

Рабочая документация

Наружные сети электроснабжения

Основной комплект рабочих чертежей

011/2020-ЭС

Двухэтажный жилой дом по адресу: Московская обл.,
Пушкинский р-н., в 200 м. севернее д. Невзорово.

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Проект на наружное электроснабжение двухэтажного жилого дома, расположенного по адресу: Московская обл., Пушкинский р-н., в 200 м. севернее д. Невзорово. выполнен на основании правил устройства электроустановок ПУЭ и СП 256.1325800.2016. По степени надежности электроснабжения жилой относится к третьей категории, согласно техническому заданию проработана первая категория жилого дома, резервным источником питания является дизель генераторная установка.

- ПУЭ 6,7 изд. «Правила устройства электроустановок»;
- типовой проект А11-2011 "Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях"

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Напряжение сети - 0,4кВ
 Расчетная мощность/ток двухэтажного жилого дома - 10кВт/16,88А
 Категория надежности электроснабжения - I

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Согласно технических условий на электроснабжения, точки присоединения к электрическим сетям следующие:

- 1 точка присоединения - существующий ЩУ (щит учета);
- 2 точка присоединения - проектируемый ДГУ (в пом. гаража);

ПРОКЛАДКА КЛ-0,4кВ

Питающие кабельные линии 0,4кВ проложены в двустенной гофрированной трубе (по всей длине траншеи), в траншее в земле. Строительно-монтажные работы вести в соответствии с ПУЭ, СП и СНиП. Выполнить зануление электрооборудования жилого дома по системе TN-C-S, согласно п.1.7.3. ПУЭ. На основании п.1.7.61 ПУЭ выполнить повторное заземление РЕ- и PEN- проводников на вводе в электроустановки в здании.

ЗАЩИТНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции, выполняется защитной заземление, система TN-C-S.

Проектом предусматривается устройство контура заземления. В качестве искусственного заземлителя используется сталь полосовая 40x5мм, проложенная в земле на глубине 0,7м от планировочной отметки земли и соединенной со стальными уголками 50x50x5мм.

На вводе в здание должна быть выполнена главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:

- защитный проводник (РЕ-проводник или PEN-проводник) питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления и т.д.).

Соединения указанных проводящих частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины (зажима). Внутри вводного устройства следует использовать шину РЕ. Проводимость главной шины должна быть не менее проводимости PEN - проводника питающей линии. Конструкция шины должна предусматривать возможность индивидуального отсоединения присоединенных к ней проводников.

Сечение главного проводника уравнивания потенциалов должно быть не менее 6 кв.мм. Сечения дополнительных проводников системы уравнивания потенциала, связывающих между собой открытые части электрооборудования с металлическими строительными конструкциями должна быть не менее сечения защитного проводника, подключенного к этому электрооборудованию.

В качестве ГЗШ используется шина РЕ ЩР. К ГЗШ присоединены защитные проводники распределительной сети, оболочка кабеля.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Обозначение	Наименование	Примечание
011/2020 - ЭС	Общие данные	
011/2020 - ЭС	Схема электрическая принципиальная питающей сети	
011/2020 - ЭС	Фрагмент наружных сетей. Расположение питающего кабеля	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов


Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ 6,7 изд.	Правила устройства электроустановок	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
011/2020 - ЭС.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

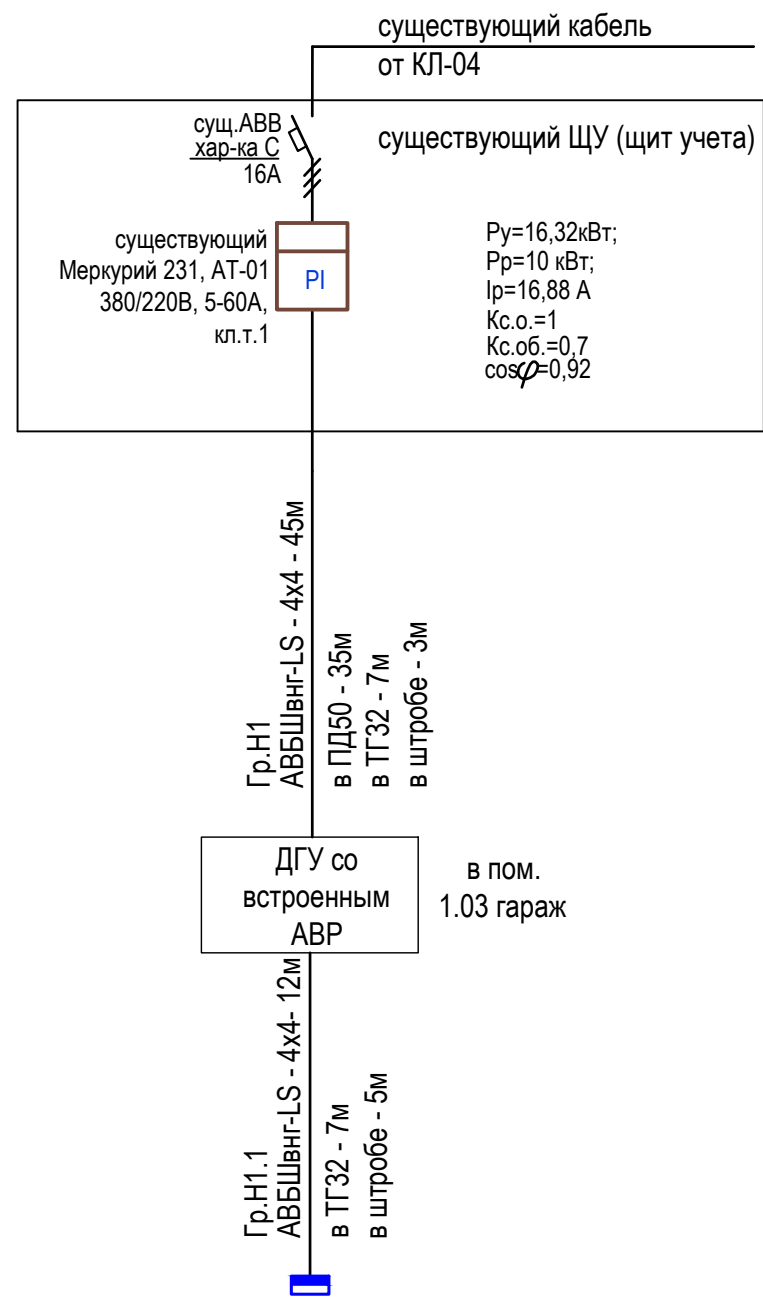
Согласовано

Взам. инв. ?

Подп. и дата

Инв. ? подл.

						011/2020 - ЭС			
						Московская обл., Пушкинский р-н., в 200 м. севернее д. Невзорово			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Строительство 2-х этажного дома.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Аншаков			<i>Аншаков</i>			Р	1	3
						Фрагмент наружных сетей. Расположение питающего кабеля			
Н.контроль	Коновалов			<i>Коновалов</i>					



Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка - расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м	Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки

Наименование потребителя, назначение линии	ЩР (в пом. 1.03 гараж)
Установленная мощность, кВт	16,32
Расчетный/пусковой ток, А	16,88

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ

Число и сечение жил, напряжение	Марка, м	
	АВБШвнг-LS	
4x4	57	

Обозн.	Диаметр мм	Длина м
ТГ32	32	14
ПД50	50	35

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разработал		Аншаков		<i>[Signature]</i>	
Н.Контроль		Коновалов		<i>[Signature]</i>	

011/2020 - ЭС					
Московская обл., Пушкинский р-н., в 200 м. севернее д. Невзорово					
Строительство 2-х этажного дома.			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	
Схема электрическая принципиальная питающей сети					

Согласовано

Изм. №	Подп. и дата	Взам. инв. №

Объем работ для кабельных линий
наружного электроснабжения

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
	КЛ-0,4кВ - наружное электроснабжение			
1	Строительная длина АВБШвнг-LS 4x4мм ²	м	57	
2	Строительная длина АВБШвнг-LS 3x2,5мм ²	м	70	
3	Рытье траншеи	м ³	11,9	
4	Засыпка обратно грунтом	м ³	9,52	
5	Засыпка песком или просеянной землей	м ³	2,38	
6	Прокладка гибкой двустенной трубы Ø50мм в траншее	м	40	
7	Прокладка кабеля АВБШвнг-LS 4x4мм ² в траншее	м	34	
8	Прокладка кабеля АВБШвнг-LS 3x2,5мм ² в траншее	м	17	
9	Прокладка кабеля АВБШвнг-LS 4x4 в трубе	м	39	
10	Прокладка кабеля АВБШвнг-LS 3x2,5 в трубе	м	50	
11	Контур заземления	м	18	

Ведомость кабельных проводов на плане

Поз.	Наименование	Кол-во на траншее			Обозначение документа
		Т			
	Траншея (длина, м)	34м			A11-2011-13
①	Ввод/вывод в здание	3шт.			A11-2011.46 (вар.4)

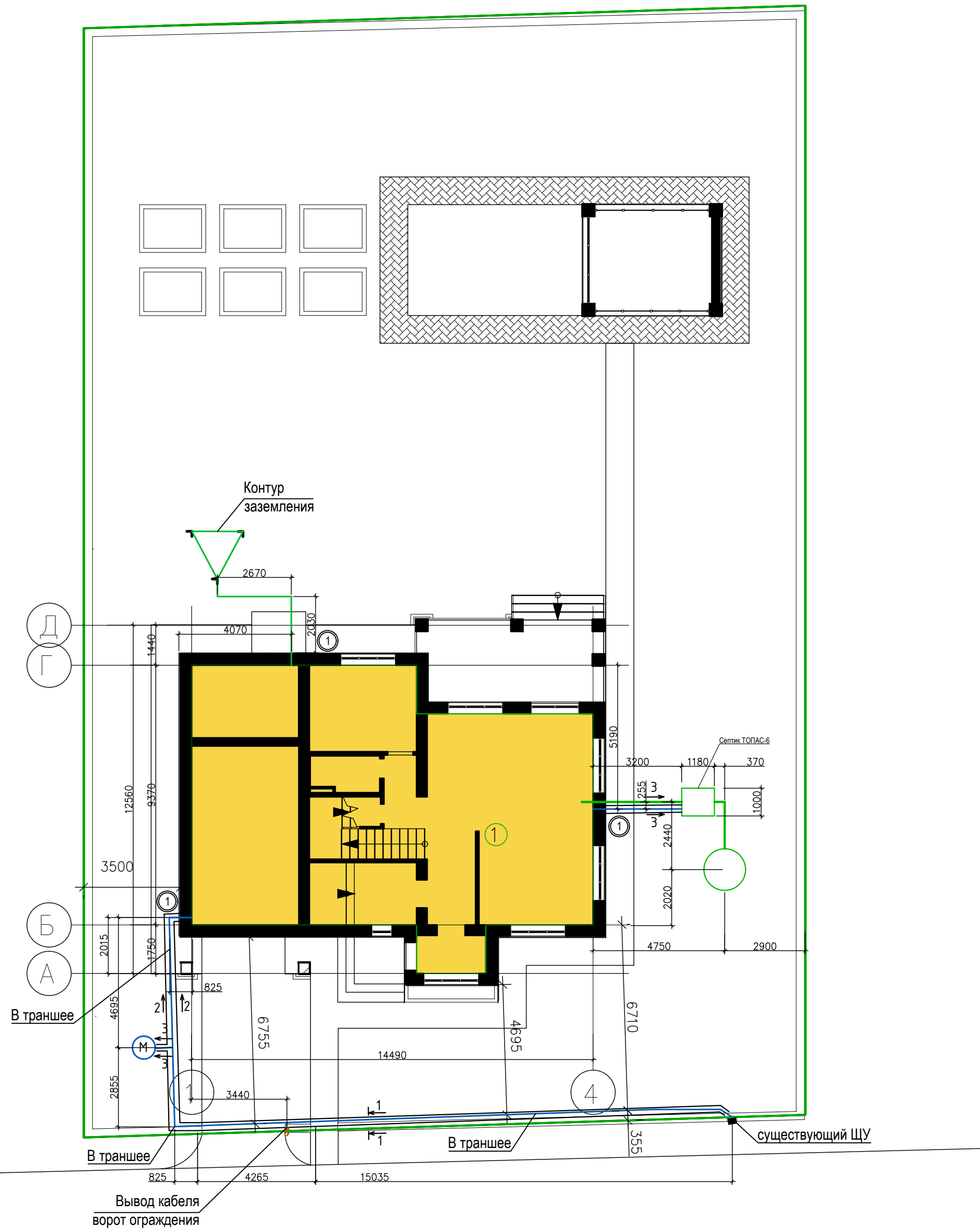
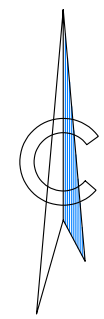
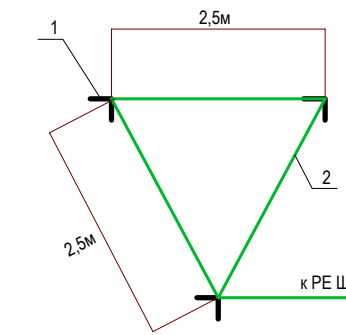
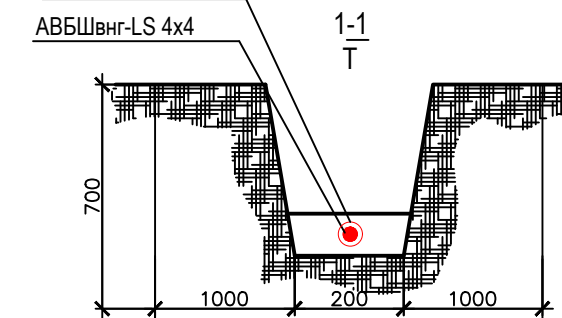


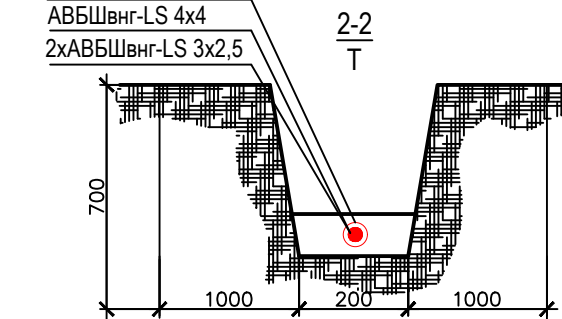
Схема контура заземления



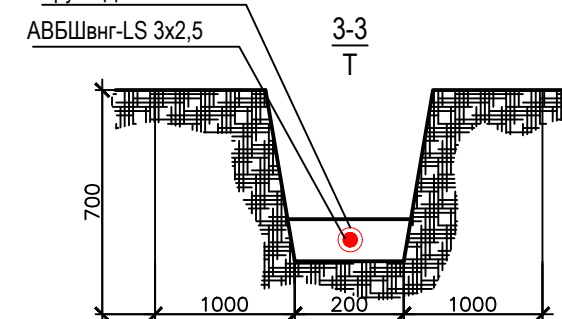
Труба ДКС Ø50мм
АВБШвнг-LS 4x4



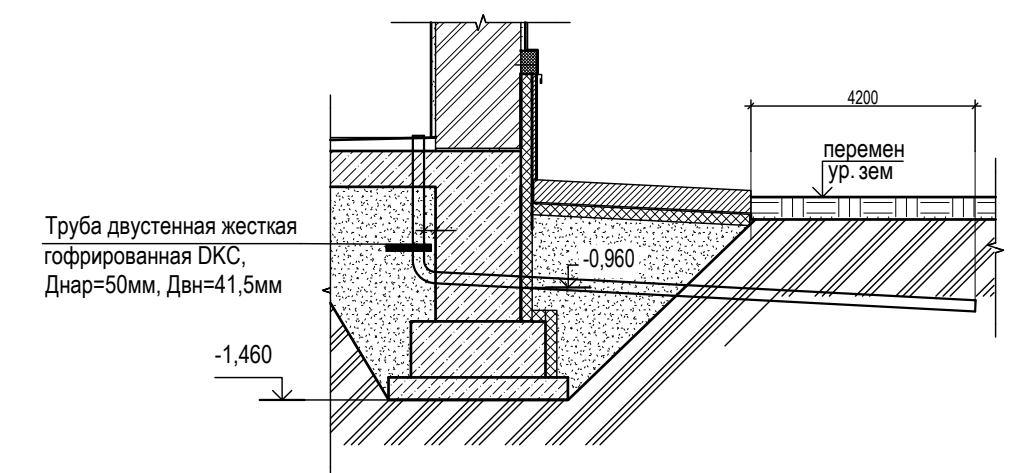
Труба ДКС Ø50мм
АВБШвнг-LS 4x4
2xАВБШвнг-LS 3x2,5



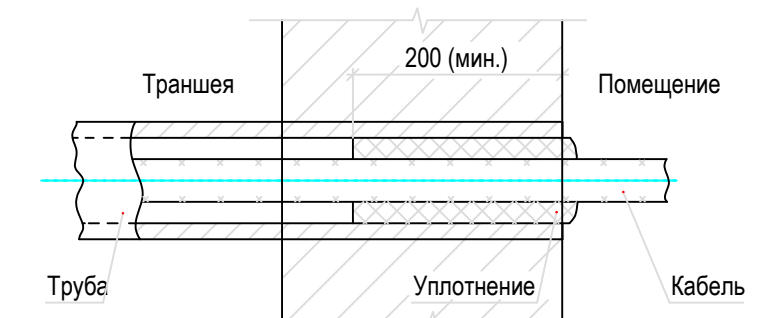
Труба ДКС Ø50мм
АВБШвнг-LS 3x2,5



Узел ввода закладной для ввода кабеля



Пример уплотнения кабеля



Уплотнение трубы выполнить однокомпонентной огнестойкой пеной DF1201 ЗАО "ДКС".

1. Вводы кабелей в здания, кабельные сооружения и другие помещения должны быть выполнены в трубах, не поддерживающих горение, необходимой механической прочности.
2. После ввода труб в здание или кабельное сооружение необходимо восстановить гидроизоляцию стен.
3. Кабели в трубе со стороны улицы/внутри помещения уплотнить согласно примеру.

Согласовано

№ п/п, Подп., и дата, Взам. инв. №


					011/2020 - ЭС			
					Московская обл., Пушкинский р-н., в 200 м. севернее д. Невзорово			
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Аншakov					Р	3	
Фрагмент наружных сетей. Расположение питающего кабеля						ПРОЕКТОНОЕ РЕШЕНИЕ		
И.контр. Коновалов								

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Наружное электроснабжение							
	1. Полоса стальная 40х5мм			Торговая сеть	м	18		Контур заземления
	2. Уголок стальной 50х50х5мм, L=2,5м			Торговая сеть	шт.	3		Контур заземления
	3. Провод гибкий с медной жилой, сеч. 25мм ²	ПугВ		Торговая сеть	м	15		Контур заземления
	4. Кабель бронированный, с алюминиевыми жилами, с изоляцией поливинилхлоридного пластиката, сечением:	ГОСТ 31996-2012						
	4х4мм ²	АВБШвнг-LS			м	57		
	3х2,5мм ²	АВБШвнг-LS			м	70		
	5. Труба двустенная гибкая гофрированная, Днар=50мм, Двн=41,5мм	ТУ 2248-015-47022248-2006		DKC	м	50		Дополнительно учтены закладные
	6. Тройник 90° для двустенная жесткой гофрированной трубы			DKC	шт.	2		
	7. Труба двустенная жесткая гофрированная, Днар=110мм, Двн=91мм			DKC	м	18		
	8. Лента сигнальная с надписью "ОСТОРОЖНО КАБЕЛЬ"	ЛСЭ 250	ЛСЭ	Торговая сеть	м	51		
	9. Болт М10х25 (нерж. сталь А2)*			Торговая сеть	шт.	1		
	10. Шайба пружинная 10(нерж. сталь А2)*			Торговая сеть	шт.	1		
	11. Наконечник силовой медный луженый (ТМЛ)	JG-25-8-7	јg-25-8-7	EKF PROxima	шт.	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

							011/2020 - ЭС.С			
							Московская обл., Пушкинский р-н., в 200 м. севернее д. Невзорово			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал	Аншаков					Строительство 2-х этажного дома.		Стадия	Лист	Листов
								Р	1	1
							Спецификация оборудования, изделий и материалов			
Н.Контроль		Коновалов								