"SEVQAZENERGOPROM"
ǵylymi-óndiristik fırmasy
Jaýapkershiligi Shekteýli
Seriktestigi

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

Система видеонаблюдения

№ 24/22-ВН1

Главный инженер проекта: А.В. Кузнецов

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

Павлодар 2023г.

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.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1, 1.2	Общие данные	
2	План расстановки оборудования и раскладка кабеля	
3	Структурная схема	
4.1-4.3	Журнал контрольных кабелей	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
24/22-ЭЗ1	Техническое задание заводу на изготовление шкафов.	
	КТПВ	
24/22-ЭТ1	Электротехнические чертежи	
24/22-ЭС1	Внешнее электроснабжение	
24/22-ЭЗ2	Техническое задание заводу на изготовление силовых	
	щитов, сборок и шкафов	
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	
ГОСТ 2.701-2008	Единая система конструкторской документации.	
	Схемы, виды и типы. Общие требования к выполнению.	
СН РК 4.04-07-2013	Электротехнические устройства.	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства.	
СНиП РК 3.02-10-2010	«Устройство систем связи, сигнализации и	
	диспетчеризации инженерного оборудования	
	жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»	
	(с изменениями и дополнениями от 27.12.2012 г.)	
ПУЭ РК 2015г с изм.	Правила устройства электроустановок	
по сост. на 20.02.2022г.	Республики Казахстан	
	Прилагаемые документы	
24/22-ВН1.СО л.1.1-1.2	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
2-1-10	Смета	

Согласовано: 04.23 ТМО Шнипов

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Кузнецов			04.23
Нач. отд.		Фёдоров			04.23
Разраб.		Осипов			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ВН1

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

Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.1	2
Общие данные	SQEP gylymi-öndiristik firmasy		

Формат А3

Общие указания

Настоящий проект разработан на основании договора "Строительство подкачивающей насосной станции ПНС-5 на обратном трубопроводе ТМ-31 в г.Павлодаре".

1. Краткая характеристика объекта.

Объектом реализации проекта системы технологического видеонаблюдения является:

- насосная станция ПНС-5.
- прилегающая к ПНС-5 территория по периметру.

2. Основные показатели системы технологического видеонаблюдения:

Наименование	Примечание
Цилиндрическая IP-видеокамера RVI-1NCT2023, IP67	6
IP-видеорегистратор с PoE на 8 каналов RVI-IPN8/1-4P	1
PoE коммутатор на 6 портов (2xRJ-45) RVI-NS0402L	1
Блок питания Квант-30 (исп. 01)	1

Система технологического видеонаблюдения строится на базе IP оборудования производства фирмы "RVI Group".

3. Назначение системы

Система технологического видеонаблюдения предназначена для раннего обнаружения прорывов трубопроводов, поломки подшипников, возгорания электродвигателей и прочих возможных аварийных ситуаций.

4. Технические решения, принятые в проекте.

В качестве центрального органа управления видеосистемой используется компьютер, установленный в диспетчерской ТОО "ПТС".

Видеорегистратор с PoE коммутатором позволяют осуществлять технологические видеонаблюдение с 6-и камер, видеозапись на жесткий диск в формате H.264 круглосуточно.

Для наблюдения устанавливаются видеокамеры RVI-1NCT2023 фирмы "RVI Group".

Камеры устанавливаются из расчета визуального контроля.

5. Описание устройства и работы системы.

Видеосигнал от каждой видеокамеры поступает на один из входов видеорегистратора или Poe коммутатора, установленного в помещении оператора ПНС-5. Видеорегистратор позволяет одновременно просматривать изображения, поступающие с видеокамер или жесткого диска в любом формате (1, 4, 8, 16), а так же в полноэкранном режиме через Ethernet-соединение.

Сбор и архивирование данных от всех видеокамер осуществляется на жесткий диск, подключенный дополнительно к видеорегистратору. При полном заполнении жесткого диска, регистратор стирает самые ранние записи, а на их место записывает свежие. Таким образом обеспечивается сохранность информации о событиях за период не менее 30 дней.

Роутер для передачи видеосигнала от видеорегистратора на ЦДП предоставляется заказчику на правах аренды. Поставщик определяется заказчиком.

6. Состав и размещение оборудования

Для технологического видеонаблюдения за системами ПНС-5, в помещении насосоной станции:

- цилиндрические IP-видеокамеры RVI-1NCT2023, IP67 ;
- IP-видеорегистратор с PoE на 8 каналов RVI-IPN8/1-4P
- PoE коммутатор на 6 портов (2xRJ-45) RVI-NS0402L

Для видеонаблюдения за территорией, на внешних стенах ПНС-5:

- цилиндрические IP-видеокамеры RVI-1NCT2023, IP67.

7. Кабельные связи.

Распределительную сеть системы видеонаблюдения выполнить кабелем U/UTP Cat.5e PVCLS нг(A)-FRLS экранированная витая пара сечением 0,52мм.;

Трассы в помещениях и вне помещений прокладываются в гофрированных трубах ПНД.

8. Электропитание установок.

Для питания видеорегистратора и коммутатора в проекте предусмотрен Блок питания "Квант-30" (исп.01).

Электропитание видеорегистратора и коммутатора выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ РК 2015г.) и осуществить от сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50гц.

Электропитание видеокамер осуществляется с помощью технологии PoE по тем же кабелям, по которым передается видеосигнал.

Заземление и защитные меры безопасности выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ и технической документацией заводов изготовителей устанавливаемого оборудования системы видеонаблюдения.

Перечень видов работ для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

1. Прокладка проводов в трубах и т.д.

Условные обозначения:

- Блок управления, визуализации и записи видеосигнала (видеорегистратор)
- IP-коммутатор
- Видеокамера цилиндрическая
- UPS1 – Блок питания
- Кабель витая пара F/UT PPVCLSнг(A)-FRLS
- Кабель витая пара F/UT PPVCLSнг(A)-FRLS проложен в легкой гофрированной ПВХ-трубе Ф20мм

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

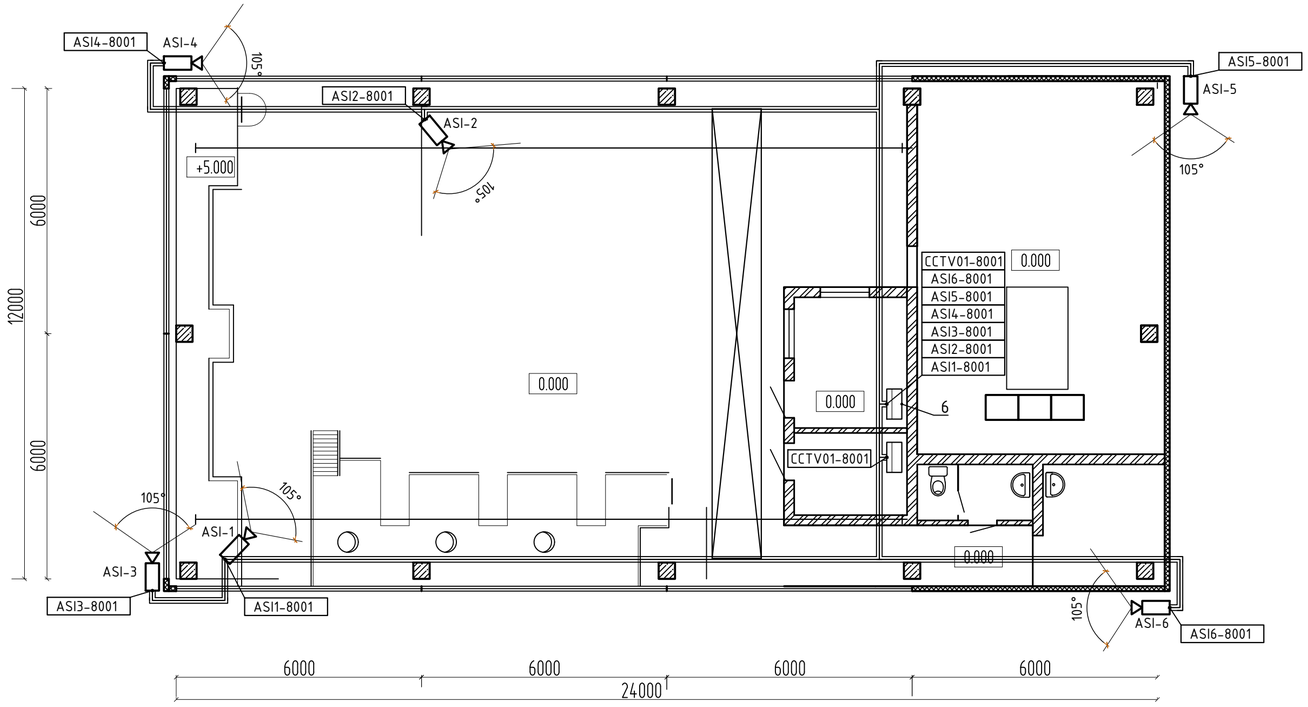
24/22-ВН1

Лист 1.2

Формат А3

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат.
1	Помещение насосной	191.86	Д
2	Помещение РУ-10/0,4кВ	48.82	В4
3	Помещение АСУ ТП	5.55	Д
4	Помещение оператора	8.83	Д
7	Комната приёма пищи	7.84	Д
6	Санузел	3.87	Д



Изм.	Колуч	Лист	N док	Подпись	Дата
Нач. отд.		Фёдоров			04.23
Разраб.		Осипов			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ВН1

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

Система видеонаблюдения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	-

План расстановки оборудования и раскладка кабеля

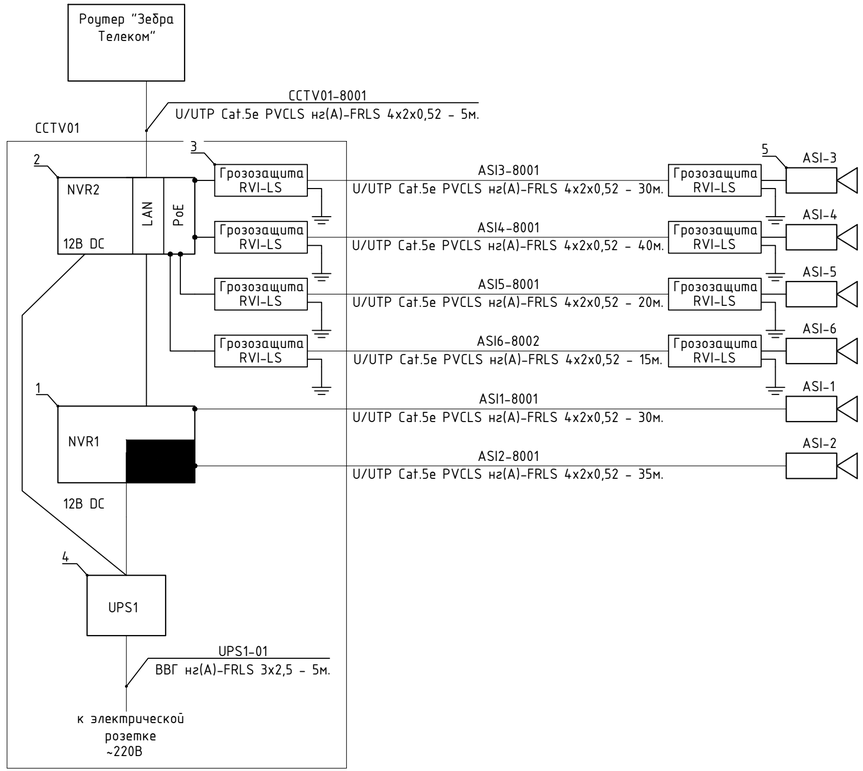
SQEP gylymi-öndiristik firmasy

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А4х3



1. Высоту установки видеокамер ASI1...ASI6 определить по месту, но не менее 4м от уровня пола.

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	NVR1	IP-видеорегистратор с PoE			
		RVI-IPN8/1-4P	1		
2	NVR2	PoE коммутатор RVI-NS0402L	1		
3	-	Грозозащита RVI-LS	8		
4	UPS1	Блок питания Квант-30 исп.1			
			1		
5	ASI1-ASI6	Цилиндрическая IP-видеокамера			
		RVI-1NCT2023	6		
6	CCTV01	Корпус металлический			
		ЩМП-2-0 36 У2, IP31	1		
7	-	Жесткий диск HDD Uniview 1Tb	1		
8	ASI1-8001...ASI10-8001, CCTV01-8001	Огнестойкий кабель U/UTP			
		Cat.5e PVCLS нг(А)-FRLS 4х2х0,52, м	200	0,049	
9	UPS1-01	Кабель силовой в ПВХ оболочке,			
		ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5, м	5	0,385	
10		Экранированный FTP коннектор			
		RJ-45 8P8C cat 5	32		
11	-	Труба ПНД гибкая гофр. Ф20мм,			
		лёгкая с протяжкой м	200	0,042	
12	-	Держатель с защёлкой Ф20мм, шт	600		
13	-	Винт с полукруглой головкой М4х45мм,			
		кг	1		
14	-	Вилка с/э универс. с прямым вводом с			
		з/к 16А (30/480)	1		

Изм.	Колуч	Лист	N док	Подпись	Дата
Нач. отд.		Фёдоров			04.23
Разраб.		Осипов			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ВН1

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

Система видеонаблюдения

Стадия	Лист	Листов
РП	3	-

Структурная схема

SQEP gylymi-öndiristik firmasy

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

Формат А4х3

ЖУРНАЛ КОНТРОЛЬНЫХ КАБЕЛЕЙ

ВНИМАНИЕ!

ПЕРЕД НАРЕЗКОЙ КАБЕЛЕЙ

ДЛИНЫ ИХ УТОЧНИТЬ ПО МЕСТУ

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Нач. отд.		Фёдоров			04.23
Разраб.		Осипов			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ВН1

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

Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
	РП	4.1	3
Журнал контрольных кабелей	SQEP ýylymy–öndiristik firmasy		

Формат А3

Спецификация кабелей

Марка	Обозначение	Наименование	Кол м	Масса кг/м	Примеч.
1		Огнестойкий кабель парной			
		скрутки ParLan U/UTP			
		Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 4х2х0,52	175	0,060	
2		Кабель силовой не			
		распространяющий горение,			
		с низким дымо- и газовыделением,			
		напряжением 0,66кВ			
		ВВГнг(А)-FRLS сечением 3х2,5мм^2	5	0,385	

Взам. Инв. N° | А4

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Нач. отд.		Фёдоров			04.23
Разраб.		Осипов			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ВН1

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

Система видеонаблюдения

Стадия	Лист	Листов
РП	4.2	3

Общие данные

SQEP gylymi–öndiristik firmasy

Формат А4

КОНТРОЛЬНЫЕ КАБЕЛИ

№ п/п	Наименование монтажной единицы	Маркировка кабеля	Кол-во занятых жил	Заводск. марка кабеля	Кол-во и сечение жил, мм²	откуда	куда	Длина кабеля в м	Отметки строительства
1	IP-Видеокамера ASI1	ASI1-8001	2x2	U/UTP PVCLS нг(A)-FRLS	4x2x0,2	Помещение оператора. IP-видеорегистратор NVR1	Помещение насосной. IP-видеокамера ASI1	30	Труба гофр. DKC ф20мм
2	IP-Видеокамера ASI2	ASI2-8001	2x2	U/UTP PVCLS нг(A)-FRLS	4x2x0,2	Помещение оператора. IP-видеорегистратор NVR1	Помещение насосной. IP-видеокамера ASI1	35	Труба гофр. DKC ф20мм
3	IP-Видеокамера ASI3	ASI3-8001	2x2	U/UTP PVCLS нг(A)-FRLS	4x2x0,2	Помещение оператора. PoE-коммутатор NVR2	Наружная стена ПНС-5. Ось "В", ряд 1 IP-видеокамера ASI3	30	Труба гофр. DKC ф20мм
4	IP-Видеокамера ASI4	ASI4-8001	2x2	U/UTP PVCLS нг(A)-FRLS	4x2x0,2	Помещение оператора. PoE-коммутатор NVR2	Наружная стена ПНС-5. Ось "А", ряд 1 IP-видеокамера ASI4	40	Труба гофр. DKC ф20мм
5	IP-Видеокамера ASI5	ASI5-8001	2x2	U/UTP PVCLS нг(A)-FRLS	4x2x0,2	Помещение оператора. PoE-коммутатор NVR2	Наружная стена ПНС-5. Ось "А", ряд 5 IP-видеокамера ASI5	20	Труба гофр. DKC ф20мм
6	IP-Видеокамера ASI6	ASI6-8001	2x2	U/UTP PVCLS нг(A)-FRLS	4x2x0,2	Помещение оператора. PoE-коммутатор NVR2	Наружная стена ПНС-5. Ось "В", ряд 5 IP-видеокамера ASI6	15	Труба гофр. DKC ф20мм
7	Роутер	CCTV01-8001	2x2	U/UTP PVCLS нг(A)-FRLS	4x2x0,2	Помещение оператора. PoE-коммутатор NVR2	Помещение АСУ ТП. Роутер "Зебра телеком"	5	Труба гофр. DKC ф20мм
8	Блок питания UPS1	UPS1-01	3	ВВГ нг(A)-FRLS	3x2,5	Помещение оператора. Резервный источник питания UPS1	Помещение оператора. Розетка электрическая	5	

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Нач. отд.		Фёдоров			04.23
Разраб.		Осипов			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ВН1

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

Система видеонаблюдения

Стадия	Лист	Листов
РП	4.3	3

Журнал контрольных кабелей

SQEP gylymi-öndiristik firmasy

Формат А4х4

"SEVQAZENERGOPROM" 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: Система видеонаблюдения

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ №24/22-ВН1.СО

Главный инженер проекта: А.В. Кузнецов
Начальник отдела: В.В. Федоров

2023

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

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Электрооборудование							
1.1	IP-видеорегистратор с PoE на 8 каналов	RVI-IPN8/1-4P	248-403-0201	ТОО "АСТРОН ГРУПП" РК г. Астана	шт	1	0,750	
1.2	PoE коммутатор на 6 портов (2xRJ-45)	RVI-NS0402L	248-404-0412	То же	шт	1	0,315	
1.3	Цилиндрическая IP-видеокамера 2,8-12мм, 2МП с PoE	RVI-1NCT2023	248-402-0409	То же	шт	6	0,840	
1.4	Грозозащита	RVI-LS	248-404-0411	То же	шт	8	0,077	
1.5	Блок питания 12В, Iнагр. не более 3,0А	Квант-30	248-306-0309	ТОО "Эгида Group"	шт	1	2,500	
1.6	Жесткий диск HDD 1Tb	ST1000VX001	248-404-0301	info@unv.com.kz	шт	1	0,400	
	2. Кабельная продукция							
2.1	Огнестойкий кабель U/UTP Cat.5e PVCLS нг(A)-FRLS 4x2x0,52	U/UTP	243-304-0135	ТД "INTANT" РК, г.Астана	м	175,0	0.060	
2.2	Кабель силовой не распространяющий горение, с низким дымо- и газовыделением, напряжением 0,66кВ, сечением 3х2,5мм^2	ВВГнг(A)-FRLS	243-108-0502	то же	м	5,0	0,385	
	3. Электромонтажные устройства и изделия							
3.1	Корпус металлический (500x400x220), IP31	ЩМП-2-0 36 У2	247-201-0802	IEK	шт	1	5.800	
3.2	Экранированный FTP коннектор, 8P8C, Cat 5 REXANT	RJ-45		ТОО "МТ-Трэйд" РК г. Алматы	шт	32		
3.3	Вилка с/з универс. с прямым вводом с з/к 16А (30/480)	ВПп10-01-СТ	EVP10-16-01-K01	IEK	шт	1		
3.4	Труба ПНД гибкая гофр. Ф20мм, легкая с протяжкой	7172050		АО "ДКС" РК, г. Астана	м	175,0		
3.5	Держатель с защелкой, Ф20мм	51320		- // -	шт	525		
3.6	Винт с полукруглой головкой, М4х45 мм	ГОСТ ISO 8992-2015	217-102-0102		кг	1,0	0,001	

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Кузнецов			04.23
Разраб.		Осипов			04.23
Проверил		Гагарин			04.23
Н.контр.		Федоров			04.23

24/22-ВН1.СО

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

Система видеонаблюдения	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.2	2
Спецификация оборудования, изделий и материалов	SQEP gylymi–öndiristik firmasy		

Формат А3