

Ведомость чертежей основного комплекта 070-19-3-ЭП

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.1
2	Схема электрическая принципиальная 2БКТПБ	Изм.1
3	Расчет загрузки трансформаторов проектируемой 2БКТПБ	
4	План 2БКТПБ с размещением электрооборудования	
5	План сети освещения 2БКТПБ	Изм.1
6	План 2БКТПБ с магистралями заземления	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
	<u>Прилагаемые документы</u>	
070-19-3-ЭП.011	Опросный лист для заказа 2БКТПБ-400кВА	на 1-м листе
070-19-3-ЭП.012	Опросный лист для заказа камер 10кВ	на 1-м листе
070-19-3-ЭП.013	Опросный лист для заказа низковольтного щита	на 1-м листе; Изм.1
070-19-3-ЭП.014	Опросный лист для заказа силового трансформатора	на 1-м листе
	ТМГ12-400/10/0,4	
070-19-3-ЭП.С0	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 3-х листах; Изм.1
070-19-3-ЭП.ВР	Ведомость пусконаладочных работ	на 2-х листах

Общие указания

1. Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом “Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность”, актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий №56/03-33338 от 07.09.2020.
2. Для электроснабжения проектируемого многоквартирного жилого дома проектом предусматривается блочная комплектная двухтрансформаторная подстанция в железобетонном корпусе (2БКТПБ) мощностью 2х400-10/0,4-У1, с внутренним коридором обслуживания.
3. 2БКТПБ поставляется совместно с кабельным подпольем высотой 1,7 метра со специальными окнами для прохода кабелей 0,4кВ и 10кВ.
4. Распределительное устройство РУ-10кВ принято в проекте комплектным с элегазовой изоляцией серии Safering.
- Распределительно устройство РУ-0,4кВ комплектуется распределительными панелями УКН.
5. Все металлические части проектируемого электрооборудования должны быть надежно заземлены в соответствии с ПУЭ, ТКП339-2011 и А10-93.

При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификации, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.

Технические решения, принятые в данных чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других нормативно-технических документов национальной системы нормирования и стандартизации, которые обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

1.1

Дополнение

Изменение 1 внесено на основании замечаний РУП “Главгосстройэкспертиза” № 176-15/21 от 29.04.2021 г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						070-19-3-ЭП				
						Многokвартирные жилые дома с объектами общественногo назначения в границах улиц Волгоградская-Короленко-Ватутина-Кутузова. Многokвартирный жилой дом со встроенными торговыми и административными помещениями и подземной автостоянкой. Вторая очередь				
1	1	-	247-21		05.21					
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Гл. инж.		Литвиновский			06.20	Трансформаторная подстанция		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Балашевич			06.20			С	1	6
Утвердил		Верещагина			06.20					
Проверил		Бахар			06.20	Общие данные		ООО "ИнжСпецСтройПроект"		
Разраб.		Петрашевич			06.20					
Н.контроль		Маленко			06.20					

Релейный отсек

PI-1
(Рассч. учет 1с.ш.)
СС-301-51/1U/0,55
3х230/400
к.л.м. 0,55

PI-5
(Рассч. учет 2с.ш.)
СС-301-51/1U/0,55
3х230/400
к.л.м. 0,55

Wh

ИМК1
0 АСКУЭ3

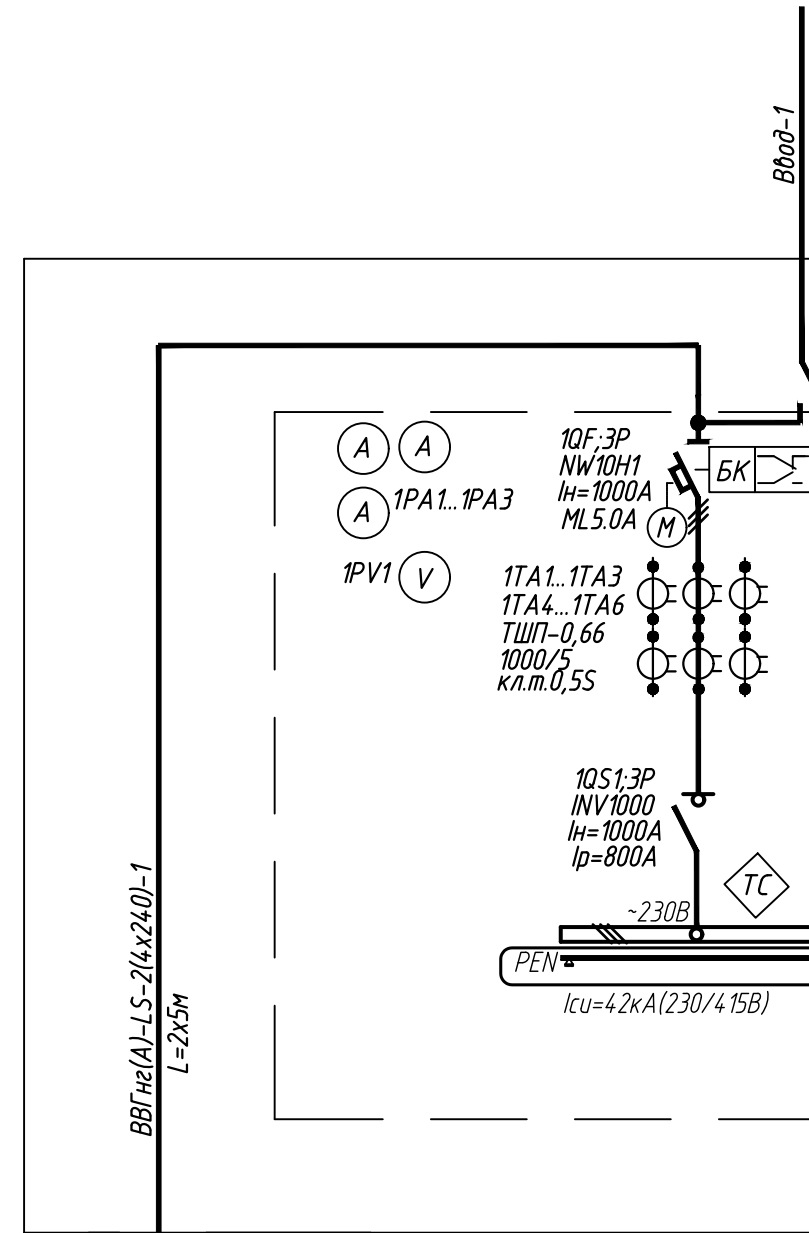
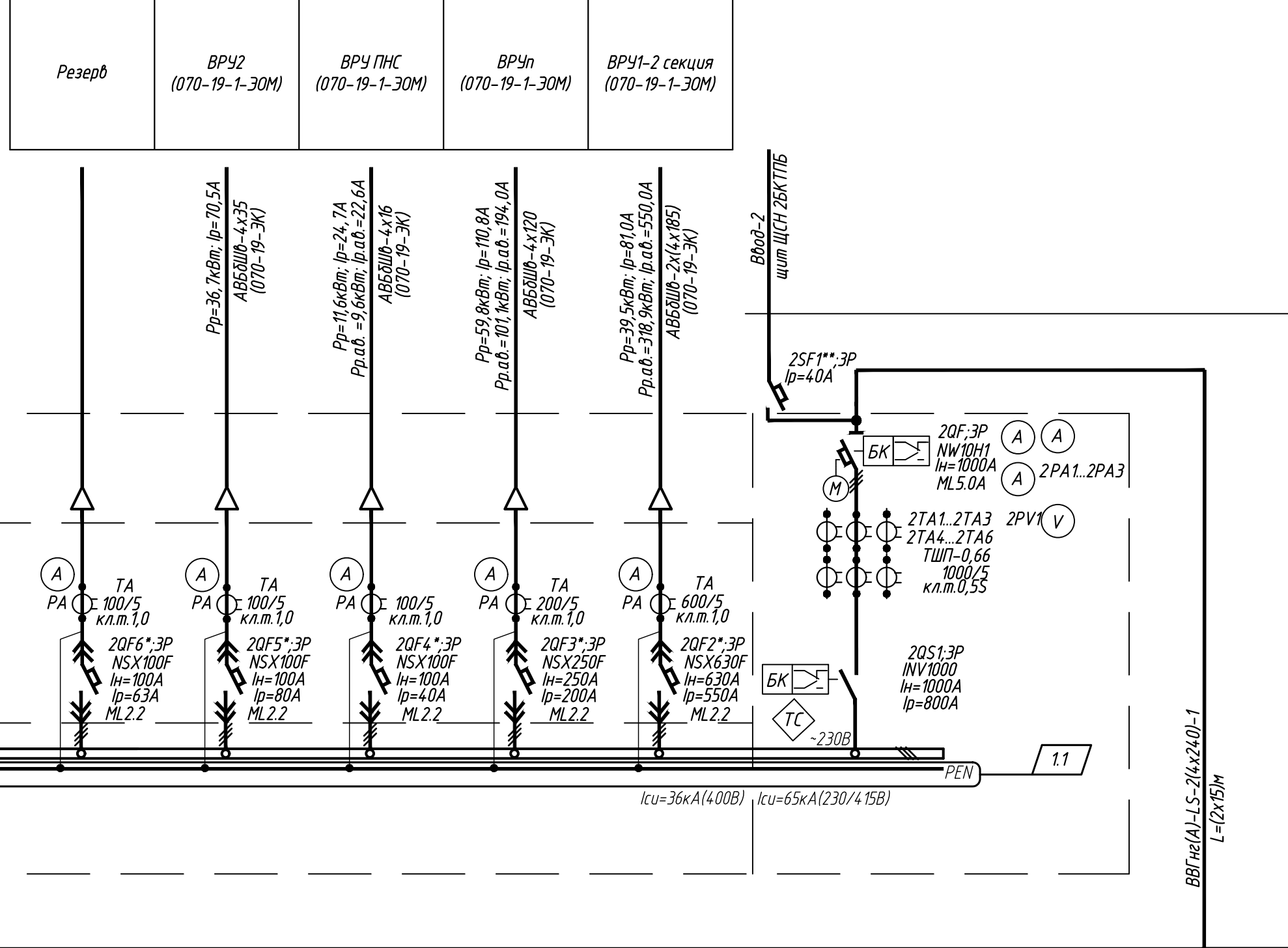
RS-485

Wh

ИМК2
0 АСКУЭ3

RS-485

Показатели	1 с.ш.	2 с.ш.	Аварийный режим		
			I кат.	II кат.	III кат.
Ррасч, кВт	246,10	147,6	179,2	243,11	43,95
cos φ	0,94	0,82	0,89		
Ирасч, А	377,90	259,82	684,92		
Ррасч, кВтА	261,81	180,00	201,35	273,16	
Кзагр.ТКТ2)	0,65	0,45	1,00		



Назначение камеры	Ввод N1	Ввод N2	Ввод N3	Трансформатор T1	Ввод N4	Ввод N5	Ввод N6	Трансформатор T2
Номенклатурное обозначение камеры	Safering; CCCF				Safering; CCCF			
Номер на плане	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4

1 секция, 10 кВ

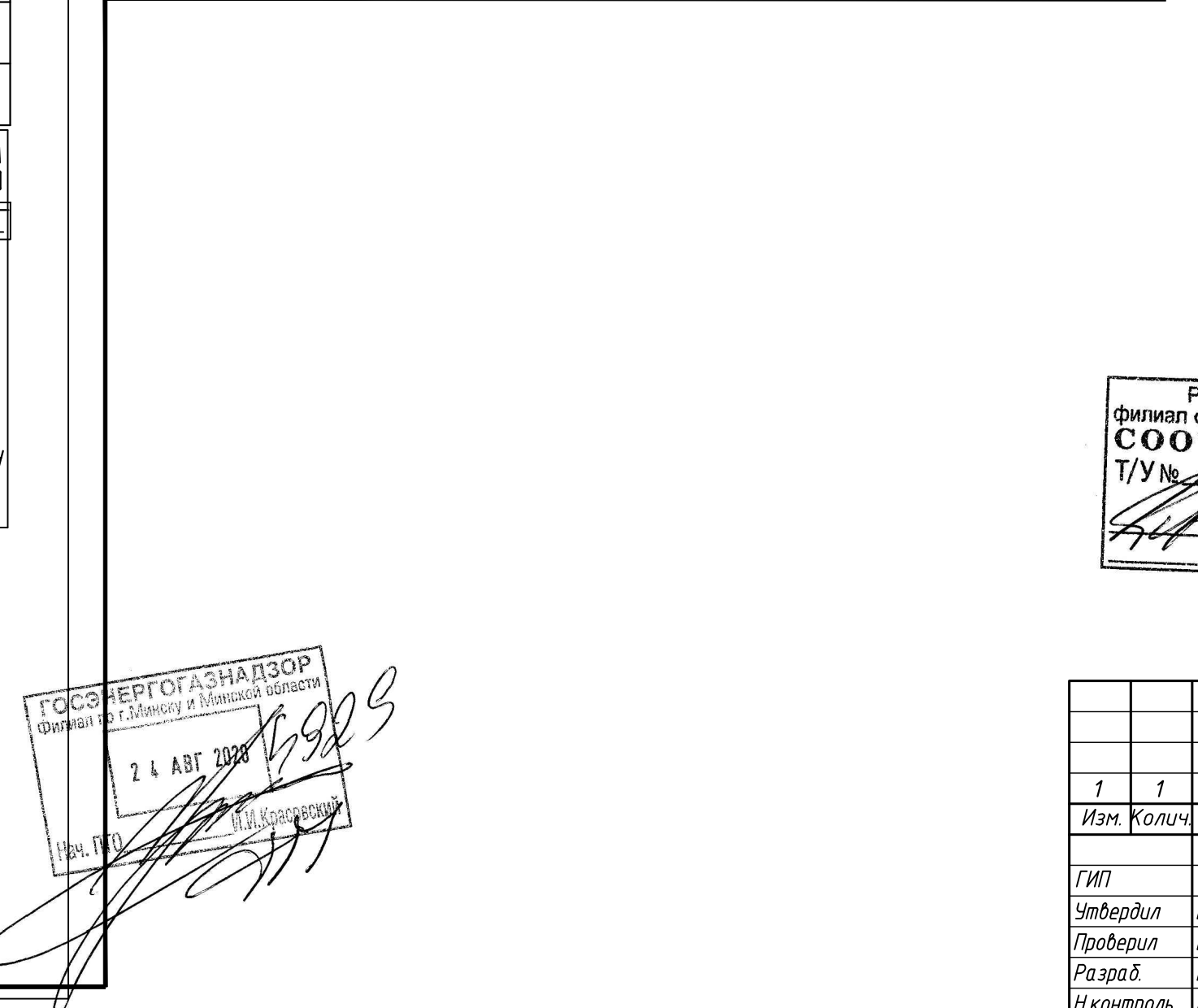
И=630 А

ТМГ12-400/10/0,4-У1
Sном=400кВА
диапазон регулирования напряжения +/- 2x2,5 %

2 секция, 10 кВ

И=630 А

ТМГ12-400/10/0,4-У1
Sном=400кВА
диапазон регулирования напряжения +/- 2x2,5 %



Условные обозначения:

-  – блок-контакты коммутационных аппаратов 10кВ и 0,4кВ;
-  – указатель протекания тока короткого замыкания и однофазного замыкания на землю по типу Sigma F+E;
-  – моторный привод выключателя на нагрузки 10кВ;
-  – моторный привод автоматического выключателя 0,4кВ;
-  – индикатор наличия напряжения с возможностью фазового (питание от делителей напряжения) и выходным контактом;
-  – телесигнализация (см. раздел 070-19-3-ТЛМ);
-  – телеуправление (см. раздел 070-19-3-ТЛМ);
-  – телеизмерение (см. раздел 070-19-3-ТЛМ).

1. * Автоматические выключатели отходящих линий выполнить выкатным
2. ** Аппарат установлен в релейном отсеке панели 0,4кВ;
3. ***Размеры УЧН выбраны с учетом малых габаритов РУ-0,4кВ.
4. Оборудование выбрано как аналог.

РУП «Минскэнерго»
филиал «Минские кабельные сети»
СООТВЕТСТВУЕТ
T/Y № _____ ОТ _____
РЭС-3
Дата 11.09.20

[illegible]

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

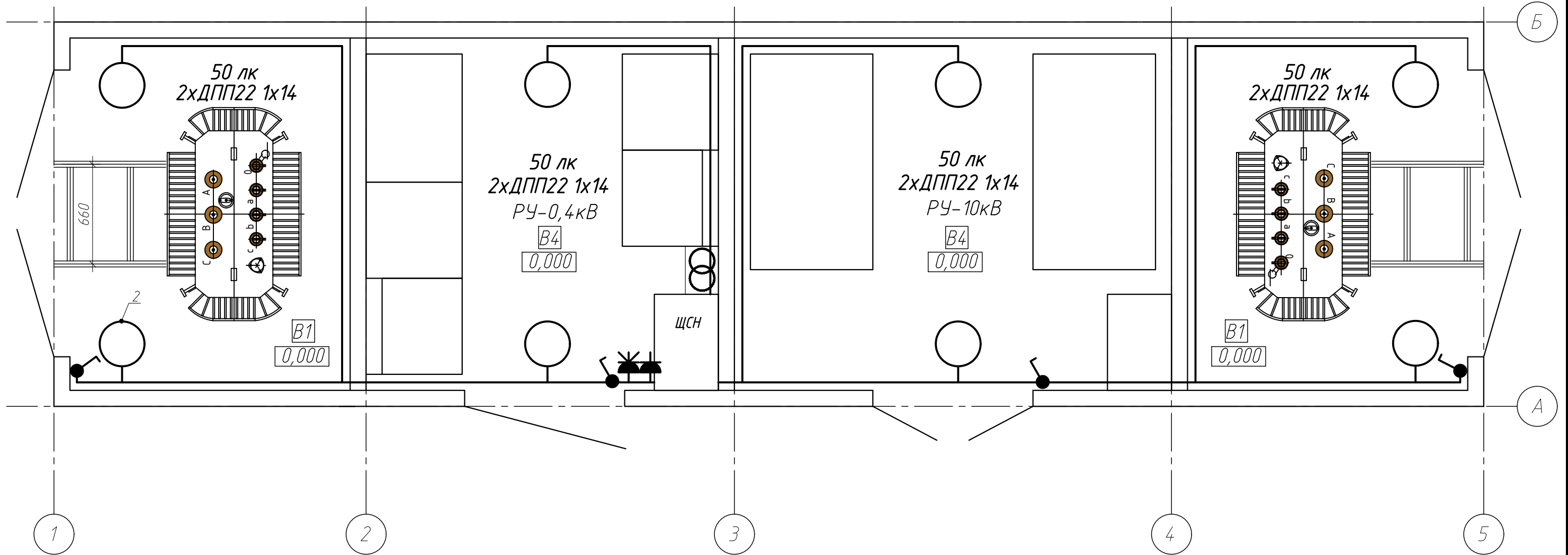


Таблица условных обозначений

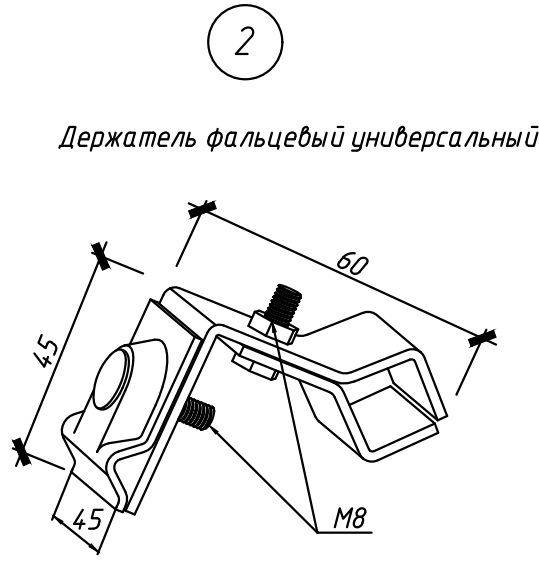
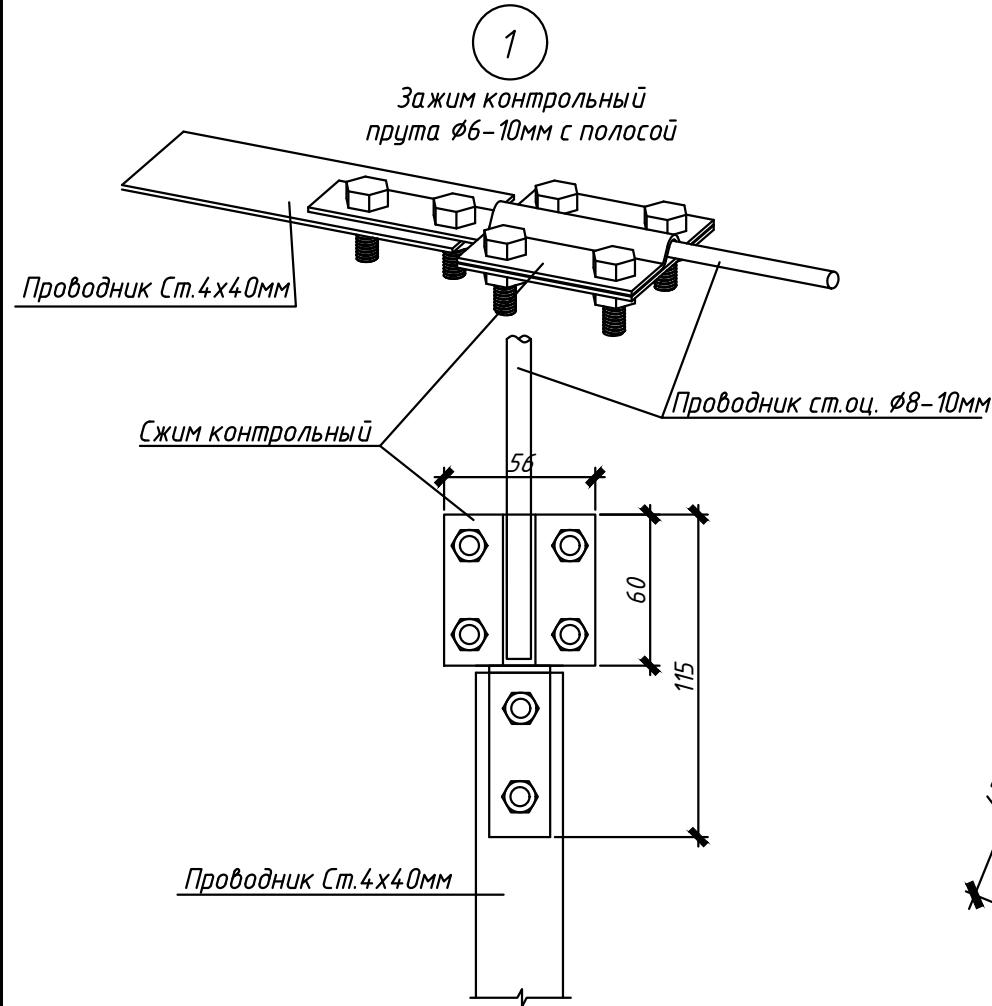
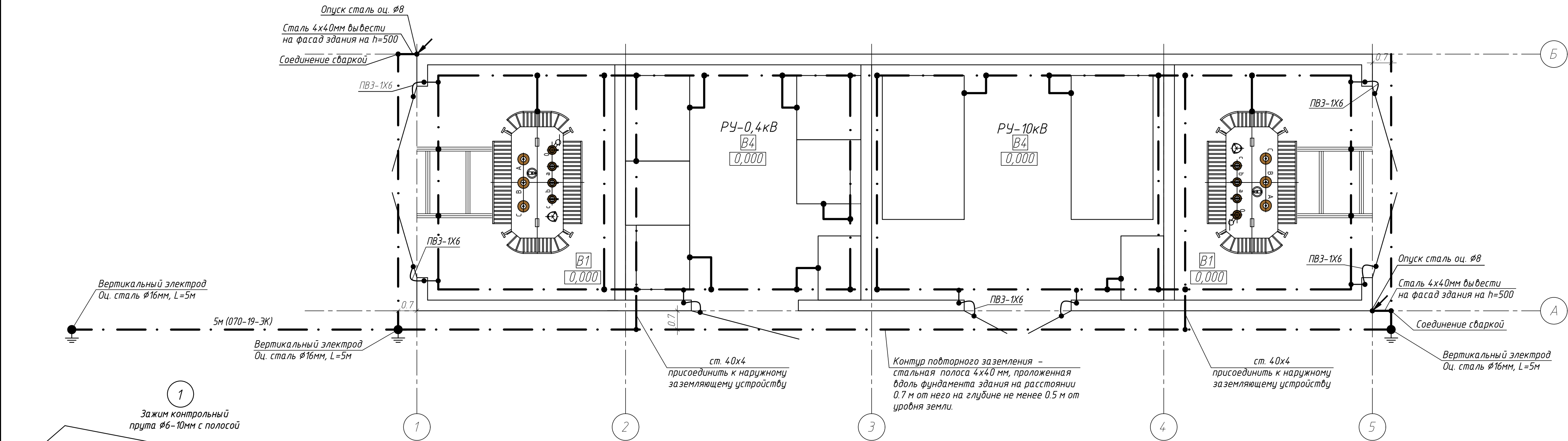
Обозначение	Тип
	Ящик с безопасным разделительным (понижающим) трансформатором без связи вторичной обмотки с РЕ-проводником 250ВА, 220/24В, IP54, с модульным автоматическим выключателем ВА47-29 и розеткой IP44.
	Светильник светодиодный, накладной, с рассеивателем из светотехнического матового поликарбоната, IP66, УХЛ2, 220В, 14Вт, 100/лм (по типу ДПП22-12-111.1 "Tondo")
	Выключатель одноклавишный для открытой установки: 250В, 10А, IP54
	Штепсельная двухполюсная розетка с защитным контактом, со степенью защиты IP54
	Штепсельная трехполюсная розетка с защитным контактом, со степенью защиты IP54
	Кабель ВВГнг(А)-LS 3х2,5
	1.1

1. Архитектурно-строительная часть показана условно.
2. Размещение электрооборудования на плане показано условно.
3. Проектом предусмотрено освещение проектируемой 2БКТПБ.
4. Управление электрическим освещением помещений осуществляется выключателями, установленными у входов в отсеки РЧ-10кВ, РЧ-0,4кВ, камерах трансформаторов.
5. Освещение помещений осуществляется светильниками со светодиодными лампами. Выбор светильников произведен в зависимости от характера зрительной работы, высоты установки, с учетом окружающей среды.
6. Групповая сеть освещения выполняется кабелем марки ВВГнг(А)-LS 3х2,5 открыто под скобу в помещениях РЧ-0,4кВ, РЧ-10кВ, камерах трансформаторов.
7. Высота установки выключателей - 1100мм.

070-19-3-ЭП					
Многоквартирные жилые дома с объектами общественногоназначения в границах улиц Волгоградская-Короленко-Ватутина-Кутузова. Многоквартирный жилой дом со встроенными торговыми и административными помещениями и подземной автостоянкой. Вторая очередь					
1	2	-	247-21	05.21	
Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Балашевич			06.20	
Утвердил	Верещагина			06.20	
Проверил	Бахар			06.20	
Разраб.	Петрашевич			06.20	
Н.контроль	Маленко			06.20	
Трансформаторная подстанция					Стадия
					Лист
					Листов
План сети освещения 2БКТПБ					000 "ИнжСпецСтройПроект"

Согласовано

Инв. № инв. №	Взам инв. №
Подпись и дата	
Инв. № подл.	



- Внутренний контур заземления 2БКТПБ присоединить к существующему заземляющему устройству полосовой сталью сечением 40х4мм в двух местах.
- Двери в помещениях 2БКТПБ обойти сталью 40х4мм. Дверь соединить с дверной коробкой перемычкой ПГС 25-280У2.5.
- Проходы сквозь стены выполнить в стальных трубах.
- В качестве специально прокладываемой магистрали заземления использовать сталь полосовую размерами 40х4мм на высоте 300мм от уровня пола.
- Соединить нулевую шину трансформаторов с внутренним контуром заземления кабелем марки ВВГ-1х95.
- Проектом предусматривается снятие статического электричества с металлической кровли двумя токоотводами из оцинкованной стали Ø8мм при помощи фланцевого держателя (узел 2). Токоотводы присоединяются к контуру повторного заземления (сталь 40х4), проложенному вдоль фундамента здания на расстоянии 0,7м от него на глубине не менее 0,5м от уровня земли. Все соединения выполняются сваркой для создания непрерывной электрической связи. На токоотводах на высоте 500мм от уровня земли выполняются разъемные соединения (узел 1) для отключения токоотводов от заземления при выполнении измерений.

- Архитектурно-строительная часть показана условно.
- Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, должны быть присоединены к внутреннему заземляющему устройству.
- Соединение заземляющих проводников выполнить сваркой, болтовым соединением, обеспечив при этом непрерывность электрической цепи по всей длине.
- Все шкафные конструкции должны иметь надежный электрический контакт с опорными конструкциями магистрали заземления. К магистрали заземления должны быть подключены корпуса оборудования в навесном и напольном исполнении сталью Ø10мм. Также должны быть заземлены металлоконструкции ворот и дверей 2БКТПБ, лестничных лотков. Обкладки дверных проемов подключаются к магистрали заземления полосовой сталью 40х4 мм на сварке, а полотна дверей и ворот - неизолированными медными гибкими проводами, сечением 6мм необходимой длины.

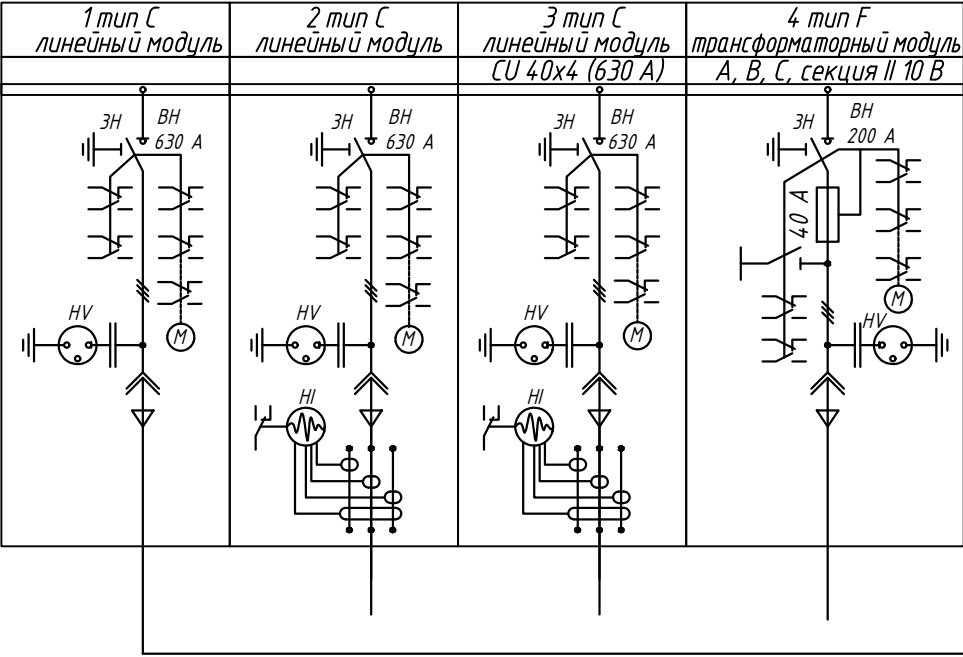
070-19-3-ЭП					
Многоквартирные жилые дома с объектами общественноганазначения в границах улиц Волгоградская-Короленко-Ватутина-Кутузова. Многоквартирный жилой дом со встроенными торговыми и административными помещениями и подземной адтостоянкой. Вторая очередь					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП	Балашевич		06.20	Трансформаторная подстанция	Стадия
Утвердил	Верещагина		06.20		Лист
Проверил	Бахар		06.20		Листов
Разраб.	Петрашевич		06.20	План 2БКТПБ с магистралями заземления	000 "ИнжСпецСтройПроект"
Н.контроль	Маленко		06.20		

1	Тип 2БКТПБ	Бетонная
2	Мощность 2БКТПБ, кВА	2х400
3	Климатическое исполнение	У1
4	Напряжение стороны ВН, кВ	10
5	Тип трансформатора	ТМГ12-400/10
6	Схема и группа соединений обмоток трансформатора	Д/Уо-11
7	Количество силовых трансформаторов	2
8	Ввод на стороне ВН	Кабельный
9	Тип аппарата секционирования на стороне ВН	Выключатели нагрузки в элегазовой изоляции (070-19-3-ЭП.0/12)
10	Тип аппарата секционирования на стороне НН	Выключатель и разъединители с видимым разрывом (070-19-3-ЭП.0/13)
11	Соединение секций на стороне ВН/ на стороне НН	кабельное/кабельное
12	Напряжение на стороне НН, кВ	0,4
13	Тип вводного аппарата на стороне НН	Автоматический выключатель выкатного типа (070-19-3-ЭП.0/13)
14	Исполнение аппаратов на отходящих линиях 0,4кВ	Автоматические выключатели выкатного типа (070-19-3-ЭП.0/13)
15	Вывод на стороне НН	Кабельный, ВВГнг(А)-LS-2(4х240)-1
16	Исполнения аппаратов на отходящих линиях 0,4кВ	Автоматические выключатели выкатного типа (070-19-3-ЭП.0/13)
17	Количество и номинальные токи отходящих линий, А	070-19-3-ЭП.0/13
18	Наличие и ток фидера уличного освещения	ШНО, I=12А
19	Наличие учета электроэнергии	На вводных панелях 0,4кВ-2шт.: СС-301-5.1/У/0,5S Щит собственных нужд-1шт.: СС-301-5.1/У/1S
20	Трансформаторы тока	Цепи учета ТШП - 1000/5, класс точности 0,5S; цепи измерений ТШП-1000/5, класс точности 0,5S
21	Кабельное подполье, высота	1,7м
22	Конструктивные особенности и дополнительные требования	Ячейки 10кВ оборудовать индикаторами протекания тока КЗ и однофазного замыкания на землю (для 10кВ), индикаторами наличия напряжения. Ячейки 10кВ оборудовать устройствами, позволяющими производить телеуправление и сбор телеметрических сигналов. Шкаф собственных нужд
23	Наименование объекта	Многоквартирные жилые дома с объектами общественногоназначения в границах улиц Волгоградская-Короленко-Ватутина-Кутузова. Многоквартирный жилой дом со встроенными торговыми и административными помещениями и подземной автостоянкой. Вторая очередь
24	Наименование проектной организации, адрес	ООО "ИнжСпецСтрой Проект" 220076, Республика Беларусь, г. Минск, ул. П. Мстиславца, 22

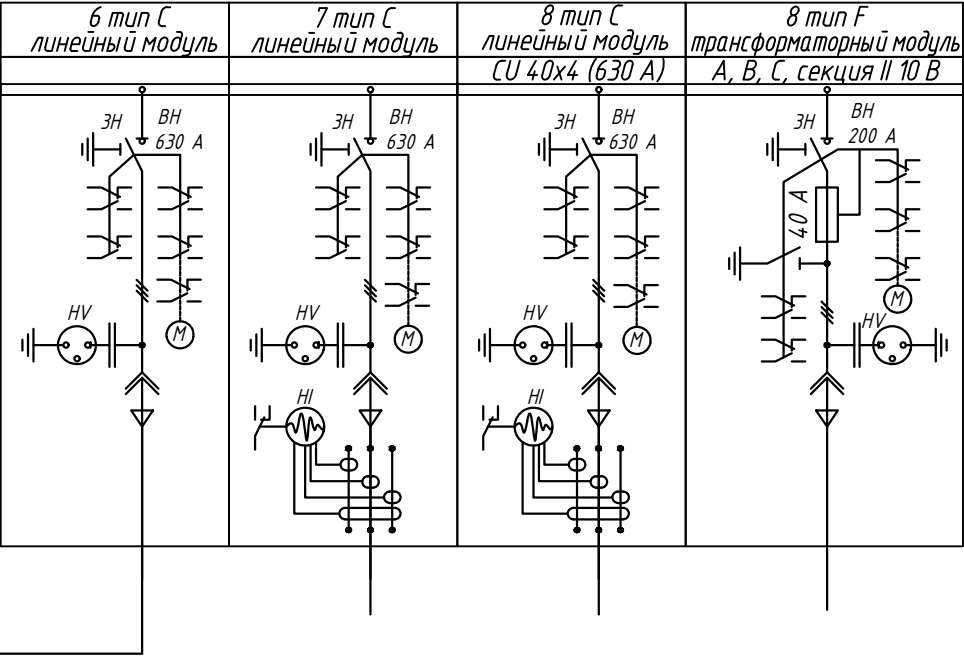
Вместо оборудования, изделий и материалов, указанных в спецификации (чертежах), по итогам конкурсных (тендерных) торгов могут быть использованы аналогичные различных производителей, при условии соответствия их характеристик и параметров проектным данным.

						070-19-3-ЭП.0/11			
						Многоквартирные жилые дома с объектами общественногоназначения в границах улиц Волгоградская-Короленко-Ватутина-Кутузова. Многоквартирный жилой дом со встроенными торговыми и административными помещениями и подземной автостоянкой. Вторая очередь			
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Трансформаторная подстанция	Стадия	Лист	Листов
							С	-	1
ГИП		Балашевич			06.20				
Утвердил		Верещагина			06.20				
Проверил		Бахар			06.20				
Разраб.		Петрашевич			06.20		Опросный лист для заказа 2БКТПБ-400кВА ООО "ИнжСпецСтройПроект"		
Н.контроль		Маленко			06.20				

№ п/п	Наименование		
a	Напряжение, кВ		10
б	Силовые Транс-форматоры	Тип	ТМГ12-400/10-У1
		Группа соединений	Δ/Y-11
		КИП	нет
в	Корпус ТП	Исполнение	-
		Обслуживание	внутренне
		Габариты, мм	8930х2400х2900*
		Размещение оборудования 10 и 0,4кВ	раздельное
		Цвет корпуса	-
		Цвет дверей	-
1	Линия	Кабель	Маркировка
			Марка
			Сечение, мм
		Назначение	
2	Тип модуля 10кВ		
3	Вспомогательные контакты	Положение выключателя нагрузки	
		Положение заземлителя	
		Состояние предохранителя	
4	Двигательный привод		
5	Индикатор напряжения		
6	Индикатор короткого замыкания замыкания на землю		
7	ОПН		
8	Трансформатор тока	Тип	
		Диапазон первичного тока, А	
9	Комплект муфт и адаптеров		
10	Защита		
11	Измерительный преобразователь тока ЭНИП-2-45/380-220-А1Е0-0		
l	Проектная организация		

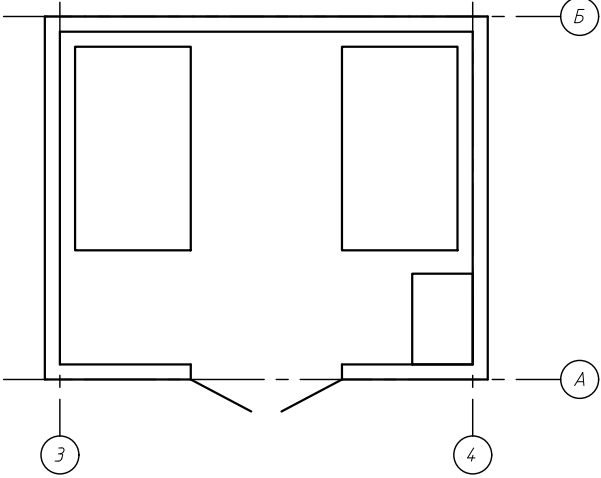


АПВВнг(А)-LS-10	АПВПу2г-10	АПВПу2г-10	АПВВнг(А)-LS-10
3(1х150/25)	3(1х300/95)	3(1х300/95)	3(1х50/16)
Секционная	Кл	Кл	Трансформатор Т1
С	С	С	Ф
2 Н0 + 2 НЗ	2 Н0 + 2 НЗ	2 Н0 + 2 НЗ	2 Н0 + 2 НЗ
2 Н0+ 2 НЗ	2 Н0+ 2 НЗ	2 Н0+ 2 НЗ	2 Н0+ 2 НЗ
-	-	-	есть
есть	есть	есть	есть
есть	есть	есть	есть
нет	EKL 8001	EKL 8001	нет
нет	нет	нет	нет
нет	есть	есть	нет
-	-	-	-
нет	нет	нет	Предохранитель 40А
-	+	+	-
ООО "ИнжСпецСтрой Проект" 220076, Республика Беларусь, г. Минск, ул. П. Мстиславца, 22			



АПВВнг(А)-LS-10	АПВПу2г-10	АПВПу2г-10	АПВВнг(А)-LS-10
3(1х150/25)	3(1х150/35)	3(1х150/35)	3(1х50/16)
Секционная	Кл	Кл	Трансформатор Т2
С	С	С	Ф
2 Н0 + 2 НЗ	2 Н0 + 2 НЗ	2 Н0 + 2 НЗ	2 Н0 + 2 НЗ
2 Н0+ 2 НЗ	2 Н0+ 2 НЗ	2 Н0+ 2 НЗ	2 Н0+ 2 НЗ
-	-	-	есть
есть	есть	есть	есть
есть	есть	есть	есть
нет	EKL 8001	EKL 8001	нет
нет	нет	нет	нет
нет	есть	есть	нет
-	-	-	-
нет	нет	нет	Предохранитель 40А
-	+	+	-

План расположения оборудования в РУ-10кВ между осями 3-4/А-Б



- Опросный лист читать совместно с разделом 070-19-3-Т/М.
- Все коммутационные аппараты РУ-10кВ (выключатели нагрузки, разъединители, заземляющие ножи) должны быть оборудованы блок-контактами (подтверителями положения коммутационного аппарата) – отдельный блок контакт на каждое положение (замкнут/разомкнут). Один н.о. контакт каждого положения должен быть выведен на сборки коммутационных зажимов.
- В ячейках 10кВ №2,3,6,7 предусмотреть установку индикатора междупазного короткого замыкания и замыкания на землю, оборудованных выходными контактами для снятия сигнализации аварийного состояния (Аналог EKL 8001). Один н.о. контакт каждого состояния должен быть выведен на сборки коммутационных зажимов.
- Во всех ячейках 10кВ предусмотреть установку указателей наличия напряжения, оборудованных выходными контактами для снятия сигнализации аварийного состояния. Один н.о. контакт каждого состояния должен быть выведен на сборки коммутационных зажимов.
- В ячейках 10кВ №2,3,6,7 предусмотреть установку трехобмоточных трансформаторов тока.
- В ячейках 10кВ №2,3,6,8 предусмотреть установку измерительных преобразователей ЭНИП-2-45/100-220-А1Е0-0. Подключить через трансформаторы тока – см.п.5.
- Во всех ячейках 10кВ предусмотреть установку командоаппаратов режимов управления ВН (местное / 0 / дистанционное), оборудованных дополнительными блок-контактами положения. 2 н.о. контакта положения “местное” и “дистанционное” должны быть выведены на сборки коммутационных зажимов.
- Во всех ячейках 10кВ моторные приводы ВН должны быть оборудованы контактами дистанционного управления, выведенными на сборки коммутационных зажимов.
- Во всех ячейках 10кВ установить промежуточное реле в цепи управления электроприводами ВН, 1 н.о. к-т с каждого реле вывести на сборки коммутационных зажимов.
- В ячейках 10кВ №1,5 установить промежуточное реле в цепи питания УНН, 1 н.о. к-т с каждого реле вывести на сборки коммутационных зажимов.
- Питание моторных приводов ВН на стороне 10кВ выполнить от панели собственных нужд, на случай аварийной ситуации установить резервный источник питания (ИБП с аккумуляторными батареями), обеспечивающий работу коммутационных аппаратов с моторными приводами в течении 2-х часов, после исчезновения питания.
- Габариты 2БКТПБ выбраны исходя из стесненных условий.

						070-19-3-ЭП.012				
						Множкквартирные жилые дома с объектами общественногоназначения в границах улиц Волгоградская-Короленко-Ватутина-Кутузова. Множкквартирный жилой дом со встроеными торговыми и административными помещениями и подземной абтостоянкой. Вторая очередь				
Изм.	Колич.	Лист	№док.	Подпись	Дата					
						Трансформаторная подстанция		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Балашевич		06.20				С	-	1
Утвердил		Верещагина		06.20						
Проверил		Бахар		06.20						
Разраб.		Петрашевич		06.20		Опросный лист для заказа камер 10кВ		ООО "ИнжСпецСтройПроект"		
Н.контроль		Маленко		06.20						

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

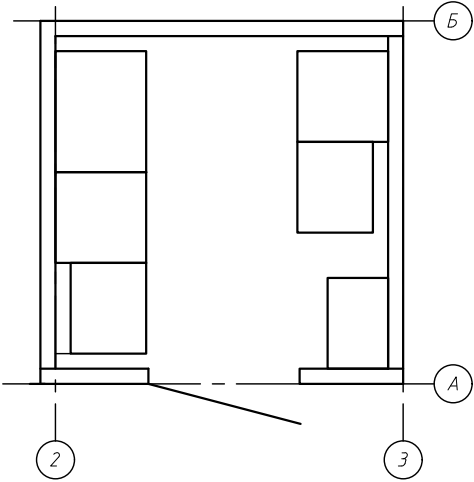
№ п/п			Запрашиваемые данные															
1	Порядковый номер шкафа НЩ				1		2		3 1.1		4		5					
2	Номинальное напряжение		400/230	В														
3	Номинальный ток		860	А														
Материал и сечение сборных шин					ШМТ-5х50													
4	Схема первичных соединений																	
5	Материал и сечение нулевой шины		ШМТ-50х5															
6	Тип панели и шкафа				УКН-02-02УЗ		УКН-11-01УЗ (линейная)		УКН-06-02УЗ		УКН-11-01УЗ (линейная)		УКН-02-02УЗ					
7	Номер схемы вторичных соединений				-		-		-		-		-					
8	Назначение линии (надпись в рамке)				вводная		1 ВРУ1 1с	2 ВРУп	3 ВРУ1 ПНС	4 Резерв	5 ШНО	секционная	1 ВРУ1 2с	2 ВРУп	3 ВРУ1 ПНС	4 ВРУ2	5 Резерв	вводная
9	Тип коммутирующего защитного аппарата	Автомат	Тип		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10			Каталожный №		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11		Рубильник, выкл. нагрузки – ток, А		1000	-	-	-	-	-	800	-	-	-	-	-	-	1000	-
12		Блок ПВ		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Номинальный ток максимального расцепителя автом. выключателя или предохранителя (ток плавкой вставки, А)				1000		630	250	100	100	100	800	630	250	100	100	100	1000
14	Пределы уставок по току расцепителей автомата		замедленного срабатывания		800		550	200	40	63	32	800	550	200	40	80	63	800
мгновенного срабатывания			3200		-	-	-	-	-	3200	-	-	-	-	-	-	3200	
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, с				-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Трансформатор тока	Номинальный ток, А			1000/5/0,5S		600/5/1	200/5/1	100/5/1	100/5/1	100/5/1	-	600/5/1	200/5/1	100/5/1	100/5/1	100/5/1	800/5/0,5S
18	Количество и сечение кабелей						2(4х185)	4х120	4х16	-	4х35	-	2(4х185)	4х120	4х16	4х35	-	
19	Амперметр шкала, А		0 ÷ 1000			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 ÷ 1000
20	Вольтметр шкала, В		0 ÷ 500			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0 ÷ 500
21	Счетчик СС-301-5.1/U/M1/P(4TA2L)KW				+		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
22	Напряжение оперативных цепей, В				-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Реле контроля напряжения РНПП-311М				2шт.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2шт.
	Количество щитов				1		1		1		1		1		1		1	
1	Проектная организация				ООО "ИнжСпецСтрой Проект" 220076, Республика Беларусь, г. Минск, ул. П. Мстиславца, 22													

* - Выключатели 1 и 2 установлены в релейном отсеке панелей НКУ 0,4 кВ.

** - Автоматический выключатель технических средств пожаротушения здания.

Все АВ 0,4 кВ должны иметь полупроводниковый расцепитель с возможностью регулирования уставок срабатывания.

План расположения оборудования в РУ-0,4кВ между осями 2-3/А-Б



- Опросный лист читать совместно с разделом 070-19-3-ТЛМ.
- Автоматические выключатели вводных и секционной панелей должны быть оборудованы блок-контактами (повторителями положения коммутационного аппарата) - отдельный блок-контакт на каждое положение (замкнут/разомкнут). Один н.о. контакт каждого положения должен быть выведен на сборки коммутационных зажимов.
- В релейных отсеках вводных панелей 0.4кВ установить:
 - реле контроля напряжения типа РНПП-311М (на секции шин), подключить через автоматические выключатели 3ф, 1А;
 - реле контроля напряжения типа РНПП-311М (на трансформаторе), подключить через автоматические выключатели 3ф, 1А;
 - счетчики электрической энергии СС-301-5.1/U/M1/P(4TA2L)KW (технический учет), подключить через испытательную колодку, в цепи напряжения дополнительно установить автоматический выключатель (3ф, 1А) между испытательной колодкой и шиной напряжения.
- В щите собственных нужд ЩСН установить автоматический выключатель питания шкафа телемеханики - 1ф, 16А, хар-ка "С".

						070-19-3-ЭП.0ЛЗ			
1	1	-	247-21		05.21	Многоквартирные жилые дома с объектами общественноганазначения в границах улиц Волгоградская-Короленко-Ватутина-Кутузова. Многоквартирный жилой дом со встроенными торговыми и административными помещениями и подземной автостоянкой. Вторая очередь			
Изм.	Колич.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата				
ГИП		Балашевич		06.20	Трансформаторная подстанция		Стadia	Лист	Листов
Утврдил		Верецагина		06.20			С	-	1
Проверил		Бахар		06.20			Опросный лист для заказа низковольтного щита		
Разраб.		Петрашевич		06.20	Опросный лист для заказа низковольтного щита		ООО "ИнжСпецСтройПроект"		
Н.контроль		Маленко		06.20					

Технические характеристики трансформаторов силовых трехфазных масляных герметичного исполнения		
Позиция	Параметр	Значение
1	Тип	ТМГ12
2	Номинальная частота, Гц	50
3	Номинальная мощность, кВА	400
4	Номинальное напряжение на стороне ВН, кВ	10
5	Номинальное напряжение на стороне НН, кВ	0,4
6	Способ, диапазон и ступени регулирования напряжения на стороне ВН	±2х2,5%
7	Напряжение короткого замыкания	4,5
8	Потери холостого хода (±15%), Вт	610
9	Потери короткого замыкания при t=75°C (±10%), Вт	4600
10	Схема и группа соединения обмоток	Д/УН-11
11	Климатическое исполнение и категория размещения	У1
12	Максимальные габаритные размеры, мм	длина – 1330; ширина – 850; высота – 1635.
13	Полная масса трансформатора (±10%), кг	1370
14	Корректировка уровня шума, не более дБА	68
15	Конструктивные особенности	межосевое расстояние по роликам – 660 мм; трансформатор должен идти в комплекте с виброизоляторами
16	Количество	2

Инв. № подл.

Формат А4

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Колич.	Масса 1ед., кг	Примечания					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9					
Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата	1. Комплектная трансформаторная подстанция двухблочная, полной заводской	2БКТПБ-400/10/0,4-У1			шт.	1		070-19-3-ЭП.0/11					
			готовности, с кабельными вводами и кабельными выводами, в бетонной монолитной												
			оболочке, мощность 2х400кВА для питания от сети 10кВ, с внутренним коридором												
			обслуживания, с отдельными отсеками 10кВ и 0,4кВ:												
			РЧВН – компактное распределительное устройство напряжением 10кВ				шт.	2		070-19-3-ЭП.0/12					
			с элегазовой изоляцией, состоящее из трех встроенных функциональных блоков,												
			образующих полностью изолированный моноблок типа Safering CCF-2 комплекта;												
			Ином.=12кВ, частота 50Гц, Ином. главных цепей 630А, Ином. сборных шин 630А												
			Ином. откл. встр. выключателя 20кА;												
			РЧНН – распределительное устройство напряжением 0,4кВ, в составе:							070-19-3-ЭП.0/13					
			УКН-02-02УЗ				шт.	2							
			УКН-11-01УЗ				шт.	2							
			УКН-06-02УЗ				шт.	1							
			Сборные шины – медные сечением 50х5												
			PEN шина медная сечение 50х5												
			Фундамент под 2БКТПБ глубиной 1700мм												
			2. Счетчик электроэнергии трехфазный, для измерения и учета активной и реактивной	СС-301-5.1/U/M1			шт.	2		установить в панелях					
			электроэнергии, класс точности 0,5S, интерфейс RS 485, трансформаторное включение	“Гран-Система-С”						ввода н/в щита					
			3х230/400 В, 5(7,5)А	или аналог											
			3. Счетчик электроэнергии трехфазный, для измерения и учета активной	СС-301-5.1/U/1/M1			шт.	1		ЩСН/комплектно					
			электроэнергии, класс точности 1,0, интерфейс RS 485, 3х230/400 В	“Гран-Система-С”											
				или аналог											
Вместо оборудования, изделий и материалов, указанных в спецификации (чертежах), по итогам конкурсных (тендерных) торгов могут быть использованы аналогичные различных производителей, при условии соответствия их характеристик и параметров проектным данным.						070-19-3-ЭП.С0									
Изменение 1 внесено на лист 3 спецификации. Дополнение 1.1						1	1	-	247-21	05.21					
						Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Многоквартирные жилые дома с объектами общественногo назначения в границах улиц Волгоградская-Короленко-Ватутина-Кутузова. Многоквартирный жилой дом со встроенными торговыми и административными помещениями и подземной автостоянкой. Вторая очередь			
						Трансформаторная подстанция					Стадия	Лист	Листов		
											С	1	3		
						Спецификация оборудования, изделий и материалов					ООО “ИнжСпецСтройПроект”				
ГИП						Балашевич		06.20							
Утвердил						Верещагина		06.20							
Проверил						Бахар		06.20							
Разраб.						Петрашевич		06.20							
Н.контроль						Маленко		06.20							

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Колич.	Масса 1ед., кг	Примечания							
		1	2	3	4	5	6	7	8	9							
			4. Трансформатор силовой трехфазный мощность 400кВА напряжением 10кВ	ТМГ12-400/10/0,4-У1			шт.	2		070-19-3-ЭП.0/14							
			с естественным масляным охлаждением в герметичном исполнении, со схемой и														
			группой соединения обмоток Д/Уо-11 с выведенной нулевой точкой на стороне НН														
			5. Панель собственных нужд с выключателем нагрузки на вводе, Уном.=400В,				шт.	1		в комплекте с 2БКТПБ							
			In=40А ЗР-3шт., с блоком АВР2.0, с модульными фидерными выключателями														
			с нулевой рабочей N шиной и защитной РЕ шиной														
			6. Кабель силовой, с медной жилой, изоляцией и оболочкой из ПВХ	ВВГнг(B)-LS-(4x240)			м	40									
			пониженной пожароопасности с низким дымо- и газовыделением														
			7. Сталь полосовая 40x4	ГОСТ103-88			м	65		в комплекте с 2БКТПБ							
			8. Сталь оцинкованная ø8мм	ГОСТ 2590-88			м	10		в комплекте с 2БКТПБ							
	9. Сталь оцинкованная ø16мм	ГОСТ 2590-88			м	15		в комплекте с 2БКТПБ									
	10. Провод с медной жилой с ПВХ изоляцией повышенной гибкости, одножильный, сечением 6мм	ПВ3			м	15		в комплекте с 2БКТПБ									
	11. Кабель с медной жилой с ПВХ изоляцией, сечением 1x95	ВВГ			м	10		в комплекте с 2БКТПБ									
Взам. инв. №			12. Перемычка	ПГС 25-280У2,5			шт.	6		в комплекте с 2БКТПБ							
			13.Зажим стальной для контрольного соединения прута ø6-10мм с полосой	код 55114 (по типу)			шт.	2	0.21	в комплекте с 2БКТПБ							
Инв. № подл.	Подпись и дата	Вместо оборудования, изделий и материалов, указанных в спецификации (чертежах), по итогам конкурсных (тендерных) торгов могут быть использованы аналогичные различных производителей, при условии соответствия их характеристик и параметров проектным данным. 070-19-3-ЭП.С0															
																	Лист
																	2

Взам. инв. №	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Колич.	Масса 1 ед., кг	Примечания
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Пусконаладочные работы 2БКТПБ							
		1. Трансформатор трехфазный масляный двухобмоточный напряжением 10кВ				шт.	2		
		мощностью 400кВА							
		2. Выключатель нагрузки элегазовый напряжение 10кВ				шт.	8		
		3. Трансформатор тока нулевой последовательности без подмагничивания				шт.	4		
		4. Трансформатор тока выносной напряжением 0,4кВ				шт.	22		
		5. Выключатель трехполюсный напряжением 0,4кВ с электромагнитным, тепловым или				шт.	6		
		комбинированным расцепителем, номинальный ток до 200А							
		6. Выключатель трехполюсный напряжением 0,4кВ с электромагнитным, тепловым или				шт.	2		
		комбинированным расцепителем, номинальный ток до 600А							
		7. Выключатель трехполюсный напряжением 0,4кВ с электромагнитным, тепловым или				шт.	5		
	комбинированным расцепителем, номинальный ток до 1000А								
	8. Схема вторичной коммутации автоматического воздушного выключателя				шт.	3			
	с моторным приводом напряжением 0,4кВ								
	9. Схема электромагнитной блокировки коммутационных аппаратов				шт.	8			
Подпись и дата									
Инв. № подл.									

						070-19-3-ЭП.ВР				
						Множкквартирные жилые дома с объектами общественноганазначения в границах улиц Волгоградская-Короленко-Ватутина-Кутузова.				
						Множкквартирный жилой дом со встроенными торговыми и административными помещениями и подземной автостоянкой. Вторая очередь				
Изм.	Колич.	Лист	№докум.	Подпись	Дата			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Балашевич			03.21	Трансформаторная подстанция		С	1	2
Утвердил		Тычина			03.21					
Проверил		Тычина			03.21					
Разраб.		Петрашевич			03.21	Ведомость пусконаладочных работ		ООО "ИнжСпецСтройПроект"		
Н.контроль		Маленко			03.21					

[illegible]

Изм.	Колич.	Лист	№ док.	Подпись	Дата