

# ООО «ИркутскСетьсервис»

Рабочий проект

ИСС 2015-027

Электроснабжение палатного блока №2  
Расположенного по адресу:  
Иркутская обл., г.Иркутск , м/р Юбилейный, д100

Состав проекта:

ПЗ Пояснительная записка  
ЭС Чертежи кабельных линий  
ЭС.С Спецификация оборудования и материалов

Главный инженер проекта

Третьяков И.С.

г. Иркутск 2015г

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

## ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Настоящий проект на строительство кабельной линии электропередачи 0,4кВ, электроснабжение объектов палатного блока №2 Иркутской Областной клинической больницы, находящийся по адресу: Иркутская обл., г. Иркутск, м/р Юбилейный, д100, выполнен на основании технических условий № 538/15 ЮЭС выданных ОАО «ИЭСК» филиал «Южные электрические сети».

Проект разработан с учетом следующих природно-климатических условий:

1. Район по гололеду 10-ти летней повторяемости III
2. Нормативная стенка гололеда, мм 10 лет III – 20 мм
3. Район по ветру 10 летней повторяемости III 650 Па
- 4.. Число грозочасов в год, от 20 до 40

## ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Электротехнические расчеты, выполняемые в процессе проектирования строительства кабельной линии электропередачи 0,4кВ ставят своей целью обеспечить надежность электроснабжения потребителей электроэнергии; качество электроэнергии у потребителя.

### а. Категория электроприемников по надёжности электроснабжения.

Категория электроприемников по надёжности электроснабжения – вторая. Разрешенная, максимальная, установленная, присоединенная мощность 754 кВт.

Точки присоединения – РУ 0.4 кВ ТП №581 и РУ 0.4кВ ТП №645.

### б. Выбор кабеля.

Кабельная линия электропередачи 0.4 кВ запроектирована 2хВБбШв 4х240 длиной 165 м от ТП № 645 и 2хВБбШв 4х240 длиной 180м от ТП № 581.

### в. Изоляция и линейная арматура.

Проектируемая КЛ-0,4кВ монтируется в районе с обычными полевыми загрязнениями и на высоте над уровнем моря до 1000 м. По условиям окружающей среды, в зоне которой монтируется КЛ, изоляция кабеля принята в нормальном исполнении.

Качество ЭЭ

Компенсация РМ не требуется

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

1. Трасса КЛ-0,4 кВ намечена камерально и уточнена на местности. Протяженность трассы КЛ-0,4кВ от ТП №645 до ВРУ 150 м шириной 0.7м и от ТП №581 до ТП №645 15м шириной 0.5м.

Глубину и ширину траншеи кабельной линии выполнить согласно чертежам рабочего проекта. Подсыпка дна траншеи кабельной трассы и засыпка кабеля должны быть выполнены песчанно-гравийной смесью (песок с размерами зёрен не более 2мм и гравий с размерами частиц от 5 до 15мм в соотношении 1:1). Перед прокладкой кабеля необходимо осуществить подсыпку дна траншеи 100мм из песка, а после прокладки сверху засыпку слоем 200мм песчано-гравийной смеси или мелкого грунта, не содержащего камней, строительного мусора и шлака. Кабельная линия должна быть защищена глиняным обыкновенным кирпичом. Кирпич укладывается в траншее над кабелем на расстоянии 250 мм. от наружного покрова на насыпанный на кабель уплотненный грунт мелкой фракции, без мусора, поперек трассы кабелей. Применение глиняного пустотелого или дырчатого кирпича не допускается.

Согласовано

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

						<b>ИСС 2015-027 ПЗ</b>			
						Иркутская обл., г. Иркутск, м/р Юбилейный, д 100, электроснабжение палатного блока №2.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				
						Кабельная линия электропередачи 0,4 кВ.	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	4
						Пояснительная записка	ООО«ИркутскСетьсервис» г. Иркутск 2015г т. (3952) 33-64-23		

## КАБЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

- 1) Перед перемещением барабана с кабелем необходимо принять меры против захвата одежды рабочих выступающими частями барабана (все гвозди на барабане следует удалить, концы кабеля надежно закрепить).
- 2) При перемотке барабан следует вращать по направлению стрелки, нанесенной на щеку барабана. Перекачивать барабан с кабелем вручную допускается только по твердому грунту или прочному настилу горизонтальной поверхности. Людям находиться на пути катящегося барабана запрещается.
- 3). Для размотки кабеля барабан устанавливают на домкраты соответствующей грузоподъемности или специальную тележку и поднимают на 0,15-0,20 м от поверхности земли, кузова автомобиля и т.п. Барабан должен быть установлен таким образом, чтобы кабель разматывался с его верхней части. При подъеме барабана необходимо следить за тем, чтобы его щеки и втулки не были повреждены, а раскаточная ось не сдвигалась с опор. Разматывать кабель с барабана разрешается только с помощью тормозного приспособления.
- 3) Расстояние от края траншеи до кабельных барабанов, механизмов и приспособлений должно быть не менее ее глубины; при необходимости расположения барабанов, механизмов и приспособлений на расстоянии менее указанного стенки траншеи должны быть надежно укреплены.
- 4) При протягивании кабеля через проемы в стенах рабочие должны находиться по обе стороны стены. Расстояние от стены до крайнего положения рук должно быть не менее 1 м.
- 5) При ручной прокладке кабеля число рабочих должно быть таким, чтобы на каждого из них приходился участок кабеля массой не более 35 кг.
- 6) Между руководителем работ и рабочими, наблюдающими за тяжением кабеля по трассе, должна быть установлена надежная визуальная, телефонная или радиосвязь.
- 7) Перекладка кабелей, находящихся под напряжением, запрещается.
- 8) Последний виток кабеля с барабана следует спускать в туннель плавно с помощью пенькового каната.
- 9) После прокладки кабельной линии положить защитный кирпич.

## Требования к информационным знакам и их установке (ПУЭ)

(Приложение к главам 2.3, 2.4, 2.5 Требования к информационным знакам и их установке)

Информационные знаки для обозначения охранных зон линий электропередачи рекомендуется изготавливать из листового металла или пластического материала толщиной не менее 1 мм и размером 280x210 мм. На информационном знаке размещаются слова "Охранная зона кабеля. Без представителя не копать" (для кабельной линии), значения расстояний от места установки знака до границ охранной зоны, стрелки в направлении границ охранной зоны, номер телефона (телефонов) организации-владельца линии и кайма шириной 21 мм.

Фон информационного знака белый, кайма и символы черные. Информационные знаки устанавливаются в плоскости, перпендикулярной к оси линии электропередачи (на углах поворота - по биссектрисе угла между осями участков линии).

Для ВЛ их установка осуществляется на стойках опор на высоте 2,5-3,0 м, а для подземных кабельных линий - на отдельных стойках на высоте 0,6-1,0 м. 2.3.24. Охранные зоны кабельных линий, проложенных в земле в незастроенной местности, должны быть обозначены информационными знаками.

Информационные знаки следует устанавливать не реже чем через 500 м, а также в местах изменения направления кабельных линий.

На информационных знаках должны быть указаны ширина охранных зон кабельных линий и номера телефонов владельцев кабельных линий.

Согласовано

Инд. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата

ИСС 2015-027 ПЗ

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

1. При производстве строительно - монтажных работ и дальнейшей эксплуатации КЛ-0,4кВ с соблюдением всех проектных требований отрицательного воздействия на окружающую среду не возникает, т.к. данные объекты являются экологически чистым продуктом. Подрядчик за счёт накладных расходов должен осуществлять содержание и уборку строительной площадки и прилегающей к ней территории, (МДС8 -1,99 приложение 6, раздел 3, п. 10), а также в ходе строительства обеспечить на строительной площадке необходимые мероприятия по технике безопасности, рациональному использованию территории, охране зеленых насаждений и земли. Водоснабжение стройки будет осуществляться привозной водой, которая храниться в емкости из нержавеющей стали, объем которой принят из расчета хранения питьевой воды не более 2-х суток.

2. На окружающую среду будет оказываться незначительное воздействие в виде загрязнения газовоздушными выбросами от машин и механизмов, участвующих в строительстве, также от пыления при пересылках гравийно-песчаной смеси.

Наибольшее количество загрязняющих веществ дают бензиновые карбюраторные двигатели, поэтому при заправке машин и строительных механизмов рекомендуется применять неэтилированный бензин, с пониженным содержанием серы, азота и других опасных примесей. Заправку необходимо выполнять за пределами водоохраной зоны на автозаправочных станциях. Специального контроля за качеством атмосферного воздуха не требуется. Минимизация вредных выбросов может производиться за счет соблюдения условий технического осмотра транспорта, контроля 1 раз в месяц каждой автотранспортной единицы на токсичность обрабатываемых газов, а также за счет отмены погрузочно-разгрузочных работ при ветре более 7 м/сек.

- 1) Пожарную безопасность на участках работ и рабочих местах обеспечивают в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ" и "Правил пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства", утвержденных ГУПО МВД СССР.
- 2) При выполнении монтажных и наладочных работ вблизи маслонаполненных аппаратов разведение открытого огня, использование огневых приборов, производство сварки, курение запрещены. Слив масла, заполнение емкостей и промывка оборудования маслом могут производиться, если в радиусе не менее 10 м не используются открытый огонь, огневые приборы, не выполняются сварочные работы.
- 3) Производить работы с применением открытого огня и огневых приборов, сварочные работы, пайку и др. вблизи мест расконсервации оборудования с использованием бензина, керосина, ацетона, растворителей и других горючих материалов запрещается. Использование этилированного бензина запрещается. В местах выполнения этих работ должна быть обеспечена соответствующая вентиляция, а рабочие должны быть снабжены респираторами. Обтирочный материал после употребления необходимо убирать в металлический ящик с крышкой.
- 4) В местах выполнения работ, связанных с применением большого объема масла, например при заливке масла в маслонаполненные трансформаторы, должен быть оборудован специальный пожарный пост, имеющий телефонную связь с пожарной службой, которую необходимо предупредить о начале работ.
- 5) Маслоочистительная аппаратура должна быть установлена на монтажной площадке так, чтобы обслуживающий персонал мог свободно обходить ее со всех сторон. При этом расстояние от аппаратуры до стен и оборудования должно быть с трех сторон не менее 0,75, а со стороны управления - не менее 1,5 м.
- 6) При работе с маслом рабочие должны быть в брезентовых костюмах и кожаных ботинках (сапогах).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Ситуационный план	ЭС
2	План прокладки кабельных линий.	ЭС
3	Кабельная линия 0,4 кВ 1 лист	ЭС
4	Кабельная линия 0,4 кВ 2 лист	ЭС
5	Однолинейная схема	ЭС
6	Спецификация	ЭС.С

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

**ИСС 2015-027 ПЗ**

Иркутская обл., г. Иркутск, м/р Юбилейный, д 100,  
электропитание палатного блока №2.

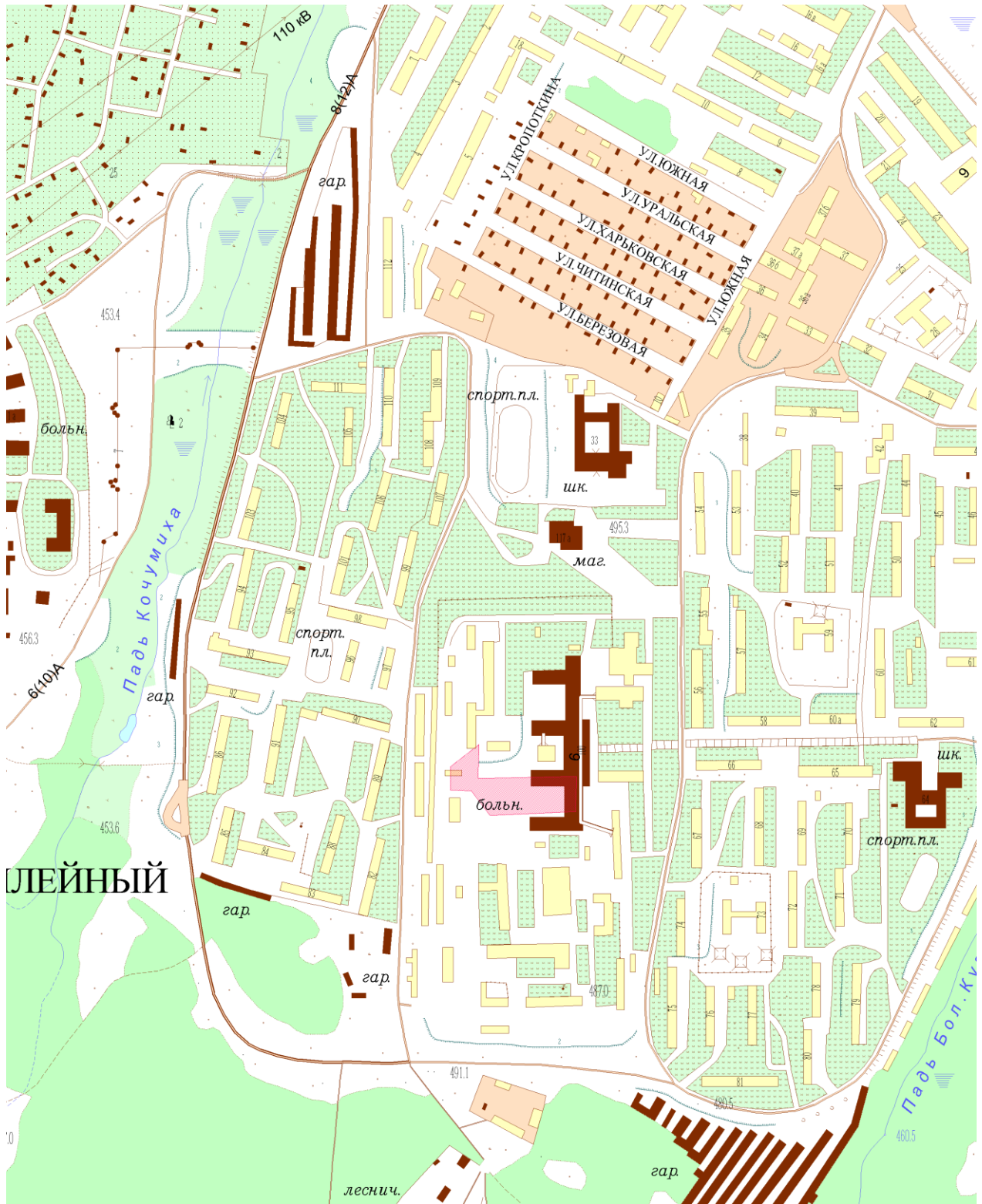
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Кабельная линия электропередачи 0,4 кВ.	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	4

ГИП	Третьяков		
Проверил	Михалев		
Разраб.	Кобычев		

Ведомость чертежей основного комплекта

ООО«ИркутскСетьсервис»  
г. Иркутск 2015г  
т. 33-64-23



ЮБИЛЕЙНЫЙ

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## ИСС 2015-027 ЭС

Иркутская обл., г. Иркутск, м/р Юбилейный, д 100,  
электроснабжение палатного блока №2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата

Кабельная линия электропередачи 0,4 кВ.

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

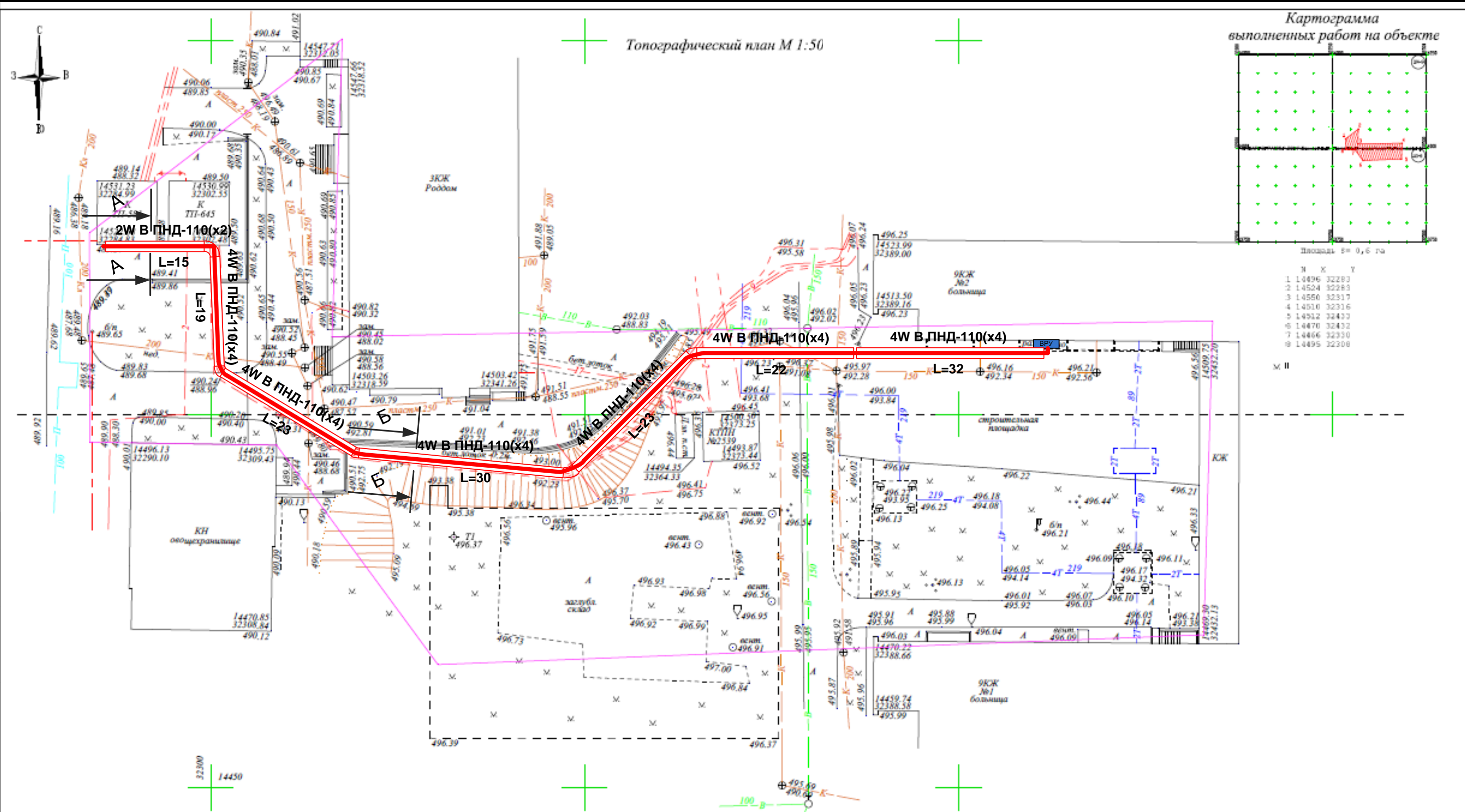
Ситуационный план

ООО «ИркутскСетьсервис»  
г. Иркутск 2015г  
т. 33-64-23

ГИП	Третьяков
Проверил	Михалев
Разраб.	Кобычев

Топографический план М 1:50

Картограмма  
выполненных работ на объекте

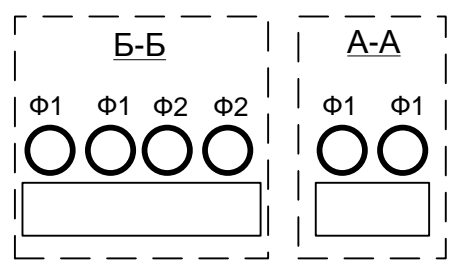


Площадь S=0,6 га

№	X	Y
1	14496	32293
2	14524	32283
3	14550	32317
4	14510	32316
5	14512	32432
6	14470	32432
7	14466	32330
8	14495	32308

Условные обозначения:

- ВРУ
- 4w - Кабельная линия прокладываемая в трубах ПНД (кол-во кабелей)



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

ИСС 2015-027 ЭС				
Иркутская обл., г. Иркутск, м/р Юбилейный, д 100, электроснабжение палатного блока №2.				
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись
Дата				
Кабельная линия электропередачи 0,4 кВ.			Стадия	Лист
			РП	2
План прокладки КЛ 0.4 кВ.			Листов	
			6	
ГИП			Третьяков	
Проверил			Михалев	
Разраб.			Кобычев	
ООО«ИркутскСетьсервис» г. Иркутск 2015г т. 33-64-23				

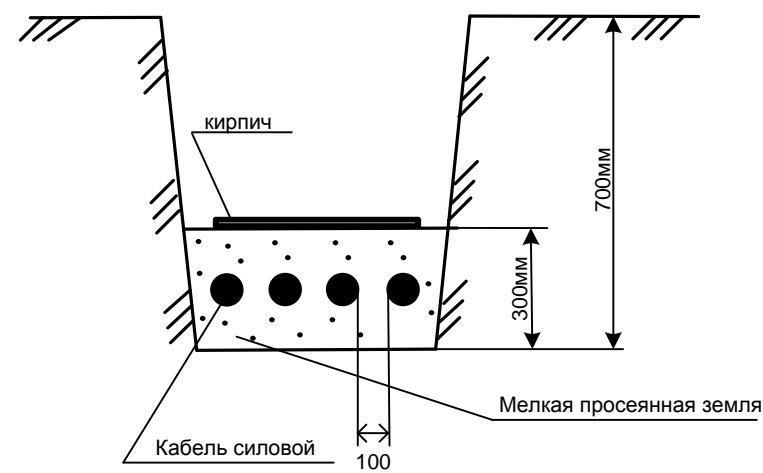


Рис. 1. Прокладка 4 силовых кабелей в траншее

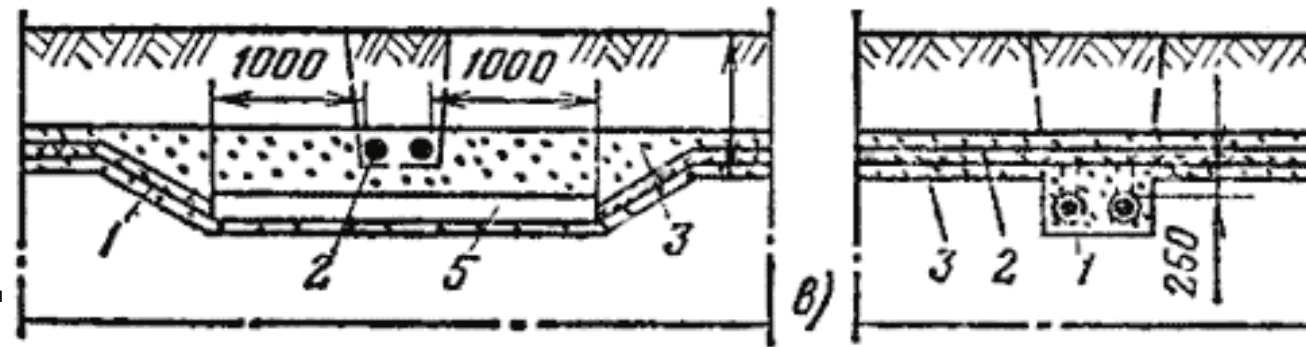


Рис. 2. Взаимное пересечение силовых кабелей: с заключением одной группы из пересекаемых кабелей в трубу;  
 1 — кабель высшего напряжения;  
 2 — кабель низшего напряжения;  
 3 — грунт;  
 4 — кирпич или плита;  
 5 — труба

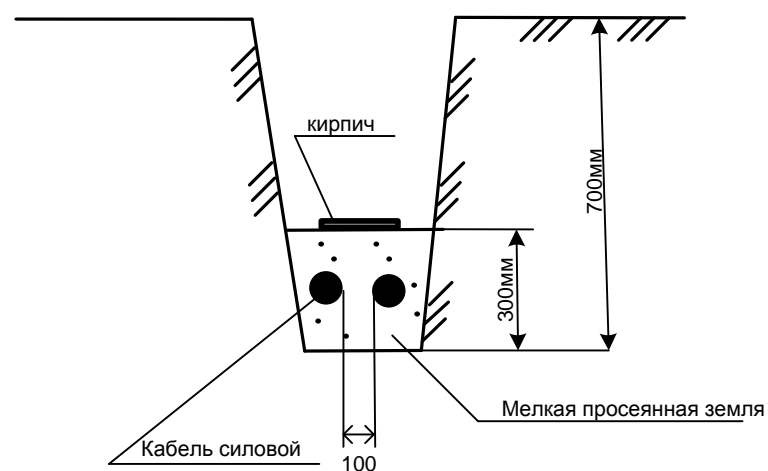
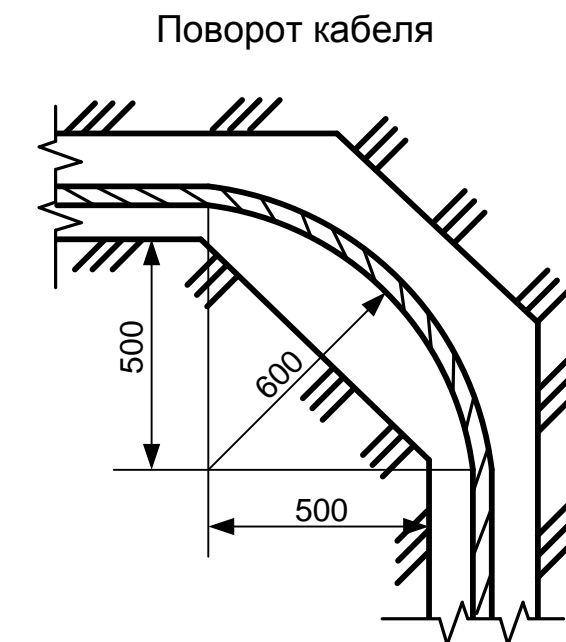


Рис. 2. Прокладка 2 силовых кабелей в траншее

Пересечение кабельной линии с автодорогой и строительными конструкциями

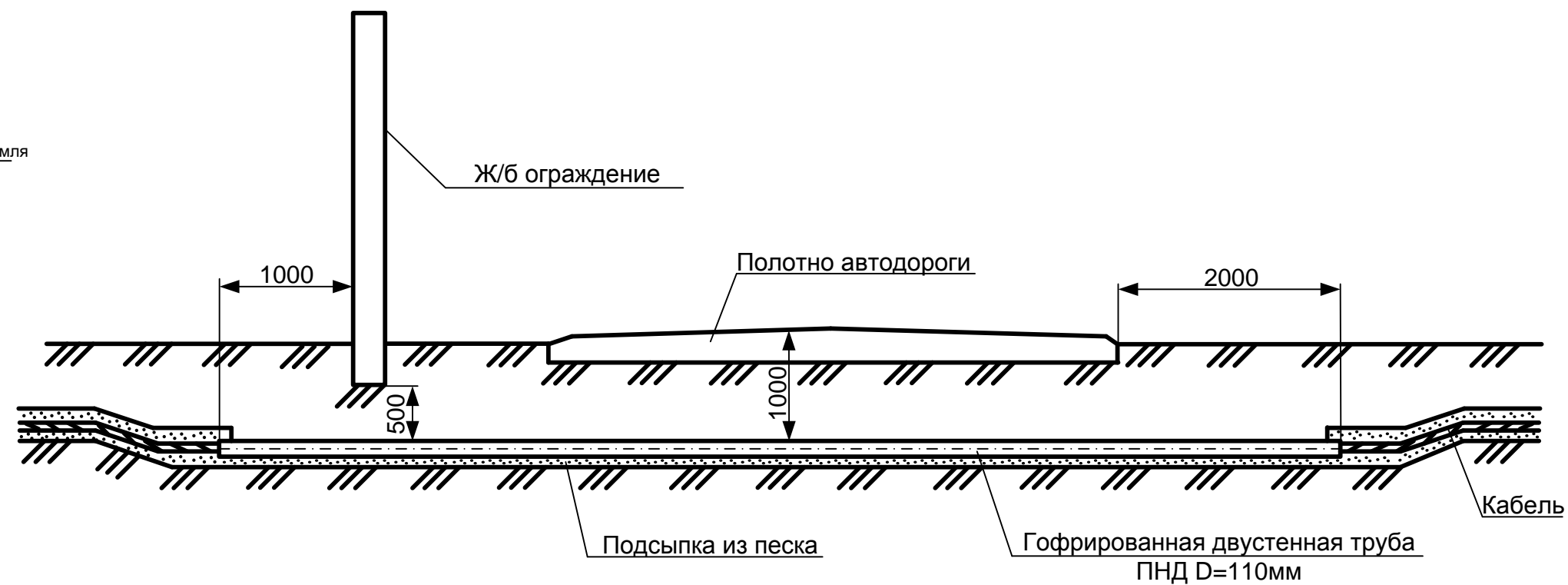


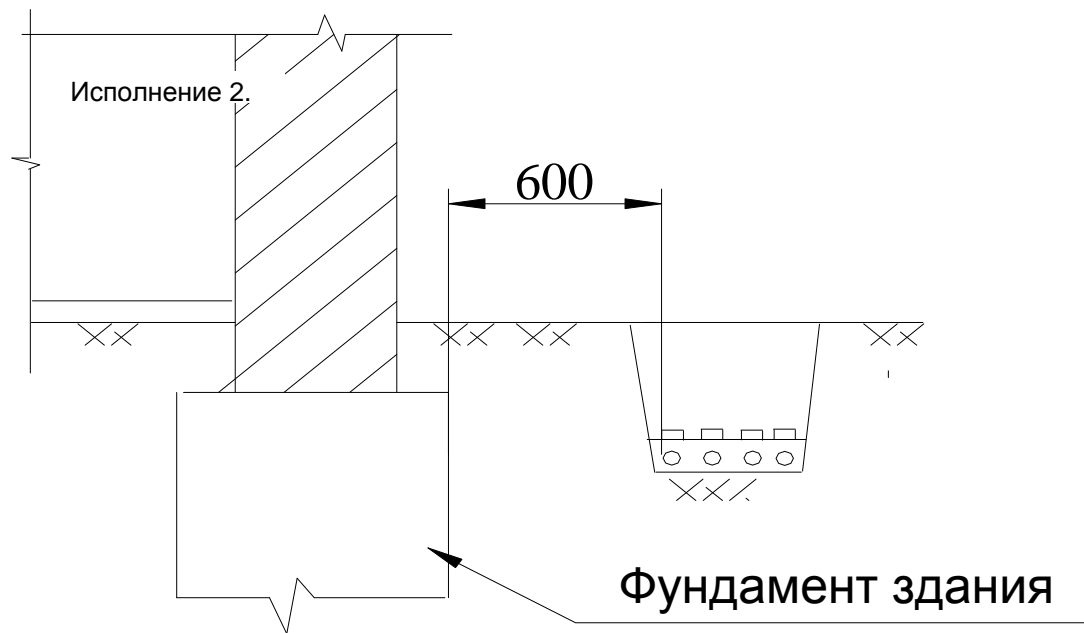
Рис.4. Прокладка КЛ до 10 кВ вблизи других кабелей, трубо-, водо- и газопроводов:  
 1 - кабель до 10 кВ в гофрированной двустенной или асбестоцементной трубе;  
 2 - трубопровод

Согласовано				
Изм. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.
	Подпись	Дата		
Изм. № подл.	Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.
	Подпись	Дата		

<b>ИСС 2015-027 ЭС</b>					
Иркутская обл., г. Иркутск, м/р Юбилейный, д 100, электроснабжение палатного блока №2.					
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок.	Подпись	Дата
Кабельная линия электропередачи 0,4 кВ.				Стадия	Лист
				РП	3
				Листов	6
Кабельная линия 0,4 кВ 1 лист				ООО«ИркутскСетьсервис» г. Иркутск 2015г т. (3952) 33-64-23	
ГИП	Третьяков				
Проверил	Михалев				
Разраб.	Кобычев				

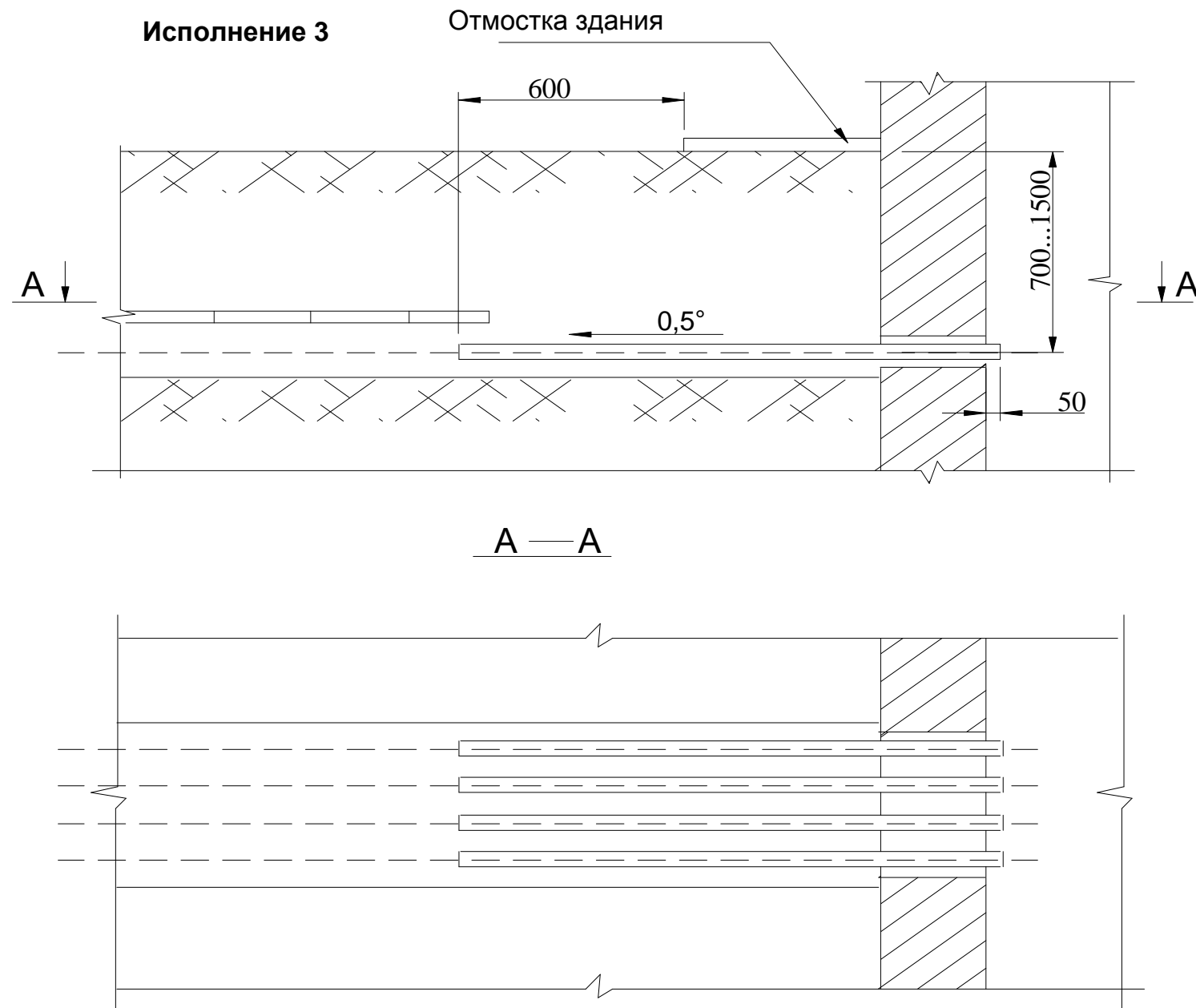


### Прокладка кабельной линии параллельно фундаментам зданий



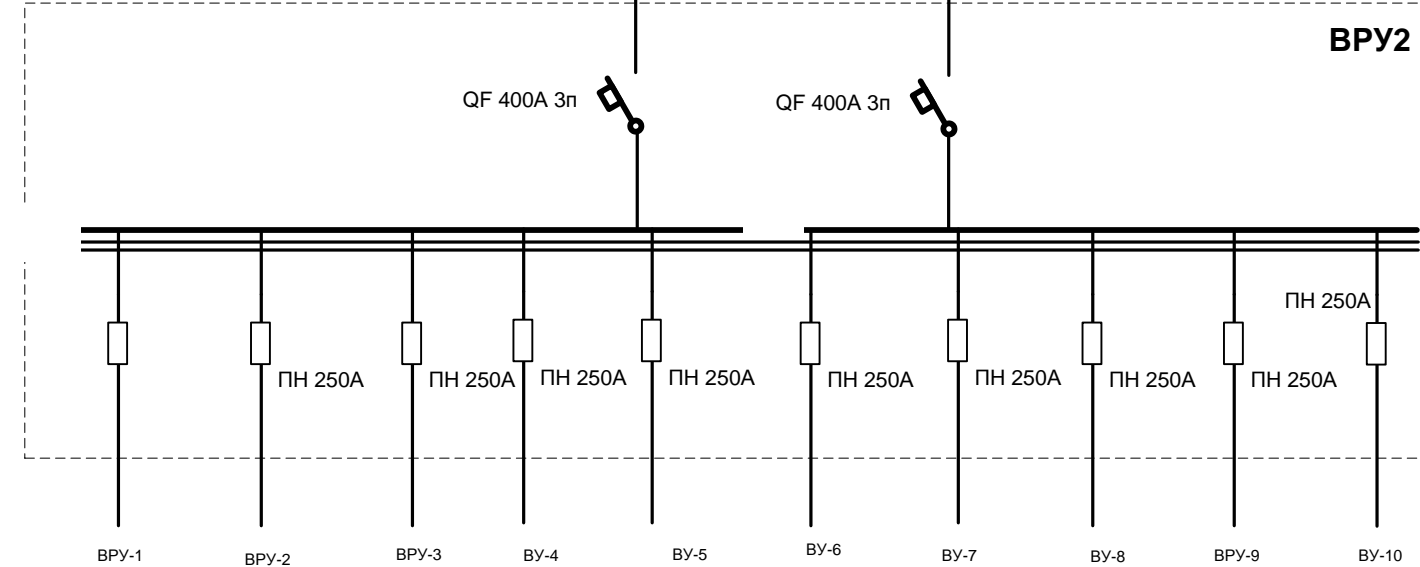
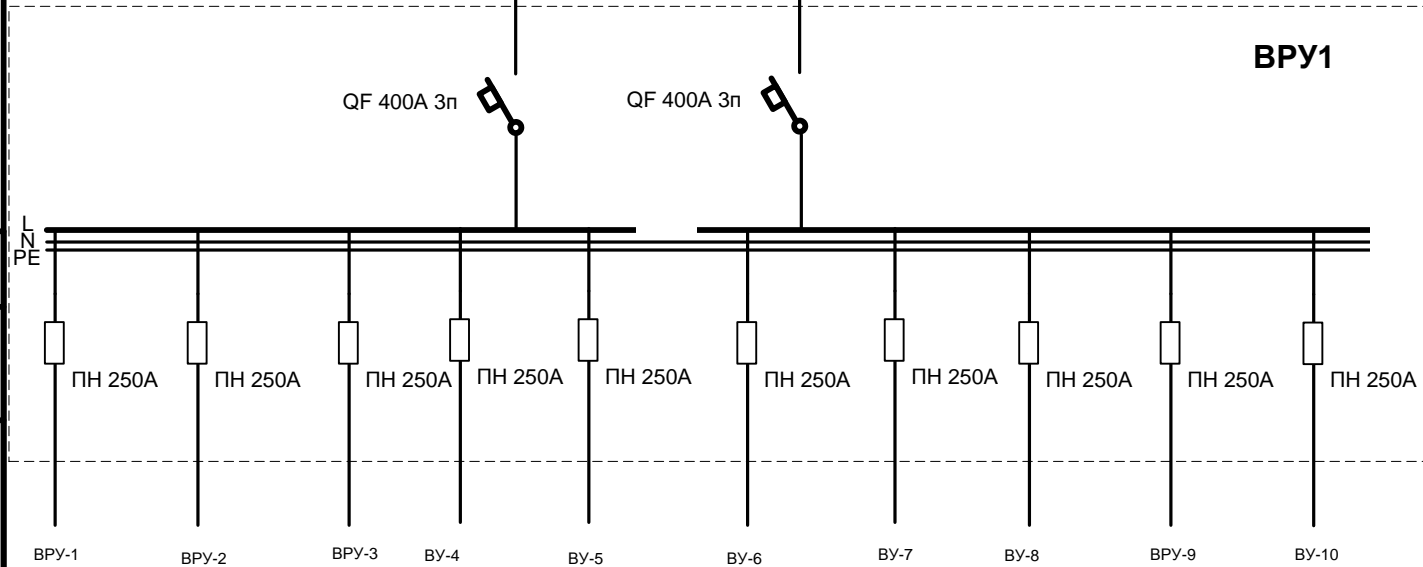
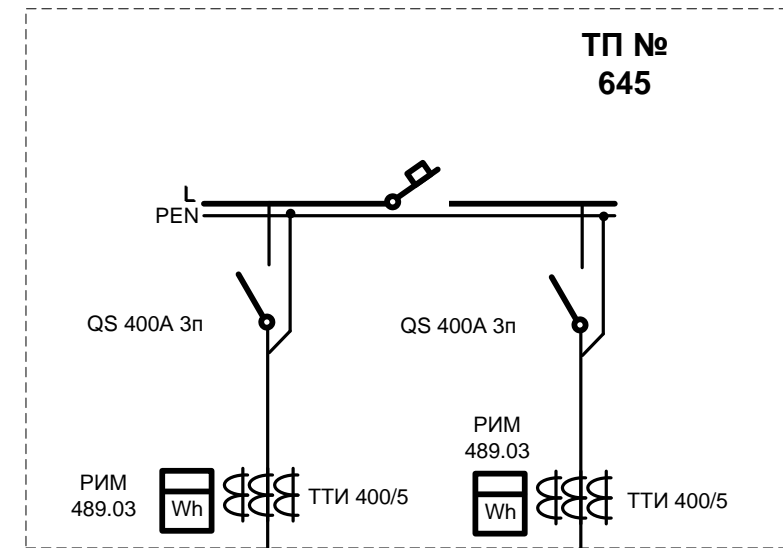
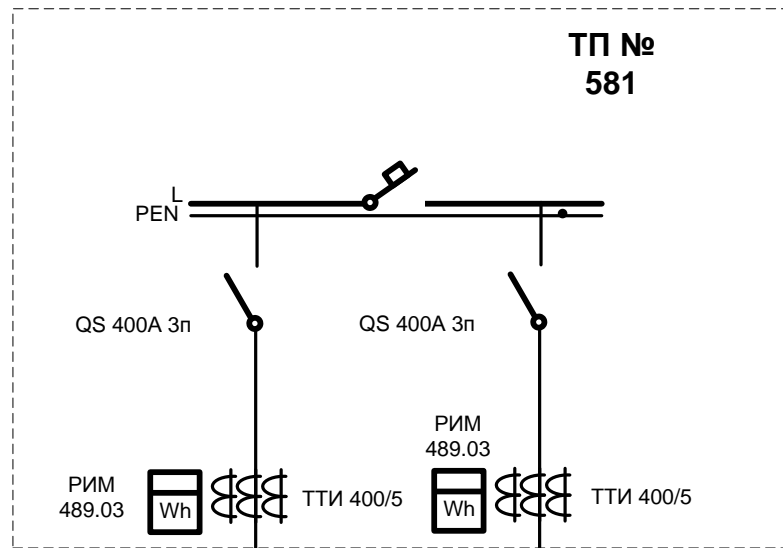
Прокладка кабельной линии непосредственно в земле под фундаментами зданий и сооружений не допускается

### Ввод кабелей в здание или кабельное сооружение



Согласовано				
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

						<b>ИСС 2015-027 ЭС</b>			
						Иркутская обл., г. Иркутск, м/р Юбилейный, д 100, электропитание палатного блока №2.			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Кабельная линия электропередачи 0,4 кВ.	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	6
ГИП	Третьяков					Кабельная линия 0,4 кВ 2 лист	ООО«ИркутскСетьсервис» г. Иркутск 2015г т. (3952) 33-64-23		
Проверил	Михалев								
Разраб.	Кобычев								



Согласовано			
Инд. № подл.			
Подпись и дата			
Взам. инв. №			

<b>ИСС 2015-027 ЭС</b>					
Иркутская обл., г. Иркутск, м/р Юбилейный, д 100, электропитание палатного блока №2.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Кабельная линия электропередачи 0,4 кВ.				Стадия	Лист
				РП	5
				Листов	6
Однолинейная схема электропитания				ООО«ИркутскСервис» г. Иркутск 2015г т. 33-64-23	
ГИП	Третьяков				
Проверил	Михалев				
Разраб.	Кобычев				

Поз.	Наименование и технические характеристики	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код об-ния, изделия	Завод изготовитель	Ед. изм.	Количество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>1</b>	<b>Кабели, провода</b>							
1.1	Кабель с медной жилой, ПВХ изоляцией, бронированный сечением 4x240 мм <sup>2</sup>	ВББШв 4x240			м	690		
<b>2</b>	<b>Прочее</b>							
2.1	Труба гибкая двустенная гофрированная D=110мм	ПНД – 110 мм			м	630		
2.2	Песок				м <sup>3</sup>	33.75		
<b>3</b>	<b>Линейная арматура 0.4 кВ</b>							
3.1	Муфта кабельная	4ПСТ(б)-1-150/240-Б			шт	8		
<b>4</b>	<b>Щит ВРУ в составе:</b>					2		
4.1	Корпус 1600x700x350мм	ШРС 1-22 УЗ IP54			шт	1		
4.2	Автоматический выключатель вводной 3п	ВА-57-39 400А			шт	2		
4.3	Предохранитель	ППН-250			шт	10		
<b>5</b>	<b>Приборы учета</b>							
5.1	Трансформаторы тока	ТТИ 400/5			шт	12		
5.1	Счетчик	РиМ 489.03			шт	4		

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

						<b>ИСС 2015-027 ЭС.С</b>			
						Иркутская обл., г. Иркутск, м/р Юбилейный, д 100, электроснабжение палатного блока №2.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Кабельная линия электропередачи 0,4 кВ.	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
						ГИП	ООО«ИркутскСетьсервис» г. Иркутск 2015г т. 33-64-23		
						Проверил			
						Разраб.			
						Третьяков	Спецификация		
						Михалев			
						Кобычев			