

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примеч.
1	Общие данные.	
2	Схема БКТП. Выбор сечения н/в кабелей.	
3	План с сетями 1кВ. М1:500	
4	План с расположением оборудования КТПБ.	
5	План с расположением элементов системы заземления КТПБ.	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примеч.
	Ссылочные документы	
Арх. N 1.105.03ТМ	Прокладка силовых кабелей напряжением до 10 кВ в траншеях.	
A5-92	Прокладка силовых кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях.	
	Прилагаемые документы	
03-2017-314-ЭС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Электроснабжение.	на 2 листах
03-2017-314-ЭС.Ол1	Опросный лист для заказа высоковольтной панели	на 1 листе
03-2017-314-ЭС.Ол2	Опросный лист для заказа низковольтной панели	на 1 листе

Общие указания

1. Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование , техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА.

2. Кабельные линии выполняются кабелям марки АВБбШв и АПвБбШнг, прокладываемыми в траншее на глубине не менее 0,7м от спланированной отметки земли с устройством верхней и нижней песчаных подушек с последующим покрытием лентой защитной сигнальной или кирпичом(при количестве кабелей больше 2).

3. Марки и сечение кабеля выбраны по длительно допустимому току нагрузки и потерь напряжения в пределах нормируемых допусков . Для защиты кабелей при пересечении инженерных коммуникаций, проходов под твердыми покрытиями используются труба двустенная гофрированная с наружным диаметром 110мм.

4. Все данные по прокладке кабельных трасс с указанием начала и конца трассы , технические данные кабелей, их длина - приведены в кабельном журнале.

5. Подключение потребителей выполняется к проектируемой БКТП. На напряжении 10кВ принята одинарная система сборных шин , выполненная из камер внутренней установки, на напряжении 0,4кВ принята система сборных шин из панелей с рубильниками и предохранителями.

6. Согласно ГОСТ 30331.2-95 в проекте принята система заземления типа TN-C-S. В питающей сети используется 4-ех проводная система с объединенным нулевым рабочим и нулевым защитным (PEN) проводником.

7. Перед производством земляных работ вызвать на место представителей РЭС и других заинтересованных организаций и выполнить их указания по охране существующих сетей и коммуникаций. Земляные работы начинать только после принятия всех мер , исключающих несчастные случаи и повреждения подземных инженерных коммуникаций .

8. Перед началом прокладки кабелей по проектируемым трассам необходимо проверить длину трассы в натуре. Поступающие на стройку кабели и арматура к ним должны иметь сертификат и пройти входной контроль на качество в МинКС.

9. Контур заземления БКТП выполняется 6 вертикальными электродами (ст. круг В12, L=12м), забиваемыми в землю и соединенных между собой горизонтальным проводником (полоса 40х4), проложенной в земле на глубине 0,7м.

10. Монтажные работы и заземление выполнить согласно ПУЭ, СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства", ГОСТ 30331.3-95 "Требования по обеспечению безопасности. Защита от поражения электрическим током".

При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами , отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе .

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

ГИП Маслов 08.17

Разработ. Прыгин 08.17

Н.контр. Шамаль 08.17

03-2017-314-ЭС

Реконструкция производственной базы со складскими помещениями под производство ветеринарных препаратов по адресу: Минская область, Минский район, Новодворский с/с, район д. Большой Тростенец. I очередь

Внутриплощадочные сети

Общие данные.

Стадия Лист Листов

С 1 5+4

М

ООО "Проект-М"





Формат А3



Режим работы	Номер трансформатора	Расчетная мощность кВт	Расчетная мощность кВА	cos	Полная мощность Sрасч, кВА	Мощность трансформаторов, кВА	Kз
Рабочий	T2	248,0	291.76	0,85	291.76	400	0.73
	T1	280,5	330.00	0,85	330.00	400	0.83
Аварийный	T1 (T2)	397	467.06	0,85	467.06	400	1.17

Номер присоединения	01	02	03	04	05	06	секц.	07	08	09	10	11	12
Тип предохранителя	ПН-2	ПН-2	ПН-2	ПН-2	ПН-2	ПН-2		ПН-2	ПН-2	ПН-2	ПН-2	ПН-2	ПН-2
Ином, А	800	31,5	31,5	100	160	160		800	31,5	31,5	100	160	160
Рр, кВт	275,5	2,5	8,5	46	-	-		279,1	2,5	9,5			
Ip, А	494	3,7	17,0	88				500	3,7	18,1			
Номер линии	Н1	Н3	Н5	сущ.				Н2	Н4	Н6			
Марка кабеля	АПвББШнг(А)-LS	АВББШв	АВББШв	-				АПвББШнг(А)-LS	АВББШв	АВББШв			
Сечение кабеля	2х(4х240)	4х6	4х4	-				2х(4х240)	4х6	4х4			
Наименование потребителя	ВРУ (производственный корпус)	КНС	Котельная	ВРУ АБК (сущ.)	Резерв	Резерв		ВРУ (производственный корпус)	КНС	Котельная	Резерв	Резерв	Резерв

Кабельный журнал				Выбор сечений Н/В кабелей							
NN кабель- ных линий	Трасса		Марка и сечение кабеля	Длина кабеля (м)	Рабочий режим			Послеаварийный режим			
	Начало	Конец			$\frac{P_p(\text{кВт})}{I_p(A)}$	$\frac{\Delta U \%}{\text{на рас-четномкабеле}}$	I к.з. (А)	$\frac{P_p(\text{кВт})}{I_p(A)}$	$\frac{\Delta U \%}{\text{на рас-четномкабеле}}$	I к.з. (А)	NN аварийн- кабеля
H1	БКТП	ВРУ	2 АПвБбШнг(А)-LS 4х240	90	$\frac{275,5}{494}$	1,52	5712	$\frac{406,3}{727}$	2,24	5712	H2
H2	БКТП	ВРУ	2 АПвБбШнг(А)-LS 4х240	90	$\frac{279,1}{500}$	1,54	5712	$\frac{406,3}{727}$	2,24	5712	H1
H3	БКТП	КНС	АВБбШв-4х6	135	$\frac{2,5}{3,7}$	1,84	160				H4
H4	БКТП	КНС	АВБбШв-4х6	135	$\frac{2,5}{3,7}$	1,84	160				H3
H5	БКТП	Котельная	АВБбШв-4х4	29	$\frac{8,5}{16,2}$	1,34	421	$\frac{12,2}{24}$	1,93	421	H6
H6	БКТП	Котельная	АВБбШв-4х4	29	$\frac{9,5}{18,1}$	1,50	421	$\frac{12,2}{24}$	1,93	421	H5
H7	ВРУ АБК	Шлагбаумы	АВБбШв-4х4	195	$\frac{1,5}{8}$	4,52	71				

						03-2017-314-ЭС				
						Реконструкция производственной базы со складскими помещениями под производство ветеринарных препаратов по адресу: Минская область, Минский район, Новодворский с/с, район д. Большой Тростенец. I очередь				
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Внутриплощадочные сети		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Маслов			08.17			С	2	
Разработ.		Пригун			08.17	Схема БКТП. Выбор сечения н/в кабелей.		 ООО "Проект-М"		
Н.контр.		Шамаль			08.17					



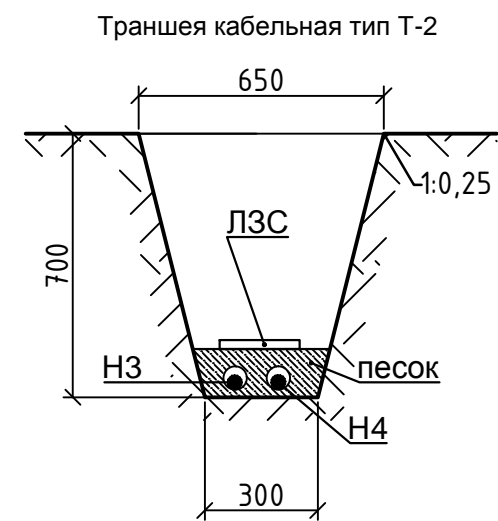
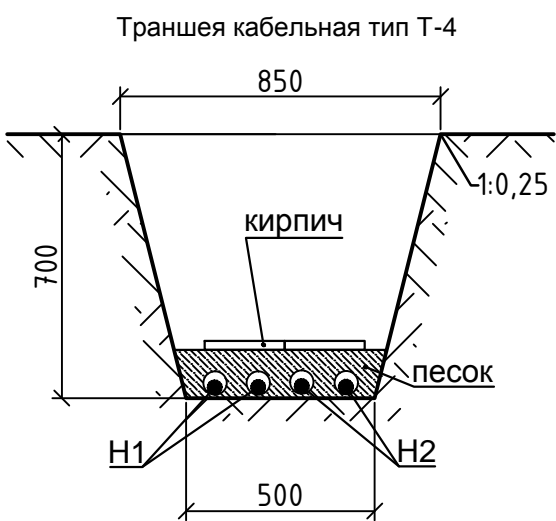
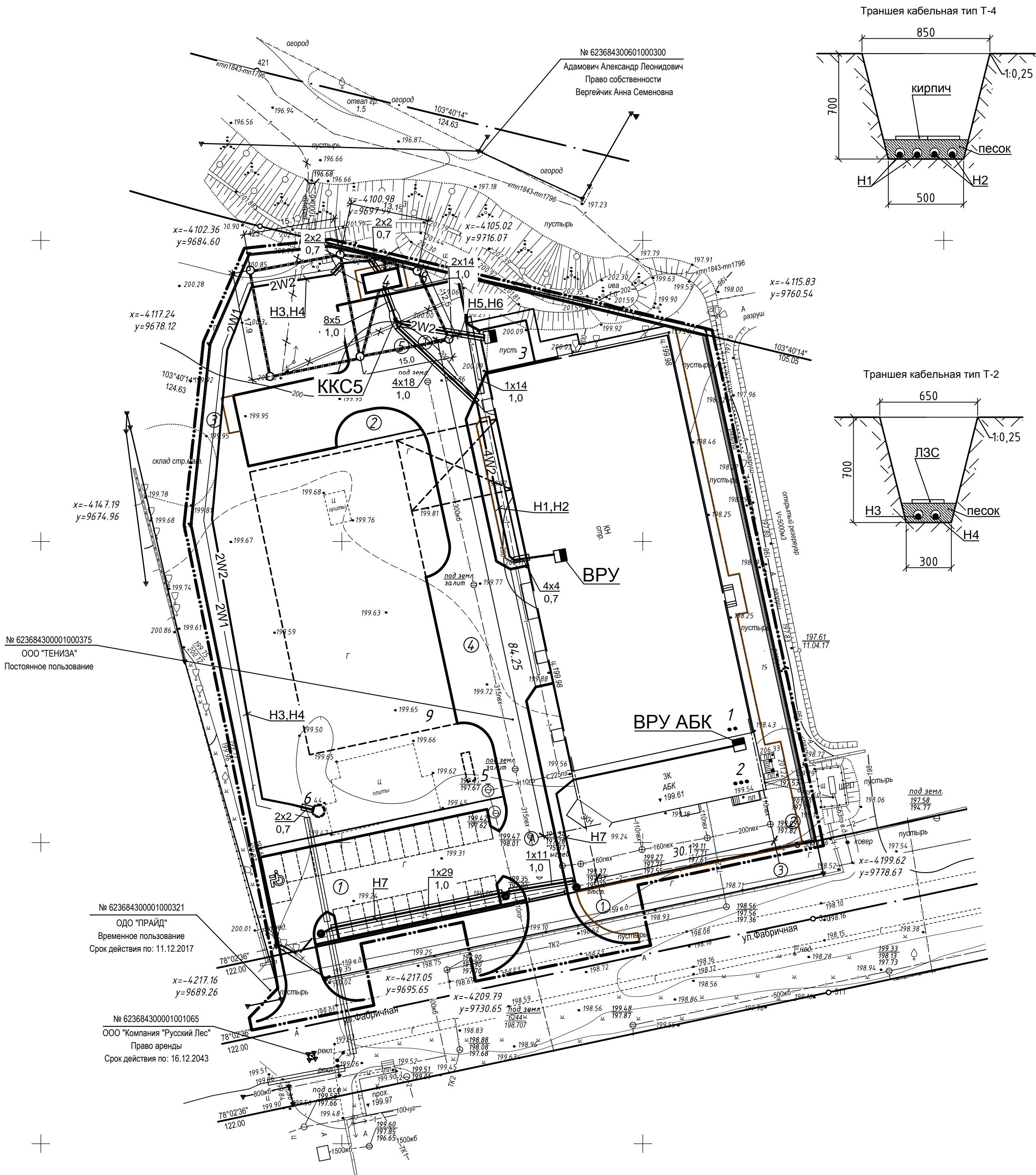
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	
Обозначение	Наименование
	Кабель 0,4кВ прокладываемый в траншее
	01- маркировка кабеля по кабельному журналу.
	Вертикальный электрод-заземлитель длиной 12м
	Горизонтальный заземлитель - полоса

Ведомость строительных и монтажных работ				
N стр.	Наименование	Ед. изм.	Колич.	Примеч.
<b>Строительные работы</b>				
1	Рытье траншей	м³	97,8	
2	Обратная засыпка траншеи просеянным песком	м³	32,6	
3	Укладка кирпича	шт	718	
4	Укладка ленты ЛЗС 125х3,5	м	110	
5	Укладка ленты ЛЗС 250х3,5	м	119	
6	Обратная засыпка траншеи обычным грунтом	м³	65,2	
<b>Монтажные работы</b>				
1	Укладка кабеля в траншею	м	434	
2	Прокладка кабеля в трубах	м	144	

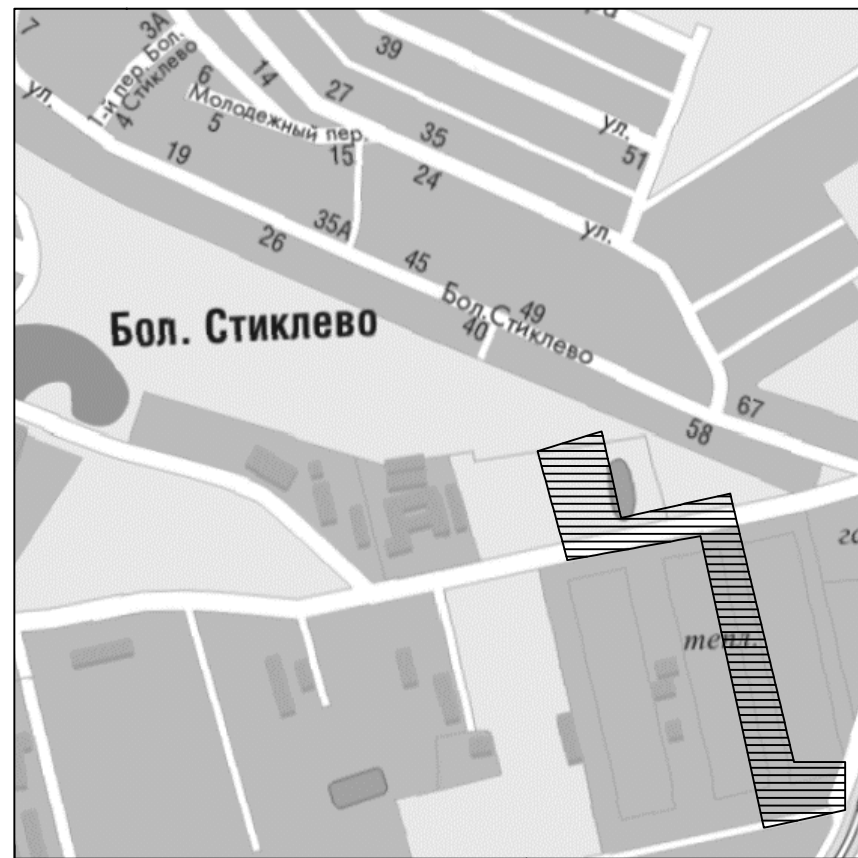


УП "Минскинжпроект"  
Участки землепользования  
нанесены  
"21" февраля 2017г.  
Инженер *С.С. Котов*

УП "Минскинжпроект"  
Красные линии нанесены  
Ранее запроектированы сети  
построены  
"21" февраля 2017г.  
Нач. отдела *М.М. Мамойко*  
Инженер *С.С. Котов*



Ситуационная схема



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№ на плане	Наименование	Координаты квадрата сетки	Примечание
1	Производственный корпус (реконструкция)		
2	АБК (реконструкция)		
3	Котельная (проект)		
4	ТП (проект)		
5	Очистные сооружения дождевых стоков (проект)		
6	КНС (проект)		
7	Дизельная электростанция (проект)		
8	Производственно-складское здание (перспективное стр-во)		

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

--- граница работ благоустройства  
--- ограждение (совпадает с границей участка)  
--- распашные ворота  
--- откатные ворота  
--- проектируемая подпорная стена с ограждением

Экспликация площадок:

- 1 - Площадка для парковки автомобилей на 26 м/мест в т.ч. парковочное место инвалида
- 2 - Площадка для отдыха работников
- 3 - Площадка мусороконтainers
- 4 - Площадка погрузки/разгрузки
- 5 - Разворотная площадка

Кабельный журнал

Обозначение кабеля	Трасса		Прокладка							Кабели (провода)				
	начало	конец	В трубах							По проекту		Проложено		
			маркировка трубы	условный диаметр трубы мм	расчетная длина м	на опорах по высоте м	в траншее м	по стене м	по конструкции м	Марка	Число жил, сечение мм²	расчетная длина м	Марка	Число жил, сечение мм²
H1	БКТП	ВРУ (произв.)	ПЗ 110	110	27	-	43	-	20	2 АПВБШнг (А)-LS	4x240	90		
H2	БКТП	ВРУ (произв.)	ПЗ 110	110	27	-	43	-	20	2 АПВБШнг (А)-LS	4x240	90		
H3	БКТП	ЩС-КНС	ПЗ 110	110	6	-	119	-	10	АВББШВ	4x6	135		
H4	БКТП	ЩС-КНС	ПЗ 110	110	6	-	119	-	10	АВББШВ	4x6	135		
H5	БКТП	ЩР-К	ПЗ 110	110	19	-	-	-	10	АВББШВ	4x4	29		
H6	БКТП	ЩР-К	ПЗ 110	110	19	-	-	-	10	АВББШВ	4x4	29		
H7	ВРУ АБК	Шлагбаум	ПЗ 110	110	40	-	110	5	40	АВББШВ	4x4	195		

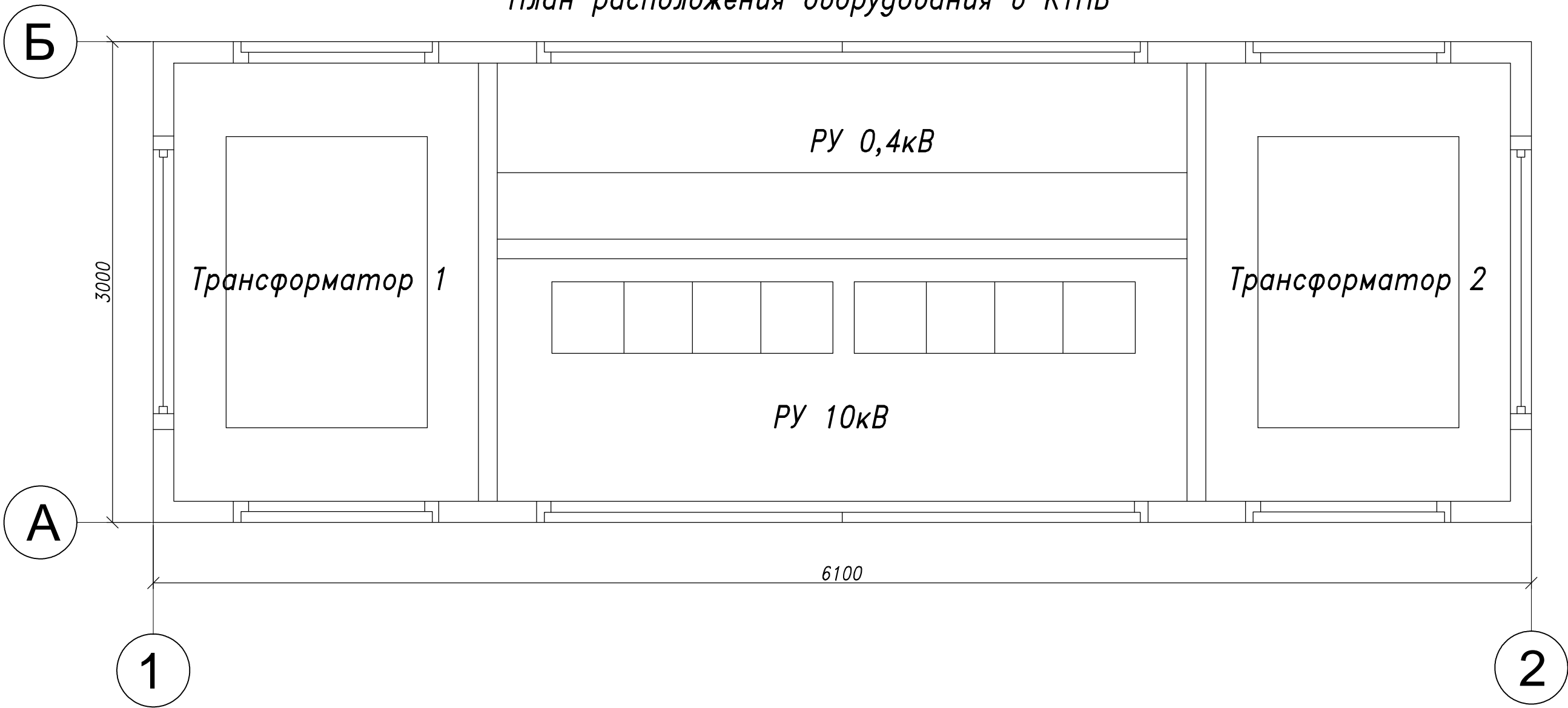
1. Существующий кабель к АБК раскопать и защитить трубой (футляром) под проезжей частью.
2. Заземление конструкций в колодце ККС-5 выполнить стальной проволокой Ø8мм к контуру заземления БКТП.



Система координат г. Минск Система высот Балтийская Заявление-задание № 2410 от 05.04.2017г.						Планшеты: -5+9;3,4,7,8 -5+10;9			
						17-17			
						"Реконструкция производственной базы со складскими помещениями под производство ветеринарных препаратов по адресу: Минская область, Минский район, Новодворский с/с, район д. Большой Тростенец. I очередь".			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Заказчик: ООО "ТЕНИЗА"	Стация	Лист	Листов
Руководитель						Инженерно-топографический план М 1:500 сеч. 0,5 м	С	1	2
Разработал				Андрикович Д.	04.17г.				
Проверил									
Н.контроль						ИП Андрикович Д.А.			
						03-2017-314-ЭС			
						Реконструкция производственной базы со складскими помещениями под производство ветеринарных препаратов по адресу: Минская область, Минский район, Новодворский с/с, район д. Большой Тростенец. I очередь			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Внутриплощадочные сети			
ГИП		Маслов			08.17	Стация Лист Листов			
Разработ.		Прыгин			08.17	С 3			
Н.контр.		Шамаль			08.17	План прокладки сетей 1кВ. М1:500.			
						 ООО "Проект-М"			







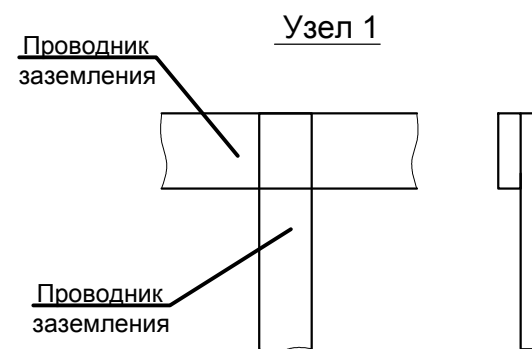
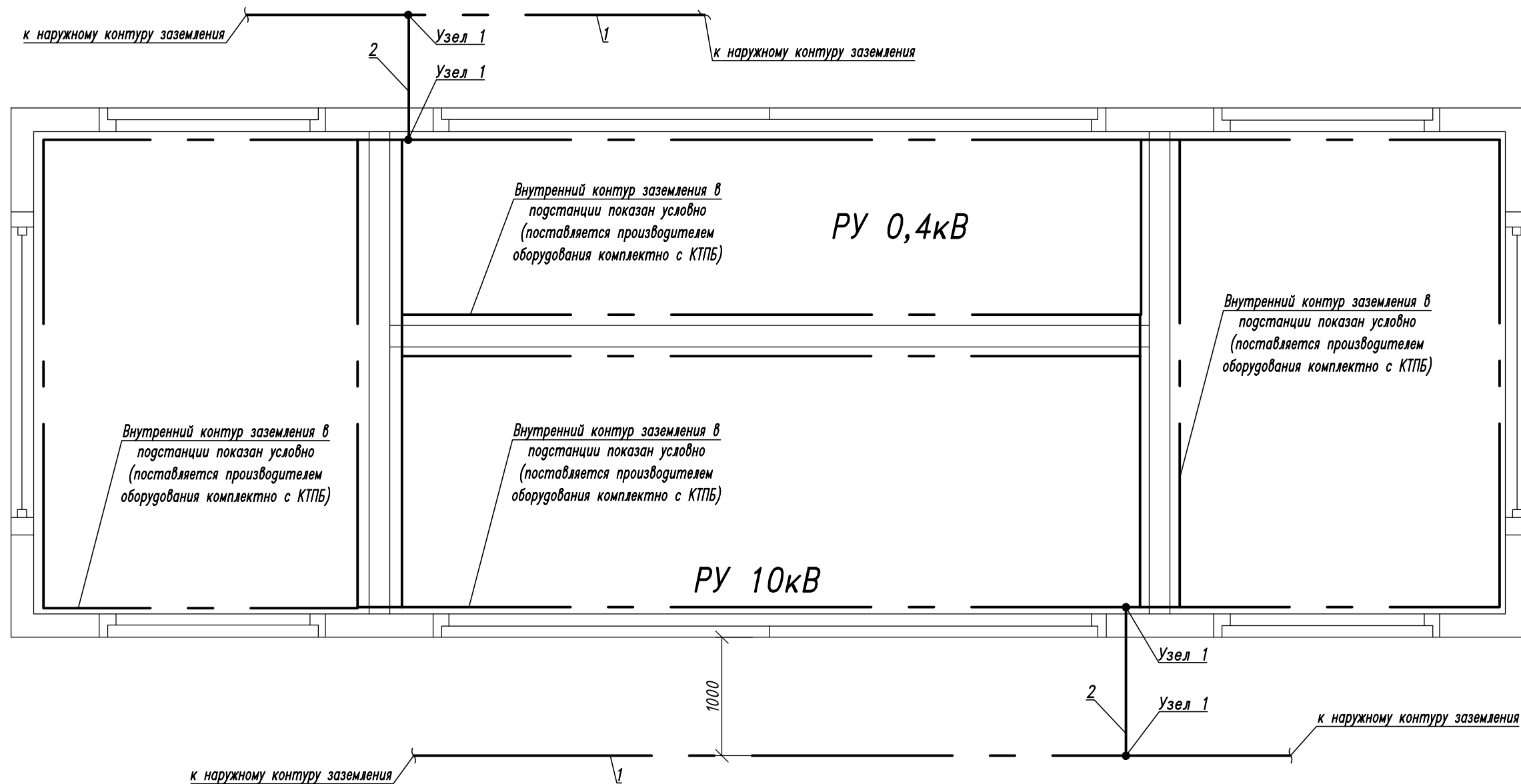
План расположения оборудования в КТПБ



1. Данный чертеж выполнен на основании документации завода-изготовителя.

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

						03-2017-314-ЭС			
						Реконструкция производственной базы со складскими помещениями под производство ветеринарных препаратов по адресу: Минская область, Минский район, Новодворский с/с, район д. Большой Тростенец. I очередь			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Внутриплощадочные сети	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Маслов			08.17		С	4	
Разработ.		Прыгин			08.17	План с расположением оборудования КТПБ.	 ООО "Проект-М"		
Н.контр.		Шамаль			08.17				



1. Соединение проводников должно выполняться сваркой. Высота сварных швов для проводников из полосовой стали должна быть равна толщине полосы.
2. Места соединения стыков после сварки должны быть покрыты битумным лаком.

1. Данный чертеж выполнен на основании документации завода-изготовителя.

### Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса	Прим.
1	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая оцинкованная $\varnothing 16\text{мм}$ $l=12\text{м}$	6шт	64кг	
2	ГОСТ 103-76	Полоса оцинкованная 40x4	120м	152кг	

						03-2017-314-ЭС			
						Реконструкция производственной базы со складскими помещениями под производство ветеринарных препаратов по адресу: Минская область, Минский район, Новодворский с/с, район д. Большой Тростенец. I очередь			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Внутриплощадочные сети	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Маслов			08.17		С	5	
Разработ.		Прыгин			08.17	План с расположением элементов системы заземления КТПБ.			
Н.контр.		Шамаль			08.17				

Инв. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип марка, обозначение документа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель (поставщик)	Един. изм.	Кол-во	Масса единицы, кг.	Примечание
1	2	3		4	5	6	7	8
	Оборудование							
БКТП	Трансформаторная подстанция блочного типа в составе:				к-т	1		
	- трансформатор масляный 400кВА	ТМГ12-400-10/0,4-У1			шт	2		
	- панель 10кВ по опросному листу 03-2017-314-ЭС.Ол1				шт	1		
	- панель 0,4кВ по опросному листу 03-2017-314-ЭС.Ол2				шт	1		
	Кабельная продукция							
	Кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией из ПВХ пластиката	ГОСТ 16642-80						
	с защитным покровом ББШв, бронированный, 1000 В, сечением:	АВББШв						
	4х4 мм²				м	255		
	4х6 мм²				м	270		
	Кабель с алюминиевыми жилами с изоляцией из сшитого полиэтилена с защитным покровом ББШв, бронированный, 1000 В, сечением:	АПвББШнг(А)-LS						
	4х240 мм²				м	360		
	Концевая кабельная муфта для кабеля АПвББШнг(А)-LS	4ПКТп-1-150/240(Б)			шт	8		
	Концевые кабельные наконечники для жилы сечением:	ГОСТ 3262-75						
	4 мм²				шт	40		
	6 мм²				шт	16		

Электрооборудование представлено как аналог. Допускается использование электрооборудования других заводов-изготовителей по выбору заказчика с аналогичными техническими характеристиками согласно проекта и имеющими сертификат соответствия Госстандарта РБ.

						03-2017-314-ЭС.СО						
						Реконструкция производственной базы со складскими помещениями под производство ветеринарных препаратов по адресу: Минская область, Минский район, Новодворский с/с, район д. Большой Тростенец. I очередь						
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Внутриплощадочные сети		Стадия	Лист	Листов		
ГИП		Маслов			08.17			С	1	2		
Разработ.		Прыгин			08.17	Спецификация оборудования, изделий и материалов. Электроснабжение						
Н.контр.		Шамаль			08.17							

[illegible]

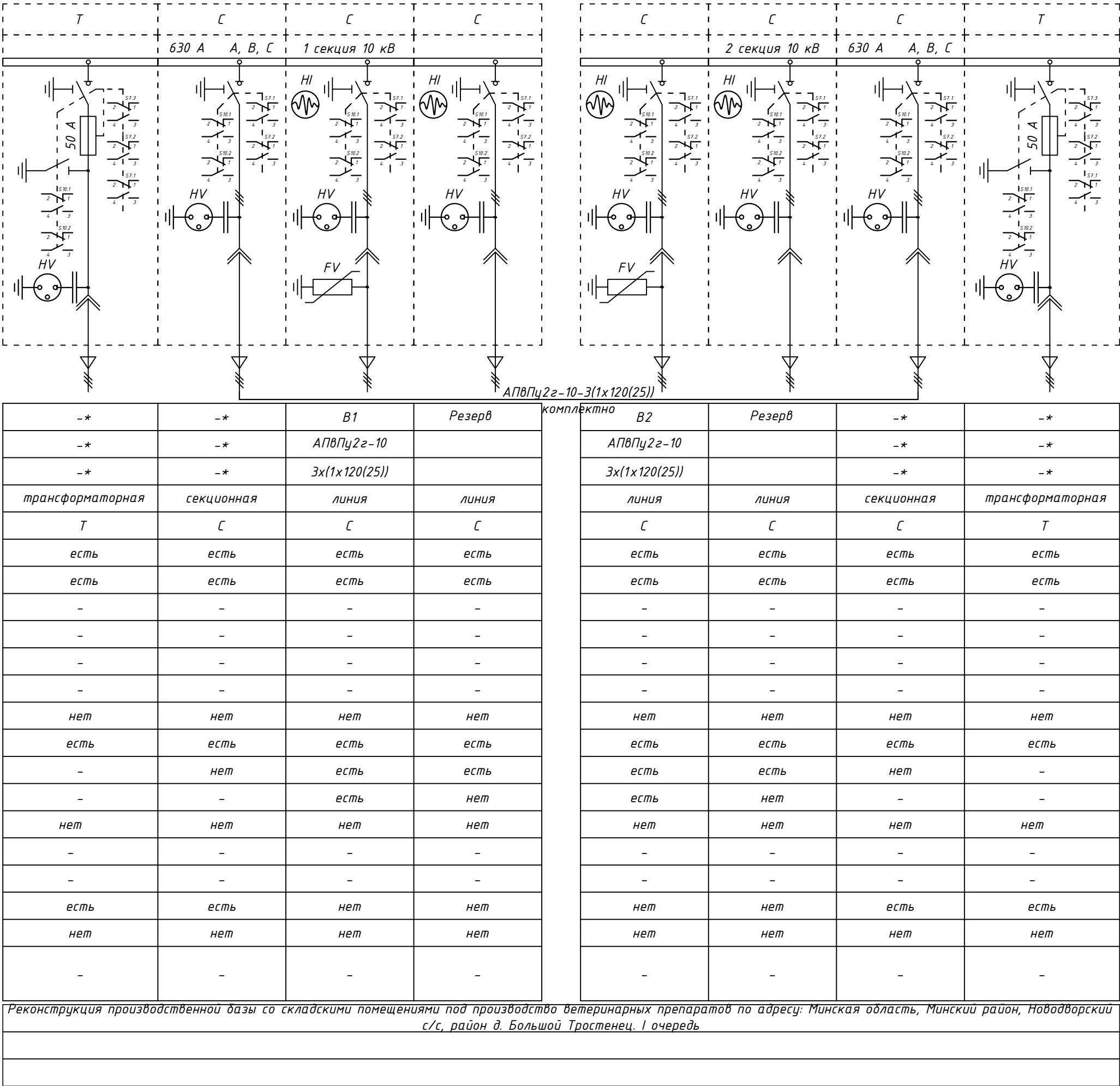
						03-2017-314-ЭС.СО	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		2

Дата





Подпись

Инд. №

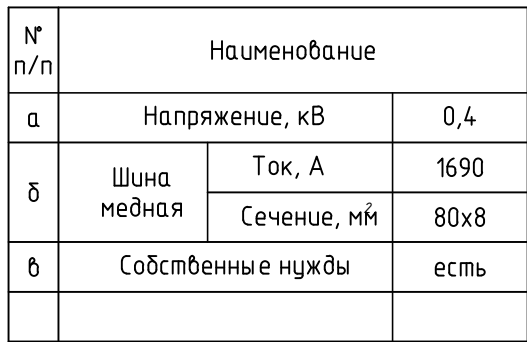
№ п/п		Наименование	
a	Напряжение, В		10
б	Силовые трансформаторы	тип	ТМГ 12-400/10-У1
		группа соединений	▽/↘ -11
		КИП	нет
в	Корпус КТПБ	исполнение	6531
		вариант обслуживания	внутреннее
		габарит (ДхШхВ), мм	6430х3060х3570
		размещение оборудования	в одном помещении
		цвет корпуса	RAL1014
		цвет дверей	RAL 7032
1	Линия	Кабель	Маркировка
			Марка
			Сечение, мм
			Назначение
2	Тип модуля 10 кВ		
3	Вспомогательные контакты	положения выключателя нагрузки (S7)	
		положения заземлителя (S10)	
		положения силового выключателя (S5)	
		сигнал отключения силового выключателя (S9)	
		рукоятка управления силового выключателя (S14)	
		рукоятка управления разъединителя (S15)	
4	Двигательный привод		
5	Индикатор напряжения		
6	Индикатор короткого замыкания и замыкани на землю		
7	ОПН		
8	Тр-р тока	Тип	
		Козф. трансформации	
		Класс точности	
9	Комплект муфт и адаптеров		
10	Релейная защита		
11	Дополнительное оборудование		
I	Наименование объекта		
II	Заказчик (адрес заказчика)		
III	Проектная организация		



Предусмотреть возможность замены трансформаторов на более мощные и увеличение количества ячеек 0,4 кВ для возможного строительства дополнительных объектов без замены корпуса БКТП.

						03-2017-314-ЭС.0л1			
						Реконструкция производственной базы со складскими помещениями под производство ветеринарных препаратов по адресу: Минская область, Минский район, Новодворский с/с, район д. Большой Тростенец. I очередь			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Внутриплощадочные сети	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Маслов			08.17		С		1
Разработ.		Прыгин			08.17				
						Опросный лист для заказа высоковольтной панели	 000 "Проект-М"		
Н.контр.		Шамаль			08.17				









1 Тип и количество панелей 0,4 кВ определяют завод-изготовитель подстанции КТПБ.

2 Предусмотреть:

- блокировку освещения помещений подстанции от концевых выключателей дверей;
- розетки 230 В (16 А) и 400 В (25 А) переменного тока.
- установку щита для счетчиков расчетного учета.

Предусмотреть возможность замены трансформаторов на более мощные и увеличение количества ячеек 0,4кВ для возможного строительства дополнительных объектов без замены корпуса БКТП..

						03-2017-314-ЭС.0л2			
						Реконструкция производственной базы со складскими помещениями под производство ветеринарных препаратов по адресу: Минская область, Минский район, Новодворский с/с, район д. Большой Тростенец. I очередь			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Внутриплощадочные сети	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Маслов			08.17		С		1
Разработ.		Прыгин			08.17				
						Опросный лист для заказа низковольтной панели		ООО "Проект-М"	
Н.контр.		Шамаль			08.17				