РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
товарищество с ограниченной ответственностью
"TS-Smart Construction"
ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19011915

Заказ: 226-2024
Заказчик: : КГУ «Аппарат акима Медеуского района города Алматы»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения мкр. «Горный гигант», 3-я, 4-я, 5-я, 6-я улиц включая ул. Каппарова»

Том II
Альбом 4
Электрические сети

г.Шымкент - 2024 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
товарищество с ограниченной ответственностью
"TS-Smart Construction"
ГОСЛИЦЕНЗИЯ №19011915

Заказ: 226-2024
Заказчик: : КГУ «Аппарат акима Медеуского района города Алматы»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство сетей водоснабжения и водоотведения мкр. «Горный гигант», 3-я, 4-я, 5-я, 6-я улиц включая ул. Каппарова»

Том II
Альбом 4
Электрические сети

Директор Қамбатыров Т. З.

Главный инженер проекта Дауренбек Н.

г.Шымкент - 2024 г.

Общие указания.

Исходными данными для разработки проекта являются :

- задание на проектирование;
- чертеж генерального плана;
- технические условия ТУ №26.2-26.17/1156-и от 05.09.2024г. выданным ГУ "Аппарат акима Медеуского района города Алматы".

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к II категории.

Электроснабжение здании насосной осуществляется от I-ой, II-ой секции шин РУ-0,4кВ сущ. ТП-10/0,4кВ №8570 строительством КЛ-0,4кВ распределительными сетями (М1,М2) в земле кабелем марки АВБбШв-1,0 с расчетным сечением.

Кабели 0,4кВ прокладываются в траншее на глубине - 0,7 м., а под проезжей части дорог кабели проложить не менее - 1м.

Кабели проложить на расстоянии 0,3-0,6 м от кромки асфальтного покрытия.

В местах пересечения с другими подземными коммуникациями и автодорогами, кабели проложить в гибких двустенных гофрированных трубах.

Сечения жил кабельных линии выбраны по длительно допустимому току, допустимой потери напряжения.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013.Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2015 и серии А11-2011.

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро- безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: _____ Дауренбек Н.

Ведомость рабочих чертежей комплекта ЭСН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План электрических сетей КЛ-0,4кВ. М1:500	
3	Кабельный журнал. Таблица выбора кабелей.	
4	Принципиальная однолинейная схема РУ-0,4кВ 2ТП-10/0,4кВ №8570	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ТП А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кв в траншеях.	
ТП А10-93	Защитное заземление и зануление электрооборудования	
серия 3.407-150	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20 и 35 кВ	
СН РК 4.04-07-2019	Электротехнические устройства	
	Прилагаемые документы	
226-2024-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		II
2	Напряжение сети	кВ	0,4
3	Расчетная мощность	кВт	20
4	Расчетный ток	А	38
5	Протяженность КЛ-0,4кВ	км	0,36

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
ГИП		Дауренбек			
Проверил		Абибуллаев			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Сенгирбеков			

226-2024-ЭС

"Строительство сетей водоснабжения и водоотведения мкр. «Горный гигант»"

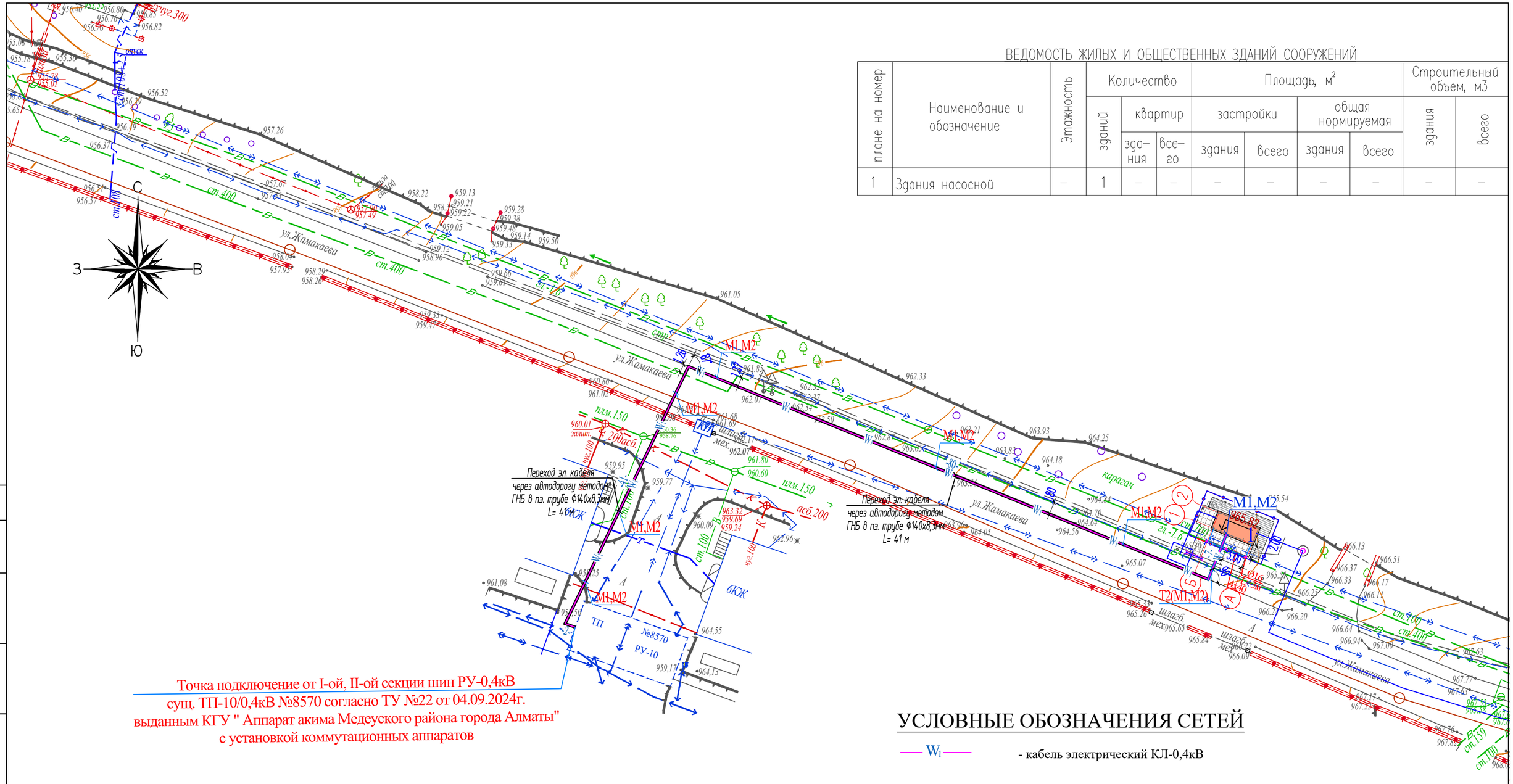
Электрические сети

стадия	лист	листов
РП	1	4

Общие данные

ТОО"TS-Smart Construction" г.Шымкент-2024г.

формат А3



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ СООРУЖЕНИЙ

плане на номер	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строительный объем, м3	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая		здания	всего
				здания	всего	здания	всего	здания	всего		
1	Здания насосной	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–

Точка подключение от I-ой, II-ой секции шин РУ-0,4кВ
сущ. ТП-10/0,4кВ №8570 согласно ТУ №22 от 04.09.2024г.
выданным КГУ " Аппарат акима Медеуского района города Алматы"
с установкой коммутационных аппаратов

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ СЕТЕЙ

—— W_1 —— - кабель электрический КЛ-0,4кВ

Внимание Заказчика, Подрядчика!
Во избежание прорыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земельных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей, необходимо вызвать представителей служб:

1. *Горводоканала.*
2. *АО "АЖК"*
3. *Газовых сетей.(АО КазТрансГаз Аймак)*
4. *АПК, теплосетей.*
5. *Телефонных сетей и тд.*

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Проверил		Абибуллаев			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Сенгирбеков			

226-2024-ЭС

"Строительство сетей водоснабжения и водоотведения мкр. «Горный гигант»"

Электрические сети

стадия	лист	листов
РП	2	

План электрических сетей
КЛ-0,4кВ. М1:500

ТОО"TS-Smart Construction"
г.Шымкент-2024г.

формат А3+

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Марка	От	До	Длина	Способ прокладки				Марка и сечение кабеля	Примечание
				в траншее	в трубе в траншее	в п/э трубе под а/д методом ГНБ	в здании		
КЛ-0,4 кВ									
М1	I-я СШ РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №8570	ШУ (компл) Ввод1 (Здания насосной)	180	-	7	123	50	АВБбШв-3х35+1х16	
М2	II-я СШ РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №8570	ШУ (компл) Ввод2 (Здания насосной)	180	-	7	123	50	АВБбШв-3х35+1х16	
		ВСЕГО:	360	-	14	246	100		

ТАБЛИЦА ВЫБОРА КАБЕЛЕЙ 0,4 кВ

№ линии	Длина, м	Нормальный режим				Аварийный режим				Кабель					Примечание
										допустимый ток				Марка и сечение	
										нормальный режим		ав.реж.			
		Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	ΔU %	Ррасч. кВт	Iрасч. А	М кВт м	ΔU %	K_1	K_2	K_3	K_4		
										t ср.	t гр.	ряд.л	1,2		
М1	180	20,0	38,0	3600	2,3	20,0	38.0	3600	0.7	147,0	128.8	112,0	168,0	АВБбШв-3х35+1х16	
М2	180	20,0	38,0	3600	2,3	20,0	38.0	3600	0.7	147,0	128.8	112,0	168,0	АВБбШв-3х35+1х16	

Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	АВБбШв-0,66
3х35+1х16	360

Потребность труб

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
Труба полиэтиленовая, ГОСТ 18599-2001, ПЭ 100 SDR17 140х8,3	140	123
Гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС	63	260

Объем земляных работ

Виды работ	Тип траншеи	Ед. изм.	Наименование		
			Сети КЛ-10кВ	Сети КЛ-0,4кВ и НО	Заземление
Длина траншеи для 1-го кабеля	Т1	м	-	-	12
Длина траншеи для 2-х кабелей	Т2	м	-	7	-
Длина траншеи для 3-х кабелей	Т3	м	-	-	-
Длина траншеи для 4-х кабелей	Т4	м	-	-	-
Длина траншеи для 5-и кабелей	Т5	м	-	-	-
Длина траншеи для 6-и кабелей	Т6	м	-	-	-
Общий объем земли, удаляемый из траншеи		$м^3$	-	1,9	2,2
Объем земли, подлежащей засыпке обратно		$м^3$	-	1,3	2,2
Объем для подсыпки "постели" просеянной земли или песка		$м^3$	-	0,6	-
Гибкие двустенные гофрированные трубы		м	-	260	-
Полиэтиленовые трубы		шт	-	123	-
Кирпич строительный		шт	-	-	-

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Проверил		Абибуллаев			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Сенгирбеков			

226-2024-ЭС

"Строительство сетей водоснабжения и водоотведения мкр. «Горный гигант»"

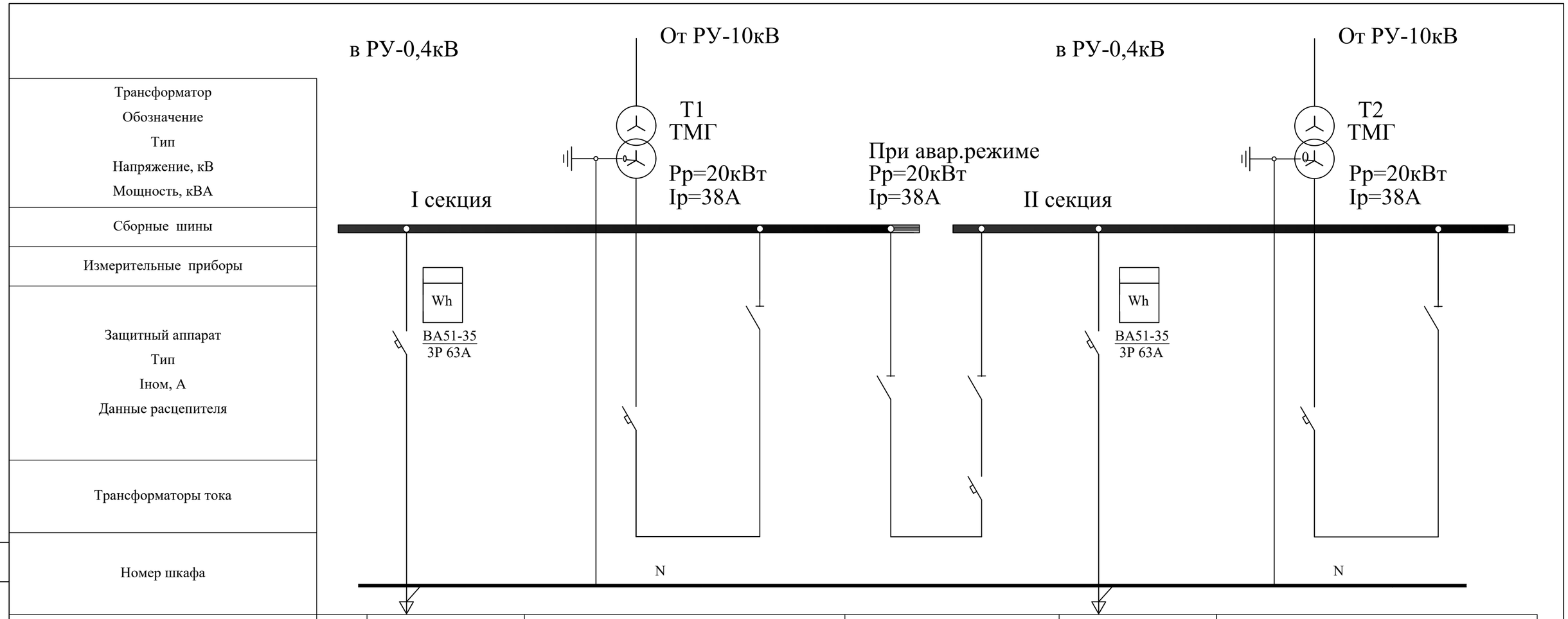
Электрические сети

стадия	лист	листов
РП	3	

Кабельный журнал. Таблица выбора кабелей.

ТОО"TS-Smart Construction" г.Шымкент-2024г.

формат А3



Номер шкафа		1		2	3	4		5
Тип шкафа		ШНП-2К		ШНВ-2К		ШНП-2К		
Номер линии		М1				М2		
Ррасч, кВА/Iрасч, А		20/38				20/38		
Марка и сечение проводника или тип и ном. ток шинопровода		АВБбШв 3х35+1х16				АВБбШв 3х35+1х16		
Назначение линии		ШУ (компл) Ввод1 (Здания насосной)		Ввод трансформатора Т1	Секционная	ШУ (компл) Ввод2 (Здания насосной)		Ввод трансформатора Т2

Примечание

1. Значение защитных аппаратов установлены при аварийном режиме работы по условиям селективности защиты, с учетом п. 588 ПУЭ РК 2015 и приложения «Б» СП РК 4.04-106-2013*

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Проверил	Абибуллаев				
Разработал	Бейсенбай				
Н.контроль	Сенгирбеков				

226-2024-ЭС

"Строительство сетей водоснабжения и водоотведения мкр. «Горный гигант»"

Электрические сети

стадия	лист	листов
РП	4	

Принципиальная однолинейная схема РУ-0,4кВ 2ТП-10/0,4кВ №8570

ТОО"TS-Smart Construction" г.Шымкент-2024г.

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа.	Код продукции	Поставщик	Ед.изм.	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Материалы и оборудование 0,4кВ.							
1	Автоматический выключатель 3-х полюсный Iн.=63А	ВА51-35 3Р		"Электрокомплект"	шт.	2		для установки в РУ-0,4кВ сущ. ТП-10/0,4кВ №8570
2	Счетчик учета электроэнергии (электронный, 3-х фазный, АСКУЭ)	Меркурий 230 ART-03		"Электрокомплект"	шт.	2		для установки в РУ-0,4кВ сущ. ТП-10/0,4кВ №8570
3	Кабель силовой с алюминиевыми жилами в ПВХ изоляции и ПВХ оболочке с защитным покровом из стальной ленты сечением 3х35+1х16 мм²	АВБбШв-0,66		"Электрокомплект"	м	368		2% запасом на изгибы и монтаж
4	Концевые кабельные муфты	4КНТп-1-35/50		"Электрокомплект"	шт	4		
5	Мелкая земля				$м^3$	0,6		
6	Труба полиэтиленовая с диаметром 140мм, ГОСТ 18599-2001	ПЭ 100 SDR17 140х8,3			м	123		
7	Гибкие двустенные гофрированные трубы ДКС Ø63мм	ТУ 2248-015-47022248-2006		"Электрокомплект"	м	260		
8	Лента сигнальная осторожно кабель	ЛСЭ-250			м	7		
9	Переход под а/д методом ГНБ в п/э трубах Ø140х8,3мм, L = 80м				шт	1		
10	Переход под а/д методом ГНБ в п/э трубах Ø140х8,3мм, L = 41м				шт	1		
	Внешний контур заземления							
1	Сталь полосовая 40х4 мм	ГОСТ 103-2006		"Казэлектромонтаж"	м/кг	12/15,1	1,256	для заземления зданий
2	Сталь круглая Ø16 мм (L= 3м на 1 электрод)	ГОСТ 2590-2006		"Казэлектромонтаж"	шт/кг	3/14,2	4,74	для заземления зданий

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

изм.	Nуч.	лист	Nдок.	подпись	дата
Проверил		Абибуллаев			
Разработал		Бейсенбай			
Н.контроль		Сенгирбеков			

226-2024-ЭС .СО

"Строительство сетей водоснабжения и водоотведения мкр. «Горный гигант»"

Электрические сети

стадия	лист	листов
РП	1	4

Спецификация оборудование, изделий и материалов

ТОО"TS-Smart Construction" г.Шымкент-2024г.

формат А3