

Заказчик: ООО ТК «Новосибирский»

Объект: Производственные участки

Адрес: Новосибирская область, Новосибирский район, МО
Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140
(кадастровые номера земельных участков 54:19:034001:1275,
54:19:034001:3798)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

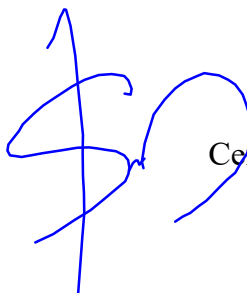
**Электрические сети 0,4 кВ
КТПН 15, КТПН 16
68-07-25-ЭС1**

Директор



Семёнов Е. Б.

ГИП



Семёнов Е. Б.

Заказчик: ООО ТК «Новосибирский»

Объект: Производственные участки

Адрес: Новосибирская область, Новосибирский район, МО
Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140
(кадастровые номера земельных участков 54:19:034001:1275,
54:19:034001:3798)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Электрические сети 0,4 кВ
КТПН 15, КТПН 16
68-07-25-ЭС1**

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные. Ведомость чертежей основного комплекта. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.	
1.1-1.2	Общие указания.	
2	Схема электроснабжения принципиальная КТП 15.	
3	Схема электроснабжения принципиальная КТПН 16 проходного типа.	
4	План прокладки внешних электрических сетей 0,4 кВ.	
5	План прокладки внутриплощадочных электрических сетей 0,4 кВ.	
6-6.4	Расчет электрических сетей.	
7-7.3	Расчет токов короткого замыкания.	
8-8.1	Ведомость объемов работ.	

Обозначение	Наименование	Примечание
ПУЭ, 7-е издание А5-92 ГОСТ Р 50571.5.52-2011 РД 153-34.3-03.285-2002 68-07-25-ОЛ1 68-07-25-ЭС1.К 68-07-25-ЭС1-СО	<u>Ссылочные документы</u> Правила устройства электроустановок, 7-ое изд. Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях. Электроустановки низковольтные. Часть 5-52. Выбор и монтаж электрооборудования. Электропроводки. Правила безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ	
	<u>Прилагаемые документы</u> Опросный лист для заказа узла крепления электрического лотка к стальной колонне	
	Кабельный журнал	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Каталог труб ЭНЕРГОПЛАСТ®ТС	

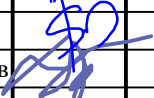
Проектная документация разработана в соответствии с действующими общероссийскими и отраслевыми нормами, правилами и государственными стандартами и при выполнении проектных решений, соблюдении правил монтажа и эксплуатации обеспечивает взрыво-пожарную безопасность зданий и сооружений, электробезопасность при эксплуатации здания.



ГИП



Семенов Е. Б.

						68-07-25-ЭС1				
						Производственные участки, расположенные по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, МО Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140 (кадастровые номера земельных участков 54:19:034001:1275, 54:19:034001:3798)				
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрические сети 0,4 кВ КТПН 15, КТПН 16		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	
Выполнил	Семёнов					Общие данные		ООО "НОМИНАЛ ЭНЕРГО"		
Н.Контроль	Котовщиков									

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект разработан по заданию Заказчика на основании задания на проектирование и предоставленных исходных данных.

Проектные решения выполнены для производственных участков, расположенных по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, МО Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140 (кадастровые номера земельных участков 54:19:034001:1275, 54:19:034001:3798) (далее - Объект).

Проектом предусматривается прокладка кабельных линий 0,4 кВ от двух блочно-модульных КТПН наружного исполнения (КТПН 15, КТПН 16) до щитов досветки в количестве 33 штук (ЩД-ЩД33) теплиц и вводно-распределительных устройств силового оборудования в количестве 6 штук (ВРУ1-ВРУ6). Максимальная суммарная потребляемая мощность подключаемого электрооборудования и электроосвещения составляет:

КТПН 15 - 2436,3 кВт. В АВАРИЙНОМ РЕЖИМЕ предусмотрено автоматическое диммирование системы освещения на 50% с уменьшением расчетной мощности до 1218.15 кВт.

КТПН 16 - 1522,02 кВт. В АВАРИЙНОМ РЕЖИМЕ предусмотрено автоматическое диммирование системы освещения на 50% с уменьшением расчетной мощности до 1031,01 кВт.

Категория надежности электроснабжения ВРУ - II, ЩД- III.

Внешние электрические сети на всем протяжении прокладываются в земле (траншее). Глубина заложения кабелей 0,7 м, с защитой на всем протяжении слоем строительного кирпича. В месте пересечения с автомобильными дорогами кабели прокладываются в ПНД термостойких трехслойных трубах D160 мм (ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014) на глубине 1,0 м от спланированной отметки земли.

Внутренние электрические сети на территории теплицы прокладываются в земле (траншее). Глубина заложения кабелей 0,7 м, для обозначения кабельной трассы применяется сигнальная лента, укладываемая над кабелями в траншее на всем протяжении трассы. Подъем кабелей из земли до щитового оборудования (ЩД и ВРУ) выполняется в кабельном стальном лотке, закрепляемом к стальным колоннам каркаса теплицы согласно разработанного эскиза.

Для пассивной защиты кабелей от коррозии выполнить подсыпку песком под кабелями и поверх кабеля согласно графическим разрезам. Пересечение кабелей между собой и другими подземными коммуникациями выполнить в ПНД трехслойных трубах по типовому проекту А5-92 /ВНИПИ Тяжпромэлектропроект/ 1992г.

Радиус изгиба кабеля: АПвБбШв 4х240 R=10х64,2=642 мм. При прокладке кабеля в траншее обеспечить место для изгиба кабеля, при необходимости расширить траншею.

Уплотнение кабелей в ПНД трубах на вводе в КТПН и вводе в здание, выполнить мастикой для кабельных проходок МГКП на глубину не менее 200 мм соответствующей ГОСТ 53310-2009 «Проходки кабельные, вводы герметичные и проходы шинопроводов». Заделку производить согласно инструкции завода изготовителя.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

						68-07-25-ЭС1				
						Производственные участки, расположенные по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, МО Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140 (кадастровые номера земельных участков 54:19:034001:1275, 54:19:034001:3798)				
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Электрические сети 0,4 кВ КТПН 15, КТПН 16		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Семёнов						Р	1.1	
Выполнил		Семёнов				Общие указания		ООО "НОМИНАЛ ЭНЕРГО"		
Н.Контроль		Котовщиков								

Меры электробезопасности

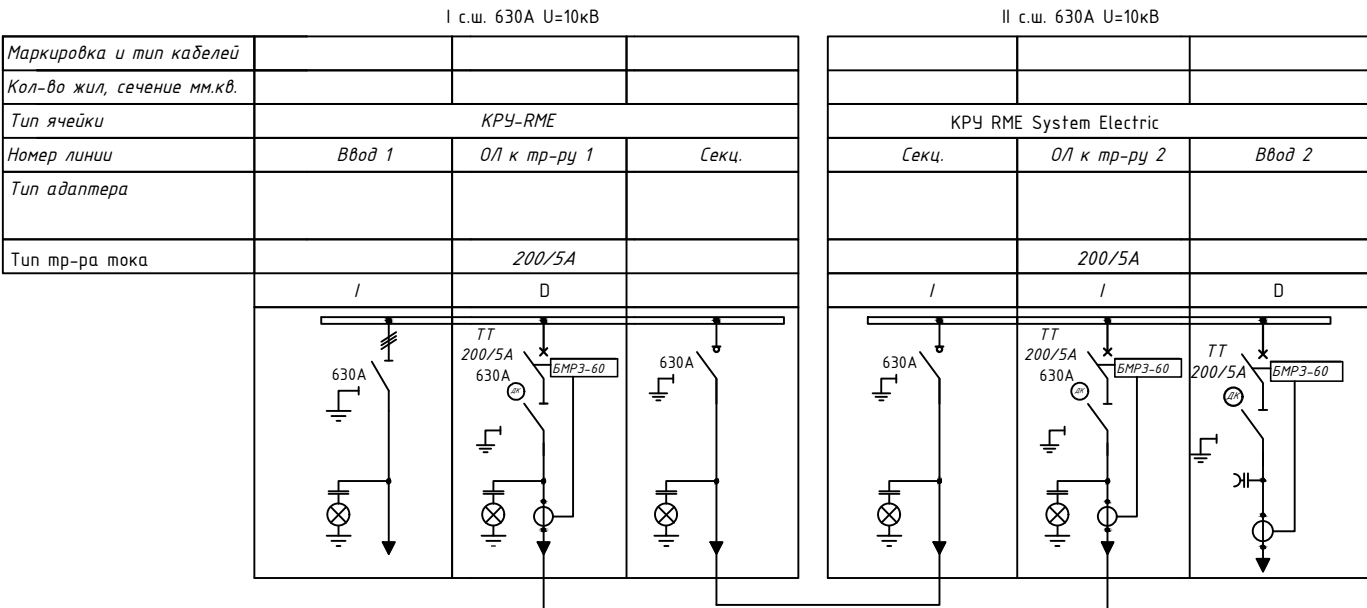
В проектируемой электроустановке предусмотрены заземляющие устройство для каждой КТПН.

Для защиты от поражения электрическим током предусмотрены следующие меры:

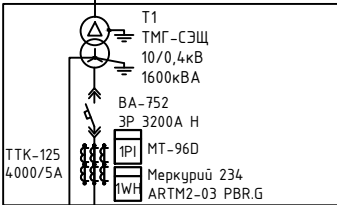
- защита автоматическими выключателями распределительных линий;
- выполнение системы уравнивания потенциалов внутри помещений КТПН для зануления всех открытых проводящих частей электрооборудования, путем присоединения к ГЗШ шине сети через стальную полосу, проложенную в помещении;

Соединения и присоединения защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов должно быть надежным и обеспечивать непрерывность электрической цепи, соответствовать ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования" ко 2-му классу соединений. Соединения стальных проводников выполнить посредством сварки. Для болтовых соединений предусмотреть меры против ослабления контактов.

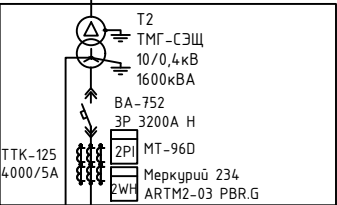
Монтажные работы выполнить согласно ПУЭ, ПТЭЭП и СП 76.13330.2016 (СНиП 3.05.06-85).



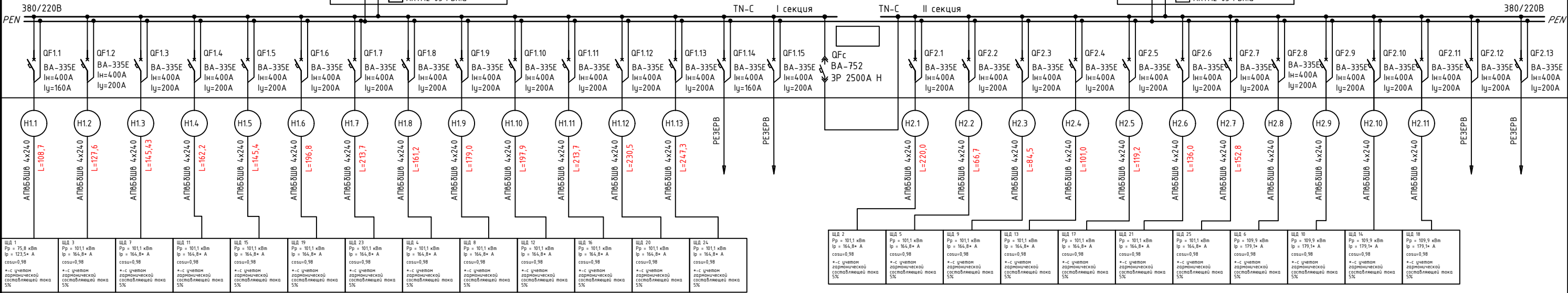
I с.ш.
Pp = 1289,0 кВт
Sp=1315,31 кВА
Ip = 2100,8* А



АВАРИЙНЫЙ РЕЖИМ
Pp = 2436,3/2=1218,15** кВт
Sp=2486,02/2=1243,01** кВА
Ip = 3970,7/2=1985,3** А



II с.ш.
Pp = 1147,3 кВт
Sp=1170,71 кВА
Ip = 1869,9* А

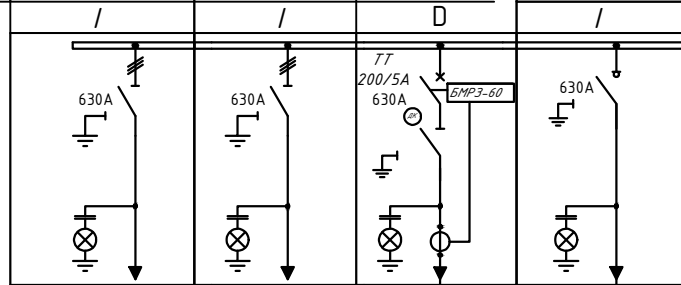


ПРИМЕЧАНИЯ:
**-в АВАРИЙНОМ РЕЖИМЕ предусмотрено автоматическое диммирование системы освещения на 50% расчетной мощности

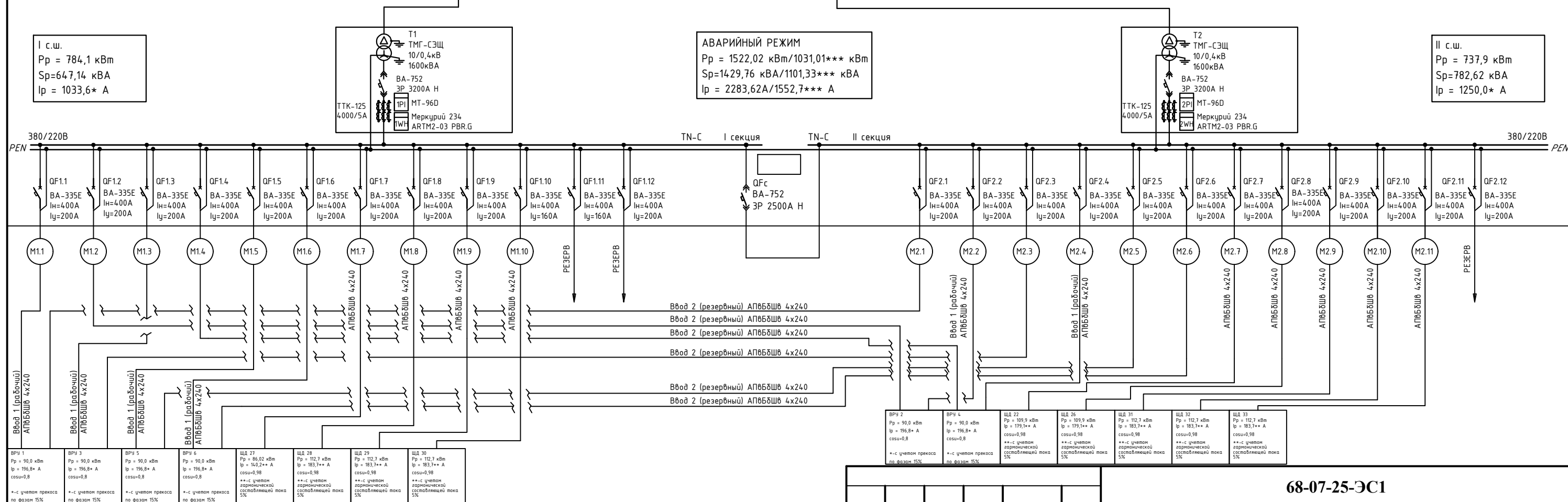
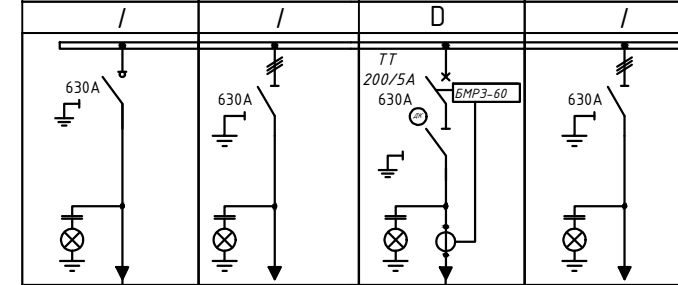
						68-07-25-ЭС1				
						Производственные участки, расположенные по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, МО Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140 (кадастровые номера земельных участков 54:19:034001:1275, 54:19:034001:3798)				
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрические сети 0,4 кВ КТПН 15, КТПН 16		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Семёнов						Р	2	
Выполнил		Семёнов				Схема электроснабжения принципиальная КТП 15		ООО "НОМИНАЛ ЭНЕРГО"		
Н.Контроль		Котовщиков								

КТПН 16
Прходного типа

I с.ш. 630A U=10кВ				
Маркировка и тип кабелей				
Кол-во жил, сечение мм.кв.				
Тип ячейки	КРУ-РМЕ			
Номер линии	Ввод 1	Отх. линия	ОЛ к тр-пу 1	Секц.
Тип адаптера				
Тип тр-ра тока			200/5A	



II с.ш. 630А U=10кВ			
КРУ RME System Electric			
Секц.	Отх. линия	ОЛ к тр-пу 2	Ввод 2
		200/5А	



ПРИМЕЧАНИЯ:

***-в АВАРИЙНОМ РЕЖИМЕ предусмотрено автоматическое диммирование системы освещения на 50% расчетной мощности

						68-07-25-ЭС1				
						Производственные участки, расположенные по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, МО Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140 (кадастровые номера земельных участков 54:19:034001:1275, 54:19:034001:3798)				
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Электрические сети 0,4 кВ КТПН 15, КТПН 16		Стадия	Лист	Листов
ГИП Семёнов								Р	3	
Выполнил Семёнов						Схема электроснабжения принципиальная КТПН 16 проходного типа		ООО "НОМИНАЛ ЭНЕРГО"		
Н.Контроль Котовщиков										

[illegible]

да
ия ГЗ

54:19:034001:1275

110.06

Емкості
150 м³

109.65
гг для заполнения
водоема

ТП 16, I-II секци

110

4

Paripeti

Paupen

Razpetz

Page

Page 63

Paspers

Page 63

Paspers

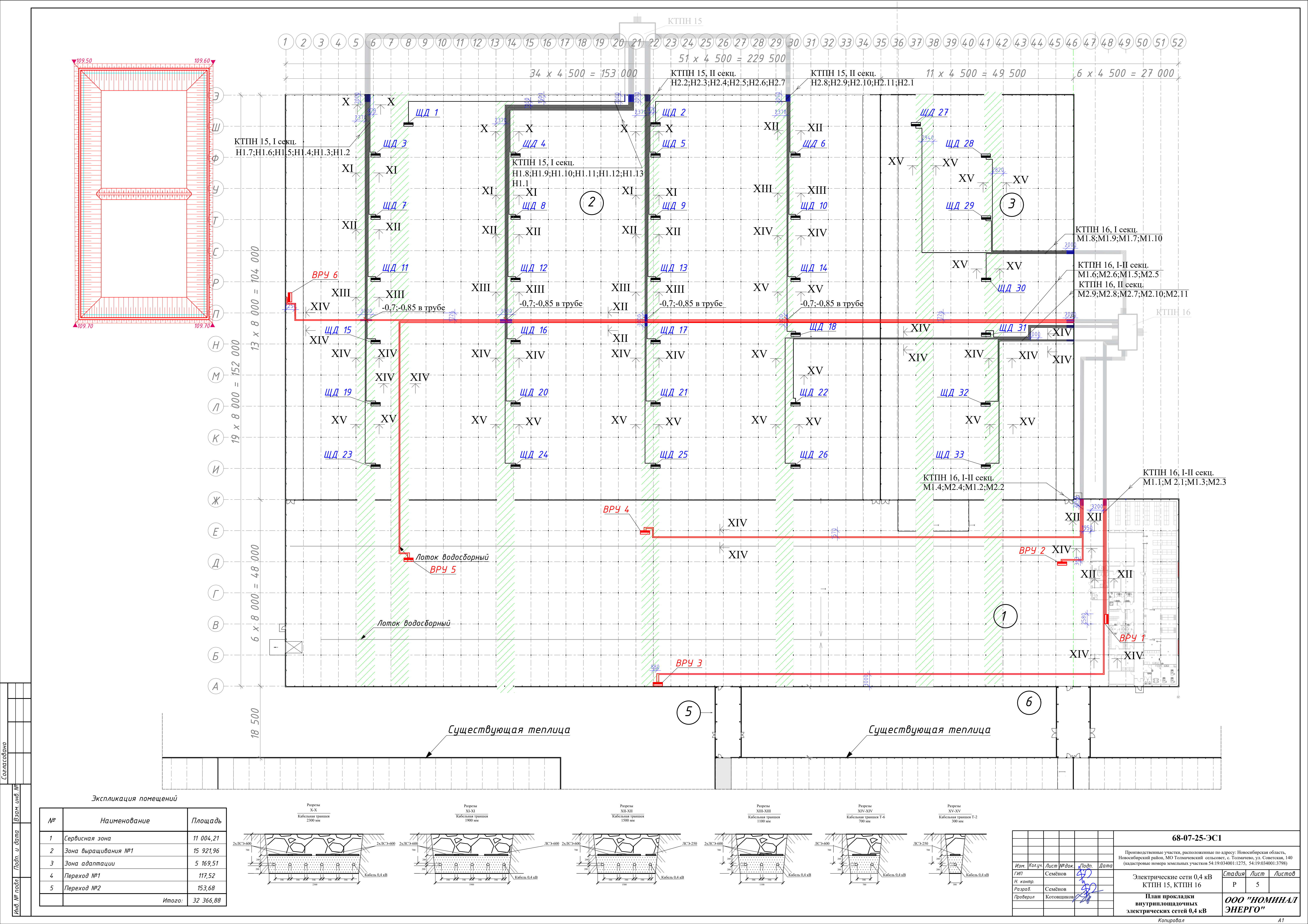
1. Высотные отметки прокладки смежных инженерных сетей показаны условно (*), уточнить до производства монтажных работ.
2. Пересечение проектируемых электрических кабелей с подземными коммуникациями выполнить по типовым проектам А5-92, А11-2011 с защитой кабеля ПНД трубами.
3. Прокладку кабелей в трубах выполнить с последующей герметизацией.
4. По завершении работ по прокладке электрических кабелей восстановить зеленые насаждения по всей кабельной трассе.
5. Перед производством земляных работ вызвать представителей служб эксплуатации подземных коммуникаций для уточнения мест пересечений.

Проект соответствует действующим нормам, правилам, инструкциям, государственным стандартам, техническим условиям и выполнен на инженерно-топографическом плане для проектирования М 1:500

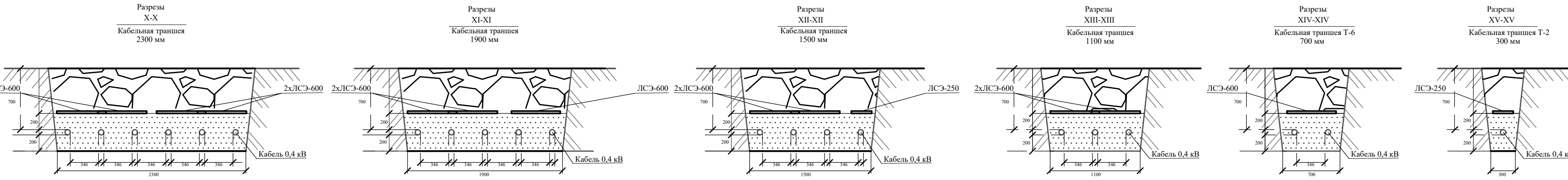
ГИП

Семенов Е. Б

					68-07-25-ЭС1		
					Производственные участки, расположенные по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, МО Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140 (кадастровые номера земельных участков 54:19:034001.1275, 54:19:034001.3798)		
Изм. № уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП	Семёнов				Электрические сети 0,4 кВ КТПН 15, КТПН 16	Стadia	Лист
						Р	4
Выполнил Н.Контроль	Семёнов Котовщиков				План прокладки внешних электрических сетей 0,4 кВ	ООО "НОМИНАЛ ЭНЕРГО"	



Экспликация помещений		
№	Наименование	Площадь
1	Сервисная зона	11 004,21
2	Зона выращивания №1	15 921,96
3	Зона адаптации	5 169,51
4	Переход №1	117,52
5	Переход №2	153,68
Итого:		32 366,88



					68-07-25-ЭС1		
					Производственные участки, расположенные по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, МО Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140 (кадастровые номера земельных участков 54:19:034001:1275, 54:19:034001:3798)		
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подп.	Дата			
Тип		Семёнов	40		Электрические сети 0,4 кВ		
Н. контр.					КТПН 15, КТПН 16		
Разраб.		Семёнов	42		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Котовщиков	43		Р	5	
План прокладки внутриплощадочных электрических сетей 0,4 кВ					ООО "НОМИНАЛ ЭНЕРГО"		

РАСЧЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ

Обозначение	Марка кабеля	Сечение кабеля, мм ²	Длина кабеля, м	Рр, кВт	cos φ	Ip, А	Кол. каб. , шт.	Кпрокл., В.52.18, В.52.19 ГОСТ Р 50571.5.52- 2011	Кавар, п. 10.9 ГОСТ 31996- 2012	Доп. В.52.5, В.52.15, В.52.16 ГОСТ Р 50571.5.5 2-2011, А	Г каб. в реж. перегру зки	Момент, кВт х км	d U,	Ip/Доп.	Доп., т. 1.3.36	Дфакт, А/мм ²	Уставка номинала авт. вык. в КТП, А	Уставка номинала в КТП с учетом отк. способности авт. вык., А
-------------	--------------	------------------------------------	--------------------	---------	-------	-------	-----------------------	--	---	---	------------------------------------	---------------------	------	---------	-----------------------	-----------------------------	--	--

НОРМАЛЬНЫЙ РЕЖИМ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

Линия Н 1.1 I секция 0,4 кВ от КТПН 15 до ЩД1	АПвБбШв	4х240	100,3	75,80	0,98	129,4	6	0,80	1,17	240	281	7,60	0,63	0,54	1,70	0,54	160,00	176,00
Линия Н 1.2 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД3	АПвБбШв	4х240	120,2	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	12,15	1,01	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 1.3 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД7	АПвБбШв	4х240	137,0	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	13,85	1,15	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 1.4 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД11	АПвБбШв	4х240	154,9	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	15,66	1,31	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00

						68-07-25-ЭС1				
						Производственные участки, расположенные по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, МО Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140 (кадастровые номера земельных участков 54:19:034001:1275, 54:19:034001:3798)				
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Электрические сети 0,4 кВ КТПН 15, КТПН 16		Стадия	Лист	Листов
								Р	6	
						Расчет электрических сетей		ООО "НОМИНАЛ ЭНЕРГО"		

Линия Н 1.5 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД15	АПвБ6Шв	4х240	173,8	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	17,57	1,46	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 1.6 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД19	АПвБ6Шв	4х240	190,6	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	19,27	1,61	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 1.7 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД23	АПвБ6Шв	4х240	207,4	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	20,97	1,75	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 1.8 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД4	АПвБ6Шв	4х240	84,5	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	8,54	0,71	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 1.9 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД8	АПвБ6Шв	4х240	102,4	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	10,35	0,86	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 1.10 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД12	АПвБ6Шв	4х240	119,2	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	12,05	1,00	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 1.11 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД16	АПвБ6Шв	4х240	137,0	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	13,85	1,15	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 1.12 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД20	АПвБ6Шв	4х240	153,8	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	15,55	1,30	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 1.13 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД24	АПвБ6Шв	4х240	170,6	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	17,25	1,44	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 2.1 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД2	АПвБ6Шв	4х240	113,9	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	11,52	0,96	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 2.2 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД5	АПвБ6Шв	4х240	49,9	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	5,04	0,42	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 2.3 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД9	АПвБ6Шв	4х240	67,7	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	6,84	0,57	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00

Линия Н 2.4 П секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД13	АПвБбШв	4х240	85,6	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	8,65	0,72	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 2.5 П секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД17	АПвБбШв	4х240	102,4	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	10,35	0,86	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 2.6 П секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД21	АПвБбШв	4х240	119,2	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	12,05	1,00	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 2.7 П секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД25	АПвБбШв	4х240	136,0	101,10	0,98	172,6	6	0,80	1,17	240	281	13,75	1,15	0,72	1,70	0,72	200,00	220,00
Линия Н 2.8 П секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД6	АПвБбШв	4х240	89,8	109,90	0,98	187,6	6	0,80	1,17	240	281	9,87	0,82	0,78	1,70	0,78	200,00	220,00
Линия Н 2.9 П секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД10	АПвБбШв	4х240	106,6	109,90	0,98	187,6	6	0,80	1,17	240	281	11,72	0,98	0,78	1,70	0,78	200,00	220,00
Линия Н 2.10 П секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД14	АПвБбШв	4х240	122,3	109,90	0,98	187,6	6	0,80	1,17	240	281	13,44	1,12	0,78	1,70	0,78	200,00	220,00
Линия Н 2.11 П секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД18	АПвБбШв	4х240	138,1	109,90	0,98	187,6	6	0,80	1,17	240	281	15,18	1,26	0,78	1,70	0,78	200,00	220,00
Линия М 1.1 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ1	АПвБбШв	4х240	104,5	90,00	0,80	196,8	6	0,80	1,17	240	281	9,41	0,78	0,82	1,70	0,82	200,00	220,00
Линия М 1.2 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ2	АПвБбШв	4х240	94,0	90,00	0,85	185,2	6	0,80	1,17	240	281	8,46	0,71	0,77	1,70	0,77	200,00	220,00
Линия М 1.3 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ3	АПвБбШв	4х240	236,8	90,00	0,85	185,2	6	0,80	1,17	240	281	21,31	1,78	0,77	1,70	0,77	200,00	220,00
Линия М 1.4 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ4	АПвБбШв	4х240	203,2	90,00	0,85	185,2	6	0,80	1,17	240	281	18,29	1,52	0,77	1,70	0,77	200,00	220,00

Линия М 1.5 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ5	АПвБбШ в	4х240	281,0	90,00	0,85	185,2	6	0,80	1,17	240	281	25,29	2,11	0,77	1,70	0,77	200,00	220,00
Линия М 1.6 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ6	АПвБбШ в	4х240	251,5	90,00	0,85	185,2	6	0,80	1,17	240	281	22,64	1,89	0,77	1,70	0,77	200,00	220,00
Линия М 1.7 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД27	АПвБбШ в	4х240	130,7	86,02	0,98	146,9	6	0,80	1,17	240	281	11,24	0,94	0,61	1,70	0,61	200,00	220,00
Линия М 1.8 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД28	АПвБбШ в	4х240	103,4	112,70	0,98	192,4	6	0,80	1,17	240	281	11,65	0,97	0,80	1,70	0,80	200,00	220,00
Линия М 1.9 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД29	АПвБбШ в	4х240	85,6	112,70	0,98	192,4	6	0,80	1,17	240	281	9,65	0,80	0,80	1,70	0,80	200,00	220,00
Линия М 1.10 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД30	АПвБбШ в	4х240	70,9	112,70	0,98	192,4	6	0,80	1,17	240	281	7,99	0,67	0,80	1,70	0,80	200,00	220,00
Линия М 2.1 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ1	АПвБбШ в	4х240	104,5	90,00	0,80	196,8	6	0,80	1,17	240	281	9,41	0,78	0,82	1,70	0,82	200,00	220,00
Линия М 2.2 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ2	АПвБбШ в	4х240	94,0	90,00	0,85	185,2	6	0,80	1,17	240	281	8,46	0,71	0,77	1,70	0,77	200,00	220,00
Линия М 2.3 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ3	АПвБбШ в	4х240	236,8	90,00	0,85	185,2	6	0,80	1,17	240	281	21,31	1,78	0,77	1,70	0,77	200,00	220,00
Линия М 2.4 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ4	АПвБбШ в	4х240	203,2	90,00	0,85	185,2	6	0,80	1,17	240	281	18,29	1,52	0,77	1,70	0,77	200,00	220,00
Линия М 2.5 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ5	АПвБбШ в	4х240	281,0	90,00	0,85	185,2	6	0,80	1,17	240	281	25,29	2,11	0,77	1,70	0,77	200,00	220,00
Линия М 2.6 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ6	АПвБбШ в	4х240	284,0	90,00	0,85	185,2	6	0,80	1,17	240	281	25,56	2,13	0,77	1,70	0,77	200,00	220,00

Линия М 2.7 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД22	АПвБбШв	4х240	129,2	109,90	0,98	187,6	6	0,80	1,17	240	281	14,20	1,18	0,78	1,70	0,78	200,00	220,00
Линия М 2.8 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД26	АПвБбШв	4х240	151,2	109,90	0,98	187,6	6	0,80	1,17	240	281	16,62	1,38	0,78	1,70	0,78	200,00	220,00
Линия М 2.9 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД31	АПвБбШв	4х240	63,0	112,70	0,98	192,4	6	0,80	1,17	240	281	7,10	0,59	0,80	1,70	0,80	200,00	220,00
Линия М 2.10 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД32	АПвБбШв	4х240	74,0	112,70	0,98	192,4	6	0,80	1,17	240	281	8,34	0,69	0,80	1,70	0,80	200,00	220,00
Линия М 2.11 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД33	АПвБбШв	4х240	90,8	112,70	0,98	192,4	6	0,80	1,17	240	281	10,23	0,85	0,80	1,70	0,80	200,00	220,00

Расчёт токов короткого замыкания

№ точки	Элемент схемы	Zл, Ом/км	L, м	Zэл. схемы, Ом	Z до точки, Ом	Ток КЗ, А	Аппарат защиты	Исп.отс/Ипл.вст., А	тср, сек./Iкз/Iзащ.
	Zл/3, Ом	TM-1600 (D/Y)		0,0070					
	Zпер, Ом			0,0150					
1	Линия Н 1.1 I секция 0,4 кВ от КТПН 15 до ЩД1	АПвБбШв -4х240	0,3060	100,3	0,0307	0,0527	4175,2	ВА-335Е - 400А/Иуст. 160А	1600/ - <0,1 / -
2	Линия Н 1.2 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД3	АПвБбШв -4х240	0,1530	120,2	0,0184	0,0404	5446,8	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ - <0,1 / -
3	Линия Н 1.3 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД7	АПвБбШв -4х240	0,1530	137,0	0,0210	0,0430	5120,9	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ - <0,1 / -
5	Линия Н 1.3 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД11	АПвБбШв -4х240	0,1530	154,9	0,0237	0,0457	4814,0	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ - <0,1 / -
6	Линия Н 1.5 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД15	АПвБбШв -4х240	0,1530	173,8	0,0266	0,0486	4527,6	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ - <0,1 / -
7	Линия Н 1.6 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД19	АПвБбШв -4х240	0,1530	190,6	0,0292	0,0512	4300,1	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ - <0,1 / -

						68-07-25-ЭС1			
						Производственные участки, расположенные по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, МО Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140 (кадастровые номера земельных участков 54:19:034001:1275, 54:19:034001:3798)			
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрические сети 0,4 кВ КТПН 15, КТПН 16	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Семёнов					Р	7	
Выполнил		Семёнов				Расчет токов короткого замыкания	ООО "НОМИНАЛ ЭНЕРГО"		
Н.Контроль		Котовщиков							

8	Линия Н 1.7 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД23	АПвБбШв -4х240	0,1530	207,4	0,0317	0,0537	4094,4	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
9	Линия Н 1.8 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД4	АПвБбШв -4х240	0,1530	84,5	0,0129	0,0349	6298,6	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
10	Линия Н 1.9 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД8	АПвБбШв -4х240	0,1530	102,4	0,0157	0,0377	5840,6	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
11	Линия Н 1.9 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД8	АПвБбШв -4х240	0,1530	102,4	0,0157	0,0377	5840,6	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
12	Линия Н 1.10 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД12	АПвБбШв -4х240	0,1530	119,2	0,0182	0,0402	5467,5	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
13	Линия Н 1.11 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД16	АПвБбШв -4х240	0,1530	137,0	0,0210	0,0430	5120,9	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
14	Линия Н 1.12 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД20	АПвБбШв -4х240	0,1530	153,8	0,0235	0,0455	4831,8	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
15	Линия Н 1.13 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД24	АПвБбШв -4х240	0,1530	170,6	0,0261	0,0481	4573,6	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
16	Линия Н 2.1 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД2	АПвБбШв -4х240	0,1530	113,9	0,0174	0,0394	5580,0	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
17	Линия Н 2.2 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД5	АПвБбШв -4х240	0,1530	49,9	0,0076	0,0296	7423,7	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
18	Линия Н 2.3 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД9	АПвБбШв -4х240	0,1530	67,7	0,0104	0,0324	6798,9	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
19	Линия Н 2.4 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД13	АПвБбШв -4х240	0,1530	85,6	0,0131	0,0351	6268,4	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
20	Линия Н 2.5 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД17	АПвБбШв -4х240	0,1530	102,4	0,0157	0,0377	5840,6	ВА-335Е - 400А/Иуст. 200А	2000/ -	<0,1 / -

21	Линия Н 2.6 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД21	АПвБбШв -4х240	0,1530	119,2	0,0182	0,0402	5467,5	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
22	Линия Н 2.7 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД25	АПвБбШв -4х240	0,1530	136,0	0,0208	0,0428	5139,2	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
23	Линия Н 2.8 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД6	АПвБбШв -4х240	0,1530	89,8	0,0137	0,0357	6155,7	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
24	Линия Н 2.9 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД10	АПвБбШв -4х240	0,1530	106,6	0,0163	0,0383	5742,7	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
25	Линия Н 2.11 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД18	АПвБбШв -4х240	0,1530	138,1	0,0211	0,0431	5100,9	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
26	Линия М 1.1 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ1	АПвБбШв -4х240	0,1530	104,5	0,0160	0,0380	5791,2	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
27	Линия М 1.2 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ2	АПвБбШв -4х240	0,1530	94,0	0,0144	0,0364	6046,9	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
28	Линия М 1.3 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ3	АПвБбШв -4х240	0,1530	236,8	0,0362	0,0582	3778,1	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
29	Линия М 1.4 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ4	АПвБбШв -4х240	0,1530	203,2	0,0311	0,0531	4143,9	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
30	Линия М 1.5 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ5	АПвБбШв -4х240	0,1530	281,0	0,0430	0,0650	3385,0	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
31	Линия М 1.6 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ6	АПвБбШв -4х240	0,1530	284,0	0,0435	0,0655	3361,2	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
32	Линия М 1.7 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД27	АПвБбШв -4х240	0,1530	130,7	0,0200	0,0420	5238,5	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
33	Линия М 1.8 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД28	АПвБбШв -4х240	0,1530	103,4	0,0158	0,0378	5817,0	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -
34	Линия М 1.9 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД29	АПвБбШв -4х240	0,1530	85,6	0,0131	0,0351	6268,4	ВА-335Е - 400А/луст. 200А	2000/ -	<0,1 / -

35	Линия М 1.10 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД30	АПвБбШв -4х240	0,1530	70,9	0,0108	0,0328	6697,6	BA-335E - 400A/Уст. 200A	2000/ -	<0,1 / -
36	Линия М 2.1 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ1	АПвБбШв -4х240	0,1530	108,7	0,0166	0,0386	5694,9	BA-335E - 400A/Уст. 200A	2000/ -	<0,1 / -
37	Линия М 2.2 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ2	АПвБбШв -4х240	0,1530	89,8	0,0137	0,0357	6155,7	BA-335E - 400A/Уст. 200A	2000/ -	<0,1 / -
38	Линия М 2.3 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ3	АПвБбШв -4х240	0,1530	239,9	0,0367	0,0587	3747,6	BA-335E - 400A/Уст. 200A	2000/ -	<0,1 / -
39	Линия М 2.4 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ4	АПвБбШв -4х240	0,1530	204,2	0,0312	0,0532	4132,0	BA-335E - 400A/Уст. 200A	2000/ -	<0,1 / -
40	Линия М 2.5 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ5	АПвБбШв -4х240	0,1530	281,0	0,0430	0,0650	3385,0	BA-335E - 400A/Уст. 200A	2000/ -	<0,1 / -
41	Линия М 2.6 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ6	АПвБбШв -4х240	0,1530	284,0	0,0435	0,0655	3361,2	BA-335E - 400A/Уст. 200A	2000/ -	<0,1 / -
42	Линия М 2.7 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД22	АПвБбШв -4х240	0,1530	129,2	0,0198	0,0418	5267,2	BA-335E - 400A/Уст. 200A	2000/ -	<0,1 / -
43	Линия М 2.8 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД26	АПвБбШв -4х240	0,1530	151,2	0,0231	0,0451	4874,4	BA-335E - 400A/Уст. 200A	2000/ -	<0,1 / -
44	Линия М 2.9 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД31	АПвБбШв -4х240	0,1530	63,0	0,0096	0,0316	6953,4	BA-335E - 400A/Уст. 200A	2000/ -	<0,1 / -
45	Линия М 2.10 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД32	АПвБбШв -4х240	0,1530	74,0	0,0113	0,0333	6602,2	BA-335E - 400A/Уст. 200A	2000/ -	<0,1 / -
46	Линия М 2.11 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД33	АПвБбШв -4х240	0,1530	90,8	0,0139	0,0359	6129,4	BA-335E - 400A/Уст. 200A	2000/ -	<0,1 / -

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Кабельная линия:				
№ п/п	Наименование работ	Кол-во	Ед. изм.	Примечание
	Земляные работы			
1	Кабельные сети			
1	Траншея Т-2 300 мм	328,8	м	
1.1	Разработка грунта вручную, в траншеях глубиной до 2м, без креплений, с откосами	123,3	м. куб.	
1.2	Засыпка вручную траншей песком	45,4	м. куб.	
1.3	Засыпка вручную траншей обычным грунтом	77,9	м. куб.	
2	Траншея Т-6 700 мм	467,0	м	
2.1	Разработка грунта вручную, в траншеях глубиной до 2м, без креплений, с откосами	408,6	м. куб.	
2.2	Засыпка вручную траншей песком	150,4	м. куб.	
2.3	Засыпка вручную траншей обычным грунтом	196,1	м. куб.	
3	Траншея 1100 мм	93,0	м	
3.1	Разработка грунта вручную, в траншеях глубиной до 2м, без креплений, с откосами	127,9	м. куб.	
3.2	Засыпка вручную траншей песком	47,1	м. куб.	
3.3	Засыпка вручную траншей обычным грунтом	80,8	м. куб.	
4	Траншея 1500 мм	410,0	м	
4.1	Разработка грунта вручную, в траншеях глубиной до 2м, без креплений, с откосами	768,8	м. куб.	
4.2	Засыпка вручную траншей песком	282,9	м. куб.	
4.3	Засыпка вручную траншей обычным грунтом	485,9	м. куб.	
5	Траншея 1900 мм	134,3	м	
5.1	Разработка грунта вручную, в траншеях глубиной до 2м, без креплений, с откосами	319,0	м. куб.	
5.2	Засыпка вручную траншей песком	117,4	м. куб.	
5.3	Засыпка вручную траншей обычным грунтом	201,6	м. куб.	
6	Траншея 2300 мм	252,8	м	
6.1	Разработка грунта вручную, в траншеях глубиной до 2м, без креплений, с откосами	726,8	м. куб.	
6.2	Засыпка вручную траншей песком	267,5	м. куб.	
6.3	Засыпка вручную траншей обычным грунтом	459,3	м. куб.	
	Строительно-монтажные работы			
2	Кабельные сети			
2.1	Укладка кабеля в траншею	6340,8	м	
2.2	Ввод кабельной линии в шкаф силовой	90	шт	
2.3	Ввод кабельной линии в КТПН	45	шт	
2.4	Подъем кабеля на строительную конструкцию в металлическом лотке	135,0	м	
2.5	Уплотнение кабеля в трубе	232	шт	
2.6	Покрытие кабеля, проложенного в траншее, сигнальной лентой	3371	м	
2.7	Покрытие кабеля, проложенного в траншее, кирпичом	9512	шт	

						68-07-25-ЭС1				
						Производственные участки, расположенные по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, МО Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140 (кадастровые номера земельных участков 54:19:034001:1275, 54:19:034001:3798)				
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
ГИП		Семёнов				Электрические сети 0,4 кВ КТПН 15, КТПН 16		Стадия	Лист	Листов
								Р	8	
Выполнил		Семёнов				Ведомость объемов работ		ООО "НОМИНАЛ ЭНЕРГО"		
Н.Контроль		Котовщиков								

2.8	Укладка ПНД трубы наружным диаметром 160 мм в траншею	1039,3	м	
2.9	Пересечение с электрическими кабелями	11	шт	
2.10	Пересечение с сетями водоснабжения	45	шт	
2.11	Пересечение с сетями канализации	45	шт	
2.12	Прокладка кабеля в трубах	1039,3	м	
2.13	Установка соединительной кабельной муфты 0,4 кВ	6	шт	
2.14	Установка концевой кабельной муфты 0,4 кВ	90	шт	
3	Силовое оборудование			
3.1	Болтовое соединение кабельных наконечников	360	шт	
4	Пуско-наладочные работы			
4.1	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных и других линий напряжением до 1 кВ	45	шт	
4.2	Измерение полного сопротивления петли «фаза-нуль»	45	шт	
4.3	Фазировка электрической линии или трансформатора с сетью напряжением: до 1 кВ	45	шт	
4.4	Проверка металlosвязи PEN проводника кабеля с заземляющим устройством	90	шт	
4.5	Снятие, обработка и анализ векторных диаграмм	1	шт	

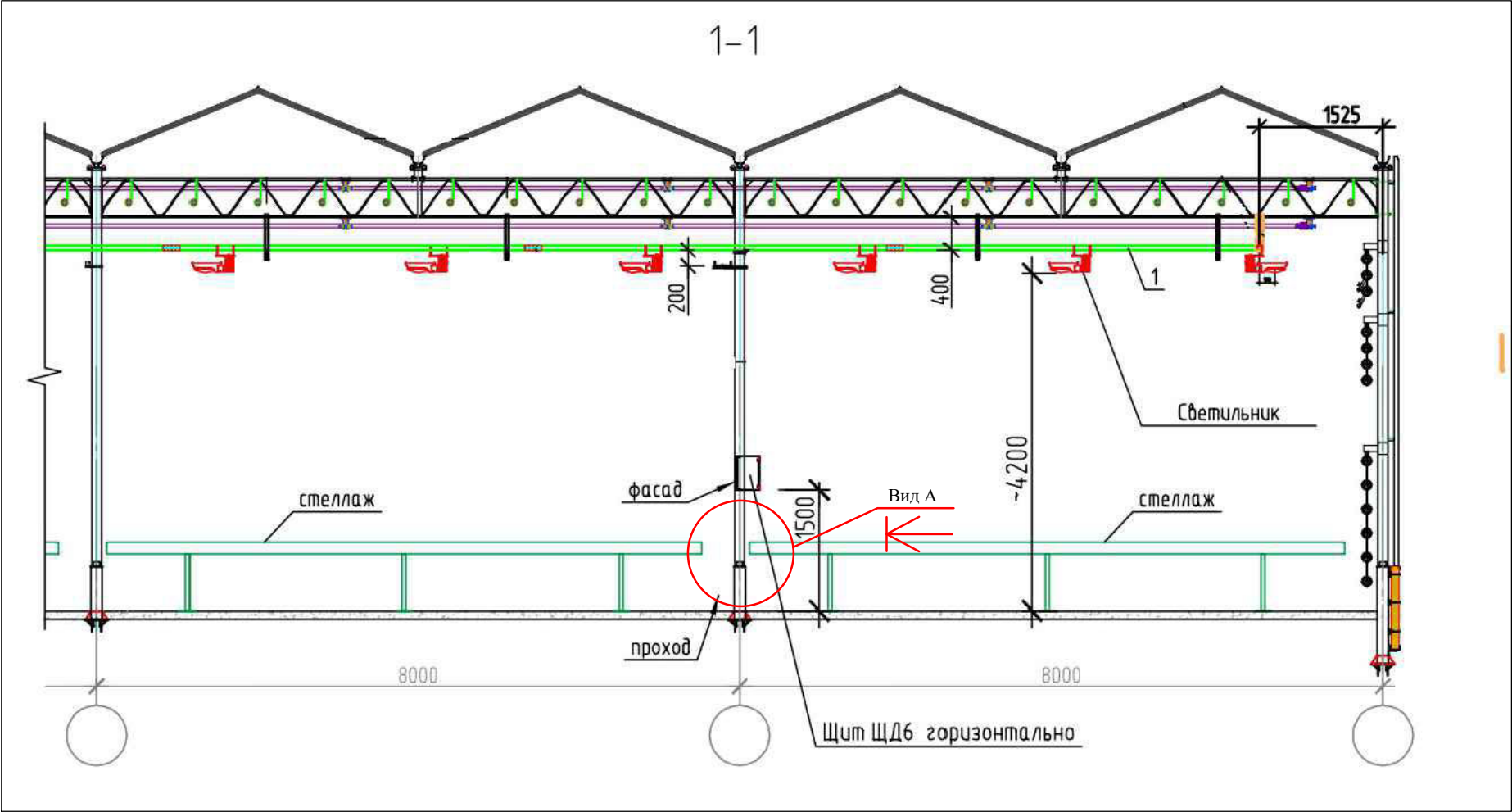
СОГЛАСОВАНО:

Взамен инв. N

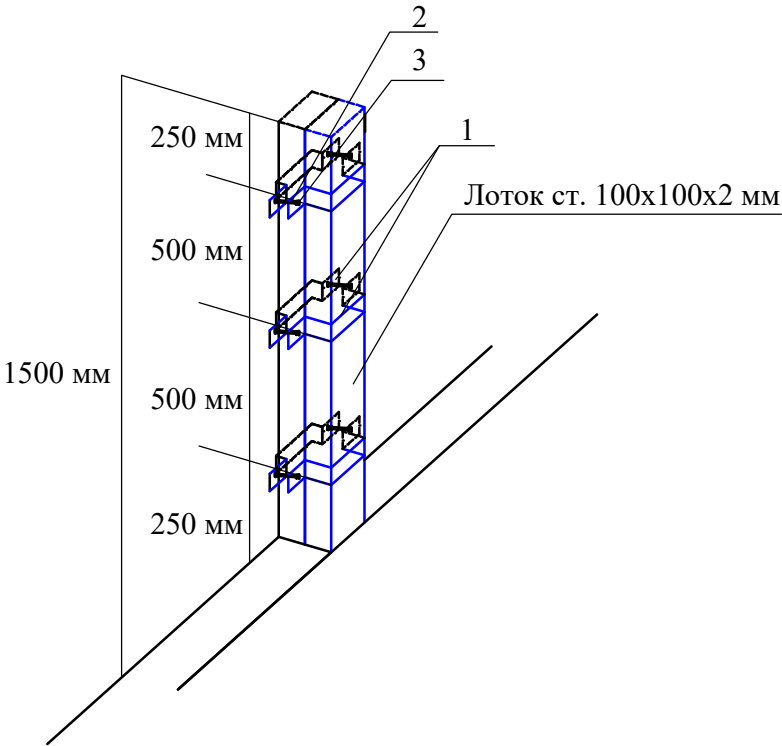
Подпись и дата

Инв. N подл.

Разрез



Вид А



Спецификация изделия

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Скоба ТМ 100 для вертикального монтажа осн.100 мм	шт.	3
2	Болт стальной оцинкованный 160 мм М6	шт.	6
3	Гайка с нейлоновой вставкой М6	шт.	6

						68-07-25-ОЛ1			
						Производственные участки, расположенные по адресу: Новосибирская область, Новосибирский район, МО Толмачевский сельсовет, с. Толмачево, ул. Советская, 140 (кадастровые номера земельных участков 54:19:034001:1275, 54:19:034001:3798)			
Изм.	№ уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Электрические сети 0,4 кВ КТПН 15, КТПН 16	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Семёнов					Р	1	
Выполнил		Семёнов				Опросный лист для заказа узла крепления электрического лотка к стальной колонне	ООО "НОМИНАЛ ЭНЕРГО"		
Н.Контроль		Котовщиков							

Кабельный журнал 68-07-25-ЭС1.К

Обозначение	Марка кабеля	Сечение кабеля, мм ²	Длина кабеля, м							Способ прокладки	
			Длина кабеля, м	Запас кабеля на прокладку (5%), м	Запас кабеля на монтаж, м	Количество муфт, шт.	Запас кабеля на монтаж муфт, м	Общая длина кабеля, м	Распределение по кабельным барабанам	Метал. Лоток 100х100 мм, м	В земле в ПНД трубе 160 мм, м
Линия Н 1.1 I секция 0,4 кВ от КТПН 15 до ЩД1	АПвБбШв	4х240	95,5	4,78	2,00	0	0,00	102,3	Барабан №1 (№20-300м)	1,5	15,8
Линия Н 1.2 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД3	АПвБбШв	4х240	114,5	5,73	2,00	0	0,00	122,2	Барабан №1 (№20-300м)	1,5	15,3
Линия Н 1.3 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД7	АПвБбШв	4х240	130,5	6,53	2,00	0	0,00	139,0	Барабан №2 (№20-300м)	1,5	15,3
Линия Н 1.4 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД11	АПвБбШв	4х240	147,5	7,38	2,00	0	0,00	156,9	Барабан №2 (№20-300м)	1,5	15,3
Линия Н 1.5 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД15	АПвБбШв	4х240	165,5	8,28	2,00	0	0,00	175,8	Барабан №3 (№20-300м)	1,5	15,3
Линия Н 1.6 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД19	АПвБбШв	4х240	181,5	9,08	2,00	0	0,00	192,6	Барабан №4 (№20-300м)	1,5	15,3
Линия Н 1.7 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД23	АПвБбШв	4х240	197,5	9,88	2,00	0	0,00	209,4	Барабан №5 (№20-300м)	1,5	15,3

Линия Н 1.8 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД4	АПвБ6Шв	4х240	80,5	4,03	2,00	0	0,00	86,5	Барабан №5 (№20-300м)	1,5	15,8
Линия Н 1.9 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД8	АПвБ6Шв	4х240	97,5	4,88	2,00	0	0,00	104,4	Барабан №4 (№20-300м)	1,5	15,8
Линия Н 1.10 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД12	АПвБ6Шв	4х240	113,5	5,68	2,00	0	0,00	121,2	Барабан №3 (№20-300м)	1,5	15,8
Линия Н 1.11 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД16	АПвБ6Шв	4х240	130,5	6,53	2,00	0	0,00	139,0	Барабан №6 (№20-300м)	1,5	18,8
Линия Н 1.12 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД20	АПвБ6Шв	4х240	146,5	7,33	2,00	0	0,00	155,8	Барабан №6 (№20-300м)	1,5	18,8
Линия Н 1.13 I секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД24	АПвБ6Шв	4х240	162,5	8,13	2,00	0	0,00	172,6	Барабан №7 (№20-300м)	1,5	18,8
Линия Н 2.1 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД2	АПвБ6Шв	4х240	108,5	5,43	2,00	0	0,00	115,9	Барабан №7 (№20-300м)	1,5	15,3
Линия Н 2.2 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД5	АПвБ6Шв	4х240	47,5	2,38	2,00	0	0,00	51,9	Барабан №8 (№20-300м)	1,5	15,8
Линия Н 2.3 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД9	АПвБ6Шв	4х240	64,5	3,23	2,00	0	0,00	69,7	Барабан №1 (№20-300м)	1,5	15,8
Линия Н 2.4 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД13	АПвБ6Шв	4х240	81,5	4,08	2,00	0	0,00	87,6	Барабан №9 (№20-300м)	1,5	15,8

Линия Н 2.5 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД17	АПвБбШв	4х240	97,5	4,88	2,00	0	0,00	104,4	Барабан №10 (№20-300м)	1,5	21,8
Линия Н 2.6 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД21	АПвБбШв	4х240	113,5	5,68	2,00	0	0,00	121,2	Барабан №11 (№20-300м)	1,5	21,8
Линия Н 2.7 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД25	АПвБбШв	4х240	129,5	6,48	2,00	0	0,00	138,0	Барабан №12 (№20-300м)	1,5	21,8
Линия Н 2.8 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД6	АПвБбШв	4х240	85,5	4,28	2,00	0	0,00	91,8	Барабан №10 (№20-300м)	1,5	15,3
Линия Н 2.9 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД10	АПвБбШв	4х240	101,5	5,08	2,00	0	0,00	108,6	Барабан №13 (№20-300м)	1,5	15,3
Линия Н 2.10 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД14	АПвБбШв	4х240	116,5	5,83	2,00	0	0,00	124,3	Барабан №14 (№20-300м)	1,5	15,3
Линия Н 2.11 II секция 0,4 кВ КТПН 15 до ЩД18	АПвБбШв	4х240	131,5	6,58	2,00	0	0,00	140,1	Барабан №15 (№20-300м)	1,5	18,3
Линия М 1.1 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ1	АПвБбШв	4х240	99,5	4,98	2,00	0	0,00	106,5	Барабан №15 (№20-300м)	1,5	47,3
Линия М 1.2 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ2	АПвБбШв	4х240	89,5	4,48	2,00	0	0,00	96,0	Барабан №10 (№20-300м)	1,5	47,1
Линия М 1.3 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ3	АПвБбШв	4х240	225,5	11,28	2,00	0	0,00	238,8	Барабан №16 (№20-300м)	1,5	47,3

Линия М 1.4 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ4	АПвБбШв	4х240	193,5	9,68	2,00	0	0,00	205,2	Барабан №8 (№20-300м)	1,5	47,1
Линия М 1.5 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ5	АПвБбШв	4х240	267,5	13,38	2,00	0	0,00	282,9	Барабан №17 (№20-300м)	1,5	17,0
Линия М 1.6 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ6	АПвБбШв	4х240	239,5	11,98	2,00	0	0,00	253,5	Барабан №18 (№20-300м)	1,5	13,2
Линия М 1.7 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД27	АПвБбШв	4х240	124,5	6,23	2,00	0	0,00	132,7	Барабан №19 (№20-300м)	1,5	13,7
Линия М 1.8 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД28	АПвБбШв	4х240	98,5	4,93	2,00	3	6,00	111,4	Барабан №8, №16, №19 (отрезки 37,7+44,4+39,8)	1,5	13,7
Линия М 1.9 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД29	АПвБбШв	4х240	81,5	4,08	2,00	0	0,00	87,6	Барабан №13 (№20-300м)	1,5	13,7
Линия М 1.10 I секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД30	АПвБбШв	4х240	67,5	3,38	2,00	0	0,00	72,9	Барабан №11 (№20-300м)	1,5	13,7
Линия М 2.1 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ1	АПвБбШв	4х240	99,5	4,98	2,00	3	6,00	112,5	Барабан №11, №20, №23(отрезки 29,9+58,1+38,5)	1,5	47,3

Линия М 2.2 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ2	АПвБ6Шв	4х240	89,5	4,48	2,00	0	0,00	96,0	Барабан №12 (№20-300м)	1,5	47,1
Линия М 2.3 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ3	АПвБ6Шв	4х240	225,5	11,28	2,00	0	0,00	238,8	Барабан №20 (№20-300м)	1,5	47,3
Линия М 2.4 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ4	АПвБ6Шв	4х240	193,5	9,68	2,00	3	6,00	211,2	Барабан №9 (№20-300м)	1,5	47,1
Линия М 2.5 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ5	АПвБ6Шв	4х240	267,5	13,38	2,00	0	0,00	282,9	Барабан №21 (№20-300м)	1,5	17,0
Линия М 2.6 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ВРУ6	АПвБ6Шв	4х240	270,5	13,53	2,00	0	0,00	286,0	Барабан №22 (№20-300м)	1,5	30,2
Линия М 2.7 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД22	АПвБ6Шв	4х240	123,0	6,15	2,00	0	0,00	131,2	Барабан №19 (№20-300м)	1,5	14,0
Линия М 2.8 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД26	АПвБ6Шв	4х240	144,0	7,20	2,00	0	0,00	153,2	Барабан №14 (№20-300м)	1,5	14,0
Линия М 2.9 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД31	АПвБ6Шв	4х240	60,0	3,00	2,00	0	0,00	65,0	Барабан №12 (№20-300м)	1,5	14,0
Линия М 2.10 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД32	АПвБ6Шв	4х240	70,5	3,53	2,00	0	0,00	76,0	Барабан №11 (№20-300м)	1,5	13,2

Линия М 2.11 II секция 0,4 кВ от КТПН 16 до ЩД33	АПвБбШв	4x240	86,5	4,33	2,00	0	0,00	92,8	Барабан №13 (№20- 300м)	1,5	13,2
ИТОГО:								6364		67,5	982,1

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
			1. Кабельная продукция							
		1	Кабель силовой бронированный в изоляции из сшитого полиэтилена, с бронёй из двух стальных оцинкованных лент, оболочкой из ПВХ пластиката:	АПвБШв ГОСТ 31996-2012						
		1.1	4х240				м	6364	5,413	
		2	Муфта концевая в комплекте с наконечниками для 4-х жильных кабелей с пластмассовой изоляцией с контактными болтами со срывающимися головками	4ПКВНтпБ -в-150/240 ГОСТ 13781.0-86		АО "ПЗЭМИ"	шт.	90	1,26	
		3	Муфта соединительная для 4-х жильных кабелей с пластмассовой изоляцией	4ПСтБ-о-240-Пр-А1		АО "ПЗЭМИ"	шт.	6	4,2	
			2. Изделия и материалы							
		2.1	Труба защитная трехслойная термостойкая (траб. = 95°C; tдлит.= 110°C; tmax= 130°C) ТЗК SDR17 ПНД Ø160 мм	ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014		ЭНЕРГОПЛАС Т®ТС	м	982,1	4,51	
		2.2	Кирпич полнотелый керамический 250х120х65 мм	ГОСТ 530-2012			шт.	9512	4,5	
		2.3	Песок	ГОСТ 8736-2014			м. куб.	910,5	1900	
		2.4	Лента «Осторожно кабель» (600мм-200мкм) 100м	ЛСЭ-600 UST20-100-600-200-K04		ИЭК	шт.	31		
		2.5	Лента «Осторожно кабель» (250мм-200мкм) 100м	ЛСЭ-250 UST20-100-250-200-K04		ИЭК	шт.	3		
		2.6	Уплотнитель кабельных проходов термоусаживаемый	УКПтО-175/50 (КВТ)			шт.	232		
		2.7	Герметизирующая огнезащитная мастика	МГКП ТУ 20.30.22-014-17297211-2022			кг.	144		Ввода кабелей в трубах в КТПН и в фундаменте здания
		2.8	Болт шестигранный М16х35 мм, полная резьба шестигранная голова, класс прочности 5.8,стальной, покрытие цинк				шт.	360		
		2.9	Гайка шестигранная М16 мм, стальная, покрытие цинк				шт.	360		
		2.10	Шайба М16 мм, стальная, покрытие цинк				шт.	360		
		2.11	Узел крепления электрического лотка к стальной колонне	68-07-25-ОЛ1			шт.	45		
		2.12	Листовой неперфорированный лоток 100х100х3000, 2 мм, горячеоцинкованный				шт.	23		
</										

ТЕРМОСТОЙКИЕ ТРУБЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЯ

ЭНЕРГ  **ПЛАСТ**
трубный завод



ТРУБОПРОВОДЫ БУДУЩЕГО ДЛЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ НАСТОЯЩЕГО



ПРЕИМУЩЕСТВА

ТЕРМОСТОЙКИХ ПОЛИМЕРНЫХ ТРУБ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЯ

- ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ ЛЮБЫХ МЕТОДАХ ПРОКЛАДКИ
- ЭКОНОМИЧНОСТЬ – ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИМЕНЯТЬ МЕНЕЕ ДОРОГОСТОЯЩУЮ КАБЕЛЬНУЮ ПРОДУКЦИЮ
- УМЕНЬШЕНИЕ СРОКОВ РАБОТ В НЕСКОЛЬКО РАЗ
- УДОБСТВО МОНТАЖА С СВЯЗИ С ГИБКОСТЬЮ И НЕБОЛЬШИМ ВЕСОМ
- ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ СОЕДИНЕНИЙ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРИ СЕЙСМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ
- ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ВСЕХ ЭТАПАХ
- ВЫСОКАЯ ХИМИЧЕСКАЯ СТОЙКОСТЬ
- ПОСТОЯННАЯ ГЕРМЕТИЧНОСТЬ В ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ – НЕ МЕНЕЕ 50 ЛЕТ
- НИЗКИЙ КОЭФФИЦИЕНТ ШЕРОХОВАТОСТИ ВНУТРЕННЕЙ СТЕНКИ
- УСТОЙЧИВОСТЬ К ЛЮБЫМ НАГРУЗКАМ

10 ПРИЧИН ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ ТРУБ ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ®



1. СОВРЕМЕННОЕ СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО
2. СООТВЕТСТВИЕ СТАНДАРТАМ И ТРЕБОВАНИЯМ РЫНКА
3. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
4. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА НА КАЖДОМ ЭТАПЕ ПРОИЗВОДСТВА*
5. ИДЕАЛЬНОЕ СООТНОШЕНИЕ ЦЕНА/КАЧЕСТВО
6. СЕРТИФИКАТЫ, АТТЕСТАЦИИ, АККРЕДИТАЦИИ
7. ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ РЫНКА
8. ОПЕРАТИВНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ ЗАКАЗОВ В РЕЖИМЕ 24/7
9. ГАРАНТИРОВАННЫЕ СРОКИ ОТГРУЗОК
10. ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД

* почетный знак Правительства Санкт-Петербурга
«За качество товаров (продукции), работ и услуг» в 2020 и 2021 гг.



ТИПЫ ТРУБ КАБЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ЗАВОДА ЭНЕРГОПЛАСТ

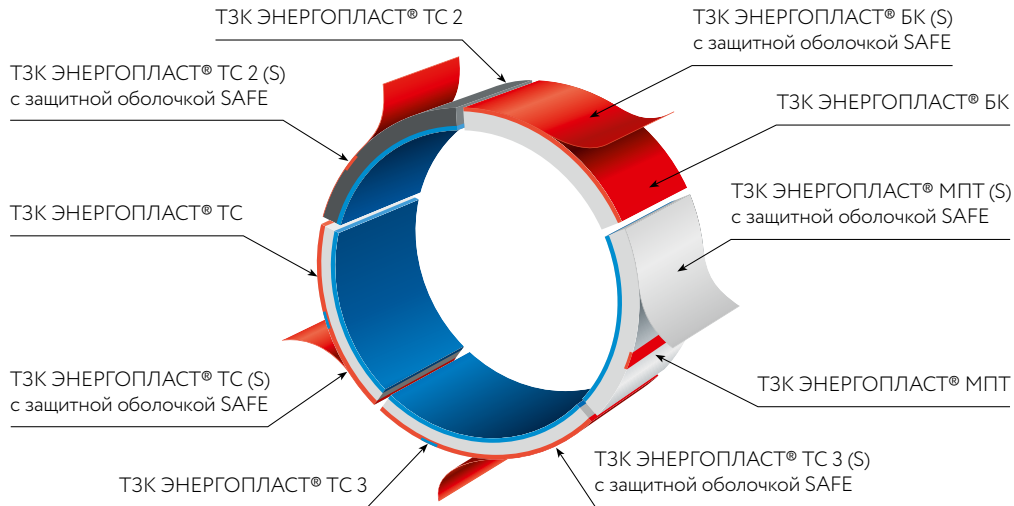
ТУ 22.21.21-002-16073610-2019

с изменениями

Многослойные трубы имеют монолитную структуру – расслоение труб в процессе производства, монтажа и эксплуатации исключено.

АССОРТИМЕНТ ВСЕХ КАБЕЛЬНЫХ ТРУБ ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ®:

- диаметры от 110 мм до 450 мм с толщиной стенок в соответствии с кольцевой жесткостью SN;
- прямые отрезки по 13 м;
- отрезки другой длины – под заказ.



Трубы термостойкие ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ соответствуют требованиям стандарта ПАО «Россети» **СТО 34.01-2.3.3-037-2020**, что подтверждено аккредитацией ряда электросетевых компаний России.

ДВУХСЛОЙНЫЕ ТЕРМОСТОЙКИЕ ТРУБЫ ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® БК



для МЕХАНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ
КЛАССОВ НОМИНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДО **10 КВ**
ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ АГРЕССИВНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ПРИ МАКСИМАЛЬНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

Конструкция:

- **внутренний слой** – из термостойкой полимерной композиции белого цвета;
- **внешний (маркерный) слой красного цвета со светостабилизаторами** – из специального полимерного композита повышенной прочности для дополнительной защиты трубы.

Температурные режимы: $t_{\text{раб.}} = 70^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{длит.}} = 95^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{max}} = 110^{\circ}\text{C}$





ТРЕХСЛОЙНЫЕ

ТЕРМОСТОЙКИЕ ТРУБЫ
ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® ТС



для МЕХАНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ
КЛАССОВ НОМИНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДО **110 КВ**
ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ АГРЕССИВНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ПРИ МАКСИМАЛЬНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

Конструкция:

- **внутренний слой** синего цвета из композиции термостойких полимеров, предотвращающих адгезию кабеля с внутренней стенкой;
- **средний слой** белого цвета, обеспечивающий термостойкость изделия посредством правильно подобранной пропорции полимерных материалов;
- **внешний (маркерный) слой** красного цвета с синими полосами – из композита повышенной прочности для дополнительной защиты.

Температурные режимы: $t_{\text{раб.}} = 95^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{длит.}} = 110^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{max}} = 130^{\circ}\text{C}$



ДВУХСЛОЙНЫЕ ТЕРМОСТОЙКИЕ ТРУБЫ ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® ТС2 С ВНУТРЕННИМ НЕГОРЮЧИМ СЛОЕМ



для МЕХАНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ
КЛАССОВ НОМИНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДО **330 кВ**
ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ АГРЕССИВНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ПРИ МАКСИМАЛЬНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

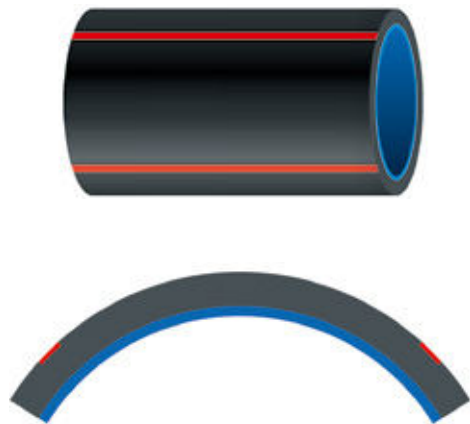
Конструкция:

- **внутренний слой**^{*} – негорючий синего цвета. Предотвращает распространение горения кабеля и самой защитной трубы в случае аварийной ситуации и препятствует припайке кабеля к трубе при коротком замыкании;
- **внешний слой** – из термостойкой полимерной композиции черного цвета с красными светостабилизированными полосами.

^{*} При необходимости и по согласованию с заказчиком в состав внутреннего слоя вводятся скользящие добавки, снижающие коэффициент трения при тяжении кабеля и улучшающие его скольжение.

Трубы термостойкие ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® ТС 2 обладают категорией стойкости к горению – ПВ-0.

Температурные режимы: $t_{\text{раб.}} = 95^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{длит.}} = 110^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{max}} = 130^{\circ}\text{C}$





ТРЕХСЛОЙНЫЕ ТЕРМОСТОЙКИЕ ТРУБЫ ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® ТСЗ С ВНУТРЕННИМ НЕГОРЮЧИМ СЛОЕМ



для МЕХАНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ
КЛАССОВ НОМИНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДО **500 кВ**
ОТ ВОЗДЕЙСТВИЯ АГРЕССИВНОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ПРИ МАКСИМАЛЬНЫХ ДИНАМИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ

Конструкция:

- **внутренний слой*** – негорючий синего цвета. Предотвращает распространение горения кабеля и самой защитной трубы в случае аварийной ситуации и препятствует припайке кабеля к трубе при коротком замыкании;
- **средний слой** белого цвета из полимерной композиции, обеспечивающей защиту от агрессивных химических веществ;
- **внешний (маркерный) слой** красного цвета с синими полосами из композита повышенной прочности для защиты трубы от физических и механических повреждений.

* При необходимости и по согласованию с заказчиком в состав внутреннего слоя вводятся скользящие добавки, снижающие коэффициент трения при тяжении кабеля и улучшающие его скольжение.

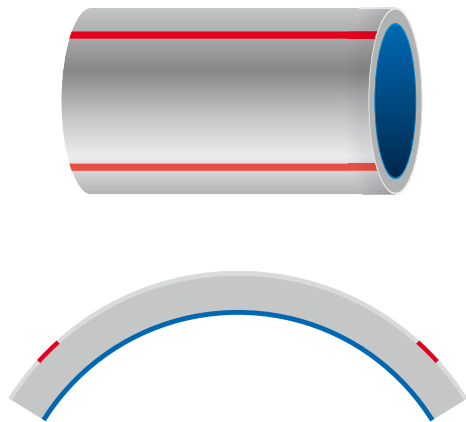
Трубы термостойкие ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® ТСЗ обладают категорией стойкости к горению – ПВ-0.

Температурные режимы: $t_{\text{раб.}} = 95^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{длит.}} = 110^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{max}} = 130^{\circ}\text{C}$



ТРЕХСЛОЙНЫЕ ОГНЕСТОЙКИЕ ТРУБЫ

ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® МПТ



ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И КОМПЛЕКСНОЙ ЗАЩИТЫ КАБЕЛЬНЫХ ЛИНИЙ КЛАССОВ НОМИНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ ДО **500 КВ** ПРИ ПРОКЛАДКЕ В СПЕЦИАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЯХ (МОСТЫ, ПУТЕПРОВОДЫ, ТОННЕЛИ, МЕТРО, ПРИЧАЛЫ, ПИРСЫ И ДР.)

Конструкция:

- **внутренний слой*** – негорючий синего цвета из полимерной композиции, не поддерживающей горение;
- **средний слой** – из термостойкой полимерной композиции натурального цвета;
- **внешний слой** – негорючий белого цвета с красными полосами из специального полимерного композита, не поддерживающего горение, с УФ-стабилизатором.

* При необходимости и по согласованию с заказчиком в состав внутреннего слоя вводятся скользящие добавки, снижающие коэффициент трения при тяжении кабеля и улучшающие его скольжение.

Трубы термостойкие ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® МПТ обладают категорией стойкости к горению – ПВ-0.

Температурные режимы: $t_{\text{раб.}} = 95^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{длит.}} = 110^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{max}} = 130^{\circ}\text{C}$



ЗАЩИТНАЯ ОБОЛОЧКА **SAFE**

Защитная оболочка SAFE наносится на трубы соэкструзией и изготавливается из светостабилизированной и термостабилизированной композиции полипропилена с минеральным наполнителем.

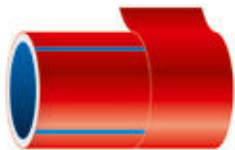
Защитная оболочка окрашивается по цвету назначения трубы в красный цвет.

Для дополнительной механической защиты труб при их прокладке в сложных условиях термостойкие трубы ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® выпускаются с защитной оболочкой SAFE.

В наименованиях и маркировках они имеют **индекс (S)**:



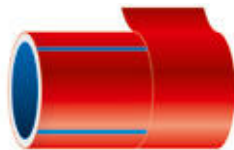
Двухслойные
термостойкие трубы
ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ®
БК (S)
с защитной оболочкой
SAFE



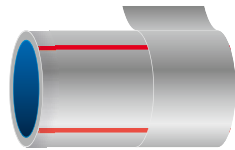
Трехслойные
термостойкие трубы
ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ®
ТС (S)
с защитной оболочкой
SAFE



Двухслойные
термостойкие трубы
ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ®
ТС2 (S)
с защитной оболочкой
SAFE



Трехслойные
термостойкие трубы
с внутренним
негорючим слоем
ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ®
ТС3 (S)
с защитной оболочкой
SAFE



Трехслойные
термостойкие трубы
ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ®
МПП (S)
с защитной оболочкой
SAFE

МАРКИРОВКА



Нанесении QR-кода в составе маркировки –
не имеющее аналогов техническое решение ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ»
для защиты трубной продукции от контрафакта.



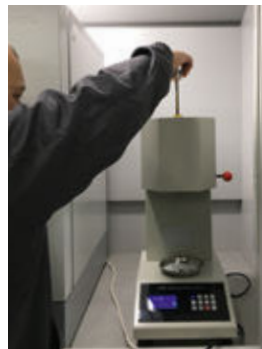
При сканировании QR-кода контрагент видит номер партии и имеет возможность скачать сертификат и паспорт изделия для сравнения с документами, полученными с продукцией. Помимо этого, он может получить и другую необходимую документацию. Таким образом, достигнуто высшее качество маркировки и обеспечена защита от поставок на объекты подделок трубной продукции.



ИСПЫТАНИЯ

Завод ЭНЕРГОПЛАСТ имеет **собственную испытательную лабораторию** для осуществления контроля качества производимой продукции и поставляемого полимерного сырья.

Лаборатория оснащена современным испытательным оборудованием и применяет новейшие средства измерений.



КОМПЛЕКТУЮЩИЕ



Для оптимизации процессов монтажа, эксплуатации и хранения систем кабельных трубопроводов завод ЭНЕРГОПЛАСТ выпускает следующие комплектующие:
заглушки монтажные кабельные, воронки монтажные кабельные, уплотнители кольцевых пространств.



ЗАГЛУШКИ МОНТАЖНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ЭНЕРГОПЛАСТ® ЗМК

ТУ 22.21.29-007-16073610-2020

**Применяются для герметизации торцов
рабочих и резервных кабельных труб.**

- Надежная герметизация труб
- Отсутствие коррозии
- Простота, скорость и удобство монтажа
- Срок службы – от 50 лет



КОМПЛЕКТУЮЩИЕ

ВОРОНКИ МОНТАЖНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ ЭНЕРГОПЛАСТ® ВМК

ТУ 22.21.29-007-16073610-2020



Применяются при строительстве и эксплуатации кабельных линий для предотвращения повреждений оболочки кабеля при его затяжке в трубу, а также для снижения механического воздействия острой кромки на концах трубных участков на оболочку кабеля.

Конструкция, температурные режимы, ассортимент:

в соответствии с аналогичными параметрами применяемых труб.

- Надежная защита кабеля от механических повреждений
- Повышенные термостойкость, теплопроводность и прочность на протяжении всего срока службы кабельной линии
- Простота, скорость и удобство монтажа
- Срок службы – от 50 лет

КОМПЛЕКТУЮЩИЕ



УПЛОТНИТЕЛИ КОЛЬЦЕВЫХ ПРОСТРАНСТВ ЭНЕРГОПЛАСТ® УКП-1 ЭНЕРГОПЛАСТ® УКП-3

Применяются для защиты оболочки кабеля/ кабелей и герметизации пространства между кабелями и трубой.

Конструкция: жесткие элементы уплотнителей изготовлены пластика или эбонита, а упругие – из термостойкого эластомера.

- Надежная герметизация, исключающая заполнение труб водой
- Возможность извлечения кабеля для ремонта и замены
- Центрирование и фиксация кабеля в трубе
- Защита оболочки кабеля/ кабелей от механических повреждений и нагрузок
- Отсутствие замкнутого контура из металлических элементов
- Высокая коррозионная стойкость
- Повышенная термостойкость
- Простота, скорость и удобство монтажа
- Разностороннее применение
- Срок службы – от 50 лет

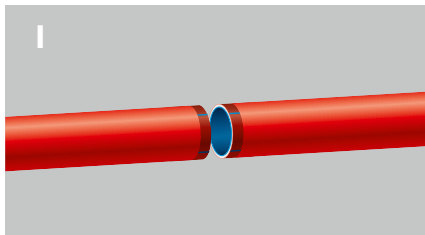


СОЕДИНЕНИЕ

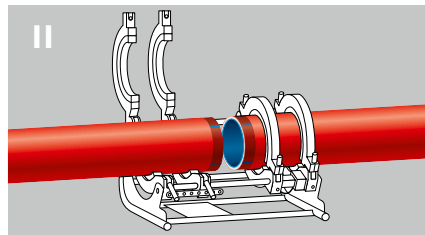
ПОЛИМЕРНЫХ КАБЕЛЬНЫХ
ТРУБОПРОВОДОВ

Неразъемные соединения кабельных труб завода ЭНЕРГОПЛАСТ для формирования непрерывного кабелевода выполняются посредством сварки встык или электросварными муфтами.

СВАРКА ВСТЫК КАБЕЛЬНЫХ ТРУБ С ОБОЛОЧКОЙ SAFE

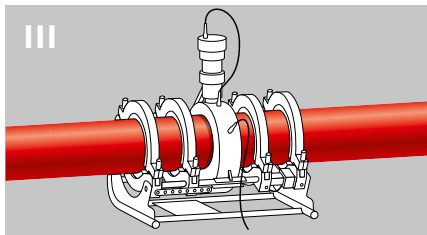


Подготовить зону сварки.
Очистить концы труб и удалить защитную оболочку SAFE на концах свариваемых трубных участков на длину, достаточную для обработки их торцов.

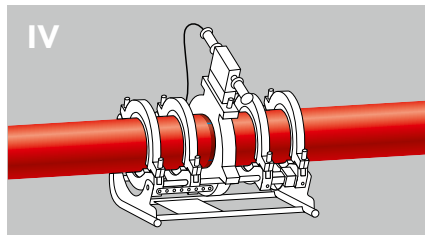


Установить трубы в центратор, выдерживая расстояние между торцами около 4 см, и зафиксировать их при помощи зажимов.

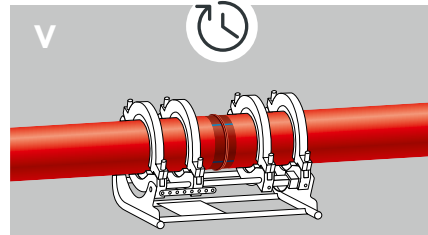
СОЕДИНЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ КАБЕЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ



Выровнять и очистить торцы труб при помощи торцевателя, отрегулировать смещение кромок труб (не больше 10% толщины стенки) и, если это необходимо, произвести дополнительное торцевание. Обезжирить торцы.



Установить нагревательный элемент между стыкуемыми трубными участками, свести торцы труб с нагревателем и оплавить их, придерживаясь норм, после чего нагреватель удалить (формирование первичного грата).



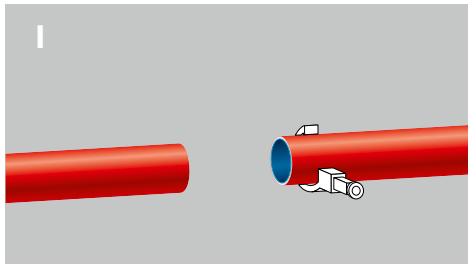
Состыковать нагретые торцы труб и выдержать под давлением до охлаждения не менее 7 минут (образование окончательного грата).

■ Чтобы крепление встык было произведено качественно и быстро, рекомендуется использовать приборы с механическим либо гидравлическим приводом.
● Для обеспечения оптимального результата необходимо руководствоваться инструкциями производителей сварочных аппаратов.

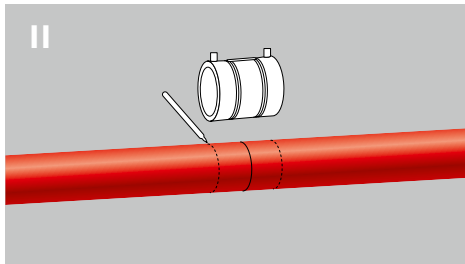


СОЕДИНЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ КАБЕЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

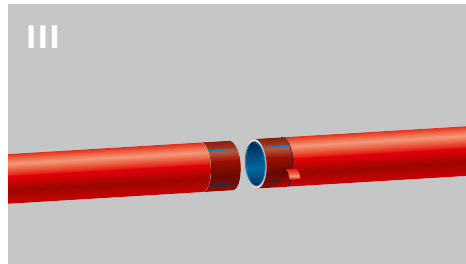
СВАРКА КАБЕЛЬНЫХ ТРУБ С ОБОЛОЧКОЙ SAFE ЭЛЕКТРОСВАРНЫМИ МУФТАМИ



I
Отрезать стыкуемые торцы труб под прямым углом для получения оптимальной соосности при стыковке.

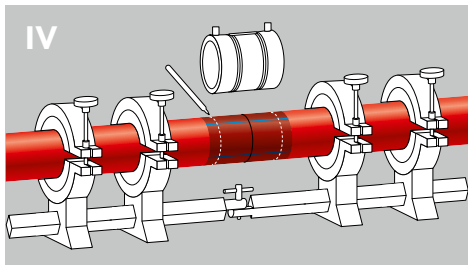


II
Замерить предварительную длину удаления защитной оболочки, ориентируясь на длину муфты.

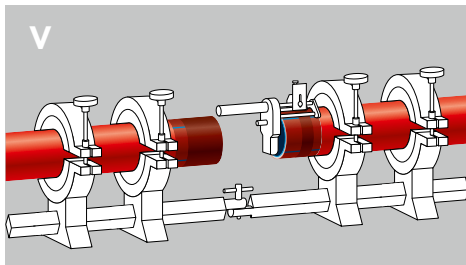


III
Удалить защитную оболочку на длину, на несколько см превышающую длину муфты.

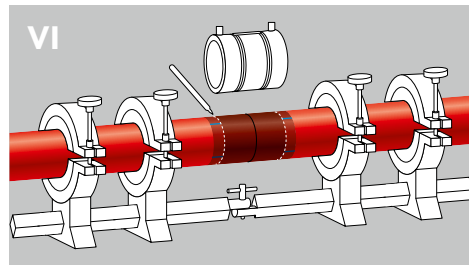
СОЕДИНЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ КАБЕЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ



IV
Установить трубы в центратор встык, зафиксировать их при помощи позиционера и поставить метки по длине муфты.



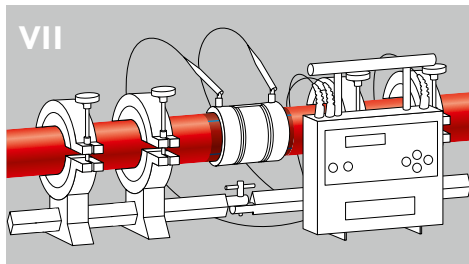
V
Удалить оксидный слой при помощи зачистного инструмента (скребка) с поверхностей труб, прилегающих к участкам стыковки (примерно 20 см от торца); обезжирить наружные поверхности труб и внутреннюю поверхность соединительной муфты специальными средствами для полимерных труб.



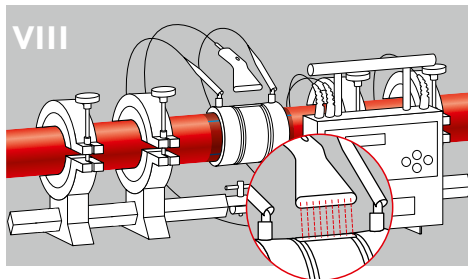
VI
Повторно поставить метки по размеру муфты для более простого позиционирования в центраторе.



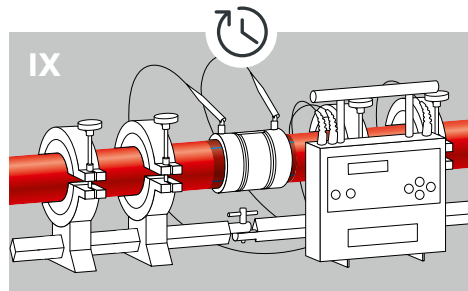
СОЕДИНЕНИЕ ПОЛИМЕРНЫХ КАБЕЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ



VII
Установить трубы внутрь муфты согласно сделанным меткам, зафиксировать их в центраторе при помощи позиционера и подключить сварочный аппарат.



VIII
Установить параметры сварки вручную или при помощи сканера штрих-кода и произвести процесс сваривания, об окончании которого аппарат уведомит звуковым сигналом.



IX
Выдержать соединение до охлаждения 7 минут, после чего остывание полиэтилена можно считать окончанным; демонтировать оборудование из-под готового соединения.

! Для обеспечения оптимального результата необходимо руководствоваться
• инструкциями производителей сварочных аппаратов.

ГЕОГРАФИЯ ОБЪЕКТОВ



ЛОГИСТИКА

- Гарантированное соблюдение сроков
- Доставка по всей России и странам СНГ
- Сопровождение до объектов
- Полный пакет документов

Трубы и комплектующие производства нашей компании применяются при прокладке подземных коммуникаций

В ЛЮБЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ,

а готовые объекты с применением продукции завода «ЭНЕРГОПЛАСТ» служат показателем качества и надежности.

Примеры готовых работ можно встретить на различных объектах: от коммунальных и бытовых до технологических и коммерческих сооружений.



ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ

МОСКВА

Трехслойные термостойкие трубы
ТЭК ЭНЕРГОПЛАСТ® ТС Ø 160 мм и Ø 225 мм
для реконструкции двухуровневой
транспортной развязки



ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ



МОСКВА

Строительство подстанции и кабельной линии
напряжением 110 кВ.

Двухслойная термостойкая труба с внутренним
негорючим слоем ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® ТС2
Ø 225 SN32



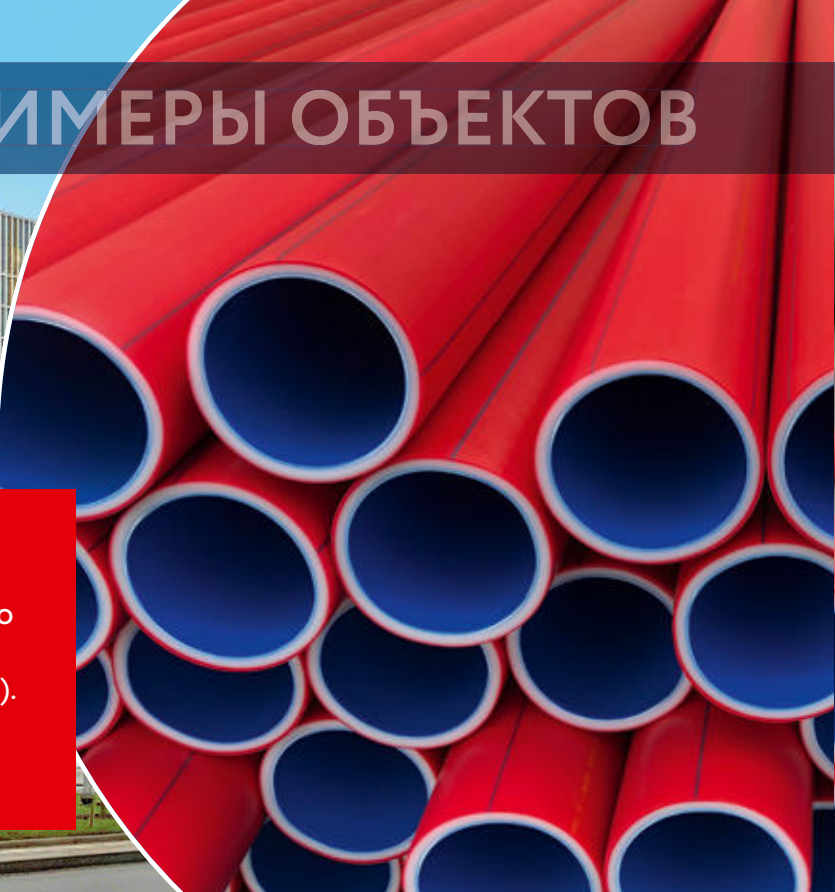
ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ



МОСКВА

Строительные работы по электроснабжению
Многопрофильного медицинского центра
«Новомосковский» в Коммунарке (КЛ 10 кВ).

Трехслойные термостойкие трубы
ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® ТС Ø 225 мм



ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Строительство кабельной линии напряжением 110 кВ.

Трехслойная термостойкая труба с внутренним негорючим слоем ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® ТС3
Ø 225 SN64



ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ

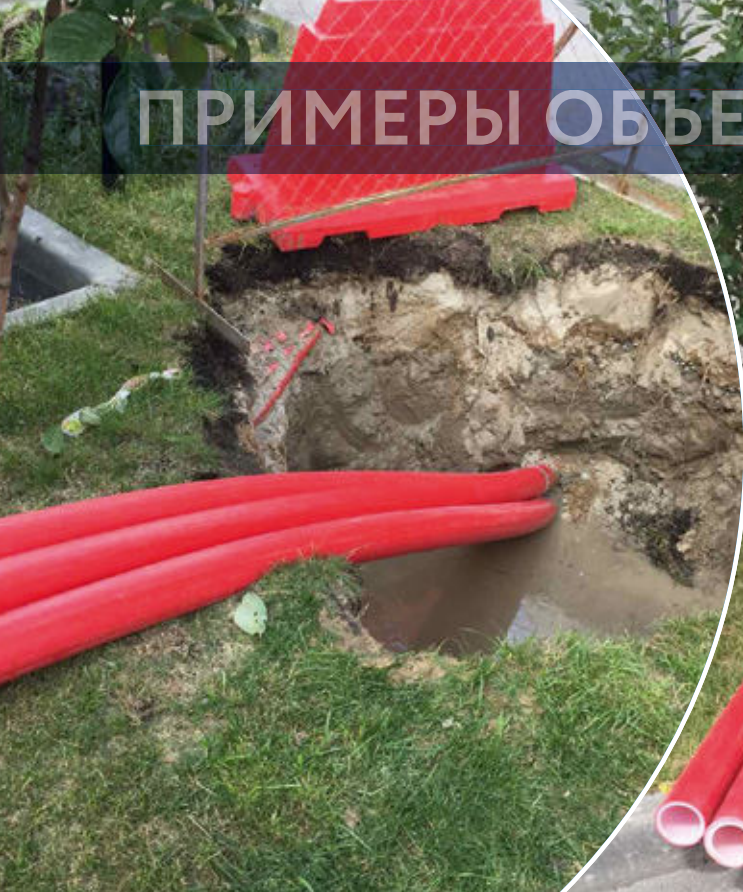
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Строительство лечебного корпуса
городской больницы.

Двухслойные термостойкие трубы
ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® БК Ø 110 и Ø 160



ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ



ТЮМЕНЬ

Двухслойная термостойкая труба
ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® БК
Ø 110 мм

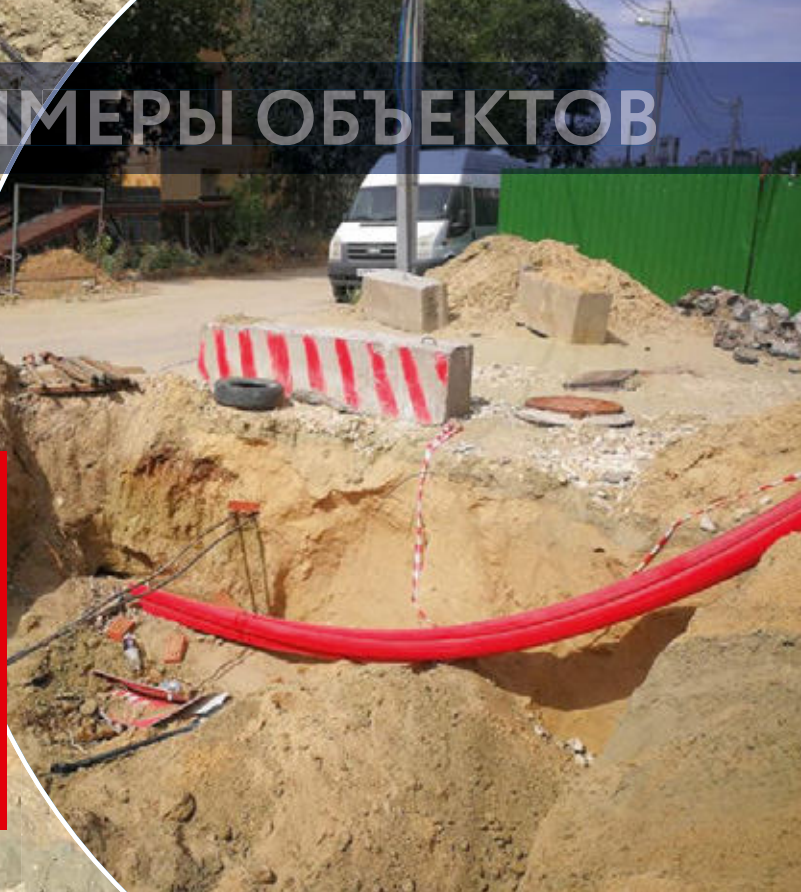


ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ

ВОЛГОГРАД

Строительство шести кабельных линий напряжением 0,4 кВ.

Двухслойные термостойкие трубы
ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® БК Ø 110 мм;
воронки монтажные кабельные
ЭНЕРГОПЛАСТ® ВМК-БК Ø 110 мм



ПРИМЕРЫ ОБЪЕКТОВ



ПРИМОРСКИЙ

Монтаж кабельной линии на строительстве инфраструктуры морского порта на Дальневосточном побережье России.

Трехслойные термостойкие трубы
ТЗК ЭНЕРГОПЛАСТ® ТС3 Ø 110 мм и Ø 125 мм



ДОСТИЖЕНИЯ



2020–2021 гг.

Награды Правительства Санкт-Петербурга – почетный знак **«ЗА КАЧЕСТВО ТОВАРОВ (ПРОДУКЦИИ), РАБОТ И УСЛУГ»** за победу в конкурсе Комитета по промышленной политике, инновациям и торговле.

2020 г.

Награда в номинации **«ЛУЧШЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ ОТРАСЛИ 2020»**, по результатам экспертного анализа финансово-экономических показателей предприятия и отрасли, ежегодно проводимого Центром аналитических исследований.

2021 г.

По данным Федеральной службы государственной статистики РФ были подведены итоги работы предприятий во всех отраслях. ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ» вошло в номинацию **«ВЫБОР СТРАНЫ 2021»**.

КОМПАНИЯ
ВНЕСЕНА В ЧИСЛО РЕКОМЕНДОВАННЫХ К СОТРУДНИЧЕСТВУ
И ВОШЛА В РЕЙТИНГ НАДЕЖНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РОССИИ

ДОСТИЖЕНИЯ



ОБЪЕДИНЕННАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ

Генеральному директору
ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ»

19.04.2021 03:04/12480

О внесении продукции
ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ» в реестр
рекомендованного оборудования

Уважаемый Николай Николаевич

В ответ на Ваше обращение от 01.04.2021 №
техническим условиям 22.21.21.002.16073610-2019,
строительстве и проведении работ по реконструкции
при условии продолжения Вашей организацией

Руководитель департамента
эксплуатации сетей 0.4-35 кВ



Т.Б. 001/1000 М. МК001/2321
№ 158 от 27.11.2019

Филиал ПАО «МОЭСК» - Московские кабельные сети
119185, г. Москва, ул. Сахаровского д. 35, стр. 1
Тел: 4970 441 000, факс: 4970 410 512
www.moskabel.ru e-mail: info@moskabel.ru
ИНН 50/000011, ОГРН 10250000011, ИНН 50/0000111, ИНН 77/0000011

Генеральному директору
ООО «Энергопласт»

Н.Н. Григорьеву

О качестве выпускаемой продукции

В ответ на обращение филиал ПАО «МОЭСК» - Московские кабельные сети (работает под брендом «Россети Московский регион») сообщает, проводит постоянную работу со всеми производителями труб применяемых в сетях филиала на общих основаниях, в том числе и с ООО «Энергопласт», по выполнению ряда требований к выпускаемой продукции, присущих инженерным сетям г. Москвы.

Трубная продукция ООО «Энергопласт», широко применяется в инженерных сетях филиала, как на прямых участках строительства кабельных линий, так и для строительства трубных пакетов методом горизонтально-направленного бурения.

За время работы ООО «Энергопласт» зарекомендовал себя, как надежный поставщик продукции, который осуществляет контроль качества выпускаемой продукции на всех технологических этапах.

Заместитель директора –
главный инженер
Филиала ПАО «МОЭСК» -
Московские кабельные сети

В.А. Востросаблина

Генеральный директор ООО «Энергопласт»

ООО «ЭНЕРГОПЛАСТ»

ЦЕНТРСВЯЗЬСТРОЙ

Благодарственное письмо

В ответ на Ваше обращение от 01.04.2021 №
техническим условиям 22.21.21.002.16073610-2019,
строительстве и проведении работ по реконструкции
при условии продолжения Вашей организацией

Руководитель департамента
эксплуатации сетей 0.4-35 кВ

В.А. Востросаблина



ОФИС:

195030, Санкт-Петербург,
ул. Химиков, д. 28, лит. АС, оф. 1106

ПРОИЗВОДСТВО:

196608, Санкт-Петербург,
г. Пушкин, ул. Промышленная, д. 11, лит. И

+7 (812) 458-80-12

(многоканальный)

info@spbenergoplast.ru

szos.ru