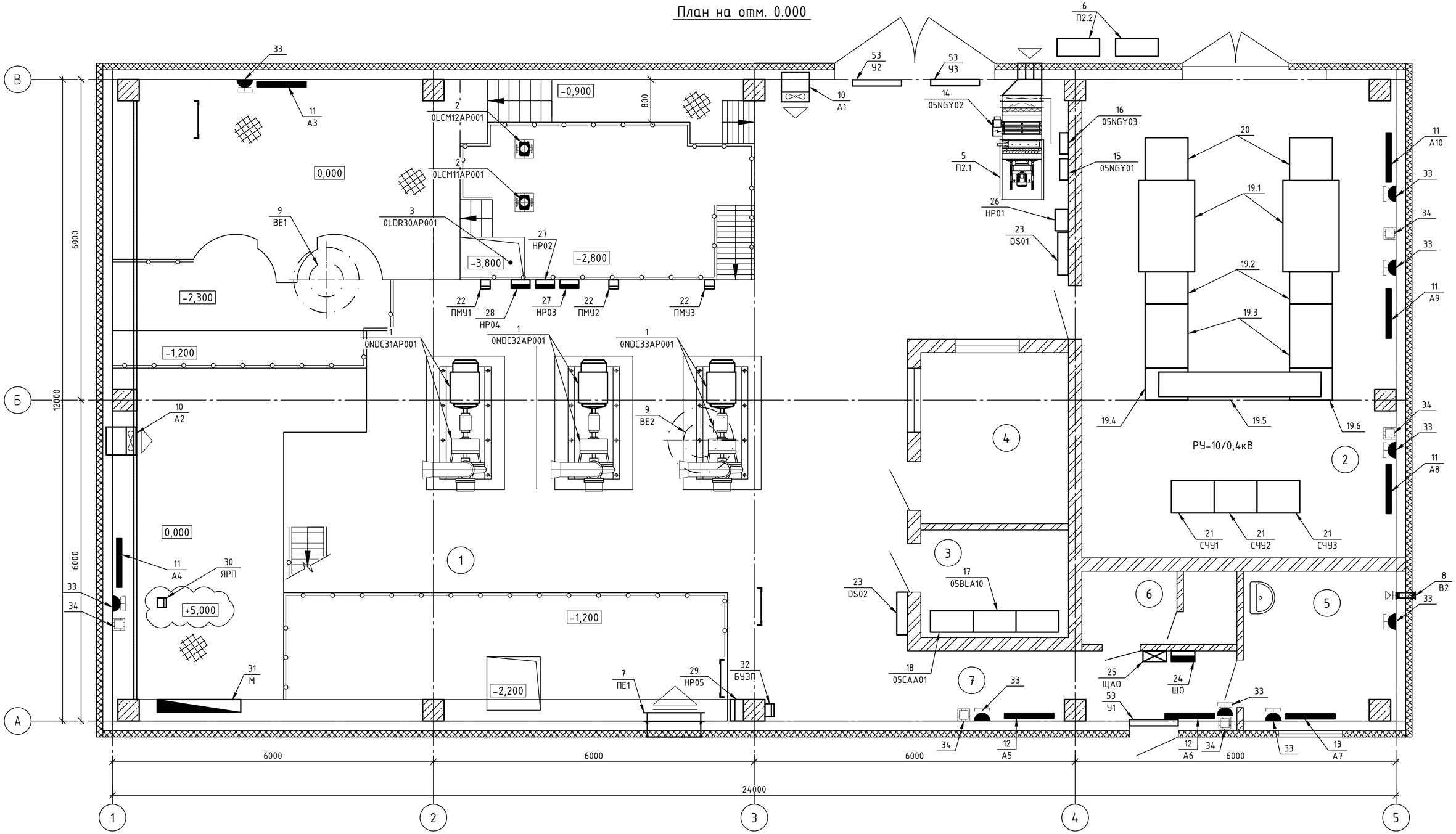
Примечание:
1. Автомат для питания воздушно-отопительного агрегата (КЭВ-20Т20Е) и тепловой завесы (WING E100) установить с независимым расцепителем (НР)
2. Питание расцепителя ~220В.
3. Расцепитель срабатывает от сигнала пожарной сигнализации

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	24/22-ЭТ1		
						Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре		
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	5.2	2
Разраб.		Солодовников			04.23	Схема электрических соединений сборок DS01, DS02 типа ПР8501	SQEP çylymy–öndiristik firmasy	
Пров.		Федоров			04.23			
Н.контр.		Федоров			04.23			

Формат А4х3

План на отм. 0.000



Экспликация помещений

Номер поме-щения	Наименование	Площадь м²	Кат. поме-ще-ния
1	Помещение насосной	197.84	Д
2	Помещение РУ-10/0,4 кВ	51.81	В4
3	Помещение АСУ ТП	5.55	Д
4	Помещение оператора	8.83	Д
5	Комната приёма пищи	8.11	Д
6	Санузел	3.87	Д
7	Коридор	3.83	Д

Примечание:
1. Шкаф РУСМ и пульты местного управления (ПМУ1, ПМУ2, ПМУ3) закрепить на перилах приямка.
2. Розетки установить по месту установки обогревателей и вентилятора осевого В2 (поз.8).
3. Точное место установки шкафов и щитов уточнить по месту.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Солодовников			04.23
Пров.		Федоров			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	6.1	2

План расстановки электрооборудован

SQEP ýylymi–óndiristik firmasy

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ФорматА2

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.м	Масса кг/м	Примеч.
1	2	3	4	5	6
		Технологическое оборудование			
1	0NDC31AP001, 0NDC32AP001,	Электродвигатель подкачивающего	3		Оборудование учтено в технологической части проекта
	0NDC33AP001	насоса Рн=132кВт			
2	0LCM11AP001, 0LCM12AP001	Электродвигатель насоса	2		
		опорожнения Рн=7,5кВт			
3	0LDR30AP001	Электродвигатель погружного	1		
	Гном 6-10Д	дренажного насоса Рн=0,6кВт			
4	0SME01AE001	Кран мостовой электрический	1		
		однобалочный подвесной			
		одно-пролетный г/п 2т			
		Оборудование системы вентиляции и отопления			
5	П2.1	Вентагрегат VTS:	1		Оборудование учтено в части проекта СГС
		Эл.нагреватель Рн=54кВт, Uн=380В	1		
		Вентилятор с эл.двигателем	1		
		Рн=2,2кВт, Uн=220В			
6	П2.2	Компрессорно-конденсатный блок	2		
		Рн=1,95кВт, Uн=220В			
7	ПЕ1	Клапан воздушный утепленный с	1		
		эл.подогревом с исполнительным			
		механизмом Рн=3,65кВт, Uн=220В			
8	В2	Вентилятор осевой настенный	1		
		Рн=0,012кВт, Uн=220В			
9	ВЕ1, ВЕ2	Эл.привод к клапану узла прохода	2		
		Рн=0,05кВт, Uн=220В			
10	А1,А2	Воздушно-отопительный агрегат	2		
	КЗВ-20Т20Е	Рн=20кВт, Uн=380В			
11	А3,А4,А8-А10	Электроконвектор с терморегулятором	5		
	ЭВУБ-1.5	Рн=1,5кВт, Uн=220В			
12	А5,А6	Паракапельный радиатор	2		
	10 секций	Рн=1,0кВт, Uн=220В			
13	А7	Паракапельный радиатор	1		
	10 секций	Рн=1,2кВт, Uн=220В			
14	05NGY02	Шкаф управления электронагревателя	1		
		Рн=54кВт, Uн=380В			
		Оборудование ОАТП			
15	05NGY01	Щит автоматики	1		Учтено в части проекта ОАТП
		Iн=10А, Uн=220В			
16	05NGY03	Шкаф управления	1		
		Рн=1,1кВт, Uн=220В			
17	05BLA10	Шкаф ввода питания и АВР	1		
		Рн=3,0кВт, Uн=380В			
18	05CAA01	Шкаф контроллера			
		Электрооборудование			
19	КТПВ-2х630/10/0,4У3	Комплектная трансформаторная	1		
		подстанция в составе:			
19.1	ТСЗ-630/10У3 IP31	Силовой трансформатор 1Т, 2Т	2	1950	
19.2		Шкаф ввода №1, №2 0,4кВ	2	200	
19.3		Шкаф линейный 0,4кВ	2	400	
19.4		Шкаф секционный	1	250	
19.5		Шинный мост	1	250	
19.6		Шкаф транспозиционный	1	300	
20	КСО3-SV-02-630 У3	Ячейка 10кВ ввод №1, №2	2	250	
21	СЧУ1, СЧУ2, СЧУ3	Шкаф СЧУ подкачивающего насоса	3	300	
		СЧ470-132-001			
22	ПМУ1, ПМУ2, ПМУ3	Пульт местного управления	3		
		насосным агрегатом			
23	DS01, DS02	Сборка ПР 8501-055-5491	2	100	
24	ЩО	Щиток освещения ЩРн-12з-1 IP54	1		Учтено в узле 24/22-ЭО1
25	ЩАО	Щиток аварийного освещения	1		
		ЩРн-12з-1 IP54			
26	НР01	Шкаф вентиляции (нетиповой)	1		Учтено в узле 24/22-ЭСВ1
27	НР02, НР03	Ящик управления РУСМ 5141-3274	2		
28	НР04	Ящик управления РУСМ 5141-2874	1		
29	НР05	Шкаф управления (нетиповой)	1		
30	ЯРП-100А У1 IP54	Ящик с рубильником и	1		Питание крана
		предохранителями			
		Оборудование системы пожаротушения			
31	М	Привод ГЗ-А.70	1		Учтено 24/22-ОС1
32	БУЭП	Блок управления электроприводом	1		
		ГЗ-А.70			
		Электромонтажные изделия			
33	РС820-3-ГПБ8	Розетка 1-местная для открытой	9		
	арт. ERMP12-K01-16-54-EC	установки с заземляющим			
		контактом IP54			
34	КМ41255	Коробка распаячная для открытой	5		
	арт. UKOZ11-100-100-050-K41-44	проводки 100х100х50мм IP44			
35	арт. CKK10-040-025-1-K01	Кабель-канал магистральный	10		
		40х25 ЭЛЕКОР			
36	арт. CTG20-20-K41-025I	Труба гофрированная ПВХ d=20мм	75		
		с зондом			
37	арт. CTA10D-CF20-K41-100	Держатель с защелкой CF20	60		
38	РЗ-ЦПнг-38	Металлорукав с протяжкой	20		
	арт. CMP10-38-020	черный			
39	арт. CMP20D-MB-038-005	Муфта вводная MB38, шт.	6		
40	РЗ-ЦПнг-20	Металлорукав с протяжкой	50		
	арт. CMP10-20-050	черный			
41	арт. CMP20D-MB-020-010	Муфта вводная MB20, шт.	12		
42	арт. CKK10-100-060-1-K01	Кабель-канал магистральный	10		
		100х60 ЭЛЕКОР			
43	rek-1КнТ-5х50-тм-В-М	Муфта концевая на напряжение до	12		
		1кВ, сечение 5х50мм², с			
		прессуемыми наконечниками			
44	rek-1КнТ-4х50-тм-В-М	Муфта концевая на напряжение до	12		
		1кВ, сечение 4х50мм², с			
		прессуемыми наконечниками			
45	rek-1КнТ-5х95-тм-В-М	Муфта концевая на напряжение до	4		
		1кВ, сечение 5х95мм², с			
		прессуемыми наконечниками			
46	rek-1КнТ-5х16-тм-В-М	Муфта концевая на напряжение до	2		
		1кВ, сечение 5х16мм², с			
		прессуемыми наконечниками			
47	rek-1КнТ-5х25-тм-В-М	Муфта концевая на напряжение до	2		
		1кВ, сечение 5х25мм², с			
		прессуемыми наконечниками			
48	У-136	Бирка кабельная маркировочная	36		
	арт. UZMA-BIK-Y136-T	для контрольных кабелей			
49	У-134	Бирка маркировочная кабельная	106		
	арт. UZMA-BIK-Y134-S	для силовых кабелей до 1кВ			
50	арт. CTG20-40-K41-015I	Труба гофрированная ПВХ d=40мм	15		
		с зондом			
51	CF40 арт. CTA10D-CF40-K41-050	ELASTA Держатель с защелкой	20		
		для гофрированой трубы Ф40мм			
52	CF20 арт. CTA10D-CF20-K41-100	ELASTA Держатель с защелкой	95		
		для гофрированой трубы Ф20мм			
		Оборудование системы вентиляции и отопления			
53	У1	Тепловая завеса, WING E100, У1	3	20	Учтено в части проекта СГС

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Солодовников			04.23
Пров.		Федоров			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Электротехнические чертежи

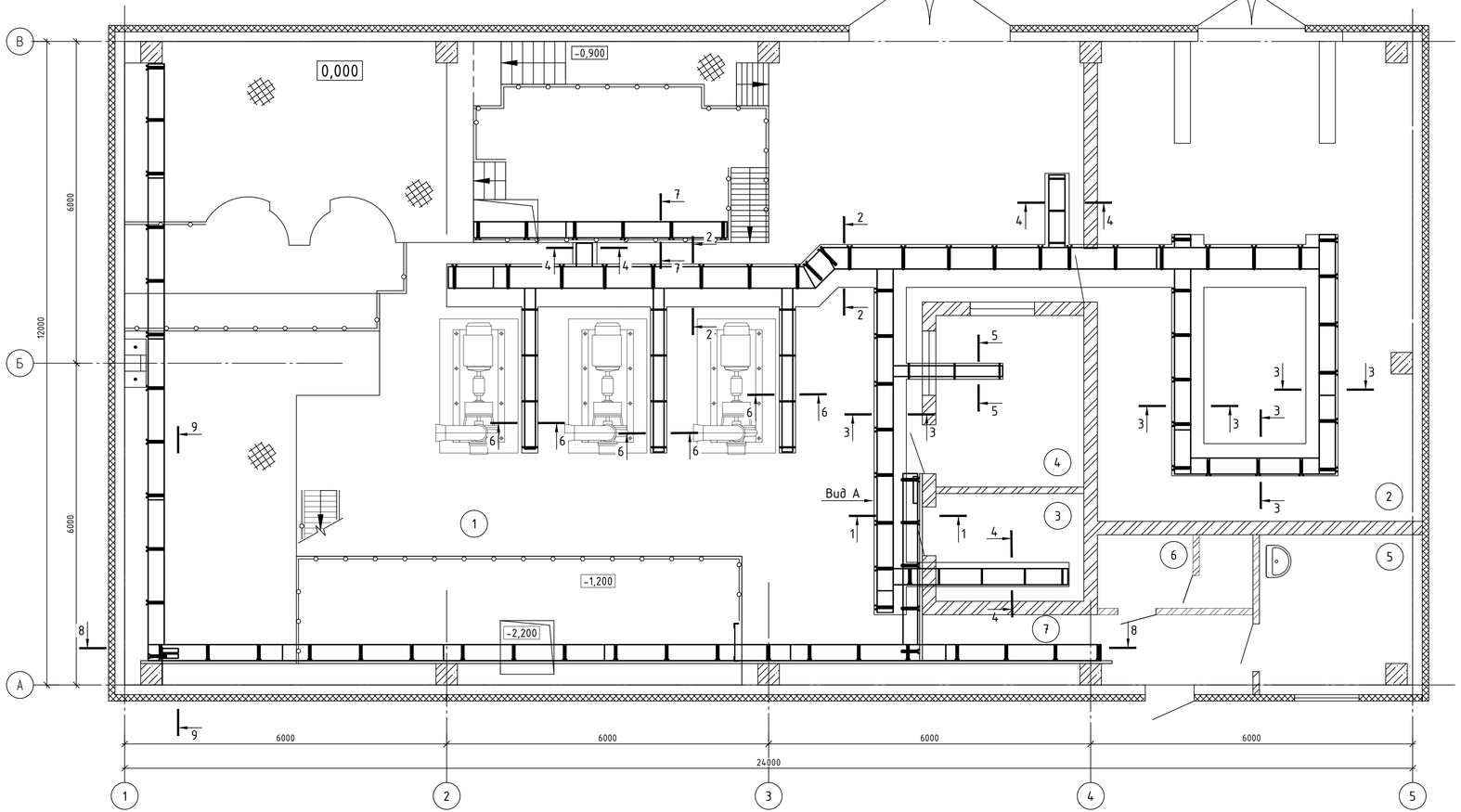
Стадия	Лист	Листов
РП	6.2	2

План расстановки электрооборудован

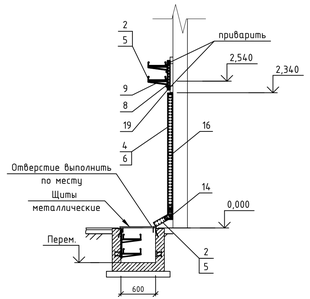
SQEP gylymi–öndiristik firmasy

Формат А4х4

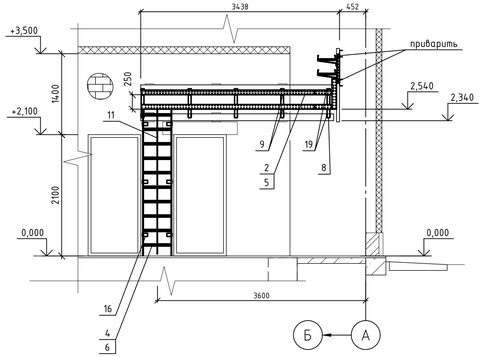
План на отм. 0.000



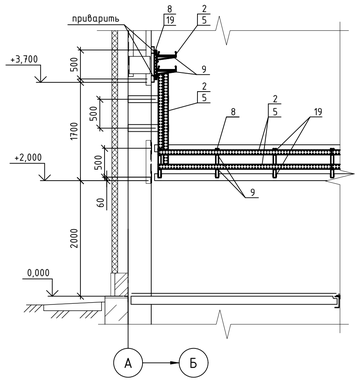
1-1



Вид А



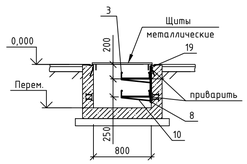
9-9



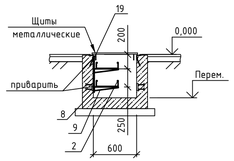
Примечание:

1. Все опорные конструкции под кабельные лотки смотри строительную часть проекта.
2. Точное место расположения всех конструкций уточнить по месту.
3. Спецификацию материалов смотри на листе 7.2.

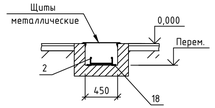
2-2



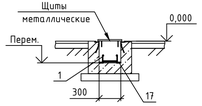
3-3



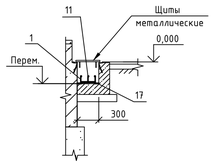
4-4



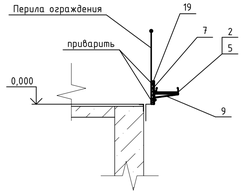
5-5



6-6



7-7

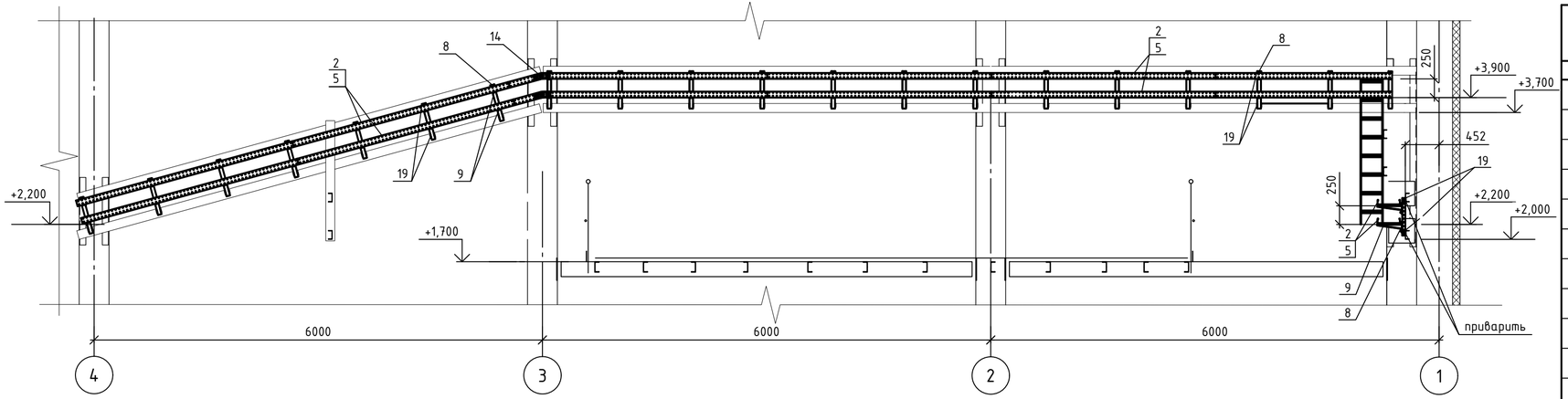


						24/22-ЭТ1		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре		
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	7.1	2
Разраб.		Шинкаренко			04.23	План расстановки кабельных металлоконструкций	SQEP Gylymi-öndiristik firmasy		
Проб.		Солодовников			04.23				
Н.контр.		Федоров			04.23				

Взам. Инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

ФорматА3х3

8-8



1	2	3	4	5	6
19	BSW2901	Крепление приварное BSW-29	167	1,45	
20	37355HDZL	Соединительная накладка CGB	27	0,15	
		для основания лотка В-300мм			
21	37356HDZL	Соединительная накладка CGB	8	0,20	
		для основания лотка В-400мм			
22	CM020860HDZ	Болт М8х60	334	0,028	к поз.9;10
23	CM020870HDZ	Болт М8х70	261	0,030	к поз.7;8
24	CM100800HDZ	Гайка М8 с насечкой	595	0,007	к поз.7÷10
25	CM010610HDZ	Винт М6х10	476	0,004	к поз.12;13; 20÷21
26	CM100600HDZ	Гайка М6 с насечкой	140	0,003	к поз.20÷21
27	CM110600HDZ	Гайка М6	336	0,002	к поз.12;13
28	CM220600HDZ	Шайба М6	336	0,001	к поз.12;13
29	ГОСТ 9467-75	Электроды Ø4мм Э42А, кг	10		

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса, ед.кг	Примечан.
1	2	3	4	5	6
1	LL8020HDZ	Кабельный лоток DKC	4	7,86	
		"L5 Combitech" 200х80х3000			
2	LL8030HDZ	Кабельный лоток DKC	36	8,46	
		"L5 Combitech" 300х80х3000			
3	LL8040HDZ	Кабельный лоток DKC	11	9,06	
		"L5 Combitech" 400х80х3000			
4	LL8050HDZ	Кабельный лоток DKC	1	9,75	
		"L5 Combitech" 500х80х3000			
5	35525HDZ	Крышка лотка 300х3000	26	4,74	
6	35527HDZ	Крышка лотка 500х3000	1	7,56	
7	BPL2903HDZ	Профиль BPL-29, L=320мм	7	0,31	
8	BPL2905HDZ	Профиль BPL-29, L=520мм	80	0,52	
9	BBM5030HDZ	Консоль монолитная BBM-50, 330мм	125	0,50	
10	BBM5040HDZ	Консоль монолитная BBM-50, 440мм	42	0,73	
11	36500HDZ	Перегородка SEP	4	2,04	
12	LG8000HDZL	Соединитель усиленный GTO80L	76	0,112	
13	LP0080HDZ	Регулируемый горизонтальный	8	0,037	
		соединитель внутренний LP			
14	30014KHDZL	Шарнирный соединитель GSV	3	0,250	
15	LP1000HDZL	Прижим кабельного лотка	134	0,028	
16	LP5000HDZL	Стеновое крепление (кронштейн)	6	0,096	
17	BMM1020HDZ	Скоба BMM-10 (TM), B-200мм	15	0,43	
18	BMM1030HDZ	Скоба BMM-10 (TM), B-300мм	4	0,55	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Шинкаренко			04.23
Пров.		Солодовников			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	7.2	2

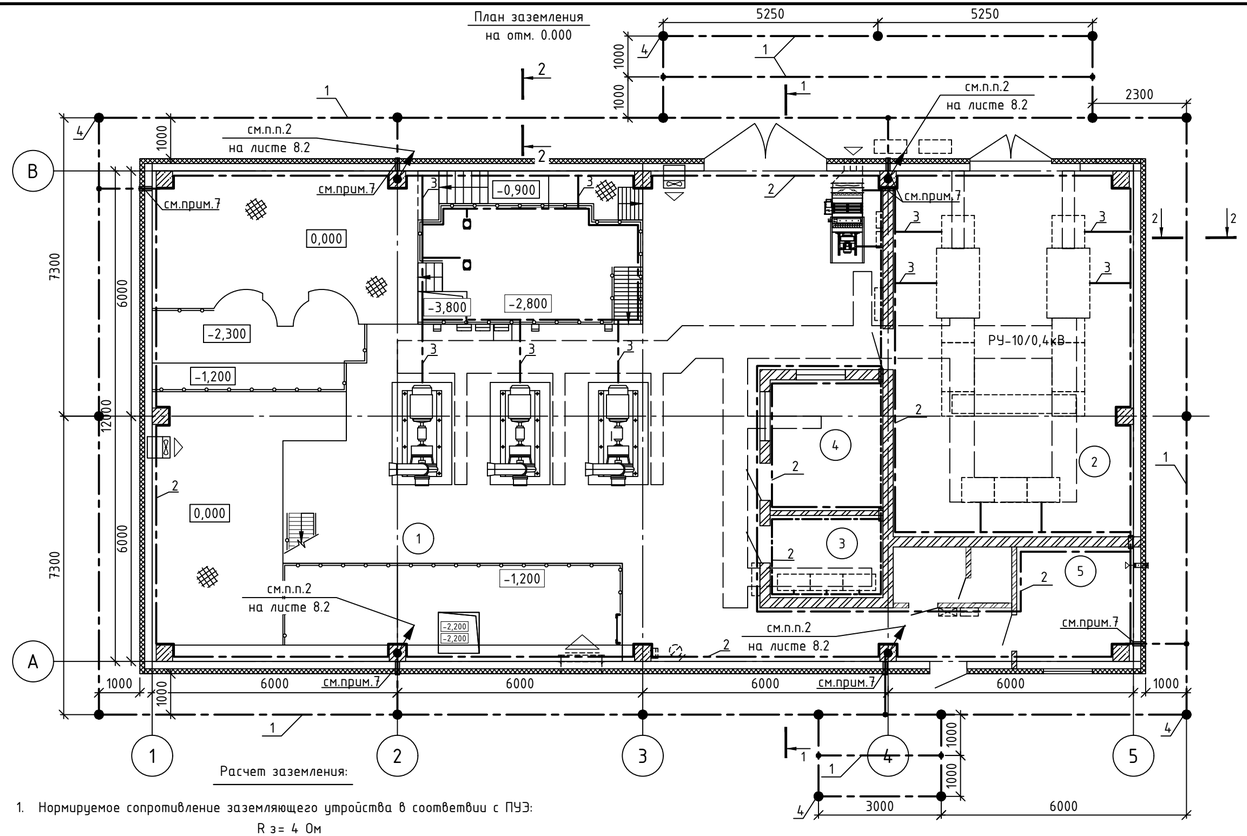
План расстановки кабельных металлоконструкций

SQEP
çylymi–öndiristik firmasy

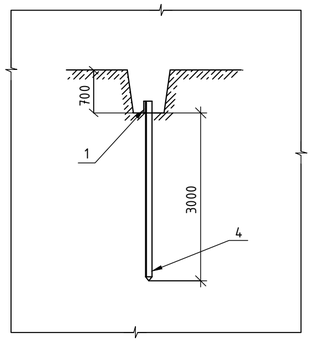
Взам. Инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл.

Формат А4х3

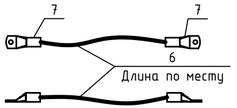
План заземления
на отм. 0.000



2-2
1:100



Провод для заземления фланцев и трубопроводов



Расчет заземления:

1. Нормируемое сопротивление заземляющего утройства в соответвии с ПУЭ:

$R_з = 4$ Ом

2. Удельное сопротивление грунта (суглинок) $\rho = 100$ Ом·м.

3. Сопротивление одиночного вертикального заземлителя:

$$R_в = \frac{\rho}{2\cdot 3{,}14\cdot L_в}\cdot\left(\ln\frac{2L_в}{d} + \frac{1}{2}\cdot\ln\frac{4t_в+L_в}{4t_в-L_в}\right) =$$

$$= \frac{100}{2\cdot 3{,}14\cdot 3}\cdot\left(\ln\frac{2\cdot 3}{0{,}05} + \frac{1}{2}\cdot\ln\frac{4\cdot 2{,}2+3}{4\cdot 2{,}2-3}\right) = 27{,}29 \text{ Ом};$$

где $L_в = 3$ м – длина вертикального заземлителя;

$t_в = 0{,}7 + 3/2 = 2{,}2$ м – расстояние от поверхности грунта до середины вертикального заземлителя.

d=0,05 м – ширина вертикального заземлителя

4. Сопротивление растеканию горизонтального заземлителя:

$$R_г = \frac{\rho}{2\cdot 3{,}14\cdot L_г}\ln\frac{L_г^2}{b\cdot h} = \frac{100}{2\cdot 3{,}14\cdot 129{,}4}\ln\frac{129{,}4^2}{0{,}04\cdot 0{,}7} = 13{,}3 \text{ Ом},$$

где $L_г = 129{,}4$м – длина горизонтального заземлителя,

b=0,04м – ширина полосы горизонтального электрода,

h=0,7м – глубина заложения горизонтального электрода.

5. Суммарное сопротивление:

$$R_{сум} = \frac{1}{K_и\cdot\left(\frac{n_в}{R_в} + \frac{n_г}{R_г}\right)} = \frac{1}{0{,}61\cdot\left(\frac{18}{27{,}29} + \frac{1}{13{,}3}\right)} = 2{,}23 \text{ Ом}$$

$n_в$ – количество вертикальных заземлителей

$n_г$ – количество горизонтальных заземлителей

$K_и$ – коэффициент использования

6. Условие проверки: $R_{сум} \leqslant R_{доп}$

$R_{сум} = 2{,}23$ Ом < 4 Ом

Полученное сопротивление растеканию не превышает допустимое ПУЭ сопротивление величиной 4 Ом.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол., м	Масса, ед.кг	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	4х40 ГОСТ 103-2006 / Ст3 ГОСТ535-2005	Сталь полосовая	144	1,256	внеш.контур заземления
2	4х40 ГОСТ 103-2006 / Ст3 ГОСТ535-2005	Сталь полосовая	151	1,256	внутр.контур заземления
3	4х25 ГОСТ 103-2006 / Ст3 ГОСТ535-2005	Сталь полосовая	100	0,785	заземляющий проводник
4	ГОСТ 2590-2006	Сталь угловая 50х50х5, L=3м, шт.	18	3,77	верт заземлитель
5	Ip-31547	Держатель для полосы 50 мм	200	0,05	
		с резьбовыми заклепками, шт.			
6	ГОСТ 15150-69	Провод медный ПВ3 сеч. 1х10мм	60	0,122	для заземления
7	ГОСТ 7386-80	Наконечник кабельный медный DT-10	120	0,015	к поз.6
8	ГОСТ 3262-75	Труба стальная			
		водогазопроводная Ф65х3,2, м	5	5,71	
9	ГОСТ 9466-75	Сварочный электрод Э-42, кг	10	1,580	
10	ТУ 36-941-79	Дюбель У658 У3 (35х5х8)	120	0,0076	к поз.3
11	ТУ-7272-099-07513406-98	Монтажный патрон Д4, пач.	2		100 штук
12	ГОСТ 7798-70	Болт М6х20	120		
13	ГОСТ 5915-70	Гайка М6	120		
14	ГОСТ 6958-78	Шайба М6	240		

Примечания.

1. Заземление выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2022г, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 2.04-103-2013.
2. Согласно п.204 ПУЭ, сопротивление заземляющего устройства в любое время года не должно превышать 0,004*р (4,0 Ом), в противном случае необходимо увеличить число вертикальных заземлителей.
3. Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 4х40мм на высоте 0,2м от уровня пола и присоединить к контуру заземления насосной станции не менее чем в двух местах.
4. Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, а также все металлоконструкции строительного назначения присоединить к контуру заземления стальной полосой 4х25мм.
5. Выполнить соединение кабельных металлоконструкций с контуром заземления в соответствии с серией 5.407-11 "Заземление и зануление электроустановок". В кабельном канале заземляющий проводник приварить к каждому закладному элементу. Каждую кабельную конструкцию электрически соединить с кабельными лотками (на чертеже условно не показаны) в связи с возможностью соприкосновения поврежденных кабелей с кабельной конструкцией.
6. Все соединения выполнить сваркой с двойным швом. Полосу заземления окрасить в черный цвет.
7. Проходы заземляющих проводников сквозь стены выполнить в отрезках стальных труб Ф65х3,2мм.
8. Все трубопроводы, а так же фланцы трубопроводов должны быть заземлены проводом заземления (поз.6). Трубопровод должен быть соединен с контуром заземления как минимум в двух местах.
9. Все работы по подземной части заземляющего устройства выполнять одновременно со строительными работами.

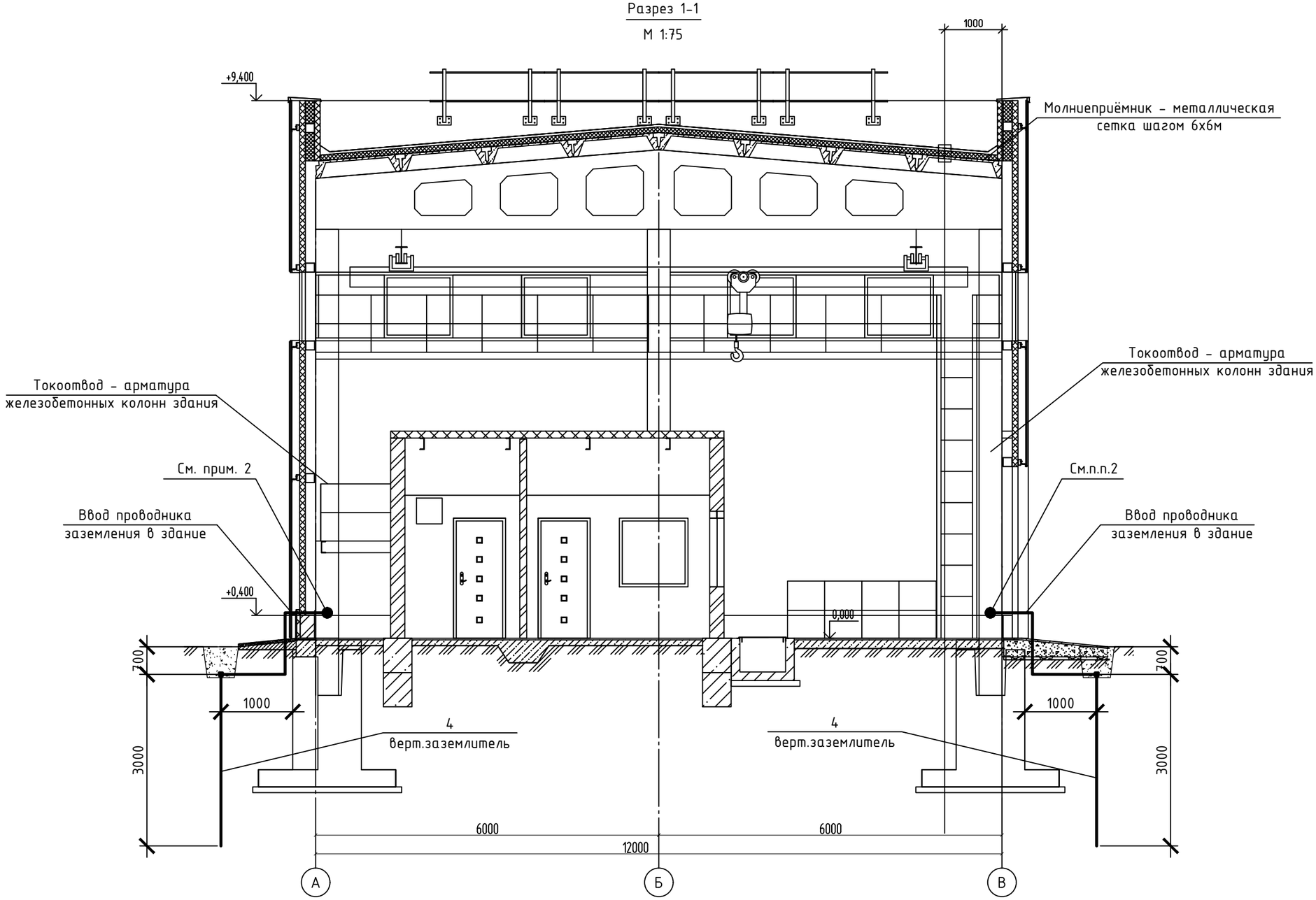
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата	24/22-ЭТ1		
						Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре		
						Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
							РП	8.1	2
Разраб.		Тишаков			04.23	Заземление и молниезащита	SQEP		
Пров.		Солодовников			04.23				
Н.контр.		Федоров			04.23				

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

ФорматА4х3

Разрез 1-1

М 1:75



Примечания:

1. В строительной части проекта на кровле здания выполнена молниеприемная сетка, соединенная с арматурой железобетонных колонн каркаса здания.
2. Выполнить не менее 4-х сварных соединений внутреннего контура заземления с закладными на колоннах каркаса, соединенными с армированием колонн.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Тишаков			04.23
Пров.		Солодовников			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	8.2	2

Заземление и молниезащита

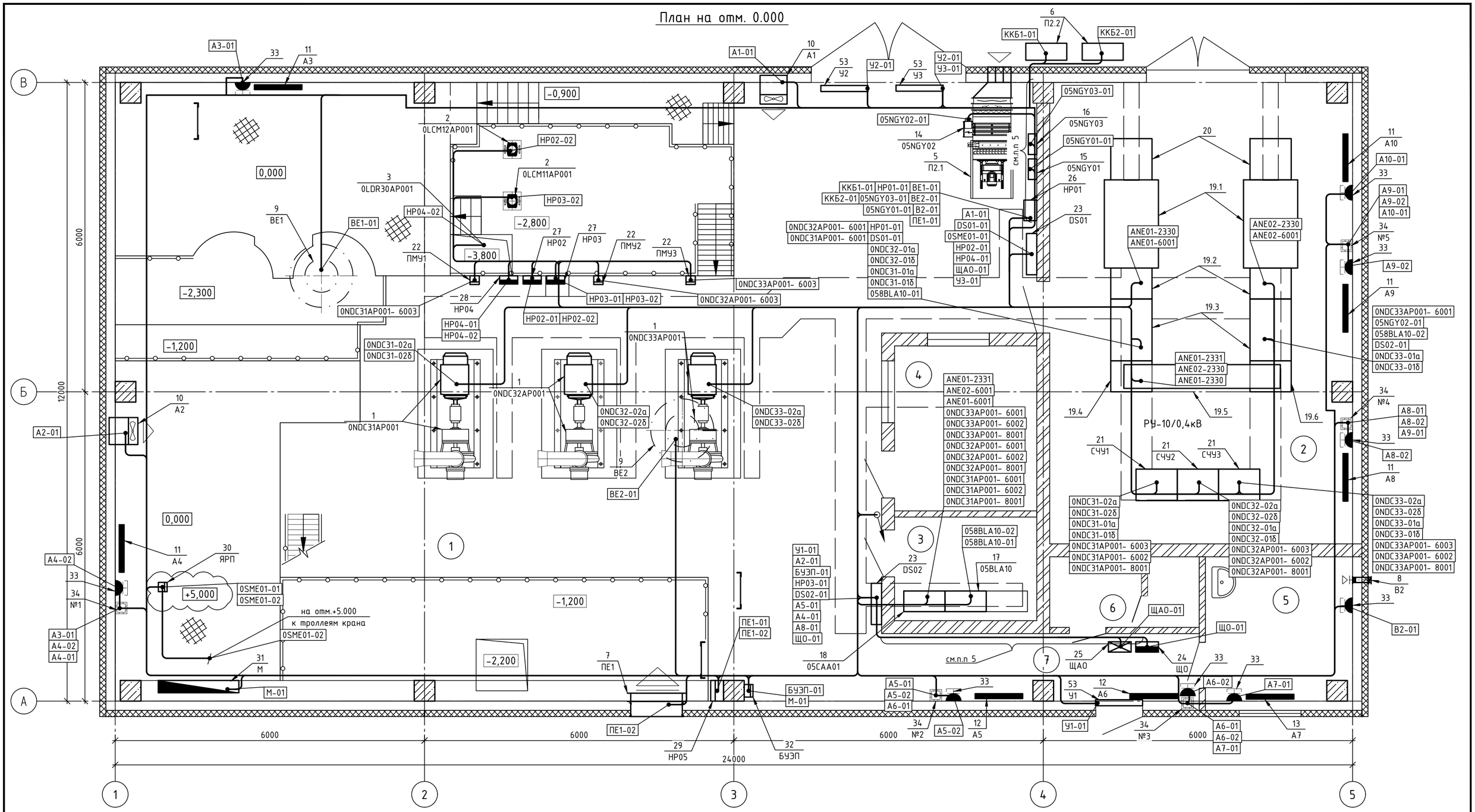
SQEP gylymi-öndiristik firmasy

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

ФорматА3



Примечание:

1. Раскладка силового кабеля выполнена на основании кабельного журнала "Журнал силовых кабелей" лист 10.1-10.3.
2. Кабель розеточной сети проложить в кабельных металлоконструкциях, гофрированной трубе ПВХ (поз.36) спуски к розеткам, кабель каналах магистральных (поз.35).
3. Подвод кабелей к электродвигателям и местным пультам управления выполнить металлорукавом (поз.38,40) с вводной муфтой (поз.39,41)
4. Подвод кабеля к оборудованию системы вентиляции и отопления выполнить в гофрированной трубе ПВХ (поз.36,50).
5. Кабель проложить в кабель-канале 100х60 (поз.42)
6. Кабель вдоль ряда "В" проложить на тросе, тросовая проводка учтена в узле освещения 24/22-ЭО1.
7. Журнал контрольных кабелей и кабель см. в узле 24/22-ЭСВ1.
8. Экспликацию помещений и спецификацию оборудования см. на листах 6.1-6.2.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Солодовников			04.23
Пров.		Федоров			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	9	-

План раскладки силовых и контрольных кабелей

SQEP ýylymi-öndiristik firmasy

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ФорматА2

СПЕЦИФИКАЦИЯ КАБЕЛЕЙ

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.м	Масса кг/м	Примеч.
1	АВВГнг-1	Силовой кабель, с алюминиевой	30	1,579	
		жилой, изоляцией из ПВХ,			
		оболочкой из ПВХ пониженной			
		горючести, сечением 5х95 мм^2			
2	ВВГнг-1	Силовой кабель, с медной жилой,	60	2,734	
		изоляцией из ПВХ, оболочкой из			
		ПВХ пониженной горючести,			
		сечением 5х50мм^2			
	ВВГнг-1	тот же, сечением 5х25мм^2	20	1,507	
4	ВВГнг-1	тот же, сечением 5х16мм^2	10	0,991	
5	ВВГнг-0,66	тот же, сечением 5х6мм^2	45	0,445	
6	ВВГнг-0,66	тот же, сечением 5х4мм^2	215	0,337	
7	ВВГнг-0,66	тот же, сечением 5х2,5мм^2	25	0,204	
8	ВВГнг-0,66	тот же, сечением 5х1,5мм^2	25	0,172	
9	ВВГнг-1	тот же, сечением 4х50мм^2	150	2,103	
10	ВВГнг-0,66	тот же, сечением 4х4мм^2	20	0,280	
11	ВВГнг-0,66	тот же, сечением 4х1,5мм^2	15	0,145	
12	ВВГнг-0,66	тот же, сечением 3х4мм^2	65	0,222	
13	ВВГнг-0,66	тот же, сечением 3х2,5мм^2	105	0,144	
14	ВВГнг-0,66	тот же, сечением 3х1,5мм^2	120	0,112	
15	КГ-0,66	Силовой, гибкий с медными	10	0,167	
		многопроволочными жилами, с			
		резиновой изоляцией, и резиновой			
		оболочкой, сечением 4х1,5мм^2			
	КГ-0,66	тот же, сечением 5х4мм^2	10	0,554	

В Н И М А Н И Е !
Перед нарезкой кабелей длины их уточнить по месту

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.		Солодовников			04.23
Пров.		Федоров			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Электротехнические чертежи

Стадия	Лист	Листов
РП	10.1	3

Журнал силовых кабелей

SQEP gylymi–öndiristik firmasy

Формат А3

СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Напряжение кабеля, кВ	Заводск. марка кабеля	Кол-во и сечение жил, мм^2	откуда	куда	Длина кабеля в м	Отметки строительства
					Силовые кабели 0,4 кВ				
1	Электродвигатель насоса подкачивающего насоса 0NDC31AP001	0NDC31-01а	1	ВВГнг	5х50	Помещение РУ-10/0,4кВ, КТПВ, секция №1, шкаф линейный 0,4кВ	Помещение РУ-10/0,4кВ, Шкаф СЧУ1	10	м/к
2	То же	0NDC31-01б	1	ВВГнг	5х50	То же	То же	10	м/к
3	То же	0NDC31-02а	1	ВВГнг	4х50	Помещение РУ-10/0,4кВ, Шкаф СЧУ1	Электродвигатель насоса подкачивающего насоса 0NDC31AP001	25	2м.м/р, м/к
4	То же	0NDC31-02б	1	ВВГнг	4х50	То же	То же	25	2м.м/р, м/к
5	Электродвигатель насоса подкачивающего насоса 0NDC32AP001	0NDC32-01а	1	ВВГнг	5х50	Помещение РУ-10/0,4кВ, КТПВ, секция №1, шкаф линейный 0,4кВ	Помещение РУ-10/0,4кВ, Шкаф СЧУ2	10	м/к
6	То же	0NDC32-01б	1	ВВГнг	5х50	То же	То же	10	м/к
7	То же	0NDC32-02а	1	ВВГнг	4х50	Помещение РУ-10/0,4кВ, Шкаф СЧУ2	Электродвигатель насоса подкачивающего насоса 0NDC32AP001	25	2м.м/р, м/к
8	То же	0NDC32-02б	1	ВВГнг	4х50	То же	То же	25	2м.м/р, м/к
9	Электродвигатель насоса подкачивающего насоса 0NDC33AP001	0NDC33-01а	1	ВВГнг	5х50	Помещение РУ-10/0,4кВ, КТПВ, секция №2, шкаф линейный 0,4кВ	Помещение РУ-10/0,4кВ, Шкаф СЧУ3	10	м/к
10	То же	0NDC33-01б	1	ВВГнг	5х50	То же	То же	10	м/к
11	То же	0NDC33-02а	1	ВВГнг	4х50	Помещение РУ-10/0,4кВ, Шкаф СЧУ3	Электродвигатель насоса подкачивающего насоса 0NDC33AP001	25	2м.м/р, м/к
12	То же	0NDC33-02б	1	ВВГнг	4х50	То же	То же	25	2м.м/р, м/к
13	Сборка DS01, типа ПР8501	DS01-01	1	АВВГнг	5х95	Помещение РУ-10/0,4кВ, КТПВ, секция №1, шкаф линейный 0,4кВ	Сборка DS01, типа ПР8501	10	2м.м/р, м/к
14	Сборка DS02, типа ПР8501	DS02-01	1	АВВГнг	5х95	Помещение РУ-10/0,4кВ, КТПВ, секция №2, шкаф линейный 0,4кВ	Сборка DS02, типа ПР8501	20	2м.м/р, м/к
15	Шкаф ввода питания и АВР 058BLA10 ПТК АСУТП, ввод №1	058BLA10-01	0,66	ВВГнг	5х4	Помещение РУ-10/0,4кВ, КТПВ, секция №1, шкаф линейный 0,4кВ	Шкаф ввода питания и АВР 058BLA10 ПТК АСУТП, ввод №1	20	м/к
16	Шкаф ввода питания и АВР 058BLA10 ПТК АСУТП, ввод №2	058BLA10-02	0,66	ВВГнг	5х4	Помещение РУ-10/0,4кВ, КТПВ, секция №2, шкаф линейный 0,4кВ	Шкаф ввода питания и АВР 058BLA10 ПТК АСУТП, ввод №2	25	м/к
17	Шкаф вентиляции НР01	НР01-01	1	ВВГнг	5х16	Помещение РУ-10/0,4кВ, КТПВ, секция №1, шкаф линейный 0,4кВ	Помещение насосной. Шкаф вентиляции НР01	10	2м.м/р, м/к
18	Шкаф управления электронагревателя 05NGY02	05NGY02-01	1	ВВГнг	5х25	Помещение РУ-10/0,4кВ, КТПВ, секция №2, шкаф линейный 0,4кВ	Помещение насосной. Шкаф управления электронагревателя 05NGY02	20	2м.гофраФ20,3м.пластиковый короб, м/к
19	Клапан воздушный утепленный ПЕ1	ПЕ1-01	0,66	ВВГнг	5х4	Помещение насосной. Шкаф вентиляции НР01	Помещение насосной. По месту клапана. Шкаф управления НР05	25	2м.гофраФ20,1м.пластиковый короб, м/к
20	Клапан воздушный утепленный ПЕ1	ПЕ1-02	0,66	ВВГнг	5х4	Помещение насосной. По месту клапана. Шкаф управления НР05	Помещение насосной. Электропривод, нагревательный элемент клапана ПЕ1,R1	10	8м.гофраФ20
21	Клапан узла прохода ВЕ1	ВЕ1-01	0,66	ВВГнг	3х1,5	Помещение насосной. Шкаф вентиляции НР01	Помещение насосной. Электропривод клапана ВЕ1	50	10м.гофраФ20, м/к
22	Клапан узла прохода ВЕ2	ВЕ2-01	0,66	ВВГнг	3х1,5	То же	Помещение насосной. Электропривод клапана ВЕ2	40	10м.гофраФ20, м/к
23	Вентилятор осевой В2	В2-01	0,66	ВВГнг	3х1,5	То же	Комната приема пищи. Розетка вентилятора В2	30	1м.гофраФ20,10м.пластиковый короб, м/к
24	Шкаф управления 05NGY03 вентиляторов П1,В1	05NGY03-01	0,66	ВВГнг	3х2,5	То же	Шкаф управления 05NGY03 вентиляторов П1,В1	5	2м.гофраФ20,2м.пластиковый короб
25	Щит автоматики 05NGY01 приточной установки П2	05NGY01-01	0,66	ВВГнг	3х2,5	То же	Щит автоматики 05NGY01 приточной установки П2	5	2м.гофраФ20,2м.пластиковый короб
26	Компрессорно-конденсатный блок П2.2 (ККБ1)	ККБ1-01	0,66	ВВГнг	3х2,5	То же	Наружная стена насосной, Компрессорно-конденсатный блок П2.2 (ККБ1)	10	3м.гофраФ20,5м.пластиковый короб
27	Компрессорно-конденсатный блок П2.2 (ККБ2)	ККБ1-02	0,66	ВВГнг	3х2,5	То же	Наружная стена насосной, Компрессорно-конденсатный блок П2.2 (ККБ2)	10	3м.гофраФ20,5м.пластиковый короб
28	Воздушно-отопительный агрегат, А1	А1-01	0,66	ВВГнг	5х6	Сборка DS01, типа ПР8501	Воздушно-отопительный агрегат, А1	15	3м.гофраФ20,5м.пластиковый короб, трос

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СИЛОВЫЕ КАБЕЛИ

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Напряжение кабеля, кВ	Заводск. марка кабеля	Кол-во и сечение жил, мм^2	откуда	куда	Длина кабеля в м	Отметки строительства
					Силовые кабели 0,4 кВ				
29	Ящик управления РУСМ 5141-3274, НР02	НР02-01	0,66	ВВГнг	5х4	То же	Ящик управления РУСМ 5141-3274, НР02	20	2м.м/р, м/к
30	Ящик управления РУСМ 5141-2874, НР04	НР04-01	0,66	ВВГнг	5х4	То же	Ящик управления РУСМ 5141-2874, НР04	20	2м.м/р, м/к
31	Кран мостовой однобалочный подвесной одно-пролетный г/п 2т 0SME01AE001	0SME01-01	0,66	ВВГнг	5х4	То же	Ящик с рубильником и предохранителями ЯРП-100А У1 IP54	45	3м.м/р, м/к
32	Щиток аварийного освещения ЩРн-12з-1 IP54 (ЩАО)	ЩАО-01	0,66	ВВГнг	5х2,5	То же	Щиток аварийного освещения ЩРн-12з-1 IP54 (ЩАО)	25	2м.гофраФ20,6м.пластиковый короб, м/к
33	Воздушно-отопительный агрегат, А2	А2-01	0,66	ВВГнг	5х6	Сборка DS02, типа ПР8501	Воздушно-отопительный агрегат, А2	30	4м.гофраФ20, м/к
34	Ящик управления РУСМ 5141-3274, НР03	НР03-01	0,66	ВВГнг	5х4	То же	Ящик управления РУСМ 5141-3274, НР03	20	2м.м/р, м/к
35	Щиток освещения ЩРн-12з-1 IP54 (ЩО)	ЩО-01	0,66	ВВГнг	5х4	То же	Щиток освещения ЩРн-12з-1 IP54 (ЩО)	10	2м.гофраФ40,6м.пластиковый короб, м/к
36	Электрообогреватели А3, А4, фаза "А"	А4-01	0,66	ВВГнг	3х4	Сборка DS02, типа ПР8501	Распределительная коробка №1	30	2м.гофраФ20, м/к
37	Электрообогреватели А4	А4-02	0,66	ВВГнг	3х2,5	Распределительная коробка №1	Розетка питания электрообогревателя А4	5	4м.гофраФ20
38	Электрообогреватели А3	А3-01	0,66	ВВГнг	3х2,5	Распределительная коробка №1	Розетка питания электрообогревателя А3	20	2м.гофраФ20, м/к
39	Электрообогреватели А5, А6, А7, фаза "В"	А5-01	0,66	ВВГнг	3х4	Сборка DS02, типа ПР8501	Распределительная коробка №2	10	2м.гофраФ20, м/к
40	Электрообогреватели А5	А5-02	0,66	ВВГнг	3х2,5	Распределительная коробка №2	Розетка питания электрообогревателя А5	5	4м.гофраФ20
41	Электрообогреватели А6, А7	А6-01	0,66	ВВГнг	3х2,5	Распределительная коробка №2	Распределительная коробка №3	10	2м.гофраФ20, м/к
42	Электрообогреватели А6	А6-02	0,66	ВВГнг	3х2,5	Распределительная коробка №3	Розетка питания электрообогревателя А6	5	4м.гофраФ20
43	Электрообогреватели А7	А7-01	0,66	ВВГнг	3х2,5	Распределительная коробка №3	Розетка питания электрообогревателя А7	5	4м.гофраФ20
44	Электрообогреватели А8, А9, А10, фаза "С"	А8-01	0,66	ВВГнг	3х4	Сборка DS02, типа ПР8501	Распределительная коробка №4	25	2м.гофраФ20, м/к
45	Электрообогреватели А8	А8-02	0,66	ВВГнг	3х2,5	Распределительная коробка №4	Розетка питания электрообогревателя А5	5	4м.гофраФ20
46	Электрообогреватели А9, А10	А9-01	0,66	ВВГнг	3х2,5	Распределительная коробка №4	Распределительная коробка №5	10	2м.гофраФ20, м/к
47	Электрообогреватели А9	А9-02	0,66	ВВГнг	3х2,5	Распределительная коробка №5	Розетка питания электрообогревателя А6	5	4м.гофраФ20
48	Электрообогреватели А10	А10-01	0,66	ВВГнг	3х2,5	Распределительная коробка №5	Розетка питания электрообогревателя А7	5	4м.гофраФ20
49	Блок управления электроприводом задвижки пажаротушения (БУЭП)	БУЭП-01	0,66	ВВГнг	5х1,5	Сборка DS02, типа ПР8501	Блок управления электроприводом задвижки пажаротушения (БУЭП)	15	2м.гофраФ20, м/к
50	Привод ГЗ-А.70	М-01	0,66	ВВГнг	4х1,5	Блок управления электроприводом задвижки пажаротушения (БУЭП)	Привод ГЗ-А.70	15	2м.гофраФ20, м/к
51	Электродвигатель насоса опорожнения 0LCM11AP001	0LCM11-01	0,66	ВВГнг	4х4	Ящик управления РУСМ 5141-3274, НР02	Электродвигатель насоса опорожнения 0LCM11AP001	10	5м.м/р, м/к
52	Электродвигатель насоса опорожнения 0LCM12AP001	0LCM12-01	0,66	ВВГнг	4х4	Ящик управления РУСМ 5141-3274, НР03	Электродвигатель насоса опорожнения 0LCM12AP001	10	5м.м/р, м/к
53	Электродвигатель погружного дренажного насоса 0LDR30AP001	0LDR30-01	0,66	КГ	4х1,5	Ящик управления РУСМ 5141-2874, НР04	Электродвигатель погружного дренажного насоса 0LDR30AP001	10	5м.м/р, м/к
54	Кран мостовой однобалочный подвесной одно-пролетный г/п 2т 0SME01AE001	0SME01-02	0,66	КГ	5х4	Ящик с рубильником и предохранителями ЯРП-100А У1 IP54	Троллеи крана мостового однобалочного подвесного одно-пролетного г/п 2т 0SME01AE001	10	5м.гофраФ20
55	Тепловая завеса, WING E100, У1	У1-01	0,66	ВВГнг	5х1,5	Сборка DS02, типа ПР8501	Тепловая завеса входных дверей, WING E100, У1	10	3м.гофраФ20
56	Тепловая завеса, WING E100, У3	У3-01	0,66	ВВГнг	5х4	Сборка DS01, типа ПР8501	Тепловая завеса ворот, WING E100, У3	15	10м.гофраФ20
57	Тепловая завеса, WING E100, У2	У2-01	0,66	ВВГнг	5х4	Тепловая завеса ворот, WING E100, У3	Тепловая завеса ворот, WING E100, У2	5	3м.гофраФ20

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

"SEVQAZENERGOPR0M" gylym-óndiristik firmasy Jaýapkershiligi Shekteýli Seriktestigi

Товарищество с ограниченной ответственностью
Научно-производственная фирма
"СЕВКАЗЭНЕРГОПРОМ"

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

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5
на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Узел : Электротехнические чертежи

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ №24/22-ЭТ1.СО

Главный инженер проекта: А.В. Кузнецов

Начальник отдела: В.В. Федоров

2023

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

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип. марка. обозначение документа. опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед.. кг	Примечание
1	Электрооборудование							
1.1	Комплектная двух трансформаторная подстанция внутренней	Задание заводу 24/22-ЭЗ1			шт.	1		
	установки 10/0.4кВ (КТПВ 2х630 10/0.4кВ):							
1.1.2	Силовой трансформатор ТСЗ-630/10У3 IP31				шт.	2	1950	
1.1.3	Шкаф ввода 0.4кВ				шт.	2	200	
1.1.4	Шкаф линейный 0.4кВ				шт.	2	400	
1.1.5	Шкаф секционный				шт.	1	250	
1.1.6	Шинный мост				шт.	1	250	
1.1.7	Шкаф транспозиционный				шт.	1	300	
1.2	Силовая сборка с автоматическими выключателями:	ПР8501-055-54У1	515-301-0609		шт.	1	100	
	а) вводной ВА51-35М2-34 Iн.р.=160А							
	б) фидерные:							
	ВА51-35М1-34 Iн.р.=40А - 2шт. с независимым расцепителем (НР) 220В 50Гц							
	ВА51-35М1-34 Iн.р.=25А - 2шт.;							
	ВА51-35М1-34 Iн.р.=16А - 2шт.							
	с нулевой рабочей изолированной шиной N и с заземленной							
	шиной РЕ. с сальниками СКПО-40 - 1шт.; СКПО-32 - 2шт.; СКПО-22 - 4шт.							
1.3	Силовая сборка с автоматическими выключателями:	ПР8501-055-54У1	515-301-0609		шт.	1	100	
	а) вводной ВА51-35М2-34 Iн.р.=160А							
	б) фидерные: ВА51-35М1-34 Iн.р.=40А - 1шт.;							
	ВА51-35М1-34 Iн.р.=40А - 1шт. с независимым расцепителем (НР) 220В 50Гц							
	ВА51-35М1-34 Iн.р.=25А - 2шт.							
	ВА51-35М1-34 Iн.р.=16А - 1шт. с независимым расцепителем (НР) 220В 50Гц							
	ВА51-35М1-34 Iн.р.=16А - 1шт.							
	с нулевой рабочей изолированной шиной N и с заземленной							
	шиной РЕ. с сальниками СКПО-40 - 1шт.; СКПО-32 - 2шт.; СКПО-22 - 4шт.							

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	Nдок	Подп.	Дата
ГИП		Кузнецов			04.23
Нач.отдел.		Федоров			04.23
Разраб.		Солодовников			04.23
Проверил		Федоров			04.23
Н.контр		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Стадия	Лист	Листов
РП	2	6

SQEP ýylymi–öndiristik firmasy

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип. марка. обозначение документа. опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед.. кг	Примечание
1.4	Шкаф станции частотного управления. в комплекте с выносными пультами	Опросный лист 24/22-ЭТ1.ОЛ1			шт.	3	300	
	управления	СЧ470-132-001						
1.5	Ящик с рубильником и предохранителями	ЯРП-100А У1 IP54	247-203-0202	IEK	шт.	1	7	
		арт. YARP-100-74-54						
1.6	Розетка 1-местная для открытой установки с заземляющим контактом IP54	РСб20-3-ГПБб	247-214-0404	IEK	шт.	9		
		арт. ERMP12-K01-16-54-EC						
1.7	Ячейка 10кВ ввод №2. КСО3-SV-02-630 У3	Задание заводу 24/22-ЭЗ1			шт.	2	250	
2	Кабельно-проводниковая продукция							
2.1	Силовой кабель. с алюминиевой жилой. изоляцией из ПВХ. оболочкой из ПВХ	АВВГнг-1 5х95мм^2	243-111-1110		м	30	1,579	
	пониженной горючести. сечением 5х95 мм^2							
2.2	Силовой кабель. с медной жилой. изоляцией из ПВХ . оболочкой из ПВХ	ВВГнг-1 5х50мм^2	243-106-1013		м	60	2,734	
	пониженной горючести. сечением 5х50 мм^2							
2.4	тот же, сечением 5х25мм^2	ВВГнг-1 5х25мм^2	243-106-1007		м	20	1,507	
2.5	тот же, сечением 5х16мм^2	ВВГнг-1 5х16мм^2	243-106-1006		м	10	0,991	
2.6	тот же, сечением 5х6мм^2	ВВГнг-0,66 5х6	243-106-0904		м	45	0,445	
2.7	тот же, сечением 5х4мм^2	ВВГнг-0,66 5х4	243-106-0903		м	215	0,337	
2.8	тот же, сечением 5х2,5мм^2	ВВГнг-0,66 5х2,5	243-106-0902		м	25	0,204	
2.9	тот же, сечением 5х1,5мм^2	ВВГнг-0,66 5х1,5	243-106-0901		м	25	0,172	
2.10	тот же, сечением 4х50мм^2	ВВГнг-1 4х50	243-106-0820		м	150	2,103	
2.11	тот же, сечением 4х4мм^2	ВВГнг-0,66 4х4	243-106-0703		м	20	0,28	
2.12	тот же, сечением 4х1,5мм^2	ВВГнг-0,66 4х1,5	243-106-0701		м	15	0,145	
2.13	тот же, сечением 3х4мм^2	ВВГнг-0,66 3х4	243-106-0503		м	65	0,222	
2.14	тот же, сечением 3х2,5мм^2	ВВГнг-0,66 3х2,5	243-106-0502		м	105	0,144	
2.15	тот же, сечением 3х1,5мм^2	ВВГнг-0,66 3х1,5	243-106-0501		м	120	0,112	
2.16	Силовой, гибкий с медными многопроволочными жилами, с резиновой	КГ-0,66 4х1,5	243-102-0403		м	10	0,167	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип. марка. обозначение документа. опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед.. кг	Примечание
	изоляцией, и резиновой оболочкой, сечением 4х1,5 мм^2							
2.17	тот же, сечением 5х4мм^2	КГ-0,66 5х4	243-102-0505		м	10	0,554	
2.18	Провод медный ПВ3 сечнием 1х10мм	ГОСТ 15150-69	243-142-0313		м	60	0,122	Заземление
3	Электромонтажные изделия							
3.1	Коробка распаячная для открытой проводки 100х100х50мм IP44	КМ41255	247-202-0422	IEK	шт.	5		
		арт. UKOZ11-100-100-050-K41-44						
3.2	Кабель-канал магистральный 40х25 ЭЛЕКОР	арт. CKK10-040-025-1-K01	243-907-0108	IEK	шт.	10		
3.3	Кабель-канал магистральный 100х60 ЭЛЕКОР	арт. CKK10-100-060-1-K01	243-907-0115	IEK	шт.	10		
3.4	Труба гофрированная ПВХ d=20мм с зондом	арт. CTG20-20-K41-025l		IEK	м	75		
3.5	Металлорукав с протяжкой черный	РЗ-ЦПнг-38 арт. CMP10-38-020		IEK	м	20		
3.6	Металлорукав с протяжкой черный	РЗ-ЦПнг-20 арт. CMP10-20-050		IEK	м	50		
3.7	Муфта вводная МВ38	арт. CMP20D-MB-038-005		IEK	шт.	6		
3.8	Муфта вводная МВ20	арт. CMP20D-MB-020-010		IEK	шт.	12		
3.9	Муфта концевая на напряжение до 1кВ. сечение 5х50мм^2. с прессуемыми	rek-1КнТ-5х50-тм-В-М		SIGMA	шт.	12		
	наконечниками							
3.10	Муфта концевая на напряжение до 1кВ. сечение 4х50мм^2. с прессуемыми	rek-1КнТ-4х50-тм-В-М		SIGMA	шт.	12		
	наконечниками							
3.11	Муфта концевая на напряжение до 1кВ. сечение 5х95мм^2. с прессуемыми	rek-1КнТ-5х95-тм-В-М		SIGMA	шт.	4		
	наконечниками							
3.12	Муфта концевая на напряжение до 1кВ. сечение 5х16мм^2. с прессуемыми	rek-1КнТ-5х16-тм-В-М		SIGMA	шт.	2		
	наконечниками							
3.13	Муфта концевая на напряжение до 1кВ. сечение 5х25мм^2. с прессуемыми	rek-1КнТ-5х25-тм-В-М		SIGMA	шт.	2		
	наконечниками							
3.14	Держатель с защелкой CF20	арт. CTA10D-CF20-K41-100		IEK	шт.	60		
3.15	Держатель для полосы 50 мм с резьбовыми заклепками	lp-31547	252-301-1570	EKF	шт.	200	0,05	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип. марка. обозначение документа. опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед.. кг	Примечание
3.16	Наконечник кабельный медный	DT-10	243-902-0901	IEK	шт.	120	0,015	
3.17	Сварочный электрод Э-42 ф4мм	ГОСТ 9466-75	261-107-0567		кг	10		
3.18	Дюбель У658 У3 (35х5х8)	ТУ 36-941-79	261-107-0222		шт.	120	0,076	
3.19	Монтажный патрон Д4 (1 пачка 100шт)	ТУ-7272-099-07513406-98	261-107-0522		пачка	2		
3.20	Лоток лестничный "L5 Combitech" 200х80х3000	LL8020HDZ		DKC	шт.	4	7,86	
3.21	Лоток лестничный "L5 Combitech" 300х80х3000	LL8030HDZ		То же	шт.	36	8,46	
3.22	Лоток лестничный "L5 Combitech" 400х80х3000	LL8040HDZ		-"-	шт.	11	9,06	
3.23	Лоток лестничный "L5 Combitech" 500х80х3000	LL8050HDZ		-"-	шт.	1	9,75	
3.24	Крышка лотка "L5 Combitech" 300х3000	35525HDZ		-"-	шт.	26	4,74	
3.25	Крышка лотка "L5 Combitech" 500х3000	35527HDZ		-"-	шт.	1	7,56	
3.26	Профиль BPL-29. L=320мм	BPL2903HDZ		-"-	шт.	7	0,31	
3.27	Профиль BPL-29. L=520мм	BPL2905HDZ		-"-	шт.	80	0,52	
3.28	Консоль монолитная BBM-50. 330мм	BBM5030HDZ		-"-	шт.	125	0,5	
3.29	Консоль монолитная BBM-50. 440мм	BBM5040HDZ		-"-	шт.	42	0,73	
3.30	Перегородка SEP	36500HDZ		-"-	шт.	4	2,04	
3.31	Соединитель усиленный GT080L	LG8000HDZL		-"-	шт.	76	0,112	
3.32	Регулируемый горизонтальный соединитель внутренний LP	LP0080HDZ		-"-	шт.	8	0,037	
3.33	Шарнирный соединитель GSV	30014KHDZL		-"-	шт.	3	0,25	
3.34	Прижим кабельного лотка	LP1000HDZL		-"-	шт.	134	0,028	
3.35	Стеновое крепление (кронштейн)	LP5000HDZL		-"-	шт.	6	0,096	
3.36	Скоба BMM-10 (TM). B-200мм	BMM1020HDZ		-"-	шт.	15	0,43	
3.37	Скоба BMM-10 (TM). B-300мм	BMM1030HDZ		-"-	шт.	4	0,55	
3.38	Крепление приварное BSW-29	BSW2901		-"-	шт.	167	1,45	
3.39	Соединительная накладка CGB для основания лотка B-300мм	37355HDZL		-"-	шт.	27	0,15	
3.40	Соединительная накладка CGB для основания лотка B-400мм	37356HDZL		-"-	шт.	8	0,2	
3.41	Бирка кабельная маркировочная для контрольных кабелей	У-136, арт. UZMA-BIK-Y136-T	261-107-0961	IEK	шт.	36		

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип. марка. обозначение документа. опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед.. кг	Примечание
3.42	Бирка кабельная маркировочная для силовых кабелей до 1кВ	У-134, арт. UZMA-BIK-Y134-S		IEK	шт.	106		
3.43	Труба гофрированная ПВХ d=40мм с зондом	арт. CTG20-40-K41-015l		IEK	м	15		
3.44	ELASTA Держатель с защелкой для гофрировоной трубы Ф40мм	CF40 арт. CTA10D-CF40-K41-050		IEK	шт.	20		
3.45	ELASTA Держатель с защелкой для гофрировоной трубы Ф20мм	CF20 арт. CTA10D-CF20-K41-100		IEK	шт.	95		
4	Метизы							
4.1	Болт М8х60	CM020860HDZ		DKC	шт.	334	0,028	
4.2	Болт М8х70	CM020870HDZ		То же	шт.	261	0,03	
4.3	Гайка М8 с насечкой	CM100800HDZ		-"-	шт.	595	0,007	
4.4	Винт М6х10	CM010610HDZ		-"-	шт.	476	0,004	
4.5	Гайка М6 с насечкой	CM100600HDZ		-"-	шт.	140	0,003	
4.6	Гайка М6	CM110600HDZ		-"-	шт.	336	0,002	
4.7	Шайба М6	CM220600HDZ		-"-	шт.	336	0,001	
4.8	Болт М6х20	ГОСТ 7798-70			шт.	120	0,067	
4.9	Гайка М6	ГОСТ 5915-70			шт.	120	0,0024	
4.10	Шайба М6	ГОСТ 6958-78			шт.	240	0,0024	
5	Металл							
5.1	Сталь полосовая.сеч.4х40мм^2	ГОСТ 103-2006			м	295	1,256	Заземление
5.2	Сталь полосовая.сеч.4х25мм^2	ГОСТ 103-2006			м	100	0,705	Заземление
5.3	Сталь угловая 50х50х5мм	ГОСТ 2590-2006			м	54	3,77	Заземление
5.4	Труба стальная водогазопроводная Ф65х3,2	ГОСТ 3262-75	241-101-0211		м	5	5,71	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

СИБИРЬ-МЕХАТРОНИКА

РФ г. Новосибирск, ул. Н. Данченко, 138 т. (383) 315-25-22, ф. 315-25-18 e-mail: info@sibmech.ru http://www.sibmech.ru

24/22-ЭТ1.ОЛ1 Опросный лист СЧ470-132-001

	1.	Общие сведения о заказчике:					
	Заказчик (наименование предприятия)	ГУ "Отдел строительства г.Павлодар" Республика Казахстан					
	Адрес						
	Почтовый адрес						
	Контактное лицо (ФИО, должность)						
	Тел: ( )	Fax: ( )			e-mail:		
	2.	Характеристика объекта автоматизации:					
	Наименование объекта	Подкачивающая насосная станция №5					
	Адрес						
	Технологическое назначение насосной станции и группы насосных агрегатов	назначение насосной станции	Подкачивающая насосная станция на трубопроводе обратной сетевой воды г. Павлодар				
		назначение группы насосных агрегатов	Повышение давления в трубопроводе обратной сетевой воды				
	Гидравлические параметры насосной станции	напор на подающем трубопроводе (диапазон)-"всас"			м.в.ст.	10-75 (1-7,5 кгс/см^2)	
		напор на напорном трубопроводе (диапазон)			м.в.ст.	27-75 (2,7-7,5 кгс/см^2)	
	Накопительные резервуары	Число и уровень РЧВ (для ВНС)			м		
		Число и уровень приемных резервуаров (для КНС)			м		
	Основной регулируемый параметр	давление (напор)					
	Число одновременно включенных насосных агрегатов в режиме:	минимальный	основной		максимальный		
		1	2		3		
	3.	Характеристика насосного оборудования:					
	Число насосных агрегатов в группе						3
	номер насосного агрегата		0NDC31AP001	0NDC32AP001	0NDC33AP001		
	насос	марка насоса	META-PLUS41LC	META-PLUS41LC	META-PLUS41LC		
		встроенные датчики защиты насоса	PT 100	PT 100	PT 100		
	двигатель	марка электродвигателя (тип)	1LE1503-3AB2	1LE1503-3AB2	1LE1503-3AB2		
		мощность, кВт	132	132	132		
		напряжение, кВ	0,4	0,4	0,4		
		ток, А*	230	230	230		
		встроенные датчики температуры двигателя	3xPTC	3xPTC	3xPTC		
	4.	Структура силовой части СЧУ *					
	номер насосного агрегата		0NDC31AP001	0NDC32AP001	0NDC33AP001	-	-	-
	необходимость управления от контроллера СЧУ		-	-	-			
	групповое частотное управление (каскадное)		-	-	-			
	индивидуальное частотное управление		индивидуальное управления от ПЧ с возможностью питания от сети (с байпасом)	индивидуальное управления от ПЧ с возможностью питания от сети (с байпасом)	индивидуальное управления от ПЧ с возможностью питания от сети (с байпасом)			
	цепь питания агрегата от сети		-	-	-			
	* - по возможности изобразить желаемую однолинейную схему силовых цепей							
	5.	Дополнительная комплектность СЧУ						
	Технологический контроллер управлени СЧУ	Управление от СЧУ (в комплект будет входить пульт дистанционного управления - ПДУ).						
	АВР питания шкафа СЧУ	Не требуется.						
	Шкафы управления запорной арматурой , ШУЗ	Не требуются.						
	Посты местного управления агрегатами, ПМУ	Требуются.						
	Датчики технологического параметра и отборные устройства к ним	Не требуются.						
		Датчики не предусмотрены.						

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Кузнецов			04.23
Разраб.		Солодовников			04.23
Пров.		Федоров			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ЭТ1.ОЛ

Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г. Павлодаре

Электротехнические чертежи	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2

Общие данные

SQEP ýylymi–óndiristik firmasy

Формат А3

	6.	Дополнительная информация:	
	предполагаемое место размещения шкафов СЧУ	РУ 0.4 Кв	
	предполагаемое место размещения коммутационных шкафов		
	предполагаемое место размещения пульта управления СЧУ	маш. Зал	
	температура окружающей среды в помещении для размещения шкафов СЧУ	минимум в зимнее время, ° С	+10
		максимум в летнее время, ° С	+30
	влажность окружающей среды в помещении СЧУ	нормальная	
	наличие агресивной среды в помещении СЧУ	не агрессивная, не токопроводящая	
	расстояние от СЧУ до электродвигателей	25 м	
	стадии выполнения работ по внедрению подрядчиком	проектирование	
		поставка оборудования	V
		поставка монтажной спецификации	
		монтаж	
		шеф - монтаж	V
		пуско-наладка	V
		обучение обслуживающего персонала	V

	7.	Исполнение и опциональные компоненты СЧУ	
	Пульт дистанционного управлени СЧУ - ПДУ (либо ПДУ, либо СТК500).	Панельное исполнение ПДУ, встроенное в шкаф СЧУ.	
		ПДУ без управления напорными задвижками.	
	Технологический контроллер управлени СЧУ - СТК500 (либо ПДУ, либо СТК500).	Требуется заполнения отдельного опросного листа.	
	Размещение коммутационной аппаратуры СЧУ.		
	Размещение схемы АВР питания шкафа СЧУ.	АВР питания шкафа СЧУ не предусмотрено.	
	Опциональные компоненты СЧУ.	Опции не предусмотрены.	V
		GSM модем	
		Блок обработки кондуктометрических датчиков уровня.	
		Обогрев шкафа.	
		PTC температурная защита агрегата.	
		Комплексная защита агрегата KSB; FLYGHT; Grungfos.	
		Встроенная схема управления напорной задвижкой	
	Пост местного управления агрегатом, ПМУ.	Количество ПМУ (поагрегатно).	
		Амперметр не предусмотрен	
		Органы управления напорной задвижкой на ПМУ отсутствуют	
	Шкаф управления запорной арматурой на напоре, ШУЗ (либо ШУЗ, либо СР200).	ШУЗ на напоре не предусмотрены.	V
		Количество ШУЗ (поагрегатно).	
		Количество каналов управления в шкафу ШУЗ (стандартно - один).	
		Мощность электродвигателя задвижки, кВт.	
		Наличие амперметра токовой загрузки агрегата.	
		Исполнение по командам управления (открыть/закрыть; или открыть/закрыть/стоп).	
	Блок управления запорно-регулирующей арматурой на напоре, СР200 (либо ШУЗ, либо СР200).	СР200 не предусмотрены.	V
		Количество СР200 (поагрегатно).	
		Требуется заполнения отдельного опросного листа (устанавливается, как правило, для автоматического ограничения тока насосного агрегата работающего от "сети" (от возможной перегрузки) при параллельной работе с агрегатом работающим от "ПЧ").	
	Шкаф управления запорной арматурой, ШУЗ (на всасе).	ШУЗ на всасе не предусмотрены.	V
		Количество ШУЗ (поагрегатно).	
		Количество каналов управления в шкафу ШУЗ (стандартно - один).	
		Мощность электродвигателя задвижки, кВт.	
		Исполнение по командам управления (открыть/закрыть; или открыть/закрыть/стоп).	
	Датчики технологического параметра и отборные устройства к ним.	Датчики не предусмотрены.	V
		Датчики в комплекте с отборными устройствами.	
		Только датчики.	
		Непрерывный датчик давления в напорном коллекторе (кол-во: рабочий; рабочий+резервный).	
		Непрерывный датчик уровня в резервуаре (кол-во: рабочий; рабочий+резервный).	
		Дискретный датчик давления в напорном коллекторе (ЭКМ; реле давления).	
		Непрерывный датчик давления в подающем трубопроводе (кол-во: рабочий; рабочий+резервный).	
		Дискретный датчик давления в подающем трубопроводе (ЭКМ; реле давления).	
		Другое.	

Опросный лист заполнил:

Главный конструктор ЭТО — Солодовников В.Е.

Согласовано:

Начальник ЭТО — Федоров В.В.

Вед. инженер ЭТО — Осипов В.В.

Начальник ТМО — Шнипов Е.В.

Начальник ОАТП — Панасюк С.П.

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.