ФИЛИАЛ ПАО "МРСК СЕВЕРО-ЗАПАДА"

"А Р Х Э Н Е Р Г О"

№01638

Строительство КТП-6/0.4 кВ в г. Архангельске Архангельской области с подключением в рассечку КЛ-6 кВ ф. РП-5-15 (ООО "Трамп", 15-03329А/16 от 52.10.2016)

15-03329А-16.01-ЭП

Линии электропередачи воздушные.
Рабочая документация

Архангельск
2017

Ведомость основных разделов проекта

Обозначение	Наименование	Примечание
15-03329А-16.01-ЭП	Линии электропередачи воздушные	

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

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			I.17
Разработал		Белых			I.17

15-03329А-16.01-ЭП

Строительство КТП-6/0.4 кВ в г. Архангельске Архангельской области с подключением в рассечку КЛ-6 кВ ф. РП-5-15 (ООО "Трамп", 15-03329А/16 от 52.10.2016)

Стадия	Лист	Листов
Р	1-1	1-10

Общие данные

Филиал ПАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Формат А4

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная	
3	План КЛ-6 кВ	
4	Заземление КТП	
5	Фундамент КТП	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	15-03329А-16.01-ЭП	Лист 1-2

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
шифр А5-92	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в	
	траншеях	
РД15-34.3-03-285-2002	Правила безопасности при строительстве	
	линий электропередач и производстве	
	электромонтажных работ	
СО 153-34.03.305-2003	Инструкция о мерах пожарной безопасности	
	при проведении огневых работ на	
	энергетических объектах	
	Правила по охране труда при эксплуатации	
	электроустановок	
СНиП 1.04.03-85	Нормы продолжительности строительства	
	и задела в строительстве предприятий,	
	зданий и сооружений	
СНиП 12-03-2001	Безопасность труда в строительстве (Часть 1.	
	Общие требования)	
СНиП 12-04-2002	Безопасность труда в строительстве (Часть	
	2. Строительное производство)	
СНиП 12-01-2004	Организация строительства	
СНиП 3.05.06-85	Электротехнические устройства	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	15-03329А-16.01-ЭП	Лист 1-3

Формат А4

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
15-03329А-16.01-ЭП.С	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	
15-03329А-16.01-ЭП.ОЛ1	Опросный лист для заказа КТП киоскового	
	типа	
15-03329А-16.01-ЭП.ОЛ2	Опросный лист технических параметров	
	ВНВР-10/630-20У2	
15-03329А-16.01-ЭП.К1	Габаритные размеры и масса КТПТАС	
	мощностью 630 кВА	
15-03329А-16.01-ЭП.К2	Разметка отверстий в КТПТАС	
15-03329А-16.01-ЭП.К3	Площадка обслуживания	
б/н	Техническое задание на выполнение	
	проектных работ от "12" января 2017 г.	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	15-03329А-16.01-ЭП	Лист 1-4

Формат А4

Пояснительная записка

Данный проект выполнен на основании технического задания филиала ОАО "МРСК Северо-запада" "Архэнерго.

Проектом предусмотрено:

- устройство фундамента под КТП (см. лист 5 15-03329А-16.01-ЭП);
- установка проходной комплектной трансформаторной подстанции киоскового типа ;
- монтаж силового трансформатора ТМ-6/0.4 мощностью 630 кВ (трансформатор применить марки ТМ б/у, находящийся на балансе ПО "АЭС");
- строительство кабельной трассы от рассечки КЛ-6 кВ ф.РП-5-15 до проектируемой ТП в т. А согласно плана.

Строительная длина кабеля АСБ составляет 12м.

Проектируемые кабели проложить по типовому проекту шифр А5-92 "Прокладка кабеля напряжением до 35 кВ в траншеях" в земляной траншее, имеющей снизу слой подсыпки из песка толщиной не менее 150 мм, сверху засыпку из песка толщиной 150 мм. До начала производства земляных работ необходимо уточнить местоположение существующих подземных коммуникаций и обеспечить мероприятия по их сохранности и технике безопасности. Кабель укладывать с запасом по всей длине 1-2%, т. е. укладка "змейкой". Вводы кабельных линий в проектируемую ТП выполнить в гибких гофрированных двустенных трубах ПНД/ПВД dy=110 мм. Концы труб герметизировать термоусаживаемыми уплотнителями кабельных проходов. На кабельные линии в пределах проектируемой ТП нанести огнезащитную краску. В пределах охранной зоны укладка других коммуникаций без согласования с организацией, эксплуатирующей кабельную линию, не допускается.

Проектом предусмотрено заземление проектируемой трансформаторной подстанции. Заземляющее устройство ТП выполнено из вертикальных заземлителей из угловой стали 50х50х5 мм, соединенных стальной полосой 40х5 мм. Сопротивление заземляющего устройства трансформаторной подстанции должно быть не более 4 Ом. Если после замеров оно окажется больше, то количество электродов необходимо соответственно увеличить. Все соединения выполнить сваркой.

Все устанавливаемое оборудование, механизмы и средства защиты должны соответствовать требованиям государственных стандартов , иметь сертификаты.

В тех случаях, когда требованиям правил безопасности в части расстояния от находящихся под напряжением элементов электроустановок до работающих механизмов и людей выполнить нельзя, необходимо отключить и заземлить эти установки.

Работы с использованием грузоподъемных механизмов должны проводиться согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)".

Грузоподъемные машины, на которые не распространяются эти правила должны эксплуатироваться согласно инструкции заводов изготовителей .

Все электромонтажные и наладочные работы должны быть выполнены согласно данному проекту и в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-034-2002.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	15-03329А-16.01-ЭП	Лист 1-6

Формат А4

Пояснительная записка

Непосредственные руководители и исполнители электромонтажных работ перед допуском к их выполнению должны быть ознакомлены с условиями труда, знать и выполнять все мероприятия по технике безопасности и охране труда .

Перед производством работ монтажная организация должна составить проект производства работ (ППР) с учетом требований охраны труда и промышленной безопасности и согласовать его у Заказчика работ. Все работы должны выполняться в строгом соответствии с утвержденным ППР .

Данный проект разработан с учетом требований законодательства об охране природы и основ земельного законодательства Российской Федерации. Строительство кабельной линии предназначено для передачи и распределения электроэнергии на напряжении 6 кВ и не является источником загрязнения окружающей среды .

Процесс установки не сопровождается выбросами в окружающую природную среду. После монтажа нового оборудования показатели вредных производственных факторов (шум, вибрация и пр.) не превысят нормативных значений .В связи с этим проведение

воздухо-водоохранных мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается .

В соответствии с "Санитарными нормами и правилами защиты населения от воздействия электрического поля", утвержденным Главным Санитарно-эпидемиологическим Управлением 28.02.84 г. К 2971. защита населения от воздействия электрического тока, создаваемого воздушными линиями электропередачи переменного тока промышленной частоты напряжением 6 кВ, не требуется.

Пожарная безопасность воздушных линий обеспечивается применением несгораемых конструкций, автоматическим отключением токов короткого замыкания, заземлением опор.

Дополнительных мероприятий ГО и ЧС не предусматривает .

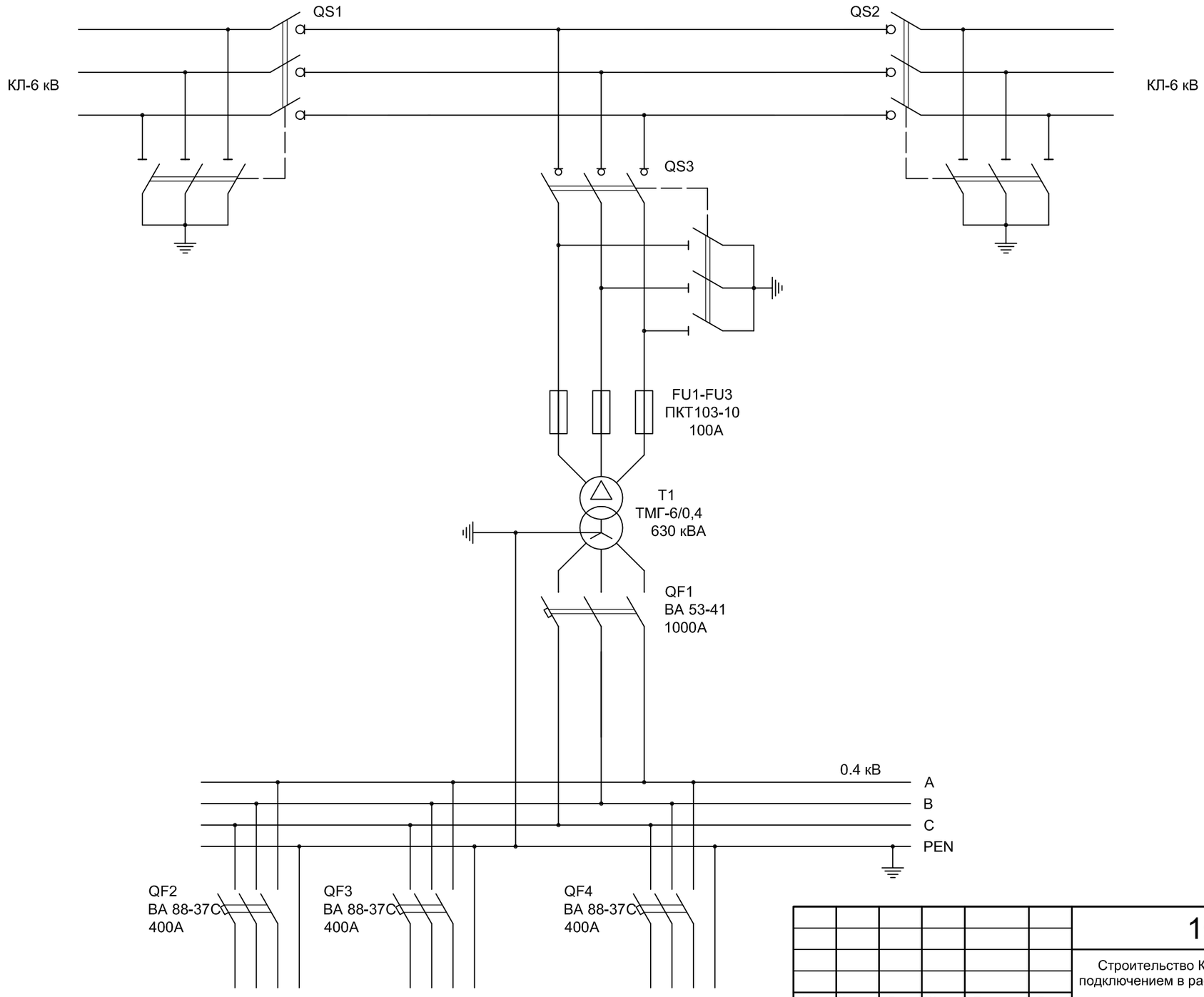
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	15-03329А-16.01-ЭП	Лист 1-7

Формат А4



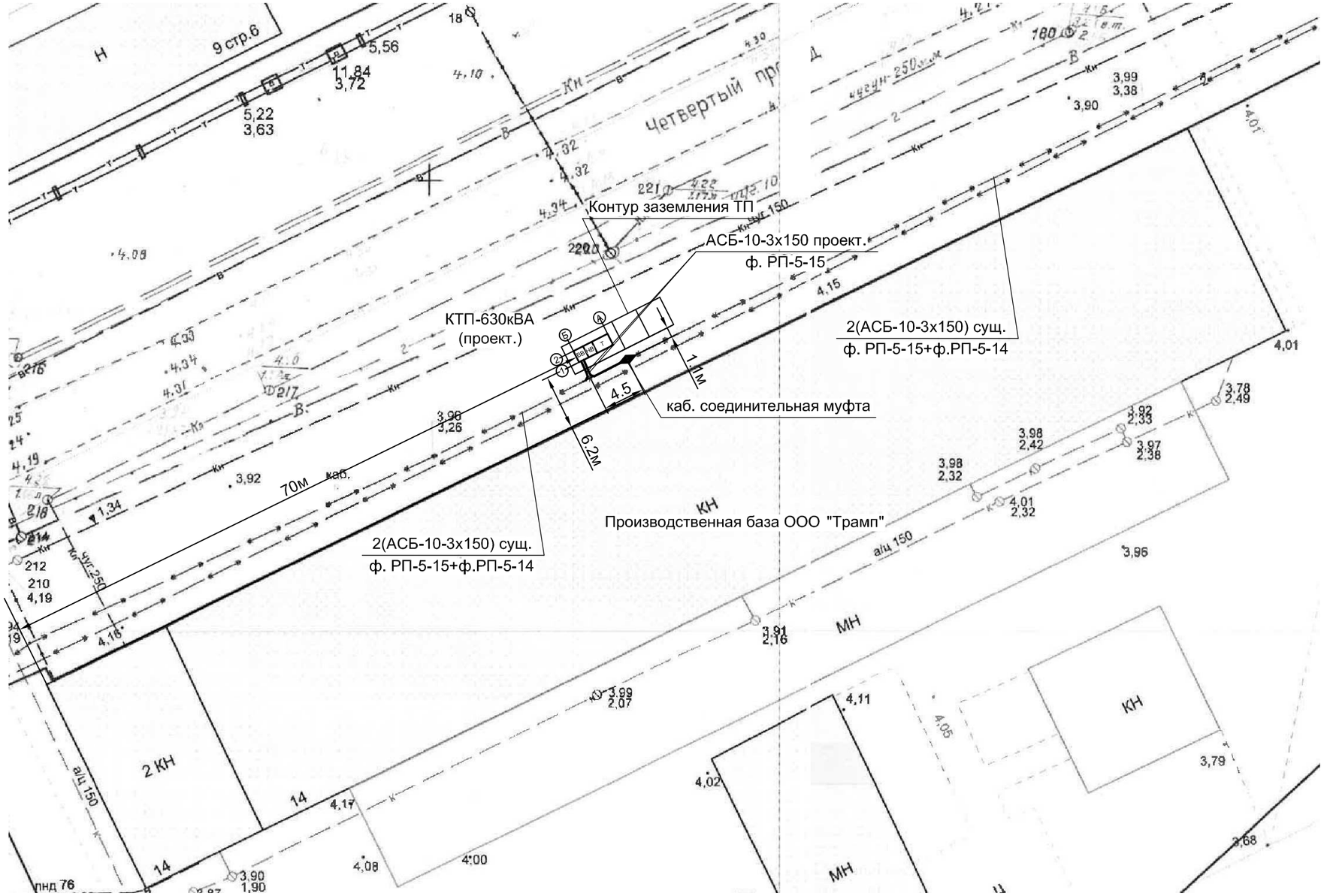
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

						15-03329А-16.01-ЭП
						Строительство КТП-6/0.4 кВ в г. Архангельске Архангельской области с подключением в рассечку КЛ-6 кВ ф. РП-5-15 (ООО "Трамп", 15-03329А/16 от 52.10.2016)
Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	
Нач.отдела		Меньшиков			I.17	Стадия: Р; Лист: 2; Листов:
Разработал		Белых			I.17	
						Схема электрическая принципиальная
						Филиал ПАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Формат А3



Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	15-03329А-16.01-ЭП			
						Строительство КТП-6/0.4 кВ в г. Архангельске Архангельской области с подключением в рассечку КЛ-6 кВ ф. РП-5-15 (ООО "Трамп", 15-03329А/16 от 52.10.2016)			
Нач.отдела		Меньшиков			I.17		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Белых			I.17		Р	3-1	3-2
						План КЛ-6 кВ	Филиал ПАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3

Поз.	Обозначение или тип изделия	Наименование	Кол-во	Примечание
		КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ	м	
1	АСБ-10	Кабель силовой сечением 3х150 мм.кв.	12	
		НИЗКОВОЛЬТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	шт.	
2	3КВТп-10-(150-240)	Муфта концевая внутренней установки		
		на напряжение 10 кВ	2	
3	3СТп-10-(150-240)	Муфта соединительная на напряжение		
		10 кВ	1	
		СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ		
4	Т-2	Траншея шириной 300мм (м)	4	
5		Рытье траншеи в грунте (м.куб.)	1	
6		Обратная засыпка траншеи грунтом		
		(м.куб.)	0.5	
7		Обратная засыпка траншеи песком		
		(м.куб.)	0.5	
8		Укладка плит ПЗК в траншею (шт.)	9	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

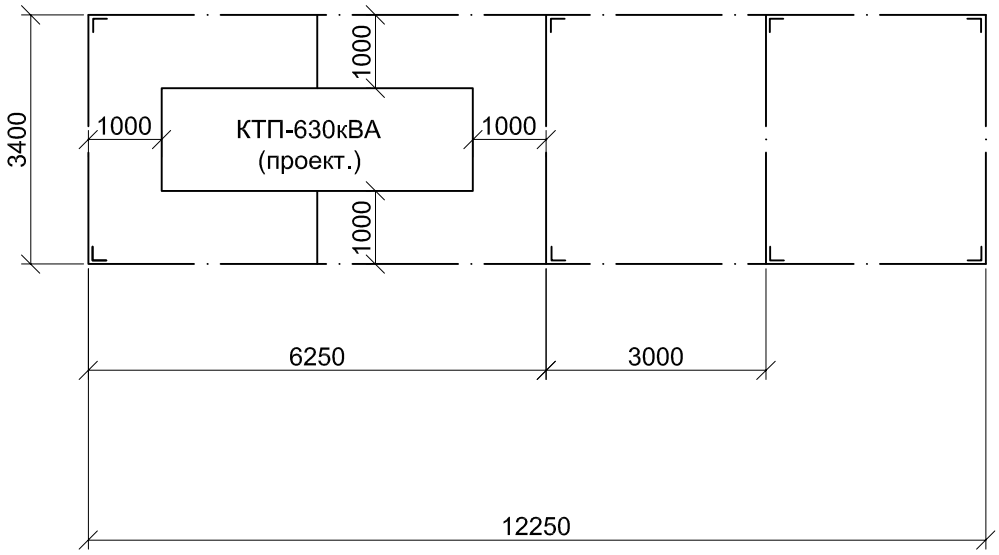
Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата

15-03329А-16.01-ЭП

Лист 3-2

Формат А4



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

⌞ электрод заземления ст. 50х50х5 мм длиной 3м

—·— заземляющий проводник ст. 40х5 мм

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			I.17
Разработал		Белых			I.17

15-03329А-16.01-ЭП

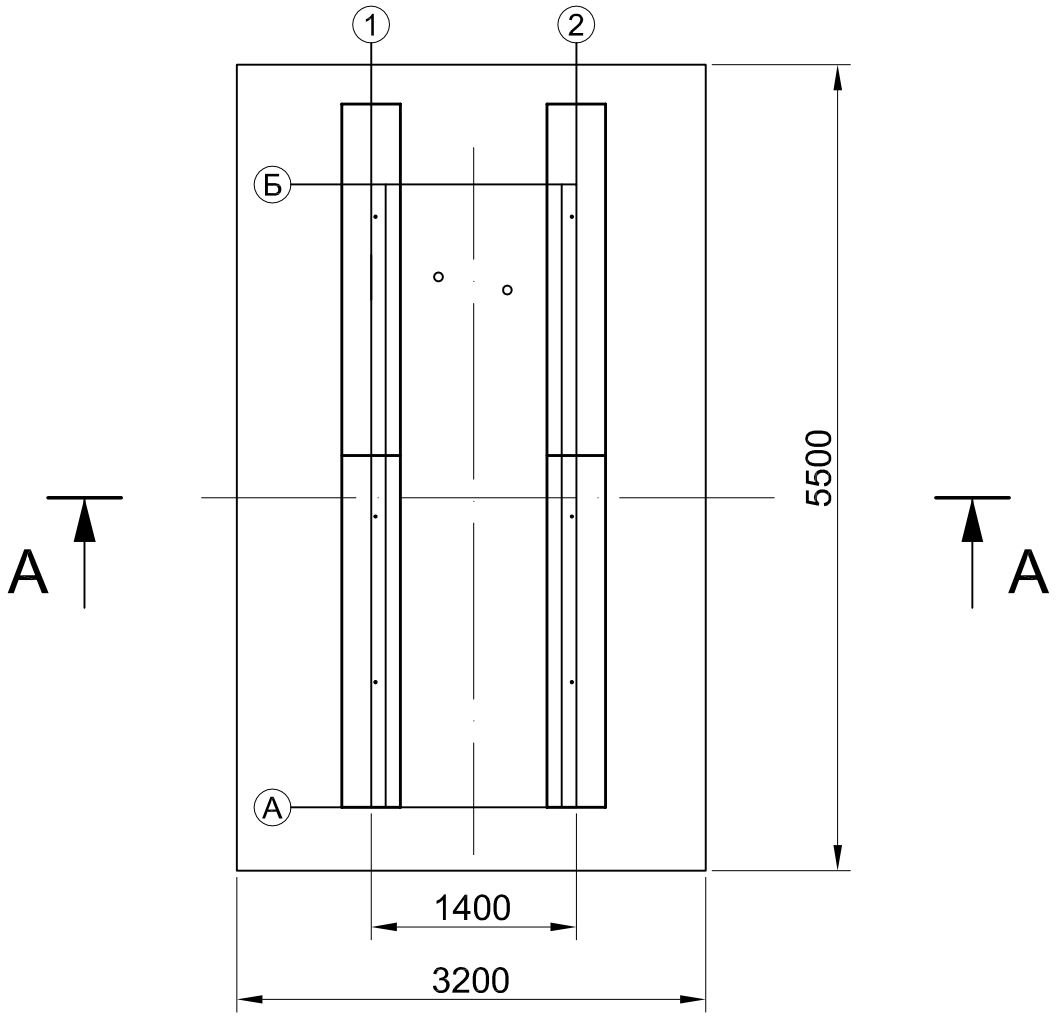
Строительство КТП-6/0.4 кВ в г. Архангельске Архангельской области с подключением в рассечку КЛ-6 кВ ф. РП-5-15 (ООО "Трамп", 15-03329А/16 от 52.10.2016)

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

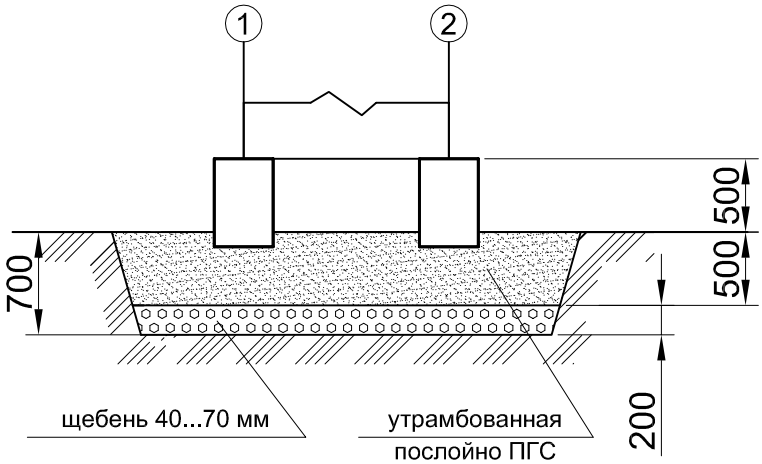
Заземление КТП

Филиал ОАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Формат А4



А-А



Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			I.17
Разработал		Белых			I.17

15-03329А-16.01-ЭП

Строительство КТП-6/0.4 кВ в г. Архангельске Архангельской области с подключением в рассечку КЛ-6 кВ ф. РП-5-15 (ООО "Трамп", 15-03329А/16 от 52.10.2016)

Стадия	Лист	Листов
Р	5-1	5-2

Фундамент КТП

Филиал ПАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Устройство фундамента под КТП

Устройство фундамента выполняется согласно ВСН 29-85 (см. лист 5-1 15-03329А-16.01-ЭП).

1. Снятие дернорастительного слоя на месте установки фундамента .
2. Подготовка основания под фундамент :

- отрывка котлована;
- зачистка дна;
- устройство подсыпки из слоя щебня и песчано-гравийной смеси с послойным уплотнением.

3. Укладка блоков ФБС-24-4-6 (4 шт.).
4. Зазоры между блоками заделать цементно-песчаным раствором.
5. В корпусе проектируемой ТП предусмотрены отверстия для крепления с фундаментом анкерными болтами.
6. Торцы зашить профнастилом.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	15-03329А-16.01-ЭП	Лист 5-2

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. КАБЕЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ							
	1.1 Кабель силовой 10 кВ с алюминиевыми жилам, в свинцовой	АСБ						
	оболочке, бронированный, сечением							
	3х150 мм.кв.				км	0.012		
	2. ПРОЧИЕ МАТЕРИАЛЫ							
	2.1 Песок речной				м.куб.	0.5		
	2.2 Блок фундаментный	ФБС-24-4-6			шт.	4		
	2.3 Песчано-гравийная смесь	ГОСТ 23735-79			м.куб.	8.8		
	2.4 Щебень 40...70 мм	ГОСТ 8736-93			м.куб.	3.5		
	2.5 Труба жесткая гофрированная двустенная Dн=110 мм	16-0-9-11			м	6		
	3. ВЫСОКОВОЛЬТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ							
	3.1 Комплектная киосковая трансформаторная подстанция	15-03329А-16.01-ЭП.ОЛ			к-т	1		
	с трансформатором мощностью 630 кВА, 6/0.4 кВ							
	3.2 Трансформатор 630 кВА, 6/0.4 кВ, Δ/Yн-11, Uкз=5.5% (в	ТМ-630/6У1			шт.	1		
	комплекте с контактными токосъемными зажимами)							
	3.3 Муфта концевая термоусаживаемая внутренней установки	3КВТп-10-(150-240)			шт.	2		
	на напряжение 10 кВ							
	3.4 Муфта соединительная термоусаживаемая наружной	3СТп-10-(150-240)			шт.	1		
	установки на напряжение 10 кВ							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			I.17
Разработал		Белых			I.17

15-03329А-16.01-ЭП.С

Строительство КТП-6/0.4 кВ в г. Архангельске Архангельской области с подключением в рассечку КЛ-6 кВ ф. РП-5-15 (ООО "Трамп", 15-03329А/16 от 52.10.2016)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Филиал ПАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	4. МЕТАЛЛ. МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ							
	4.1 Сталь полосовая 40х5 мм	ГОСТ 103-2006			м/кг	41/64.4		
	4.2 Сталь угловая 50х50х5 мм	ГОСТ 8509-93			м/кг	24/91		
	4.3 Болт анкерный	М16х100			шт.	48		
	4.4 Болт анкерный	М16х20х300			шт.	6		
	4.5 Профнастил L=2000мм	МП-20-1100			шт.	1		
	4.6 Сталь угловая 50х50х5 мм (для крепления профнастила)	ГОСТ 8509-93			м/кг	2/7.6		
	5.СТАНДАРТНЫЕ ИЗДЕЛИЯ							
	5.1 Площадка	ПХВ 42.9			шт.	1		
	5.2 Площадка	ПХВ 18.9			шт.	1		
	5.3 Площадка	ПХВ 9.9			шт.	1		
	5.4 Лестница	ЛХВ 45-6.9			шт.	1		
	5.5 Ограждение площадки торцевое	ОПТХ-10.9			шт.	2		
	5.6 Ограждение лестницы	ОЛХ45-10.12			шт.	1		
	5.7 Ограждение площадки боковое	ОПБХ-10.42			шт.	1		
	5.8 Ограждение площадки боковое	ОПБХ-10.18			шт.	1		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ
для заказа КТП киоскового типа

1	Тип КТП	проходная
2	Мощность КТП, кВА	630
3	Климатическое исполнение	УХЛ1
4	Номинальное напряжение стороны ВН, кВ	6
5	Тип трансформатора	-
6	Схема и группа соединений обмоток трансформатора	-
7	Ввод на стороне ВН	кабельный
8	Тип вводного аппарата на стороне ВН	ВНВР(М)-10/630 20зУ2
9	Тип линейных аппаратов на стороне ВН (для проходных КТП)	ВНВР(М)-10/630 20зУ2 - 2шт
10	Наличие разрядников / ОПН на стороне ВН (для КТП с воздушным вводом ВН обязательны)	-
11	Номинальное напряжение стороны НН, кВ	0.4
12	Тип вводного аппарата на стороне НН	ВА 53-41 1000А
13	Вывод на стороне НН	кабельный
14	Исполнение аппаратов на отходящих линиях 0.4 кВ	автоматические выключатели
15	Количество и номинальные токи отходящих линий (в серийных КТП 25...400 кВА - до 6 шт.; КТП630, КТП1000 - до 10 шт.)	ВА88-37 (400А)-3шт
16	Наличие и ток фидера уличного освещения	нет
17	Наличие защиты от однофазных КЗ на воздушных линиях 0.4 кВ	нет
18	Наличие ОПН на стороне НН (для КТП с воздушным выводом обязательны)	нет
19	Наличие учёта электроэнергии (электронный счетчик, технический и коммерческий учёт))	нет
20	Наличие аппаратуры обогрева отсека РУНН	нет
21	Конструктивные особенности и дополнительные требования	1. Предусмотреть возможность установки трансформатора ТМ-630кВА 6/0.4 кВ

ПРИМЕЧАНИЯ:
1. Опросный лист рассматривать совместно с принципиальной электрической схемой ТП.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			I.17
Разработал		Белых			I.17

15-03329А-16.01-ЭП.ОЛ1

Строительство КТП-6/0.4 кВ в г. Архангельске Архангельской области с подключением в рассечку КЛ-6 кВ ф. РП-5-15 (ООО "Трамп", 15-03329А/16 от 52.10.2016)

Стадия	Лист	Листов
Р	1	

Опросный лист
для заказа КТП киоскового типа

Филиал ПАО "МРСК Северо-Запада"
"Архэнерго"

Приложение Г

Опросный лист технических параметров ВНВР(М)-10/630-20У2 ВНВР-10/630-20У2

1. Заказчик _____
(наименование предприятия, адрес)
2. Количество _____ шт.
3. Межфазное расстояние (нужное отметить)

200 мм	165 мм	165 мм **с комплектом перегородок**	130 мм
V			

4. Количество заземляющих ножей (нужное отметить)

нет	**сверху**	**снизу**
		V

5. Тип и количество приводов: (нужное отметить)

Пружинный привод встроенный, управление выключателем и ножами заземления ручным приводом ПРС-10	**ПРС-10 - 1 шт. на выключатель**	
	ПРС-10 - 1 шт. на заземлитель	
Привод вынесенный на переднюю панель КСО (модульное исполнение), управление выключателем приводом ППР-10, управление заземлителем ППРЗ-10, управление выключателем двигательным приводом ППЭД-10	**ППР-10 - 1 шт. на выключатель**	V
	ППЭД-10 – 1 шт. на выключатель	
	ППРЗ-10 – 1 шт. на заземлитель	V

6. Управление выключателем (нужное отметить) **правое** V **левое**
7. Управление заземляющими ножами (нужное отметить) **правое** **левое** V
8. Комплект для установки предохранителей 102 серии **да** **нет** V
9. Комплект адаптации для установки ВНВР в ячейки КСО № _____
10. Доставка (нужное отметить) **FCA** **ж/д транспорт** **автотранспорт**

Должность, ФИО, контактный телефон _____

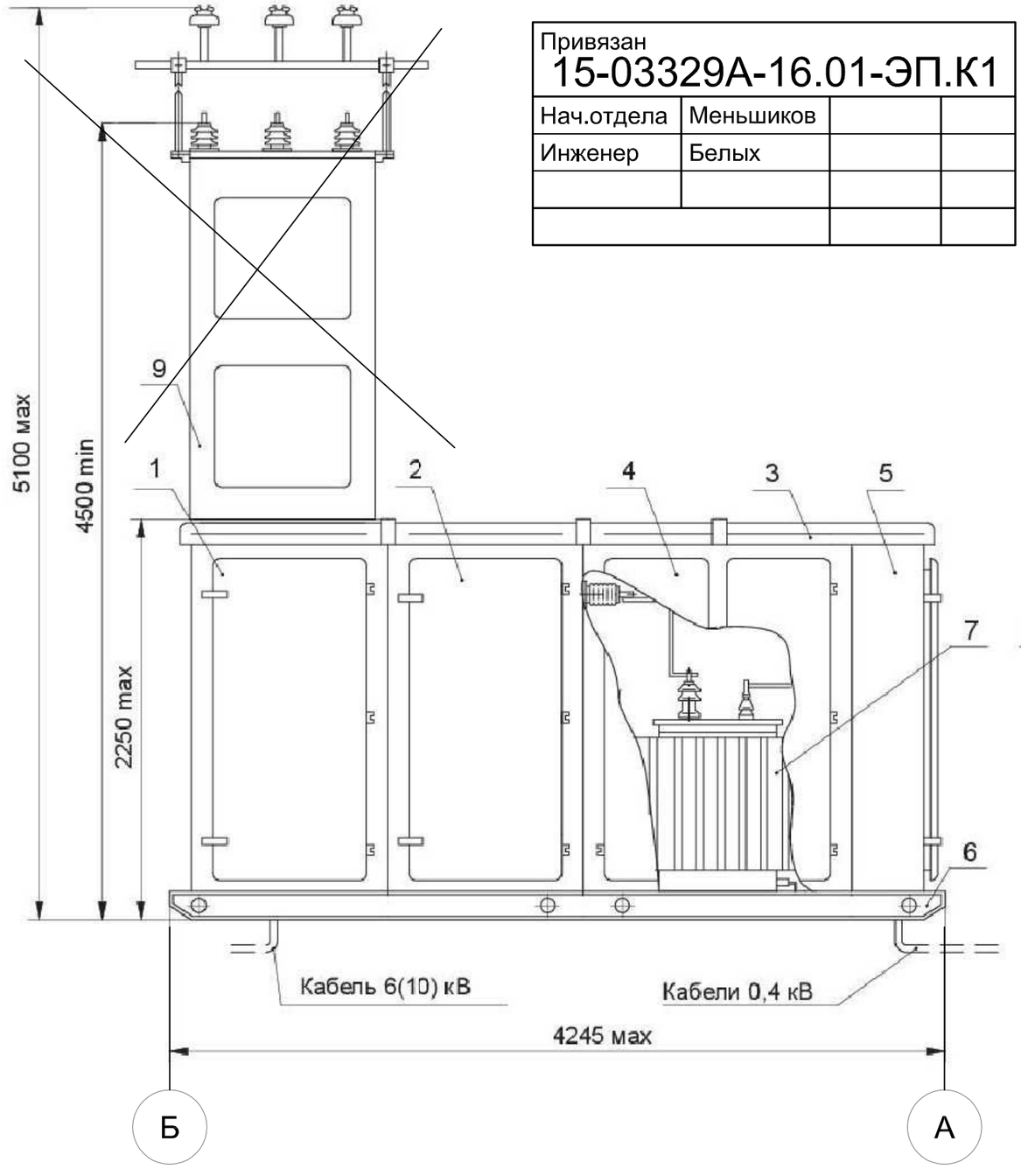
_____

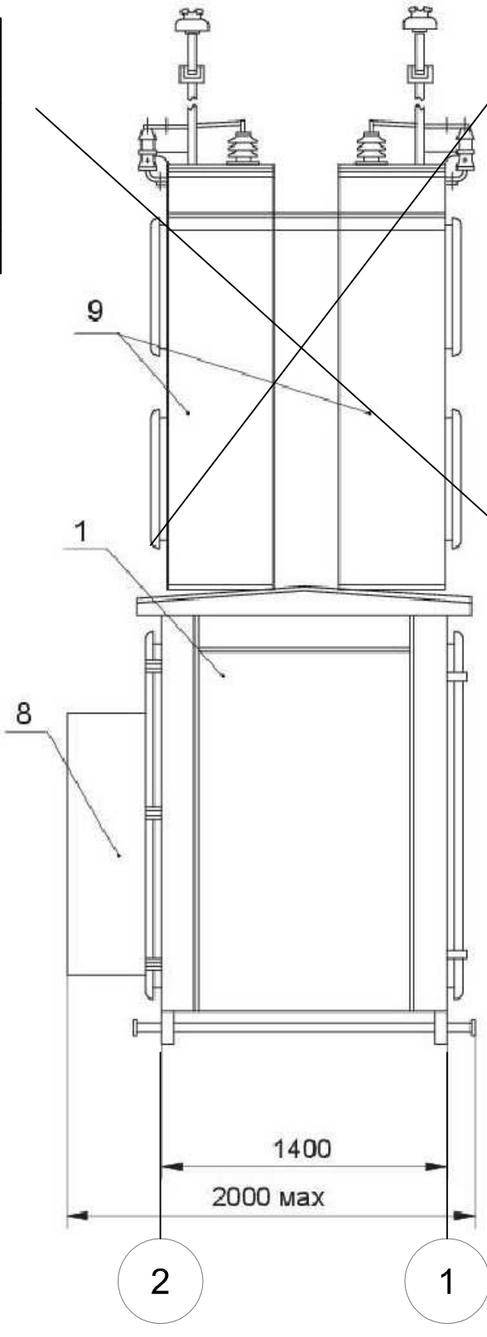
Дата _____ Подпись _____

Привязан
15-03329А-16.01-ЭП.ОЛ2

Нач.отдела	Меньшиков		
Инженер	Белых		

Привязан 15-03329А-16.01-ЭП.К1			
Нач.отдела	Меньшиков		
Инженер	Белых		



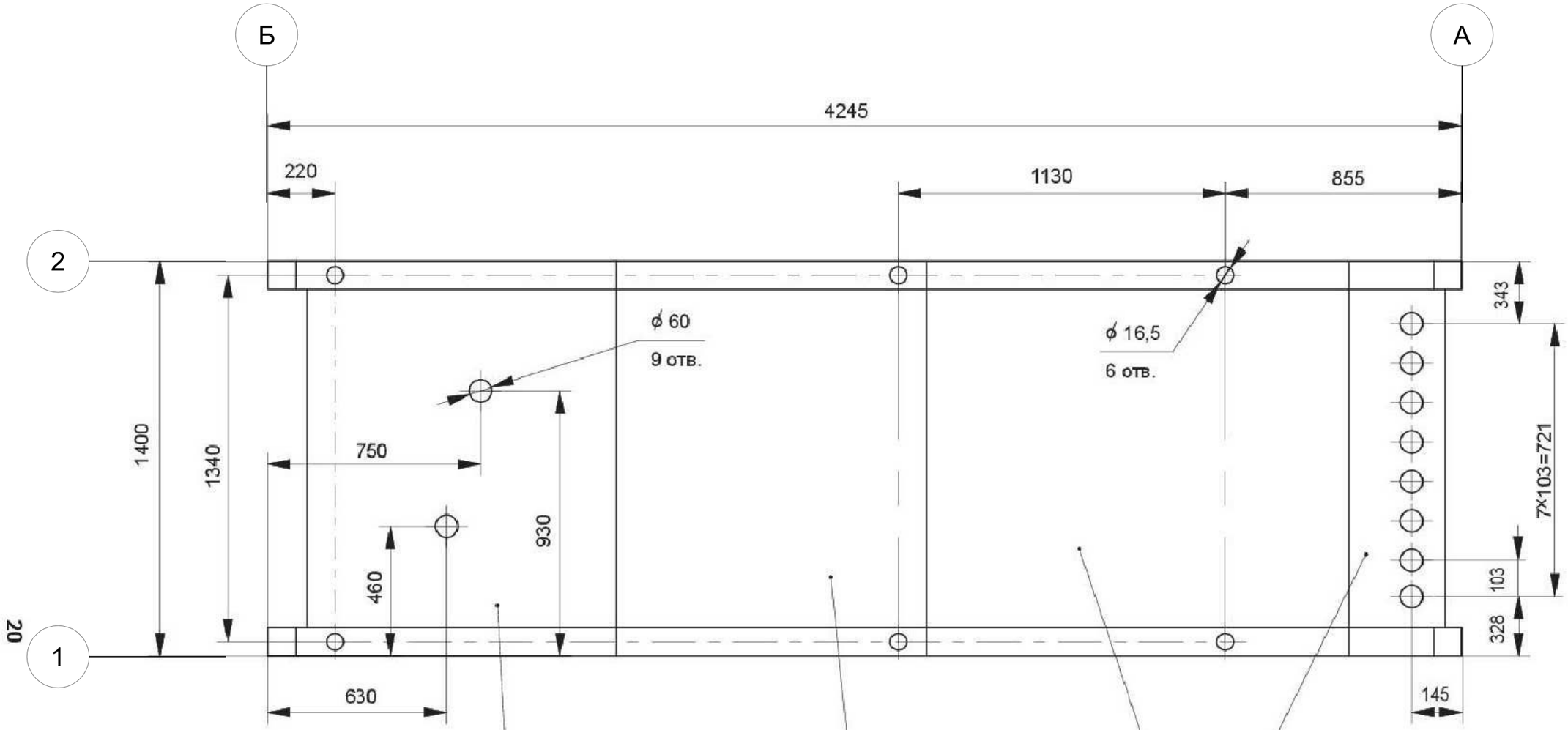


1. Шкаф высоковольтного ввода.
2. Шкаф трансформаторного ввода.
3. Шкаф трансформатора и РУНН.
4. Отсек трансформатора.
5. Отсек РУНН.
6. Салазки.
7. Трансформатор (при его заказе).
8. Кожух.
~~9. Шкаф воздушного ввода ВН (только для КТП с воздушным вводом).~~

Масса КТП (без трансформатора), не более:

- с кабельным вводом 2680 кг.
- ~~с воздушным вводом 3100 кг;~~

Габаритные, установочные размеры и масса КТППАС-М мощностью 630 кВ·А

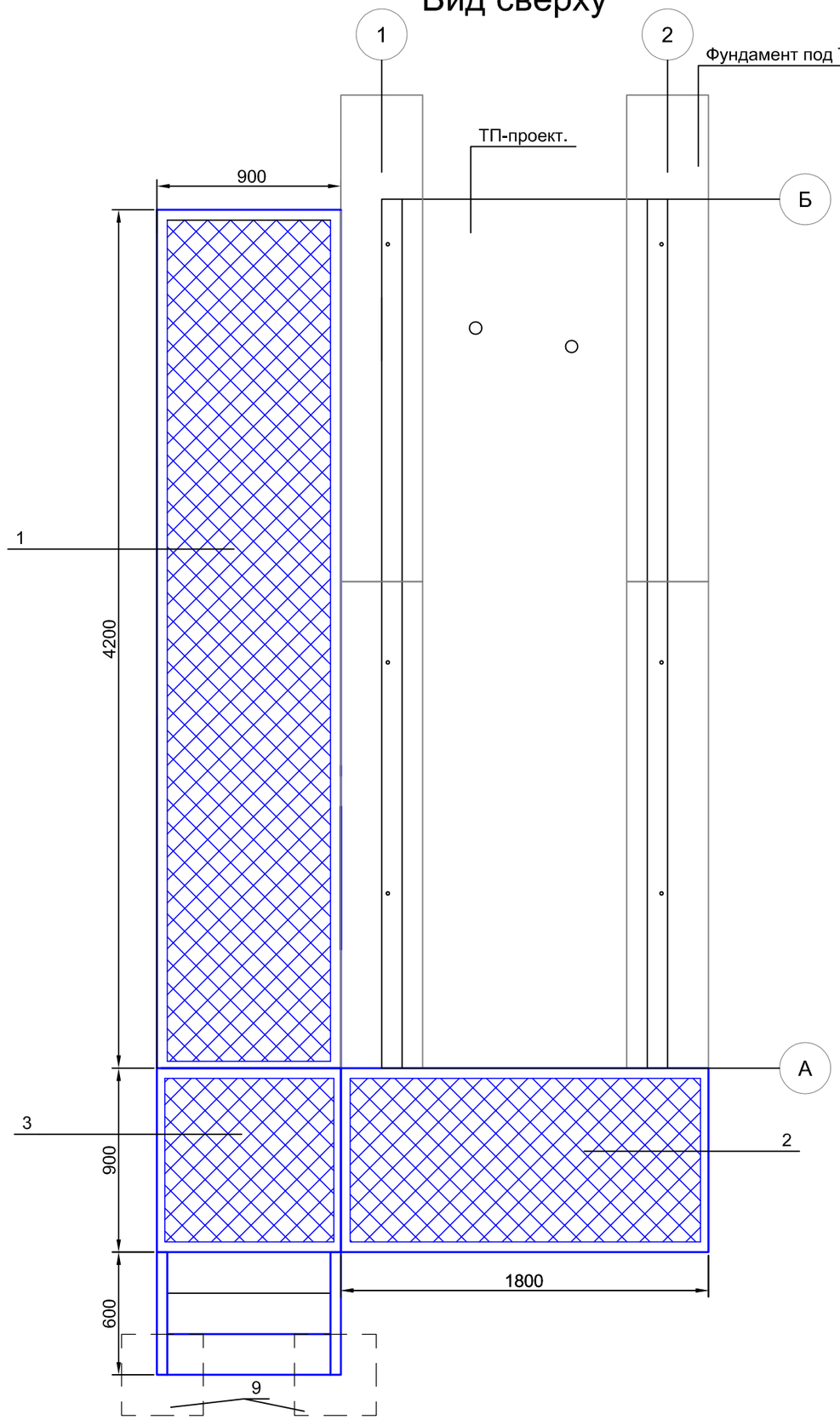


Привязан 15-03329А-16.01-ЭП.К2			
Нач.отдела	Меньшиков		
Инженер	Белых		

Примечание: В шкафу высоковольтных вводов отверстия ϕ 60 мм используются при кабельном вводе ВН.

Разметка отверстий в КТПАС - М мощностью 630 кВ·А
для крепления на фундаменте и ввода кабелей ВН, НН

Вид сверху



Спецификация к площадке обслуживания					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол., шт.	Масса ед.кг	Примечание
1	Серия 1.450.3-7.94 вып.0,1	Площадка ПХВ 42.9	1	146.7	
2		Площадка ПХВ 18.9	1	62.4	
3		Площадка ПХВ 9.9	1	33.5	
4		Лестница ЛХВ 45-6.9	1	30.2	
5		Ограждение площадки торцевое ОПТХ-10.9	2	9.6	
6		Ограждение лестницы ОЛХ45-10.12	1	7.6	
7		Ограждение площадки боковое ОПБХ-10.42	1	33.5	
8		Ограждение площадки боковое ОПБХ-10.18	1	15.3	
9	Серия 3.006.1-2.87 Вып.2	Опорная подушка ОП 3	2	40	
10	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10П L=900 мм	8	6.7	
11	ГОСТ 8240-97	Швеллер 10П L=1000 мм	8	7.4	
12	ГОСТ 82-70	Полоса 8х200-В, L=600 мм	8	8.7	
13		Анкерный болт с гайкой М16х100	48	0.34	

Дополнительные технические указания:
1. Элементы лестницы покрыть одним слоем грунтовки ГФ -021 по ГОСТ 25129-82 толщиной 15 мкм и одним слоем эмали по ГОСТ 926-82 (RAL 5002)
2. Соединить лестницу с заземляющим устройством сталью полосовой 50х5 мм. Соединение выполнить сваркой.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата
Нач.отдела		Меньшиков			I.17
Разработал		Белых			I.17

15-03329А-16.01-ЭП.КЗ

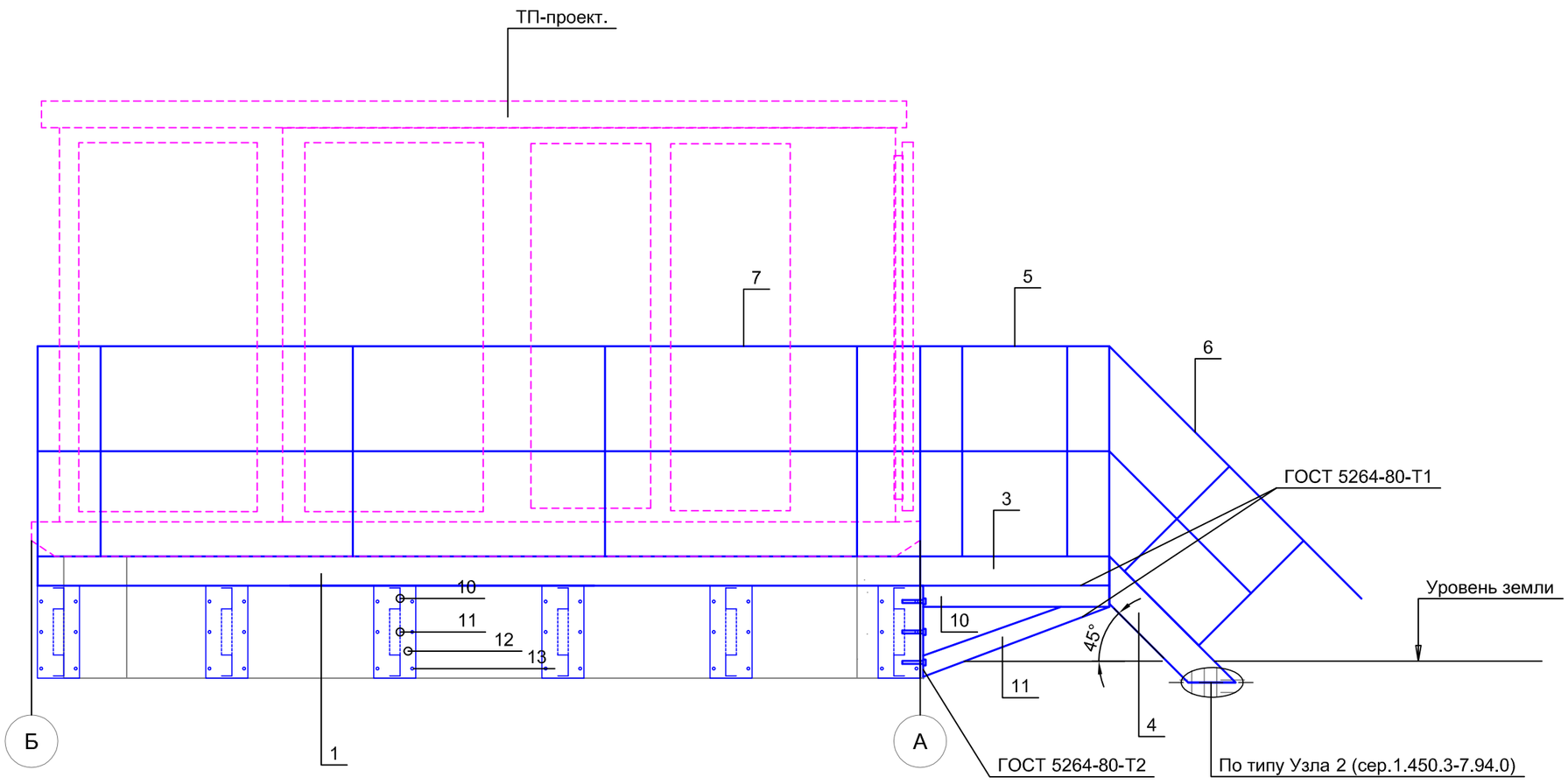
Площадка обслуживания

Стадия	Масса	Масштаб
Р	xxx	1:25
Лист 1-1	Листов 1-3	

Филиал ПАО "МРСК Северо-Запада" "Архэнерго"

Формат А3

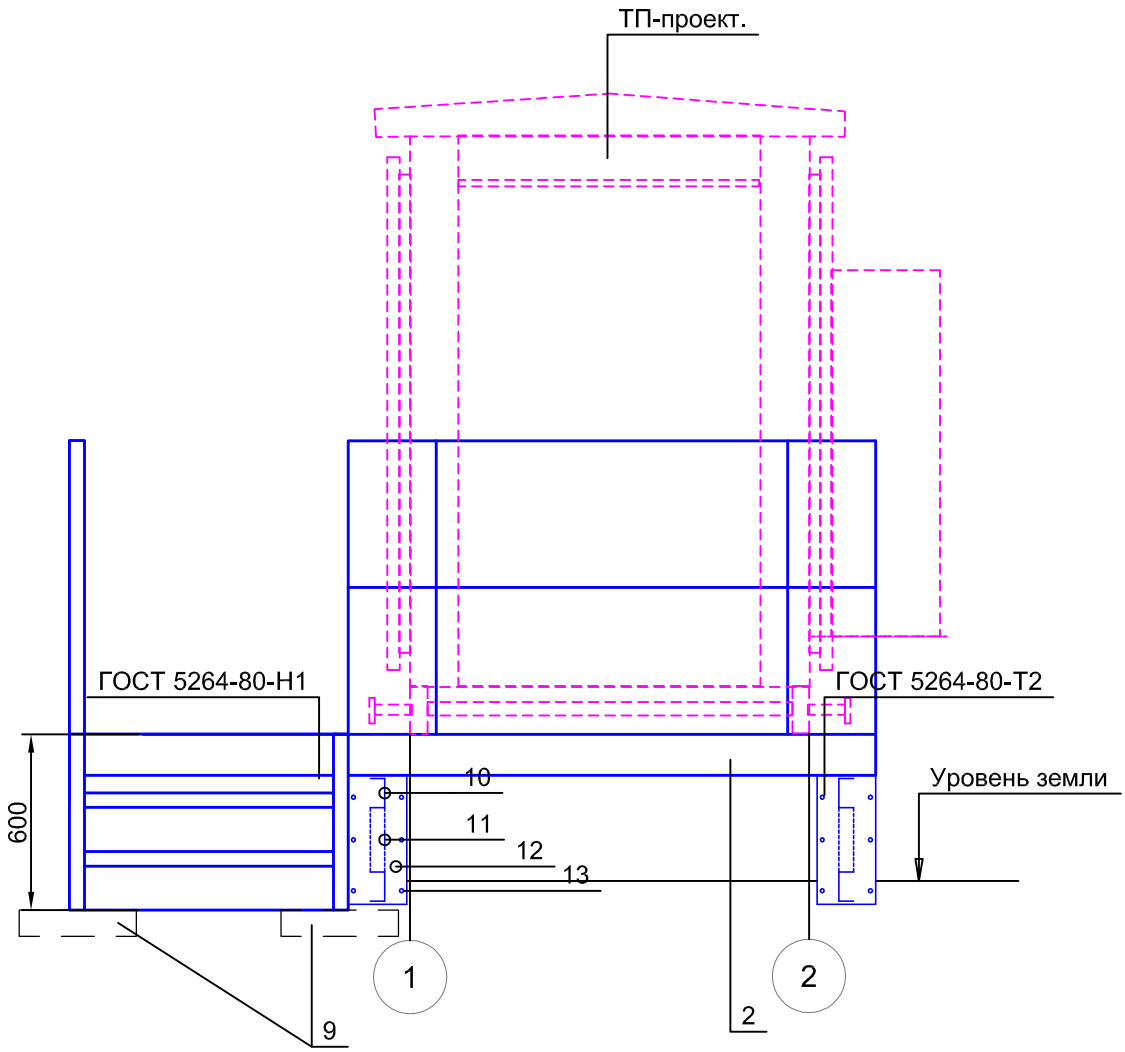
Вид сбоку



Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	15-03329А-16.01-ЭП.КЗ	Лист 1-2

Вид спереди



Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N° док.	Подпись	Дата	15-03329А-16.01-ЭП.К3	Лист 1-3

Формат А4

«УТВЕРЖДАЮ»
Первый заместитель директора -
главный инженер филиала ПАО "МРСК
Северо - Запада" "Архэнерго"
_____Н.П. Федотов
«12» 01 2017 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на разработку проекта «Строительство КТП-6/0,4 кВ в г.Архангельске Архангельской области с подключением в рассечку КЛ-6 кВ ф.РП-5-15 (ООО "Трамп", 15-03329А/16 от 25.10.2016)»
ИП №000-11-2-03.32-2585

Содержание:
1. Основания для проектирования
2. Вид строительства
3. Основные характеристики сооружаемых и реконструируемых объектов
4. В составе проекта обосновать и выполнить
5. Особые условия
6. Выделение пусковых комплексов
7. Срок окончания проектных работ
8. Проектная организация
9. Исходные данные для разработки проекта

1. Основания для проектирования.

1.1. Договор об осуществлении технологического присоединения к электрическим сетям энергопринимающих устройств:

Номер договора	Дата договора	Заявитель	Наименование и адрес объекта	Потребная мощность
15-03329А/16	25.10.2016	ООО «Трамп»	Производственная база, Архангельская область, г. Архангельск, территория Кузнечевского промузла, кад.№ 29:18:000000:1459	770 кВт

1.2. Основные нормативно-технические документы (НТД), определяющие требования к проекту:

1.2.1. Нормативные акты федерального уровня:

- Земельный кодекс Российской Федерации;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- Письмо Министерства регионального развития РФ от 22.06.2009 №19088-СК/08 «О применении положения о составе разделов проектной документации и требованиям к их содержанию»;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 Национальный стандарт Российской Федерации. Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации;
- СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
- СП 47.13330.2012 «Свод Правил. Инженерные изыскания для строительства».
- СП 11-104-97 «Свод правил. Инженерно-геодезические изыскания для строительства».

- СП 11-105-97 «Свод правил. Инженерно-геологические изыскания для строительства».

1.2.2. Отраслевые НТД:
- ПУЭ (действующее издание);
- ПТЭ (действующее издание);
- МДС 81-35.2004 «Методика определения сметной стоимости строительства на территории Российской Федерации», утвержденная постановлением Госстроя России от 05.03.2004 №15/1 (ред. от 16.06.2014);
- Методические рекомендации по проектированию развития энергосистем, утвержденные приказом Минэнерго России от 30.06.2003 №281.

2. **Вид строительства.**

2.1. Строительство КТП 6/0,4кВ вблизи земельного участка заявителя. Тип КТП и мощность трансформатора определить проектом.

2.2. Реконструкция КЛ-6кВ ф.РП-5-15 (инвентарный номер 12.1.1.00007812) в следующих объемах:
– подключение проектируемой КТП-6/0,4 кВ в рассечку КЛ-6 кВ.

3. **Основные характеристики сооружаемых и реконструируемых объектов.**

3.1. КТП 6/0,4 кВ:

Номинальные напряжения	6/0,4 кВ
Конструктивное исполнение ПС и РУ (открытое, закрытое, КТП, КРУЭ и т.д.)	КТП
Тип схемы каждого РУ	Односекционные, с одинарной системой сборных шин
Кол-во линий, подключаемых к подстанции, по каждому РУ	РУ-6 кВ – определить проектом. РУ-0,4 кВ – определить проектом.
Кол-во и мощность силовых трансформаторов	1. Количество трансформаторов – один; 2. Принять трансформатор типа ТМГ; 3. Мощность трансформатора определить проектом, исходя из подключаемой дополнительной нагрузки 420 кВт (350 кВт - по существующей точке подключения по напряжению 6 кВ, ячейка №3 РУ-6 кВ ТП-462)
Вид обслуживания	оперативно-выездная бригада
Возможность расширения	определить в проекте
Прочие особенности ТП, включая: - требования к эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту; - требования к охране объекта; - и т.д. (с уточнением в проекте)	1. Цветовое решение ТП согласовать с отделом архитектуры мэрии. Цветовое решение должно соответствовать требованиям брендбука ПАО «МРСК Северо-Запада». 2. Силовые и контрольные кабели применить с изоляцией не распространяющей горение. 3. Предусмотреть огнезащитную обработку кабелей при прокладке в РУ-6 кВ (в кабельных каналах) проектируемой ТП-6/0,4 кВ. 4. Предусмотреть охранно-пожарную сигнализацию.

3.2. КЛ-6 кВ

Передаваемая мощность	определить проектом
Кол-во цепей	одна, трехфазная

Номинальное напряжение	6 кВ
Длина трассы ориентировочно	40 м
Наличие переходов через естественные и искусственные преграды	определяется в проекте
Прочие особенности КЛ, включая рекомендации по типу изоляции (с уточнением в проекте)	1. Кабельная линия подключается в рассечку к существующей КЛ-6 кВ ф. РП-5-15. 2. Предусмотреть механическую защиту КЛ-6 кВ плитами из композитного материала. 3. Предусмотреть огнезащитную обработку кабелей при прокладке в РУ-6 кВ (в кабельных каналах) проектируемой ТП-6/0,4 кВ.

4. В составе проекта обосновать и выполнить.

4.1. Обоснование и согласование с Заказчиком принципиальных решений по сооружаемому объекту в т.ч. предполагаемые места размещения трассы КЛ 6кВ и КТП 6/0,4кВ.

4.2. Определить для КТП-6/0,4кВ:

– выполнить технико-экономическое сравнение вариантов строительства ТП-10/0,4кВ (БКТП или КТП с использованием сэндвич-панелей). Варианты предоставить заказчику для принятия принципиального решения;

– получение разрешения на размещение объекта КТП 6/0,4кВ в установленном порядке;

– инженерные изыскания в необходимом объеме (СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения»);

– вариант площадки, компоновку, генеральный план;

– строительные решения, вариант установки фундамента;

– технические требования к оборудованию (трансформаторы, ТТ, ТН, выключатели, разъединители, и т. д.), в т. ч. и на основе вида обслуживания объекта;

– принципиальную электрическую схему, при наличии принятых Заказчиком решений по типам оборудования - главную электрическую схему;

– конструктивные решения в соответствии с видами выбранного электрооборудования;

– решения по координации изоляции, защите оборудования от перенапряжений;

– необходимость и возможность расширения КТП в перспективе;

– решения по обеспечению электроснабжения собственных нужд (СН);

– план заходов КЛ.

4.3. Определить для КЛ 6кВ:

– протяженность и вариант прохождения трассы;

– точки присоединения к сетям;

– основные технические решения;

– линейную изоляцию (тип кабеля);

– расчет и выбор сечения жилы кабеля и экрана кабеля;

– способ прокладки КЛ, схему заходов и подключения КЛ к КТП;

– профили пересечения КЛ с сооружениями связи, сигнализации, проводного вещания, с инженерными коммуникациями и сооружениями;

– обоснование необходимости прокладки КЛ в два кабеля;

– характеристики пропускной способности КЛ;

– защиту от грозовых и внутренних перенапряжений;

– необходимый объем работ по благоустройству и озеленению территории после выполнения прокладки кабельной линии.

4.5. Технические решения по защите проектируемых ТП и КЛ с соблюдением условия селективности с существующими защитами.

4.6. Разработать и выдать заказные спецификации, опросные листы на покупные изделия по основному оборудованию.
4.7. При необходимости в составе проекта предоставить выкопировку местности масштабом 1:500 с нанесенными на ней объектами строительства (реконструкции).
4.8. Выполнить расчет показателей энергетической эффективности проекта.
4.9. В случае необходимости принятия дополнительных технических решений, не предусмотренных данным техническим заданием, в проектной документации привести соответствующие обоснования, включающие в себя пояснения и ссылки на нормативные документы, с приложением необходимых расчетов.
4.10. Проект организации строительства (ПОС) с определением сроков выполнения строительно-монтажных работ, график поставки и схему транспортировки материалов.
4.11. Раздел «Мероприятия по охране окружающей среды».
4.12. При необходимости, прочие разделы проектной документации в соответствии с Постановлением РФ № 87 от 16.02.2008.
4.13. Предоставить локальные сметы на каждый объект капитальных вложений.
4.14. Сметную стоимость строительства приводить в уровнях цен: базисном по состоянию на 01.01.2000 г. и текущем, сложившемся ко времени составления смет в соответствии с МДС 81-35.2004.
4.15. В сметную документацию включить затраты на содержание службы Заказчика в соответствии с МДС 81-35.2004.
4.16. Сметная документация для строительства должна быть разработана в соответствии с Положением филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго» «Об определении сметной стоимости строительства» №12/4-05/193 от 20.08.2014.
4.17. Проектную документацию в полном объеме представить на рассмотрение и согласование в Производственное отделение «Архангельские электрические сети» филиала ПАО «МРСК Северо-Запада» «Архэнерго»
4.18. Проектную документацию в полном объеме (включая обосновывающие расчеты) представить Заказчику в 4-х экземплярах на бумажном носителе и в 1 экз. в электронном виде на CD, при этом текстовую и графическую информацию представить в стандартных форматах Windows, MS Office, Acrobat Reader, а сметную документацию в формате MS Excel и Acrobat Reader и «.xml». Все чертежи рабочей документации в последней редакции дополнительно представить в формате «.dwg» или «.dxf».
4.19. Получить все необходимые согласования, заключения и разрешения для выполнения работ в соответствии с действующим законодательством.
4.20. Сметная документация должна быть выполнена базисно-индексным методом на основании территориальных сметных нормативов Архангельской области (ТЕР-2001, ТЕРм-2001, ТЕРп-2001, ТССЦпг, ТССЦ). При составлении сметной документации необходимо учитывать положения «Методики определения стоимости строительной продукции на территории РФ» МДС 81-35.2004.

5. Особые условия.
5.1. Реконструкция ведется вблизи оборудования, находящегося под высоким напряжением. Определение монтажа оборудования с минимальным перерывом электроснабжения.
5.2. Разработанная документация является собственностью Заказчика и передача её третьим лицам без его согласия запрещается.

6. **Выделение пусковых комплексов:** Не требуется.

7. **Срок окончания проектных работ:** Два месяца с момента подписания договора на ПИР с учетом времени согласования проектно-сметной документации.

8. **Проектная организация:** выбирается на конкурсной основе.

9. **Исходные данные для разработки проекта.**

9.1. Перечень исходных данных, сроки подготовки и передачи их Заказчиком проектной организации определяются договором на разработку проекта и календарным графиком.

Главный инженер
ПО «Архангельские электрические сети» А.Г.Лудников

Г.А. Румянцев
67-65-15
А.К.Матюхина
67-62-12