

Общество с ограниченной ответственностью

«Институт «ПромПроект»

Свидетельство № СРО-П-142-27022010-6685118548-324 от 08.02.2017 г.

Заказчик – ПАО «Среднеуральский медеплавильный завод»

**Экипировочный комплекс железнодорожного
цеха ПАО «СУМЗ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»**

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

07-21-ИОС1

Том 5.1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

**Общество с ограниченной ответственностью
«Институт «ПромПроект»**

Свидетельство № СРО-П-142-27022010-6685118548-324 от 08.02.2017 г.

Заказчик – ПАО «Среднеуральский медеплавильный завод»

**Экипировочный комплекс железнодорожного
цеха ПАО «СУМЗ»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 5 «Сведения об инженерном оборудовании,
о сетях инженерно-технического обеспечения,
перечень инженерно-технических мероприятий,
содержание технологических решений»**

Подраздел 5.1 «Система электроснабжения»

07.21-ИОС1

Том 5.1

Главный инженер проекта



Ф.А. Селезнев

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА



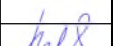
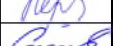
Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
07-21-ИОС1.С	Содержание раздела 5, подраздела 5.1	
07-21-СП	Состав проектной документации	
07-21-ИОС1.ТЧ	Текстовая часть	
07-21-ИОС1.ГЧ	Графическая часть	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 1	Расчёт электрических нагрузок	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 2	Схема электрическая принципиальная щита ВРУ	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 3	Светотехнический расчёт здания операторской	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 4	Схема электрическая принципиальная щита ЩО	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 5	Схема электрическая принципиальная щита ЩАО	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 6	План сетей электроосвещения 1 и 2 этажей здания операторской	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 7	Схема электрическая принципиальная щита ЩВ	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 8	План сетей вентиляционного оборудования 1 и 2 этажей здания операторской	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 9	План сетей силового электрооборудования 1 и 2 этажей здания операторской	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 10	План распределительных сетей М1:500	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 11	План сетей наружного электроснабжения М1:500	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 12	Светотехнический расчёт наружного освещения	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 13	Схема сетей наружного освещения	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 14	План сетей наружного освещения М1:500	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 15	Ведомость опор	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

07-21-ИОС1.С

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Колесников			04.22		Содержание тома	П	1
Проверил		Селезнев			04.22	ООО "Институт "ПромПроект"			
Н. контр.		Переславцева			04.22				
ГИП		Селезнев			04.22				

Обозначение	Наименование	Примечание (стр.)
07-21-ИОС1.ГЧ, лист16.1,16.2	Молниезащита сооружений М1:500	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 17	План сетей наружного заземления	
07-21-ИОС1.ГЧ, лист 18	Заземляющее устройство для опоры наружного освещения	
	Прилагаемые документы	
07-21-ИОС1.С л.1...5	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
	Технические условия на подключение к системе электроснабжения, выданные ПАО «СУМЗ» №09-27/01 от 16.2.2022	

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			07-21-ИОС1.С						2
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	07-21-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
		Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
2.1	07-21-ПЗУ1	Часть 1. Схема планировочной организации земельного участка.	
2.2	07-21-ПЗУ2	Часть 2. Железнодорожный тупик	
3	07-21-АР	Раздел 3. Архитектурные решения	
4	07-21-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	
5.1	07-21-ИОС1	Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
5.2	07-21-ИОС2	Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
5.3	07-21-ИОС3	Подраздел 5.3. Система водоотведения	
5.4	07-21-ИОС4	Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	07-21-ИОС5	Подраздел 5.5. Сети связи	
		Подраздел 5.6. Система газоснабжения	Не требуется
		Подраздел 5.7. Технологические решения	
5.7.1	07-21-ИОС7.1	Часть 1. Технологические решения	
5.7.2	07-21-ИОС7.2	Часть 2. Автоматизация управления технологическими процессами	
6	07-21-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
7	07-21-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	
8	07-21-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
		Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
9.1	07-21-ПБ1	Подраздел 9.1. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Селезнев		<i>Селезнев</i>	05.22
Пров.		Зарецкий		<i>Зарецкий</i>	05.22
Н.контр.		Переславцева		<i>Переславцева</i>	05.22
ГИП		Селезнев		<i>Селезнев</i>	05.22

07-21-СП

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО Институт ПромПроект		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
9.2	07-21-ПБ2	Подраздел 9.2. Система охранно-пожарной сигнализации. Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре	
		Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Не требуется
10-1	07-21-ЭЭ	Раздел 10-1. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	
10-2	07-21-ТБЭ	Раздел 10-2. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства	
11	07-21-СМ	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства	
12.1	07-21-ГОЧС	Раздел 12.1. Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			07-21-СП						
			Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	





Содержание текстовой части

Обозначение	Наименование	Примечание
07-21-ИОС1.ТЧ	Текстовая часть	
	а) Характеристика источников электроснабжения	
	б) Обоснование принятой схемы электроснабжения	
	в) Сведения о количестве электроприёмников, их установленной и расчётной мощности	
	г) Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии	
	д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах	
	е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения	
	ж) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности	
	з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов	
	и) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите .	
	к) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры	
	л) Описание системы рабочего и аварийного освещения	
	м) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии	
	Таблица регистрации изменений	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

07-21-ИОС1.ТЧ						Текстовая часть		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	1	10
Разработал	Колесников				05.22	ООО "Институт "ПромПроект"		
Проверил	Селезнев				05.22			
Н. Контр.	Переславцева				05.22			
ГИП	Селезнев				05.22			

а) Характеристика источников электроснабжения

Наружное электроснабжение объекта «Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ» выполнено, согласно технических условий №09-27/01 от 16.02.2022г., от РУ-0,4кВ (точка подключения- 1 секция шин 0,4кВ, ячейка №5) существующей трансформаторной подстанции ТП-«ЛВКД» с двумя трансформаторами мощностью 630кВА.

б) Обоснование принятой схемы электроснабжения

Проект электроснабжения объекта разработан на основании архитектурно-строительного, технологического, сантехнического заданий и заданий по разделам сетей связи в соответствии с действующими нормами:

- Федеральный закон №123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» с изм. от 10 июля 2012г.;
- СП 6.13130.2021 «Системы противопожарной защиты. Электроустановки низковольтные. Требования пожарной безопасности»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной безопасности»;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа»;
- СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение (Актуализированная редакция СНиП 23-05-95);
- СО-153-34.21.122-2003 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений»;
- «Руководства по безопасности для нефтебаз и складов нефтепродуктов»;
- «Правила устройства электроустановок» изд.7.

Проект выполняется в соответствии с "Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. №87".

Исходные данные для проектирования:

- задание на разработку проектной документации, выданное Заказчиком;
- основные положения на строительное проектирование, согласованные с Заказчиком;
- архитектурно-планировочные решения;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

07-21-ИОС1.ТЧ

Лист

2

Для бесперебойного питания электроприёмников объекта по I категории надёжности электроснабжения для электроприёмников противопожарных устройств, включая аварийное (эвакуационное) освещение, устанавливается щит ЩППУ с красной окраской марки ЩУРН-3/12, IP31 с ИБП (встроенные аккумуляторы в комплекте) марки IEC Pro 2000VA на вводе. Питание щита ЩППУ выполнено с нижних губок вводного рубильника ВРУ.

Светильники аварийного освещения здания операторской оборудованы встроенными блоками аварийного питания БАП (работа в аварийном режиме не менее 1 часа).

Проектируемое оборудование ПОС (пожаро-охранной сигнализации), оповещения и видеонаблюдения имеют резервируемые источники питания со встроенными АКБ (см. подраздел 9.2 данного проекта).

е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения.

Компенсации реактивной мощности для электроприёмников проектируемого объекта не требуется.

Устройства релейной защите, управления, автоматизации системы электроснабжения также не требуются.

ж) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности.

Проектом предусмотрена наиболее рациональная радиальная схема электроснабжения электроприёмников. Щитки рабочего и аварийного освещения установлены в центре сосредоточения нагрузок, нагрузка максимально равномерно распределена по фазам, что позволяет минимизировать потерю электроэнергии при её транспортировке.

Учет потребляемой электроэнергии предусматривается счётчиками электроэнергии на вводе в ВРУ - ПСЧ-4ТМ.05.МД.17, 5(10) А, кл. т. 0,5S, на вводе в щит ЩППУ СЕ102-R5.1, 5(60)А, кл.т.1.

Для экономии электроэнергии на объекте предусматриваются следующие мероприятия:

- установка электросчётчиков, соответствующих нормативному классу точности;

Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	07-21-ИОС1.ТЧ	Лист
					4								

- применение светодиодных светильников со светодиодными источниками света с высоким КПД и высокой световой отдачей.

з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов.

Сетевых и трансформаторных объектов нет.

и) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите.

Заземлитель, проложенный по территории объекта, является общим для заземления электрооборудования, защиты от статического электричества, прямых ударов и вторичных проявлений молний. Заземлитель состоит из протяженного заземлителя (сталь горячего оцинкования полосовая 5x40мм²). Сопротивление заземлителя в любое время года не должно превышать 4 Ом.

Прокладку заземлителя параллельно кабелям или трубопроводам следует вести на расстоянии не менее 0,3 м, а при пересечении - не менее 0,1 м. Глубина прокладки протяженного заземлителя 0,7 м от уровня земли.

На заземлитель присоединяются выпуск с ГЗШ, установленной в ВРУ в помещении электрощитовой, токоотводы с корпусов технологического оборудования и резервуаров, а также токоотводы от молниеприемников. Соединения молниеприемников с токоотводами, а также заземлителей между собой и с токоотводами от технологического оборудования должны быть сварными.

Для обеспечения электрической безопасности предусматривается отдельно или в сочетании друг с другом следующие технические способы и средства:

- защитное заземление;
- зануление;
- уравнивание потенциалов;
- защитное отключение;
- изоляция токоведущих частей;
- средства защиты и предохранительные приспособления.

В проекте принята система заземления TN-C-S, где нулевой защитный (PE) и нулевой рабочий (N) проводники работают отдельно в части распределительной сети. В распределительных и групповых щитах предусмотрена защитная PE-шина.

Все металлические нормально не находящиеся под напряжением части электроустановок заземлить на PE-шину с помощью PE-проводников кабелей распределительной сети.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	07-21-ИОС1.ТЧ	Лист
							5

- N- нулевой рабочий проводник (голубой цвет изоляции);
- РЕ- защитный проводник (желто-зеленый цвет изоляции).

Соединения медных жил проводников выполняются с помощью зажимов под винт в распаечных коробках. Подключение к электросети электророзеток выполняется через распаечные коробки без разрыва защитного проводника сети.

Подключение к электросети электродвигателей предусматривается через гибкие вводы.

Распределительная сеть наружного освещения территории объекта выполняется кабелем марки ВБбШв-3х10-0,66, прокладываемого в траншее в земле и в кабельных лотках, прокладываемых на конструкциях, предназначенных для кабельных лотков автоматики технологического оборудования. Кабельная линия на пересечении с подземными коммуникациями прокладывается в полиэтиленовых трубах - труба ПЭ80 SDR17,6. При пересечении с дорогой предусматривается закладка резервной трубы.

Сечение питающих кабелей выбрано по длительно допустимой токовой нагрузке, проверено на потери напряжения в сети, на селективное срабатывание защитных аппаратов при однофазных токах короткого замыкания в конце линии. Все защитные аппараты приняты с защитой от сверхтоков и проверены на время отключения однофазного тока КЗ.

Высота установки от уровня пола:

- электророзеток - 1,0 м;
- выключателей освещения, щитков силовых и распределительных - 1,5 м.

Все электроустановочные изделия должны устанавливаться на расстоянии не менее 0,5 м от приборов отопления и открытых трубопроводов водопровода и канализации.

Л) Описание системы рабочего и аварийного освещения

Выбор осветительной арматуры выполнен в зависимости от назначения помещения, характеристики среды, величины требуемой освещенности, высоты подвеса, способа установки, категории помещения по пожарной безопасности.

К установке приняты светильники со светодиодными источниками света.

Светильники системы рабочего и аварийного освещения здания операторской запитаны от выделенных групп в щитках освещения ЩО и ЩАО.

Управление освещение помещений выполняется выключателями устанавливаемыми по месту.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	07-21-ИОС1.ТЧ

Для питания ремонтного освещения в помещениях электрощитовой, ИТП и венткамеры устанавливаются ящики с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 на напряжении 220/12В.

Светильники аварийного освещения укомплектованы блоками аварийного питания - БАП. БАП обеспечивают требуемую освещенность не менее 1 часа с момента потери питания.

Наружное освещение территории выполняется светодиодными светильниками марки УСС Магистраль с консольным креплением, устанавливаемыми на проектируемых Г-образных кронштейнах на металлических несилевых гранёных фланцевых опорах марки НФГ (производство OPORA ENGINEERING) и опорах молниеотводов. Для обслуживания электрооборудования в нижней части опоры устанавливается лючок.

Электропитание светильников в опоре выполнено кабелем ВВГнг-LS от соединительных коробок ЕКМ2020 с предохранителями на 6 А, устанавливаемых в нижней части опоры.

Питание, защита и управление светильниками наружного освещения выполняется от щита наружного освещения ЩНО, устанавливаемого в электрощитовой здания операторской.

- Данный щит обеспечивает включение и отключение наружного освещения
- ручное и автоматическое от фотореле;
 - от сигнала фотодатчика при достижении заданного уровня освещенности.

Нормируемая освещенность:

- зоны топливозаправочных колонок – 50лк;
- зоны технологических колодцев – 20лк;
- проездов - 5лк,
- пешеходных дорожек - 2 лк.

Корпуса светильников должны быть заземлены с помощью РЕ проводника питающей линии.

М) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии

Дополнительных и резервных источников электроэнергии для объекта не предусматривается.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

№ п/п	Исходные данные									Расчетные величины			Эффективное число приемников $n=pR_n/r_n$	Коэффициент расчетной нагрузки K_p	Расчетная мощность			Расчетный ток $I_{p,A}$
	По заданию технологов						По справочным данным			K_{pR_n}	$K_{pR_n TgY}$	pR_n			Активная $P_p=K_p K_{pR_n}$ кВт	Реактивная $Q_p=K_{pR_n} TgY$, кВАр	Полная $S=P_p+Q_p$, кВА	
	Наименование электроприемников	Количество, шт	Номинальная				Коэффициент использования K_u	Коэффициент										
			Одного R_n	Общая pR_n				$\cos Y$	TgY									
1	2	3	4			5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
ВРУ																		
1	Рабочее освещение		1,1	1,1			1,0	0,95	0,72	1,1	0,8							
2	Дистиллятор	1	28,0	28,0			0,7	0,9	0,74	19,6	14,6							
3	Электроводонагреватель	1	1,5	1,5			1,0	0,98	0,71	1,5	1,1							
4	Электроаппараты	13	0,4	5,2			0,8	0,65	0,84	4,2	3,5							
5	Насосы	6		22,0			0,8	0,65	0,84	17,6	14,8							
6	Измерительная система АСН-15В1	1	20,0	20,0			0,8	0,65	0,84	16,0	13,4							
7	Измерительная система АСН-15П1	2	15,0	30,0			0,8	0,65	0,84	24,0	20,1							
8	Водо-масло раздаточное оборудование	5		20,5			0,8	0,65	0,84	16,4	13,8							
9	Парогенератор	1	12,0	12,0			0,8	0,65	0,84	9,6	8,0							
10	Оборудование автоматики	3		10,0			0,8	0,65	0,84	8,0	6,7							
	Вентиляционное оборудование	12		6,2			0,7	0,65	0,84	4,2	3,5							
	Аварийное освещение		0,2	0,2			1,0	0,95	0,72	0,2	0,1							
	Приборы ОПС		0,5	0,5			1,0	0,65	0,84	0,5	0,4							
	Наружное освещение территории		1,7	1,7			1,0	0,95	0,72	1,7	1,2							
	Итого на вводе ВРУ:	22		158,9						124,5	102,0			124,5	102,0	161,0	244,6	

Согласовано:

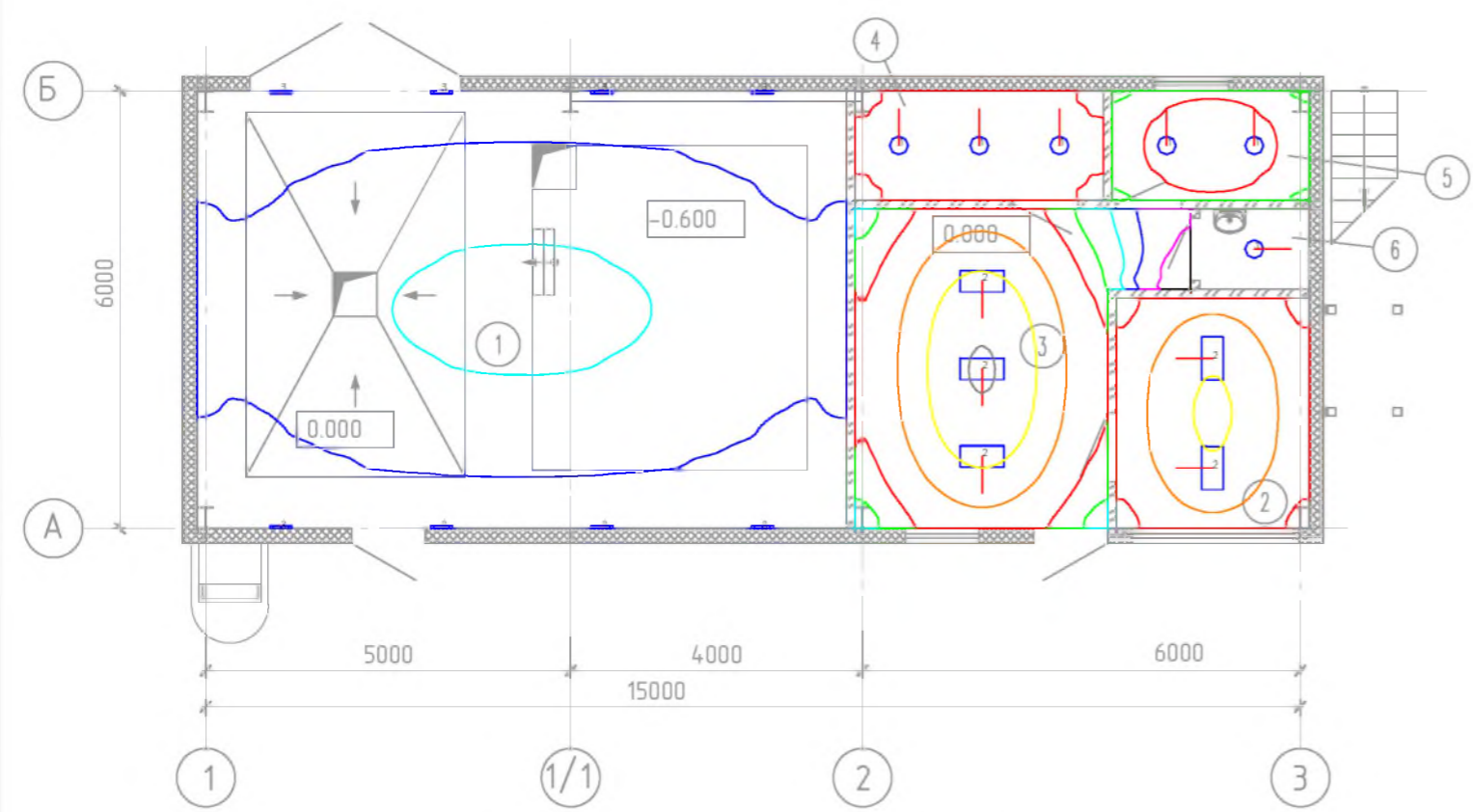
Взам.инв. И

Подпись и дата

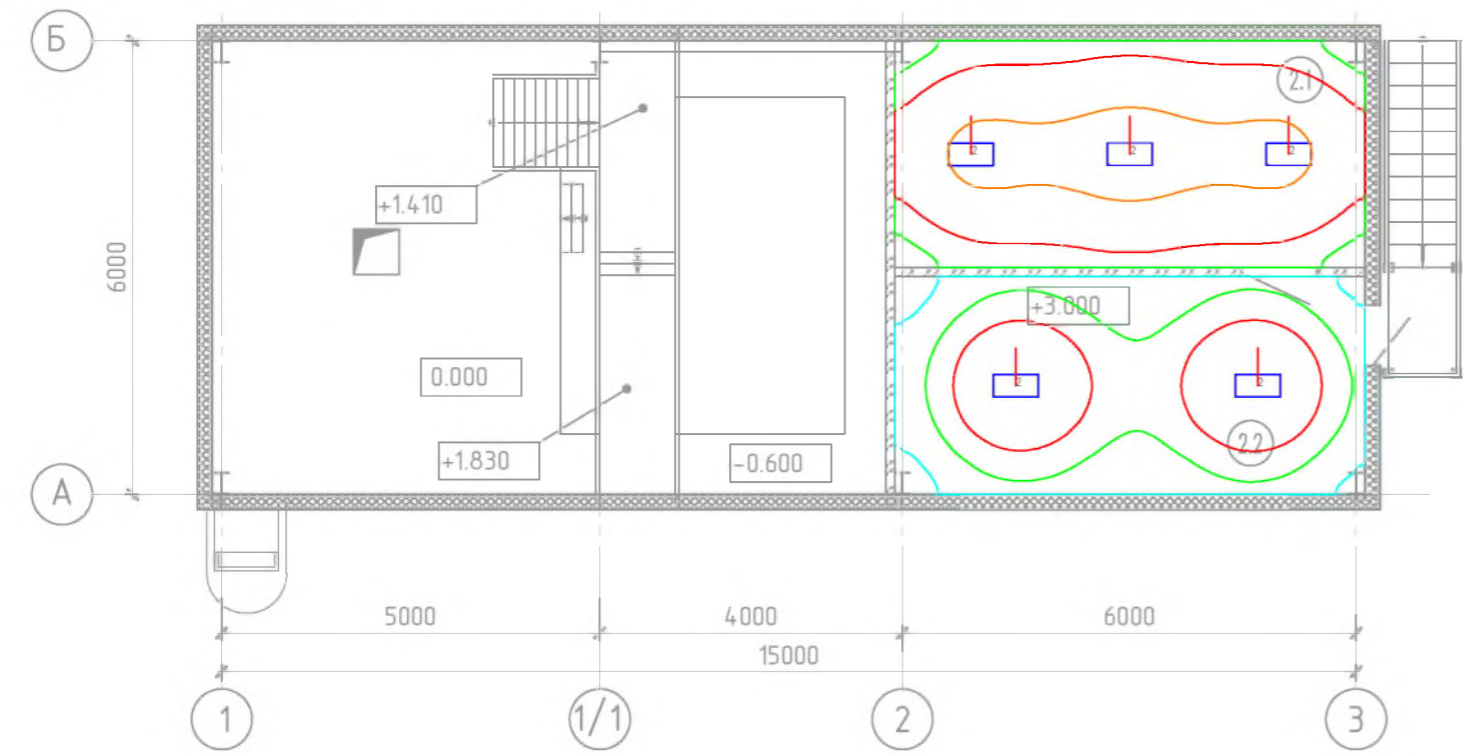
Инв.И подл.

						07-21-ИОС1		
						Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»		
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесников			04.22			
Проверил		Зарецкий			04.22			
Н. контр.		Переславцева			04.22	Расчёт электрических нагрузок	ООО "Институт "ПромПроект"	

План 1 этажа на отм. 0.000



План 2 этажа на отм. +3.000



- Изолинии
- 20.0 lx
 - 50.0 lx
 - 75.0 lx
 - 100.0 lx
 - 150.0 lx
 - 200.0 lx
 - 300.0 lx
 - 400.0 lx
 - 500.0 lx

Экспликация помещений 1 этажа

№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Склад масла в таре	53,09	В1
2	Операторная	8,16	В3
3	Дистилляторная	16,07	Д
4	Щитовая	4,92	В3
5	ИТП	3,90	Д
6	Санузел	1,57	
		87,71	

Экспликация помещений 2 этажа

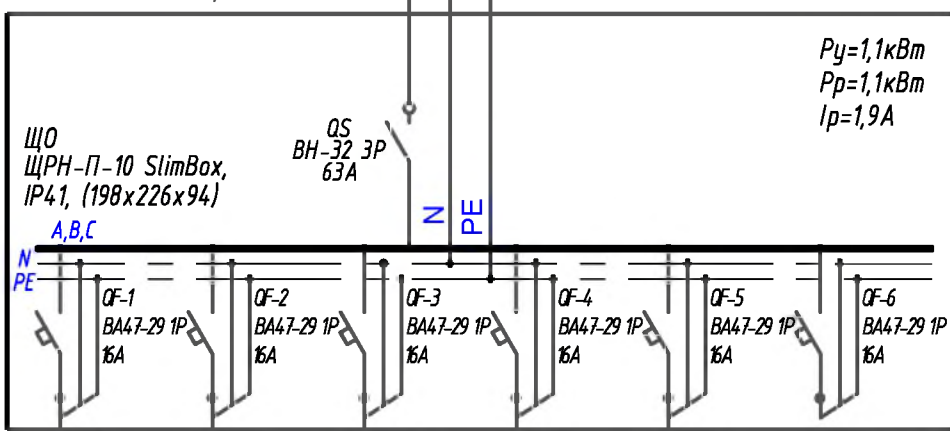
№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
2.1	Венткамера	18,36	Д
2.2	Техническое помещение	17,62	Д
		35,98	

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

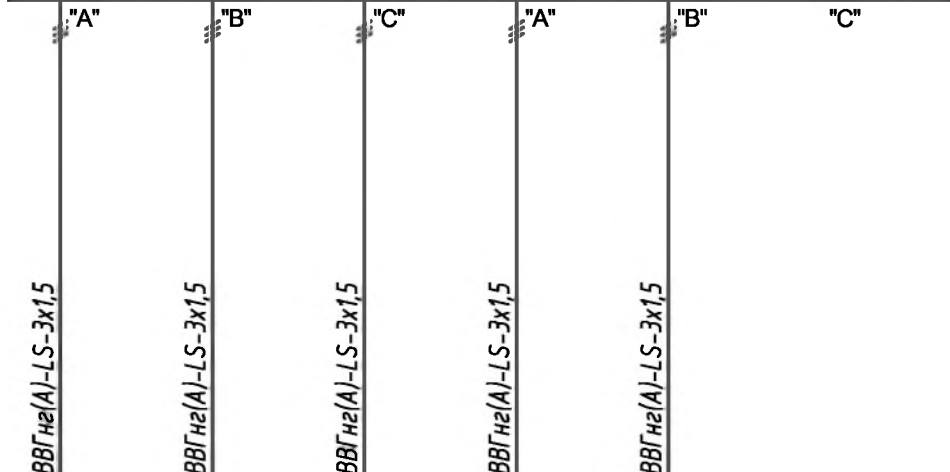
07-21-ИОС1					
Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»					
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Колесников		<i>[Signature]</i>	04.22
Проверил		Зарецкий		<i>[Signature]</i>	04.22
Н. контр.		Переславцева		<i>[Signature]</i>	04.22
				Светотехнический расчёт здания операторской	Стадия
					Лист
					Листов
					П 3
				ООО «Институт «ПромПроект»	

НЩО ВВГнг(A)-LS-5x4
L=18,0м

Шкаф распределительный, № по плану, тип	Автомат ввода	Тип
		Ин., А
		Расцепитель, А
Автомат отходящих линий	Автомат	Тип
		Ин., А
		Расцепитель, А



Марка и сечение провода, диаметр трубы, мм, длина участка, м
Тип, номинальный ток пускового автомата
Ток нагревательного элемента пускателя
Номинальный ток и уставка расцепителя автомата
Марка и сечение провода, диаметр трубы, мм, длина участка, м



Обозначение на плане							
№ по плану		№1	№2	№3	№4	№4	Резерв
Электроприёмник	Тип						
	Номинальная мощность, кВт	0.126	0.105	0.750	0.057	0.108	
	Номинальный ток, А	0.6	0.5	4.0	0.3	0.6	
	Пусковой ток, А						
Назначение		Рабочее освещение в пом.1	Рабочее освещение в пом.2-6	Ремонтное освещение в пом.17	Рабочее освещение в пом.2,122	Освещение смотровой ямы	

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

07-21-ИОС1

Экипировочный комплекс
железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Колесников		<i>[Signature]</i>	04.22
Проверил		Зарецкий		<i>[Signature]</i>	04.22
Н. контр.		Переславцева		<i>[Signature]</i>	04.22

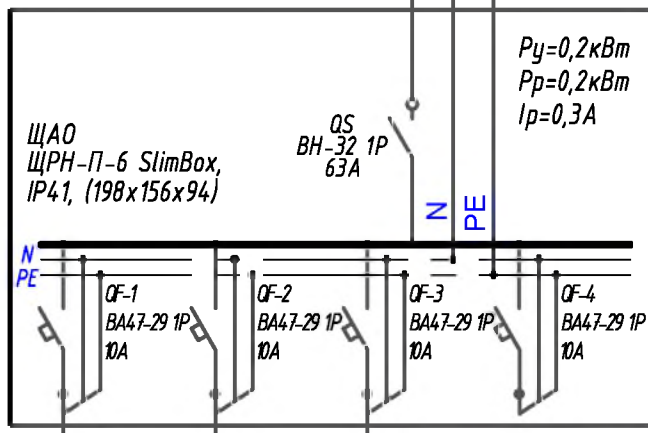
Стадия	Лист	Листов
П	4	

Схема электрическая
принципиальная щита ЩО

ООО "Институт
"ПромПроект"

НЩАО ВВГнг(A)-FRLS-3x2,5
L=18,0м

Щаф распределительный, № по плану, тип	Автомат ввода	Тип
		In., A
		Расцепитель, A
Автомат отходящих линий	Автомат	Тип
		In., A
		Расцепитель, A



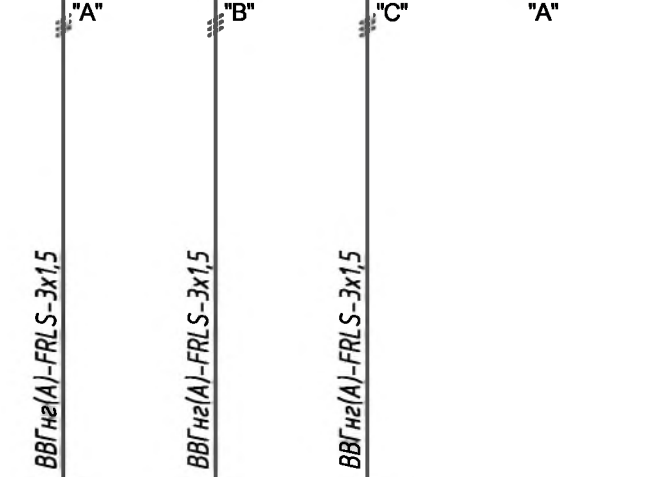
Марка и сечение провода, диаметр трубы, мм, длина участка, м

Тип, номинальный ток пускового автомата

Ток нагревательного элемента пускателя

Номинальный ток и уставка расцепителя автомата

Марка и сечение провода, диаметр трубы, мм, длина участка, м



Обозначение на плане					
№ по плану		№1А	№2А	№3А	Резерв
Электроприёмник	Тип				
	Номинальная мощность, кВт	0.080	0.038	0.048	
	Номинальный ток, А	0.4	0.2	0.3	
	Пусковой ток, А				
Назначение		Аварийное освещение в пом.1-5	Аварийное освещение в пом.2,1,22	Освещение входов	

Согласовано:

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

07-21-ИОС1

Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»

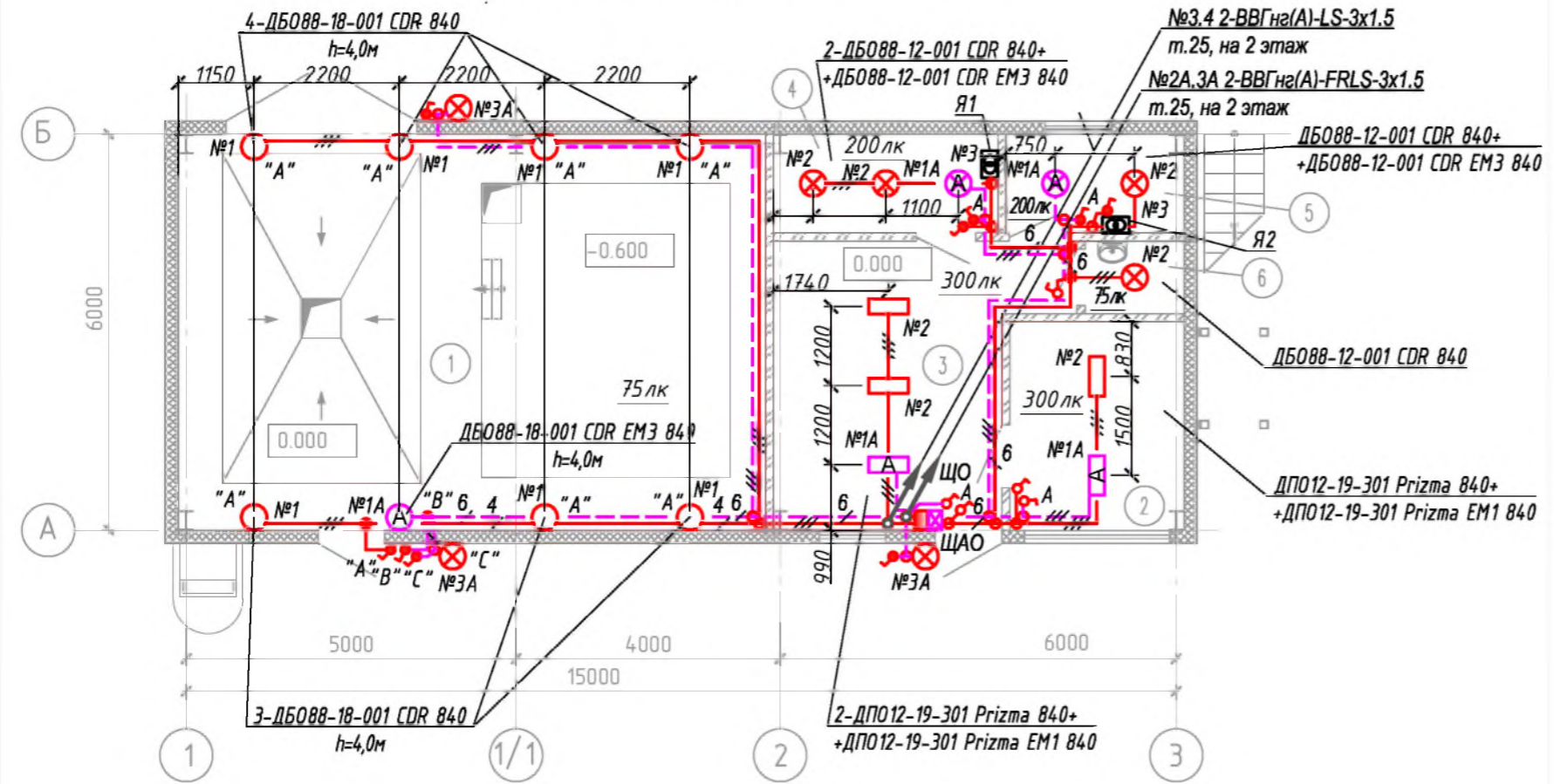
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Колесников		<i>[Signature]</i>	04.22
Проверил		Зарецкий		<i>[Signature]</i>	04.22
Н. контр.		Переславцева		<i>[Signature]</i>	04.22

Стадия	Лист	Листов
П	5	

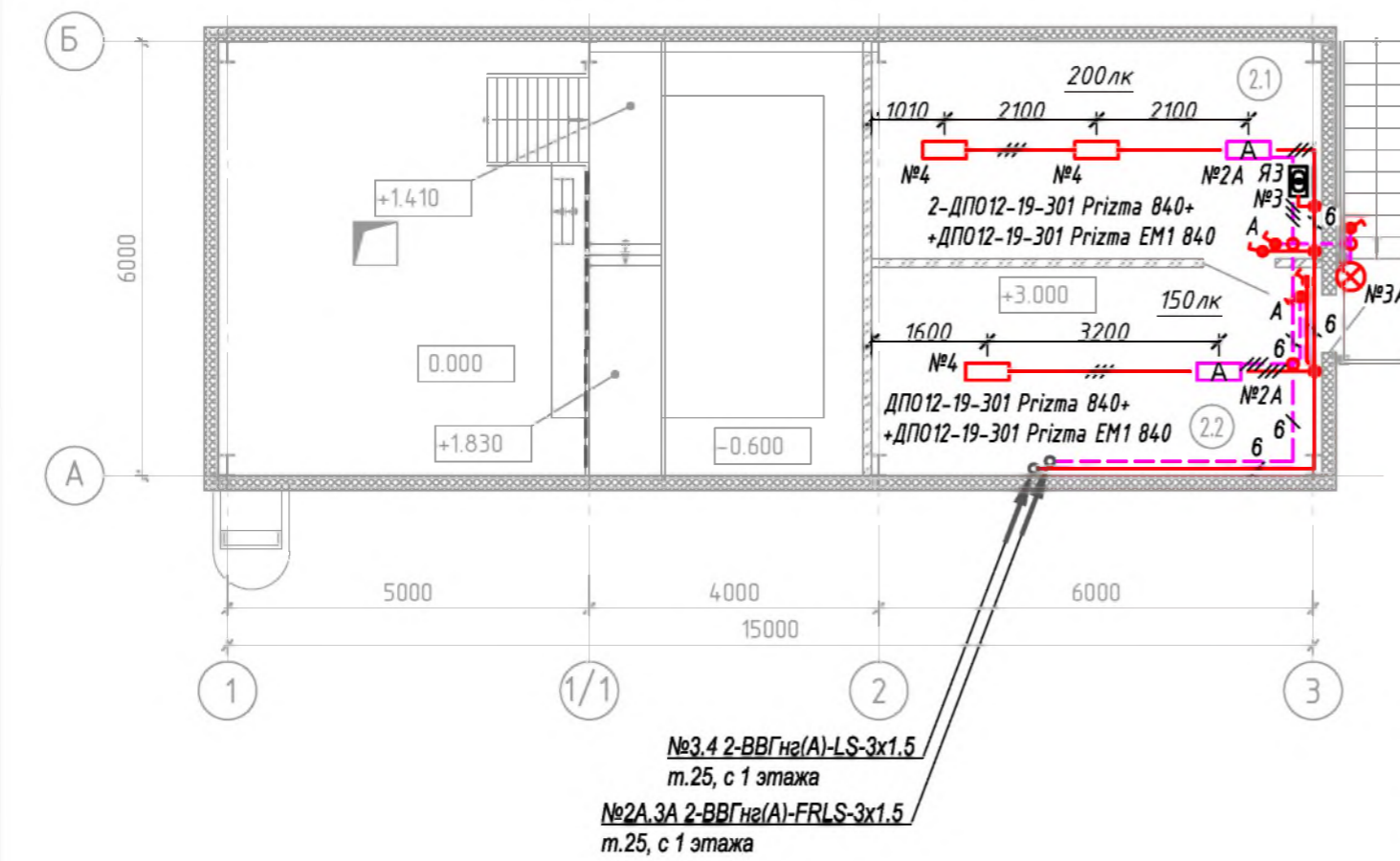
Схема электрическая принципиальная щита ЩАО

ООО "Институт "ПромПроект"

План 1 этажа на отм. 0.000



План 2 этажа на отм. +3.000



Экспликация помещений 1 этажа

№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Склад масла в таре	53,09	В1
2	Операторная	8,16	В3
3	Дистилляторная	16,07	Д
4	Щитовая	4,92	В3
5	ИТП	3,90	Д
6	Санузел	1,57	
		87,71	

Экспликация помещений 2 этажа

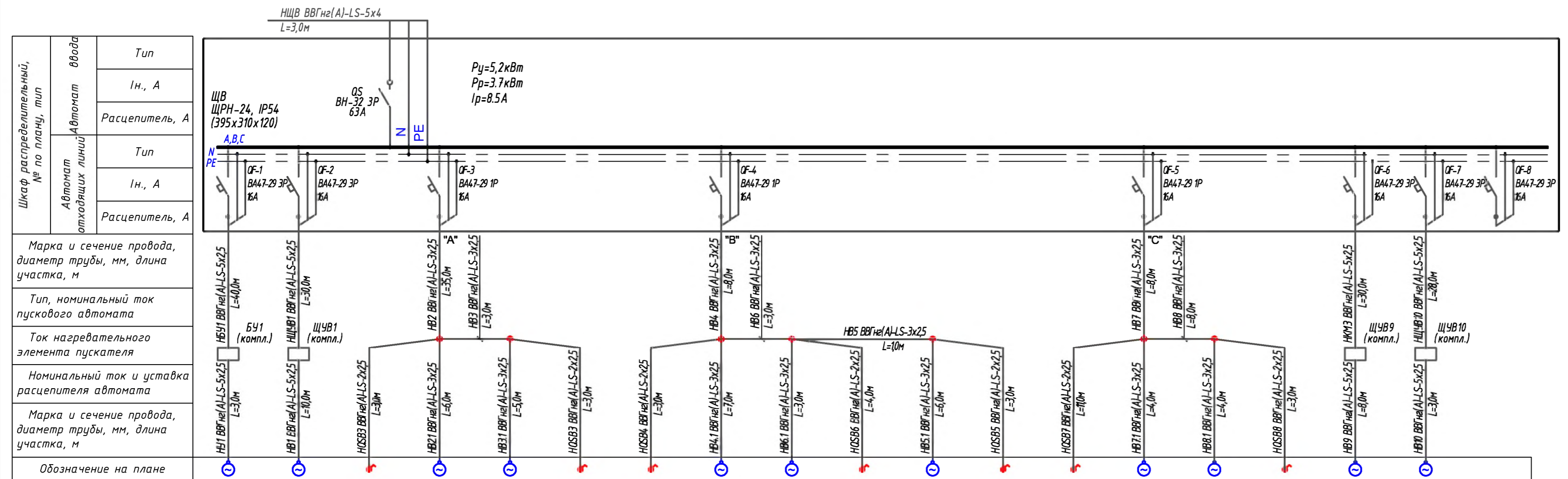
№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
2.1	Венткамера	18,36	Д
2.2	Техническое помещение	17,62	Д
		35,98	

Условные изображения светильников

- - светильник ДПО 12-19-301 Призма 840, 19 Вт, IP-40
- ⬡ - светильник авар. ДПО12-19-301 Призма EM1 840, 19Вт, IP-40 с БАП (1час)
- ⊗ - светильник ДБ088-12-001 CDR 840, 12 Вт, IP-54
- ⊗ - светильник авар. ДБ088-12-041 CDR EM3 840, IP-54, 12 Вт, с БАП (3часа)
- - светильник ДБ088-18-001 CDR 840, 18 Вт, IP-54
- ⊗ - светильник авар. ДБ088-18-041 CDR EM3 840, IP-54, 18 Вт, с БАП (3часа)

Согласовано:	
Взам.инв. №	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

07-21-ИОС1											
Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»											
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата						
Разраб.		Колесников		<i>[Signature]</i>	04.22						
Проверил		Зарецкий		<i>[Signature]</i>	04.22						
Н. контр.		Переславцева		<i>[Signature]</i>	04.22						
План сетей электроосвещения 1 и 2 этажей здания операторской					<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>П</td> <td>6</td> <td></td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	П	6	
Стадия	Лист	Листов									
П	6										
ООО "Институт "ПромПроект"											



Обозначение на плане		У1	В1	В2	В3			В4	В6		В5		В7	В8		В9	В10	Резерв
Электроприёмник	№ по плану	У1	В1															
	Тип	PWZ-C 70-40 W2/4	KLR-40A-0,55x15-L0-У1	Diverso 160	Diverso 240			Diverso 80	Diverso 80		Diverso 160		Diverso 240	Diverso 160		KDS-40A-0,55x15-EX.C	FA-2100	
	Номинальная мощность, кВт	3,0	0,55	0,05	0,08			0,028	0,05		0,028		0,08	0,05		0,55	0,75	
	Номинальный ток, А Пусковой ток, А	7,0	1,3	0,3	0,6			0,2	0,3		0,2		0,6	0,3		1,3	1,7	
Назначение		Завеса воздушная	Вытяжная вентиляция	Выключатель	Вытяжная вентиляция	Вытяжная вентиляция	Выключатель	Вытяжная вентиляция	Вытяжная вентиляция	Выключатель	Вытяжная вентиляция	Выключатель	Вытяжная вентиляция	Вытяжная вентиляция	Выключатель	Вытяжная вентиляция	Вытяжная вентиляция	

Согласовано:

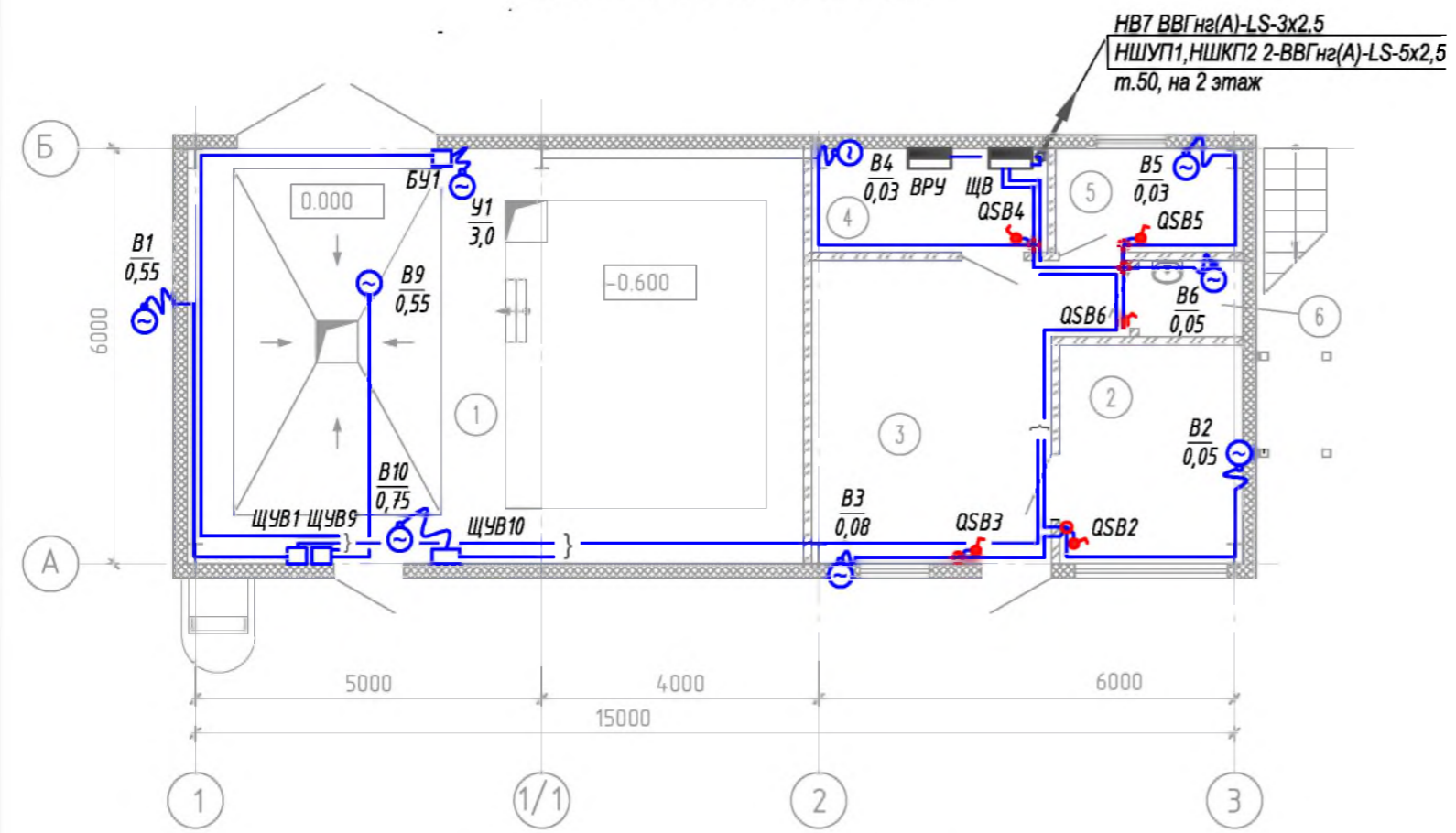
Взам.инв. N

Подпись и дата

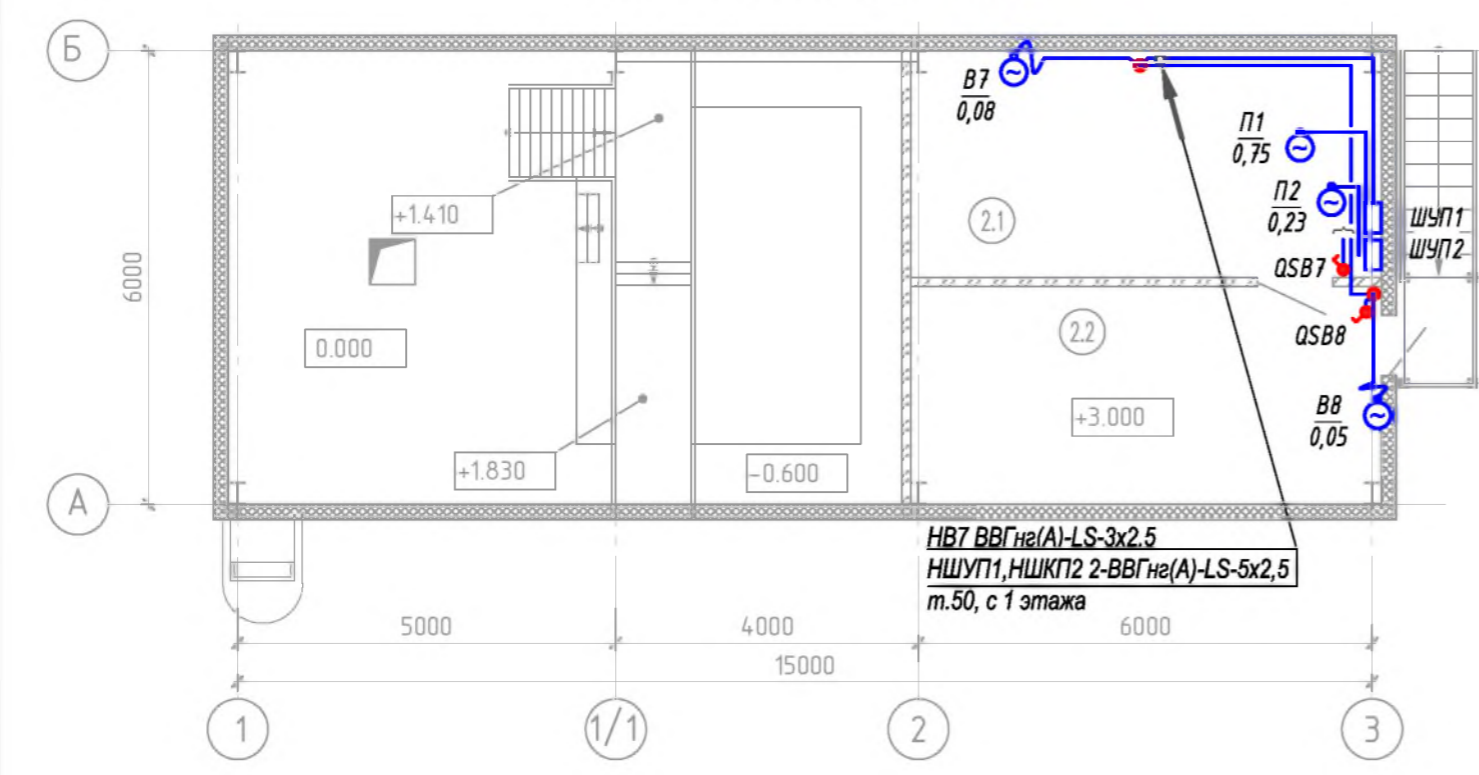
Инв.№ подл.

07-21-ИОС1					
Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»					
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.	Колесников			<i>[Signature]</i>	04.22
Проверил	Зарецкий			<i>[Signature]</i>	04.22
Н. контр.	Переславцева			<i>[Signature]</i>	04.22
Схема электрическая принципиальная щита ЩВ					ООО "Институт "ПромПроект"
			Стадия	Лист	Листов
			П	7	

План 1 этажа на отм. 0.000



План 2 этажа на отм. +3.000



Экспликация помещений 1 этажа

№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Склад масла в таре	53,09	В1
2	Операторная	8,16	В3
3	Дистилляторная	16,07	Д
4	Щитовая	4,92	В3
5	ИТП	3,90	Д
6	Санузел	1,57	
		87,71	

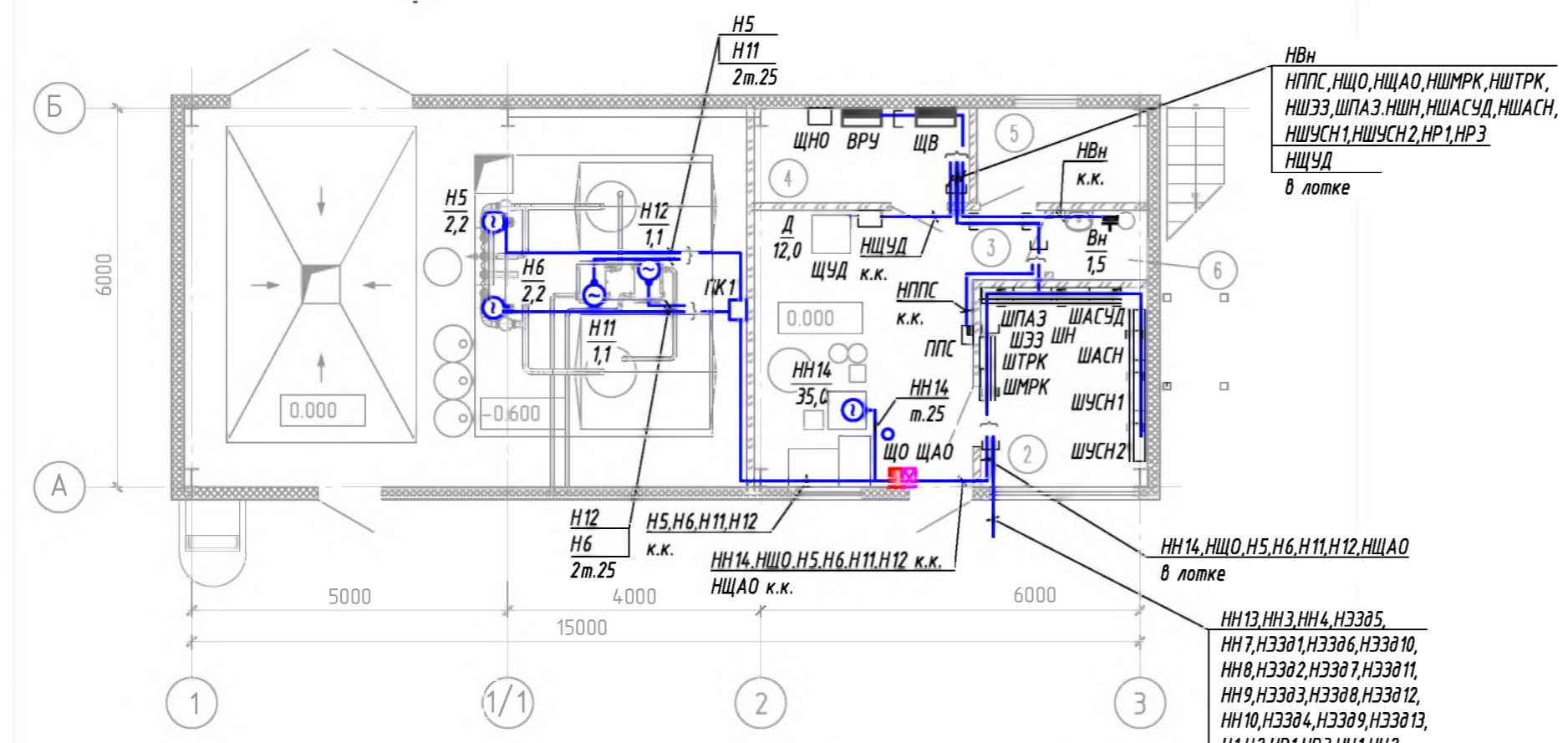
Экспликация помещений 2 этажа

№ помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
2.1	Венткамера	18,36	Д
2.2	Техническое помещение	17,62	Д
		35,98	

Согласовано:	
Взам.инв. Н	
Подпись и дата	
Инв.Н подл.	

07-21-ИОС1					
Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»					
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Колесников		<i>[Signature]</i>	04.22
Проверил		Зарецкий		<i>[Signature]</i>	04.22
Н. контр.		Переславцева		<i>[Signature]</i>	04.22
				Стадия	Лист
				П	8
				Листов	
План сетей вентиляционного оборудования 1 и 2 этажей здания операторской					ООО "Институт "ПромПроект"

План 1 этажа на отм. 0.000



НВн
НППС, НЩО, НЩАО, НШМРК, НШТРК,
НШЭЭ, ШПАЭ, НШН, НШАСУД, НШАСН,
НШУСН1, НШУСН2, НР1, НРЭ
НЩУД
в лотке

НН14, НЩО, Н5, Н6, Н11, Н12, НЩАО
в лотке

НН13, НН3, НН4, НЭЭД5,
НН7, НЭЭД1, НЭЭД6, НЭЭД10,
НН8, НЭЭД2, НЭЭД7, НЭЭД11,
НН9, НЭЭД3, НЭЭД8, НЭЭД12,
НН10, НЭЭД4, НЭЭД9, НЭЭД13,
Н1, Н2, НР1, НРЭ, НН1, НН2
в лотке по эстакаде
см. л. 10 07-21-ИОС1

Экспликация помещений 1 этажа

№ помеще-ния	Наименование	Площадь, м ²	Кат. поме-щения
1	Склад масла в таре	53,09	В1
2	Операторная	8,16	В3
3	Дистилляторная	16,07	Д
4	Щитовая	4,92	В3
5	ИТП	3,90	Д
6	Санузел	1,57	
		87,71	

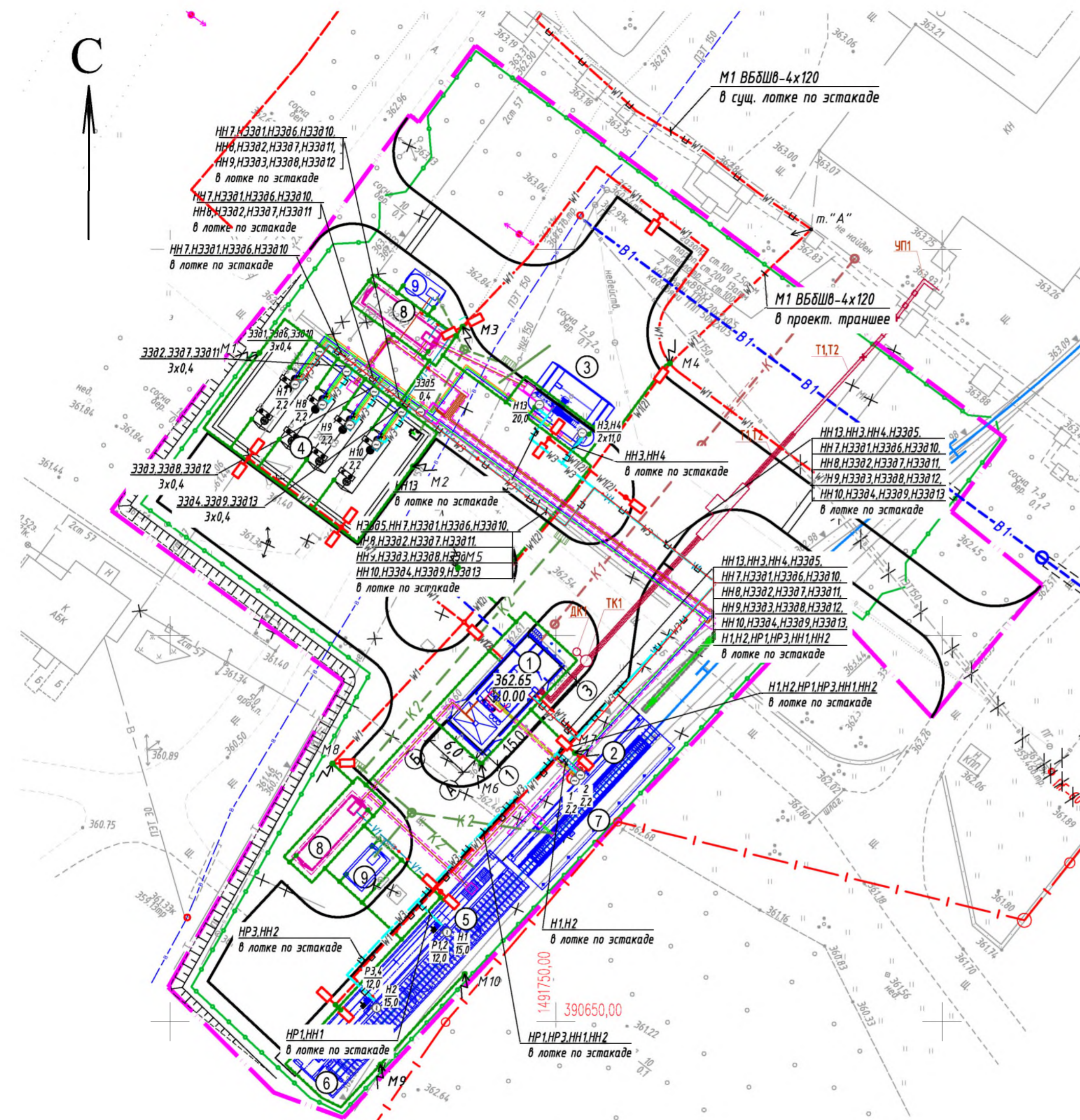
Экспликация помещений 2 этажа

№ помеще-ния	Наименование	Площадь, м ²	Кат. поме-щения
2.1	Венткамера	18,36	Д
2.2	Техническое помещение	17,62	Д
		35,98	

Согласовано:	

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

07-21-ИОС1					
Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»					
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Колесников		<i>[Signature]</i>	04.22
Проверил		Зарецкий		<i>[Signature]</i>	04.22
Н. контр.		Переславцева		<i>[Signature]</i>	04.22
				Стадия	Лист
				П	9
				План сетей силового электрооборудования 1 и 2 этажей здания операторской	
				ООО "Институт "ПромПроект"	



Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание операторской пункта экипировки тепловозов	Существующее
	маслами и дистиллированной водой	
2	Топливозаправочный пункт (ТЗП)	Проектируемый
3	Площадка слива-налива АЦ дизельного топлива	Проектируемая
4	Резервуарный парк объемом 240м.куб	
	для хранения дизельного топлива	Проектируемый
5	Сливная ж/д эстакада на 2 поста слива	Проектируемая
6	Железнодорожный тупик	Проектируемый
7	Смотровая яма	Проектируемая
8	Резервуар сбора аварийных проливов	Проектируемый
	объемом 60м.куб - 2шт.	
9	Резервуар сбора поверхностных стоков	Проектируемый
	объемом 25м.куб - 2шт.	

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Наименование инженерных сетей	Обозначение		
	Существ.	Разбираемая	Проектируемая
1. Хоз-питьевой водопровод			- B1 - -
2. Бытовая канализация			- K1 - -
3. Ливневая канализация			- K2 - -
4. Тепловые сети: надземная прокладка на опорах			T1, T2
			T1, T2
5. ЛЭП 6кВ			
6. Технологические трубопроводы:			Линия наполнения ДТ
			Линия выдачи ДТ
			Линия выдачи масел
			Линия рекуперации
			Линия отвода аварийных проливов
			в лотке на эстакаде
7. Сети АТХ			- V1 -
8. Линия электроснабжения 0,4кВ и наружного освещения в траншее			- W1 - -
			- то же в траншее в трубе
			- то же на лотке открыто
9. Опора наружного освещения со светодиодным светильником			Op. №1
10. Линия распределительной сети 0,4 и 0,22кВ на лотке			- W3 - -
11. Линия сети заземления			- M1 - -
12. Молниеприёмник мачтовый			M1

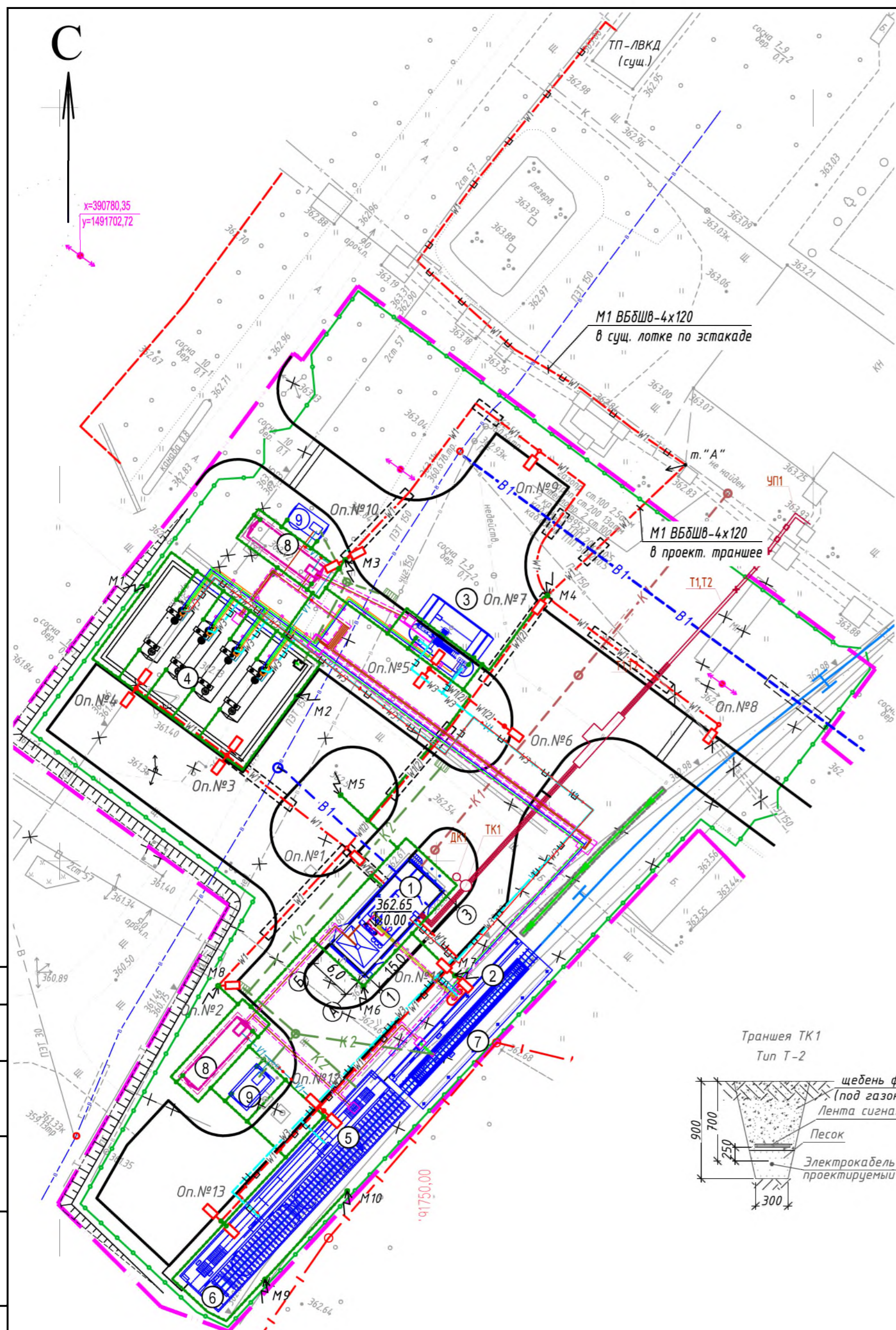
07-21-ИОС1					
Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СЧМЗ»					
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Колесников			04.22
Проверил		Зарецкий			04.22
Н. контр.		Переславцева			04.22
План распределительных сетей М1:500				Стадия	Лист
				П	10
				ООО "Институт "ПромПроект"	

Согласовано:

 Взам.инж. Н

 Подпись и дата

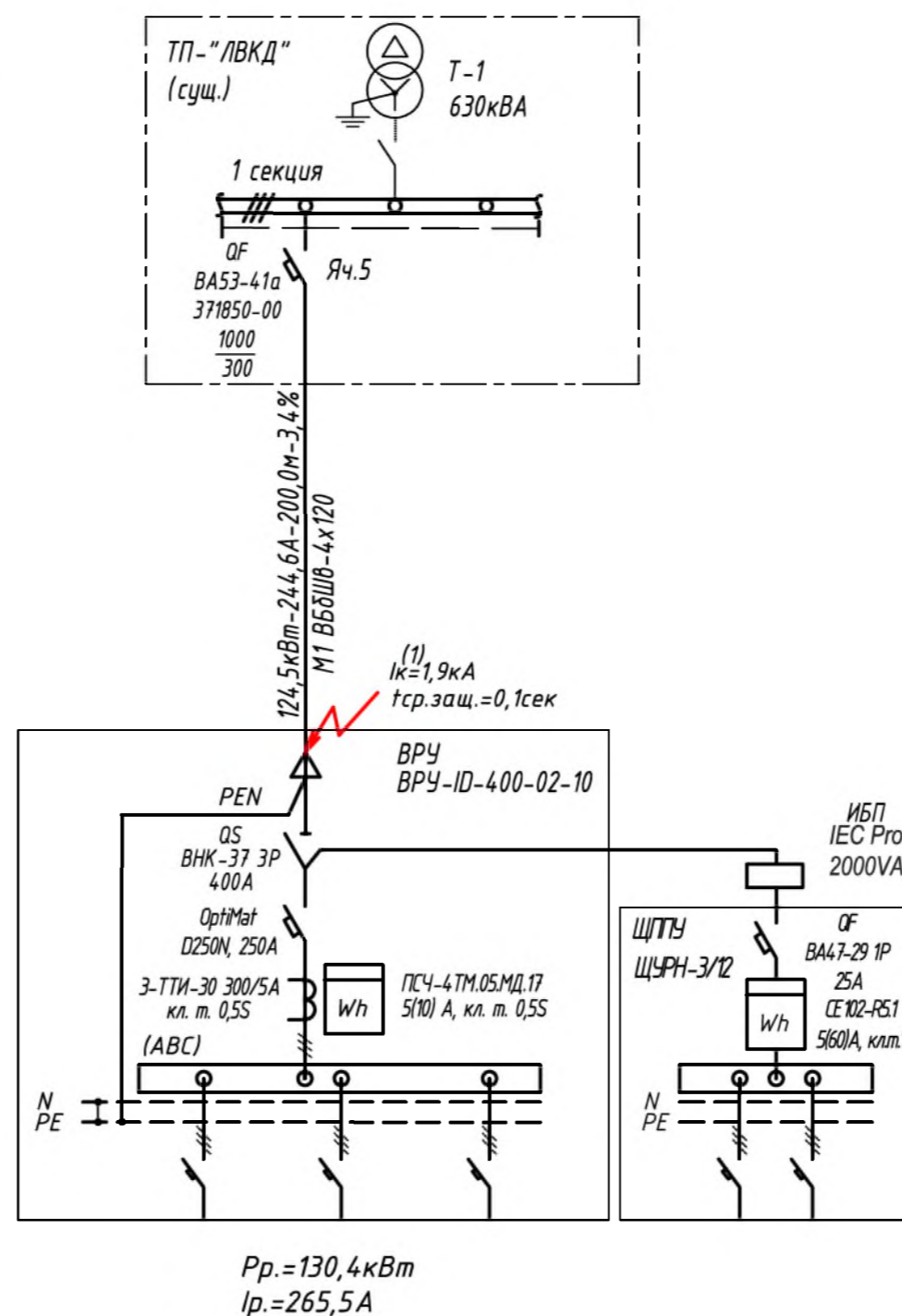
 Инв.И. посл.



№ п/п	Наименование	Количество на траншее			Обозначение документа
		TK1	TK1.1	Итого	
1	Тип Т-2 (длина, м)	21,3	4,0	25,3	A11-2011

№ п/п	Наименование	Общее кол-во, м	Рытье траншеи, м³	Обратная засыпка, м³	Объем песка, м³

Схема электроснабжения 0,4кВ



Примечание

1. Прокладка кабеля М1 от ТП-"ЛВКД" выполняется до т."А" на существующих кабельных лотках по существующей эстакаде, далее до опоры Оп.№7 в проектируемой траншее, далее до здания операторской в траншее совместно с кабелями наружного освещения.
2. Объемы земляных и строительных работ по прокладке кабеля М1 от опоры Оп.№7 до здания операторской учтены на л.14.

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание операторской пункта экипировки тепловозов	Существующее
	маслами и дистиллированной водой	
2	Топливозаправочный пункт (ТЗП)	Проектируемый
3	Площадка слива-налива АЦ дизельного топлива	Проектируемая
4	Резервуарный парк объемом 240м.куб для хранения дизельного топлива	Проектируемый
5	Сливная ж/д эстакада на 2 поста слива	Проектируемая
6	Железнодорожный тупик	Проектируемый
7	Смотровая яма	Проектируемая
8	Резервуар сбора аварийных проливов объемом 60м.куб - 2шт.	Проектируемый
9	Резервуар сбора поверхностных стоков объемом 25м.куб - 2шт.	Проектируемый

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Наименование инженерных сетей	Обозначение		
	Существ.	Разбираемая	Проектируемая
1. Хоз-питьевой водопровод			- В1 - -
2. Бытовая канализация			- - К1 - -
3. Ливневая канализация			- - К2 - -
4. Тепловые сети: надземная прокладка на опорах			T1, T2
			T1, T2
5. ЛЭП 6кВ			
6. Технологические трубопроводы:			Линия наполнения ДТ
			Линия выдачи ДТ
			Линия выдачи масел
			Линия рекуперации
			Линия отвода аварийных проливов
		в лотке	
		на эстакаде	
7. Сети АТХ			- V1 -
8. Линия электроснабжения 0,4кВ и наружного освещения в траншее			- - W1 - -
- то же в траншее в трубе			- - W1 - -
- то же на лотке открыто			- - W1 - -
9. Опора наружного освещения со светодиодным светильником			Op.№1
10. Линия распределительной сети 0,4 и 0,22кВ на лотке			- - W3 - -
11. Линия сети заземления			
12. Молниеприёмник мачтовый			M1

07-21-ИОС1

Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»

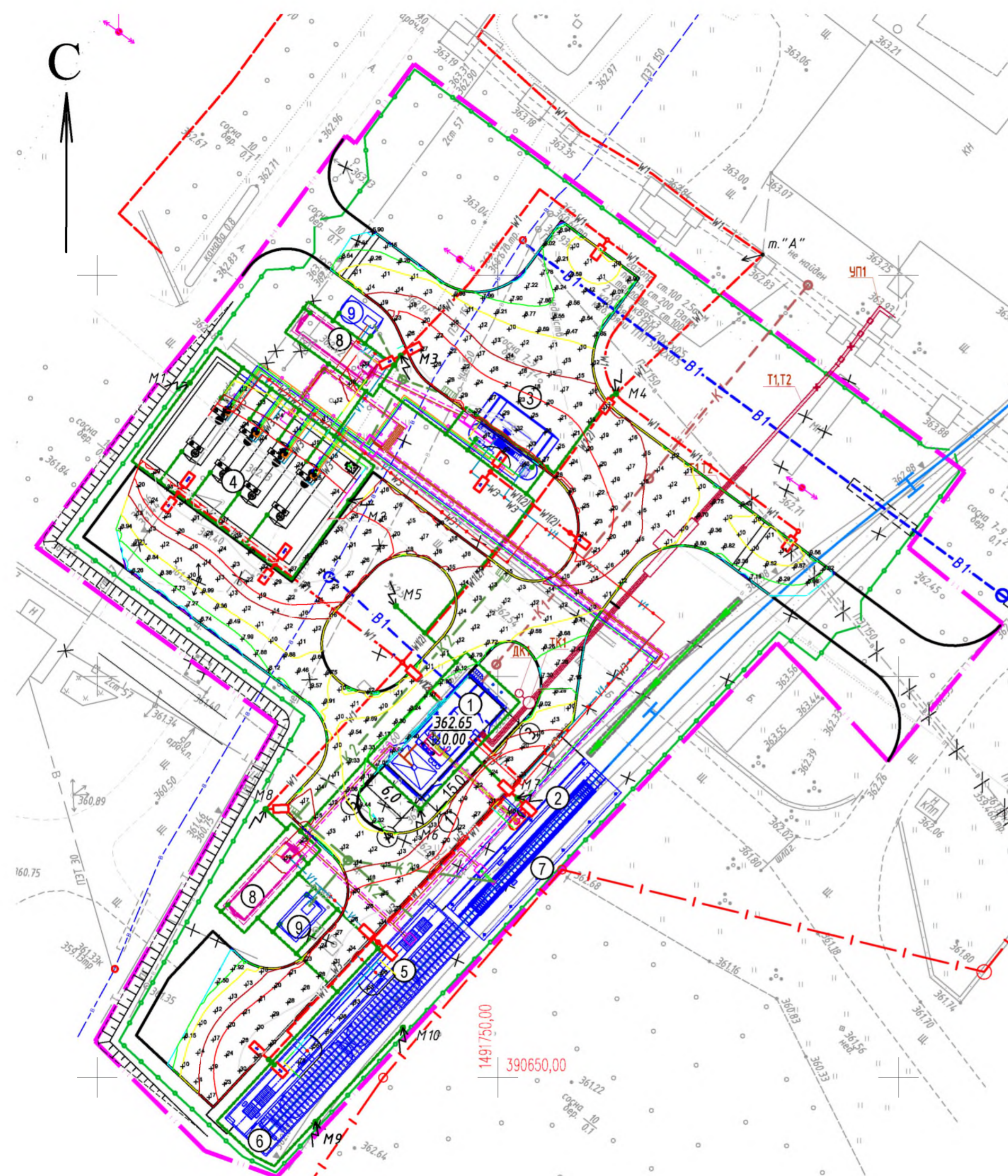
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Колесников			04.22
Проверил		Зарецкий			04.22
Н. контр.		Переславцева			04.22

Стадия	Лист	Листов
П	11	

План сетей наружного электроснабжения М1:500

ООО "Институт "ПромПроект"

Согласовано: _____
 Взам.инв. № _____
 Подпись и дата _____
 Инв.№ подл. _____



Изолинии

- 4.0 lx
- 5.0 lx
- 6.0 lx
- 8.0 lx
- 10.0 lx
- 15.0 lx
- 20.0 lx
- 30.0 lx
- 50.0 lx

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание операторской пункта экипировки тепловозов	Существующее
	маслами и дистиллированной водой	
2	Топливозаправочный пункт (ТЗП)	Проектируемый
3	Площадка слива-налива АЦ дизельного топлива	Проектируемая
4	Резервуарный парк объемом 240м.куб	
	для хранения дизельного топлива	Проектируемый
5	Сливная ж/д эстакада на 2 поста слива	Проектируемая
6	Железнодорожный тупик	Проектируемый
7	Смотровая яма	Проектируемая
8	Резервуар сбора аварийных проливов	Проектируемый
	объемом 60м.куб - 2шт.	
9	Резервуар сбора поверхностных стоков	Проектируемый
	объемом 25м.куб - 2шт.	

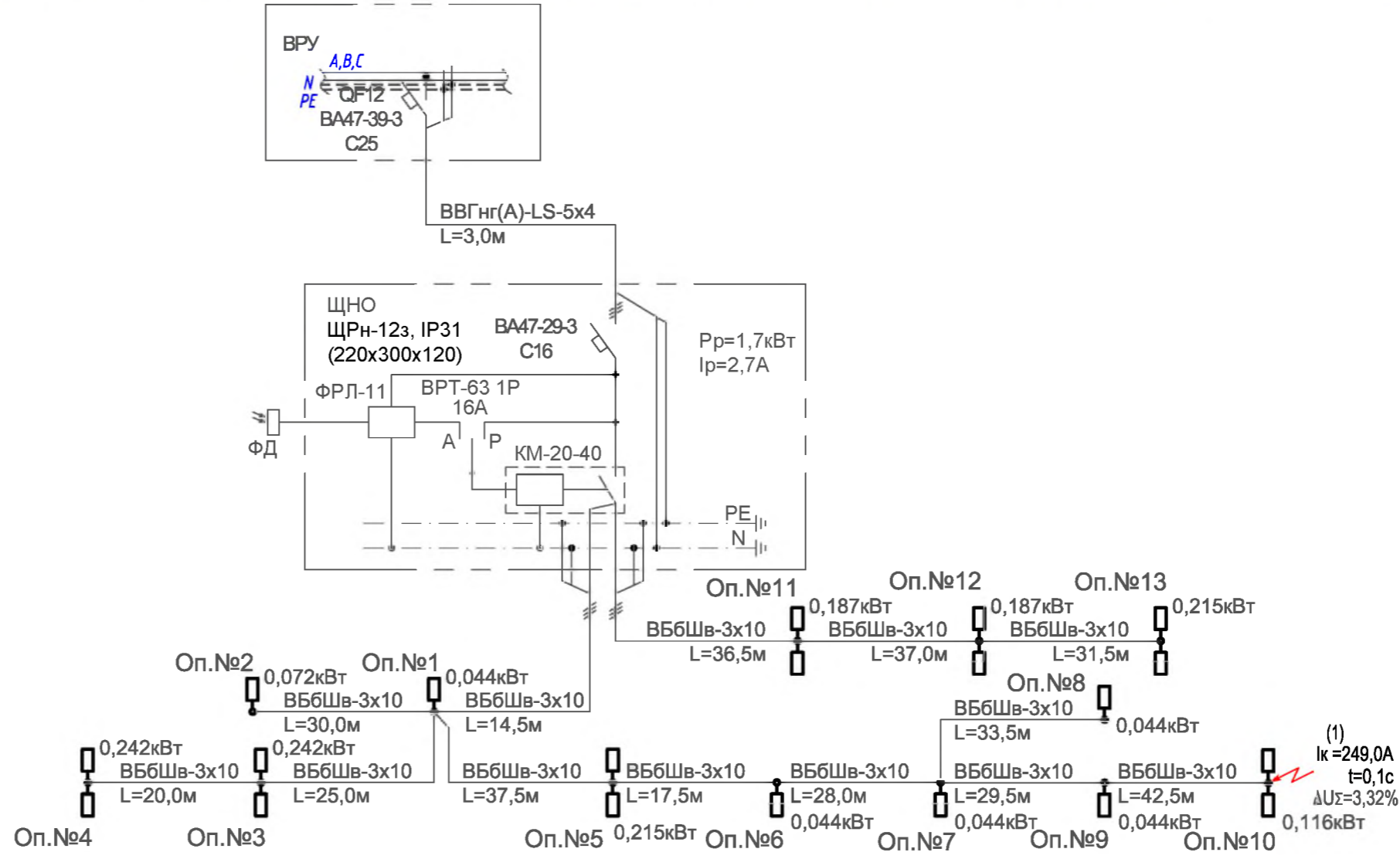
УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Наименование инженерных сетей	Обозначение		
	Существ.	Разбираемая	Проектируемая
1. Хоз-питьевой водопровод			— В1 — —
2. Бытовая канализация			— К1 — —
3. Ливневая канализация			— К2 — —
4. Тепловые сети: надземная прокладка на опорах			T1,T2
			T1,T2
5. ЛЭП 6кВ			— V1 — —
6. Технологические трубопроводы:			— DT — —
	Линия наполнения ДТ		— DT — —
	Линия выдачи ДТ		— DT — —
	Линия выдачи масел		— DT — —
	Линия рекуперации		— DT — —
	Линия отвода аварийных проливов		
			в лотке
			на эстакаде
7. Сети АТХ			— V1 — —
8. Линия электроснабжения 0,4кВ и наружного освещения в траншее			— W1 — —
			— W1 — —
			— W1 — —
9. Опора наружного освещения со светодиодным светильником			Op. №1
10. Линия распределительной сети 0,4 и 0,22кВ на лотке			— W3 — —
			— W3 — —
11. Линия сети заземления			— M1 — —
12. Молниеприёмник мачтовый			— M1 — —

07-21-ИОС1					
Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»					
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Колесников			04.22
Проверил		Зарецкий			04.22
Н. контр.		Переславцева			04.22
				Стадия	Лист
				П	12
				Светотехнический расчёт наружного освещения	
				ООО "Институт "ПромПроект"	

Согласовано: _____
 Взам.инж. Н. _____
 Подпись и дата _____
 Инв.И. посл. _____

Трасса		Кабель					Рабочий режим					Проверка дл. доп. каб.				Защита на			Сопр. линии Z, Ом			Тип силового тр-ра	Сопр. тр-ра Zm/3, Ом	Ток ОКЗ I окз, А	I окз/н.авт	t сраб. ап. защ. сек. по кривым
Начало	Конец	марка, количество и сечение жил		длина общая, м	режим работы	Ток длит. допуст. кабеля, А	P, кВт	cos φ	I, А	M, кВт*м	ΔU, %	ΣΔU, %	раст. мм	макс. кол-во. каб.	коэф. в рад. макс. реж.	I рас. каб, А	тип аппарата	настройка, А	уд.сопр. Zn, Ом/км	Z линии	Сум. Z линии					
ТП-"ЛВКД"	ВРУ	ВБШВ-4х	120	200	воздух	302	124,50	0,77	14,7,2	24,900	2,69		100	3	0,85	257	авт.	300	0,362	0,0724	0,1154	ТМГ-630	0,043	1,906	6	0,1
ВРУ	ЩНО	ВВГнг-5х	4	3	воздух	36	1,70	0,95	2,7	5	0,02	2,71	100	1	1,00	36	авт.	25	10,940	0,0328	0,1482			1,484	59	0,1
ЩНО	Оп.1	ВБШВ-3х	10	14,5	земля	79	1,11	0,95	1,8	16	0,13	2,85	100	3	0,85	67	авт.	16	4,340	0,0629	0,2112			1,042	65	0,1
Оп.1	Оп.2	ВБШВ-3х	10	30	земля	79	0,07	0,95	0,1	2	0,02	2,86	100	3	0,85	67	авт.	16	4,340	0,1302	0,3414			64,4	4,0	0,1
Оп.1	Оп.4	ВБШВ-3х	10	45	земля	79	0,48	0,95	0,8	22	0,18	3,03	100	3	0,85	67	авт.	16	4,340	0,1953	0,4065			54,1	3,4	0,1
Оп.1	Оп.7	ВБШВ-3х	10	83	земля	79	0,51	0,95	0,8	4,2	0,35	3,20	100	3	0,85	67	авт.	16	4,340	0,3602	0,5714			385	2,4	0,1
Оп.7	Оп.8	ВБШВ-3х	10	33,5	земля	79	0,04	0,95	0,1	1	0,01	3,21	100	3	0,85	67	авт.	16	4,340	0,1454	0,7168			307	1,9	0,1
Оп.7	Оп.10	ВБШВ-3х	10	72	земля	79	0,20	0,95	0,3	15	0,12	3,32	100	3	0,85	67	авт.	16	4,340	0,3125	0,8839			24,9	1,6	0,1
ЩНО	Оп.13	ВБШВ-3х	10	105	земля	79	0,59	0,95	0,9	6,2	0,52	3,23	100	3	0,85	67	авт.	16	4,340	0,4557	0,6039			364	2,3	0,1



Оп.№1,6,7,8,9 - светильник УСС-40 Магистраль, мощность 40Вт ;
 Оп.№2 - светильник УСС-65 Магистраль, мощность 65Вт;
 Оп.№3,4 - светильники УСС-180 Магистраль, мощность 180Вт и УСС-40 Магистраль, мощность 40Вт;
 Оп.№5,13 - светильники УСС-130 Магистраль, мощность 130Вт и УСС-65 Магистраль, мощность 65Вт;
 Оп.№10 - светильники УСС-65 Магистраль, мощность 65Вт и УСС-40 Магистраль, мощность 40Вт.;
 Оп.№11,12 - светильники УСС-130 Магистраль, мощность 130Вт и УСС-40 Магистраль, мощность 40Вт.
 В расчетной схеме мощность светильников принята с запасом 10% - на потребление импульсными блоками питания для светодиодов.

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.	Колесников				04.22
Проверил	Зарецкий				04.22
Н. контр.	Переславцева				04.22

07-21-ИОС1

Экипировочный комплекс
железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Схема сетей
наружного освещения

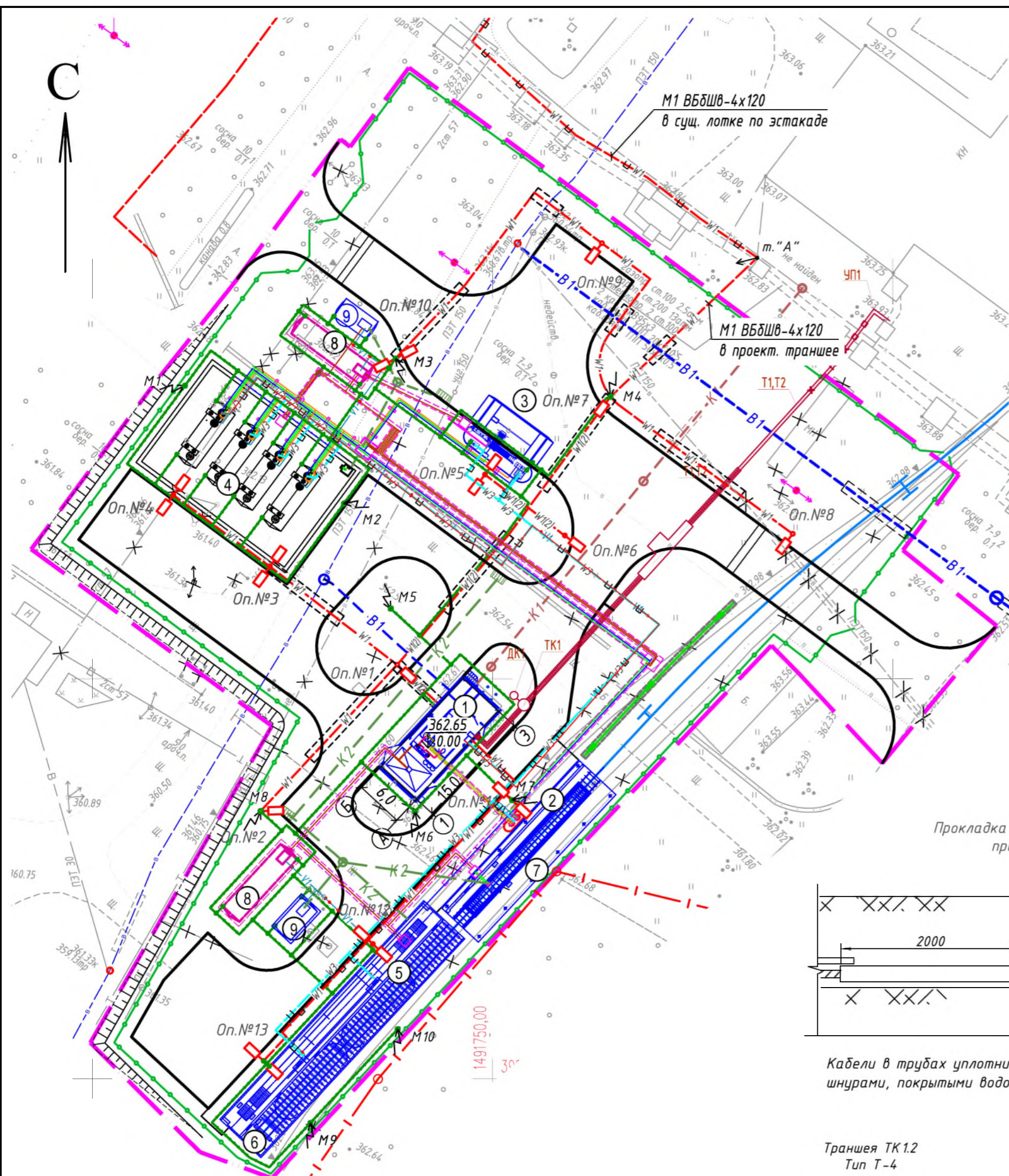
ООО "Институт
"ПромПроект"

Согласовано:

Взам.инв. N

Подпись и дата

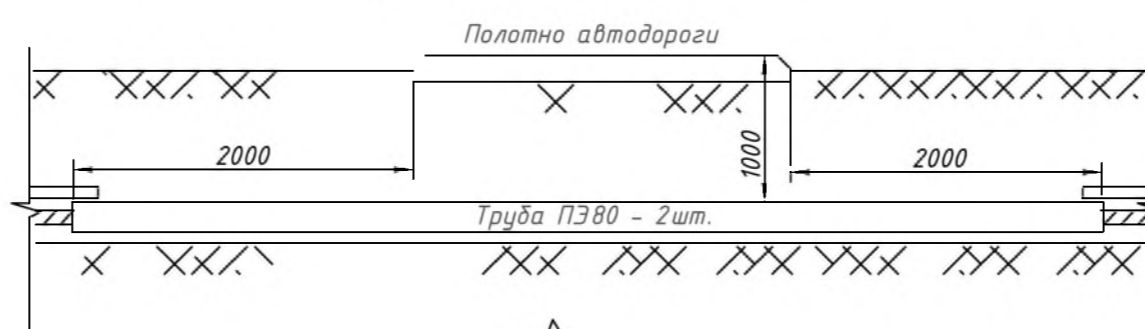
Инв. N подл.



№ п/п	Наименование	Количество на траншее					Обозначение документа
		TK1	TK1.1	TK1.2	TK1.3	TK2	
1	Тип Т-2 (длина, м)	80,0	21,0				101,0 А11-2011
2	Тип Т-4 (длина, м)			18,0			18,0 А11-2011
3	Тип Т-10 (длина, м)				39,5		39,5 А11-2011
4	Тип Т-3 (длина, м)					30,0	30,0 А11-2011
5	Тип Т-12 (длина, м)					32,5	32,5 А11-2011
Всего:						221,0	

№ п/п	Наименование	Общее кол-во, м	Рытье траншеи, м³	Обратная засыпка, м³	Объем песка, м³
1	Тип Т-2 (длина, м)	101	27,3	18,2	9,1
2	Тип Т-4 (длина, м)	18	8,1	5,4	2,7
3	Тип Т-10 (длина, м)	39,5	14,8	11,3	3,6
4	Тип Т-3 (длина, м)	30	10,8	7,2	3,6
5	Тип Т-12 (длина, м)	32,5	24,4	18,5	5,9
Всего:		221	85,4	60,6	24,8

Прокладка кабельной линии открытым способом при пересечении с автодорогой.

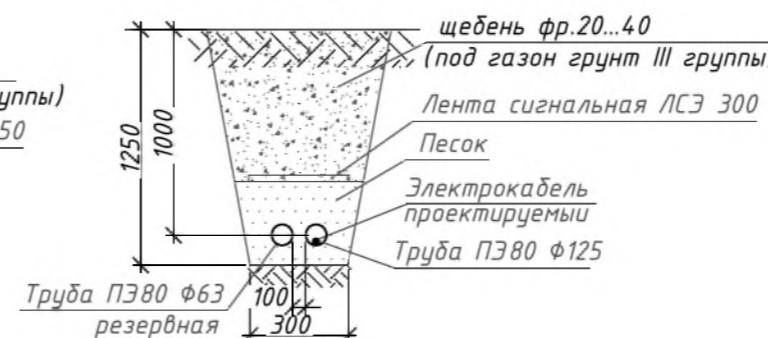


Кабели в трубах уплотнить с двух концов джутовыми переплетенными шнурами, покрытыми водонепроницаемой (мятой) глиной.

Траншея ТК1.2



Траншея ТК1.3



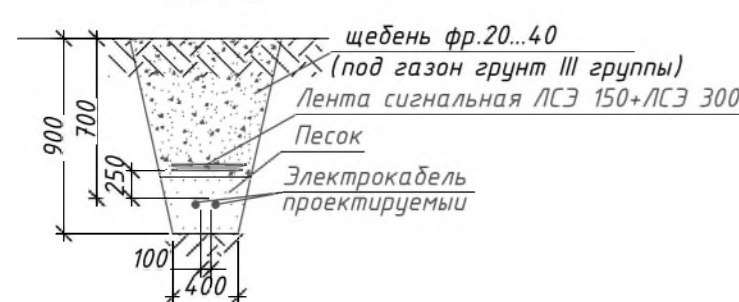
Траншея ТК1



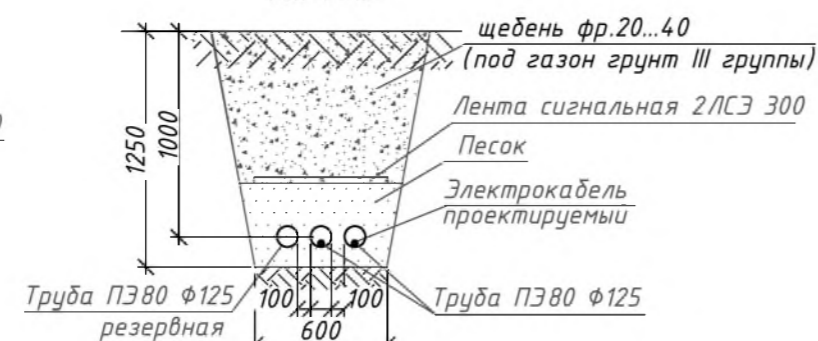
Траншея ТК1.1



Траншея ТК2



Траншея ТК2.1



Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание операторской пункта экипировки тепловозов	Существующее
	маслами и дистиллированной водой	
2	Топливозаправочный пункт (ТЗП)	Проектируемый
3	Площадка слива-налива АЦ дизельного топлива	Проектируемая
4	Резервуарный парк объемом 240м.куб для хранения дизельного топлива	Проектируемый
5	Сливная ж/д эстакада на 2 поста слива	Проектируемая
6	Железнодорожный тупик	Проектируемый
7	Смотровая яма	Проектируемая
8	Резервуар сбора аварийных проливов	Проектируемый
	объемом 60м.куб - 2шт.	
9	Резервуар сбора поверхностных стоков	Проектируемый
	объемом 25м.куб - 2шт.	

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Наименование инженерных сетей	Обозначение		
	Существ.	Разбираемая	Проектируемая
1. Хоз-питьевой водопровод			— В1 —
2. Бытовая канализация			--- К1 ---
3. Ливневая канализация			--- К2 ---
4. Тепловые сети: надземная прокладка на опорах			<u>Т1,Т2</u>
			<u>Т1,Т2</u>
5. ЛЭП 6кВ			
6. Технологические трубопроводы:			— Линия наполнения ДТ
			— Линия выдачи ДТ
			— Линия выдачи масел
			— Линия рекуперации
			— Линия отвода аварийных проливов
		в лотке	
		на эстакаде	
7. Сети АТХ			— V1 —
8. Линия электроснабжения 0,4кВ и наружного освещения в траншее			— W1 —
- то же в траншее в трубе			
- то же на лотке открыто			— W1 —
9. Опора наружного освещения со светодиодным светильником			
10. Линия распределительной сети 0,4 и 0,22кВ на лотке			— W3 —
11. Линия сети заземления			
12. Молниеприёмник мачтовый			— M1 —

07-21-ИОС1

Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Колесников			04.22
Проверил		Зарецкий			04.22
Н. контр.		Переславцева			04.22

Стадия	Лист	Листов
П	14	

План сетей наружного освещения М1:500

ООО "Институт "ПромПроект"

Согласовано:

Взам.инж. Н

Подпись и дата

Инв.№ подл.

ВЕДОМОСТЬ ОПОР

Номер на плане	Тип опоры	Наименование	Кол.	Примечание
Оп.1,6,8,9	НФГ-9,0-05-ц	Опора несилловая фланцевая	4	
		гранёная высотой 9м, с		
		кронштейном 1К1-1,5-1,5-Ф2 для		
		для светильника УСС-40 Магистраль		
Оп.2 (М8)	НФГ-10,0(100)- -Э(В)-ц	Опора несилловая фланцевая	1	
		гранёная высотой 10,0м, с		
		кронштейном 1К1-1,2-0,5-ПЗ (h=9м)		
		для светильника УСС-65 Магистраль и надставкой высотой 8,0м		
Оп.3,4	НФГ-9,0-05-ц	Опора несилловая фланцевая	2	
		гранёная высотой 9м, с		
		кронштейном 1К1-2,0-2,0-30/180-Ф3 для светильника УСС-40 Магистраль		
		и УСС-180 Магистраль		
Оп.5,13	НФГ-9,0-05-ц	Опора несилловая фланцевая	2	
		гранёная высотой 9м, с		
		кронштейном 1К1-2,0-2,0/180-Ф3 для светильника УСС-65 Магистраль		
		и УСС-130 Магистраль		
Оп.7 (М4)	НФГ-10,0(100)- -Э(В)-ц	Опора несилловая фланцевая	1	
		гранёная высотой 10,0м, с		
		кронштейном 1К1-1,2-0,5-ПЗ (h=9м)		
		для светильника УСС-40 Магистраль и надставкой высотой 8,0м		
Оп.10 (М3)	НФГ-10,0(100)- -Э(В)-ц	Опора несилловая фланцевая	1	
		гранёная высотой 10,0м, с 2-мя		
		кронштейном 1К2-1,2-0,5-/180-ПЗ (h=9м)		
		для светильников УСС-40 Магистраль и УСС-65 Магистраль, и надставкой высотой 8,0м		

ВЕДОМОСТЬ ОПОР

Номер на плане	Тип опоры	Наименование	Кол.	Примечание
Оп.11 (М7)	НФГ-10,0(100)- -Э(В)-ц	Опора несилловая фланцевая	1	
		гранёная высотой 10,0м, с 2-мя		
		кронштейном 1К2-1,2-0,5-/180-ПЗ (h=9м)		
		для светильников УСС-40 Магистраль и УСС-130 Магистраль, и надставкой высотой 8,0м		
Оп.12	НФГ-9,0-05-ц	Опора несилловая фланцевая	1	
		гранёная высотой 9м, с		
		кронштейном 1К1-2,0-2,0/180-Ф3 для светильника УСС-40 Магистраль		
		и УСС-130 Магистраль		
М1,2,5,6,9,10	НФГ-10,0(100)- -Э(В)-ц	Опора несилловая фланцевая	6	
		гранёная высотой 10,0м, с		
		надставкой высотой 8,0м		

Согласовано:

Взам.инв. N

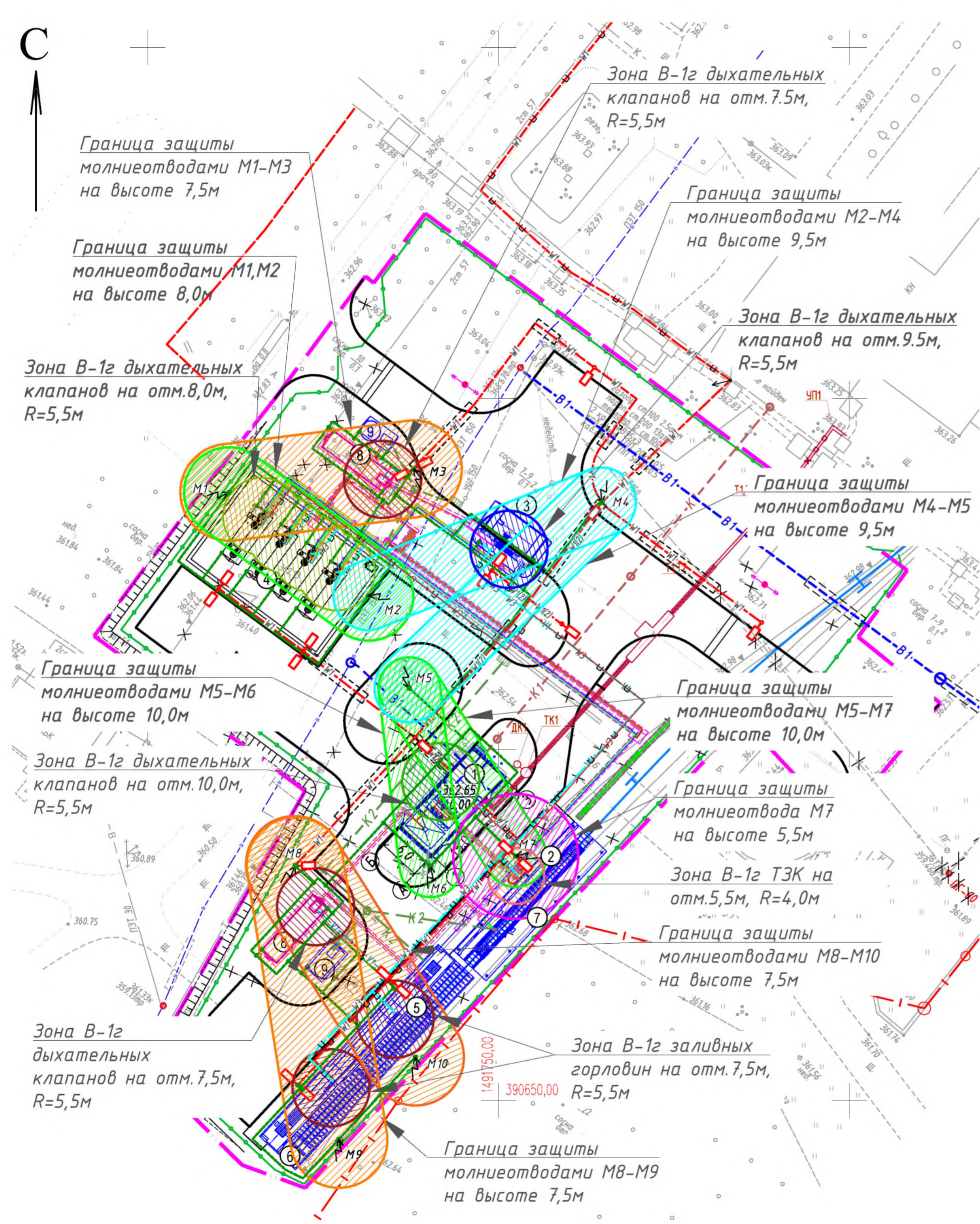
Подпись и дата

Инв. N подл.

07-21-ИОС1

Эксплуатационный комплекс
железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесников		<i>[Подпись]</i>	04.22	П	15	
Проверил		Зарецкий		<i>[Подпись]</i>	04.22			
Н. контр.		Переславцева		<i>[Подпись]</i>	04.22			
Ведомость опор							ООО "Институт "ПромПроект"	



Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание операторской пункта экипировки тепловозов	Существующее
	маслами и дистиллированной водой	
2	Топливозаправочный пункт (ТЗП)	Проектируемый
3	Площадка слива-налива АЦ дизельного топлива	Проектируемая
4	Резервуарный парк объемом 240м.куб	
	для хранения дизельного топлива	Проектируемый
5	Сливная ж/д эстакада на 2 поста слива	Проектируемая
6	Железнодорожный тупик	Проектируемый
7	Смотровая яма	Проектируемая
8	Резервуар сбора аварийных проливов	Проектируемый
	объемом 60м.куб - 2шт.	
9	Резервуар сбора поверхностных стоков	Проектируемый
	объемом 25м.куб - 2шт.	

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Наименование инженерных сетей	Обозначение		
	Существ.	Разбираемая	Проектируемая
1. Хоз-питьевой водопровод			- В1 - -
2. Бытовая канализация			- - К1 - -
3. Ливневая канализация			- - К2 - -
4. Тепловые сети: надземная прокладка на опорах			T1, T2
			T1, T2
5. ЛЭП 6кВ			
6. Технологические трубопроводы:			
	Линия наполнения ДТ		
	Линия выдачи ДТ		
	Линия выдачи масел		
	Линия рекуперации		
	Линия отвода аварийных проливов		
	в лотке		
	на эстакаде		
7. Сети АТХ			- V1 -
8. Линия электроснабжения 0,4кВ и наружного освещения в траншее			- W1 -
	- то же в траншее в трубе		- [W1] -
	- то же на лотке открыто		- W1 -
9. Опора наружного освещения со светодиодным светильником			Op. №1
10. Линия распределительной сети 0,4 и 0,22кВ на лотке			- W3 -
11. Линия сети заземления			
12. Молниеприёмник мачтовый			

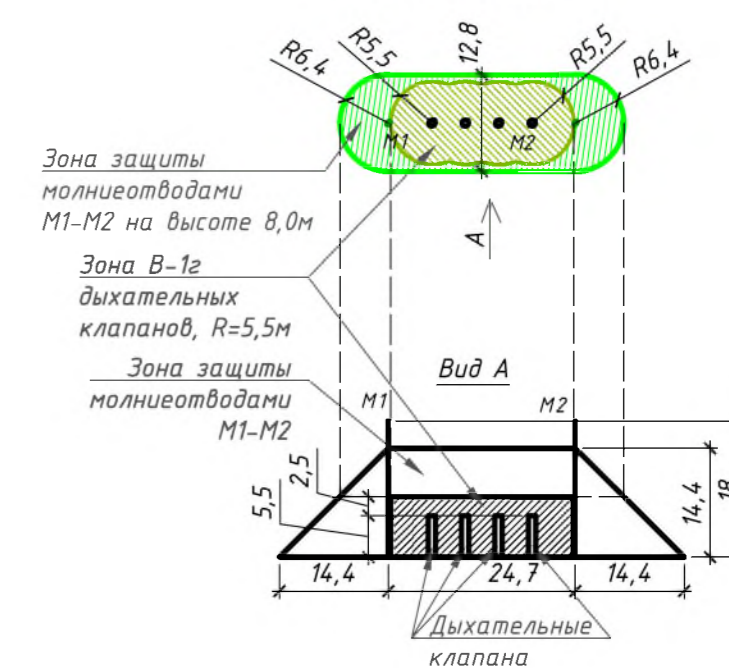
Согласовано: _____
 Взам.инв. № _____
 Подпись и дата _____
 Инв.№ посл. _____

07-21-ИОС1					
Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СЧМЗ»					
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Колесников			04.22
Проверил		Зарецкий			04.22
Н. контр.		Переславцева			04.22
				Стадия	Лист
				П	16.1
				Листов	2
				ООО "Институт "ПромПроект"	

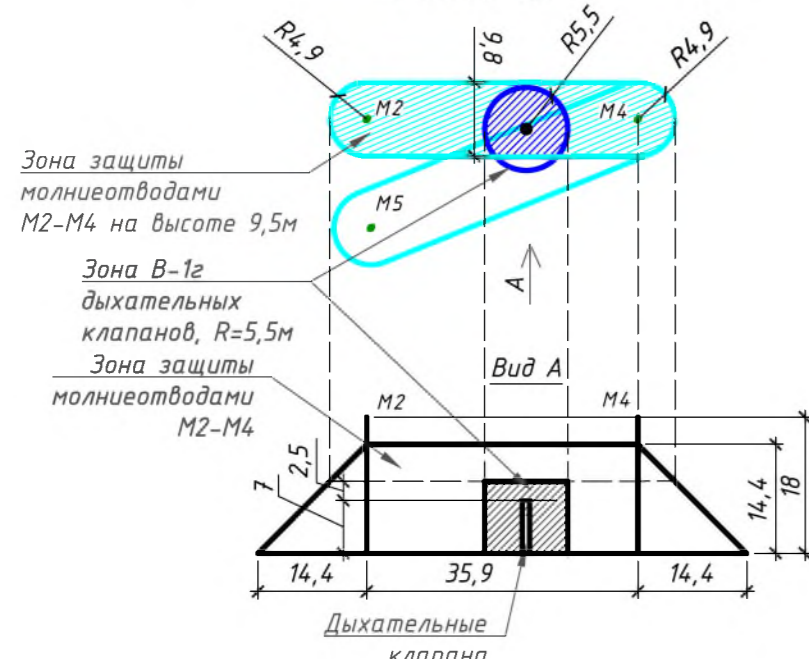
Расчёт зоны защиты двух и трёх стержневых молниеотводов при надёжности молниезащиты $R_3=0,99$

№	Наименование	Формула для расчёта	Расчётные величины																	
			M1	M2	M2	M4	M4	M5	M1	M3	M5	M6	M5	M7	M7	M8	M9	M8	M10	
1	Высота молниеотвода	h	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00	18,00		
2	Высота конуса	$h0(1,2)=0,8 \cdot h$	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40		
3	Радиус конуса	$r0(1,2)=0,8 \cdot h$	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40		
3	Расстояние между молниеотводами	L	24,70	24,70	35,90	35,90	38,10	38,10	26,50	26,50	25,60	25,60	28,30	28,30	39,50	39,50	32,20	32,20		
Расчётные данные																				
4.1	Предельные расстояния между молниеотводами	$Lc(1,2)=2,25 \cdot h$	40,50	40,50	40,50	40,50	40,50	40,50	40,50	40,50	40,50	40,50	40,50	40,50	40,50	40,50	40,50	40,50		
		$Lmax(1,2)=4,75 \cdot h$	85,50	85,50	85,50	85,50	85,50	85,50	85,50	85,50	85,50	85,50	85,50	85,50	85,50	85,50	85,50	85,50		
4.2	Высота зоны молниезащиты посередине м/у молниеотводами	$hc1,2=(Lmax(1,2)-L)/Lmax(1,2)-Lc(1,2) \cdot ho$, при $L > Lc$; $hc1,2=ho(1,2)$, при $L \leq Lc$	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40		
4.3	Габаритные размеры внутренней области зоны защиты	$rc=0,5 \cdot (ro1+ro2)$	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40		
		$hc=0,5 \cdot (ho1+ho2)$	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40	14,40		
5	Расчётная высота зоны защиты	hx	8,00	9,50	9,50	7,50	10,00	10,00	5,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50	7,50		
6	Параметры зоны защиты на высоте hx	$rx(1,2)=ro/ho \cdot (ho-hx)$	6,40	6,40	4,90	4,90	4,90	4,90	6,90	6,90	4,40	4,40	4,40	4,40	8,90	6,90	6,90	6,90	6,90	
		$lx=L/2 \cdot (ho-hx)/(ho-hc)$, при $hx \geq hc$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		$lx=L/2$, при $hx < hc$	12,35	12,35	17,95	17,95	19,05	19,05	13,25	13,25	12,80	12,80	14,15	14,15	19,75	19,75	16,10	16,10	16,10	16,10
7	Ширина горизонтального сечения в центре между молниеотводами на высоте $hx \leq hc$	$Rcx=2 \cdot rc \cdot (hc-hx)/hc$	12,80	9,80	9,80	13,80	8,80	8,80	13,80	8,80	8,80	8,80	8,80	13,80	8,80	8,80	13,80	8,80	8,80	

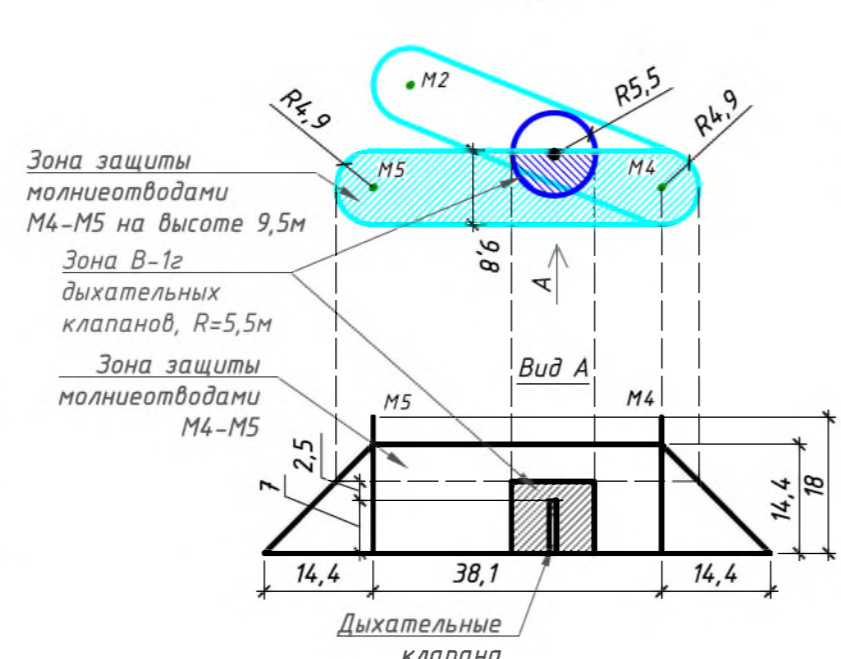
Зона защиты двойного стержневого молниеотвода M1-M2 на высоте 8,0м



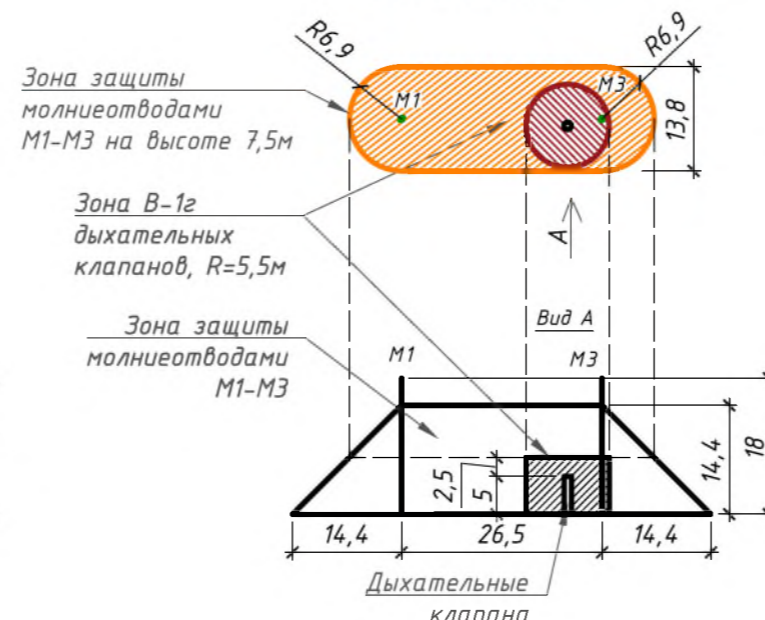
Зона защиты двойного стержневого молниеотвода M2-M4 на высоте 9,5м



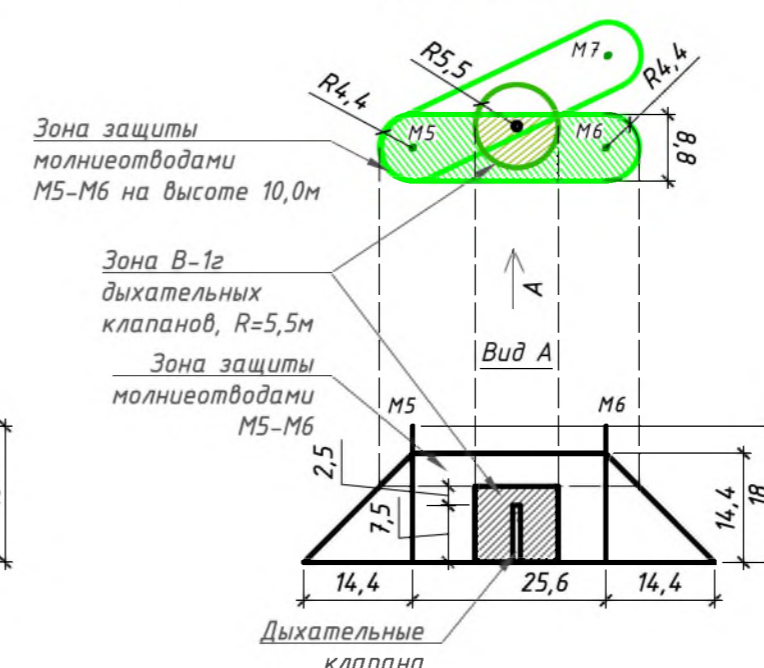
Зона защиты двойного стержневого молниеотвода M4-M5 на высоте 9,5м



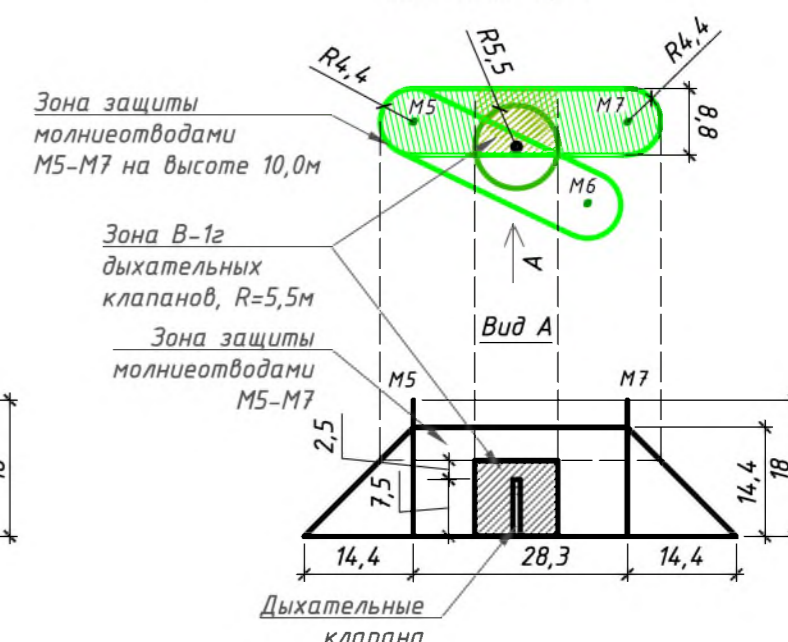
Зона защиты двойного стержневого молниеотвода M1-M3 на высоте 7,5м



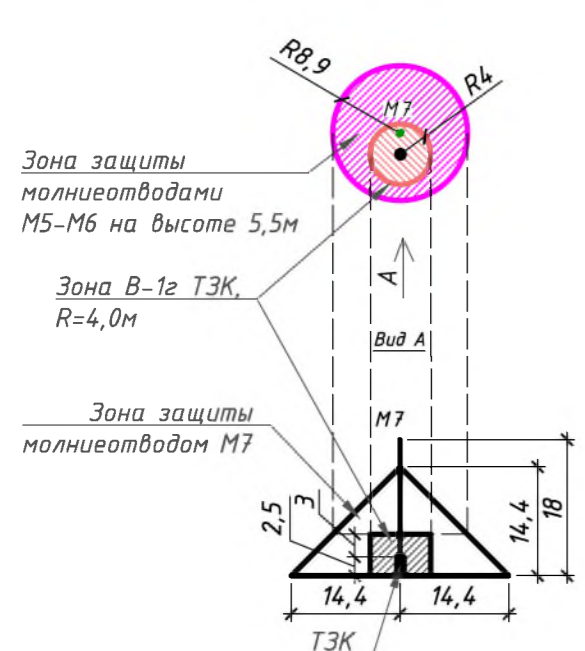
Зона защиты двойного стержневого молниеотвода M5-M6 на высоте 10,0м



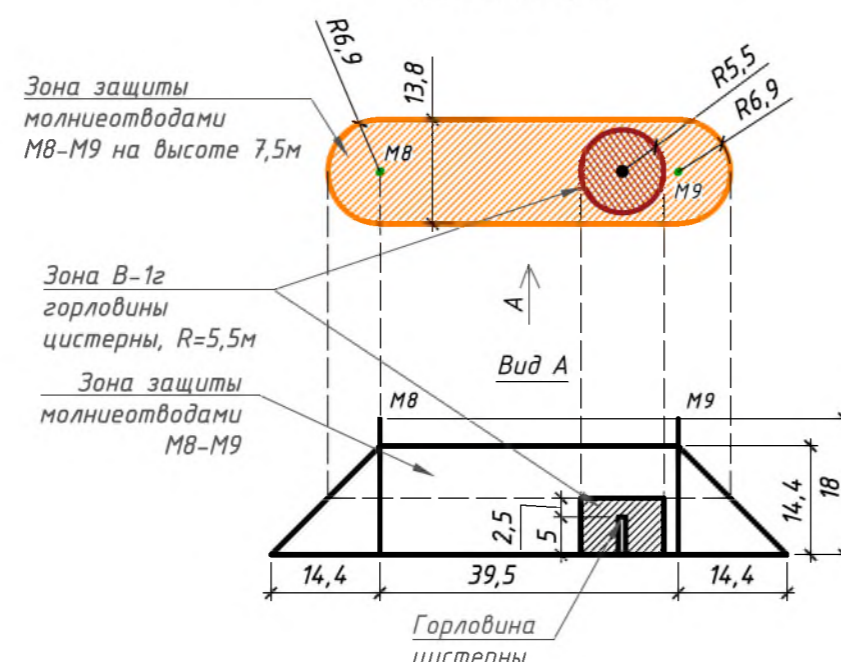
Зона защиты двойного стержневого молниеотвода M5-M7 на высоте 10,0м



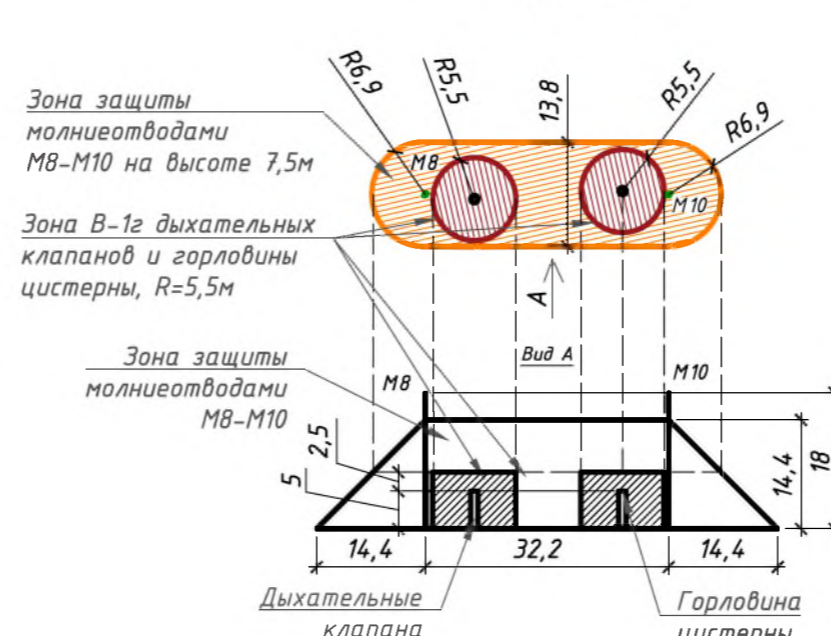
Зона защиты одиночного стержневого молниеотвода M7 на высоте 5,5м



Зона защиты двойного стержневого молниеотвода M8-M9 на высоте 7,5м



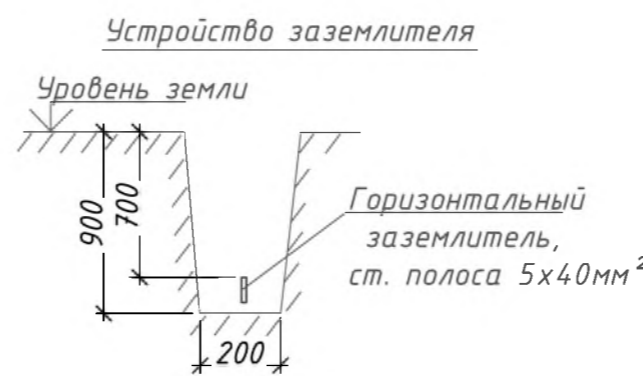
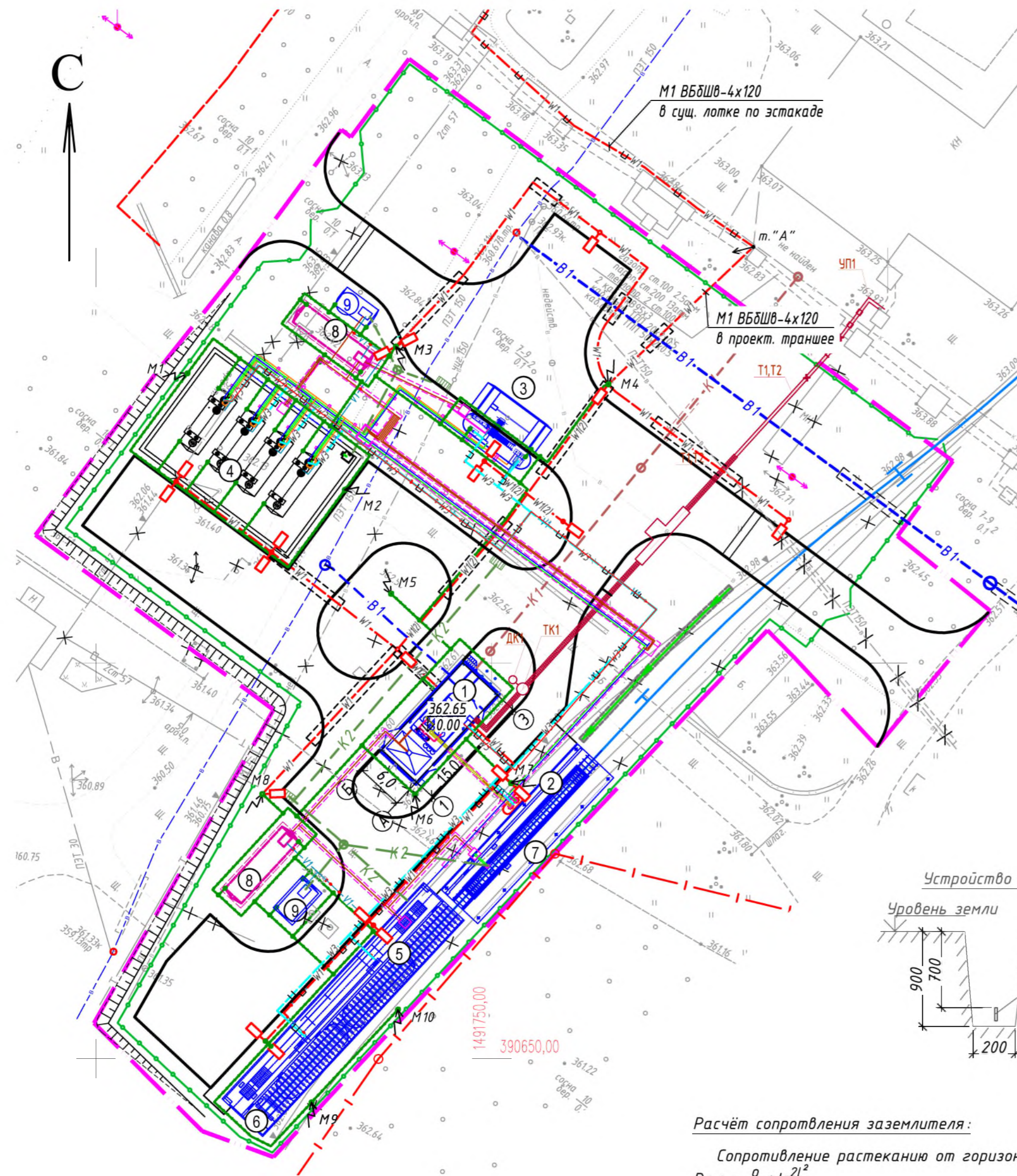
Зона защиты двойного стержневого молниеотвода M8-M10 на высоте 7,5м



Изм.	Колч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	-------	------	--------	---------	------

07-21-ИОС1

Согласовано: _____
 Взят инв. № _____
 Подпись и дата _____
 Инв. № подл. _____



Расчёт сопротивления заземлителя:

Сопротивление растеканию от горизонтального электрода (полосы):
 $R_{з.г.} = \frac{\rho}{2\pi l} \cdot \ln \frac{2l}{b}$,
 где, ρ - удельное сопротивление грунта, Ом*м;
 l - длина горизонтального заземлителя, м;
 b - ширина стальной полосы заземлителя, м;
 t - глубина траншеи для прокладки заземлителя, м.
 $R_{з.г.} = \frac{100}{2 \times 3,14 \times 490} \cdot \ln \frac{2 \times 490^2}{0,04 \times 0,7} = 0,54 \text{ Ом}$

№ п/п	Наименование	Количество	Обозначение документа
		на траншее ТК1	
1	Тип Т-1 (длина, м)	490,0	A11-2011

№ п/п	Наименование	Общее кол-во, м	Рытье траншеи, м³	Обратная засыпка, м³	Объем песка, м³
1	Тип Т-1 (длина, м)	490	88,2	58,8	29,4

Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Здание операторской пункта экипировки тепловозов	Существующее
	маслами и дистиллированной водой	
2	Топливозаправочный пункт (ТЗП)	Проектируемый
3	Площадка слива-налива АЦ дизельного топлива	Проектируемая
4	Резервуарный парк объемом 240м.куб	
	для хранения дизельного топлива	Проектируемый
5	Сливная ж/в эстакада на 2 поста слива	Проектируемая
6	Железнодорожный тупик	Проектируемый
7	Смотровая яма	Проектируемая
8	Резервуар сбора аварийных проливов	Проектируемый
	объемом 60м.куб - 2шт.	
9	Резервуар сбора поверхностных стоков	Проектируемый
	объемом 25м.куб - 2шт.	

УСЛОВНЫЕ ГРАФИЧЕСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ

Наименование инженерных сетей	Обозначение		
	Сущест.	Разбираемая	Проектируемая
1. Хоз-питьевой водопровод			- В1 - -
2. Бытовая канализация			- - К1 - -
3. Ливневая канализация			- - К2 - -
4. Тепловые сети: надземная прокладка на опорах			T1, T2
			T1, T2
5. ЛЭП 6кВ			
6. Технологические трубопроводы:			
	Линия наполнения ДТ		
	Линия выдачи ДТ		
	Линия выдачи масел		
	Линия рекуперации		
	Линия отвода аварийных проливов		
	в лотке		
	на эстакаде		
7. Сети АТХ			- V1 -
8. Линия электроснабжения 0,4кВ и наружного освещения в траншее			- W1 -
- то же в траншее в трубе			- [W1] -
- то же на лотке открыто			- W1 -
9. Опора наружного освещения со светодиодным светильником			Op. №1
10. Линия распределительной сети 0,4 и 0,22кВ на лотке			- W3 -
11. Линия сети заземления			
12. Молниеприёмник мачтовый			M1

07-21-ИОС1

Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Колесников			04.22
Проверил		Зарецкий			04.22
Н. контр.		Переславцева			04.22

Стадия	Лист	Листов
П	17	

План сетей наружного заземления М1:500

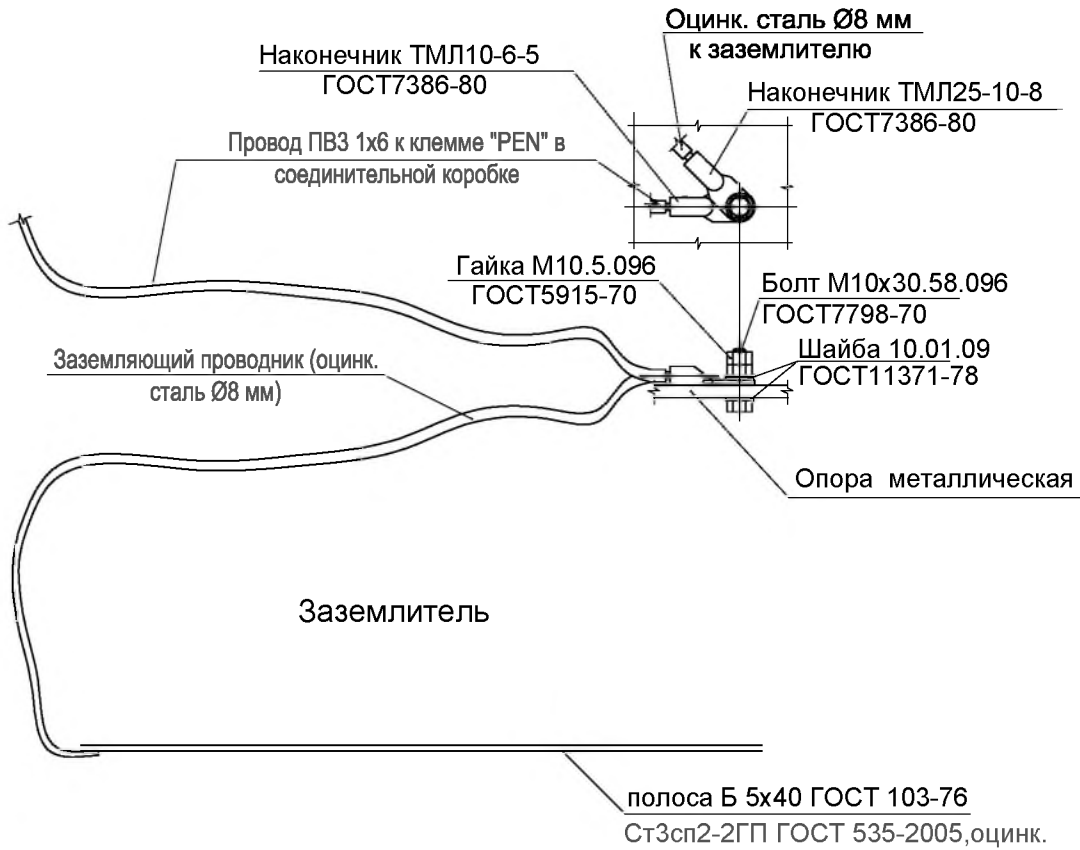
ООО "Институт "ПромПроект"

Согласовано:

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N посл.



Примечание:

Данный заземлитель выполнен на концах линий наружного освещения у опор №4,10,13.

Общее сопротивление всех заземляющих устройств сети освещения быть не более 10 Ом.

Соединения стальных проводников выполнить посредством сварки .

Допускается соединять заземляющие и нулевые защитные проводники другими способами, обеспечивающими требования ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования" ко 2-му классу соединений.

Соединения должны быть защищены от коррозии и механических повреждений .

Область сварных соединений защитить от коррозии по ГОСТ 9.406.84.

Болтовые соединения защитить от коррозии электроконтактной смазкой (типа ЭПС, графитовая смазка и т. д.).

Соединения должны быть доступны для осмотра и выполнения испытаний за исключением соединений, герметизованных, сварных и опрессованных присоединений , находящихся в земле .

Для повторного заземления "PEN" проводника питающего кабеля от клеммы "PEN" в соединительной коробке (размещённой в опоре) прокладывается провод ПВЗ 1х6 жёлто-зелёного цвета до заземляющего болта на опоре .

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

07-21-ИОС1

*Эксплуатационный комплекс
железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»*

Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата
Разраб.		Колесников		<i>[Signature]</i>	04.22
Проверил		Зарецкий		<i>[Signature]</i>	04.22
Н. контр.		Переславцева		<i>[Signature]</i>	04.22

Стадия	Лист	Листов
П	18	

*Заземляющее устройство
для опоры наружного освещения*

**ООО "Институт
"ПромПроект"**

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, материала, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Склад хранения масел</u>							
1	<u>Щиты и шкафы распределительные</u>							
ВРУ	Щит вводно-распределительный навесной (2100x800x600), IP31, в составе:	ВРУ-ИД-400-02-10, IP31		Группа "АйДи"	компл.	1		
	- выключатель нагрузки ВНК-37 ЗР 400А на вводе;			АО "КЭАЗ"				
	- автомат. выключатель OptiMat D250N, 250А на вводе;			АО "КЭАЗ"				
	- счётчик эл. энергии ПСЧ-4ТМ.05.МД.17, 5(10)А, 0,5S кл. точности на вводе;			Энергомера				
	- трансформатор тока ТТИ-30, 300/5А, 0,5 кл. точности - 3шт. на вводе;			ООО "ИЭК"				
	- автомат. выключатель ВА47-150-3Р С50 - 3шт.;			ООО "ИЭК"				
	- автомат. выключатель ВА47-29-3Р С40 - 2шт.;			ООО "ИЭК"				
	- автомат. выключатель ВА47-29-3Р С25 - 5шт.;			ООО "ИЭК"				
	- автомат. выключатель ВА47-29-3Р С16 - 6шт.;			ООО "ИЭК"				
	- автомат. выключатель дифференциальный АВДТ32, С16А, 30mA - 1 шт.;			ООО "ИЭК"				
	- автомат. выключатель дифференциальный АВДТ34, С32А, 30mA - 1 шт.			ООО "ИЭК"				
ЩППУ	Щит распределительный навесной, (500x300x160), IP31, в составе:	ЩУРН-3/12, IP31		ООО "ЕКФ"	компл.	1		
	- автомат. выключатель ВА47-29-1Р С25 на вводе.;			ООО "ИЭК"				
	- счётчик эл. энергии СЕ102-Р5.1, 5(60)А, 1 кл. точности на вводе;			Энергомера				
	- автомат. выключатель ВА47-29-1Р С16 - 3шт.			ООО "ИЭК"				
ЩО	Щит распределительный навесной, (226x198x94), IP41, в составе:	ЩРН-П-10 SlimBox, IP31		ООО "ЕКФ"	компл.	1		
	- выключатель нагрузки ВН32-3Р, 63А на вводе;			ООО "ИЭК"				
	- автомат. выключатель ВА47-29-1 С16 - 6шт.			ООО "ИЭК"				
ЩАО	Щит распределительный навесной, (198x156x94), IP41, в составе:	ЩРН-П-6 SlimBox, IP31		ООО "ЕКФ"	компл.	1		
	- выключатель нагрузки ВН32-3Р, 63А на вводе;			ООО "ИЭК"				
	- автомат. выключатель ВА47-29-1 С10 - 4шт.			ООО "ИЭК"				

* Допускается замена оборудования и материалов на аналогичные (эквивалентные) с сохранением соответствующих технических характеристик.

						07-21-ИОС1.С		
						Экипировочный комплекс железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ»		
Изм	Кол. уч.	Лист	№ докум	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Колесников			04.22	П	1	5
Проверил		Зарецкий			04.22			
Н. контр.		Переславцева			04.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "Институт "ПромПроект"

Согласовано:

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, материала, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЩВ	Щит распределительный навесной, (395x310x120), IP54, в составе: - выключатель нагрузки ВН32-3Р, 63А на вводе; - автомат. выключатель ВА47-29-1 С16 - 3шт. - автомат. выключатель ВА47-29-3 С16 - 5шт.	ЩРН-24, IP54		000 "ЕКФ"	компл.	1		
ЩНО	Щит распределительный навесной, (220x300x120), IP31, в составе: - автомат. выключатель ВА47-29-3 С16 на вводе; - выключатель-разъединитель трёхпозиционный ВРТ-63 1Р, 16А; - фотореле с датчиком ФРЛ-11, IP-65; - контактор модульный КМ-20-40, 380В, 20А	ЩРН-12з, IP31		000 "ИЭК"	компл.	1		
КМ1	Контактор, 380В, 12А	КМИ11260		000 "ИЭК"	шт	1		
Я1-3	Ящик с понижающим трансформатором, 230/12В	ЯТП-0,25 230/12-2 36 УХЛ4, IP30		000 "ИЭК"	шт	3		
2	<u>Оборудование светотехническое</u>							
	Светильник светодиодный накладной, 19 Вт, IP-40	ДПО12-19-301 Prizma 840		АСТЗ	шт	6		
	То же, аварийный (время работы в аварийном режиме - 1 час)	ДПО12-19-301 Prizma EM1 840		АСТЗ	шт	4		
	Светильник светодиодный накладной, 18 Вт, IP-54	ДБО88-18-001 CDR 840		АСТЗ	шт	7		
	То же, аварийный (время работы в аварийном режиме - 3 часа)	ДБО88-18-041 CDR EM3 840		АСТЗ	шт	1		
	Светильник светодиодный накладной, 12 Вт, IP-54	ДБО88-12-001 CDR 840		АСТЗ	шт	8		
	То же, аварийный (время работы в аварийном режиме - 3 часа)	ДБО88-12-041 CDR EM3 840		АСТЗ	шт	2		
3	<u>Электроустановочные изделия</u>							
	Выключатель открытой установки одноклавишный, IP-20, 10А	ВА10-001В		Schneider Electric	шт	5		
	Выключатель открытой установки одноклавишный, IP-44, 10А	ВА10-041В		Schneider Electric	шт	14		
	Розетка 1-местная для открытой установки с заземляющим контактом, 16А, IP-44	РА16-044В		Schneider Electric	шт	1		
	Розетка для скрытого монтажа, 220В, 16А IP66 с вставленной вилкой	DIS1374407		DKC	шт	1		
	Розетка стационарная скрытая, 3Р+РЕ+N, 380В, 32А, IP44	ССИ-125		000 "ИЭК"	шт	1		

Согласовано:

Взам.инв. И

Подпись и дата

Инв.И подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

07-21-ИОС1.С

Лист
2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, материала, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	<u>Изделия для прокладки кабелей</u>							
	Коробка распаячная для открытого монтажа, IP-20, 100x100x29мм	КМ 41219		ООО "ИЭК"	шт	60		
	Кабель-канал сечением 25x25мм, L=2,0м	ЭЛЕКОР		ООО "ИЭК"	м	240		
	То же, 40x25мм	ЭЛЕКОР		ООО "ИЭК"	м	6		
	То же, 60x40мм	ЭЛЕКОР		ООО "ИЭК"	м	26		
	Труба стальная электросварная, ф25x2мм	ГОСТ 10704-91			м	40		
	То же, ф50x2мм				м	5		
	Лоток неперфорированный, 50x200			ООО "ИЭК"	м	18		
	Скоба	К1157			шт	40		
	Полка, L=276мм	К1161			шт	20		
	Стойка, L=400мм	К1150			шт	20		
5	<u>Кабельная продукция</u>							
	Кабель силовой с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке, пониженной горючести и дымовыделением, сеч. 2x1,5 кв.мм	ВВГнг(А)-LS-2x1.5 (N)-0.66			м	55		
	То же, сеч. 3x1,5 кв.мм	ВВГнг(А)-LS-3x1.5 (N,PE)-0.66			м	130		
	То же, сеч. 3x2,5 кв.мм	ВВГнг(А)-LS-3x2.5 (N,PE)-0.66			м	160		
	То же, сеч. 5x2,5 кв.мм	ВВГнг(А)-LS-5x2,5 (N,PE)-0.66			м	2750		
	То же, сеч. 5x4 кв.мм	ВВГнг(А)-LS-5x4 (N,PE)-0.66			м	260		
	То же, сеч. 5x6 кв.мм	ВВГнг(А)-LS-5x6 (N,PE)-0.66			м	420		
	То же, сеч. 5x10 кв.мм	ВВГнг(А)-LS-5x10 (N,PE)-0.66			м	150		
	Кабель силовой огнестойкий с медными жилами, в ПВХ изоляции и оболочке пониженной пожароопасности, пониженной горючести и дымовыделением, сеч. 2x1,5 кв.мм	ВВГнг(А)-FRLS-2x1.5 (N)-0.66			м	40		
	То же, сеч. 3x1,5 кв.мм	ВВГнг(А)-FRLS-3x1.5 (N,PE)-0.66			м	90		
	То же, сеч. 3x2,5 кв.мм	ВВГнг(А)-FRLS-3x2.5 (N,PE)-0.66			м	45		
	Провод медный гибкий, сеч. 6 кв.мм	ПУГВ1-1x6			м	50		

Согласовано:

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

07-21-ИОС1.С

Лист
3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, материала, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6	<u>Молниезащита заземление и уравнивание потенциалов</u>							
	Опора молниеотвода, Н=10,0м с 8-ми метровой надставкой	НФГ-10,0(100)-3(8)-ц		OPORA ENGINEERING	шт	10		
	Закладной элемент фундамента опоры НФГ-10,0(100)-3(8)-ц	ЗФ-24/4/К230-2,0-δ		OPORA ENGINEERING	шт	10		
	Фундамент для опоры молниеотвода				шт	10		
	Полоса ВТ1-ВС-5х40 ГОСТ 103-2006, СтЗсп2-2ГП ГОСТ 535-2005, горячеоцинкованная				м	320		
	Сталь круглая оцинкованная ф8мм, ГОСТ 2590-2006				м	35		
	Песок				м ³	29,4		
6	<u>Электроснабжение и наружное освещение</u>							
	Кабель силовой с медными жилами 0,66кВ, сеч.4х120	ВБбШв-4х120			м	200		
	Муфта концевая для кабелей с броней с пластмассовой изоляцией, с болтовыми наконечниками на сечение 120-240мм ²	ГОСТ103-2006						
	Светильник светодиодный мощностью 40Вт, консольного типа	ЕРКТ-0063-L12		Raychem	шт	2		
	То же, мощностью 65Вт	УСС-40 Магистраль		000 «ФОКУС»	шт	10		
	То же, мощностью 130Вт	УСС-65 Магистраль		000 «ФОКУС»	шт	4		
	То же, мощностью 180Вт	УСС-130 Магистраль		000 «ФОКУС»	шт	4		
	То же, мощностью 180Вт	УСС-180 Магистраль		000 «ФОКУС»	шт	2		
	Кабель силовой с медными жилами 0,66кВ, сеч. 3х10	ВБбШв-3х10			м	430		
	Кабель силовой с медными жилами в ПВХ изоляции и оболочке, пониженной горючести, не содержащих галлогенов, сеч. 3х1,5 кв.мм	ВВГнг(А)-LS-3х1.5 (N)-0.66			м	286		
	Муфта концевая для кабелей с броней с пластмассовой изоляцией на сечение 4-35мм ²	ЕРКТ 0015-CEE 1		Raychem	шт	24		
	Провод гибкий с медными жилами желто-зеленый для заземления	ПВЗ 1х6			м	15		
	Опора несилловая фланцевая граненая горячеоцинкованная, высотой 9,0м	НФГ-9,0-05-ц		OPORA ENGINEERING	шт	9		
	Закладной элемент фундамента опоры НФГ-9,0-05-ц	ЗФ-20/4/К230-2,0-δ		OPORA ENGINEERING	шт	9		
	Фундамент для опор наружного освещения				шт	9		
	Кронштейн металлический для установки консольного светильника, наклон рожка 15°, высотой 1,5м и вылетом 1,5м	1.К1-1,5-1,5-Ф2		OPORA ENGINEERING	шт	4		

Согласовано:

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

07-21-ИОС1.С

Лист
4

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, материала, изделия	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы оборудования	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кронштейн металлический для установки консольных светильников, двухрожковый, рожки разнонаправлены, наклон рожков 15°, высотой 2,0м и вылетом 2,0м	1.K1-2,0-2,0-/180-ФЗ		OPORA ENGINEERING	шт	3		
	Кронштейн металлический для установки консольных светильников, двухрожковый, рожки разнонаправлены, наклон рожков 30°, высотой 2,0м и вылетом 2,0м	1.K1-2,0-2,0-30/180-ФЗ		OPORA ENGINEERING	шт	2		
	Кронштейн металлический для установки консольного светильника, приставной, наклон рожка 15°, высотой 1,2м и вылетом 0,5м	1.K1-1,2-0,5-ПЗ		OPORA ENGINEERING	шт	2		
	Кронштейн металлический для установки двух консольных светильников, приставной, наклон рожков 15°, высотой 1,2м и вылетом 0,5м	1.K2-1,2-0,5-/180-ПЗ		OPORA ENGINEERING	шт	2		
	Соединительная коробка для сетей освещения для установки в опору для подключения светильника	EKM-2020-1D1-1SA		Raychem	шт	6		
	Соединительная коробка для сетей освещения для установки в опору для подключения двух светильников	EKM-2020-1D1-2		Raychem	шт	7		
	Адаптер	GURO F-D2-AS06		Raychem	шт	20		
	Предохранитель, I=6A	GURO-F-D2-06		Raychem	шт	20		
	Колпачок	GURO F-D2-SC		Raychem	шт	20		
	Наконечник медный 6мм ² под болт M10	ТМЛ25-10-8			шт	13		
	Наконечник медный 8мм ² под болт M10	ТМЛ25-10-8			шт	13		
	Труба полиэтиленовая ПЭ80 SPR 17,6 наружным диаметром 125мм и толщиной стенки δ=7,1мм	ПЭ 80 SDR 17,6 - 125x7,1			м	198		
	Заглушка для труб, наружная, полиэтилен, ф125мм	023125			шт	12		
	Лента сигнальная "Осторожно кабель!"	ЛСЭ-150			м	35		
	То же	ЛСЭ-300			м	260		
	То же	ЛСЭ-450			м	20		
	Песок				м ³	24,8		
	Щебень фр.20...40				м ³	60,6		

Согласовано:

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	----------	------	--------	---------	------

07-21-ИОС1.С

Лист
5



**ПАО «СРЕДНЕУРАЛЬСКИЙ
МЕДЕПЛАВИЛЬНЫЙ ЗАВОД»**

ул. Среднеуральская, д.1, г. Ревда,
Свердловская обл., Россия, 623280
Телефон: (34397) 2-40-00
Факс: (34397) 2-40-40, 2-43-60
E-mail: sumz@sumz.umn.ru
Сайт: <http://www.sumz.umn.ru>
ОКПО 00194441 ОГРН 1026601641791
ИНН 6627001318 КПП 668401001

Исх. № 09-27/01 от 16.02.2022

На № _____ от _____



ООО «Институт «ПромПроект»
Техническому директору
Ф.А.Селезневу

О выдаче технических условий
на подключения к системе электроснабжения
экипировочного комплекса железнодорожного
цеха ПАО «СУМЗ»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Настоящие технические условия выданы в ответ на письмо ООО «Института «ПромПроект» №20 от 10 февраля 2022г. Технические условия разработаны в целях подключения к системе электроснабжения предприятия оборудования экипировочного комплекса железнодорожного цеха ПАО «СУМЗ».

Характеристика энергопринимающих устройств:

1. Потребляемая мощность – 110 кВт;
2. Напряжение – 380 В
3. Источником электроснабжения является существующая трансформаторная подстанция ЛВКД.
4. Электроснабжение выполнить от РУ 0,4кВ., I секции, ячейка №5, автоматический выключатель ВА53-41А 371850-00УХЛЗ.
5. Марку и сечение медного кабеля определить проектом.
6. Способ прокладки кабеля определить проектом.
7. Срок действия технических условий 1 год.

Главный инженер ПАО «СУМЗ»

М.М. Сладков

Исп. Подъяпольский Е.В.
Тел. +7 (34397)-2-42-40