

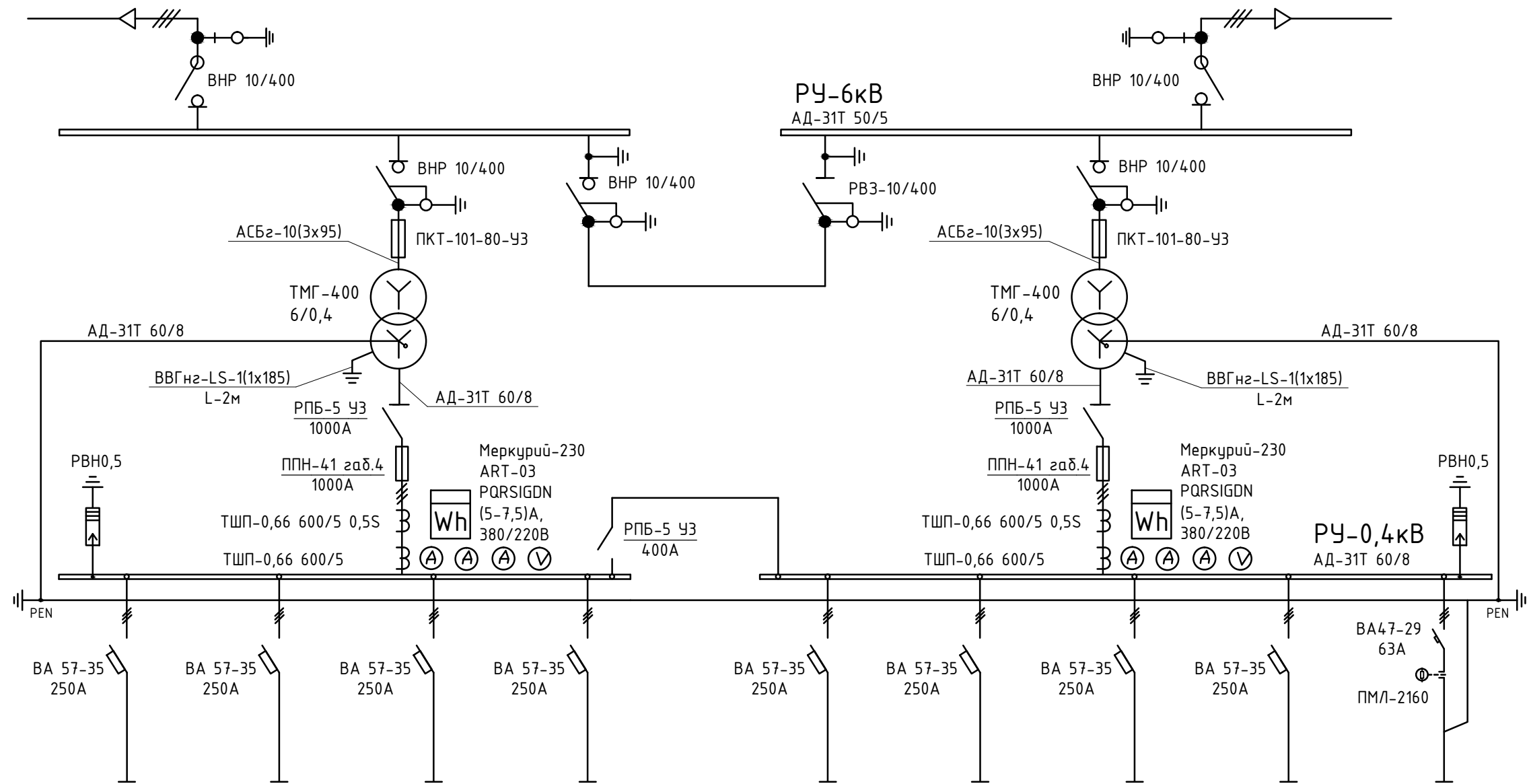
Согласовано:

Взамен инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

Шкаф высоковольтный	
Тип и номинальный ток выключателя или предохранителя, А	
Силовой трансформатор	
Узел учета	
Шины НН	
Марка, сечение кабеля (провода)	Длина, м способ прокладки
Условное обозначение	
Номин. режим	Расчетная мощность, кВт
	Расчетный ток, А
Сечение кабеля	
Наименование сооружения	



Проектное решение
При условии соблюдения
требований ПУЭ гл. 4.2
Специальный проект
выполнен в соответствии
с заданием
18.01.15
гос. инст. проектного
учреждения

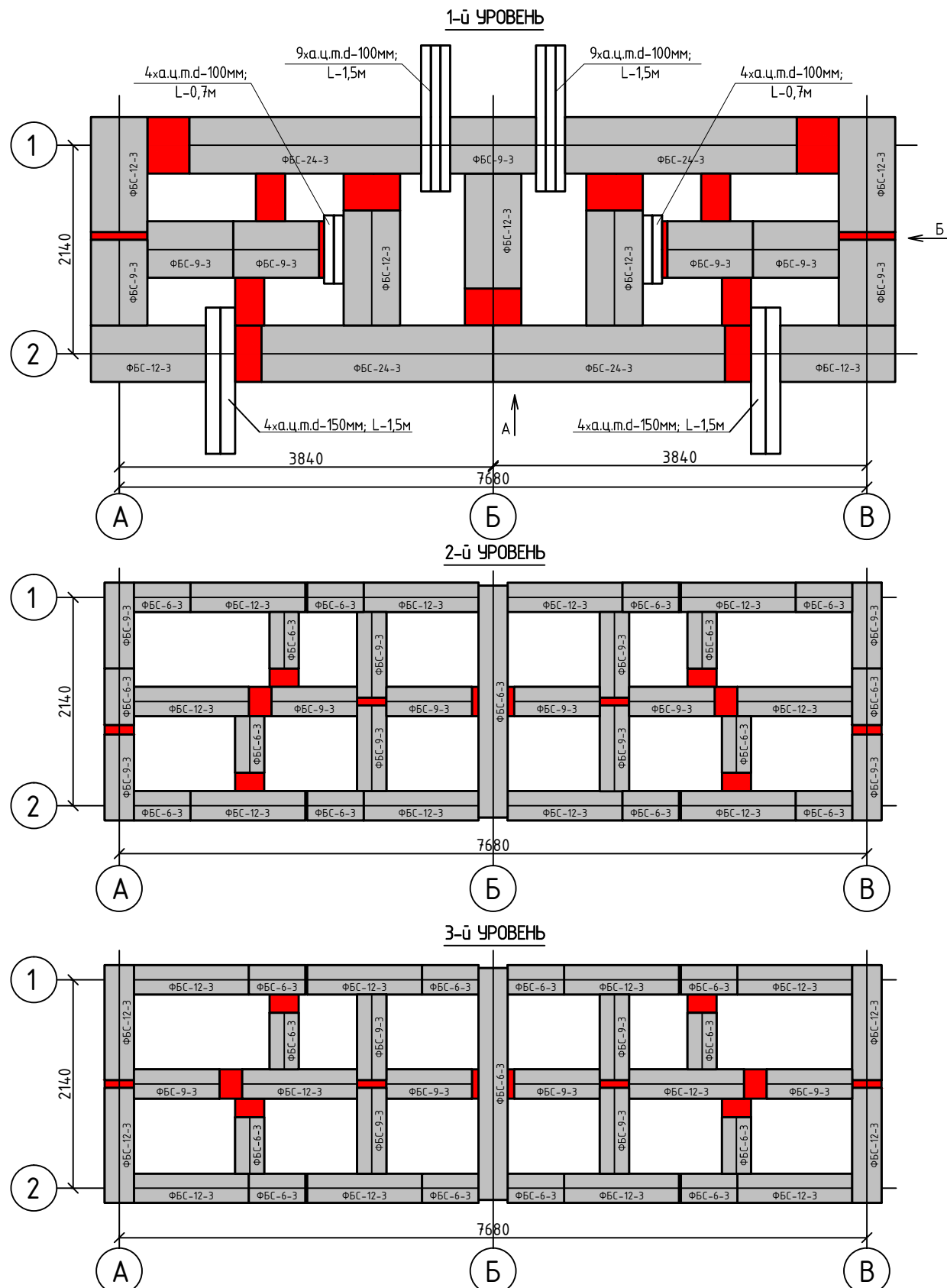
						008-01-15-ЭС.4			
						Проект внешнего электроснабжения детского сада по адресу: Россия, Московская область, г. Королёв, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №71.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Внешнее электроснабжение. Сети 6кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	21
N.контр.						2КТП-630-6/0,4. Принципиальная однолинейная схема.	"Королевский филиал" ООО "МСУ2"		
ГИП	Кириенко								
Проверил	Сычевич								
Разраб.	Васильев								

Согласовано:

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



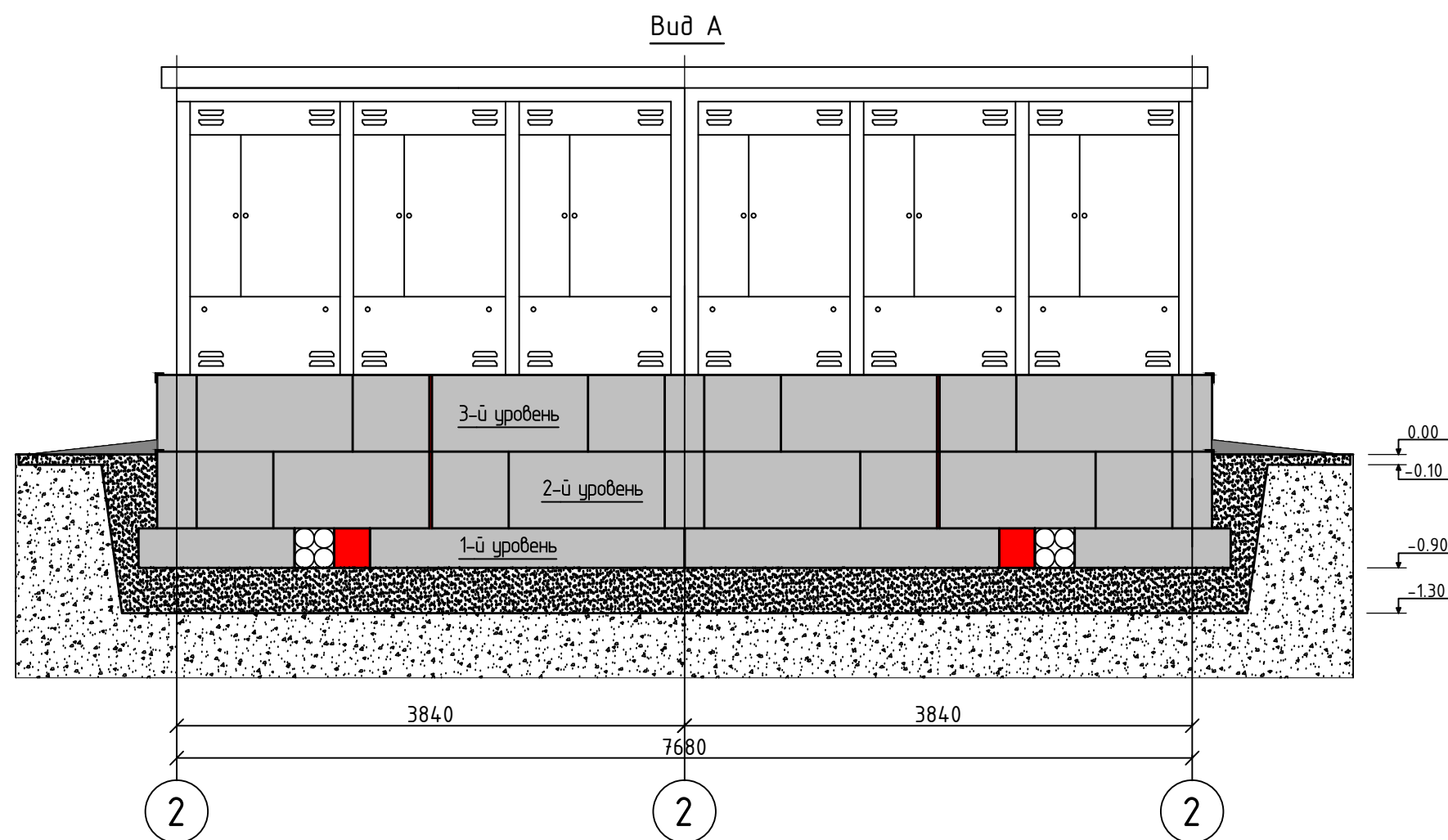
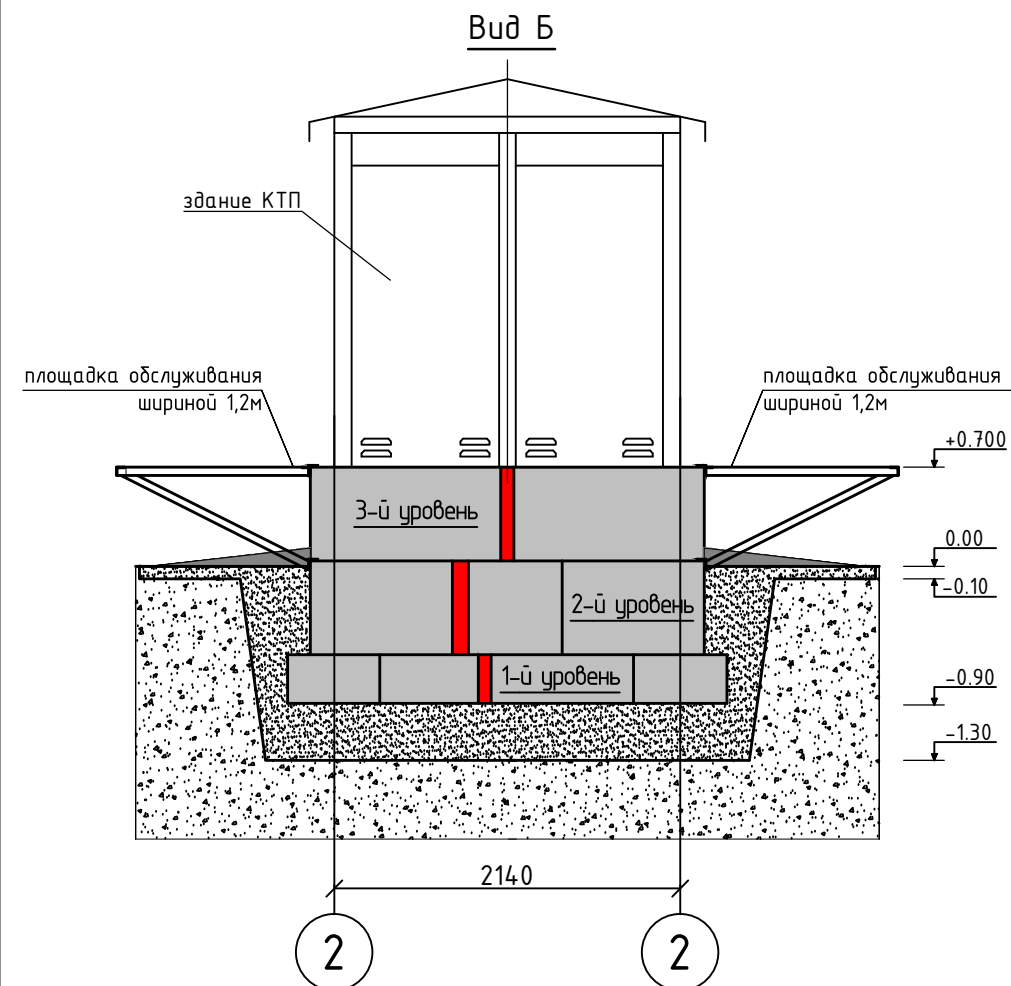
Объем работ на строительство фундамента 2БКТП

№ п/п	Наименование работ	Единицы измерения	Количество
1	Разработка грунта под котлован	м ³	34
2	Подготовка оснований из щебня	м ³	1,365
3	Подготовка песчаной подушки	м ³	10,5
4	Установка асбестоцементных труб d-150мм	м	12
5	Установка асбестоцементных труб d-100мм	м	32,6
6	Укладка кирпича	шт	254
7	Установка блоков ФБС 24-3	шт	6
8	Установка блоков ФБС 12-3	шт	31
9	Установка блоков ФБС 9-3	шт	25
10	Установка блоков ФБС 6-3	шт	2
11	Монтаж металлического отлива	м ²	3,6
12	Постилка гидроизоляционной пленки	м ²	28

■ – некрастные места заложить кирпичом
См. пояснительную записку раздел 1.6.

						008-01-15-ЭС.4		
						Проект внешнего электроснабжения детского сада по адресу: Россия, Московская область, г. Королёв, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №71.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение. Сети 6кВ.	Стадия	Лист
							РП	8
						2КТП-ТК 630-6/0,4. Эскиз фундамента.	"Королевский филиал" ООО "МСУ2"	
Н.контр.								
ГИП	Кириенко							
Проверил	Сычевич							
Разраб.	Васильев							

		Согласовано:	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взамен инв. №	



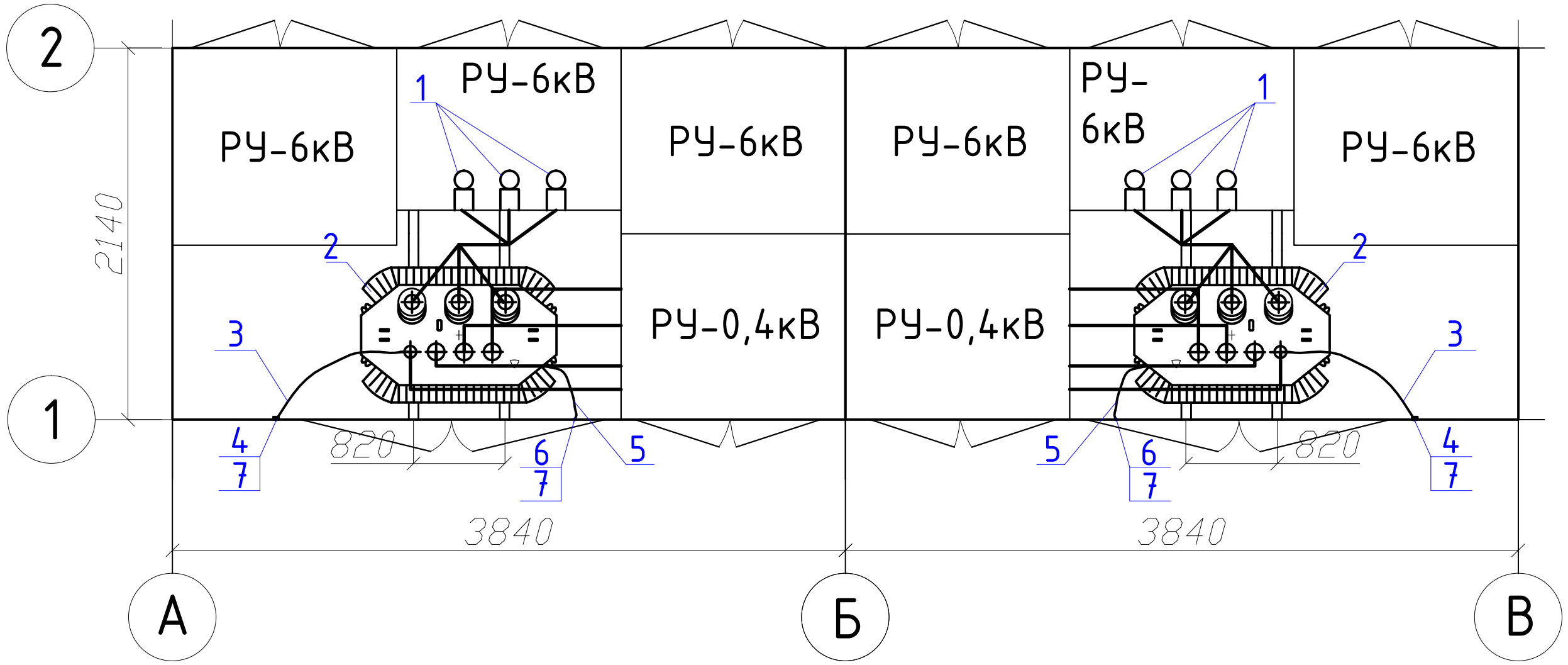
						008-01-15-ЭС.4			
						Проект внешнего электроснабжения детского сада по адресу: Россия, Московская область, г. Королёв, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №71.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Внешнее электроснабжение. Сети 6кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	21
Н.контр.						2КТП-ТК 630-6/0,4. Эскиз фундамента. Виды.	"Королевский филиал" ООО "МСУ2"		
ГИП		Кириенко							
Проверил		Сычевич							
Разраб.		Васильев							

Согласовано:

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



№ поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Ед. изм.	Примеч.
1		Предохранитель ПКТ-101-6-80А	6	шт	
2	ГОСТ 12022-76	Трансформатор силовой ТМГ-400-6/0,4	2	шт	
3	ГОСТ 16442-80	Кабель силовой ВВГнг-1(1х185)	12,0	м	
4	ЭМ Г4174	Наконечник ТМЛ-185-16-23	4	шт	
5	ТУ16705.466-87	Провод неизолированный МГ-2(1х25)	6,0	м	
6	ЭМ Г4136	Наконечник ТМЛ-25-8-7	8	шт	
7	ГОСТ 7798-70, ГОСТ 5915-70, ГОСТ 11371-78	Болт М10х40 с гайкой (дбарашек) и двумя шайбами	8	к-т	
8		Плакаты	1	к-т	

Примечание:
- При монтаже и наладке оборудования необходимые дополнительные работы согласовываются с заказчиком.

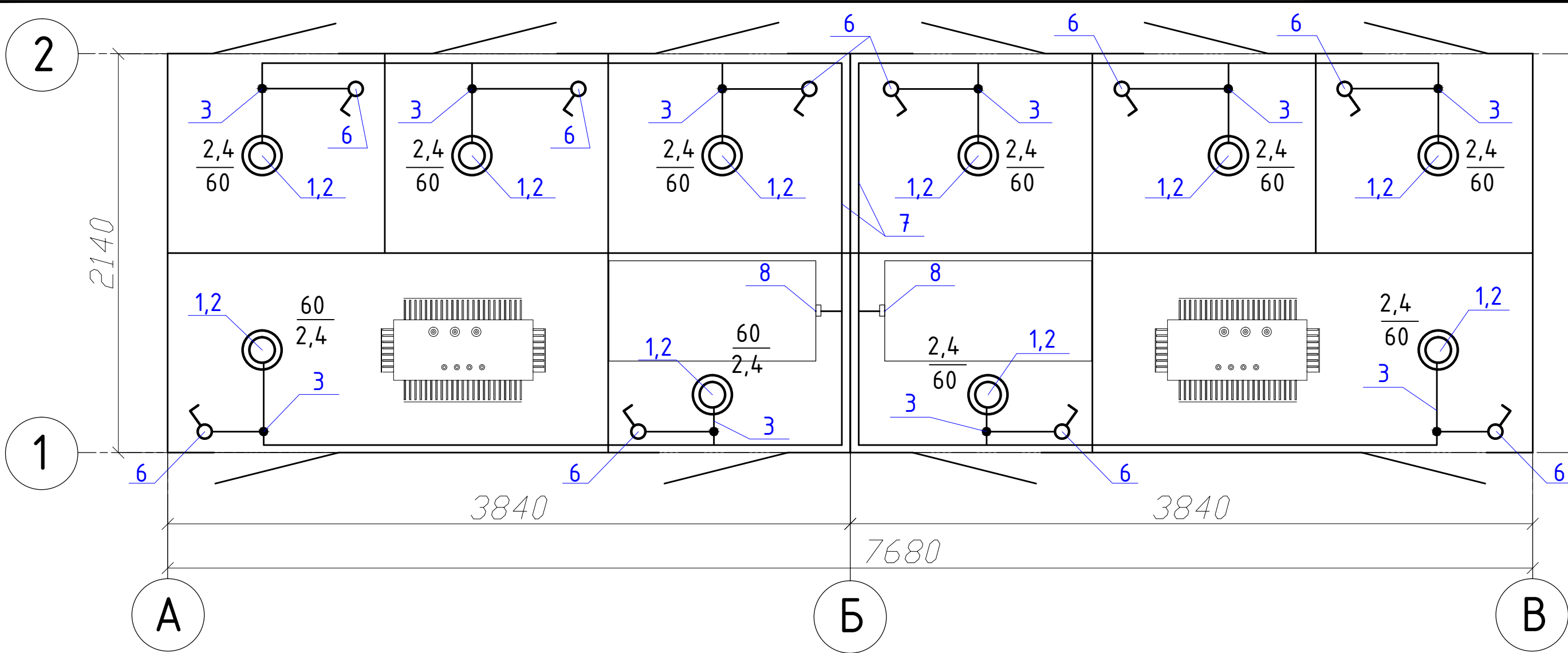
						008-01-15-ЭС.Ч			
						Проект внешнего электроснабжения детского сада по адресу: Россия, Московская область, г. Королёв, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №71.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение. Сети 6кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	21
Н.контр.						2КТП-ТК 630-6/0,4. План.	"Королевский филиал" ООО "МСУ2"		
ГИП	Кириенко								
Проверил	Сыцевич								
Разраб.	Васильев								

Согласовано:

Взамен инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.



№ Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
1	ПСХ-60 МУЗ	Светильник	10	
2	Б-220-60	Лампа накаливания с цоколем 220В, 60Вт.	10	
3	Кор.73 УЗ	Коробка ответвительная трехрожковая	10	
4	РВ0-42У2 ТУ-16-545.132-77	Светильник переносной	2	
5	МО-12-40	Лампа накаливания с цоколем У-27/27,12В,40Вт.		
6	ПВ-1-16УЗ-30	Выключатель однополюсный 16А; 220В	2	
7	ВВГ-0,66(3х1,5)	Кабель силовой 3х1,5	30	
8	ВА47-29	Выключатель автоматический, 10А	2	

ПРИМЕЧАНИЕ.

- Напряжения сети общего освещения- 220В.
- Напряжение сети ремонтного и переносного освещения- 12В.
- Светильники смонтировать на стене.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.

- Коробка ответвительная
- $\frac{60}{2,0}$ — Мощность ламп, устанавливаемых в светильнике. Вт.
- Высота подвеса светильника над полом, м. (Установка светильников на стене).

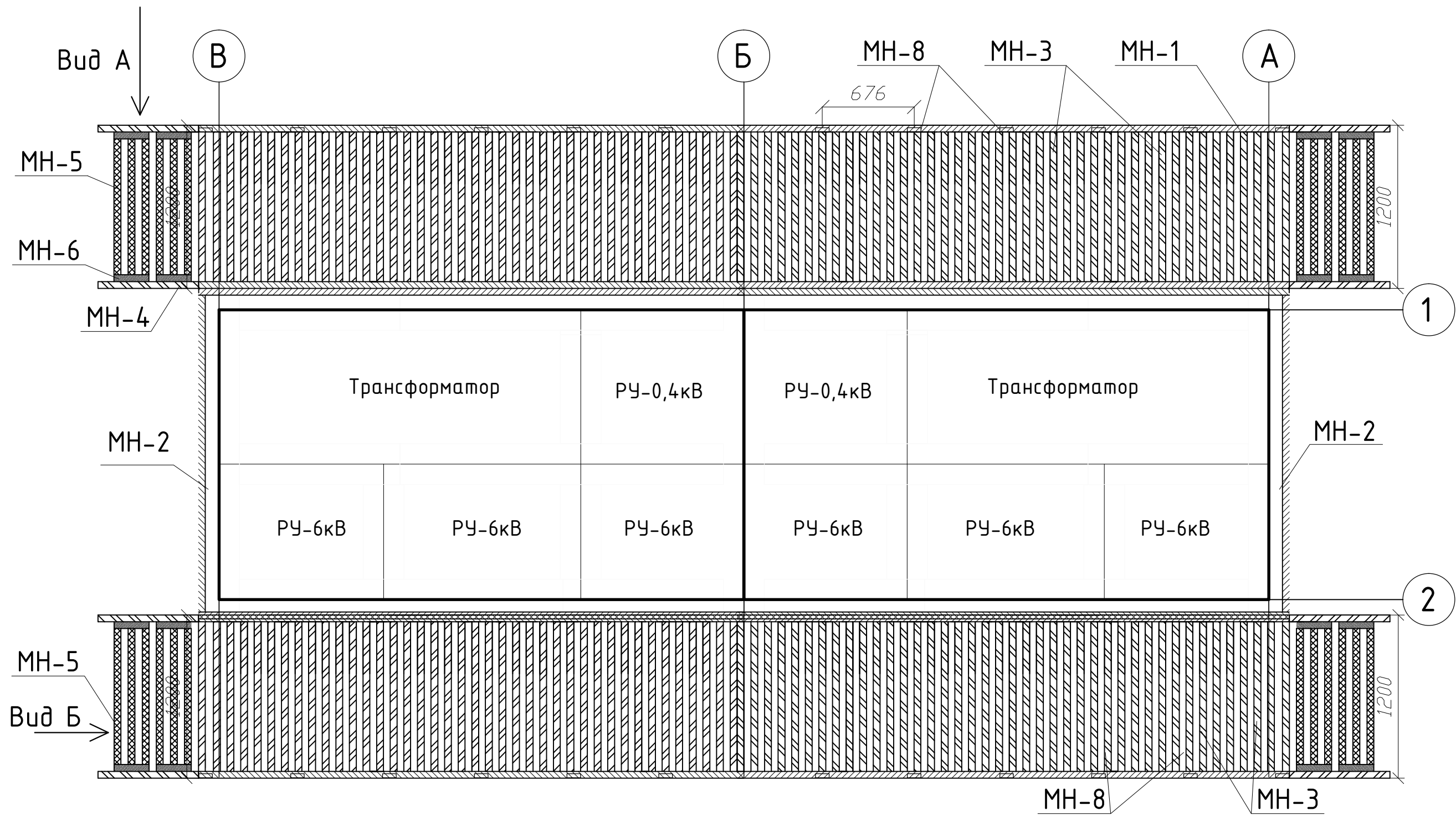
						008-01-15-ЭС.4			
						Проект внешнего электроснабжения детского сада по адресу: Россия, Московская область, г. Королёв, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №71.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Внешнее электроснабжение. Сети 6кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	11	21
Н.контр.						2КТП-ТК 630-6/0,4. Освещение.	"Королевский филиал" ООО "МСУ2"		
ГИП		Кириенко							
Проверил		Сычевич							
Разраб.		Васильев							

Согласовано:

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечание:
- Площадки обслуживания покрыть кузбасслаком в два слоя.
- Сварку производить с помощью электродов МР-ЗС-3мм.
Сваривать со швом 5мм.

						008-01-15-ЭС.4			
						Проект внешнего электроснабжения детского сада по адресу: Россия, Московская область, г. Королёв, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №71.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата				
						Внешнее электроснабжение. Сети 6кВ	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.							РП	12	21
ГИП		Кириенко				2КТП-ТК 630-6/0,4. Площадки обслуживания.	"Королевский филиал" ООО "МСУ2"		
Проверил		Сыцевич							
Разраб.		Васильев							

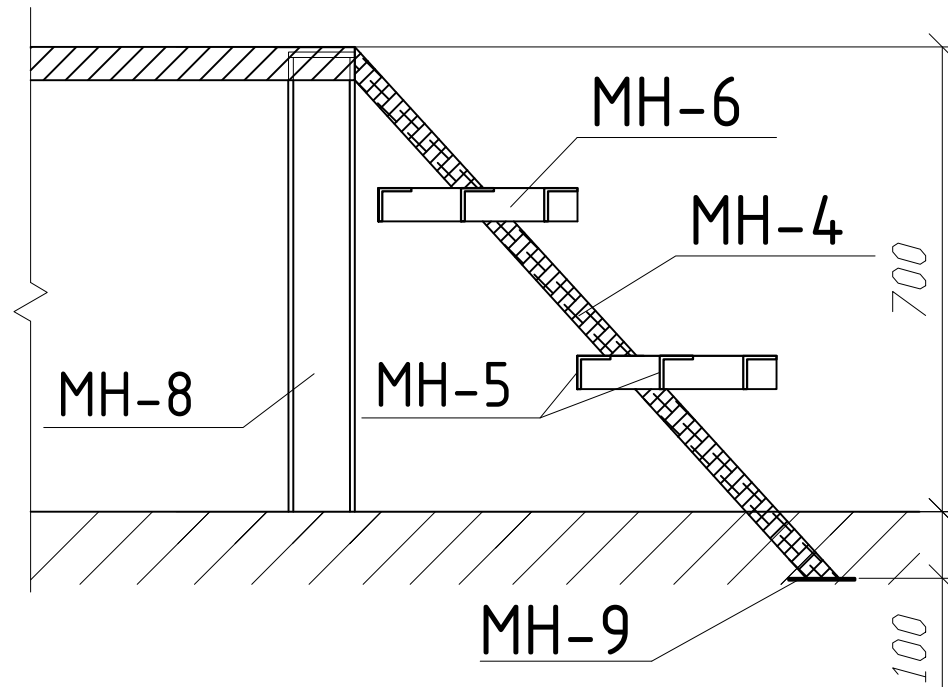
Согласовано:

Взамен инв. №

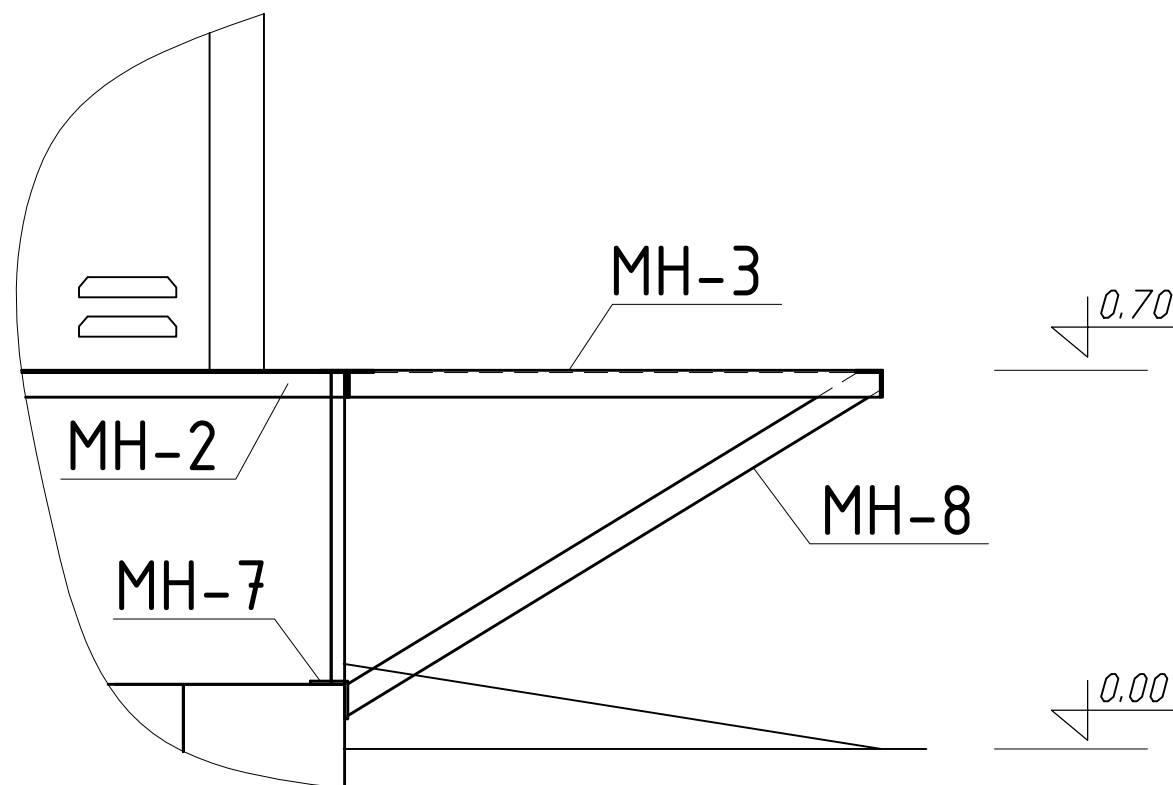
Подп. и дата

Инв. № подл.

Вид А



Вид Б



№ п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
Площадки обслуживания				
1	МН-1	Сталь угловая 50х50х5 L-4160	шт	6
2	МН-2	Сталь угловая 50х50х5 L-2430	шт	2
3	МН-3	Сталь угловая 50х50х5 L-1190	шт	84
4	МН-4	Сталь угловая 50х50х5 L-1100	шт	4
5	МН-5	Сталь угловая 50х50х5 L-1090	шт	12
6	МН-6	Сталь угловая 50х50х5 L-300	шт	8
7	МН-7	Сталь угловая 75х75х6 L-4160	шт	2
8	МН-8	Швеллер №10 L-1340	шт	14
9	МН-9	Пластина стальная S-200х200х6	шт	4

						008-01-15-ЭС.Ч			
						Проект внешнего электроснабжения детского сада по адресу: Россия, Московская область, г. Королёв, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №71.			
Изм.		Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение.		
							Сети 6кВ		
Н.контр.							Стадия		
ГИП		Кириенко					РП		
Проверил		Сыцевич					Лист		
Разраб.		Васильев					Листов		
							2КТП-ТК 630-6/0,4.		
							Площадки обслуживания. Виды.		
							"Королевский филиал"		
							ООО "МСУ2"		

Согласовано:

Взамен инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

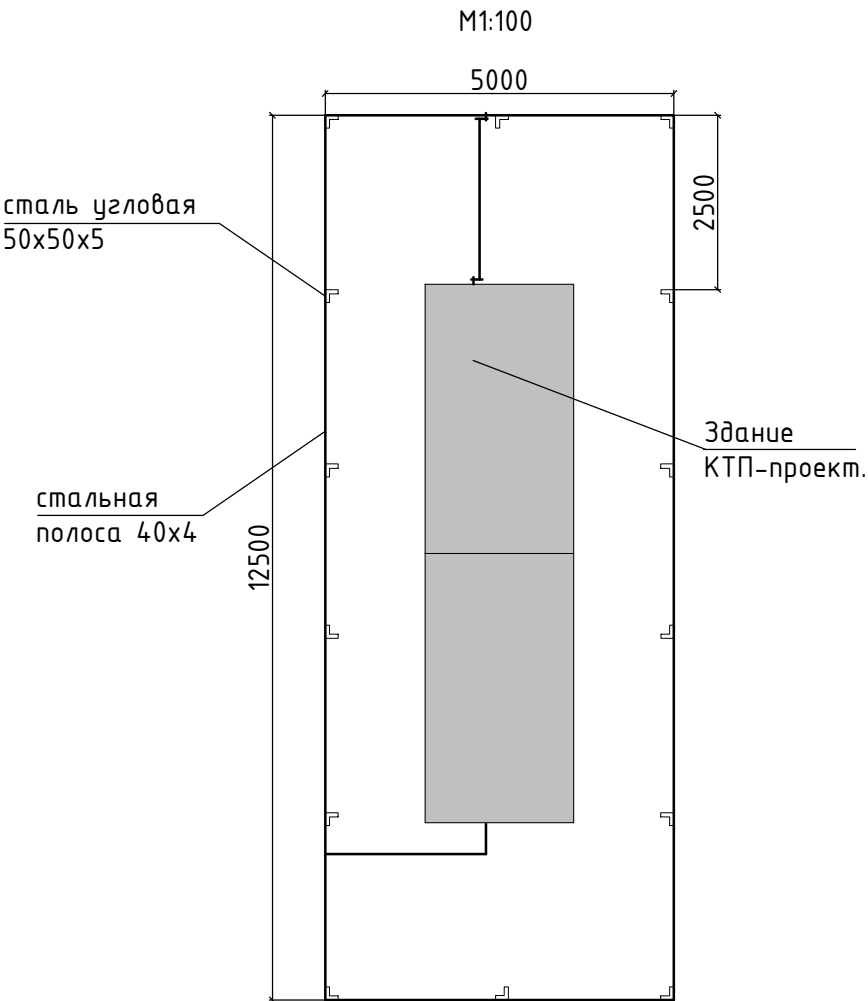
Расчет контура заземления

1. В месте установки КТП-проект. грунт-суглинок. В виду отсутствия замеров удельного сопротивления и невозможности выполнения точного расчета сопротивления заземлителя, удельные сопротивления грунта вследствие этого выбираются по таблице.
Расчет производится для двухслойного грунта (толщина 1-ого слоя выбирается 0,5 м).
- удельное сопротивление 1-ого слоя грунта: $R_{\text{зр1}}=150 \text{ Ом}\cdot\text{м}$
- удельное сопротивление 2-ого слоя грунта: $R_{\text{зр2}}=120 \text{ Ом}\cdot\text{м}$
2. Контур заземления предусмотрен из стальных уголков 50х50х5мм, длиной 2,5м соединенных стальной полосой 40х4мм, на глубине 0,7м с шагом по контуру 2,5 м.
3. Удельное сопротивление двухслойного грунта равно:
 $R_{\text{зр}}=122,5 \text{ Ом}\cdot\text{м}$
4. Сопротивление одного уголка равно:
 $R_{\text{уголка}}=41,2 \text{ Ом}\cdot\text{м}$
5. Нормируемое сопротивление контура:
 $R_{\text{н}}=4,0 \text{ Ом}\cdot\text{м}$
6. Предварительное кол-во электродов:
 $N=13 \text{ шт}$
7. Длина соединительной полосы:
 $L=30 \text{ м}$
8. Сопротивление соединительной полосы:
 $R_{\text{полосы}}=91,6 \text{ Ом}\cdot\text{м}$
9. Суммарное сопротивление вертикальных заземлителей с учетом сопротивления полосы:
 $R_{\text{сумм}}=3,6 \text{ Ом}\cdot\text{м}$
10. Конечное число уголков:
 $N=14 \text{ шт}$

Устройство контура заземления

1. Заземление выполнить в соответствии со ПУЭ гл. 1.7, изд. 7, п. 1.7.100 и п. 1.7.101.
2. В соответствии с ПУЭ для заземления электроустановок в первую очередь должны быть использованы естественные заземлители.
3. Все соединения заземляющего контура выполнить электросваркой внахлест. Места сварки должны быть покрашены. Открыто проложенные заземляющие проводники должны быть защищены от коррозии и окрашены в черный цвет.
4. Если после монтажа заземляющего устройства величина его сопротивления окажется более 4 Ом, то следует смонтировать дополнительные электроды и довести сопротивление до нормы.
5. Согласно ПТЭ после введения в эксплуатацию заземляющего устройства на него должен быть заведен паспорт, содержащий:
 - исполнительную схему устройства дату ввода в эксплуатацию;
 - основные параметры заземлителей;
 - величину сопротивления растеканию тока;
 - данные об удельном сопротивлении грунта;
 - данные о степени коррозии искусственных заземлителей;
 - данные по сопротивлению металлосвязи оборудования с заземляющим устройством;
 - ведомость осмотров и выявленных дефектов;
 - информацию по устранению замечаний и дефектов.
- К паспорту должны быть приложены результаты визуальных осмотров, осмотров со вскрытием грунта, протоколы измерений параметров заземляющего устройства, данные о характере ремонтов и измерениях внесенных в конструкцию устройства.

План заземления ТП-проект.



№ п/п	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Количество
1	Сталь полосовая ГОСТ 103-76	Полоса заземления 40х4	м	35
2	Сталь угловая 50х50х5 ГОСТ 103-76	Электрод заземления L-2,5м	шт	14

						008-01-15-ЭС.4					
						Проект внешнего электроснабжения детского сада по адресу: Россия, Московская область, г. Королёв, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №71.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата						
						Внешнее электроснабжение. Сети 6кВ			Стадия РП	Лист 14	Листов 21
Н.контр.											
ГИП		Кириенко				2КТП-ТК 630-6/0,4.			"Королевский филиал" ООО "МСУ2"		
Проверил		Сыцевич				Расчет заземляющего					
Разраб.		Васильев				устройства.					

Согласовано:

Взамен инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

№ п/п	Запрашиваемые данные								
1	Порядковый номер панели								
2	Номинальное напряжение	10	кВ						
3	Номинальный ток, материал и сечение сборных шин								
4	Назначение камеры. Схема первичных соединений (с указанием количества кабелей)								
5	Матер., сеч. нулевой шины								
6				Ввод	Тр-тор	Секц.	Секц.	Тр-тор	Ввод
7	Номенклатурное обозначение камеры по каталогу	Номер камеры							
8		Номер схемы вторичных соединений							
9	Номинальный ток камеры, А			400	400	400	400	400	400
10	Выключатель			ВНР-10/400	ВНРп-10/400	ВНР-10/400	РВЗ-10/400	ВНРп-10/400	ВНР-10/400
11	Привод выкл-ля	Тип и номер схемы исполнения		ПР-17	ПР-17	ПР-17	ПР-17	ПР-17	ПР-17
		Пределы уставок РТМ, А							
		Пределы уставок РТВ, А							
		Напряжение и род тока включения и отключения электромагнита							
		Реле							
10	Предохранитель, плавкая вставка				ПКТ-101-6-80			ПКТ-101-6-80	
11	Трансформатор тока, тип, класс точности, коэффициент трансформации								
12	Трансформатор напряжения								
13	Разрядник								
14	Количество трансформаторов тока								
15	Требуемые уточнения характер-к по заказу								
16									
17									
18									
19									
20									
21	Наименование объекта и его место нахождение			Россия, Московская область, г. Королев, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №72					
22	Наименование заказчика и его адрес			Россия, Московская область, г. Королев					
23	Наименование и адрес проектной организации			"Королевский филиал" ООО "МСУ2"					
24	Платежные реквизиты заказчика								
25	Отгрузочные реквизиты заказчика								

						008-01-15-ЭС.4			
						Проект внешнего электроснабжения детского сада по адресу: Россия, Московская область, г. Королев, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №71.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение. Сети 6кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	16	21
Н.контр.						2КТП-ТК 630-6/0,4. Опросный лист РУ-6кВ.	"Королевский филиал" ООО "МСУ2"		
ГИП	Кириенко								
Проверил	Сыцевич								
Разраб.	Васильев								

Согласовано:

Взамен инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

Запрашиваемые данные										
1	Порядковый номер панели									
2	Номинальное напряжение	380	В							
3	Номинальный ток,материал и сечение сборных шин	АД-31Т 60х8	мм							
4	Назначение камеры. Схема первичных соединений (с указанием количества кабелей)									
5	Материал, сечение нулевой шины	АД-31Т 60х8								
6	Тип панели			Ввод		Отх. линия	Отх. линия	Отх. линия	Отх. линия	Секц.
7	Номер схемы вторичных соединений									
8	Назначение линии (надпись в рамке)									
9	Тип коммутирующего-защитного аппарата	Автомат, пускатель	Тип	ППН-41 заб.4		ВА 57-35	ВА 57-35	ВА 57-35	ВА 57-35	
10			Каталожный №							
11		Рубильник, ток А	РПБ-5 1000А							РПБ-5 400А
12										
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя			1000А		250А	250А	250А	250А	
14	Пределы уставок ав-тов расцепителей по току	Замедленного срабатывания								
15		Мгновенного срабатывания								
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек.									
17	Ток плавкой вставки, А			1000						
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А		600/5						
19	Количество и сечение кабелей									
20	Амперметр шкала, А			0-600						
21	Вольтметр шкала, В			0-400						
22	Реле									
23	Разрядник			РВН0,5						
24	Щит учета			Меркурий 230 ART-03						
25				РАРСИГДН (5-7,5)А						
				380/220В						
26	Количество панелей (в т.ч. торцевых)									
27	Наименование объекта			Россия, Московская область, г.Королев, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №72						
28	Наименование и адрес заказчика			Россия, Московская область, г.Королев						
29	Наименование проектной организации и ее адрес			"Королевский филиал" ООО "МСУ2"						

						008-01-15-ЭС.4			
						Проект внешнего электроснабжения детского сада по адресу: Россия, Московская область, г. Королёв, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №71.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение. Сети 6кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	17	21
Н.контр.						2КТП-ТК 630-6/0,4. Опросный лист. РЧ-0,4кВ.	"Королевский филиал" ООО "МСУ2"		
ГИП	Кириенко								
Проверил	Сыцевич								
Разраб.	Васильев								

Согласовано:

Взамен инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

	Запрашиваемые данные									
1	Порядковый номер панели									
2	Номинальное напряжение	380	В							
3	Номинальный ток,материал и сечение сборных шин	АД-31Т 60х8	мм							
4	Назначение камеры. Схема первичных соединений (с указанием количества кабелей)									
5	Материал, сечение нулевой шины	АД-31Т 60х8								
6	Тип панели			Ввод		Отх. линия	Отх. линия	Отх. линия	Отх. линия	Линия Н.О.
7	Номер схемы вторичных соединений									
8	Назначение линии (надпись в рамке)									
9	Тип коммутирующего-защитного аппарата	Автомат, пускатель	Тип	ППН-41 габ.4		ВА 57-35	ВА 57-35	ВА 57-35	ВА 57-35	ВА47-29
10		Рубильник, ток А	Каталожный №							ПМЛ-2160
11			РПБ-5 1000А							
12										
13	Номинальный ток максимального расцепителя автомата или предохранителя			1000А		250А	250А	250А	250А	25А
14	Пределы уставок ав-тов расцепителей по току	Замедленного срабатывания								
15		Мгновенного срабатывания								
16	Выдержка времени защиты от тока короткого замыкания, сек.									
17	Ток плавкой вставки, А			1000						
18	Трансформатор тока	Номинальный ток, А		600/5						
19	Количество и сечение кабелей									
20	Амперметор шкала, А			0-600						
21	Вольтметор шкала, В			0-400						
22	Реле									
23	Разрядник				РВН0,5					
24	Щит учета			Меркурий 230 ART-03						
25				РQRSIGDN (5-7,5)А						
				380/220В						
26	Количество панелей (в т.ч. торцевых)									
27	Наименование объекта			Россия, Московская область, г.Королев, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №72						
28	Наименование и адрес заказчика			Россия, Московская область, г.Королев						
29	Наименование проектной организации и ее адрес			"Королевский филиал" ООО "МСУ2"						

						008-01-15-ЭС.4			
						Проект внешнего электроснабжения детского сада по адресу: Россия, Московская область, г. Королёв, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №71.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение. Сети 6кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	18	21
Н.контр.	ГИП		Кириенко			2КТП-ТК 630-6/0,4. Опросный лист. РЧ-0,4кВ.	"Королевский филиал" ООО "МСУ2"		
Проверил	Разраб.		Сыцевич Васильев						

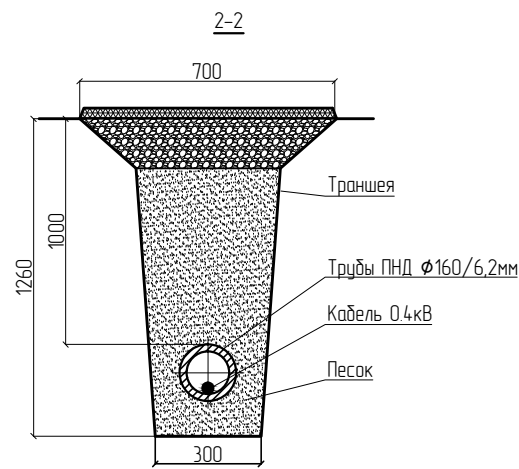
Согласовано:

Взамен инв. №

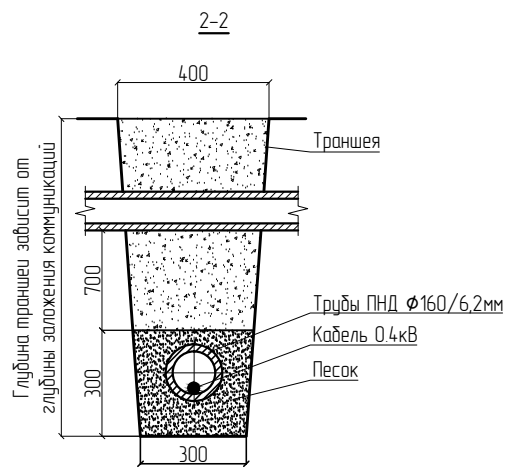
Подп. и дата

Инв. № подл.

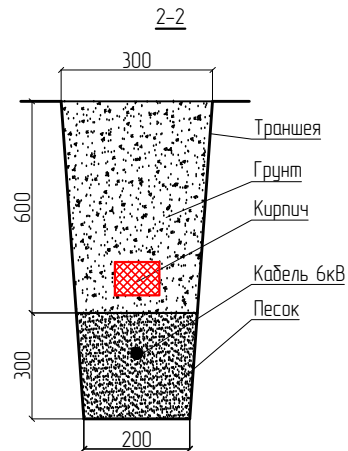
Прокладка кабельной линии под автодорожным полотном и тротуарами открытым способом



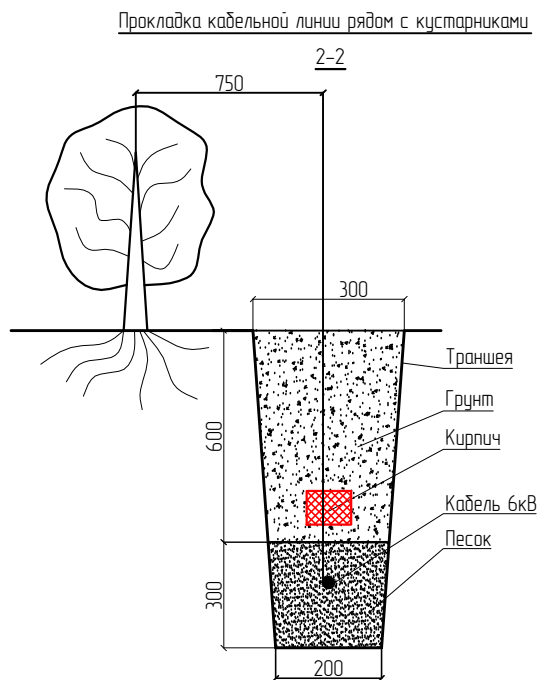
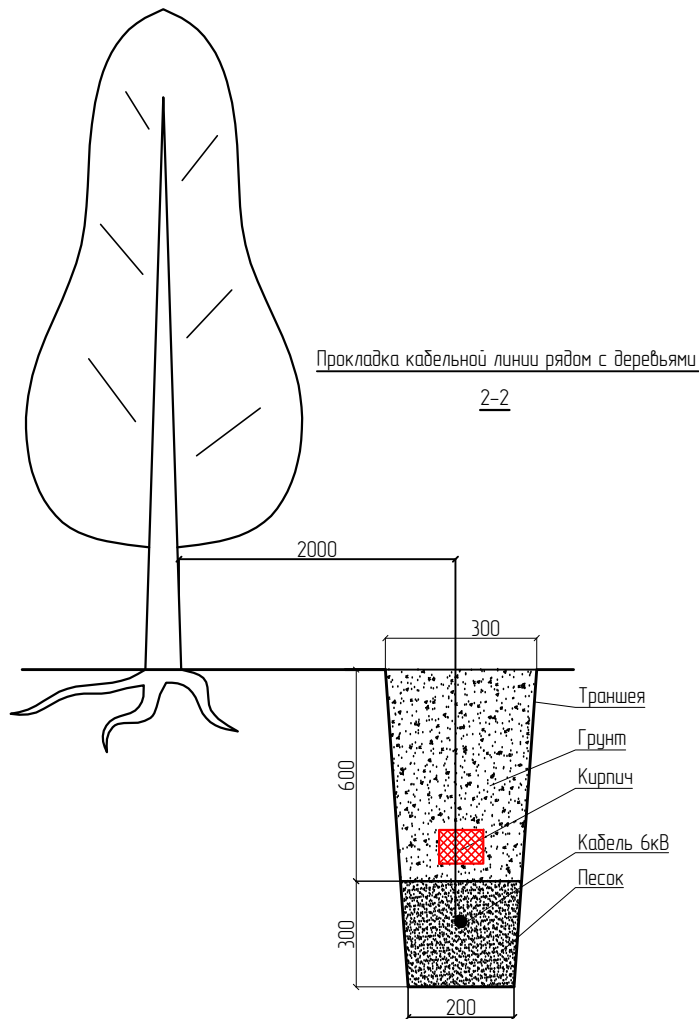
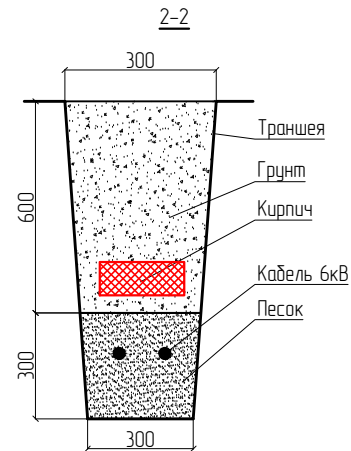
Пересечение кабельной линии с трубо-, водо-, газопроводами



Прокладка кабельной линии в траншее



Прокладка кабельной линии в траншее



Общие указания по прокладке кабельной линии.

- Кабели проложить в земле на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли защитить от механических повреждений слоем кирпича:
 - Расстояние от кабеля до фундаментов зданий и сооружений принять не менее 0,6 м.
 - Расстояние от кабеля до бордюрного камня не менее 1 м.
 - При параллельной прокладке с подземными коммуникациями, расстояние принять:
 - до трасс водопровода и канализации не менее 1 м, до трасс газопровода не менее 2 м, до теплотрасс не менее 2 м,
 - до электрических кабелей, эксплуатируемых другими организациями не менее 0,5 м.
 - При пересечении подземных коммуникаций, кабель проложить в асбестоцементных трубах или ПНД-160/6,3, с закладкой резервных труб.
 - При прокладке под тротуарами, дорогами открытым способом, кабель проложить в трубах ПНД-160/6,3 на глубине не менее 1 м, с закладкой резервных труб.
 - Ввод кабеля в 2КТП-ТК 630-6/0,4 выполнить в асбестоцементных трубах d-150 мм.
 - При повороте трассы радиусы изгиба кабеля принять не менее -15 диаметров кабеля.
- Все работы выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ и действующих СНиП.
- При производстве земляных работ вызвать представителей заинтересованных организаций.
- Трассу кабельных линий согласовать с землепользователем.

						008-01-15-ЭС.4			
						Проект внешнего электроснабжения детского сада по адресу: Россия, Московская область, г. Королёв, мкр. Болшево, ул. Бурково, дом №71.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	Внешнее электроснабжение. Сети 6кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	19	21
Н.контр.						2КТП-ТК 630-6/0,4. Типовые разрезы траншей.	"Королевский филиал" ООО "МСУ2"		
ГИП		Кириенко							
Проверил		Сычевич							
Разраб.		Васильев							