030000, C. Aktobe, ave.Sankibay-batyra 22K
tel: +7(7132) 74 11 68
tel: +7(702) 501 9004
mail: too_dab@mail.ru
BIN 150240031725

ТОО DAB Design Architecture Building LTD

030000, Г. Актобе, пр.Санкибай-батыра 22К
тел: +7(7132) 74 11 68
тел: +7(702) 501 9004
э.п: too_dab@mail.ru
БИН 150240031725

Заказчик: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Таскалинского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство трехэтажного 18 квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул. Пушкина с.Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО.№2»

Электроснабжение

2018-043-ЭС

ГСЛ:15021466

030000, C. Aktobe, ave.Sankibay-batyra 22K
tel: +7(7132) 74 11 68
tel: +7(702) 501 9004
mail: too_dab@mail.ru
BIN 150240031725

ТОО DAB Design Architecture Building LTD

030000, Г. Актобе, пр.Санкибай-батыра 22К
тел: +7(7132) 74 11 68
тел: +7(702) 501 9004
э.п: too_dab@mail.ru
БИН 150240031725

Заказчик: ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Таскалинского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство трехэтажного 18 квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул. Пушкина с.Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО.№2»

Директор ТОО "**DAB LTD**" Иманбаев М.М

Главный архитектор проекта Иманбаев М.М.

ГСЛ:15021466

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Принципиальная однолинейная схема электроснабжения 10/0,4кВ	
3	План расположения КТПГ-10/0,4кВ. План трассы КЛ-0,4кВ. М1:500	
4	Кабельный журнал	
5	Установка КТПГ-10/0,4кВ с разъединителем РЛНД-10 на концевой опоре ВЛ-10кВ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан	
СП РК 4.04-107-2013	Электротехнические устройства	
Серия А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншее	
Серия 5.407-11	Заземление и зануление электроустановок	
СП РК 4.04-106-2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования	
	Прилагаемые документы	
043-1-ЭС.СО-	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА

№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Пазатели
1	Категория электроснабжения	-	III
2	Напряжение сети	кВ	380/220
3	Расчетная мощность	кВт	40,45
4	Коэффициент мощности	cos f	0,92
5	Расчетный ток на шинах 0,4кВ	А	66,8

Настоящий проект разработан в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории республики Казахстан и предусматривает мероприятия, обеспечивающие пожарную, взрывопожарную, экологическую и санитарно-гигиеническую безопасность для жизни и здоровья людей при правильной эксплуатации зданий и сооружений.

Главный архитектор проекта _____ Имандаев М.М.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Наружные сети электроснабжения рабочего проекта выполнен на основании:

1) технических условий за №7-32-16/37 от 25.05.2018г. выданные АО "Зап.Каз.РЭС";
2) задания на проектирование выданного заказчиком;
3) смежных разделов проекта;

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:

- ПУЭ РК - Правил устройства электроустановок;
- СП РК 4.04-107-2013 - Электротехнические устройства;
- СП РК 4.04-106-2013 - Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования;

Согласно ПУЭ ("Карта районирования Казахстана по скоростям ветра" и "Карта районирования Казахстана по толщине стенки гололеда") проектируемый участок электроснабжения относятся к III району по гололеду и к III району по ветровым нагрузкам.

Настоящим разделом решен вопрос внешнего электроснабжения, проектом предусматривается:

- согласно ТУ №7-32-16/37 от 25.05.2018г. пункт №3 проектом предусмотрена замена КТП-10/0,4кВ №09-01-011 мощ. 160кВА на КТПГ-10/0,4кВ мощ. 250кВА.
- прокладка кабельной линии 0,4кВ от РУ-0,4кВ проектируемой КТПГ-10/0,4/250кВА до ВРУ1 в жилом здании;

Электроснабжение осуществляется по III категории надежности.

Согласно требованиям технических условий данным проектом предусматривается замена существующей КТП-10/0,4кВ с мощностью силового трансформатора 160кВА на КТПГ-10/0,4кВ с мощностью силового трансформатора 250кВА.

Для общего учета электроэнергии в проектируемой КТПГ-10/0,4кВ предусматривается установка счетчика активной и реактивной энергии типа "Меркурий 230 ART-03" трансформаторного включения.

Так-же для учета электроэнергии на отходящей линии электроснабжения проектируемого жилого дома проектом предусматривается установка дополнительного прибора учета электроэнергии типа "Меркурий 230 ART-01" прямого включения.

Вывод с РУ-0,4кВ до ВРУ1 (вводно-распределительное устройство) предусматривается выполнить бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-1(3х35+1х16). Сечение кабеля выбраны по допустимому току и проверены по потере напряжения.

Прокладка проектируемой КЛ-0,4кВ выполнена по типовой серии А5-92 «Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях» разработанной институтом "Тяжпромэлектропроект". Кабель прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка. В местах пересечения с инженерными коммуникациями кабель защитить полиэтиленовыми трубами ПНД диаметром не менее 110мм. Трасса вновь строящейся КЛ-0,4кВ выбрана из условия оптимального прохождения по требованиям технических условий подключения, расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания, расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Установка проектируемой КТПГ-10/0,4кВ выполняется на постаменте из существующих железобетонных фундаментных блоков типа ФБС, фундаментные блоки после установки КТПГ необходимо полностью покрыть мастикой "БМЗЭС" согласно инструкции. Толщина покрытия 1 мм..

Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-107-2013.

Вновь смонтированную КТПГ-10/0,4кВ присоединить к существующему контуру заземления демонтируемой КТП-10/0,4кВ. Сопротивление должно быть не более 4 Ом. в любое время года. Заземлению подлежат нейтраль, корпус трансформатора, разрядники на 10 и 0,4кВ, а также все металлические части могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.

Все электромонтажные работы вести в соответствии ПУЭ РК.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Имандаев М.			
Разработал		Штурмилов			
Норм. к.		Имандаев М.			

2018-043-ЭС

«Строительство трехэтажного 18 квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул. Пушкина с.Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО.№2»

Жилой дом. Блоки "А", "Б".

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

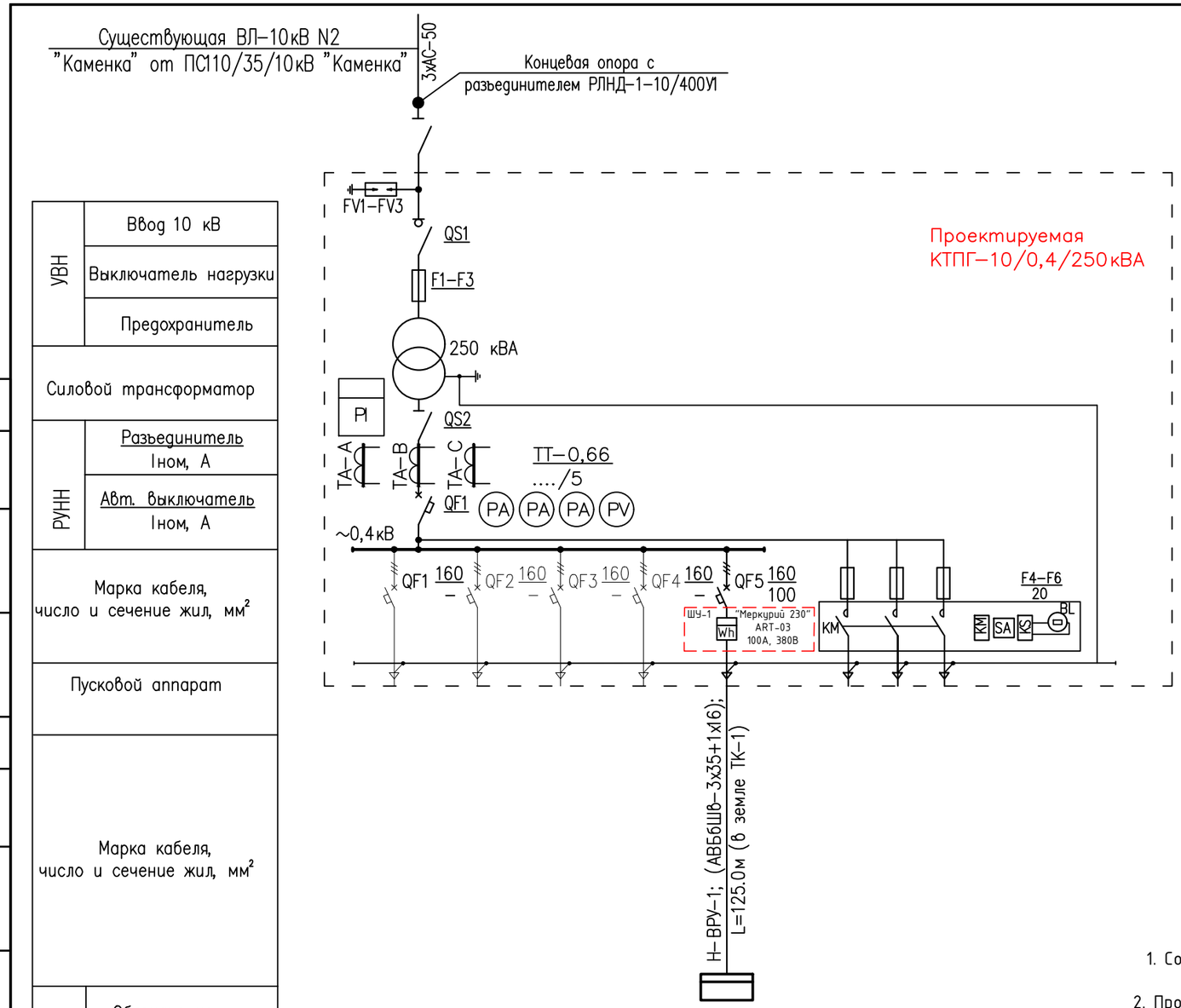
Общие данные

ТОО DAB LTD

Согласовано:

Взамен инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

А3 (420х297) Г



УВН	Ввод 10 кВ	
	Выключатель нагрузки	
	Предохранитель	
Силовой трансформатор		
РУНН	Разъединитель Iном, А	
	Авт. выключатель Iном, А	
Марка кабеля, число и сечение жил, мм²		
Пусковой аппарат		
Марка кабеля, число и сечение жил, мм²		

Электроприемник								
Обозначение на плане			существующие потребители				ВРУ1	Фидер уличного освещения
Установ/расчет мощность, кВт			–	–	–	–	40,45	–
Ток, А			–	–	–	–	66,8	–
Наименование			–	–	–	–	Ввод в ВРУ1	–

Примечание:

1. Согласно ТУ №7-32-16/37 от 25.05.2018г. пункт №3 проектом предусмотрена замена КТП-10/0,4кВ №09-01-011 мощ. 160кВА на КТПГ-10/0,4кВ мощ. 250кВА.
2. Проектируемая КТПГ-10/0,4/250кВА присоединить к действующему контуру заземления демонтируемой КТП-10/0,4кВ.
3. Точка подключения проектируемого ВРУ1 в жилом доме предусматривается от РУ-0,4кВ проект. КТПГ-10/0,4кВ мощ. 250кВА согласно ТУ №7-32-16/37 от 25.05.2018г.
4. В РУ-0,4кВ проектом предусматривается установка дополнительного трехфазного прибора учета электроэнергии прямого включения для отходящей линии электроснабжение жилого дома.
5. Количество отходящих линий и номинальный ток выключателей уточнить по месту и согласовать с ПТС АО "Зап.Каз.РЭС"

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Иманбаев М.			
Разработал		Штурмилов			
Норм. к.		Иманбаев М.			

2018-043-ЭС

«Строительство трехэтажного 18 квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул. Пушкина с.Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО.№2»

Жилой дом.
Блоки "А", "Б".

Стадия	Лист	Листов
РП	2	5

Принципиальная однолинейная схема электроснабжения 10/0,4кВ

ТОО DAB LTD

Согласовано

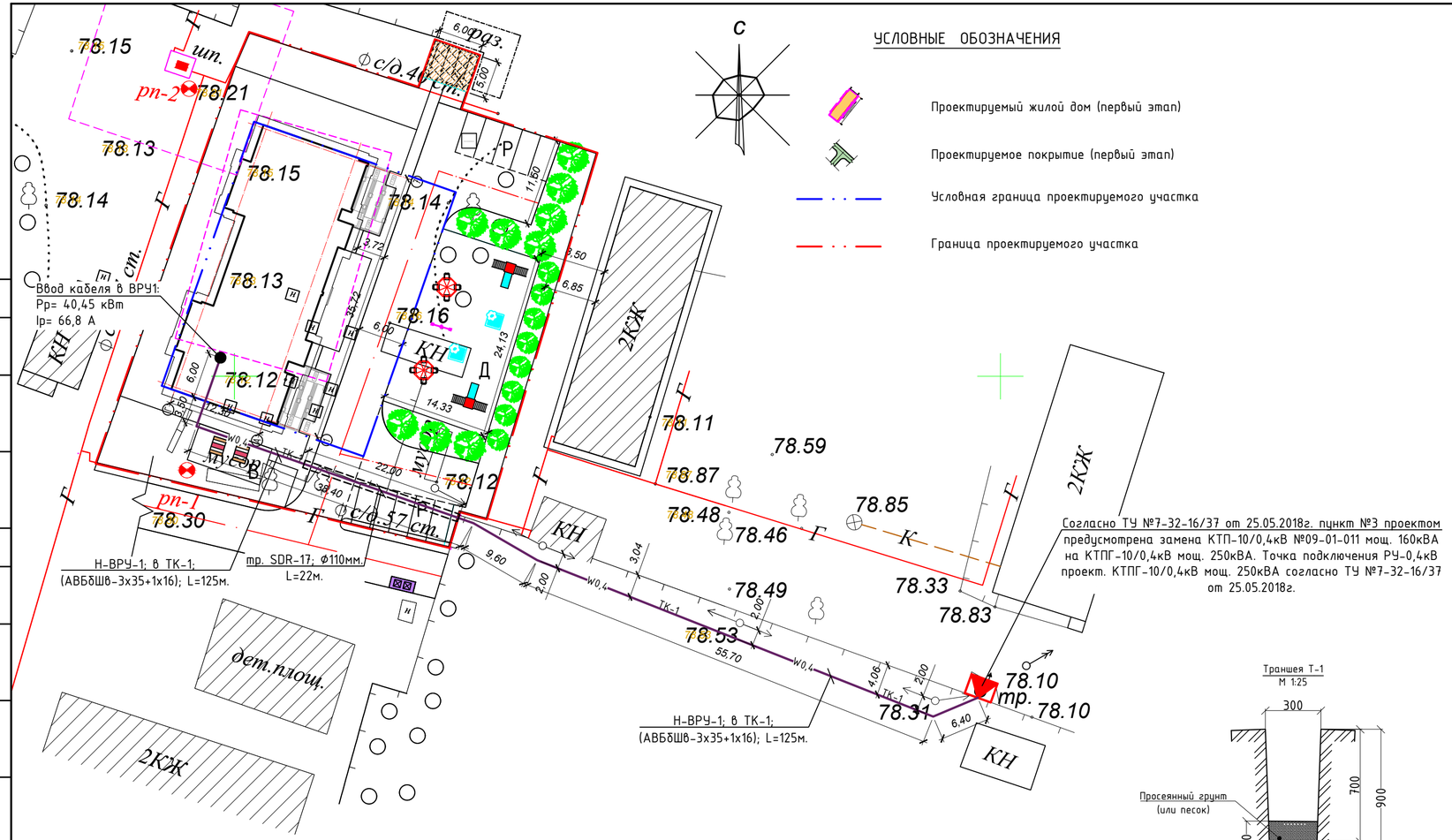
Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

А3 (420х297) Г



Согласовано

Согласовано

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемый жилой дом (первый этап)
- Проектируемое покрытие (первый этап)
- Условная граница проектируемого участка
- Граница проектируемого участка

Согласно ТУ №7-32-16/37 от 25.05.2018г. пункт №3 проектом предусмотрена замена КТП-10/0,4кВ №09-01-011 мощ. 160кВА на КТПГ-10/0,4кВ мощ. 250кВА. Точка подключения РУ-0,4кВ проект. КТПГ-10/0,4кВ мощ. 250кВА согласно ТУ №7-32-16/37 от 25.05.2018г.

ЭКСПЛИКАЦИЯ ТРАНШЕИ 0,4кВ

№ поз.	Наименование	Количество на траншею							Обозначение документа
		ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	ТК-6	Всего	
1	Тип Т-1 200х900мм. (длина, м)	113,6						113,6	А5-92-13
2	Пересечение кабельной линии с автодорогой, трот. открытым способом, м	22,0						22,0	А5-92-39-02
3	Ввод-вывод кабельной линии в здание или кабельное сооружение	2						2	А5-92-49

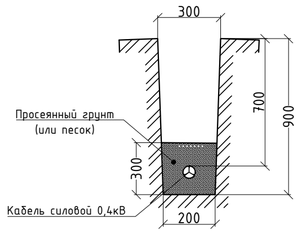
Ведомость объемов строительных и монтажных работ КЛ-0,4кВ

№ строки	Наименование работ	Ед. изм.	Количество
	Строительные работы		
1	Рытье траншеи в грунте II категории в ручную	$м^3$	20,5
2	Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком	$м^3$	6,8
3	Прокладка полиэтиленовой трубы Ф110мм	м	22
4	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	$м^3$	13,7
	Монтажные работы		
1	Укладка кабелей в траншею	м	113,6
2	Прокладка кабелей в трубах	м	22

Примечание:

1. Глубина траншеи задана от поверхности земли окончательно спланированной территории.
2. Объемы земляных работ приведены для траншей с отвесными стенками.
3. Охранная зона выделяется для кабельных линий напряжением 1 кВ по 1 метру с каждой стороны.
4. Проектируемые кабельные сети 0,4кВ от КТПГ-10/0,4/250кВА до потребителей выполнены бронированным кабелем марки АВБбШв-1. Кабеля 0,4кВ прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 метра от планировочной отметки земли и 1 метр под автодорогой.
5. Перед прокладкой кабеля, на дно траншеи необходимо выполнить подсыпку толщиной 200мм мелкой просеянной землей или песка.
6. В местах пересечения с инженерными сетями расстояние в свету должно быть не менее 0,5м. (в стесненных условиях в ПНД трубах).
7. Концы полиэтиленовых труб после прокладки кабеля уплотняются на длину 0,3м джутовыми шнурами пропитанными водонепроницаемой глиной.
8. Отметки земли в местах пересечения кабельной линий 0,4кВ с инженерными коммуникациями уточнить по месту.
9. Повороты кабельной линии выполнять с учётом минимального допустимого радиуса изгиба для прокладываемого кабеля (Rдоп=15хDкабеля);
10. Марку и сечение кабельных линий см. кабельный журнал.

Траншея Т-1
М 1:25



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№	Наименование	Этажность	Количество			Площадь, м2		Стр. объем. м3	
			Зданий	Квартир		застройки		Здания	Всего
				Здания	Всего	Здания	Всего		
1	«Строительство 3-х этажного многоквартирного жилого дома в "	3	2	-	-	-	744,3	2069,92	7186,5

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Обозначение	Наименование	Примечание
W0,4	Проектируемая кабельная линия 0,4кВ с указанием маркировки линий на плане, согласно кабел. журнала	
W0,4	то же, в ПНД трубе SDR-17 Ф110мм	

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Иманбаев М.			
Разработал		Штурмилов			
Норм. к.		Иманбаев М.			

2018-043-ЭС

«Строительство трехэтажного 18 квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул. Пушкина с.Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО.№2»

Жилой дом.
Блоки "А", "Б".

Стадия	Лист	Листов
РП	3	5

План расположения КТПГ-10/0,4кВ.
План трассы КЛ-0,4кВ. М1:500

ТОО DAB LTD

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

А2 (594х297) Г

Обознач- ние кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод						Потеря напряже ния, %
			Трубу			протяж- ной ящик	по проекту			проложен			
	Начало	Конец	Обознач- ение	Диаметр по стандар -ту, мм	Длина, м		Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	Марка	Кол., число и сечение жил	Длина, м	
	Сети КЛ-0,4кВ												
Н-ВРУ-1	РУ-0,4кВ проект. КТПГ-10/0,4/250кВА	Ввод в ВРУ-1 (электрощитовая)	SDR-17	Ф110	22,0		АВБбШв-1	3х35+1х16	125,0				

Примечание: Длину кабелей уточнить по месту перед нарезкой.

Потребность кабелей и проводов в м.			
Число, сече- ние жил	Марка		
	-	АВБбШв-1	-
3х35+1х16	-	125,0	-

Потребность труб в м.		
Обозначение по стандарту	Диаметр по стандар.	Длин, м
SDR-17 (ГОСТ 18599-2001)	Ф110	22,0

Согласовано

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Иманбаев М.			
Разработал		Штурмилов			
Норм. к.		Иманбаев М.			

2018-043-ЭС

«Строительство трехэтажного 18 квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул. Пушкина с.Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО.№2»

Жилой дом.
Блоки "А", "Б".

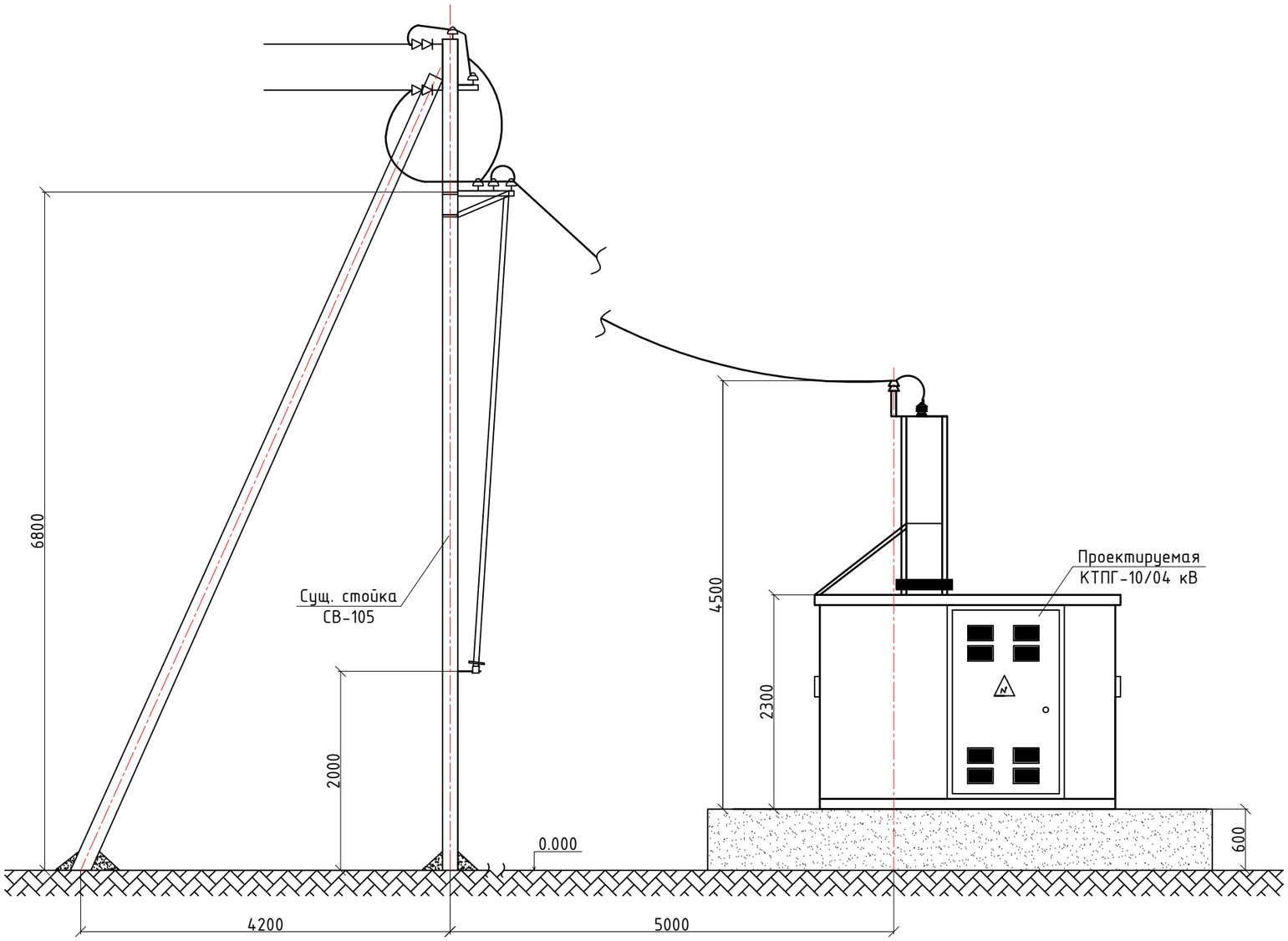
Стадия	Лист	Листов
РП	4	5

Кабельный журнал

ТОО DAB LTD

А3 (420х297) Г

Установка КТПГ-10/0,4кВ с разъединителем
РЛНД-10 на концевой опоре ВЛ-10кВ



Примечание:
1. Проетируемая КТПГ-10/0,4кВ мощностью 250кВА устанавливается на существующий ЖБ постамент.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Иманбаев М.			
Разработал		Штурмилов			
Норм. к.		Иманбаев М.			

2018-043-ЭС

«Строительство трехэтажного 18 квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул. Пушкина с.Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО.№2»

Жилой дом.
Блоки "А", "Б".

Стадия	Лист	Листов
РП	5	5

Установка КТПГ-10/0,4кВ с разъединителем РЛНД-10 на концевой опоре ВЛ-10кВ

ТОО DAB Design Architecture Building LTD

Согласовано

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

А3 (420x297) Г

Опросный лист

Для заказа комплектных трансформаторных подстанций тупикового типа КТПГ-10/0,4кВ мощностью 250 кВА

Изготовитель АО «Кентауский трансформаторный завод»

Наименование устройства, аппаратуры входящих в состав подстанции		Стандартная комплектация						Комплектация по требованию заказчика				
Мощность силового трансформатора, кВА		100	160	250	400	630	1000			250		
Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ										10		
Исп-ние ввода ВН (В - воздушный ввод, К - кабельный ввод)										В		
Исп-ние вывода НН (В - воздушный вывод, К - кабельный)										К		
Исполнение типа Т - тупиковый, П - проходной										Т		
	-рубильник ВР 32 (250-630А)	1	1	1	1							
	-разъединитель РЕ19-35-31140 с автом. выкл. "Moeller"					1	1			1		
	-авт. выключатель А3716 Iн=250А											
	-авт. вык. 1000-1600А											
Наличие силового трансформатора (ТМ или ТМГ)		НЕТ	Да	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ			ТМГ		
Наличие разъединителя на вводе ВН (РВЗ или ВНА)										ДА		
Автоматические выключатели на отходящих линиях 0,4кВ	Общее кол-во отходящих линий:									6		
	16А											
	31,5А											
	40А											
	50А											
	63А	1										
	80А	1	1							2		
	100А	1	1	1						2		
	160А		1	1						2		
	200А				1							
	250А			1	1	1						
	400А				1	1	1					
	630А					1	1					
	1000А						1					
Магнитный пускатель 25А		1	1	1	1	1	1			1		
Трансформатор тока		3	3	3	3	3	3			3		
Фидер уличного освещения, Iном.=16А		ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА			ДА		
Фотореле для фидера уличного освещения		1	1	1	1	1	1			1		
Учет эл. эн: Меркурий 230 ART-03 5-7,5А (учет активной и реактивной энергии)		ДА	ДА	ДА	ДА	ДА	ДА			ДА		
Приборы контроля напряжения, тока	Амперметр ЭА 0702	3	1	3	3	3	3			3		
	Вольтметр ЭВ 0702	1	1	1	1	1	1			1		
Разъединитель РЛНД-1-10-200У1 с приводом ПРНЗ		1	1	1	1	1	1			НЕТ		
Разрядник РВО-6		НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ			ДА		
Изолятор ИПУ-10/630		3	3	3	3	3	3			НЕТ		
Разрядник РВН-0,5М У1		НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ			ДА		
Лестница и направляющие швеллера (для обслуживания КТПГ)		НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ	НЕТ			НЕТ		

Примечание:

1. Количество заказываемых КТПГ-10/0,4/250кВА - 1 комплект.

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Иманбаев М.			
Разработал		Штурмилов			
Норм. к.		Иманбаев М.			

2018-043-ЭС.ОЛ

«Строительство трехэтажного 18 квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул. Пушкина с.Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО.№2»

Жилой дом.
Блоки "А", "Б".

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Опросный лист для заказа КТПГ-10/0,4/250кВА тупикового типа.

ТОО DAB LTD

Согласовано

Согласовано

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

А3 (420x297) Г

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, N опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечания
	Оборудование 10/0,4кВ							
1	Комплектная трансформаторная подстанция городского типа, наружной установки, напряжением 10кВ, в комплекте с силовыми трансформатором мощностью $S_{тр}$=250кВА, воздушный ввод - кабельный вывод (тупиковая)	КТПГ-250/10/0,4кВ У1(Т)		АО «Кентауский трансформаторный завод»	компл.	1	1100	смотреть опросный лист 043-1-ЭС.ОЛ
2	Сталь полосовая 4х40 мм	ГОСТ 103-2006			м	4,0	1,26	присоединение КТПГ-10/0,4кВ к сущ. контуру заземления
3	Прибор учета электроэнергии, прямого включения, 380В., 10-100А	"Меркурий 230" ART-01			шт	1		
	Кабельно-проводниковая продукция							
1	Кабель с алюминиевыми токопроводящими жилами, с изоляцией в оболочке из ПВХ-пластиката, бронированный, на номинальное напряжение, 1 кВ, сечением, мм^2:	АВБбШв-3х35+1х16 ГОСТ 16442-80*			м	125,0		в траншее ТК-1 L=113,6м. по констр. L=11,4м.
2	Кабельная муфта термоусаживаемая внутренней установки, на номинальное напряжение, 1 кВ, сечением, до 50мм^2:	4КВТп-1-25/50			шт	2		
	Трубы							
1	Труба полиэтиленовая ПНД ПЭ-100: ф110х6,6мм	SDR-17; ГОСТ 18599-2001			м/шт	22/4	2.16	защита кабеля

Изм.	Кол.уч	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГАП		Иманбаев М.			
Разработал		Штурмилов			
Норм. к.		Иманбаев М.			

2018-043-ЭС.СО

«Строительство трехэтажного 18 квартирного жилого дома с инженерной инфраструктурой к нему по ул. Пушкина с.Таскала Таскалинского жилого дома ЗКО.№2»

Жилой дом.
Блоки "А", "Б".

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО DAB LTD

А3 (420х297) Г