Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Электропривод AUMA SA запорной арматуры на всасывающем и напорном	
	коллекторе насосной, управляемой по месту и со сборки. Схема	
	электрическая полная. На 3-х листах.	
3	Схема заполнения и подключения кабелей к рядам зажимов блоков в	
	сборке "LS02".	
4	План расположения оборудования и трассировка кабелей КИПиА.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ГОСТ 21.101-97	Основные требования к проектной	
	и рабочей документации.	
ГОСТ 21.208-2013	Обозначения условные приборов и средств	
	автоматизации в схемах.	
ГОСТ 21.408-2013	Правила выполнения рабочей документации	
	автоматизации технологических процессов.	
МСН 4.02-02-2004	Тепловые сети.	
	Прилагаемые документы	
694-16-АТС4.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
694-16-3-СМ.АТС4	Смета	

ВНИМАНИЕ!
Производство работ без проекта производства работ ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Технические решения, принятые в рабочем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочим проектом.

Главный инженер проекта М.С.Свинцов

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
694-16-АТС4	КИПиА	
694-16-ОДК4	ОДК	

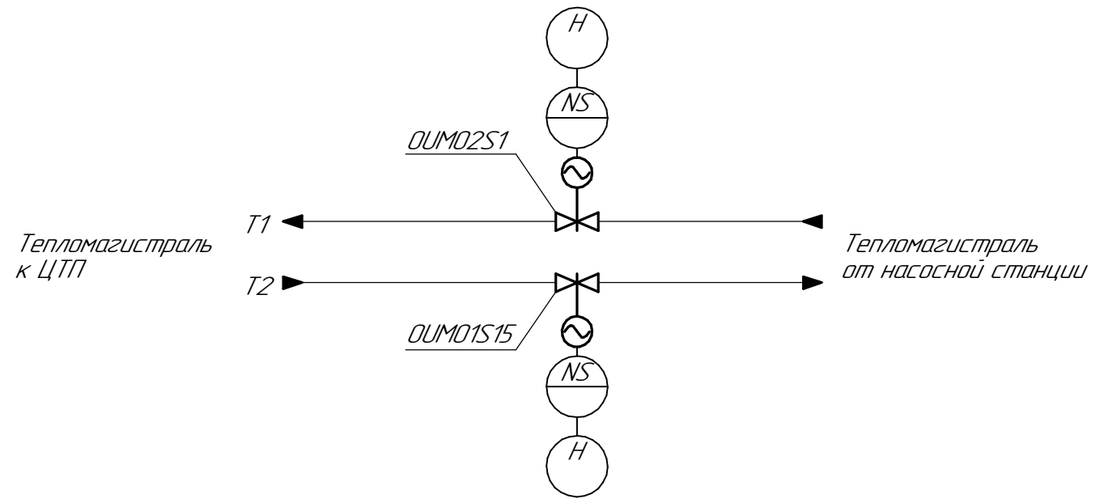
Общие указания

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 21.408-2013 и ГОСТ 21.208-2013.

В рабочем проекте выполнено управление шаровыми кранами с электроприводами, установленными на тепломагистрали Т1, Т2.

Для управления предусмотрены блоки БОЭ5405, БОЭ9502 сборки РТЗО "LS02", расположенной в помещении оператора и КИПиА насосной станции. Сборка заказана в узле 694-16-АТС3.

Монтаж средств автоматизации по данному рабочему проекту выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации".



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Директор		Ефимов			11.16
ГИП		Свинцов			11.16
Нач.отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н.контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТС4

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3

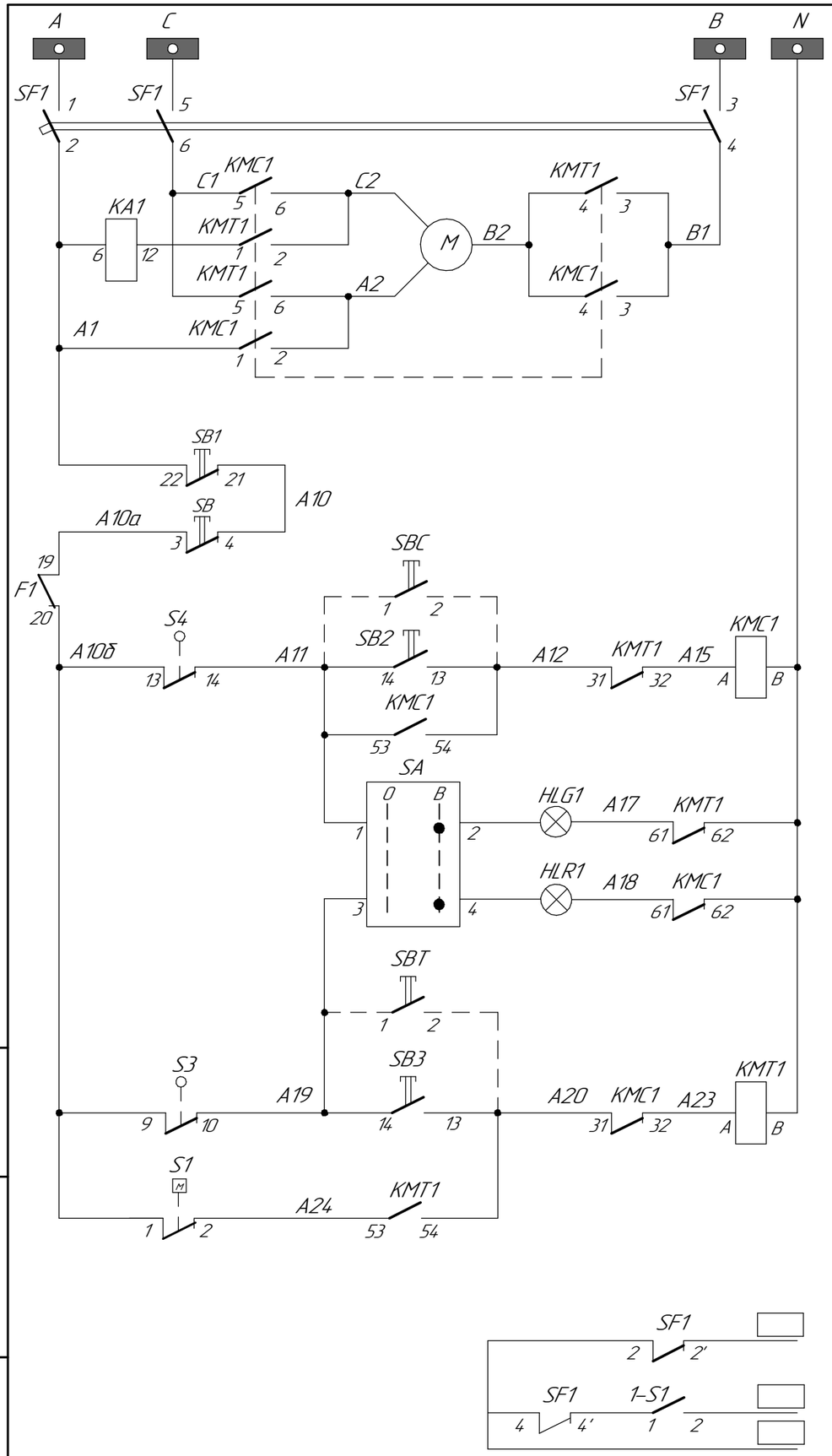
Согласовано

ОТС	Чиаков	11.16	ОГС	Цой	11.16
АСО	Коваленко	11.16	ОиВ	Гангаева	11.16
ЭТО	Короленко	11.16	ГПиТ	Ашифина	11.16

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Шины питания 380/220 В и автомат защиты цепей питания
Силовые цепи электропривода
Управление по месту "Стоп"
Управление со сборки "Стоп"
Цепи открытия
Закрыто / Открыто — Сигнализация положения
Цепи закрытия
Цепи, обеспечивающие уплотненное закрытие
В цепь сигнальной лампы в шкафу "Автомат отключен"
В цепь сигнала "Вызов в сборку задвижек "LSO2"

Перечень аппаратуры

Позиц. обознач.	Наименование	Тип	Техническая хар-ка	К-во	Примечание
Помещение оператора и КИП и А. Сб. "LSO2" шк.3. Бл. БОЗ5405-2674Б-26, БОЗ9502-0004 (см. узел №694-16-АТЩЗ)					
SF1	Выключатель	АП50Б-3МТ		1шт.	см.схему заполнения л.3
KMC1 KMT1	Пускатель	ПМЛ-150104Б 2ПКЛ-2204	~220В	1шт.	
KA1	Реле тока	РТ14.0/10У4		1шт.	не используется
1-S1	Рубильник	Р16У		1шт.	
SA	Переключатель	ПКУ3-14И	сх.0103	1шт.	
SB1,SB2, SB3	Кнопка	КЕ-011	6ЗА	3шт.	
HLG1,HLR1	Арматура	АС1201ЗУ3 АС1201ЛУ3	~220В	2шт.	
Электропривод к арматуре					
M	Двигатель	Комплектно с приводом SA		1шт.	
S1, S2	Выключатель моментный			2шт.	см.примеч.3
S3, S4	Выключатель конечный			2шт.	
F1	Термовыключатель			1шт.	
Блок электропривода задвижек БЭЗ-3П-1-С					
SBC,SBT,SB	Выключатель кнопочный	КЕ-081	исп.2	3шт	Комплектно с БЭЗ
–	Провод	ПВ-3	сеч.1,5мм^2	33м	
–	Гибкий металлорукав ф25мм	РЗ-ЦХ 25		6м	

1. Данная схема выполнена для м.ед. OUM02S1 и применима для м.ед. OUM01S15 с изменениями, указанными в таблице применимости (см. л.2.3).
2. Цепи, обозначенные пунктирной линией подключать на время выполнения пусконаладочных или ремонтных работ.
3. Номера контактов даны условно и требуют уточнения в соответствии с инструкцией на электропривод.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТС4

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	2.1	3

Электропривод Auma SA запорной арматуры на всасывающем и напорном коллекторе насосной, управляемой по месту и со сборки. Схема электрическая полная.

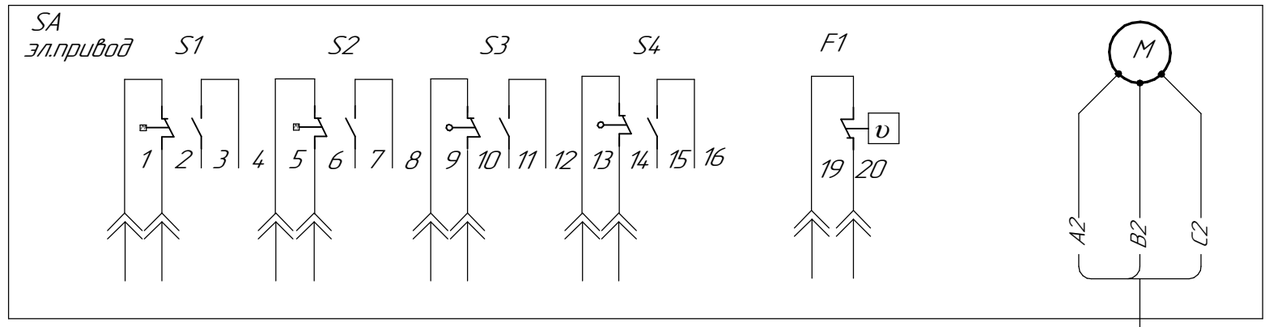
ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

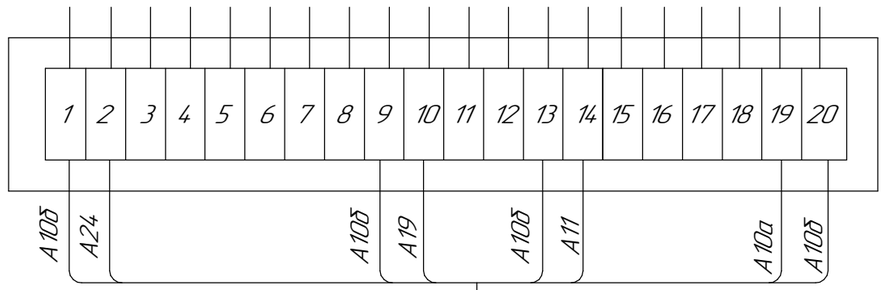
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3





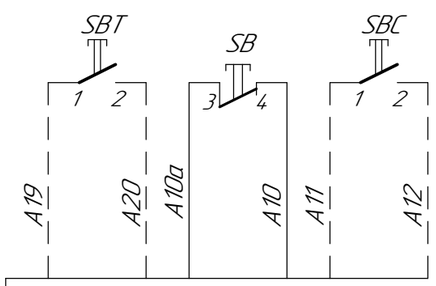
ПВ–3, S=1.5мм²
В м/р ⌀25 L=3м

ПВ–3, S=1.5мм²
В м/р ⌀25 L=3м

SB–4	1	A10
SB–3	2	A10а
F1–19	3	A10а
F1–20	4	A10б
S4–13	5	A10б
S3–9	6	A10б
S1–1	7	A10б
S4–14	8	A11
SBC–1	9	A11
SBC–2	10	A12
S3–10	11	A19
SBT–1	12	A19
SBT–2	13	A20
S1–2	14	A24
	15	
	16	
	17	

	18	
	19	
	20	
	21	
	22	
	23	
	24	
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
A2	32	
B2	33	
C2	34	

БЭЗ–3



Монтажная схема электропривода

Штепсельный разъем AUMA

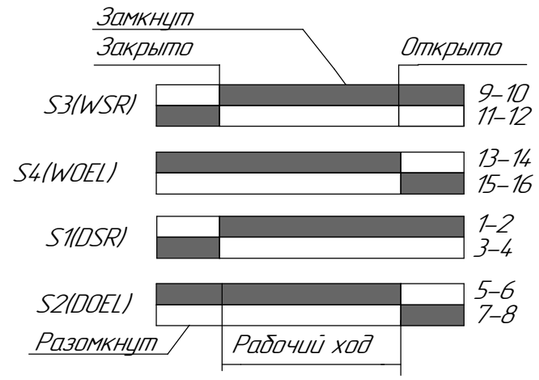
Провода в гибких металлорукавах

Узел коммутации привода БЭЗ

OUM02S1–330 КВВГнг 10х1,5

Насосная станция.Помещение оператора и КИП и А.
Сборка "LS02" ш.3

Диаграмма работы конечных выключателей



Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694–16–АТС4

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно–Казахстанской области.

I очередь строительства. Тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	2.2	

Электропривод Auma SA запорной арматуры на всасывающем и напорном коллекторе насосной, управляемой по месту и со сборки. Схема электрическая полная.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Взам. инв. №

Подп. и дата

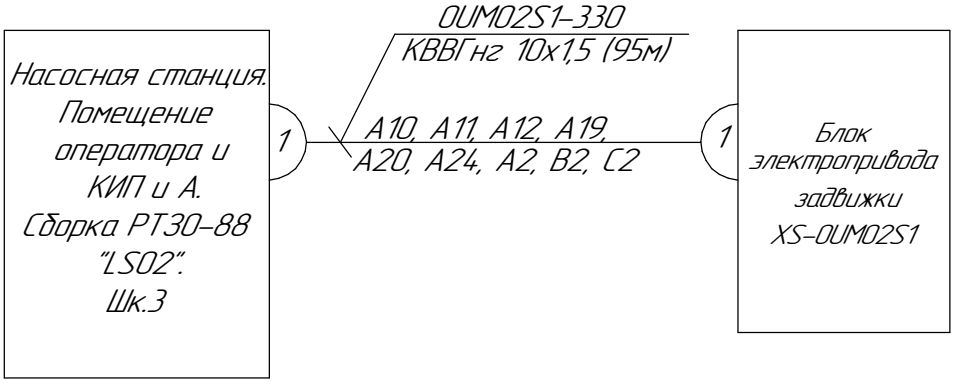
Инв. № подл.

Формат А4×2

Таблица применимости

Поз.	Наименование	Маркировка кабеля	Марка, сечение кабеля	Длина кабеля	Напрвление	
					Откуда	Куда
0UM02S1	Кран шаровой на подающем трубопроводе	0UM02S1-330	КВВГнг 10х1,5	95м (10м-в трубе, 30м-в каб. кород, 55м-по м/к)	Блок БЭЗ XS-0UM02S1	Сборка "LS02", шк. 3
0UM01S15	Кран шаровой на обратном трубопроводе	0UM01S15-330	КВВГнг 10х1,5	95м (то же)	Блок БЭЗ XS-0UM01S15	

Схема кабельных связей



Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кудышкина			11.16

694-16-АТС4

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	2.3	

Электропривод Auma SA запорной арматуры на всасывающем и напорном коллекторе насосной , управляемой по месту и со сборки. Схема электрическая полная.

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4

Наименование монтажных единиц	№ полной схемы	Направление и марка кабеля	Ряды зажимов сборки	Уставка реле тока	Тип магнитного пускателя	Iн/Iр	Тип блока	Iн/Iр	Тип магнитного пускателя	Уставка реле тока	Ряды зажимов сборки	Направление и марка кабеля	№ полной схемы	Наименование монтажных единиц

От шкафа присоединения сборки "1.SO2" шк.2 см. №694-16-АТС3 л.13.1

Шк.3

БОЭ 54.05-24.74Б-24 и БОЭ9502-0004 (см.узел №694-16-АТС3)

БОЭ 54.05-22.74Б-22 и БОЭ9502-0004 (см.узел №694-16-АТС3)

БОЭ 54.05-24.74Б-24 и БОЭ9502-0004 (см.узел №694-16-АТС3)

0UM02S1
Кран шаровой на подающем трубопроводе
N= 0,37 кВт

Лист 2

A1 SB1	1	SF1
A10 SB1	2	
	3	KA1
A11 SB2	4	
A11	5	KMC1
	6	KMC1
A12 SB2	7	KMT1
A12	8	
A17 HLG1	9	KMT1
A18 HLR1	10	KMC1
A24	11	KMT1
	12	KMT1
A20 SB3	13	KMC1
A20	14	
A11 SA	15	
A19 SA	16	
A19 SB3	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
EH(ШС)	22	
ЕР(ШМ)	23	
N	24	KMC1
	25	

0UM02S1-330 КВВГнг 10х1,5
к БЭ3-3 XS-0UM02S1

C2	
B2	
A2	

РТ14.0/10

ПМЛ-1501046 2ПКЛ-2204, Iном=10А

4,0/3,0

БОЭ 54.05-26.74Б-26 и БОЭ9502-0004

4,0/3,0

ПМЛ-1501046 2ПКЛ-2204, Iном=10А

РТ14.0/10

убрать перемычку

SF1	1	SB1 A1
	2	SB1 A10
KA1	3	
	4	SB2 A11
KMC1	5	A11
KMC1	6	
KMT1	7	SB2 A12
	8	A12
KMT1	9	HLG1 A17
KMC1	10	HLR1 A18
KMT1	11	A24
KMT1	12	
KMC1	13	SB3 A20
	14	A20
	15	SA A11
	16	SA A19
	17	SB3 A19
	18	
	19	
	20	
	21	
	22	EH(ШС)
	23	ЕР(ШМ)
KMC1	24	N
	25	

C2		
B2		
A2		

0UM01S15-330 КВВГнг 10х1,5
к БЭ3-3 XS-0UM01S15

Лист 2

0UM01S15
Кран шаровой на обратном трубопроводе
N= 0,37 кВт

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач. отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТС4

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п.Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП. Система автоматизации.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

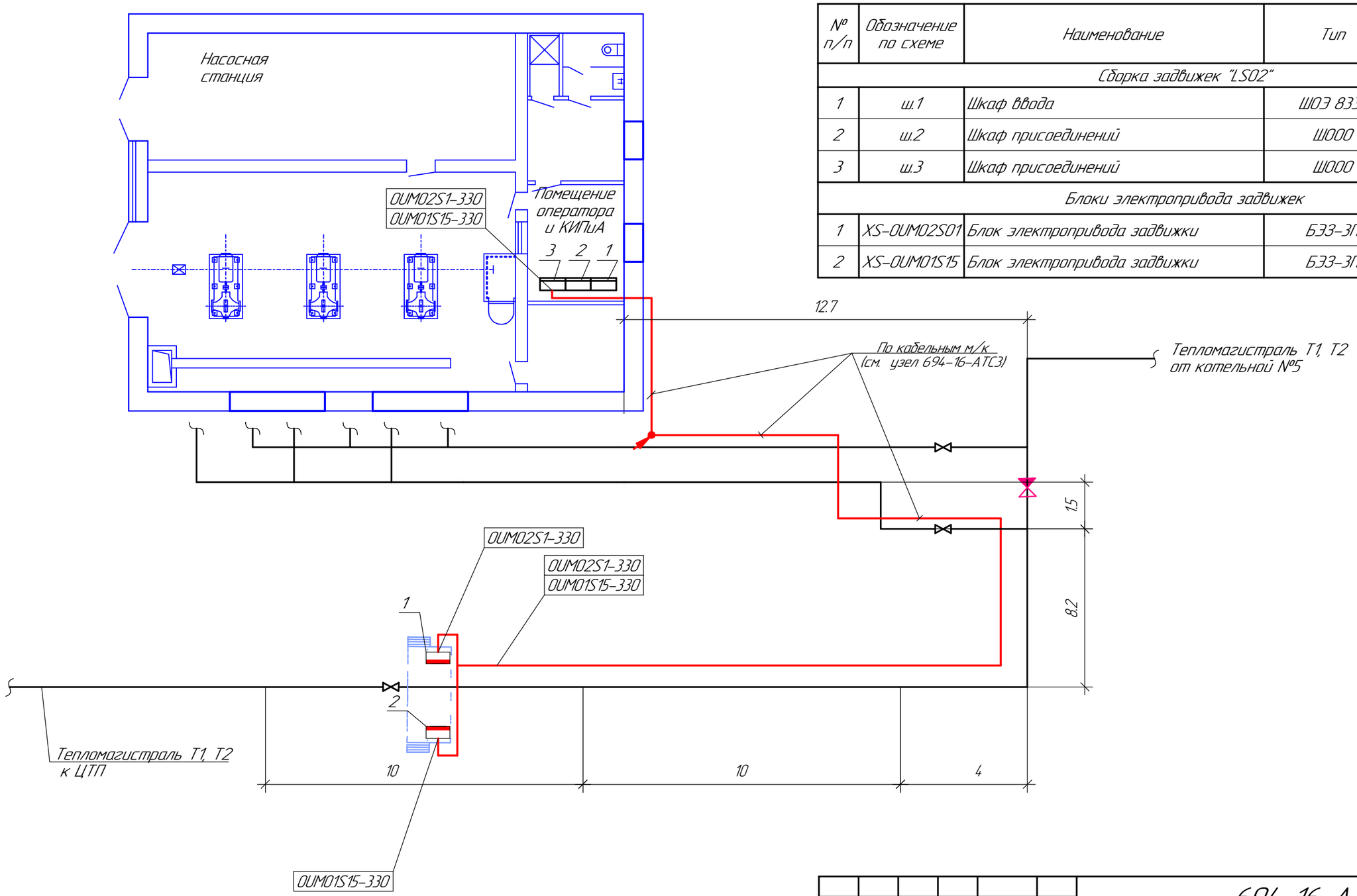
Схема заполнения и подключения кабелей к рядам зажимов блоков в сборке "1.SO2".

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А4х3

Перечень оборудования

№ п/п	Обозначение по схеме	Наименование	Тип	К-во	Примечание
Сборка задвижек "LS02"					
1	ш.1	Шкаф ввода	ШОЭ 8331	1	См.узел №694-16-АТС3
2	ш.2	Шкаф присоединений	Ш000	1	
3	ш.3	Шкаф присоединений	Ш000	1	
Блоки электропривода задвижек					
1	XS-0UM02S01	Блок электропривода задвижки	БЭЗ-3П	1	
2	XS-0UM01S15	Блок электропривода задвижки	БЭЗ-3П	1	



1. Место установки оборудования КИП уточняется при монтаже.
2. Трассировку кабеля произвести по опорам вдоль трассы трубопровода.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	694-16-АТС4			
						Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.			
						I очередь строительства. Тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП. Система автоматизации.	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Нач.отд.		Клоков			11.16	План расположения оборудования и трассировка кабелей КИПиА.	ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"		
Проверил		Лисина			11.16				
Разраб.		Деревягина			11.16				
Н.контр.		Кубышкина			11.16				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А4х2

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Реконструкция внутриквартальных сетей теплоснабжения п. Новая Бухтарма Зыряновского района Восточно-Казахстанской области.

I очередь строительства. Тепловые сети от проектируемой насосной станции до существующего ЦТП. Система автоматизации.

Спецификация оборудования, изделий и материалов

694-16-АТС4.СО

Главный инженер проекта М.С. Свинцов

Павлодар
2016

Инв.N подл.	Подпись и дата	Взам.инв.N

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измере-ния	Кол.	Масса 1 ед, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Электроаппараты							
–	1. Блок электропривода задвижки	БЭЗ-3П-1-с			шт.	2		
	Кабельные изделия и провода							
–	1. Кабель контрольный с медными жилами, с изоляцией и оболочкой	КВВГнг-0.66			м	190		
	поливинилхлоридного пластиката, не поддерживающий,	ГОСТ 1508-78						
	горение, на напряжение 0,66 кВ, сеч. S=10х1,5мм^2							
–	2. Провод с медной жилой, с ПВХ изоляцией, повышенной гибкости	ПВ-3			м	66		Для коммутации привода
	сеч. S=1,5мм^2	ГОСТ 31947-2012						
	Трубы							
–	1. Труба водогазапроводная	25х2.5 ГОСТ 3262-75			м	20		для защиты кабелей
–	2. Труба водогазапроводная	40х3.2 ГОСТ 3262-75			м	3		для монтажа БЭЗ
	Монтажные изделия							
–	1. Гибкий металлорукав ф25	РЗ-ЦХ-25			м	12		
-	2. Стойка L=400мм	К1150Ц УТ1,5			шт.	55		
-	3. Полка L=350мм	К1162Ц УТ1,5			шт.	55		
-	4.Лоток L=2000мм	Н110-П1,87 УТ2,5			шт.	30		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Клоков			11.16
Проверил		Лисина			11.16
Разраб.		Деревягина			11.16
Н. контр.		Кубышкина			11.16

694-16-АТС4.СО

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

ТОО "ПАВЛОДАРЭНЕРГОПРОЕКТ"

Формат А3