



*Общество с ограниченной
ответственностью
"СМАРТ"*

«Оказание услуг по выполнению
проектно–изыскательских работ
по электроснабжению жилого района "Восточный"
г.Павлово Нижегородской области»

Внесение изменений в рабочий проект
"Комплектная трансформаторная
подстанция 6/0,4кВ 160кВА"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
№ 31.1/23–00–ЭС

г. Кстово
2023г.

*Общество с ограниченной ответственностью
"СМАРТ"*

Заказчик: ООО "Павловоэнерго"

«Оказание услуг по выполнению
проектно–изыскательских работ
по электроснабжению жилого района "Восточный"
г.Павлово Нижегородской области»

Внесение изменений в рабочий проект
"Комплектная трансформаторная
подстанция 6/0,4кВ 160кВА"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
№ 31.1/23–00–ЭС

Директор

Абрамова Ю.А.

Главный инженер
проекта

Абрамова Ю.А.

г. Кстово
2023г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
2-6	Общие данные	
7	Опросный лист	
8	Место установки КТП	
9. 9.1	Однолинейная схема питающей сети	
10	Общий вид КТП П-160/6/0,4 У1 (КК/КВ)	
11	Фундамент КТП из блоков ФБС. ФЛ. Разрезы I-I, II-II	
12	Заземление КТП П-160/6/0,4 У1 (КК/КВ)	
13	Схема подключения опоры №1 с разъединителем от КТП	
14,15	Установка разъединителя и кабельной муфты на опоре	

ОБЪЕМ РАБОТ

№ п/п	Наименование работ	Ед. изм.	Кол-во
1	Установка фундамента под КТПН П-КК/КВ-160/6/0,4	шт.	1
2	Установка КТПН П-КК/КВ-160/6/0,4 У1	шт.	1
3	Монтаж внешнего контура заземления КТПН П-КК/КВ-160/6/0,4 У1	шт.	1
4	Прокладка КЛ-6кВ от КТП до опоры №1 (м, по оси)	м	10
5	Подключение кабеля в ТП	шт.	1
6	Подключение кабеля на опоре	шт.	1

Подп. и дата		Инв.№ дубл.		Взам. инв.№		Подп. и дата	31.1/23-00-ЭС					
	«Оказание услуг по выполнению проектно-изыскательских работ по электроснабжению жилого района "Восточный" г. Павлово Нижегородской области»											
Инв.№ подл.							КТП-160/6/0,4кВ					
	Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Общие данные	Р	3	21	
	Разработал		Абрамова Ю.А.		03.23							
	Проверил											
	Н. контр.											
	ГИП		Абрамова Ю.А.		03.23							
Утв.						ООО "СМАРТ"						

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Для электроснабжения жилого комплекса "Восточный" в г.Павлово, проектом предусматривается установка проходной КТП/П–КК/КВ–160/6/0,4кВ (ООО "Дэкстра") киоскового типа с масляным трансформатором ТМГ–160кВА.

Место установки КТП/П–КК/КВ–160/6/0,4кВ указано см. л.8 проекта 31.1/23–00–ЭС или на плане трассы л.15.9 рабочего проекта 31/22–00–ЭС.

Общий вид КТП приведен в данном разделе проекта.

КТП устанавливается на линейный фундамент с применением стандартных бетонных блоков типа ФБС.

Заземляющее устройство КТП является общим для ВН и РУ НН (напряжение 6 и 0,4 кВ). Сопротивление заземляющего устройства должно быть $R < 4$ Ом в любое время года.

В качестве заземляющего устройства принят искусственный контур заземления, состоящий из горизонтального заземлителя (ст. Б 40х5 мм) и вертикальных электродов (сталь $\varnothing 20$), соединенных между собой сваркой.

Внутренний контур заземления КТП смонтирован на заводе и имеет два вывода для соединения внутреннего контура заземления с наружным контуром заземления посредством сварки.

Нулевой вывод силового трансформатора на стороне 0,4 кВ глухо заземлен.

В РУ НН места наложения переносного заземления и выводы из КТП обозначены знаком.

При неудовлетворительных результатах замеров сопротивлению растеканию тока внешнего контура заземления добивают дополнительные заземлители или производят монтаж специальных глубинных заземлителей.

На опоре №1 (см.снт.план рабочего проекта №16/21–00–ЭС "Электроснабжение жилого комплекса "Восточный" г.Павлово, Нижегородская обл. (1этап)") установить линейный разъединитель РЛНД–I–10/400 УХП1.

Назначения и условия эксплуатации

КТП служит для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частота 50 Гц, напряжением 6 кВ, преобразования в электрическую энергию напряжением 0,4 кВ.

Условия эксплуатации:

- Категория исполнения по ГОСТ 15150–69– УХП1.
- Высота над уровнем моря – не более 1000м.
- Температура окружающего воздуха от–45 °С до +45 °С.
- Степень загрязненности атмосферы согласно инструкции РД.34.51.101–90 –I–III.
- Окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, снижающих параметры КТП в недопустимых пределах.
- Внешняя изоляция ПО ГОСТ 9920–75 – категория "А"
- Район по ветру и гололеду– I–III
- Относительная влажность окружающего воздуха не более 80% при температуре 20°С
- КТП не предназначено для работы в условиях тряски и вибрации.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

4

31.1/23–00–ЭС

Конструкция

Корпус КТП киоскового типа 6/0,4 кВ состоит из крыши, обшивки, основания и разделен на отсеки устройства (УВН) и (РУНН).

Крыша представляет из себя цельносварной каркас, покрытый листами. На крыше имеются 4 рыма для подъема КТП.

Основание представляет из себя цельносварную конструкцию, верхней части имеет сплошной настил с жалюзи для естественного охлаждения трансформатора и имеет отверстия для ввода кабелей низкого напряжения, закрытых листовой резиной.

Обшивка имеет разборную конструкцию и состоит из стоек, листов и каркасов с дверными проемами. Каркас, обшитый стойками и листами, образует отсек, в котором устанавливается силовой трансформатор. Отсек УВН имеет две двери: стальная одностворчатая (наружная) для защиты оборудования, сетчатая одностворчатая (внутренняя) для осмотра оборудования без снятия нагрузки.

РУНН отделено от отсека силового трансформатора стальной перегородкой и образует шкаф, в котором смонтирована панель РУНН. Шкаф имеет дверь. В отсеке РУНН расположены низковольтные коммутационные аппараты вспомогательных цепей, аппаратура защиты, управления, автоматики и учета, сборные шины. В шкафу предусмотрено окно для освещения и наблюдения за уровнем масла в трансформаторе.

КТПУ имеет следующие блокировки:

- Блокировка привода главных ножей разъединителя 6кВ, препятствующая отключению разъединителя при включенной нагрузке;
- Блокировка отключения рубильника под нагрузкой;
- Блокировка привода главных ножей разъединителя с приводом заземляющих ножей, допускающая включение главных ножей при включенных ножах заземления и наоборот;
- Блокировка сетчатой двери отсека УВН, не допускающая ее открывания при не включенном заземляющем ноже разъединителя 6 кВ и наоборот.

От КТПУ воздушная линия 6 кВ подключается через разъединитель 6кВ который устанавливается отдельно на опоре №1 ВЛЗ-6кВ.

Согласовано:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

31.1/23-00-ЭС

Лист
5

Эксплуатация и указания мер безопасности

1) Эксплуатация и монтаж КТПУ должны производиться в соответствии с требованиями

«Межотраслевых правил по охране труда *Правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ – 016 – 201, РД – 153.34.0–03.150 – 00.

2) Требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 12.2.007.4–75, при этом по способу защиты от поражения электрическим током – 1 класса по ГОСТ Р МЭК 60536 – 2 – 2001.

3) КТПУ относится к электроустановкам напряжением до и выше 1000В. При их обслуживании необходимо соблюдать действующие правила техники безопасности, предусмотренные для установок напряжением до и выше 1000 В.

4) Прежде чем приступить к самостоятельной работе, обслуживающий персонал должен пройти теоретическое и практическое обучение с выдачей удостоверения соответствующего образца.

5) При работе подстанции все токоведущие части должны быть надежно защищены от случайного прикосновения к ним.

6) Периодически при обслуживании или технических осмотрах, а также после ремонта или длительных перерывах в работе, следует измерять сопротивление изоляции. Величина сопротивления изоляции аппаратов, цепей и защиты, а также проводов НН (каждой фазы относительно других заземленных фаз), измеренная мегомметром 500 – 1000В, должна быть не менее 1Мом.

7) Если к трансформаторам тока не подключена нагрузка, то их вторичные обмотки должны быть закорочены.

8) На наружных дверях каждого шкафа КТП должны быть нанесены знаки «Опасность поражения электрическим током» по ГОСТ 12.4.026.

6. Заземление

3.1 Все металлические нетоковедущие части оборудования, установленного в КТП, которые могут оказаться под напряжением, присоединены к внутреннему контуру заземления сваркой или болтовым соединением.

3.2 Места присоединения зачищаются и покрываются токопроводящей смазкой для защиты от коррозии.

3.3 Заземляющее устройство должно выполняться согласно указаниям типового проекта 3.407–150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35 кВ».

3.4 Внутренний контур заземления КТП соединить с внешним.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата

31.1/23–00–ЭС

Лист

6

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ КТП 160/6/0,4
для электроснабжения
ЖК « ВОСТОЧНЫЙ» г.ПАВЛОВО

№ п/п	Показатель		Выбранное подчеркнуть			
1	Тип КТП		Тупиковая		<u>Проходная</u>	
2	Количество трансформаторов		<u>Один</u>		Два	
3	Ввод на стороне ВН	Выход ВН	<u>1 - Кабельный</u> <u>2 - Кабельный</u>		<u>Кабельный</u>	
4	Мощность КТП		63; 100; <u>160</u> ; 250; 400; 630; 1000; 1250; 1600; 2500; xxxx			
5	Напряжение на стороне ВН (кВ)		<u>6</u>		10	
6	Обозначение камер на стороне ВН (кВ)		<u>КСО-393-03 (6кВ)</u>			
7	Тип трансформатора		ТМ	<u>ТМГ</u>	ТС	
8	Схема и группа соединения ТМГ		<u>У/Ун-0</u>		Д/Ун-11	
9	Компоновка КТП		<u>однотрансформаторная</u>		двухтрансформаторная	
10	Тип аппарата на стороне ВН		<u>ВНР</u>	ВНА	РВЗ	
11	Напряжение на стороне НН (кВ)		Блок 1		Блок 2	
			<u>6</u>		<u>0,4</u>	
12	Ячейка на стороне НН (кВ)		Блок 1		Блок 2	
			<u>КСО-393-04 (6кВ)</u>		<u>ЩО70-1-85УЗ</u>	
13	Тип вводного аппарата РУНН		<u>РЕ19-35</u>	ВР	ВА	
14	Исполнение вводного аппарата НН		<u>стационарный</u>		выкатной	
15	Соединение РУНН с трансф-ром		<u>Шина</u>		Кабель	
16	Соединение секций		кабельная перемычка		<u>шинный мост</u>	
17	Трансформаторы тока					
18	Вольтметр		Да		Нет	
19	Вывод на стороне НН		воздушный	кабельный	<u>воздушно-кабельный</u>	
20	Тип аппаратов на отходящих линиях НН		Автоматический выключатель (ВА)		<u>Рубильник-предохранитель (РПС)</u>	
21	Номинальные токи отходящих фидеров		100	320	<u>250</u>	400
	Количество отходящих линий		1	2	1	1
22	Тип корпуса		<u>Металл</u>		Сэндвич	
23	Дополнительные требования заказчика (возможно исполнение КТП с техническими параметрами, отличающимися от предлагаемых в опросном листе)					

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						31.1/23-00-ЭС			
						«Оказание услуг по выполнению проектно-изыскательских работ по электроснабжению жилого района "Восточный" г.Павлово Нижегородской области»			
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	КТП-160/6/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абрамова Ю.А.			03.23		Р	7	21
Проверил									
Н. контр.									
ГИП		Абрамова Ю.А.			03.23				
Утв.						Опросный лист			
						ООО "СМАРТ"			

Перв. примен.

Справ. №

31.1/23-00-ЭС

Коммутационный аппарат ВН	ВНА
Тип и ток плавкой вставки, А	31,5
Обозначение камер	
Назначение камеры	
Номинальное напряжение, кВ	6
Номинальный ток сборных шин, А	665
Сборные шины	АД31Т 5х50
Защита от перенапряжений	-

Ввод

Отходящие линии

Тип аппарата	РЕ19-35
Номинальный ток, А	250
Трансформаторы измерительные	
Учет электроэнергии	
Сборные шины	АД31Т 4х20
Номинальный ток шин, А	250
ФУО, номинальный ток, А	
Тип аппарата	
Номинальный ток, А	
Ток теплового расцепителя, А	
Исполнение аппарата	

Высокое напряжение

Трансформ

Тип	ТМГ
Мощность, кВА	160
Высокое напряжение, кВ	6
Низкое напряжение, кВ	0,4

ОТМЕТКА ЗАКАЗЧИКА

Согласованно

Ф.И.О.

Роспись / МП

Дата

*внешний вид показывает принципиальную расстановку оборудования и может незначительно отличаться от готового изделия

ВНР-10/630	ВНР-10/630	ВНР-10/630	ВНР-10/630
	ПТ 1.1-6-31,5-31,5-У3		
КСО-393-03	КСО-393-04	КСО-393-03	КСО-393-03
ВВОД 1	ТРАНСФОРМАТОР	ЛИНИЯ	ВВОД 2

РПС	РПС	РПС
250	250	250
100	100	100
стац	стац	стац

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

31.1/23-00-ЭС

«Оказание услуг по выполнению проектно-изыскательских работ по электроснабжению жилого района "Восточный" г.Павлово Нижегородской области»

КТП-160/6/0,4кВ

Однолинейная схема электроснабжения

Стадия

Лист

Листов

000 "СМАРТ"

Формат А4

ПС Ясенецкая
φ605

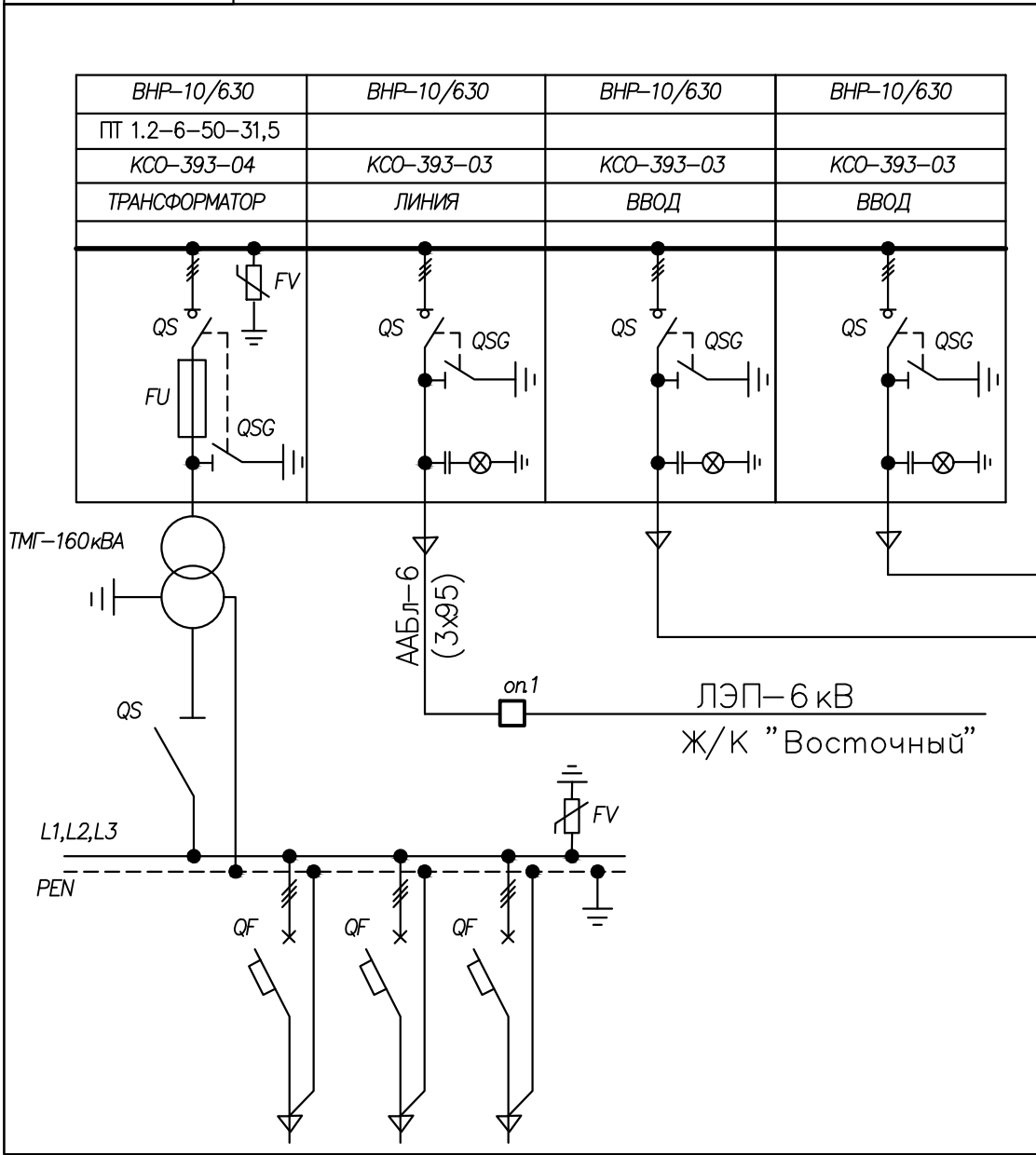
КЛ-6 кВ
АСБ-6
(3х95)
L=3400 м

КЛ-6 кВ
ААБл-6
(3х240)
L=4061 м

ТП-2422

P=1730 кВ
cos=0,95
I_p = 175,5 А

новая ТП



Согласовано:

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Абрамова Ю.А.				03.23
Проверил					
ГИП	Абрамова Ю.А.				03.23
Н. Контроль					
Утвердил					

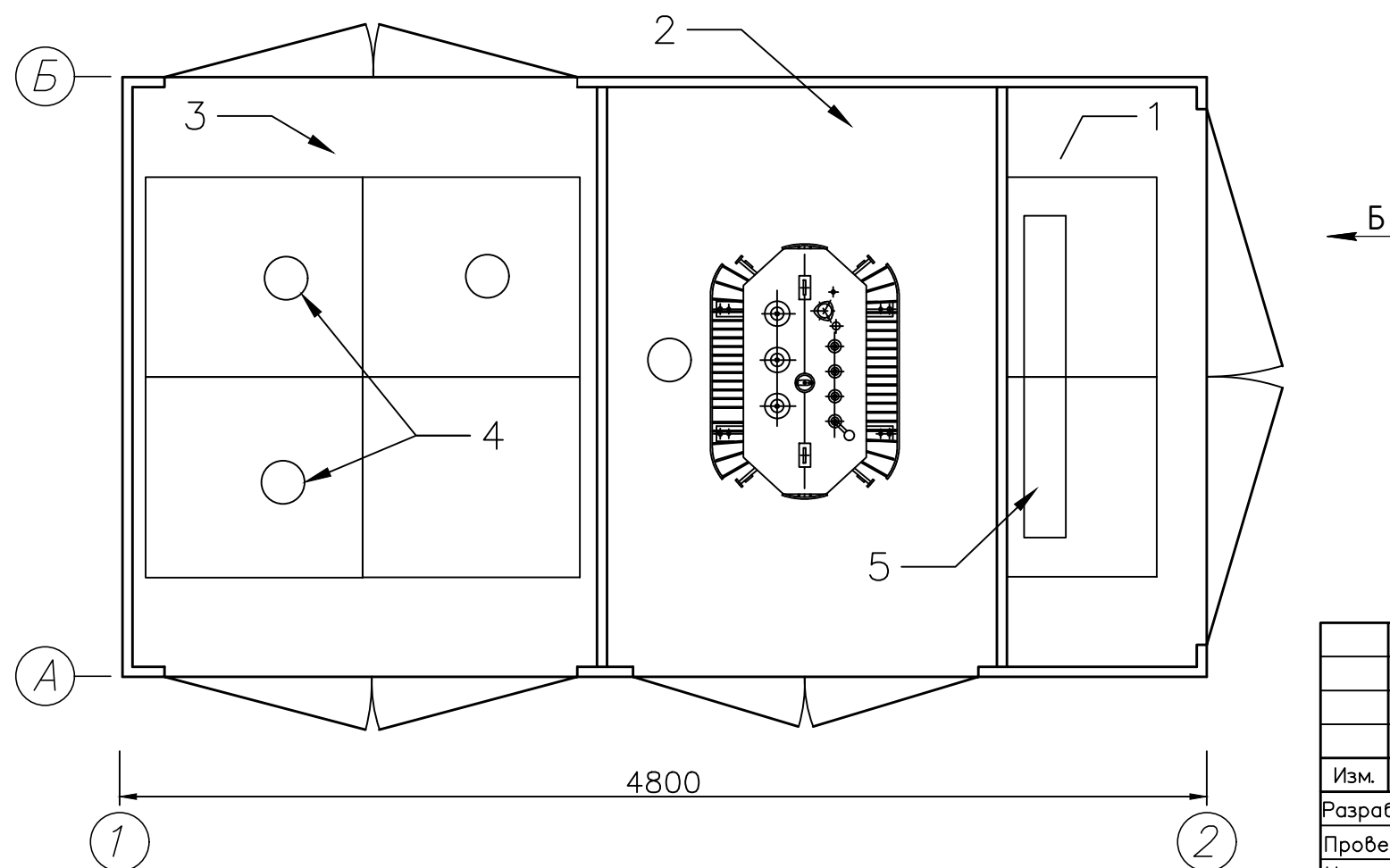
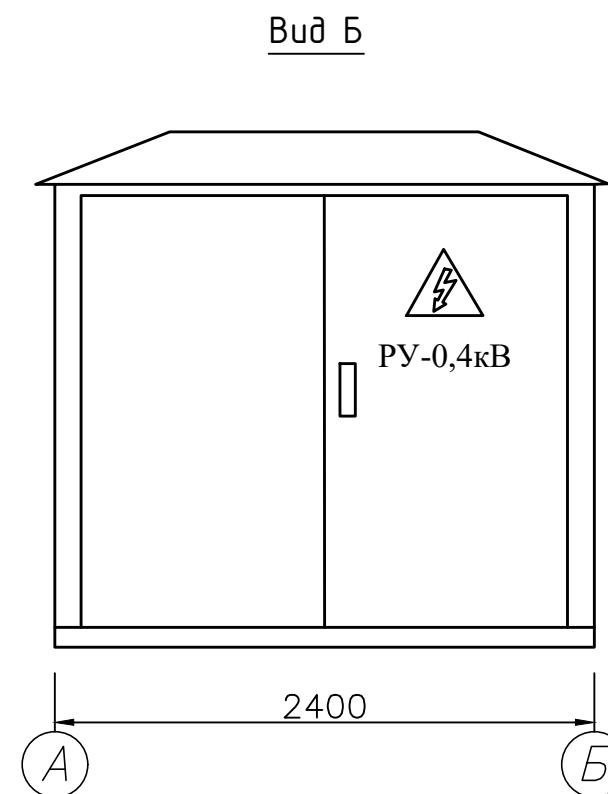
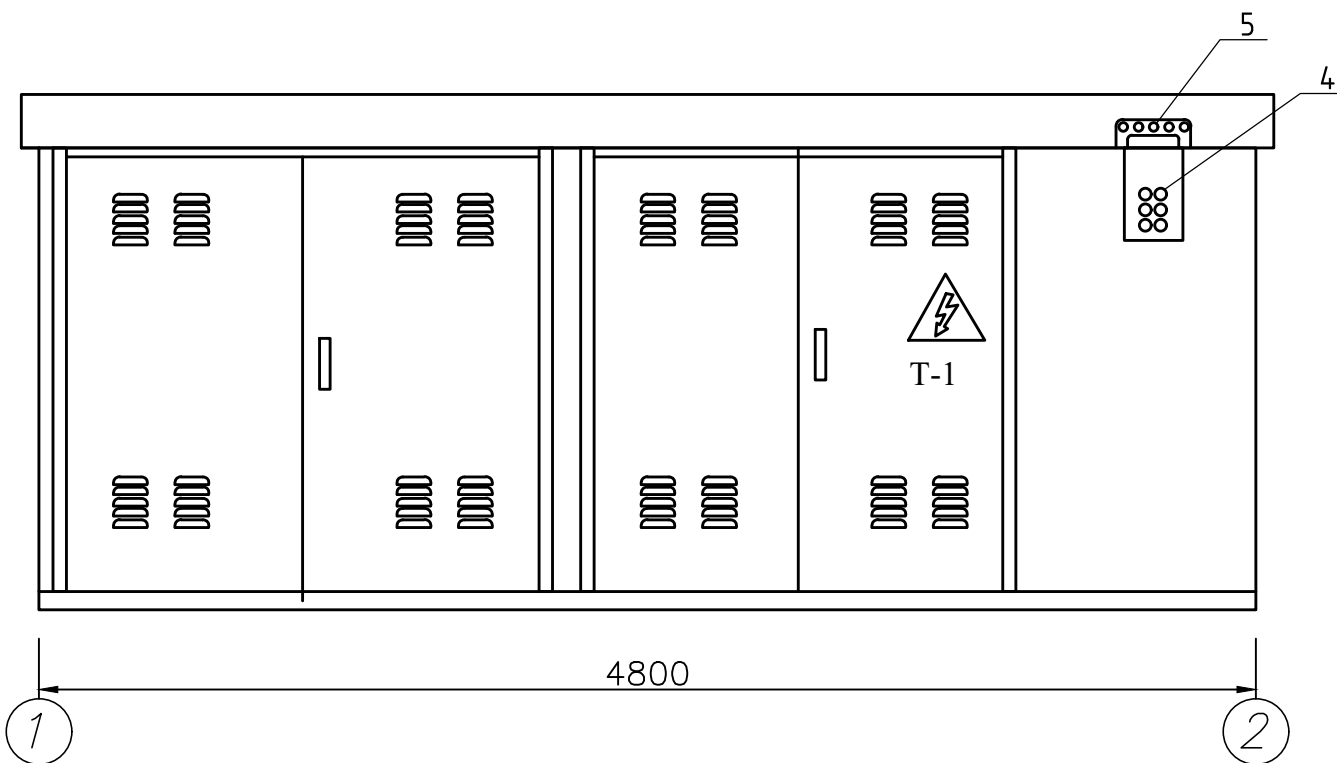
31.1/23-00-ЭС		
«Оказание услуг по выполнению проектно-изыскательских работ по электроснабжению жилого района "Восточный" г.Павлово Нижегородской области»		
КТП-160/6/0,4 кВ		Стадия
		Лист
		Листов
Однолинейная схема электроснабжения		9
		21
		ООО "СМАРТ"

Согласовано

Взам. инв. N

Подпись и дата

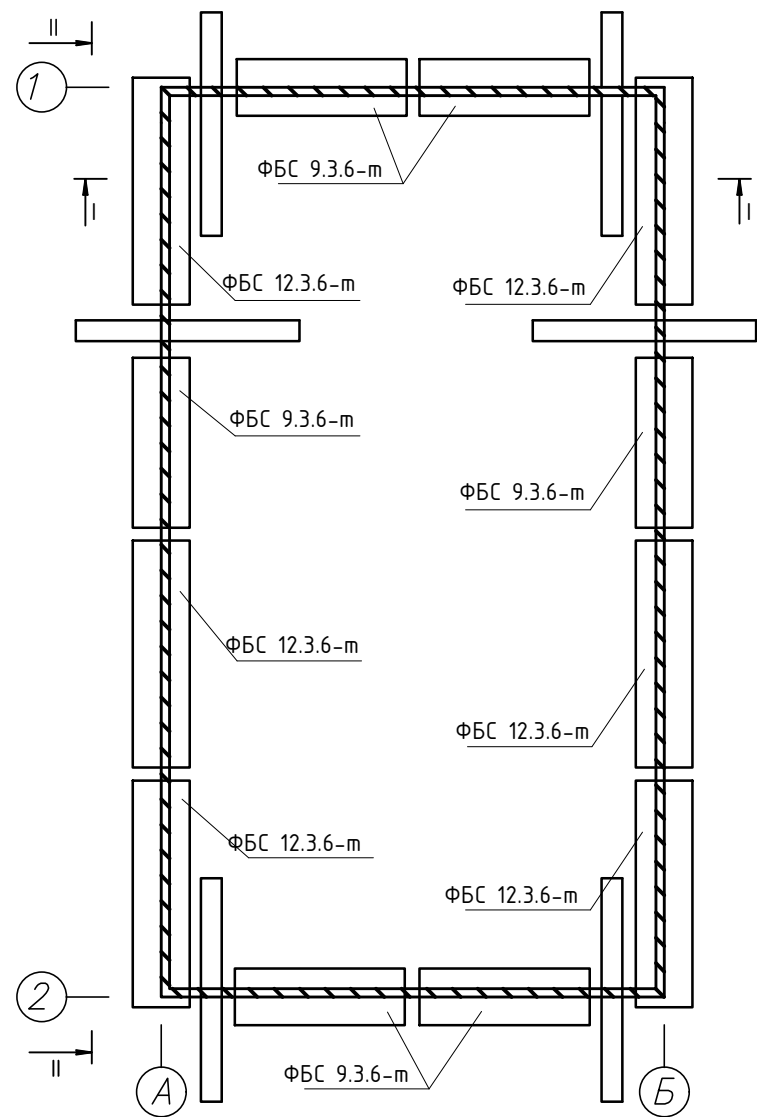
Инв. N подл.



1. Отсек РУ-0,4 кВ
2. Отсек силового трансформатора
3. Отсек РУ-6 кВ
4. Высоковольтный ввод
5. Сальник вывода 0,4кВ

						31.1/23–00– ЭС					
						«Оказание услуг по выполнению проектно– изыскательских работ по электроснабжению жилого района "Восточный" г.Павлово Нижегородской области»					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата						
Разработал		Абрамова Ю.А.			03.23	КТП–160/6/0,4кВ		Стадия	Лист	Листов	
Проверил								Р	10	21	
Н. контр.											
ГИП		Абрамова Ю.А.			03.23	Общий вид КТП		ООО "СМАРТ"			
Утв.											

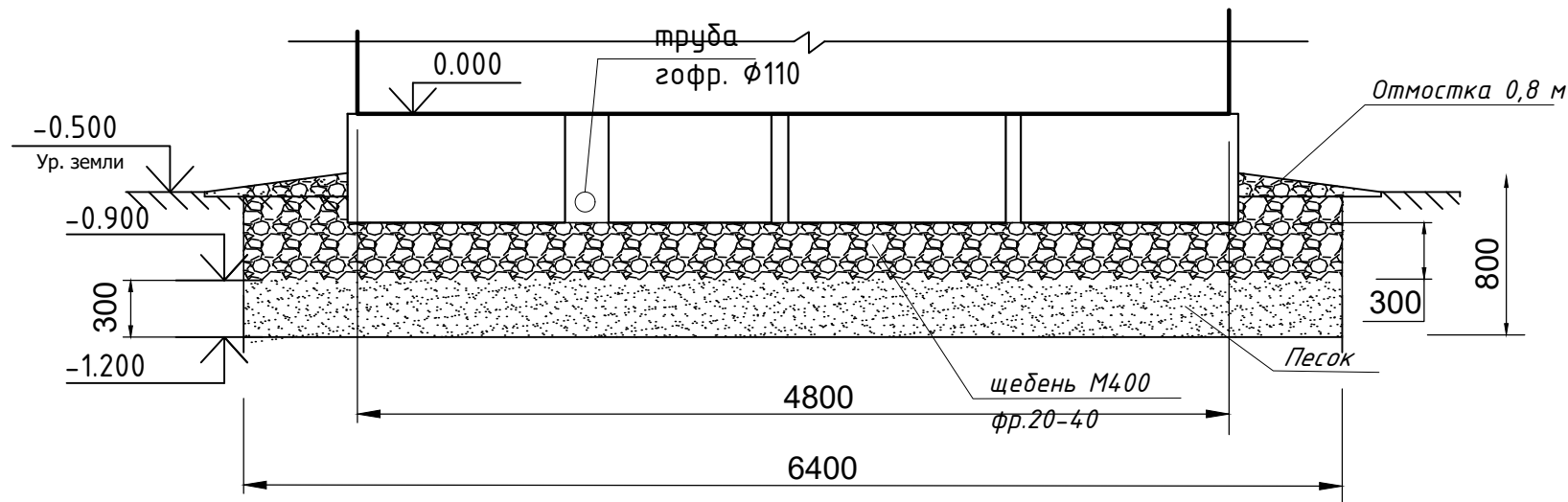
Согласовано				
	Взам. инв. N			
	Подпись и дата			
Инв. N подл.				



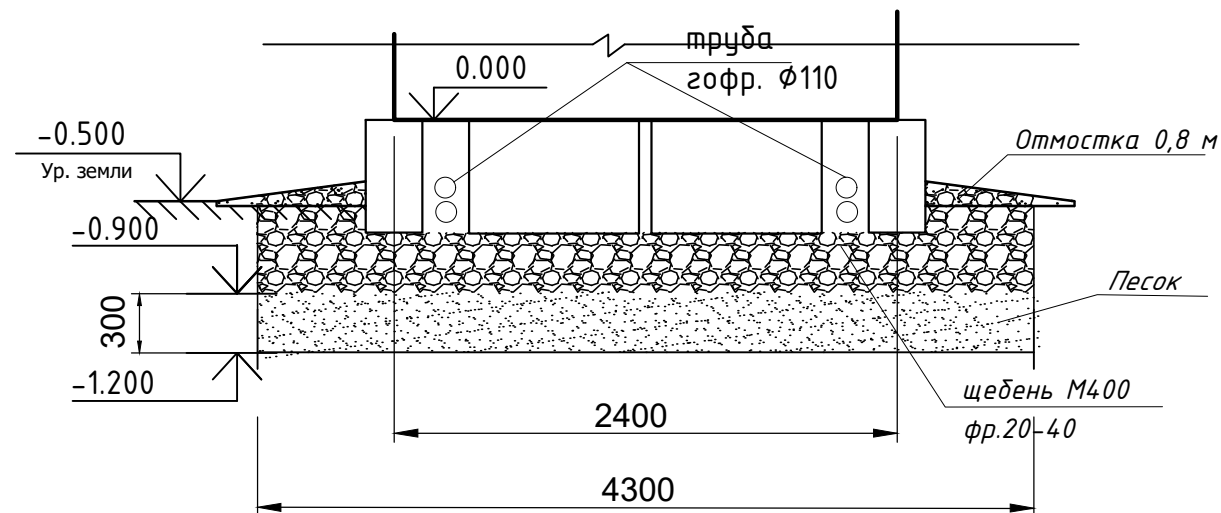
Спецификация изделий

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса, кг
		Блоки бетонные		
	ФБС 12.3.6-м		6	440
	ФБС 9.3.6-м		6	350
		Материалы		
		Песок мелкий класс2	8,3 м³	
		Щебень М400 фр.20-40	11 м³	
		Труба гофрированная ПНД110 двустенная L=3м	8	

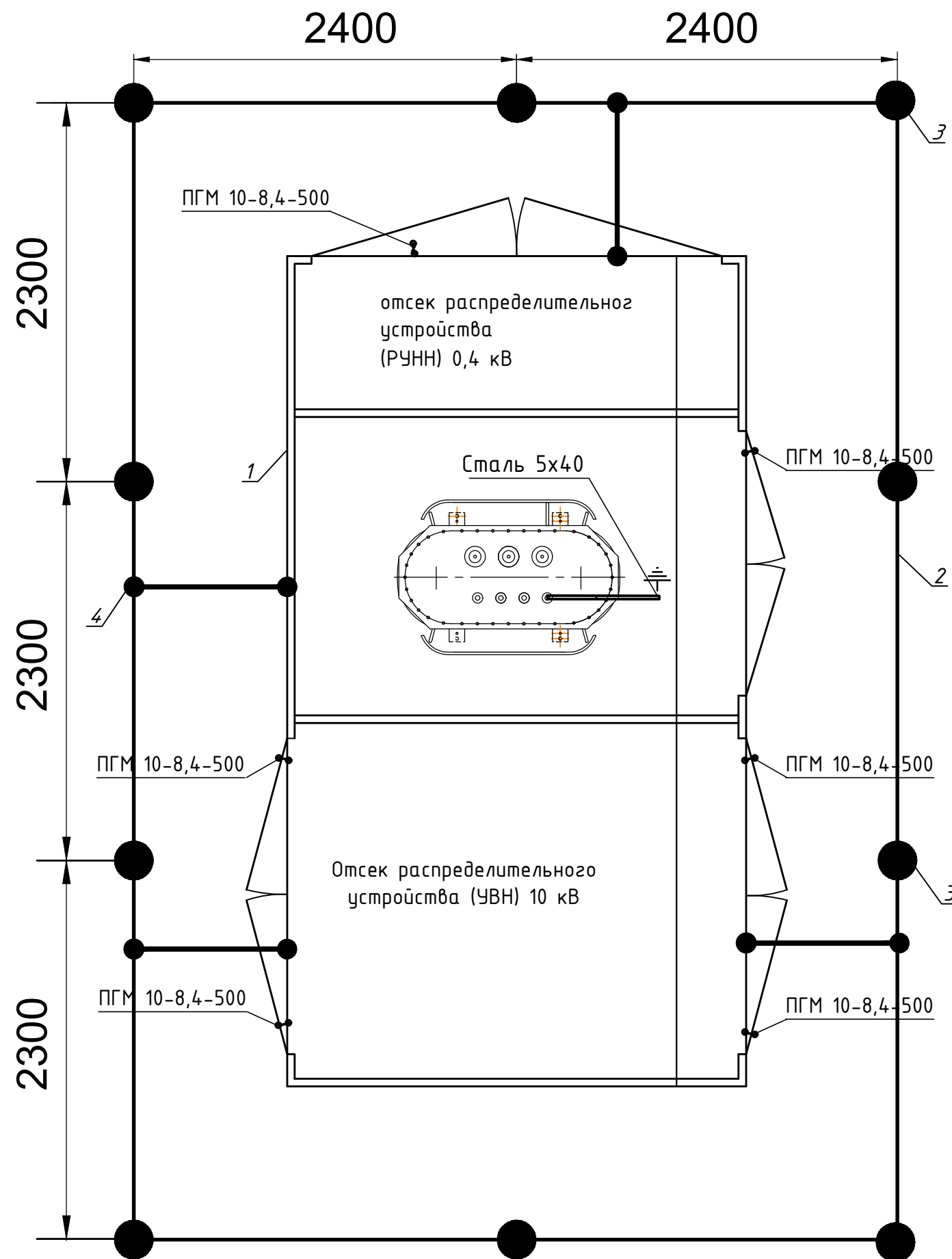
Разрез II-II



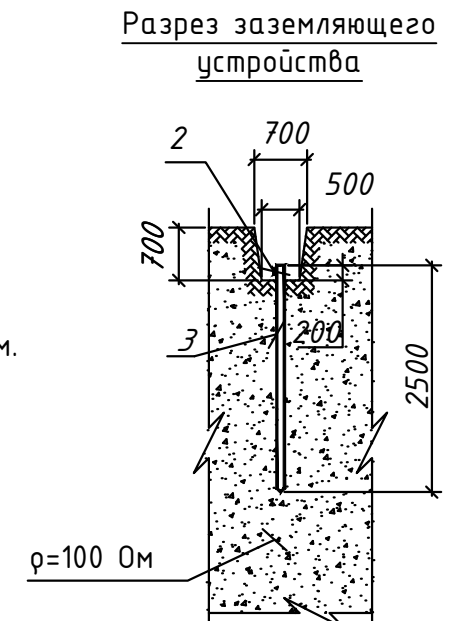
Разрез I-I



						31.1/23–00–ЭС				
						«Оказание услуг по выполнению проектно–изыскательских работ по электроснабжению жилого района "Восточный" г.Павлово Нижегородской области»				
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
Разработал		Абрамова Ю.А.			03.23	КТП–160/6/0,4кВ		Стадия	Лист	Листов
Проверил								Р	11	21
Н. контр.										
ГИП		Абрамова Ю.А.			03.23	Фундамент КТП из блоков ФБС. ФЛ. Разрезы I–I, II–II		ООО "СМАРТ"		
Утв.										



1. КТП 6/0,4 кВ.
2. Горизонтальный заземлитель, полоса 5×40, глубина 0,5м.
3. Вертикальный заземлитель, сталь $\Phi 20$ мм, длина 2,5м.
4. Место сварки

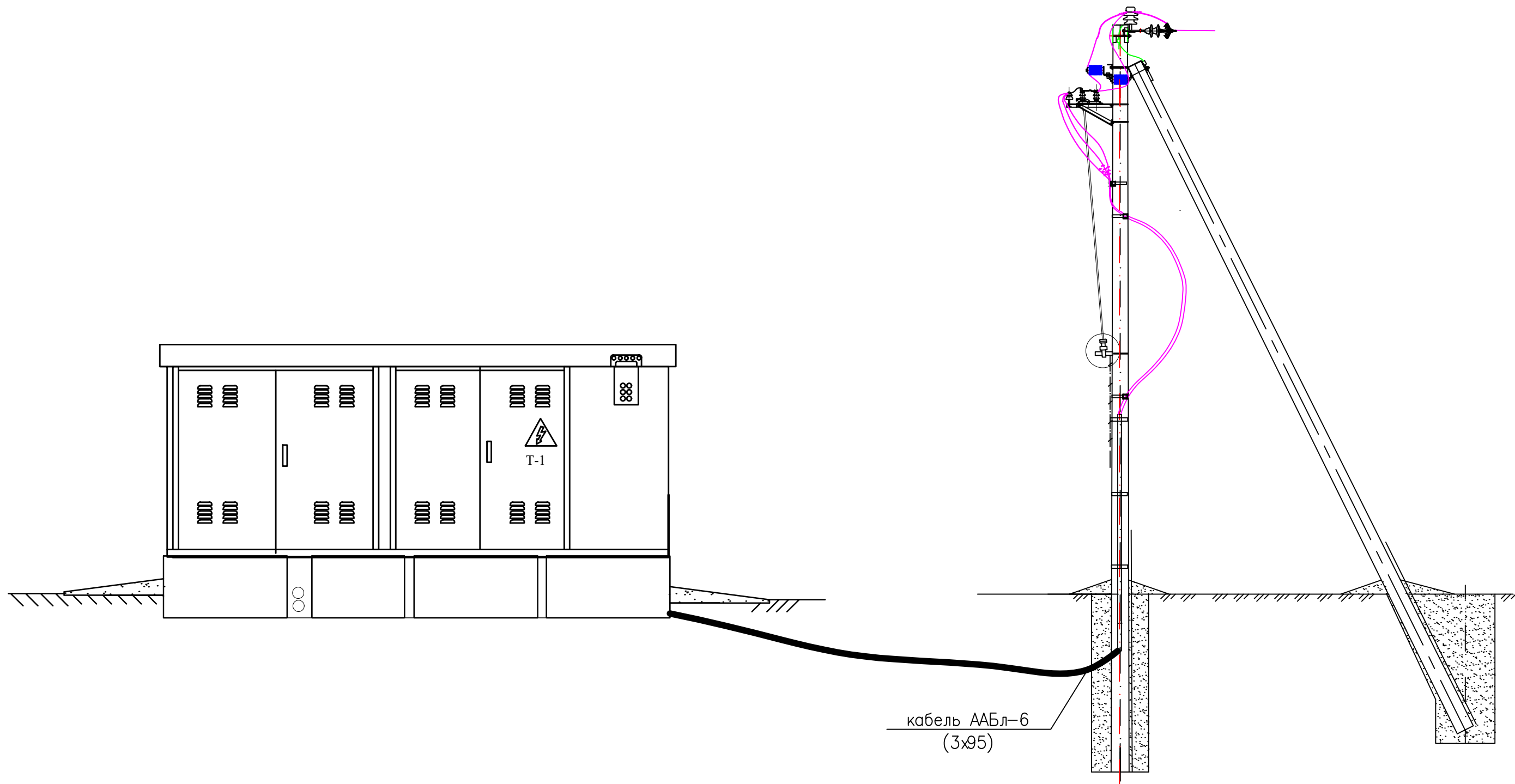


Удельное сопротивление земли (эквивалентное) Ом*м	Нормативное сопротивление ЗУ, Ом	Расход металла на ЗУ				Всего
		Заземлитель				
		Горизонтальный 5 ×40		Вертикальный Ø20 мм		
		м	кг	м	кг	кг
≤100	4	38	36,11	25	61,75	97,86

1. Заземлению подлежат нейтраль и корпус трансформатора, а также все другие металлические части, могущие оказаться под напряжением при повреждении изоляции.
2. Заземляющее устройство выполняется общим для электроустановок 1кВ и 6(10)кВ в соответствии с главой 1-7 ПУЭ-2003 г.
3. Наружный контур заземления КТП, состоящий из вертикальных электродов - сталь $\Phi 20$, горизонтальных электродов - полосовая сталь 40×5, выполнить соединение при помощи сварки.
4. Горизонтальный электрод проложить на глубине 0,7м.
5. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом. После выполнения контура заземления необходимо произвести замеры величины сопротивления. В случае превышения расчетной величины необходимо забить дополнительные электроды.
6. Выполнить соединение при помощи сварки следующих проводников с наружным контуром КТП:
 - нижнего заземляющего проводника опоры ВЛЗ-6 кВ N1.

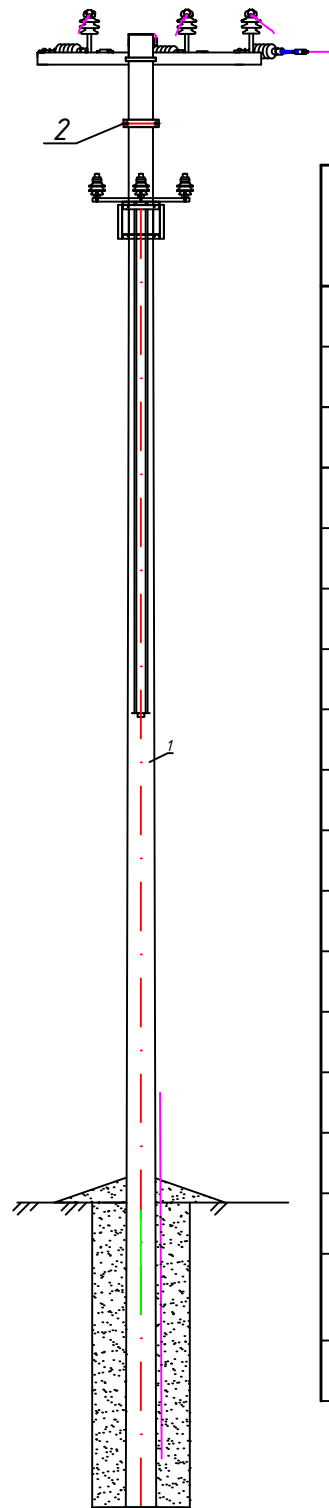
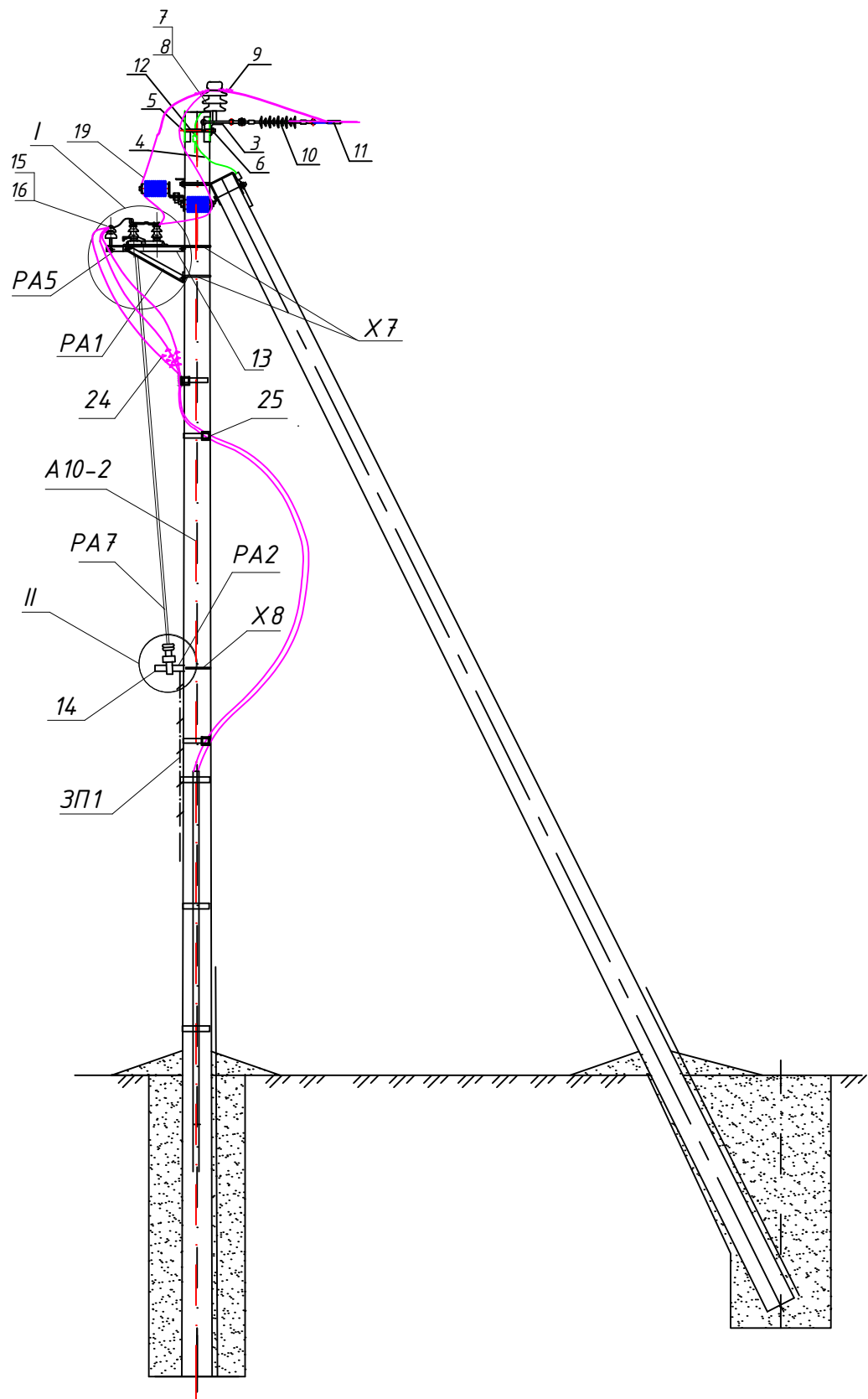
						31.1/23–00–ЭС			
						«Оказание услуг по выполнению проектно–изыскательских работ по электроснабжению жилого района "Восточный" г.Павлово Нижегородской области»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	КТП–160/6/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абрамова Ю.А.			03.23		Р	12	21
Проверил									
Н. контр.						Заземление КТП	ООО "СМАРТ"		
ГИП		Абрамова Ю.А.			03.23				
Утв.									

Согласовано				Взам. инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.



						31.1/23–00–ЭС			
						«Оказание услуг по выполнению проектно–изыскательских работ по электроснабжению жилого района "Восточный" г.Павлово Нижегородской области»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	КТП–160/6/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абрамова Ю.А.			03.23		Р	13	21
Проверил									
Н. контр.									
ГИП		Абрамова Ю.А.			03.23	Подключение оп.№1 ВЛЗ–6кВ от КТП	ООО "СМАРТ"		
Утв.									

ОПОРА № 1

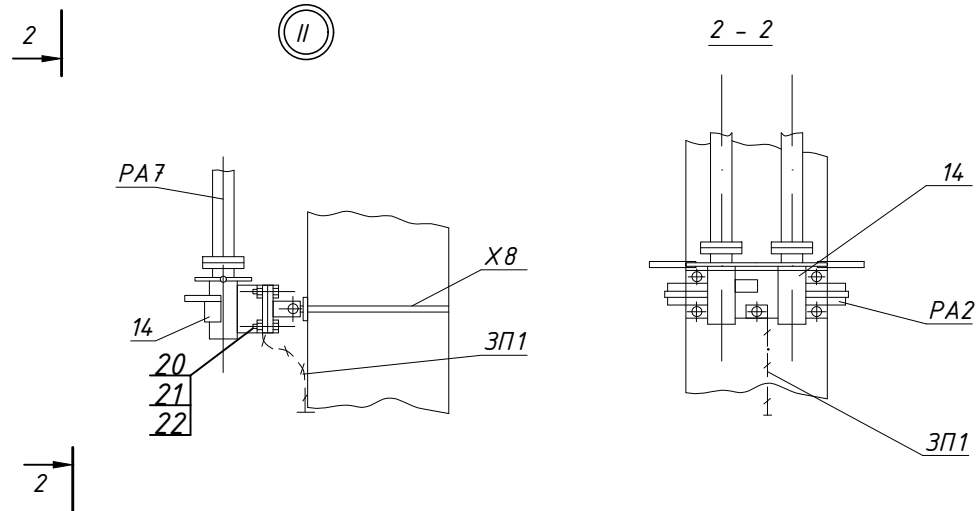
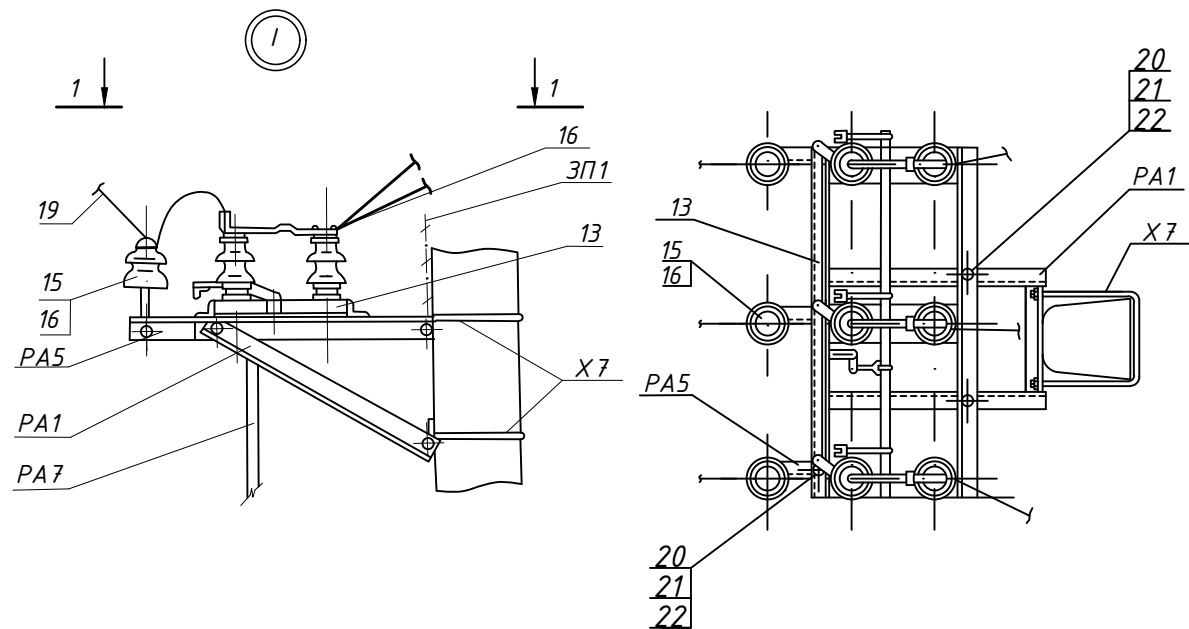
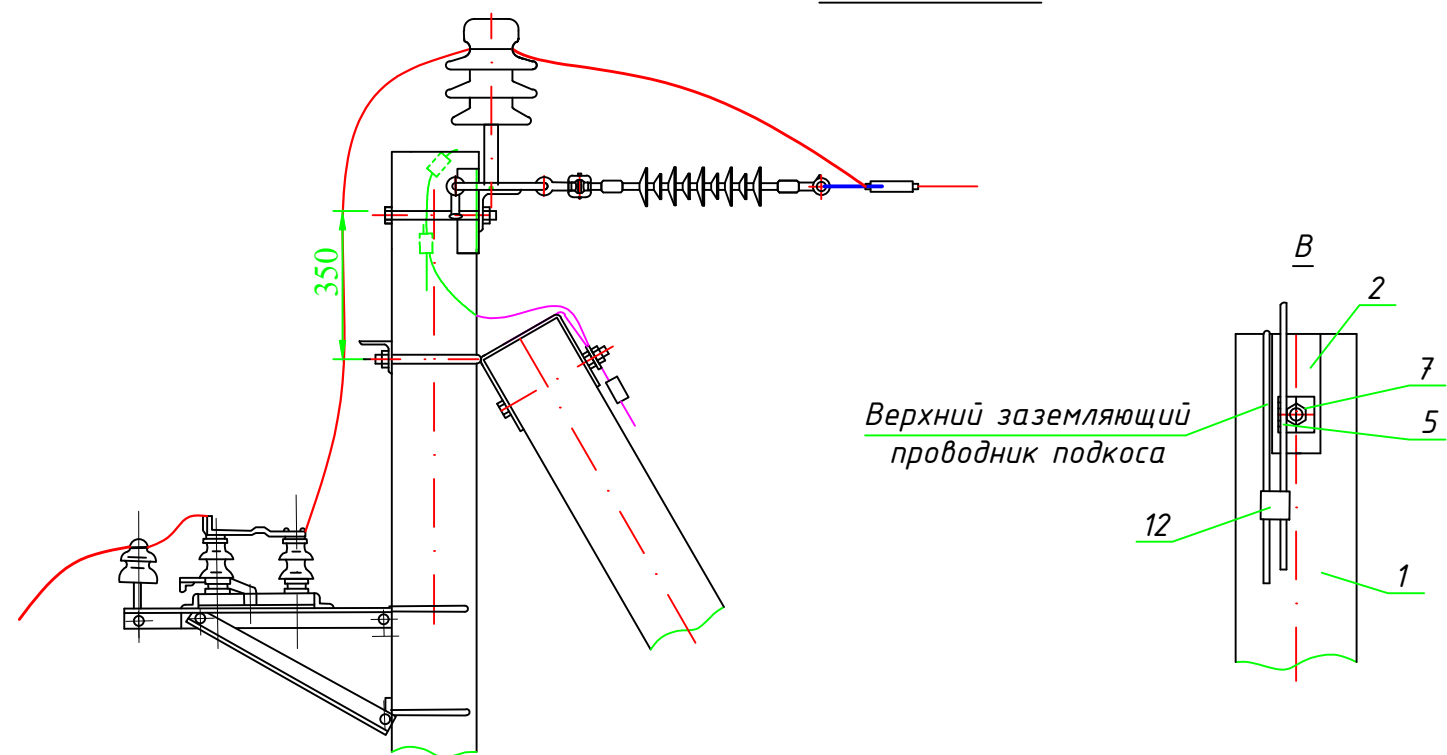


Спецификация на анкерную опору с разъединителем и кабельной муфтой

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
Железобетонные элементы					
1	ТУ 5863-007-00113557-94	Стойка СВ110-5	2	1125	
Стальные конструкции					
2	27.0002-41	Крепление подкоса С11	1	7,1	
3	27.0002-33	Траверса ТМ68	1	33,0	
4	27.0002-43	Заземляющий проводник ЗП1	1,5м	0,6	
5	27.0002-42	Хомут Х51	1	1,9	
Стандартные изделия					
6	ГОСТ 5915-70	Гайка М20	4	0,063	
Линейная арматура					
7		Штыревой изолятор ИФ27	3		НИЛЕД-ТД
8		Колпачок К9	3	0,02	НИЛЕД-ТД
9		Спиральная вязка СВ35	6		НИЛЕД-ТД
10		Подвесной изолятор SML 70/20	3	0,4	НИЛЕД-ТД
11		Анкерный зажим ПА21	3	0,71	НИЛЕД-ТД
12		Плассечный зажим СД35	2	0,13	НИЛЕД-ТД
24		Муфта концевая ЭКНТп-10 (70-120) шт	1		
25		Фиксатор ВИС-50.90	3		

						31.1/23—00—ЭС			
						«Оказание услуг по выполнению проектно—изыскательских работ по электроснабжению жилого района "Восточный" г.Павлово Нижегородской области»			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ВЛЗ—6 кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абрамова Ю.А.			03.23		Р	14	21
Проверил									
Н. контр.									
ГИП		Абрамова Ю.А.			03.23	Установка разъединителя и кабельной муфты на опоре №1	ООО "СМАРТ"		
Утв.									

ОПОРА № 1



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
Спецификация на разъединитель КР-2 на концевую опору К10-2				
РА1	3.407.1-143.8.64	Кронштейн РА1	1	13,8 кг.
РА2	3.407.1-143.8.65	Кронштейн РА2	1	2,0 кг.
РА4	3.407.1-143.8.66	Кронштейн РА4	1	1,5 кг.
РА5	3.407.1-143.8.67	Кронштейн РА5	3	1,5 кг.
РА7	3.407.1-143.8.69	Вал привода РА7	2	12,0 кг.
Х7	3.407.1-143.8.68	Хомут Х7	3	0,7 кг.
Х8	3.407.1-143.8.68	Хомут Х8	1	0,8 кг.
ЗП1	3.407.1-143.8.54	Проводник ЗП1	4,5м	0,9
13	ТУ16-520.151-83	Разъединитель РЛНД1-10/400У1	1	65 кг. (комплект)
14	ТУ16-520.151-83	Привод ПРНЗ-10У1	1	10,5 кг.
15	ГОСТ 22863-77	Изолятор ШФ20-Г (IF20)	3	3,4 кг.
16	ГОСТ 18380-80	Колпачок К-9	3	0,02 кг.
17	ГОСТ 4261-82	Зажим ПА	6	
18	ГОСТ 23065-78	Зажим аппаратный А2А	6	
19	ГОСТ 839-80	Ошиновка (провод СИП-3 1х50)	15м	
20	ГОСТ 7798-70	Болт М12х40	11	0,05 кг.
21	ГОСТ 5915-70	Гайка М12	11	0,02 кг.
22	ГОСТ 11371-78	Шайба 12	11	0,01 кг.
23	3.407.1-143.2.23	Крепление провода	2	

1. На приводе предусмотреть установку замка.
2. Все кронштейны и вал привода заземлить.
3. Ремонтные работы на опоре выполнять при отключенном питании ВЛ с обеих сторон от опоры.

Изм.	Кол.	Лист	Ндк.	Подп.	Дата
------	------	------	------	-------	------

31.1/23-00-ЭС

*Общество с ограниченной
ответственностью
"СМАРТ"*

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

№ 31.1/23-00-ПОС

*г.Кстово
2023*

Организация строительства

1. Строительство КТП в соответствии с ведомственными строительными нормами по разработке проектов организации строительства ВСН 33-82* относится к категории "несложных".

2. Источники поставки кабеля, провода, металлоконструкций, изоляторов, линейной арматура, плит ПЗК, КТП определяется комплектующей организацией.

Строительные конструкции, материалы и оборудование, поступающие к месту монтажа будут доставляться автотранспортом по автодорогам.

3. Календарный план строительства.

Продолжительность строительства данной линии в соответствии с "Нормами продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений"-СНиП 1.04.03-85

4. Методы производства строительно-монтажных работ.

Работы должны выполняться по технологическим картам.

Перечень основных технологических карт для ВЛЗ напряжением 0,4–10 кВ :

4. Рекомендации по производству работ.

До начала строительства необходимо выполнить следующие работы:

- подъездные дороги к монтажным площадкам временной стоянки строительной техники;

– размещение временного жилья и вспомогательных помещений из мобильных зданий с подключением к местным источникам электроснабжения и водообеспечения;

-устройства площадок временного складирования материалов.

Охрана труда рабочих должна обеспечиваться средствами индивидуальной защиты, выдаваемыми администрацией, и выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих.

Все строительно-монтажные работы должны выполняться с соблюдением требований СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве», «Правил безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ» РД.34.03.285-97.

Строительство участков вблизи сооружений, находящихся под напряжением, необходимо выполнять с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ в соответствии с ПТБ, ПТЭ,

[illegible]

ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

ПОДЪЕМ И УСТАНОВКА КТП–160кВА 6/0,4кВ

Схема строповки для КТП боковой компоновки. Подъём осуществляется с использованием четырёхветвевых канатного стропа и регулируемых цепных стропов.

Подъём осуществляется за строповочные цапфы, которые входят в комплект поставки КТП. Подъём производится без силового трансформатора.

Установка КТП производится на подготовленный фундамент и закрепляется с помощью металлических уголков.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Проектом предусмотрено производство строительно–монтажных работ в соответствии с действующими нормативными документами:

- СНиП 3.02.01–87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты",
- СНиП 3.03.01–87 "Несущие и ограждающие конструкции"
- кирпичная кладка, монтаж сборных и бетонирование монолитных железобетонных конструкций, сварка,
- СНиП 3.04.01–87 "Изоляционные и отделочные покрытия"
- кровельные работы, полы, отделочные работы,
- СНиП 3.04.03–87 "Защита строительных конструкций от коррозии",
- СН 393–78 "Инструкция по сварке соединений арматуры и закладных деталей..." раздел 2,3,4 – в качестве пособия,
- СНиП 12–03–2002 "Безопасность труда в строительстве" общая часть,
- СНиП 12–04–2002 "Безопасность труда в строительстве".

Строительное производство.

При выполнении строительно–монтажных работ необходимо установить контроль за выполнением правил пожарной безопасности и техники безопасности.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

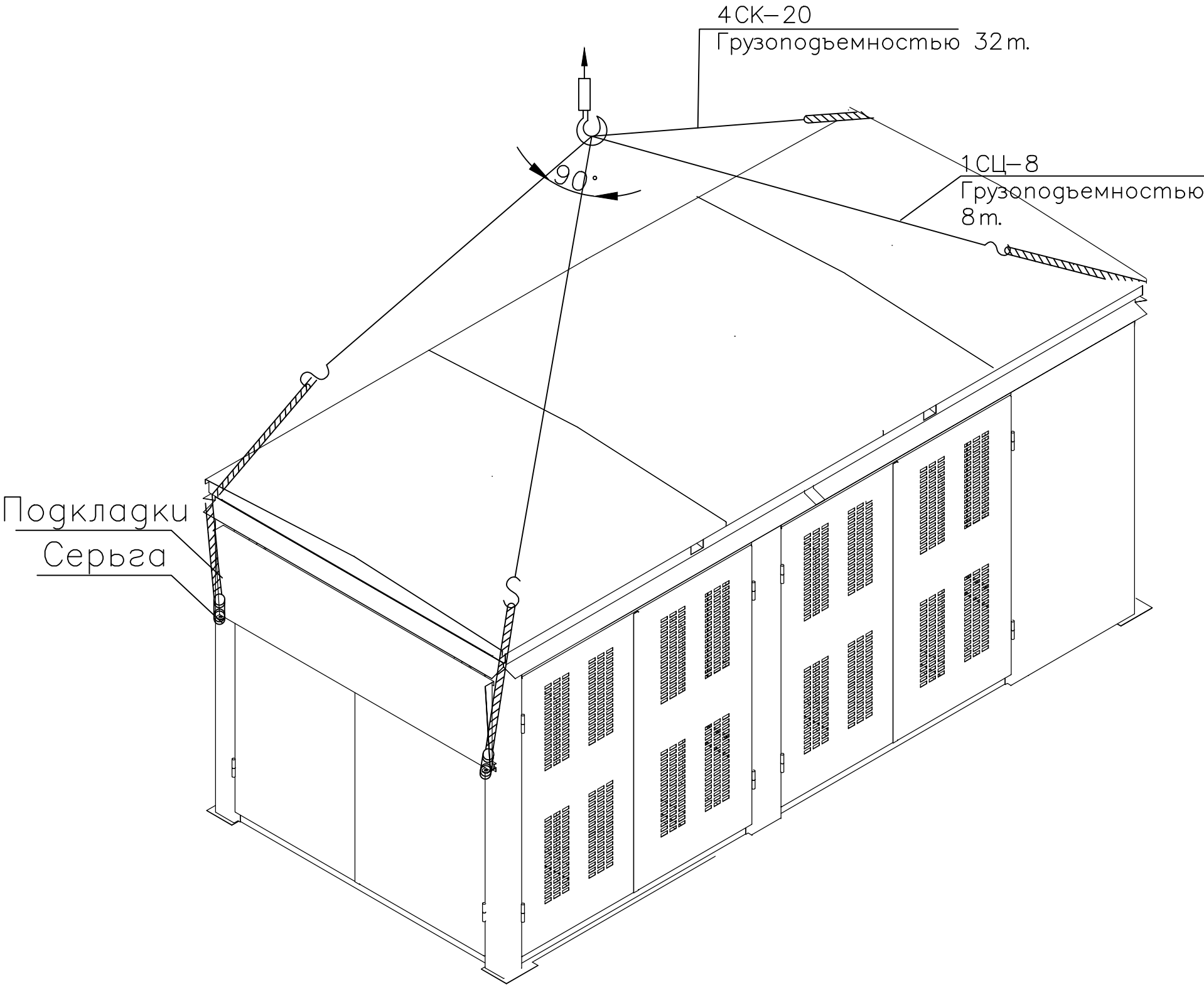
Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

31.1/23–00– ПОС

Лист

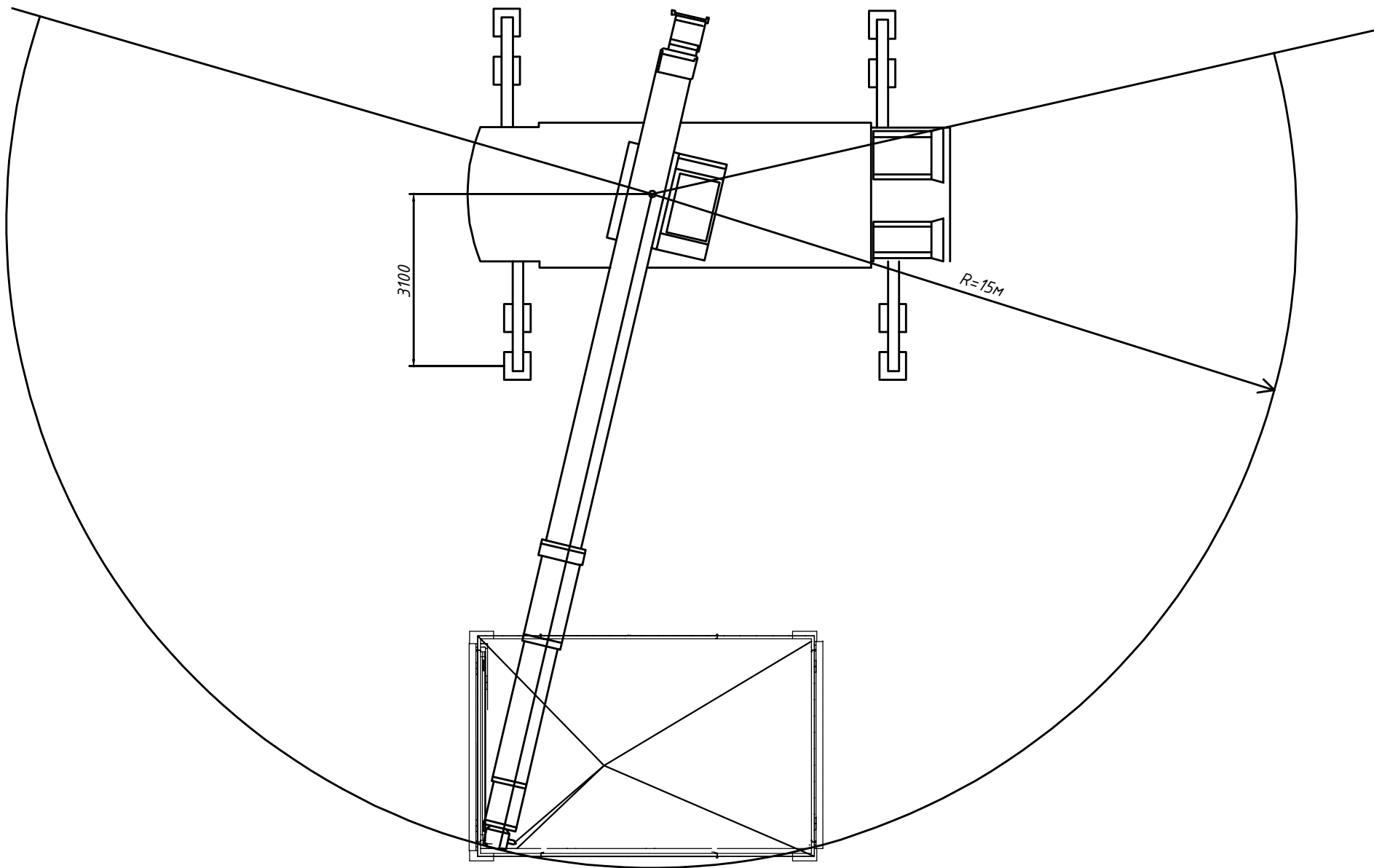
18



Согласовано				Взам. инв. N	
				Подпись и дата	
				Инв. N подл.	

						31.1/23–00– ПОС			
						«Оказание услуг по выполнению проектно–изыскательских работ по электроснабжению жилого района ”Восточный” г.Павлово Нижегородской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	КТП–160/6/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Абрамова Ю.А.				03.23			19	21
Проверил									
ГИП	Абрамова Ю.А.				03.23	Схема строповки	ООО "СМАРТ"		
Н.Контроль									
Утвердил									

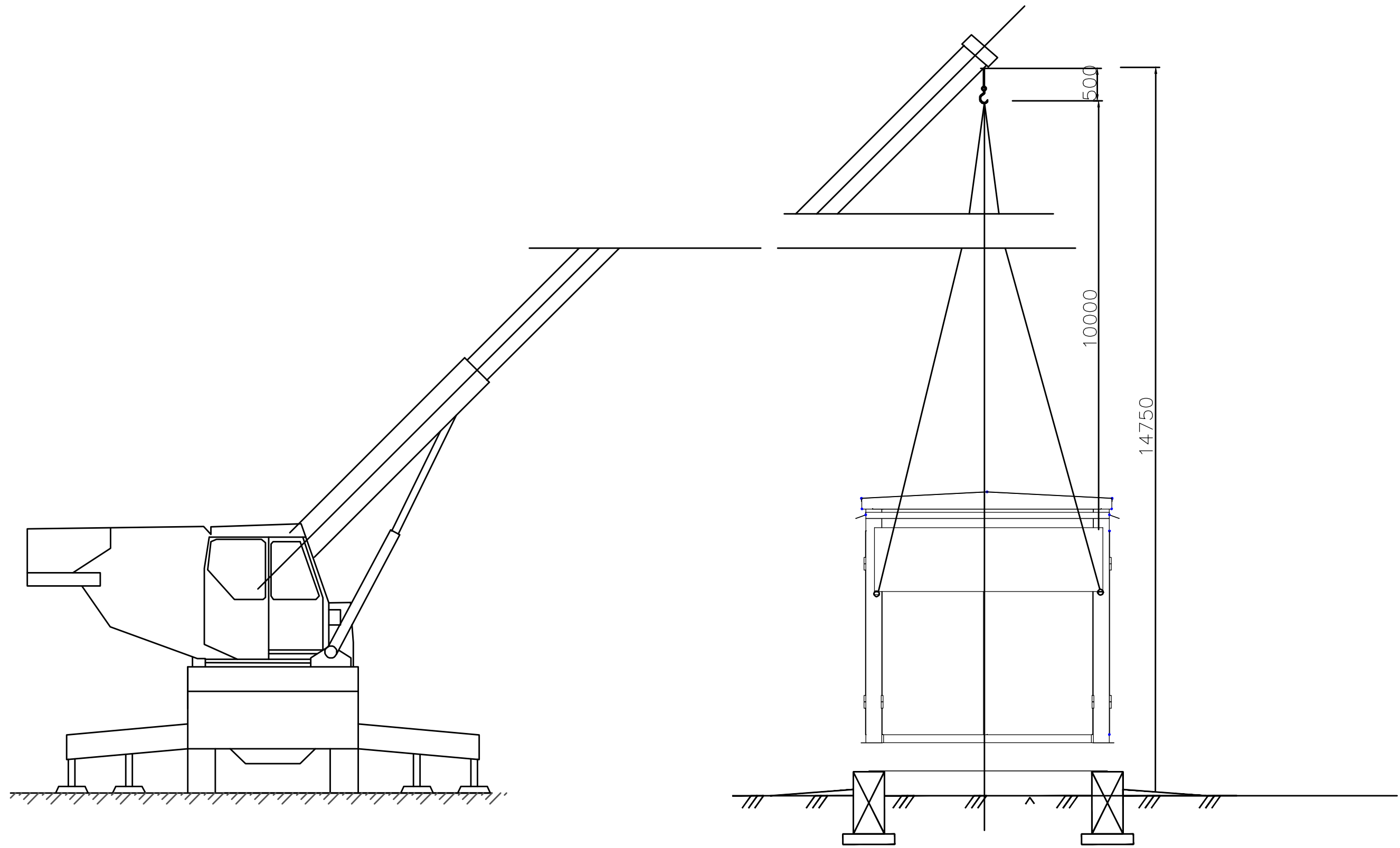
СХЕМА МОНТАЖА



Согласовано				Взам. инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

						31.1/23—00— ПОС		
						«Оказание услуг по выполнению проектно- изыскательских работ по электроснабжению жилого района "Восточный" г.Павлово Нижегородской области»		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	КТП-160/6/0,4кВ	Стадия	Лист
Разработал		Абрамова Ю.А.			03.23			20
Проверил								21
ГИП		Абрамова Ю.А.			03.23	Схема монтажа (вид сверху)	ООО "СМАРТ"	
Н.Контроль								
Утвердил								

Согласовано



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

№						31.1/23—00— ПОС			
						«Оказание услуг по выполнению проектно—изыскательских работ по электроснабжению жилого района "Восточный" г.Павлово Нижегородской области»			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	КТП—160/6/0,4кВ	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Абрамова Ю.А.			03.23				
Проверил								21	21
ГИП		Абрамова Ю.А.			03.23	Схема монтажа	ООО "СМАРТ"		
Н. Контроль									
Утвердил									

*Общество с ограниченной
ответственностью
"СМАРТ"*

СПЕЦИФИКАЦИЯ

2023г.

				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
				4	Фундамент под КТП							
				4.1	ФБС 12.3.6 –Т	ГОСТ 13579-78			шт	6		
				4.2	ФБС 9.6.3 –Т	ГОСТ 13579-78			шт	6		
				4.3	Щебень М-400 фр. 20-40				м³	11		
				4.4	Песок мелкий класс 2				м³	8,3		
				4.5	Труба гофрированная ПНД110 двустенная L=3м				шт	10		
				4.6								
				5	Материал для заземления							
				5.1	Сталь круглая Ф20 L=2,5м	Ст. Ф20			м	25		
				5.2	Сталь полосовая 40х5	ГОСТ 103-80			м	31		
10	Материалы для монтажа КЛ-6 кВ											
10.1	Плита ПЭК 240х480х16	ПЭК			шт.	20						
10.2	Песок				м³	0,9						
10.3	Труба стальная	Ф100мм			м	3						
10.4												