

ООО ПСК "МЕГАПОЛИС"

Заказчик: ООО "Статус.Специализированный
застройщик"

Проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные
многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во
встроено-пристроенных помещениях, автостоянки,
трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города
Новосибирска – 1 этап строительства по адресу: Новосибирская
область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка
54:35:072001:897)

Рабочая документация

Электроснабжение

032-2026-ЭС

ООО ПСК "МЕГАПОЛИС"

Заказчик: ООО "Статус.Специализированный
застройщик"

Проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные
многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во
встроено-пристроенных помещениях, автостоянки,
трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города
Новосибирска – 1 этап строительства по адресу: Новосибирская
область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка
54:35:072001:897)

Рабочая документация

Электроснабжение

032-2026-ЭС

Главный инженер проекта



/А.А.Антонников/

г.Новосибирск 2026

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
для присоединения к электрическим сетям

(для юридических лиц или индивидуальных предпринимателей в целях технологического присоединения энергопринимающих устройств, максимальная мощность которых свыше 150 кВт до 5 МВт включительно (за исключением случаев, указанных в приложениях N 9 и 10, а также осуществления технологического присоединения по индивидуальному проекту)

№ ТУ-СЭТ/ПП4790-25/779

«22» июля 2025 г.

Общество с ограниченной ответственностью «Национальная
распределительно-сетевая компания-Сибирь»
(наименование сетевой организации, выдавшей технические условия)

Общество с ограниченной ответственностью «Статус. Специализированный застройщик»
(полное наименование заявителя - юридического лица)

1. Наименование энергопринимающих устройств заявителя: проектируемые кабельные линии 0,4 кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-пристроенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска – I этап строительства.

2. Наименование и место нахождения объектов, в целях электроснабжения которых осуществляется технологическое присоединение энергопринимающих устройств заявителя: проектируемые кабельные линии 0,4 кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-пристроенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска – I этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001:897).

3. Максимальная мощность присоединяемых энергопринимающих устройств заявителя составляет **959,71 кВт**, со следующим распределением:

I этап строительства – 959,71 кВт (проектируемые кабельные линии 0,4 кВ. Многоквартирный многоэтажный дом №1, с объектами обслуживания жилой застройки во встроенных помещениях: блок секция №1 – 225,48 кВт, блок секция №2 – 215,92 кВт, блок секция №3-4 – 388,39 кВт, автостоянка 1 – 18,95 кВт, автостоянка 3 – 10,37 кВт, офисы – 100,60 кВт);

4. Категория надежности:

- **843,15 кВт** - потребитель II категории по надежности электроснабжения;
- **116,57 кВт** потребитель I категории в нормальном режиме.

Наличие аварийной и технологической брони: отсутствует.

5. Класс напряжения электрических сетей, к которым осуществляется технологическое присоединение: 0,4 кВ.

6. Год ввода в эксплуатацию энергопринимающих устройств заявителя:

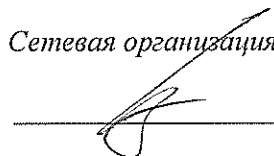
I этап строительства – 4 квартал 2025 год;

7. Точка присоединения (вводные распределительные устройства, линии электропередачи, базовые подстанции, генераторы) и максимальная мощность в точке присоединения:

для энергопринимающих устройств I этапа строительства:

- секция Т-1 РУ-0,4 кВ вновь установленной (построенной) ТП – максимальная мощность 959,71 кВт.

Сетевая организация



- секция Т-2 РУ-0,4 кВ вновь установленной (построенной) ТП – максимальная мощность 959,71 кВт.
Одномоментное использование мощности для энергопринимающих устройств I этапа строительства по всем точкам присоединения не должно превышать максимальной мощности 959,71 кВт.

8. Основной источник питания:

Основной источник питания: секция Т-1 вновь построенной (установленной) ТП (РП-4790 яч.3, ПС 220 кВ Восточная, ф.11-230) и секция Т-2 РУ-0,4 кВ вновь построенной (установленной) ТП (РП-4790 яч.10, ПС 220 кВ Восточная, ф.11-238).

9. Резервный источник питания:

секция Т-2 вновь построенной (установленной) ТП (РП-4790 яч.10, ПС 220 кВ Восточная, ф.11-238) и секция Т-1 РУ-0,4 кВ вновь построенной (установленной) ТП (РП-4790 яч.3, ПС 220 кВ Восточная, ф.11-230).

10. Сетевая организация осуществляет:

10.1. Урегулирование взаимоотношений с АО «Электромагистраль» в части пропуска дополнительной мощности в точках присоединения электрических сетей.

10.2. Строительство кабельных линий 10 кВ многожильных с бумажной изоляцией сечением провода от 200 до 250 квадратных мм включительно:

– двумя кабелями в траншее длиной 180м;

- методом горизонтального наклонного бурения с двумя трубами в скважине длиной 100м;

от ЛЭП-10 кВ ПС 220 кВ Восточная яч.12 – РП-4790 яч.3 до РУ-10 кВ (секция Т-1) вновь построенной (установленной) двухтрансформаторной ТП согласно п.10.2.1. настоящих технических условий.

– двумя кабелями в траншее длиной 180м;

- методом горизонтального наклонного бурения с двумя трубами в скважине длиной 100м;

от ЛЭП-10 кВ ПС 220 кВ Восточная яч.28 – РП-4790 яч.10 до РУ-10 кВ (секция Т-1) вновь построенной (установленной) двухтрансформаторной ТП согласно п.10.3. настоящих технических условий.

10.3. Строительство (установку) двухтрансформаторной ТП-10/0,4 кВ мощностью 1250 кВА блочного типа в границе земельного участка Заявителя. Место установки ТП-10/0,4 кВ определить при проектировании.

Тип ТП-10/0,4 кВ, мощность трансформаторов и тип оборудования, устанавливаемого в ТП-10/0,4 кВ, а также схему питания вновь устанавливаемых ТП определить проектом. Загрузка трансформаторов в послеаварийном режиме не должна превышать паспортных данных завода-изготовителя.

10.4. Питание вновь установленной (построенной) ТП-10/0,4 кВ выполнить от ЛЭП-10 кВ, построенных согласно пункту 10.2. настоящих технических условий.

10.5. Установку 6 средств коммерческого учета электрической энергии (мощности) трехфазного полукосвенного включения на уровне напряжения 0,4 кВ, обладающего функцией контроля величины максимальной мощности, и иного оборудования, которое необходимо для обеспечения коммерческого учета электрической энергии (мощности).

Класс точности устанавливаемого прибора учёта 0,5S и выше по активной энергии и 1,0 по реактивной энергии.

Класс точности измерительных трансформаторов, используемых в измерительных комплексах для установки (подключения) приборов учета, должен быть не ниже 0,5.

Прибор учета подлежат установке на границе балансовой принадлежности объектов электроэнергетики.

11. Заявитель осуществляет:

11.1. Ввод в эксплуатацию проектируемых кабельных линий 0,4 кВ, указанных в п. 1. настоящих технических условий.

Тип КЛ-0,4 кВ, марку и сечение кабеля, а также схему электроснабжения энергопринимающих устройств, с учетом заявленной категории по надежности электроснабжения, определить проектом.

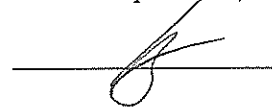
Нагрузку потребителей II категории распределить равномерно.

Вводное устройство потребителей I категории предусмотреть с использованием АВР.

11.2. Оснащение вводимых в эксплуатацию многоквартирных жилых домов индивидуальными и коллективными (общедомовыми) приборами учета электрической энергии, которые обеспечивают возможность их присоединения к интеллектуальным системам учета электрической энергии (мощности) и при необходимости измерительными трансформаторами (класс точности измерительных трансформаторов, используемых в измерительных комплексах для установки (подключения) приборов учета, должен быть не ниже 0,5).

Класс точности приборов учета должен обеспечивать измерение активной и реактивной энергии в сетях переменного тока в двух направлениях с классом точности 1,0 и выше по активной энергии и 2,0 по реактивной энергии (0,5S и выше по активной энергии и 1,0 по реактивной энергии для приборов учёта

Сетевая организация



электрической энергии трансформаторного включения).

11.3. Обеспечение соблюдения требований селективности, быстродействия, чувствительности и надежности срабатывания вновь устанавливаемых защитных аппаратов.

11.4. Обеспечение на границах раздела балансовой принадлежности электрических сетей выполнения требований к показателям качества электрической энергии в соответствии с действующими нормативно-техническими документами. В случае выявления при проектировании нагрузок, искажающих форму кривой электрического тока и вызывающих несимметрию напряжения в точках присоединения, предусмотреть в электрических сетях заявителя установку фильтрокомпенсирующих устройств.

11.5. Обеспечение выполнения соотношения потребления активной и реактивной мощности ($\text{tg } \varphi \leq 0,35$) на границах раздела балансовой принадлежности электрических сетей. В случае выявления при проектировании возможности нарушения установленного соотношения потребления активной и реактивной мощности, разработать и реализовать соответствующие технические мероприятия.

11.6. Согласование проектной документации в ООО «НРСК-Сибирь».

12. Срок действия настоящих технических условий составляет 2 года со дня заключения договора об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям.



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.2	Общие данные	
2	Общие указания	
3.1-3.2	Пояснительная записка	
4	Однолинейная схема электроснабжения	
5	План трассы ЛЭП-0,4кВ. М1:500	
6	План трассы ЛЭП-0,4кВ по техподполью	
7	Разрезы	
8	Герметизация ввода кабеля в здание	
9.1-9.2	Кабельный журнал	
10	Ведомость объемов работ ЛЭП-0,4кВ	
11	Ведомость объемов работ ЛЭП-0,4кВ	
12	Ведомость пусконаладочных работ	
13	Профиль прокола №1, 2, 3, 4	

Решения рабочего проекта соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Главный инженер проекта _____ А.А.Антонников

032-2026-ЭС



Проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-пристроенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска - 1 этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001:897)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Электроснабжение		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	1.1	13
						Общие данные		
						ООО ПСК "МЕГАПОЛИС"		

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные</u>	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок, 7 издание.	
ПТЭЭС 2022г.	Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации	
A5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
	<u>Прилагаемые</u>	
032-2026-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	4 л.
032-2026-ЭС.Р	Выбор аппаратов защиты (селективности, быстросрабатывания, чувствительности), расчет токов короткого замыкания	2 л.
	Технические условия	

Инв.№ подл.	Инв.№	Подпись и дата	Взам.инв. №										
				032-2026-ЭС									
				Проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-пристроенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска – 1 этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001:897)									
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
										Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
											Р	1.2	
				Разработал		Авдеев				Общие данные	ООО ПСК "МЕГАПОЛИС"		
				Проверил		Антонников							

Общие указания

Данная рабочая документация разработана на основании технических условий №ТУ-СЭТ/РП4790-25/779 от 22.07.2025г., по строительству проектируемых кабельных линий 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-присоединенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска – 1 этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001:897).

Присоединяемые ЭУ: проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-присоединенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска – 1 этап строительства.

Данным разделом рабочей документации предусматривается:

- Строительство КЛ-0,4кВ. Строительство КЛ-0,4кВ предусматривается кабелем в траншеях, от ТП-10/0,4кВ РУ-0,4 кВ с секций Т-1 и Т-2 до вводных устройств заявителя.

Отметку заложения существующих подземных коммуникаций определить по месту, шурфованием и выполнить пересечение согласно ПУЭ.

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

Кабель в траншее проложить согласно типовой проектной документации А5-92- "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях".

Кабельные линии, проложенные непосредственно в земле, должны отвечать требованиям, приведенным в гл.2.3 ПУЭ.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы и эксплуатация ЛЭП производились в соответствии с ПТЭ, Правила противопожарного режима в РФ, Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок ПТОЭУ –2020г.

Проектируемая ЛЭП проходит в непосредственной близости к существующим действующим кабельным линиям электропередач и действующим коммуникациям.

[illegible]

Пояснительная записка.

Рабочая документация выполнена на основании:

- технические условия, выданных ООО «НРСК-Сибирь»;
- данных, полученных в результате обследования объекта специалистами ООО ПСК "МЕГАПОЛИС";

В соответствии с техническими условиями разработаны основные технические решения по строительству кабельных линий 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-присоединенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска – 1 этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001:897).

1. Электротехнические решения.

Данным разделом рабочей документации предусматривается:

- Строительство КЛ-0,4кВ. Строительство КЛ-0,4кВ предусматривается кабелем в траншеях, от ТП-10/0,4кВ РУ-0,4 кВ с секций Т-1 и Т-2 до вводных устройств заявителя.

2. Строительные решения.

Трасса ЛЭП-0,4 кВ проходит по населенной местности, она была уточнена на местности путем детального обследования и визуального трассирования. Кабеля прокладывается в земляной траншее на глубине 0,7 м от спланированной поверхности земли и защищается кирпичом на всем протяжении. Для пассивной защиты кабеля предусмотрена подсыпка над и под кабелем песком толщиной 15 см. При пересечении с коммуникациями, автодорогами и кабельными линиями кабели проложить в трубах. Герметизацию труб выполнить монтажной пеной.

Отметку заложения существующих подземных коммуникаций определить раскопкой, шурфованием и выполнить пересечение согласно ПУЭ изд. 7. Кабель в траншее проложить согласно материалам на проектирование А5-92 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях" и в соответствии с ГОСТ Р МЭК 61386.24-2014.

При соединении и оконцевании силового кабеля следует применять конструкции муфт, соответствующие условиям их работы и окружающей среды. Соединения и заделки на кабельной линии должны быть выполнены так, чтобы кабель был защищен от проникновения в него влаги и других вредодействующих веществ из окружающей среды и чтобы соединения и заделки выдерживали испытательные напряжения для кабельной линии и соответствовали требованиям ГОСТ. Соединительные муфты должны применяться в соответствии с действующей технической документацией на муфты, утвержденной в установленном порядке.

Кабельная линия, проложенная непосредственно в земле, должна отвечать требованиям, приведенным в гл.2.2 ПУЭ изд.7.

При прокладке должна быть обеспечена возможность замены кабелей. Места соединения кабелей должны быть доступны для осмотра и ремонта. В местах соединения кабелей не должны испытывать механические усилия тяжения. Места соединения кабелей должны иметь изоляцию, равноценную изоляции жил целых мест этих кабелей.

Проектирование и сооружение кабельных линий должны производиться на основе технико-экономических расчетов с учетом развития сети, ответственности и назначения линии, характера трассы, способа прокладки, конструкций кабелей и т.п.

При выборе трассы кабельной линии следует по возможности избегать участков с грунтами, агрессивными по отношению к металлическим оболочкам кабелей.

Трасса кабельных линий должна выбираться с учетом наименьшего расхода кабеля, обеспечения его сохранности при механических воздействиях, обеспечения защиты от коррозии, вибрации, перегрева и от повреждений соседних кабелей электрической дугой при возникновении КЗ на одном из кабелей. При размещении кабелей следует избегать перекрещиваний их между собой, с трубопроводами и пр.

Кабельные линии должны выполняться так, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации было исключено возникновение в них опасных механических напряжений и повреждений, для чего:

- кабели должны быть уложены с запасом по длине, достаточным для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей и конструкций, по которым они проложены; укладывать запас кабеля в виде колец (витков) запрещается;

Инв.№ подл.	Взам.инв. №	Подпись и дата	<div style="text-align: right; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">032-2026-ЭС</div> <div style="font-size: 0.8em;"> Проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-присоединенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска – 1 этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001:897) </div>									
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Инв.№ подл.	Взам.инв. №	Подпись и дата				<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.1em;">Электроснабжение</div>	Стадия	Лист	Листов			
							Р	3.1	2			
			Разработал Авдеев				<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.1em;">Пояснительная записка</div>			<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.1em;">ООО ПСК "МЕГАПОЛИС"</div>		
			Проверил Антонников									

-кабели (в том числе бронированный), расположенные в местах, где возможны механические повреждения (передвижение автотранспорта, механизмов и грузов, доступность для посторонних лиц), должны быть защищены трубой;

-кабели должны прокладываться на расстоянии от нагретых поверхностей, предотвращающем нагрев кабеля выше допустимого, при этом должна предусматриваться защита кабеля от прорыва горячих веществ в местах установки задвижек и фланцевых соединений.

Защита кабельных линий от блуждающих токов и почвенной коррозии должна удовлетворять требованиям настоящих Правил и СП 28.13330.2017 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Радиусы внутренней кривой изгиба жил кабеля при выполнении кабельных заделок должны иметь по отношению к приведенному диаметру жил кратности не менее указанных в стандартах на соответствующие марки кабеля. Усилия тяжения при прокладке кабелей и протягивании их в трубах определяются механическими напряжениями, допустимыми для жил и оболочек.

3. Охрана окружающей среды.

При разработке рабочей документации на строительство ЛЭП учтены требования законодательства об охране природной среды и основ земельного законодательства Российской Федерации. При выборе и согласовании трассы линии электропередачи максимально учитывались требования по сохранению окружающей природной среды и минимизации ущерба землепользователю.

Проектируемые ЛЭП сооружаются для передачи и распределения электроэнергии. Указанный технологический процесс является безотходным — не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную). Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение водо-воздухоохранных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибраций настоящим проектом не предусматривается.

В соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 "Санитарно -защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов" от 25.09.2007 №74, защита населения от воздействия электрического поля, создаваемого воздушными линиями электропередач переменного тока промышленной частоты напряжением до 10кВ, не требуется.

4. Противопожарная безопасность.

Противопожарная безопасность проектируемых КЛ обеспечивается автоматическим отключением при коротком замыкании и соблюдении требований действующих нормативных документов по пожарной безопасности.

5. Охрана труда и техника безопасности.

Охрана труда и техники безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемой ЛЭП обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ, 7-ое издание.

При строительстве ЛЭП необходимо:

-выполнить строительно-монтажные работы при соблюдении "Правил техники безопасности при производстве электромонтажных работ на объектах Минэнерго СССР".

Проектными решениями предусматривается и указывается на необходимость строго соблюдать нормы и правила по технике безопасности и охране труда в процессе непосредственного выполнения как строительно-монтажных работ, так и осуществления последующей эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования. Требования которых учитывают условия безопасного труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

При сооружении проектируемой ЛЭП необходимо обеспечить отключение действующей ЛЭП и заземлить электростанцию. Количество, продолжительность и время таких отключений должны быть согласованы с энергоснабжающей организацией.

При этом обращается особое внимание на необходимость руководствоваться следующими документами:

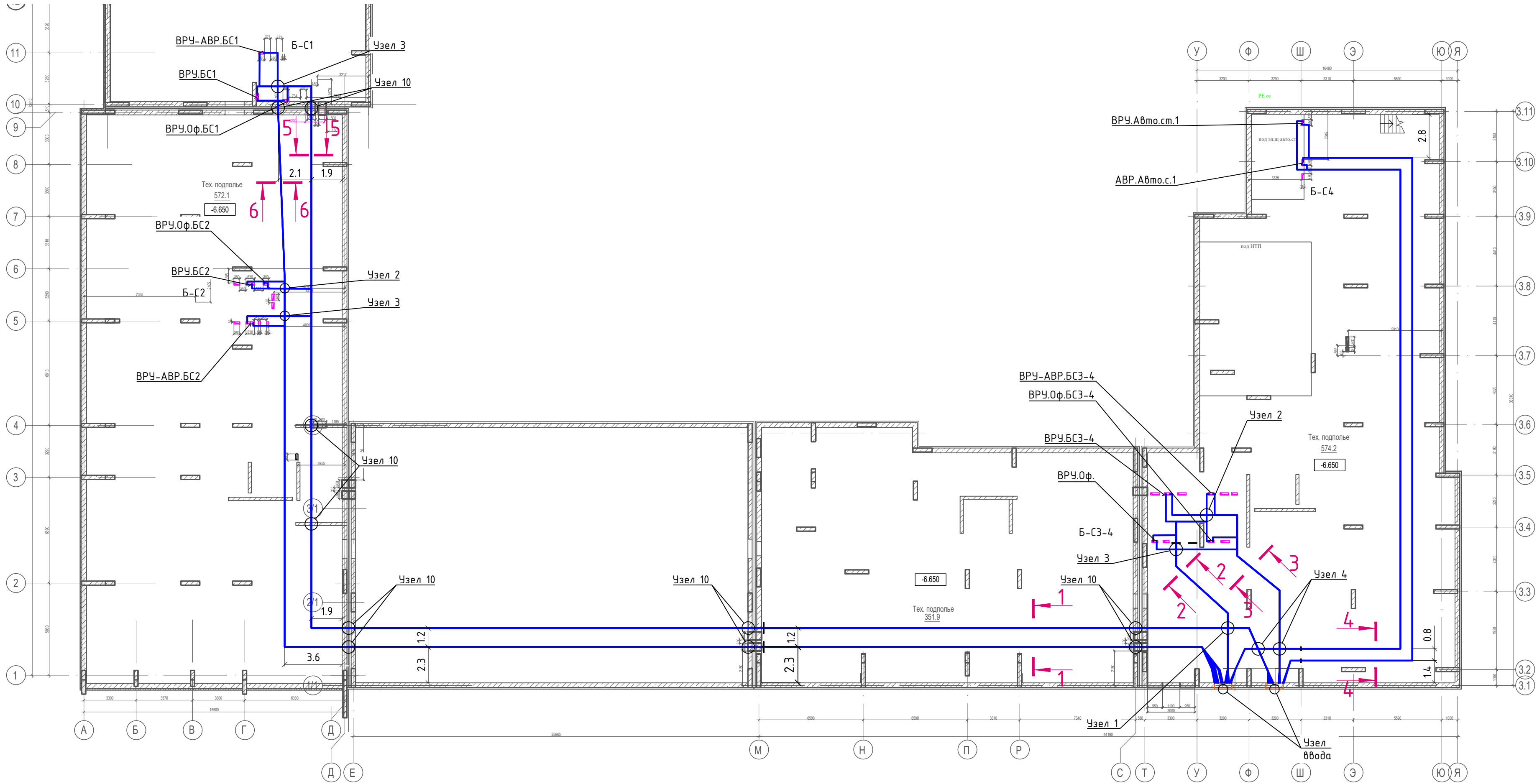
- Правила устройства электроустановок (7-ое издание);
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации (ПТЭЭС 2022г);
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
- ГОСТ Р 12.3.048-2002 «ССБТ. Строительство. Производство земляных работ способом гидромеханизации. Требования безопасности»



-СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство».

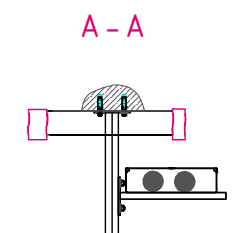
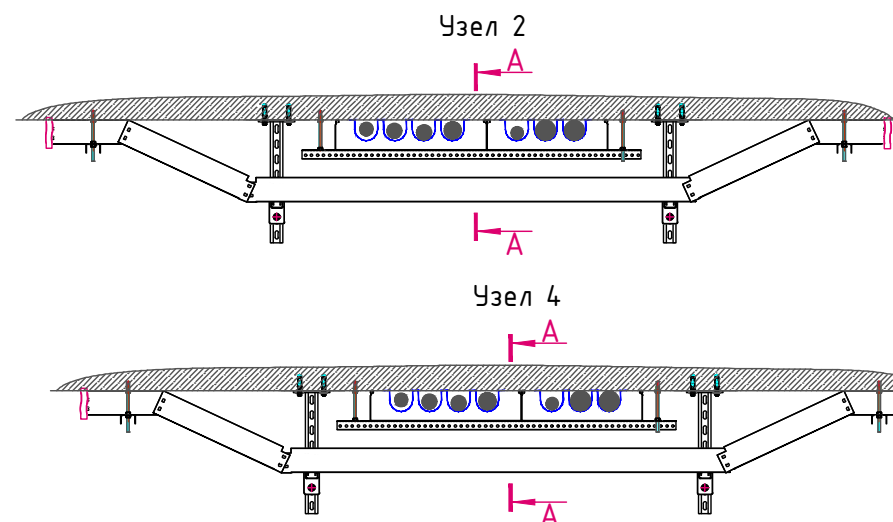
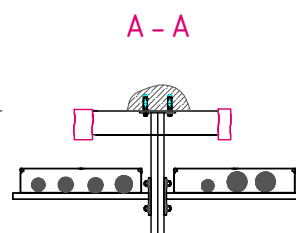
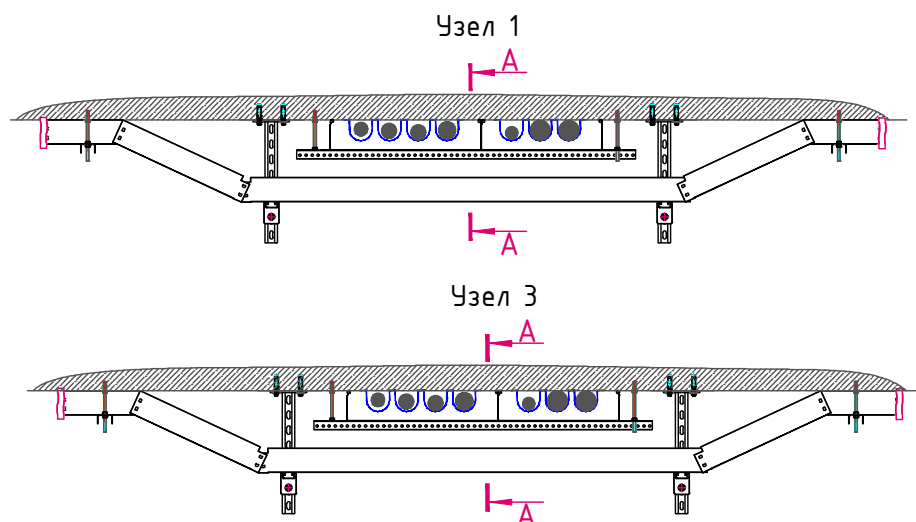
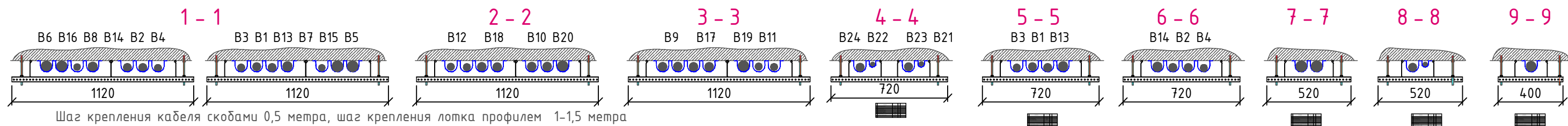
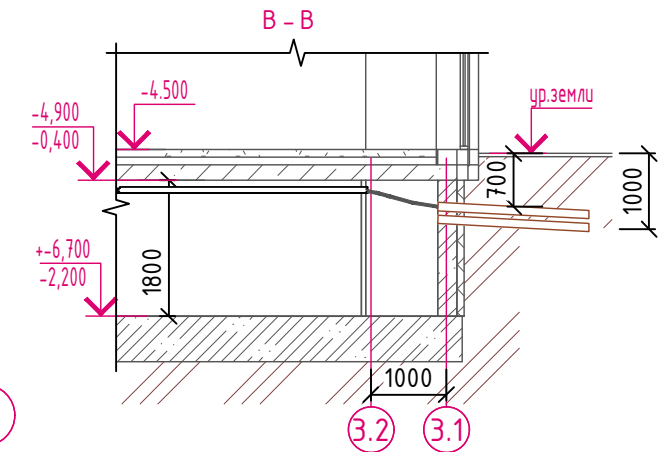
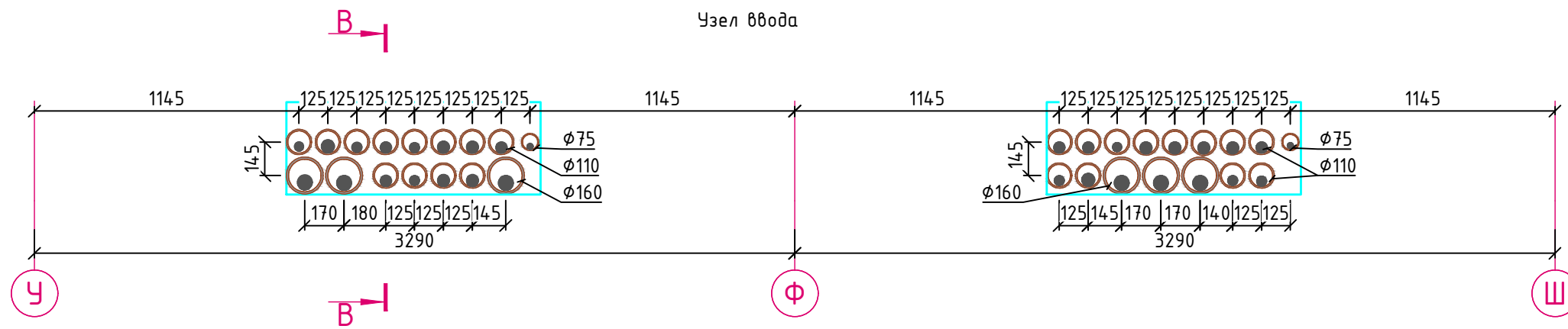
Монтажные работы производить в соответствии с ПУЭ (7-ое издание), с соблюдением норм СП 76.13330.2016, в соответствии с заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации оборудования.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	032-2026-ЭС			3.2

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



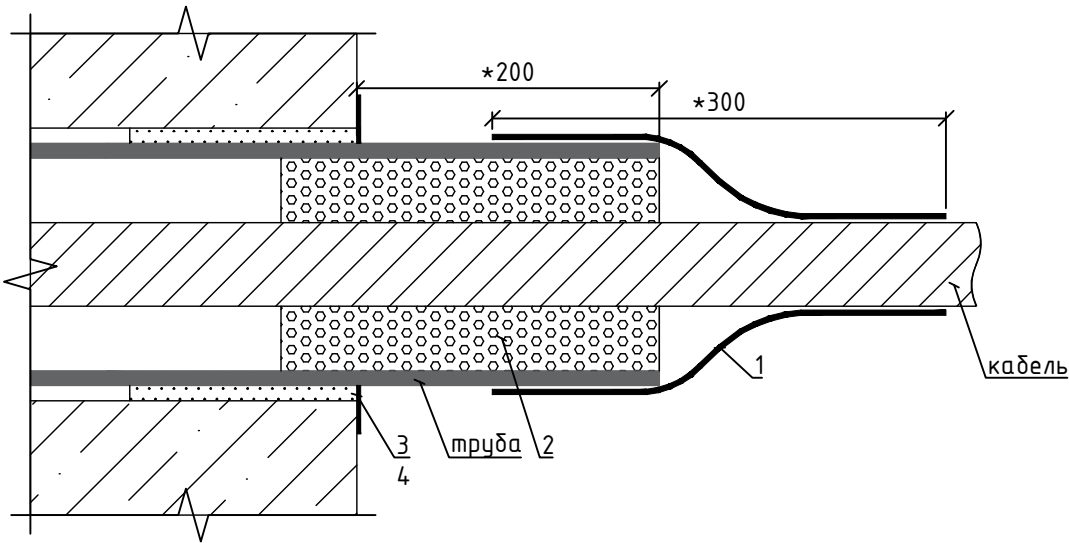
						032-2026-ЭС			
						Проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-присоединенных помещениях, административных, трансформаторных подстанциях в Октябрьском районе города Новосибирска - 1 этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001897)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	6	
Разработал	Авдеев					План трассы ЛЭП-0,4кВ по техподполью	ООО ПСК "МЕГАПОЛИС"		
Проверил	Антонников								
						Формат А2			



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

						032-2026-ЭС			
						Проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроенно-пристроенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска – 1 этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001:897)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
							Р	7	
Разработал	Авдеев		Антонников				Разрезы	ООО ПСК "МЕГАПОЛИС"	
Проверил									

Герметизация ввода кабеля в здание



- Примечания:
- 1.Зазор между трубой и стеной заделать раствором М100 на максимально возможную глубину, после высыхания произвести гидроизоляцию стыка мастикой МКТН за два раза.
 - 2.* – размер выпуска трубы уточнить по месту, учитывая необходимую длину для монтажа УКПм.
 - 3.Монтаж УКПм выполнить согласно инструкции завода изготовителя.

Спецификация материалов на один ввод кабеля

Поз.	Наименование	Обозначение	Кол-во	масса ед., кг	Примечание
1	Уплотнитель кабельных проходов	УКПм	1	0,82	по проекту
2	Пена огнезащитная балл.740 мл		0.25	0,90	1 проход, 2 конца
3	Раствор М100, м³		0.002		
4	Мастика кровельная и гидроизоляционная битумно-полимерная холодная	МКТН	0.10	0,10	

032-2026-ЭС					
Проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-пристроенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска – 1 этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001:897)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
			Электроснабжение		
			Стадия	Лист	Листов
			Р	8	
			ООО ПСК "МЕГАПОЛИС"		

Разработал	Авдеев	
Проверил	Антонников	

Герметизация ввода кабеля в здание

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

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель					
	Начало	Конец	по проекту			проложен		
			Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей и сечение жил, напряжение	Длина, м
B22	РЧ-0,4кВ Т1	ВРУ.Автом.см.1	АПВБбШнг (А)-LS	4х16-1	141			
B23	РЧ-0,4кВ Т2	АВР.Автом.с.1	АПВБбШнг (А)-LS	4х120-1	134			
B24	РЧ-0,4кВ Т1	АВР.Автом.с.1	АПВБбШнг (А)-LS	4х120-1	134			
B25	РЧ-0,4кВ Т1	ВРУ Автом.см.3	АПВБбШнг (А)-LS	4х16-1	23			
B26	РЧ-0,4кВ Т2	ВРУ Автом.см.3	АПВБбШнг (А)-LS	4х16-1	23			

						032-2026-ЭС	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		9.2



Ведомость объемов работ: по Кл 0,4 кВ																																																
№ кабельной линии		B6	B16	B8	B14	B2		B4	B12		B18	B10		B20	B24	B22	B3	B1		B13	B7	B15	B5	B19	B9		B17		B11		B23	B21																
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во		кол-во	кол-во		кол-во	кол-во		кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во		кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во		кол-во		кол-во		кол-во	кол-во																
Строительная длина	м	51,2	51,2	51,2	51,2	51,2		51,2	44,8		44,8	44,8		44,8	44,8	44,8	44,8	44,8		44,8	44,8	44,8	44,8	44,8	50,7		50,7		50,7		50,7	50,7																
Длина траншеи. тип TX1	м	5,0																								5,5																						
рытье траншеи (II к.вручную)	м³	4,73																								5,20																						
обратная засыпка грунтом	м³	3,33																								3,66																						
устройство подушки из песка	м³	1,40																								1,54																						
гофра труба в траншее φ 160	м	5,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0																
гофра труба в траншее φ 110	м	0,0	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	0,0																
гофра труба в траншее φ 75	м	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,5																
Кабель в трубе	м	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7																
Длина траншеи. тип TX1	м	6,0																								5,0																						
рытье траншеи (II к.вручную)	м³	5,67																								4,73																						
обратная засыпка грунтом	м³	3,99																								3,33																						
устройство подушки из песка	м³	1,68																								1,40																						
Длина траншеи. тип TX4	м	36,0																																														
рытье траншеи (II к.вручную)	м³	202,50																																														
обратная засыпка грунтом	м³	153,90																																														
устройство подушки из песка	м³	48,60																																														
труба в траншее φ 160	м	36,0	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0																
труба в траншее φ 110	м	0,0	0,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	0,0	36,0	0,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	0,0	0,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	36,0	0,0																
труба в траншее φ 75	м	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,0																
Кабель в трубе	м	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3	37,3																
Длина траншеи. тип TX5	м	4,2																4,2																														
рытье траншеи (II к.вручную)	м³	11,55																11,55																														
обратная засыпка грунтом	м³	8,78																8,78																														
устройство подушки из песка	м³	2,77																2,77																														
труба в траншее φ 160	м	4,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0																
труба в траншее φ 110	м	0,0	0,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	0,0	4,2	0,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	0,0	0,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	0,0																
труба в траншее φ 75	м	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2																
Кабель в трубе	м	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3	4,3																
Прокол №1 трубаφ 160	м	15,0	15,0		15,0	15,0																																										
Прокол №1 трубаφ 110	м			15,0		15,0	15,0								15,0																																	
Прокол №2 трубаφ 160	м									15,0	15,0	15,0		15,0																																		
Прокол №2 трубаφ 110	м							15,0	15,0				15,0		15,0																																	
Прокол №3 трубаφ 160	м																	15,0				15,0	15,0	15,0																								
Прокол №3 трубаφ 110	м																15,0	15,0	15,0		15,0																											
Прокол №4 трубаφ 160	м																								15,0	15,0	15,0	15,0																				
Прокол №4 трубаφ 110	м																												15,0	15,0	15,0	15,0																
Кабель в проколе	м	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5																
Разработка/обратная засыпка котлована (5,5*2,0*2,0м)	шт.	2	разработка/ засыпка		44,0	44,0	м³																																									
Ввод кабеля в ТП	м	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0																
Ввод кабеля в ВРУ	м	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5																
Кабель на муфту	м	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																
Кабель в лотках	м	89,0	87,9	83,1	98,8	103,7	103,7	109,1	15,9	15,9	15,6	15,6	14,3	14,3	13,1	52,3	59,0	106,1	104,8	104,8	102,9	90,1	88,5	89,5	15,5	18,2	18,2	12,2	12,2	15,4	15,4	48,1	50,2															
Прокладка кабеля итого	м	175,0	173,0	169,0	184,0	189,0	189,0	195,0	98,0	98,0	97,0	97,0	96,0	96,0	95,0	134,0	141,0																															

	Взам.инв. Н	
	Подпись и дата	
Инв.Н подл.		

Ведомость объемов работ: по КЛ 0,4 кВ в лотках																																	
№ кабельной линии		В6	В16	В8	В14	В2		В4	В12		В18		В10		В20	В24	В22	В3	В1		В13	В7	В15	В5	В19	В9		В17		В11		В23	В21
Наименование работ	ед.изм.	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во		кол-во	кол-во		кол-во		кол-во		кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во		кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во	кол-во		кол-во		кол-во		кол-во	кол-во
Строительная длина	м	86,0	84,9	80,3	95,5	100,2		98,7	15,3		15,0		13,8		12,6	50,5	57,0	102,5	101,3		99,5	87,0	85,5	86,5	15,0	17,5		11,8		14,8		46,5	48,5
Лоток кабельный 200	м	2,6	1,5	0,0	0,8	4,0		4,0	-	-	-	-	-	-	2,0	50,5	57,0	2,2	1,0		1,0	4,5	3,0	4,0	5,5	-		-		-		46,5	48,5
Кабель в лотке	м	2,7	1,6	0,0	0,8	4,1	4,1	4,1	-	-	-	-	-	-	2,1	52,3	59,0	2,3	1,0	1,0	1,0	4,7	3,1	4,1	5,7	-	-	-	-	-	48,1	50,2	
Лоток кабельный 300	м	-	-	-	-	1,5		-	1,8		1,5		2,5		-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	4,5		2,0		1,8		-	-
Кабель в лотке	м	-	-	-	-	1,6	1,6	-	1,9	1,9	1,6	1,6	2,6	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,7	4,7	2,1	2,1	1,9	1,9	-	-
Лоток кабельный 400	м	-	-	-	-	-	-	83,4	-	-	-	-	11,3		10,6	-	-	-	-	-	-	82,5	82,5	82,5	9,5	-		-		13,0		-	-
Кабель в лотке	м	-	-	-	-	-	-	86,3	-	-	-	-	11,7	11,7	11,0	-	-	-	-	-	-	85,4	85,4	85,4	9,8	-	-	-	-	13,5	13,5	-	-
Лоток кабельный 500	м	83,4		80,3	94,7	94,7		11,3	13,5		13,5		-		-	-	-	-	100,3	100,3		98,5	-		-	13,0		9,8		-		-	-
Кабель в лотке	м	86,3	86,3	83,1	98,0	98,0	98,0	11,7	14,0	14,0	14,0	14,0	-	-	-	-	-	-	103,8	103,8	103,8	101,9	-	-	-	13,5	13,5	10,1	10,1	-	-	-	-
Кабель в лотках итога:	м	89,0	87,9	83,1	98,8	103,7	103,7	109,1	15,9	15,9	15,6	15,6	14,3	14,3	13,1	52,3	59,0	106,1	104,8	104,8	102,9	90,1	88,5	89,5	15,5	18,2	18,2	12,2	12,2	15,4	15,4	48,1	50,2

Монтаж предохранителей от 40 до 315А 78шт.

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ ПО КЛ-0,4 кВ				В25	В26
Наименование работ			ед.изм.	Объем	
Строительная длина КЛ			м	3,8	
(грунт II к. вручную) Траншея Т12			длина траншеи	м	3,8
			разработка	м³	2,85
			обратная засыпка	м³	2,17
			подушка из песка	м³	0,68
			укладка кирпича	шт.	0
			труба Ø75	м	3,8
Прокладка кабеля в траншее, в трубе	Т12	АПВБбШнг(А)-LS 4х16	м	3,9	3,9
Кабель для установки кабельной муфты		АПВБбШнг(А)-LS 4х16	м	3	3
Ввод кабеля в ТП		АПВБбШнг(А)-LS 4х16	м	10	10
Ввод кабеля в здание		АПВБбШнг(А)-LS 4х16	м	6	6
Прокладка кабеля итога		АПВБбШнг(А)-LS 4х16	м	23	23
Установка соединительной кабельной муфты			шт.	2	2
Герметизация проходов кабеля			шт.	3	3
Ввод в здание алмазное бурение отверстия под трубу Ø75, заделка раствором М100 0,002м³			шт.	1	1

						032-2026-ЭС			
						Проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-присоединенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска – 1 этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001:897)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Авдеев						Р	11	
Проверил	Антонников					Ведомость объемов работ ЛЭП-0,4кВ	ООО ПСК "МЕГАПОЛИС"		

ВЕДОМОСТЬ ПУСКО-НАЛАДОЧНЫХ РАБОТ ПО КЛ 0,4кВ



Наименование работ	ед. изм.	объем работ
Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль"	изм.	102
Измерение сопротивления изоляции мегаомметром: кабельных и других линий до 1кВ	изм.	102
Проверка целостности жил и фазировки кабеля	изм.	136

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N										
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N							032-2026-ЭС			
									Проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-пристроенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска - 1 этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001:897)			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
									Электроснабжение	Стадия	Лист	Листов
										Р	12	
			Разработал	Авдеев					Ведомость пусконаладочных работ	ООО ПСК "МЕГАПОЛИС"		
Проверил	Антонников											

	приёмный котлован	подпорная стена	рабочий котлован
160			
159			
158			
157			
156			
155			
154			
153			
152			
151			
150			

Отметка рельефа	154.30		155.00			154.87
Существующие коммуникации	Раб. котл.		подпорная стена			Приём. котл.
Отметка заложения верха существующих коммуникаций	152.40 н.т.		155.16		153.10 н.т.	
Проектные отметки заложения верха трубы	152.80		152.79		153.50	
Глубина заложения трубы, мм	1700		2410		1570	
Расстояние до сущ. коммуникаций, мм			479			
Расстояние, мм	2000		7000		8000	2000
		15000				
Способ производства работ	в руч.	Метод гор.-напр. бурения				в руч.

Technical drawing of a reinforced concrete slab cross-section. The drawing shows four groups of reinforcement bars, each consisting of three bars. The bars are labeled with diameters $\phi 160$ and $\phi 110$. The total length of the slab is 4550. The distance between the centers of the first and second groups of bars is 1000. The distance between the centers of the second and third groups of bars is 1000. The distance between the centers of the third and fourth groups of bars is 1000. The drawing also shows the cross-section of the slab with diagonal hatching.

						032-2026-ЭС				
						Проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-присоединенных помещениях, автостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска - 1 этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001:897)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			Стадия	Лист	Листов
						Электроснабжение		Р	13	
Разработал	Авдеев									
Проверил	Антонников					Профиль прокола №1, 2, 3, 4		ООО ПСК "МЕГАПОЛИС"		

Инв.Н	Подпись и дата	Взам.инв. N	Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание	
			1	Строительство КЛ-0,4 кВ								
			1.1	Кабельно-проводниковая продукция								
			1.1.1	Силовой бронированный лентами кабель, с алюминиевой жилой, изоляцией из сшитого полиэтилена, защитным шлангом из ПВХ пониженной горючести	АПББШнг(А)-LS 4x16-1			м	323	0,79		
			1.1.2	Силовой бронированный лентами кабель, с алюминиевой жилой, изоляцией из сшитого полиэтилена, защитным шлангом из ПВХ пониженной горючести	АПББШнг(А)-LS 4x70-1			м	341	1,9		
			1.1.3	Силовой бронированный лентами кабель, с алюминиевой жилой, изоляцией из сшитого полиэтилена, защитным шлангом из ПВХ пониженной горючести	АПББШнг(А)-LS 4x95-1			м	781	2,36		
			1.1.4	Силовой бронированный лентами кабель, с алюминиевой жилой, изоляцией из сшитого полиэтилена, защитным шлангом из ПВХ пониженной горючести	АПББШнг(А)-LS 4x120-1			м	1020	2,8		
			1.1.5	Силовой бронированный лентами кабель, с алюминиевой жилой, изоляцией из сшитого полиэтилена, защитным шлангом из ПВХ пониженной горючести	АПББШнг(А)-LS 4x150-1			м	790	3,42		
			1.1.6	Силовой бронированный лентами кабель, с алюминиевой жилой, изоляцией из сшитого полиэтилена, защитным шлангом из ПВХ пониженной горючести	АПББШнг(А)-LS 4x185-1			м	369	4,1		
			1.1.7	Силовой бронированный лентами кабель, с алюминиевой жилой, изоляцией из сшитого полиэтилена, защитным шлангом из ПВХ пониженной горючести	АПББШнг(А)-LS 4x240-1			м	881	5,5		
			1.1.8	Бурка кабельная маркировочная до 1000В	У-134			шт.	64			
			1.2	Муфты								
1.2.1	Концевая муфта кабельная для бронированных кабелей «нг-LS» с пластмассовой изоляцией до 1кВ с болтовыми наконечниками, внутренней и наружной установки	4ПКТп(б)-1-16/25(Б) нг-LS			шт.	8						
1.2.2	Концевая муфта кабельная для бронированных кабелей «нг-LS» с пластмассовой изоляцией до 1кВ с болтовыми наконечниками, внутренней и наружной установки	4ПКТп(б)-1-70/120(Б) нг-LS			шт.	28						
1.2.3	Концевая муфта кабельная для бронированных кабелей «нг-LS» с пластмассовой изоляцией до 1кВ с болтовыми наконечниками, внутренней и наружной установки	4ПКТп(б)-1-150/240(Б) нг-LS			шт.	32						
1.3	Кабеленесущие конструкции											
1.3.1	Лоток 200x100 L2000	35113			шт.	66						
1.3.2	Лоток 300x100 L2000	35114			шт.	10						
1.3.3	Лоток 400x100 L2000	35115			шт.	97						

Инв.Н	подл.	Допускается замена проектируемого электрооборудования, на аналогичное по эксплуатационным характеристикам, климатическому исполнению и категории размещения соответствующее местам установки и не ухудшающее эксплуатационных характеристик.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	032-2026-ЭС.СО				
									Проектируемые кабельные линии 0,4кВ, многоквартирные многоэтажные дома с объектами обслуживания жилой застройки во встроено-присоединенных помещениях, адгостоянки, трансформаторные подстанции в Октябрьском районе города Новосибирска - 1 этап строительства по адресу: Новосибирская область, г. Новосибирск (кадастровый номер земельного участка 54:35:072001:897)				
									Электроснабжение		Стадия	Лист	Листов
									Спецификация оборудования, изделий и материалов		Р	1	4

ООО ПСК "МЕГАПОЛИС"	
---------------------	--

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
Инв.№	подл.	1.3.4	Лоток 500x100 L2000	35116			шт.	111		
		1.3.5	Крышка с заземлением на лоток осн.200 L3000	35524			шт.	7		
		1.3.6	Крышка с заземлением на лоток осн.300 L3000	35525			шт.	2		
		1.3.7	Крышка с заземлением на лоток осн.400 L3000	35526			шт.	1		
		1.3.8	Крышка с заземлением на лоток осн.500 L3000	35527			шт.	1		
		1.3.9	Перемычка медная сеч. 6мм2, с наконечниками под винт М6, в комплекте с метизами, L 300 мм	SC6L300K			компл.	281	0,06	
		1.4	Металлопрокат							
		1.4.1	Труба стальная прямошовная ГОСТ 10705-80	Труба 108x3,5			м	70	9,02	
		1.5	Материалы							
Взаим.инв.	№	1.5.1	Мастика кровельная и гидроизоляционная битумно-полимерная холодная	МКТН			кг	6		
		1.5.2	Труба полиэтиленовая Ø75	ПЭ80 SDR 17 - 75x4,5			м	1	1,01	
		1.5.3	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110x6,6			м	10	2,16	
		1.5.4	Труба полиэтиленовая Ø160	ПЭ80 SDR 17 - 160x9,5			м	3	4,51	
		1.5.5	Раствор цементно-песчаный М-100	Раствор М100			м³	0,2		
		1.5.6	Плита огнезащитная ТЕХНОНИКОЛЬ ТЕХНО ОЗМ 1200x600x30 мм, 4,32 м2	ТЕХНОНИКОЛЬ ТЕХНО ОЗМ			шт.	2		
		1.5.7	Термоусаживаемый уплотнитель кабельных проходов УКПм-120/28	УКПм-120/28; ТУ 2291-050-97284872-2012			шт.	26	0,275	
		1.5.8	Термоусаживаемый уплотнитель кабельных проходов УКПм-175/50	УКПм-175/50; ТУ 2291-050-97284872-2012			шт.	6	0,284	
		1.5.9	Хомут кабельный нейлоновый	Хкн 3,6x150мм			шт.	64		
		1.5.10	Хомут кабельный нейлоновый	Хкн 3,6x250мм			шт.	96		
		1.5.11	Пена однокомп. огнезащитная балл.740 мл	DF1201			шт.	225		
Подпись и дата		1.6	Стандартные изделия							
		1.6.1	Скоба металлическая двухлапчатая	СМД 31-32			шт.	100	0,011	
		1.6.2	Скоба металлическая двухлапчатая	СМД 63-65			шт.	3168	0,037	
		1.6.3	Консоль одиночная, 41x21 мм, осн. 400	ВВР2140			шт.	22		
		1.6.4	П-образный профиль PSL, L400, толщ.1,5 мм	BPL2904			шт.	55		
Инв.№ подл.										
								032-2026-ЭС.СО		Лист
										2
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

		Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание																											
		1.6.5	П-образный профиль PSL, L500, толщ.1,5 мм	BPL2905			шт.	36																													
		1.6.6	П-образный профиль PSL, L700, толщ.1,5 мм	BPL2907			шт.	69																													
		1.6.7	П-образный профиль PSL, L1100, толщ.1,5 мм	BPL2911			шт.	193																													
		1.6.8	Вертикальный подвес двойной 41х21, L400	BSD2104			шт.	16																													
		1.6.9	Саморез 5х50 мм с дюбелем V8	CM06523			шт.	6536																													
		1.6.10	Винт с крестообразным шлицем M6х10	CM010610			шт.	814																													
		1.6.11	Винт для крепления к С-образному профилю M10х30	CM041030			шт.	44	0,04																												
		1.6.12	Гайка с насечкой, препятствующей откручиванию M6	CM100600			шт.	814																													
		1.6.13	Гайка шестигранная M8	CM110800			шт.	2118																													
		1.6.14	Гайка шестигранная M10	CM111000			шт.	44																													
		1.6.15	Шпилька M8х1000	CM200801			шт.	142																													
		1.6.16	Забивной анкер M8	CM400830			шт.	706																													
		1.6.17	Стандартный анкер со шпилькой M8	CM440850			шт.	64																													
		1.6.18	Герметик огнезащитный картр. 300 мл	DS1202			шт.	60																													
		2	Траншеи																																		
		2.1	Материалы																																		
		2.1.1	Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.110мм с протяжкой, SN8, в бухте 50м, цвет красный	121911			м	64																													
		2.1.2	Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.160мм с протяжкой, SN6, в бухте 50м, цвет красный	121916			м	10																													
		2.1.3	Двустенная труба ПНД гибкая для кабельной канализации д.75мм с протяжкой, SN10, в бухте 50м, цвет красный	121975			м	6																													
		2.1.4	Песок для строительных работ, ГОСТ 8736-2014	Песок			м³	64,57																													
		2.1.5	Труба полиэтиленовая Ø75	ПЭ80 SDR 17 - 75х4,5			м	100	1,01																												
		2.1.6	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110х6,6			м	1428	2,16																												
		2.1.7	Труба полиэтиленовая Ø160	ПЭ80 SDR 17 - 160х9,5			м	475	4,51																												
		1.1	Низковольтное оборудование																																		
Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2">032-2026-ЭС.СО</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td><td>3</td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч.</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td><td colspan="2"></td><td></td></tr></table>														032-2026-ЭС.СО		Лист									3	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
																	032-2026-ЭС.СО		Лист																		
																			3																		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата																																

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1.1.1	Плавкая вставка ППН-35 на ток 40 А	ППН-35-ХЗ-1-40А-УХЛ3			шт.	12		
1.1.2	Плавкая вставка ППН-35 на ток 100 А	ППН-35-ХЗ-1-100А-УХЛ3			шт.	6		
1.1.3	Плавкая вставка ППН-35 на ток 125 А	ППН-35-ХЗ-1-125А-УХЛ3			шт.	12		
1.1.4	Плавкая вставка ППН-35 на ток 160 А	ППН-35-ХЗ-1-160А-УХЛ3			шт.	6		
1.1.5	Плавкая вставка ППН-35 на ток 200 А	ППН-35-ХЗ-1-200А-УХЛ3			шт.	12		
1.1.6	Плавкая вставка ППН-37 на ток 200 А	ППН-37-ХЗ-2-200А-УХЛ3			шт.	6		
1.1.7	Плавкая вставка ППН-37 на ток 250 А	ППН-37-ХЗ-2-250А-УХЛ3			шт.	12		
1.1.8	Плавкая вставка ППН-37 на ток 315 А	ППН-37-ХЗ-2-315А-УХЛ3			шт.	12		
	Ввод тpyд в ТП							
	Труба полиэтиленовая Ø75	ПЭ80 SDR 17 - 75x4,5			м	2	1,01	
	Труба полиэтиленовая Ø110	ПЭ80 SDR 17 - 110x6,6			м	24	2,16	
	Труба полиэтиленовая Ø160	ПЭ80 SDR 17 - 160x9,5			м	6	4,51	
	Раствор цементно-песчаный М-100	Раствор М100			м³	0,048		
	Кирпич красный полнотелый рядовой, ГОСТ 530-2012	М100			шт.	144	4,2	
	Мастика кровельная и гидроизоляционная битумно-полимерная холодная	МКТН			кг	10		

						032-2026-ЭС.СО	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		4

Проверка кабеля на термическую устойчивость при коротких замыканиях

Таблица токов термической устойчивости				
Фидер	Марка проводника	Допустимый односекундный ток короткого замыкания, кА	Ток термической устойчивости, кА	Iкз, max кА
	АПВБδШнз(А)-LS 4х16-1	1.4	3.13	1.95
	АПВБδШнз(А)-LS 4х70-1	6.1	13.68	1.24
	АПВБδШнз(А)-LS 4х95-1	8.5	18.96	2.45
	АПВБδШнз(А)-LS 4х120-1	10.7	23.95	1.79
	АПВБδШнз(А)-LS 4х150-1	13.6	30.41	3.42
	АПВБδШнз(А)-LS 4х185-1	16.5	36.96	2.49
	АПВБδШнз(А)-LS 4х240-1	21.7	48.52	4.44

Токи короткого замыкания не должно превышать токов термической стойкости проводника при возникновении КЗ.

$I_{т\gamma} > I_{кз}$

Токи термической устойчивости были пересчитаны из допустимого односекундного тока короткого замыкания, взятого из технических условий на кабель, с помощью поправочного коэффициента:

$K = \frac{1}{\sqrt{\tau}}$

где τ – продолжительность короткого замыкания, с.

В расчете принимаем расчётное время короткого замыкания.

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

						032-2026-ЭС.Р	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2