Террикон

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРРИКОН»

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Магаданская экологическая концессия»

Объект: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Адрес: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 3. Участок компостирования

061-23-ИОС1.3

Том 5.1.3

Тверь
2024

Террикон

Общество с ограниченной ответственностью «ТЕРРИКОН»

Действующий член СРО АП «Содействия организациям проектной отрасли»

Заказчик: Общество с ограниченной ответственностью «Магаданская экологическая концессия»

Объект: «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Адрес: Российская Федерация, Магаданская область, городской округ город Магадан, город Магадан, в районе 6 км основной трассы

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения

Подраздел 1. Система электроснабжения

Часть 3. Участок компостирования

061-23-ИОС1.3

Том 5.1.3

Генеральный директор **Шедяков Д.А.**

Главный инженер проекта **Петракова М.А.**

Тверь
2024

Обозначение	Наименование	Примечание
061-23-ИОС1.3-С	Содержание тома	
061-23-СП	Состав проектной документации	Выпущен отдельным томом
Текстовая часть		
061-23-ИОС1.3	Пояснительная записка	
Графическая часть		
061-23-ИОС1.3 Лист 1	Схема однолинейная принципиальная щитов ВРУ УК, ЩГП УК и ПЭСПЗ УК	
061-23-ИОС1.3 Лист 2	Схема однолинейная принципиальная щита ЩО УК	
061-23-ИОС1.3 Лист 3	Схема однолинейная принципиальная щита ЩОВ	
061-23-ИОС1.3 Лист 4	Схема однолинейная принципиальная шкафа ЩОкомп.	
061-23-ИОС1.3 Лист 5	Схема однолинейная принципиальная шкафа ЩРнав. и ПЭСПЗнав.	
061-23-ИОС1.3 Лист 6	План сети электроосвещения	
061-23-ИОС1.3 Лист 7	План подключения вентиляционного оборудования	
061-23-ИОС1.3 Лист 8	План подключения слаботочного оборудования и ремонтных шкафов	
061-23-ИОС1.3 Лист 9	План молниезащиты и заземления участка компостирования	3 листа
061-23-ИОС1.3 Лист 10	План размещения нагревательных секций и соединительных коробок	2 листа
061-23-ИОС1.3 Лист 11	Типовые узлы	
061-23-ИОС1.3 Лист 12	Однолинейная схема шкафа управления ШЭО1	
061-23-ИОС1.3 Лист 13	Шкаф управления ШЭО1. Схема электрическая принципиальная	2 листа
061-23-ИОС1.3 Лист 14	Цех кондиционирования компоста. Электроосвещение	
061-23-ИОС1.3 Лист 15	План молниезащиты и заземления цеха кондиционирования компоста	2 листа
061-23-ИОС1.3 Лист 16	Приемное отделение отсева (поз. 4). Электроосвещение.	
061-23-ИОС1.3 Лист 17	Приемное отделение отсева (поз. 4). План молниезащиты и заземления	
061-23-ИОС1.3 Лист 18	Схема уравнивания потенциалов участка компостирования	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подпись	Дата
Разраб.		Юханов			18.07.25
Провер.		Кириллов			18.07.25
Н.контр.		Петракова			18.07.25
ГИП		Петракова			18.07.25

061-23-ИОС1.3-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Террикон

061-23-ИОС1.3 Лист 19	Схема уравнивания потенциалов навеса для цеха кондиционирования компоста	
061-23-ИОС1.3 Лист 20	Схема уравнивания потенциалов приемного отделения отсева (поз. 4)	
061-23-ИОС1.3 Лист 21	План силовых лотков участка компостирования	
061-23-ИОС1.3 Лист 22	План лотков электроосвещения участка компостирования	
061-23-ИОС1.3 Лист 23	План лотков в цехе кондиционирования компоста	
061-23-ИОС1.3 Лист 24	Приемное отделение отсева (поз. 4). План лотков	
Приложения		
061-23-ИОС1.3.КЖ	Кабельный журнал	Аннул.
061-23-ИОС1.3.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Аннул.

Содержание

Общие положения 6
а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования 6
б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов 6
в) Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчётной и максимальной мощности 7
г) Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии 7
д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах 8
е) Описание проектных решений по компенсации реактивной мощности, релейной защите, управлению, автоматизации и диспетчеризации системы электроснабжения 8
е_1) Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику 9
ж) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование 9
ж_1) Описание мест расположения приборов учёта используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов 9
ж_2) Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов, иного оборудования. 9
ж_3) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии 10
ж_4) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей.....10
ж_5) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии 10
ж_6) Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики 10
ж_7) Требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета.....10
з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов 10
и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства (для объектов производственного назначения) 10
к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите 11
л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства 12
м) Описание системы рабочего и аварийного освещения 12

н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия) 13
о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии.....13
о_1) Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование 13
о_2) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы 13

Общие положения

Исходными данными для проектирования объекта «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области» являются:

- Техническое задание на проектирование;
- Технические условия на подключения к электрическим сетям;
- Задание от смежных разделов.

Проект разработан в соответствии с нормативными документами:

- Федеральный закон от 30.12.2009 №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- Федеральный закон от 22.07.2008 №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ). Издание седьмое. С изменениями и дополнениями действующих глав шестого издания;
- СП 256.1325800.2016 «Электроустановки жилых и общественных зданий. Правила проектирования и монтажа».

а) Характеристика источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта капитального строительства к сетям электроснабжения общего пользования

Подключение объекта к сетям электроснабжения сетевой организации осуществляется в томе 061-23-ИОС1.5.

Электротехнические характеристики источников электроснабжения в соответствии с техническими условиями на подключение объекта к сетям электроснабжения приводятся в проектной документации внутриплощадочных сетей 061-23-ИОС1.5 «Наружные сети электроснабжения».

Прием и распределение электроэнергии в здании участка компостирования (далее УК) производится от проектируемого вводно-распределительного устройства ВРУ-УК.

б) Обоснование принятой схемы электроснабжения, выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе электроснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащённости их приборами учёта используемых энергетических ресурсов

Схема электроснабжения принята исходя из требуемой категории надежности потребителей, мощности электроприемников, а также устойчивости и надежности схемы в случае возникновения аварийных режимов. При выборе схемы электроснабжения учитывались следующие условия:

- категория надежности электроснабжения;
- размещение электроприемников;
- техническая возможность реализации того или иного решения;
- требования и пожелания заказчика.

Для приема и распределения электрической энергии на вводе в здании участка компостирования устанавливается вводно-распределительное устройство ВРУ УК.

Повторный учет электроэнергии предусматривается электронными счетчиками с классом точности не менее 1,0, устанавливаемыми на вводе в ВРУ-УК.

Электроснабжение объекта выполняется от ВРУ-0,4кВ БКТП кабельной линий напряжением 0,4кВ, прокладываемой в земле.

Технические решения принятые в части обеспечения энергетической эффективности:

- уменьшение потерь активной мощности и электроэнергии за счёт выбора рационального состава работающего силового электрооборудования;
- равномерное распределение электрической нагрузки по фазам;
- применение высокоэффективных светодиодных светильников;

- сечения питающих и распределительных электрических сетей выбраны с учётом допустимой потери напряжения в них до наиболее удалённых потребителей.

в) Сведения о количестве энергопринимающих устройств, об их установленной, расчётной и максимальной мощности

Основными потребителями электрической энергии участка компостирования являются:

- технологическое оборудование;
- электрическое освещение;
- электропотребители системы вентиляции;
- оборудование СПЗ.

Таблица 1 – Расчет электрических нагрузок

Расчет электрических нагрузок участка компостирования											
	Исходные данные							Расчетная мощность			Расчетный ток, А
	По заданию технологов				По справочным данным						
№	Наименование электроприемников (ЭП)	Кол-во ЭП	Установленная мощность, кВт		Кс	cosφ	tgφ				
			Одного ЭП	Общая				Pp, кВт	Qp, квар	Sp, кВА	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ВРУ УК											
1.1	ЩО УК	1		4,88	1,0	0,90	0,48	4,88	2,36	5,42	8,25
1.2	Мойка высокого давления	4	9,2	36,80	0,3	0,80	0,75	9,20	6,90	11,50	17,49
1.3	ЩОВ	1		89,34	0,4	0,85	0,62	38,94	24,13	45,81	69,69
1.7	ШПР (Экоматика)	1		260,00	0,6	0,62	1,27	165,00	208,95	266,24	405,00
1.8	ШАО (Экоматика)	1		135,00	0,5	0,69	1,05	68,00	71,41	98,61	150,00
1.9	ШЭО1	1		8,30	1,0	0,98	0,20	8,30	1,69	8,47	12,88
1.10	Ремонтные шкафы	8	12	96,00	0,1	0,85	0,62	12,00	7,44	14,12	21,47
1.11	Ремонтные шкафы	8	12	96,00	0,1	0,85	0,62	12,00	7,44	14,12	21,47
1.16	ЩГП УК	1		28,96	1,0	0,82	0,70	28,96	20,21	35,32	53,72
1.17	ПЭСПЗ УК (рабочий режим)	1		1,72	1,0	0,90	0,48	1,72	0,83	1,91	2,91
1.18	ПЭСПЗ УК (режим "Пожар")	1		1,72	1,0	0,90	0,48	1,72	0,83	1,91	2,91
Суммарная нагрузка ВРУ УК, рабочий режим				***757,0***		***0,70***	***1,0***	***349,0***	***351,4***	***495,2***	***753,3***
Расчет УКРМ, кВар									***236,2***		
Суммарная нагрузка ВРУ УК, рабочий режим с учетом УКРМ				***757,0***		***0,96***	***0,3***	***349,0***	***101,4***	***363,4***	***552,8***
Цех кондиционирования компоста (поз. 26)											
2.1	ЩРкомп. + ЩОкомп.	1		39,35	1,00	0,80	0,75	39,35	29,51	49,19	74,82
Навес для накопления органической фракции (поз. 12)											
3.1	ЩРнав. + ПЭСПЗнав.	1		1,02	1,00	0,90	0,48	1,02	0,49	1,13	1,72

Установленная мощность ВРУ УК: Ру =757,0 кВт
Расчетная активная мощность ВРУ УК: Рр = 349,0 кВт

г) Требования к надёжности электроснабжения и качеству электроэнергии

В соответствии с требованиями СП 256.1325800.2016 в отношении обеспечения надежности электроснабжения и требованиям Заказчика электроприемники УК подключаются по третьей категории электроснабжения. Потребители систем СПЗ подключаются по I категории от панели ПЭСПЗ УК. Потребители I категории, не относящиеся к СПЗ. Подключаются к щиту ЩГП УК.

Качество электроэнергии в сети внешнего электроснабжения обеспечено в пределах, определенных ГОСТ 32144-2013, т.е. отклонение напряжения в точках присоединения к сетям 0,4 кВ равно +/- 5% Uн.

Качество электроэнергии в сети внешнего электроснабжения обеспечено в пределах, определенных ГОСТ 32144-2013:

• отклонение напряжения в точках присоединения к сетям 0,4 кВ равно +/- 5% Uн;

• отклонение частоты в синхронизированных системах электроснабжения не должно превышать +/- 2 Гц в течении 95% времени интервала в одну и +/- 0,4 Гц в течении 100% времени интервала в одну неделю;

• отклонение частоты в изолированных системах с автономными генераторными установками, не подключенных к синхронизированным системам передачи электрической энергии, не должно превышать +/- 1 Гц в течении 95% времени интервала в одну и +/- 5 Гц в течении 100% времени интервала в одну неделю.

д) Описание решений по обеспечению электроэнергией электроприёмников в соответствии с установленной классификацией в рабочем и аварийном режимах

Электроснабжение потребителей участка компостирования выполняется от РУ-0,4 кВ, расположенного в БКТП по III категории надежности.

Для приема и распределения электроэнергии на вводе устанавливается щит вводно-распределительного устройства ВРУ УК.

Электроснабжение электроприемников систем противопожарной защиты выполняется от панели ПЭСПЗ УК. Электроснабжение ПЭСПЗ УК выполняется от двух независимых источников электроснабжения. Основной источник – ВРУ УК, резервный источник – 2 сек. ГРЩ. Переключения между источниками происходит при помощи устройства АВР.

Распределительные линии выполняются по радиальной схеме.

Для подключения электропотребителей участка компостирования устанавливаются групповые распределительный щиты:

ЩО – щит освещения;

ЩОВ – щит вентиляции.

От шкафа ЩОВ подключаются электроприемники вентиляции (согласно схемам шкафов и планам распред. сетей). Электроприемники поставляются с комплектной пуско-регулирующей аппаратурой. Режим работы электроприемников определяется согласно разделам, выдавшим задание на их подключение. Шкафы и электрооборудование для пожароопасных зон (П-IIа) выбрано со степенью защиты не менее IP44.

Распределительная сеть силовых и осветительных сетей по зданию выполнена кабелем марки ВВГнг(А)-LS.

Для подключения электроприемников СПЗ применены кабели марки ВВГнг(А)-FRLS.

Распределительные кабельные линии прокладываются открыто в металлических лотках.

Не допускается совместная прокладка кабельных линий систем противопожарной защиты с другими кабелями и проводами в одном лотке или трубе.

Сечение кабелей до 1 кВ выбрано по длительно-допустимой токовой нагрузке с учетом допустимой перегрузки в послеаварийном режиме и проверено на термическую устойчивость действию токов короткого замыкания, а также допустимую потерю напряжения.

В местах прохода кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между кабелями и трубой (коробом, проемом) несгораемым материалом (пеной) или огнестойкими проходками в соответствии с технологией завода изготовителя.

В соответствии с требованиями пожарной безопасности проектом автоматики предусмотрено автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции при срабатывании систем пожарной сигнализации.

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

В соответствии с техническими условиями в проектируемом ВРУ УК на секцию 0,4кВ устанавливается установка компенсации реактивной мощности (УКРМ 250 квар) в целях поддержания соотношений потребления активной и реактивной мощности tgf<=0,35.

Защита электроприемников от перегрузок и токов короткого замыкания осуществляется автоматическими выключателями.

е_1) Проектные решения по релейной защите и автоматике, включая противоаварийную и режимную автоматику

Решения по релейной защите данным проектом не предусматриваются (смотри раздел 061-23-ИОС1.5). Автоматизацией системы электроснабжения предусмотрено автоматическое включение резерва при пропадании основного питания.

Основные решения по автоматизации и диспетчеризации разработаны в разделе 061-23-ИОС1.5.

ж) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе электроснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход электрической энергии, и по учету расхода электрической энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

К энергосберегающим мероприятиям с целью повышения энергоэффективности предусмотренным в проекте, относятся:

- питающие сети от вводно-распределительных щитов до электроприёмников проходят по кратчайшим путям;
- выполнено равномерное распределение по фазам однофазных электроприёмников;
- применение светодиодных светильников;
- возможность гибкого отключения части электроприемников;
- для снижения потерь электроэнергии схема электроснабжения предусматривает передачу мощности по всем кабельным линиям;
- выполнение электрических сетей медным кабелем рассчитанного сечения, снижающего энергопотери;
- выбор сечения кабелей и проводов и трассировка электрических линий обеспечивает минимальное в пределах допустимых норм, падение напряжения для наиболее удаленных потребителей (до 2,5% для ламп, до 5% - для силовых потребителей);
- для групповых сетей используются провода сечением 1,5 и 2,5 кв.мм.;
- постоянный контроль (ревизия) контактных соединений;
- применение современных приборов учета электроэнергии.

Все оборудование имеет Сертификаты Соответствия нормам и правилам, гигиеническим требованиям.

ж_1) Описание мест расположения приборов учёта используемой электрической энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Технический учет электроэнергии предусматривается электронными счетчиками с классом точности не менее 1,0, устанавливаемыми в ВРУ УК. Установленные приборы учеты обеспечивают возможность сбора и передачи данных.

ж_2) Описание и перечень приборов учета электрической энергии, измерительных трансформаторов, иного оборудования.

Учет электроэнергии осуществляется электронным счетчиком косвенного (трансформаторного) включения типа «Меркурий», установленного на вводе шкафа ВРУ. Счетчик электроэнергии оснащен интерфейсом RS-485 для передачи данных в удаленную систему учета электрической энергии.

Трансформаторы тока используются со встроенной шиной, классом точности 0,5, которые подключаются к счетчику через клеммную коробку.

Для измерения напряжения применяются аналоговые электроизмерительные вольтметры. Приборы устанавливаются на панель ВРУ УК. Для измерения тока используются аналоговые электроизмерительные амперметры. Они так же устанавливаются на панель ВРУ УК.

ж_3) Сведения о показателях энергетической эффективности объекта капитального строительства, в том числе о показателях характеризующих годовую удельную величину расхода электроэнергии

Годовое потребление ВРУ УК составит Рр*8670=3 025 830 кВт/год. (8670 – кол-во рабочих часов в году)

ж_4) Сведения о нормируемых показателях удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей

Для проектируемых объектов не предусматриваются нормируемые показатели удельных годовых расходов электроэнергии и максимально допустимых величинах отклонений от таких нормируемых показателей

ж_5) Перечень мероприятий по учету и контролю расходования используемой электроэнергии

Для учета расходования используемой электроэнергии в ВРУ УК устанавливаются электронные счетчики. Специальных мероприятий контролю расходования используемой электроэнергии проектом не предусматривается.

ж_6) Спецификация предполагаемого к применению оборудования, изделий, материалов, позволяющих исключить нерациональный расход электроэнергии, в том числе основные их характеристики

В проекте применены энергоэффективные светодиодные светильники, исключающие нерациональный расход электроэнергии. Перечень оборудования, изделий и материалов указан в спецификации проекта.

ж_7) Требования к установке индивидуальных и общих (квартирных) приборов учета электрической энергии в многоквартирных домах на границе раздела внутридомовых электрических сетей и внутриквартирных электрических сетей вне жилых помещений и обеспечению защиты от несанкционированного вмешательства в работу приборов учета

В данном проекте не требуется, так как здания не относятся к многоквартирным домам.

з) Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов

Сведения о мощности сетевых и трансформаторных объектов приводятся в проектной документации внутриплощадочных сетей 061-23-ИОС1.5.

и) Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства (для объектов производственного назначения)

Решения по организации масляного и ремонтного хозяйства не предусматриваются, установлены трансформаторы сухого типа, для обеспечения нормального их функционирования решения по организации масляного хозяйства не требуется.

Ремонт электрооборудования на месте не предусматривается, все электрооборудование подлежит замене на новое или предусмотрен вывоз оборудования на ремонтную базу.

к) Перечень мероприятий по заземлению (занулению) и молниезащите

Проектируемое здание относится к электротехническим установкам напряжением до 1 кВ в сетях с глухозаземленной нейтралью.

Система заземления электроустановки проектируемого здания УК 0,4кВ – TN-S, в которой нулевой защитный проводник (PE) и нулевой проводник (N) разделены на всем протяжении, начиная от БКТП-0,4 кВ.

Применение изоляции токоведущих частей, соответствующей напряжению электроустановки, вводных и распределительных шкафов в специальных электротехнических помещениях обеспечивает основную защиту персонала от прямого прикосновения к токоведущим частям в нормальном режиме.

Для защиты обслуживающего персонала при косвенном прикосновении к токоведущим частям в случае повреждения изоляции (защиты от поражения электрическим током) предусматривается:

• автоматическое отключение питания защитно-коммутационными аппаратами;

• заземление (зануление) всех открытых проводящих частей (открытые проводящие части электроустановки присоединены к глухозаземленной нейтрали источников посредством нулевых защитных проводников);

• основная и дополнительная системы уравнивания потенциалов;

• заземление нулевых обмоток силовых трансформаторов.

В качестве дополнительной защиты от прямого прикосновения предусматривается установка устройств защитного отключения с номинальным отключающим дифференциальным током 30мА - для подключения через розетки переносных электроприемников.

Защитное заземление в проектируемых зданиях (сооружениях), выполнено путем присоединения всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования к магистрали заземления с помощью заземляющих (зануляющих) проводников. В качестве магистрали заземления используются металлические прогоны кабельных конструкций, трубы электропроводок, закладные элементы под оборудование, броня и жилы силовых кабелей, и естественные заземлители - арматура свай и ростверков, проектируемых зданий и сооружений.

В качестве защитных заземляющих (зануляющих) проводников и проводников уравнивания потенциалов используются:

• открытые проводящие части электроустановок: стальные трубы электропроводки; прогоны кабельных трасс;

• специально предусмотренные проводники: резервные жилы контрольных, нулевые защитные жилы силовых кабелей; специально проложенная сталь полосовая 5х50 мм.

Основная система уравнивания потенциалов соединяет между собой следующие проводящие части:

1) нулевой защитный PE-проводник питающей линии в системе TN;

2) заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание (если есть заземлитель);

3) металлические трубы коммуникаций, входящих в здание: горячего и холодного водоснабжения, канализации, отопления, газоснабжения и т.п.

4) металлические части каркаса здания;

5) металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования. При наличии децентрализованных систем вентиляции и кондиционирования металлические воздуховоды присоединять к шине PE щитов питания вентиляторов и кондиционеров;

6) заземляющее устройство системы молниезащиты;

7) металлические оболочки телекоммуникационных кабелей.

Проводящие части, входящие в здание извне, должны быть соединены как можно ближе к точке их ввода в здание.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части должны быть присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.

Здание участка компостирования подлежит защите от прямых ударов молнии в соответствии с требованиями «Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций».

Средняя продолжительность гроз, согласно 5И24-ИГМИ, таблица 4.2.7.1 «Атмосферные явления» составляет 4 часа в год. Ожидаемое количество поражений молнией в год, согласно РД 34.21.122-87 составляет 0,2 за год.

Молниезащита зданий и сооружений выполняется в соответствии со III уровнем защиты от прямых ударов молнии по СО 153–34.21.122.2003 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и промышленных коммуникаций".

В качестве молниеприемника предусмотрена молниеприемная сетка, установленная на крыше здания с шагом ячейки 10м. Сетка выполнена из горячеоцинкованного прутка ∅8 мм. Все выступающие над кровлей металлические элементы (трубы, шахты, вентустройства, стремянки на кровлю, стойка телеантенны и т.д.), присоединить к молниеприемной сетке. От молниеприемника по фасаду здания прокладывается токоотводы, выполненные из Ст ∅ 8мм. Токоотводы прокладываются с шагом не менее 20м. Токоотводы соединяются с заземлителем системы молниезащиты.

Заземлитель системы молниезащиты выполняется в виде наружного контура из Ст 40х4, прокладываемый на глубине не менее 0,5 м от поверхности земли и на расстоянии не менее 1 м от стен. В местах присоединения токоотвода к заземлителю выполнятся вертикальный заземлитель Ст 50х50х5, 3м.

Молниеприемники и токоотводы жестко закрепляются, так чтобы исключить любой разрыв или ослабление крепления проводников под действием электродинамических сил или случайных механических воздействий.

Соединения выполняются сваркой, пайкой.

Заземлитель молниезащиты присоединен к ГЗШ здания (стальной полосой Ст 50х5).

Сопротивление заземляющего устройства с учетом естественных заземлителей и повторных заземлителей отходящих линий должно быть не более 4 Ом (ПУЭ табл.1.8.38). Если сопротивление окажется больше, то необходимо забить дополнительные электроды.

л) Сведения о типе, классе проводов и осветительной арматуры, которые подлежат применению при строительстве объекта капитального строительства

Для освещения проектируемого объекта применяются светодиодные светильники.

Типы и исполнение светильников по степени защиты и по пожарной безопасности выбраны в соответствии с ПУЭ и ГОСТ IEC 60598-1-2017 «Светильники. Общие требования и методы испытаний» и исходя из места их расположения.

В соответствии с ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности» и ПУЭ, питающие, распределительные и групповые сети выполняются кабелями с медными жилами с изоляцией из ПВХ – пластиката не распространяющей горение с низким дымо- и газо выделением типа ВВГнг(А)-LS, до потребителей СПЗ огнестойким ВВГнг(А)-FRLS.

м) Описание системы рабочего и аварийного освещения

Проектом предусматривается электроосвещение помещений проектируемого объекта.

Рабочее освещение предусматривается для всех помещений.

Аварийное освещение в соответствии с СП52.13330.2016 и СП 3.13130.2009 предусматривается:

- эвакуационное (не менее 1 лк) – по основным проходам по маршруту эвакуации (в коридорах), в местах изменения направления маршрута, в местах размещения первичных средств пожаротушения и плана эвакуации;
- эвакуационные знаки безопасности - световые указатели «Выход» согласно плану эвакуации над каждым эвакуационным выходом.

В помещениях класса пожарной опасности П-IIа устанавливается оборудование не ниже IP44. Аварийные светильники предусматриваются постоянного действия. Нормируемая освещенность аварийного освещения обеспечивается установкой в каждом

светильнике блока аварийного питания, который обеспечивает бесперебойное освещение в случае непредвиденного отключения сети, в зависимости от мощности лампы, от 1 до 3 часов. Светильники аварийного освещения помечаются буквой «А» красного цвета.

Уровни освещенности и коэффициенты запаса выбраны в соответствии с СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение» и нанесены на планах зданий для всех помещений. Разряд зрительных работ принят в зависимости от назначения помещений.

Напряжение сети общего электроосвещения ~220/380В. Напряжение ламп: ~220В, 12В.

Напряжение штепсельных розеток для подключения переносных ламп при ремонтных работах ~12В.

В помещениях ИТП, насосной, электрощитовой и венткамерах предусмотрена установка ящиков с понижающими трансформаторами 230/12В для подключения ремонтного освещения.

Управление освещением помещений предусматривается клавишными выключателями, установленными в соответствующих зонах управления.

н) Описание дополнительных и резервных источников электроэнергии, в том числе наличие устройств автоматического включения резерва (с указанием одностороннего или двустороннего его действия)

Описание проектных решений приводится в проектной документации внутриплощадочных сетей 061-23-ИОС1.5.

о) Перечень мероприятий по резервированию электроэнергии

Описание проектных решений приводится в проектной документации внутриплощадочных сетей 061-23-ИОС1.5.

о_1) Перечень энергопринимающих устройств аварийной и (или) технологической брони и его обоснование

К энергопринимающим устройствам аварийной брони относятся потребители систем СПЗ. Обеспечение аварийной брони достигается применением ДЭС, которая находится в работе при аварийных ситуациях.

Энергопринимающие устройства технологической брони отсутствуют.

о_2) Сведения о типе и количестве установок, потребляющих электрическую энергию, параметрах и режимах их работы

Основными потребителями электрической мощности являются электроприемники следующих систем:

- технологическое оборудование;
- электрическое освещение;
- электропотребители системы вентиляции;

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов				Всего листов в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулиро-ванных				

Взам. инв. №

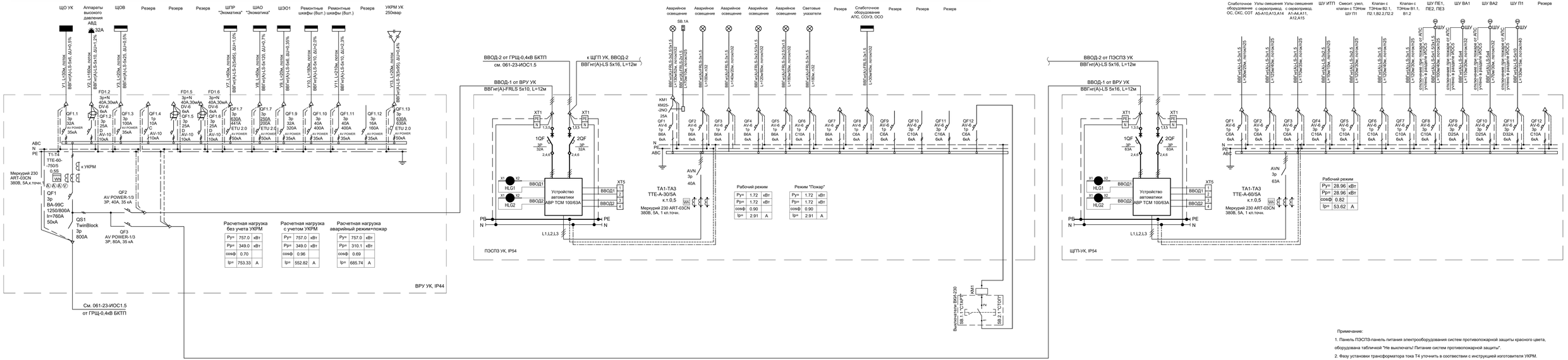
Подпись и дата

Инв. № подл.

Номер группы	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	У8	У9	У10	У11	У12	У13
Установленная мощность, кВт	4.88	36.80	89.34				260.00	135.00	8.30	96.00	96.00		250.00
Расчетная мощность, кВт	4.88	9.20	38.94				165.00	68.00	8.30	12.00	12.00		250.00
Расчетный ток, А	8.25	17.49	69.69				405.00	150.00	12.88	21	21		570.43
Фаза	ABC	ABC	ABC	C	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC

Номер группы	Н.1Г	Н.2Г	Н.3Г	Н.4Г	Н.5Г	Н.6Г	Н.7Г	Н.8Г	Н.9Г	Н.10Г	Н.11Г	Н.12Г
Установленная мощность, кВт	0.36	0.08	0.07	1.50	1.35	1.60	0.80	1.20	5.50	5.50	11.00	
Расчетная мощность, кВт	0.36	0.08	0.07	1.50	1.35	1.60	0.80	1.20	5.50	5.50	11.00	
Расчетный ток, А	2.41	0.54	0.47	9.32	7.83	7.73	3.86	2.81	9.84	9.84	19.69	
Фаза	A	B	C	A	B	C	A	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC

Н.1А	Н.2А	Н.3А	Н.4А	Н.5А	Н.6А	Н.7А	Н.8А	Н.9А	Н.10А	Н.11А	Н.12А
0.24	0.20	0.24	0.18	0.30	0.15		0.41				
0.24	0.20	0.24	0.18	0.30	0.15		0.41				
1.16	0.97	1.16	0.87	1.45	0.72		2.74				
A	B	C	A	B	C	A	B	C	ABC	ABC	C



Примечание:

1. Панель ПЭСПЗ-панель питания электрооборудования систем противопожарной защиты красного цвета, оборудована табличкой "Не выключать! Питание систем противопожарной защиты".
2. Фазу установки трансформатора тока Т4 уточнить в соответствии с инструкцией изготовителя УКРМ.
3. Оборудование, поставляемое ООО "Экоматика" учтено в разделе ТХ.
4. Шкафы ШУ-1 "Экоматика" и ШУ-2 "Экоматика" комплектные заводской поставки.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата
Разраб.	Юханов				22.04.24
Провер.	Кириллов				22.04.24
Н. контр.	Петракова				22.04.24
ГИП	Петракова				22.04.24

061-23-ИОС1.3

«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Система электроснабжения. Участок компостирования

Стадия	Лист	Листов
П	1	

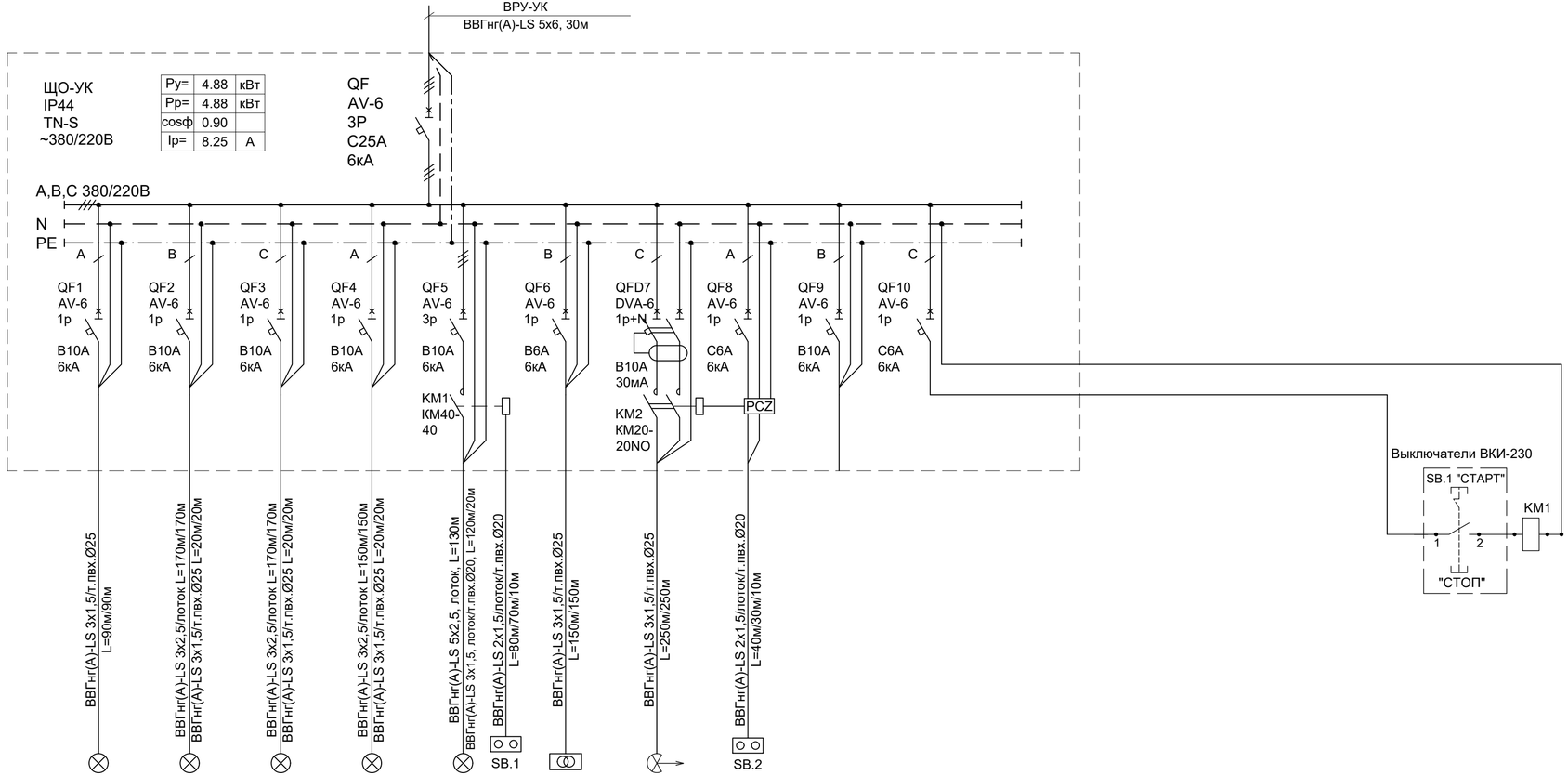
Схема однолинейная принципиальная щитов ВРУ УК, ЩГП УК и ПЭСПЗ УК

Террикон

ФОРМАТ А3х4 (420х1189)

Данные питающей сети

Шинопровод, распределительный пункт	Аппарат на вводе Тип Iном, А Расцепитель, А
	Обозначение, тип; Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А
Аппарат отх. линии	Тип; Iном, А Расцепитель или плавкая вставка, А
Марка и сечение провода	Обозначение участка сети; Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту; Длина, м
Пусковой аппарат	Обозначение, тип; Iном, А Расцепитель; Уставка теплового реле, А
Марка и сечение провода	Обозначение участка сети; Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту; Длина, м
Электроприемник	Условное изображение



Электроприемник										
Номера по плану										
Номера групп		ЩО-1	ЩО-2	ЩО-3	ЩО-4	ЩО-5	ЩО-6	ЩО-7	ЩО-8	ЩО-9	ЩО-10
Руст., кВт		0,63	0,78	0,60	0,60	1,02	0,25	0,80			0.20
Рр., кВт		0,63	0,78	0,60	0,60	1,02	0,25	0,80			0,20
Iрасч., А		3,0	3,8	2,9	2,9	1,7	1,2	3,9			1,0
Наименование потребителя		Рабочее освещение пом.6-9	Рабочее освещение пом.2	Рабочее освещение пом.3	Рабочее освещение пом.1	Рабочее освещение над туннелями	ЯТП-0,25	Уличное освещение на фасадах	Астрономическое реле	Резерв	Управление

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата
Разраб.		Юханов			22.04.24
Провер.		Кириллов			22.04.24
Н. контр.		Петракова			22.04.24
ГИП		Петракова			22.04.24

061-23-ИОС1.3

«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Система электроснабжения. Участок компостирования

Стадия	Лист	Листов
П	2	

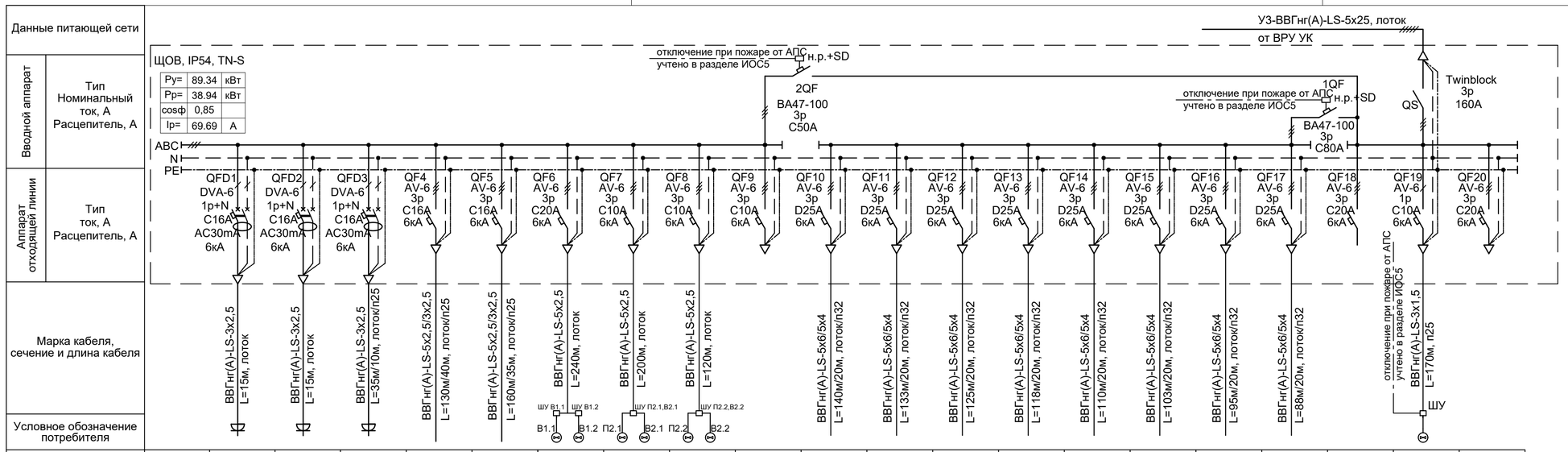
Схема однолинейная принципиальная щита ЩО-УК

Террикон

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N ПОДЛ.

ФОРМАТ А4х3 (297х630)



Номер группы	В.1	В.2	В.3	В.4	В.5	В.6	В.7	В.8	В.9	В.10	В.11	В.12	В.13	В.14	В.15	В.16	В.17	В.18	В.19	В.20
Установленная мощность, кВт	2.00	2.00	2.50	1.96	2.24	6.00	2.20	2.20		8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40		1.04	
Расчетная мощность, кВт	2.00	2.00	2.50	1.96	2.24	6.00	2.20	2.20		8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40	8.40		1.04	
Расчетный ток, А	8.70	8.70	10.87	3.51	4.01	11.41	4.46	4.46		15.03	15.03	15.03	15.03	15.03	15.03	15.03	15.03		6.96	
Фаза	C	B	A	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	ABC	A	ABC
Наименование потребителя	Электрический конвектор	Электрический конвектор	Электрический конвектор	Тепловентиляторы	Тепловентиляторы	Вентилятор В1.1, В1.2	Вентилятор П2.1, В2.1	Вентилятор П2.2, В2.2	Резерв	Воздушная завеса У1,У2	Воздушная завеса У3,У4	Воздушная завеса У5,У6	Воздушная завеса У7,У8	Воздушная завеса У9,У10	Воздушная завеса У11,У12	Воздушная завеса У13,У14	Воздушная завеса У15,У16	Резерв	Вентиляторы ШУ В3,П3; ШУ В4,ПЕ4; ШУ В5,ПЕ5; ШУ В6	Резерв

Примечание

Согласно технологии одновременно возможна работа не более 2-х воздушных завес (на одновременную загрузку и разгрузку двух туннелей).

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата
Разраб.		Юханов			22.04.24
Провер.		Кириллов			22.04.24
Н. контр.		Петракова			22.04.24
ГИП		Петракова			22.04.24

061-23-ИОС1.3

«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

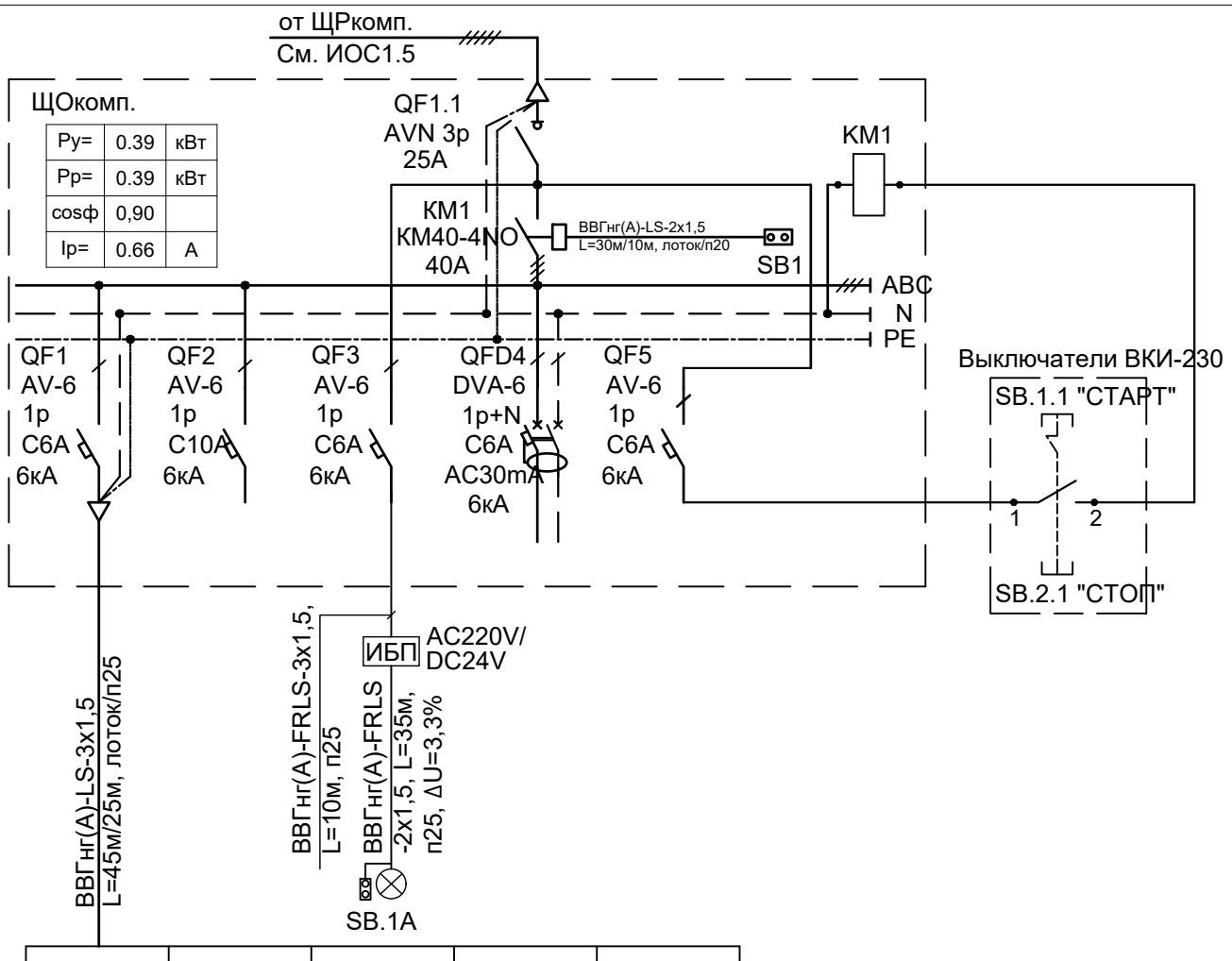
Система электроснабжения. Участок компостирования

Стадия	Лист	Листов
П	3	

Схема однолинейная принципиальная щита ЩОВ

Террикон

ФОРМАТ А4х3 (297х630)



N1	N2	N3	N4	N5
0.36		0.03		
0.36		0.03		
1.74		0.15		
A	B	C	B	C
Рабочее освещение	Резерв	Аварийное освещение, DC24V	Резерв	

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата
Разраб.		Юханов			22.04.24
Провер.		Кириллов			22.04.24
Н. контр.		Петракова			22.04.24
ГИП		Петракова			22.04.24

061-23-ИОС1.3

«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

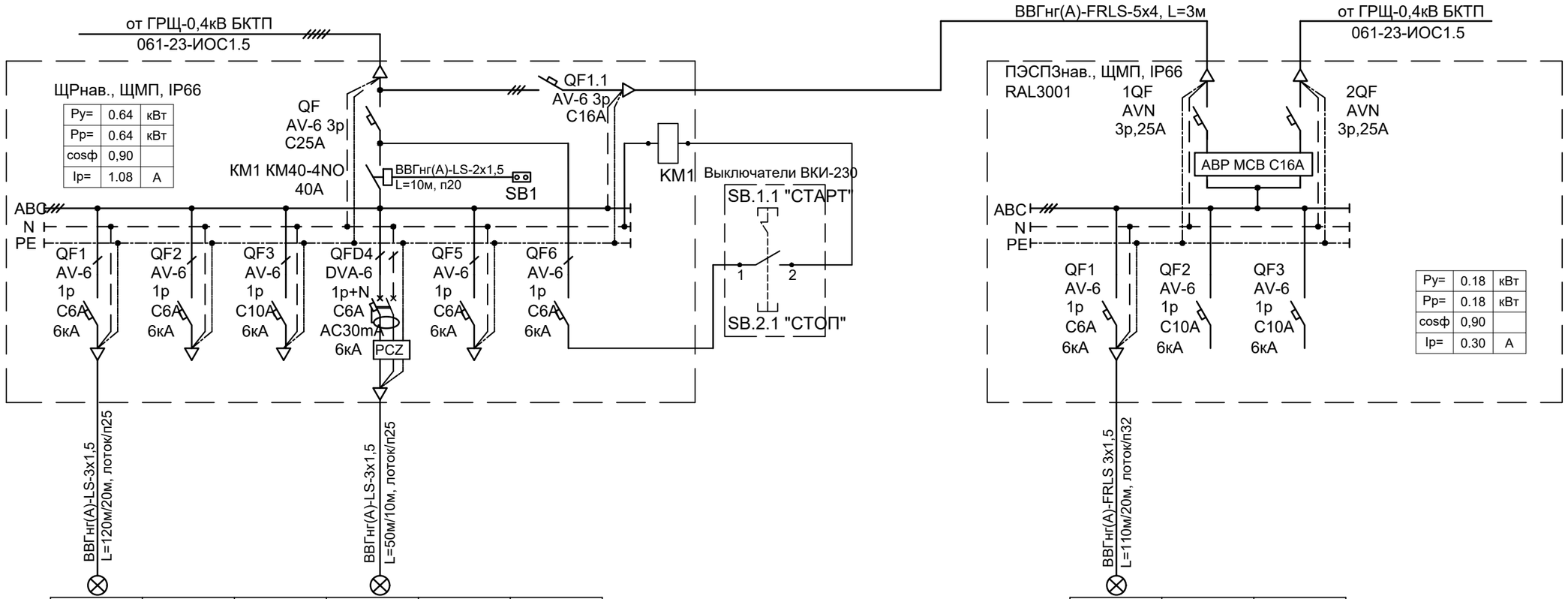
Система электроснабжения. Участок компостирования

Стадия	Лист	Листов
П	4	

Схема однолинейная принципиальная шкафа ЩОкомп.

Террикон

ФОРМАТ А4 (210х297)



N1	N2	N3	N4	N5	N6
0.36			0.10		
0.36			0.10		
1.74			0.54		
A	B	C	C	A	B
Рабочее освещение	Резерв	Резерв	Освещение въездов	Резерв	

Гр.А1	Гр.А2	Гр.А3
0.18		
0.18		
0.87		
A	B	C
Аварийное освещение	Резерв	Резерв

Примечание

1. PCZ Астрономическое реле времени PCZ-525-3 включения-отключения освещения в моменты захода и восхода солнца в зависимости от географических координат местности и времени года, с возможностью корректировки времени включения - отключения.
2. АВР на контакторах с приоритетом ввода.

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата
Разраб.		Юханов			22.04.24
Провер.		Кириллов			22.04.24
Н. контр.		Петракова			22.04.24
ГИП		Петракова			22.04.24

061-23-ИОС1.3

«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

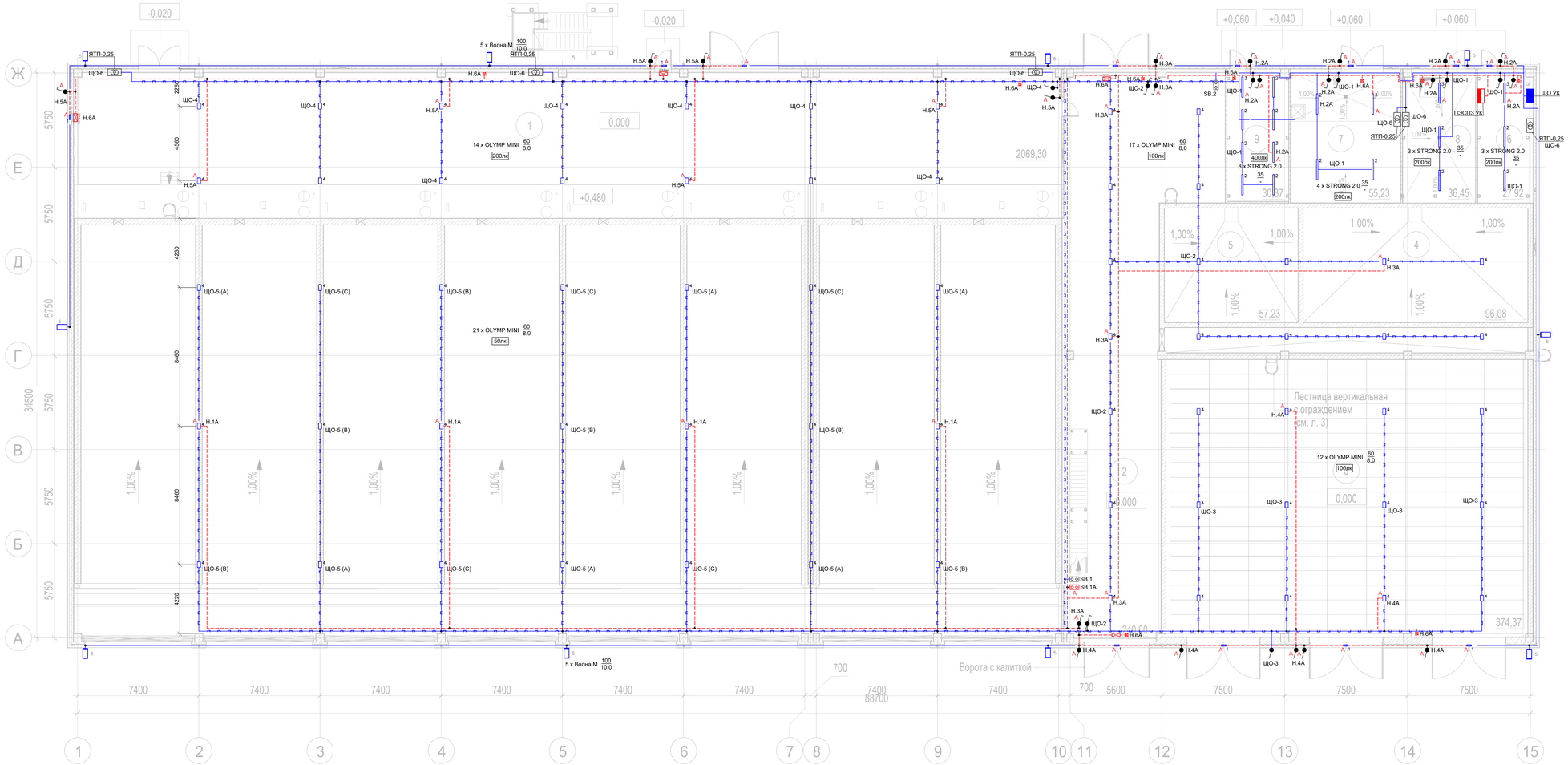
Система электроснабжения. Участок компостирования

Стадия	Лист	Листов
П	5	

Схема однолинейная принципиальная шкафа ЩРнав. и ПЭСПЗнав.

Террикон

ФОРМАТ А3 (297x420)



Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Венткамера	2069,30	Д
2	Техническое помещение с зоной увлажнителя	240,60	Д
3	Зона биофильтра	374,37	
4	Емкость технологической воды	96,08	
5	Емкость фильтрата	57,23	
6	Электрощитовая	27,92	В3
7	Насосная	55,23	Д
8	ИТП	36,45	Д
9	КИПиА (контрольно-измерительные приборы и автоматика)	30,37	В4

Примечание (сети освещения):
1. Выключатели монтировать на высоте 1м от уровня чистого пола со стороны дверной ручки.
2. Групповую осветительную сеть выполнить кабелем марки ВВГнг(А)-LS; сеть аварийного освещения выполнять кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Кабели систем СПЗ и остальные кабели прокладываются отдельными трассами.
3. Кабельные линии прокладываются в кабельных лотках, ПВХ-трубах с креплением к строительным конструкциям. Прокладка кабелей противоположных систем в одном лотке с силовыми запрещена.
4. Светильники крепятся к строительным конструкциям.
5. Ответвление кабельных линий выполнить в распаечных коробках открытой установки.
6. Контактные соединения жил кабелей в распаечных коробках выполнить с помощью клеммников.
7. Проходы кабелей через несгораемые стены (перегородки) должны быть выполнены в отрезках труб. В местах прохода кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между кабелями и трубой (коробом, проемом) несгораемым материалом в соответствии с инструкциями завода изготовителя.
8. Светильники аварийного освещения с обозначением "А"
9. Место установки световых указателей "ИПР", "Огнетушитель", "Аптечка", "ПК" уточнить при монтаже.
10. Высота установки щитов- 1,8 м до верха.

Перечень светильников (Местность 1)

Индекс	Производитель	Название артикула	Номер артикула	Модель	Световой поток	Коэффициент эксплуатации	Потребляемая мощность	Число
1	VARTON	V1-U0-00086-21000-6501540		NERO	1500 lm	0.75	15 W	12

Перечень светильников (Строение 1)

Индекс	Производитель	Название артикула	Номер артикула	Модель	Световой поток	Коэффициент эксплуатации	Потребляемая мощность	Число
2	VARTON	V1-I2-70210-03G00-6503540		STRONG 2.0	4700 lm	0.75	35 W	13
3	VARTON	V1-I2-70210-03A00-6503540		STRONG 2.0 EM	4700 lm	0.75	35 W	5
4	VARTON	V1-I0-70504-04L06-6506040		OLYMP MINI	8950 lm	0.75	60 W	64
5	GALAD	LED-100-Ш62А-IP66-У1		Волна М	14500 lm	0.75	100 W	10

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
	Световой указатель "ВЫХОД"	
	Световой указатель "ИПР","Аптечка","ПК","Огнетушитель"	
ЩО	Ящик с понижающим трансформатором ЯТП-250-230/12В	

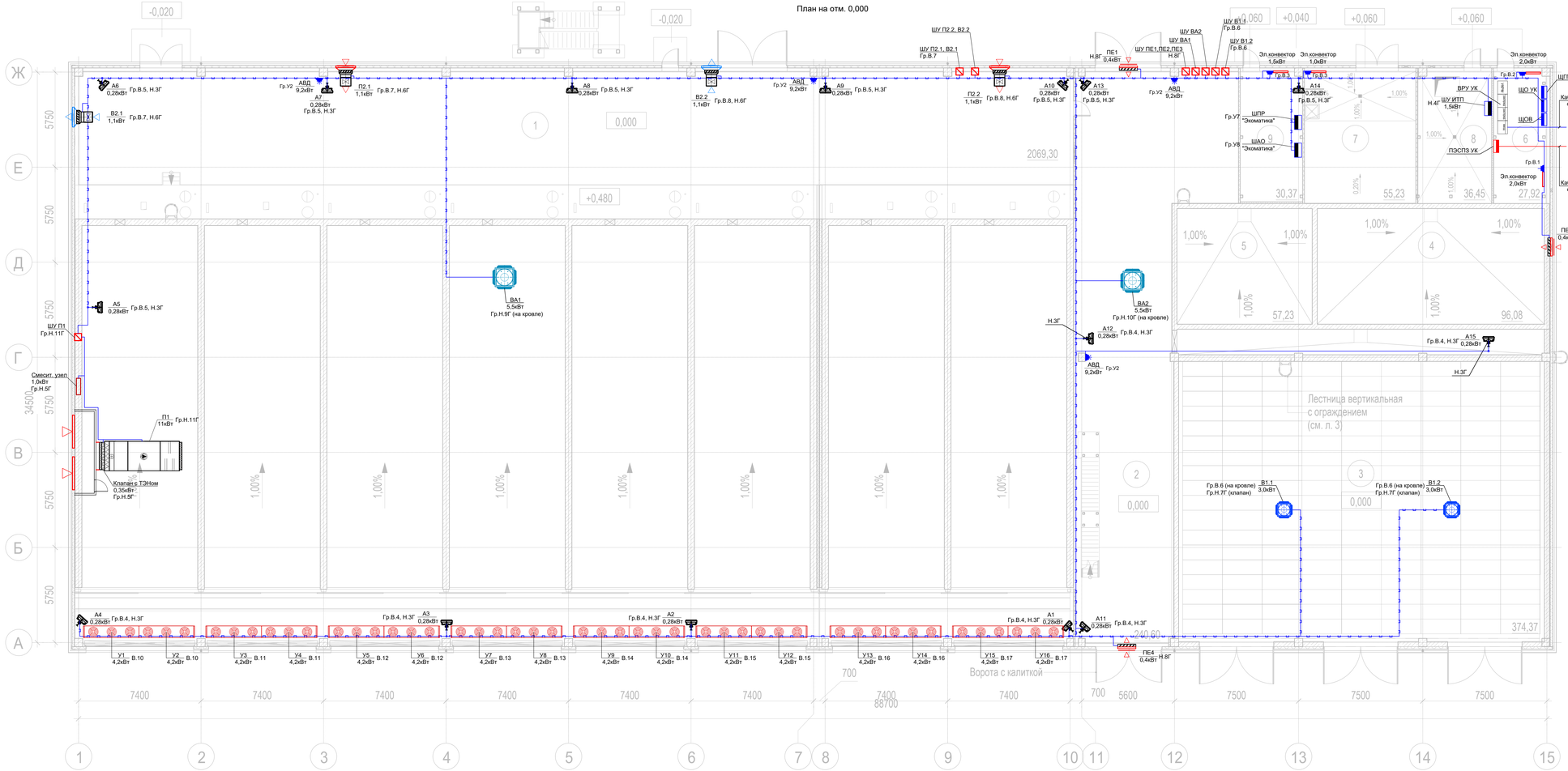
						061-23-ИОС1.3	
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
Разраб.		Юханов			02.07.25	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия: П; Лист: 6; Листов:
Провер.		Кириллов			02.07.25		
Н. контр.		Петракова			02.07.25	План сети электроосвещения	Террикон
ГИП		Петракова			02.07.25		

СОГЛАСОВАНО

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

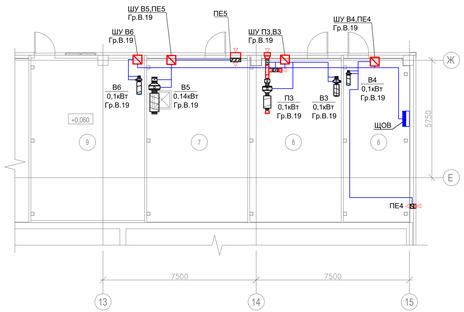
ФОРМАТ А2×3 (594×1261)

План на отм. 0,000



Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Венткамера	2069,30	Д
2	Техническое помещение с зоной увлажнителя	240,60	Д
3	Зона биофильтра	374,37	
4	Емкость технологической воды	96,08	
5	Емкость фильтрата	57,23	
6	Электрощитовая	27,92	В3
7	Насосная	55,23	Д
8	ИТП	36,45	Д
9	КИПиА (контрольно-измерительные приборы и автоматика)	30,37	В4



Примечание:

1. Групповую силовую сеть до слаботочного оборудования выполнять кабелем марки ВВГнг(А)-LS, сеть до оборудования СПЗ кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Кабели систем СПЗ и остальные кабели прокладываются отдельным трассами.
2. Кабельные линии прокладываются в кабельных лотках, ПВХ-трубах с креплением к строительным конструкциям металлическими скобами.
3. Прокладка кабелей противопожажных систем в одном лотке с силовыми запрещена.
4. Ответвление кабельных линий выполнять в огнестойких распаяных коробках открытой установки.
5. Контактные соединения жил кабелей в распаяных коробках выполнить с помощью клеммников.
6. Проходы кабелей через несгораемые стены (перегородки) должны быть выполнены в отрезках труб. В местах прохода кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует задельывать зазоры между кабелями и трубой (коробом, проемом) несгораемым материалом в соответствии с инструкциями завода изготовителя.
7. Высота установки щитов- 1,8 м до верха.
8. От шкафа ШУ ПЕ1,ПЕ2,ПЕ3 до ПЕ1,ПЕ2,ПЕ3 заложены кабели для обогрева клапанов. Кабели для питания и управления клапанами заложены в проекте марки АДИС.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прокладка кабеля в ПВХ трубе/в металлическом лотке	
	Щит управления	
	Групповой силовой щит	
	Коробка силовая распределительная	

						061-23-ИОС1.3		
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Юханов			02.07.25	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Кириллов			02.07.25		П	7	
Н. контр.		Петракова			02.07.25	План подключения вентиляционного оборудования	Террикон		
ГИП		Петракова			02.07.25				

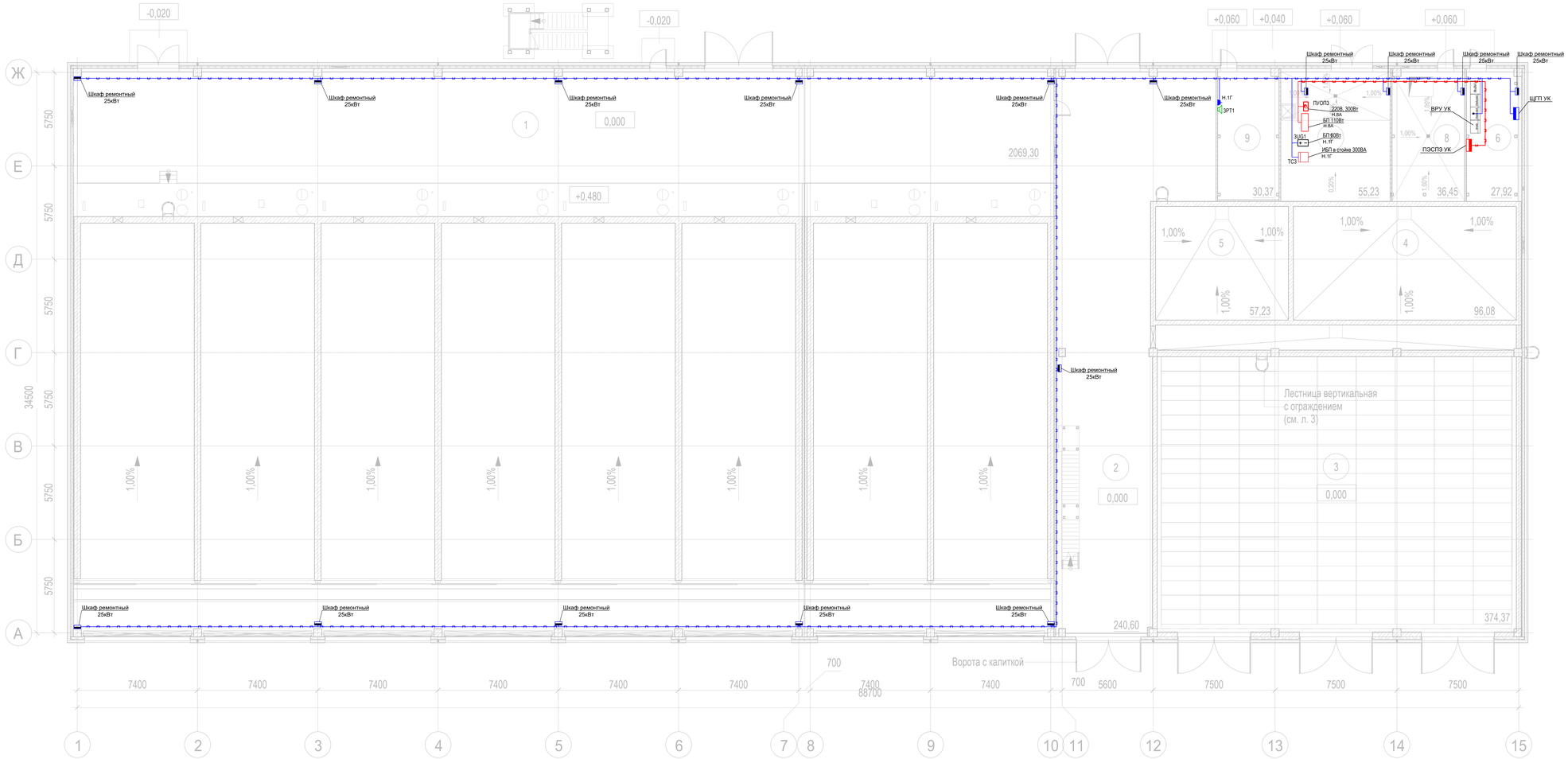
СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

ФОРМАТ А2×3 (594×1261)



Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Венткамера	2069,30	Д
2	Техническое помещение с зоной увлажнителя	240,60	Д
3	Зона биофильтра	374,37	
4	Емкость технологической воды	96,08	
5	Емкость фильтрата	57,23	
6	Электрощитовая	27,92	В3
7	Насосная	55,23	Д
8	ИТП	36,45	Д
9	КИПиА (контрольно-измерительные приборы и автоматика)	30,37	В4

Примечание:

1. Групповую силовую сеть до слаботочного оборудования выполнять кабелем марки ВВГнг(А)-LS, сеть до оборудования СПЗ кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Кабели систем СПЗ и остальные кабели прокладываются отдельным трассами.
2. Кабельные линии прокладываются в кабельных лотках, ПВХ-трубах с креплением к строительным конструкциям металлическими скобами.
3. Прокладка кабелей противопожажных систем в одном лотке с силовыми запрещена.
4. Ответвление кабельных линий выполнять в огнестойких распаячных коробках открытой установки.
5. Контактные соединения жил кабелей в распаячных коробках выполнить с помощью клеммников.
6. Проходы кабелей через несгораемые стены (перегородки) должны быть выполнены в отрезках труб. В местах прохода кабелей через стены, перекрытия или их выхода наружу следует заделывать зазоры между кабелями и трубой (коробом, проемом) несгораемым материалом в соответствии с инструкциями завода изготовителя.
7. Высота установки щитов- 1,8 м до верха.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	061-23-ИОС1.3 «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»			
Разраб.		Юханов			03.07.25	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Кириллов			03.07.25		П	8	
Н. контр.		Петракова			03.07.25	План подключения слаботочного оборудования и ремонтных шкафов	Террикон		
ГИП		Петракова			03.07.25				

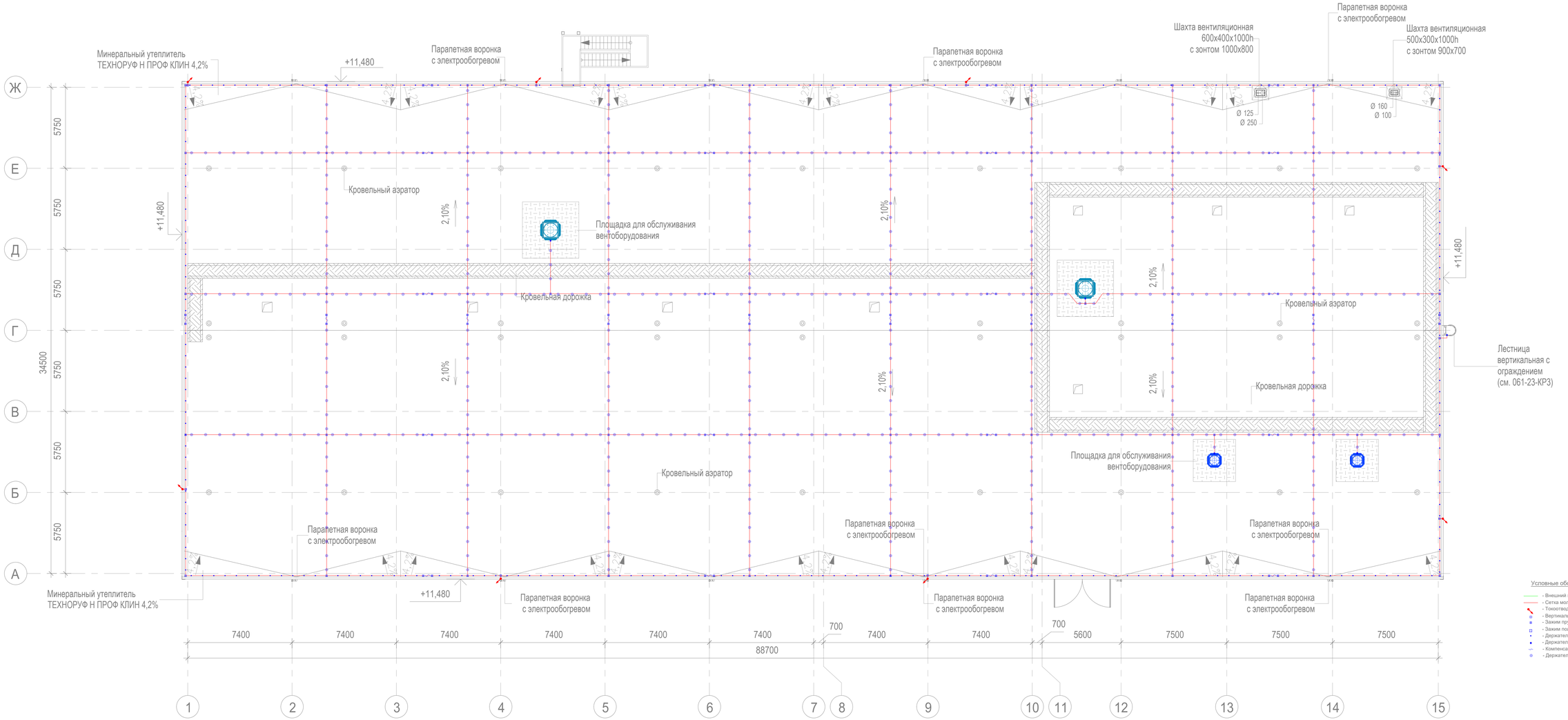
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

ФОРМАТ А2×3 (594×1261)



Примечания:

1. Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и "инструкции по устройству зданий и сооружений" (СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87), проектируемый объект относится к III категории.
2. В качестве молниеприемника предусмотрена молниеприемная сетка, установленная на крыше здания с шагом ячейки 10-12м. Сетка выполнена из горячеоцинкованного прутка Ø8 мм.
3. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке фальцевыми зажимами.
4. В качестве токоотводов используется горячеоцинкованный пруток Ø8 мм. Токоотводы проложить таким образом, чтобы среднее расстояние между ними было не меньше 20-25м.
5. Токоотводы прокладываются по прямым и вертикальным линиям на максимально возможном расстоянии от дверей и окон. Токоотводы соединить с контуром заземления соединителями заводского изготовления.
6. Не изолированные от защищаемого объекта токоотводы прокладываются следующем образом: если стена выполнена из негорючего материала, токоотводы могут быть закреплены на поверхности стены или проходить в стене; если стена выполнена из горючего материала, токоотводы могут быть закреплены непосредственно на поверхности стены, так чтобы повышение температуры при протекании тока молнии не предоставляло опасности для материала стен; если стена выполнена из горючего материала и повышение температуры токоотводов предоставляет для него опасность, токоотводы должны располагаться таким образом, чтобы расстояние между ними и защищаемом объектом всегда превышало 0,1м.
7. Заземляющее устройство выполнено из горячеоцинкованной полосы 40х5 мм, вертикальных заземлителей L=3 м, уголок 50х50х5 мм. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более нормируемого значения. Если сопротивление окажется больше, то необходимо забить дополнительно электроды.
8. Следует производить осмотр устройств молниезащиты и измерение сопротивления защитного контура заземления, а также проверить и удалять люфты в болтовых соединениях для зданий и сооружений III категории - не реже 1 раза в 3 года. Не допускается производить работу вблизи устройств молниезащиты во время грозы. Устройства молниезащиты не должны иметь разрывов соединения между проводниками.
9. Внутренний контур заземления в помещениях электрощитовой, узла учета, насосной, венткамеры выполнить из стальной полосы 5х50мм и присоединить к внешнему контуру заземления сваркой или разъемными пластинчатыми зажимами. Внутренний контур заземления прокладывается на высоте не менее 300 мм от уровня пола. Проход полосы внутреннего контура эззаземления через стену выполнить в трубе, отверстие заполнить негорючей монтажной пеной.
Металлические рамы дверей, металлические лестницы присоединить к контуру заземления стальной полосой 50х5мм.

Условные обозначения:

- Внешний контур заземления (полоса 40х5мм)
- Сетка молниеприемная (пруток 8 мм)
- Токоотвод (пруток 8 мм)
- Вертикальный заземлитель 3м
- Зажим прута универсальный Ø8-10
- Зажим полоса-полоса
- Держатель проводника по скатной поверхности (шаг 0,7м)
- Держатель фальцевый универсальный
- Компенсатор Ø8 мм
- Держатель круглого проводника по плоской кровле (шаг 1 м)

						061-23-ИОС1.3		
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»		
Разраб.		Юханов			02.07.25	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Кириллов			02.07.25		П	9.1	3
Н. контр.		Петракова			02.07.25	План молниезащиты и заземления участка компостирования	Террикон		
ГИП		Петракова			02.07.25				

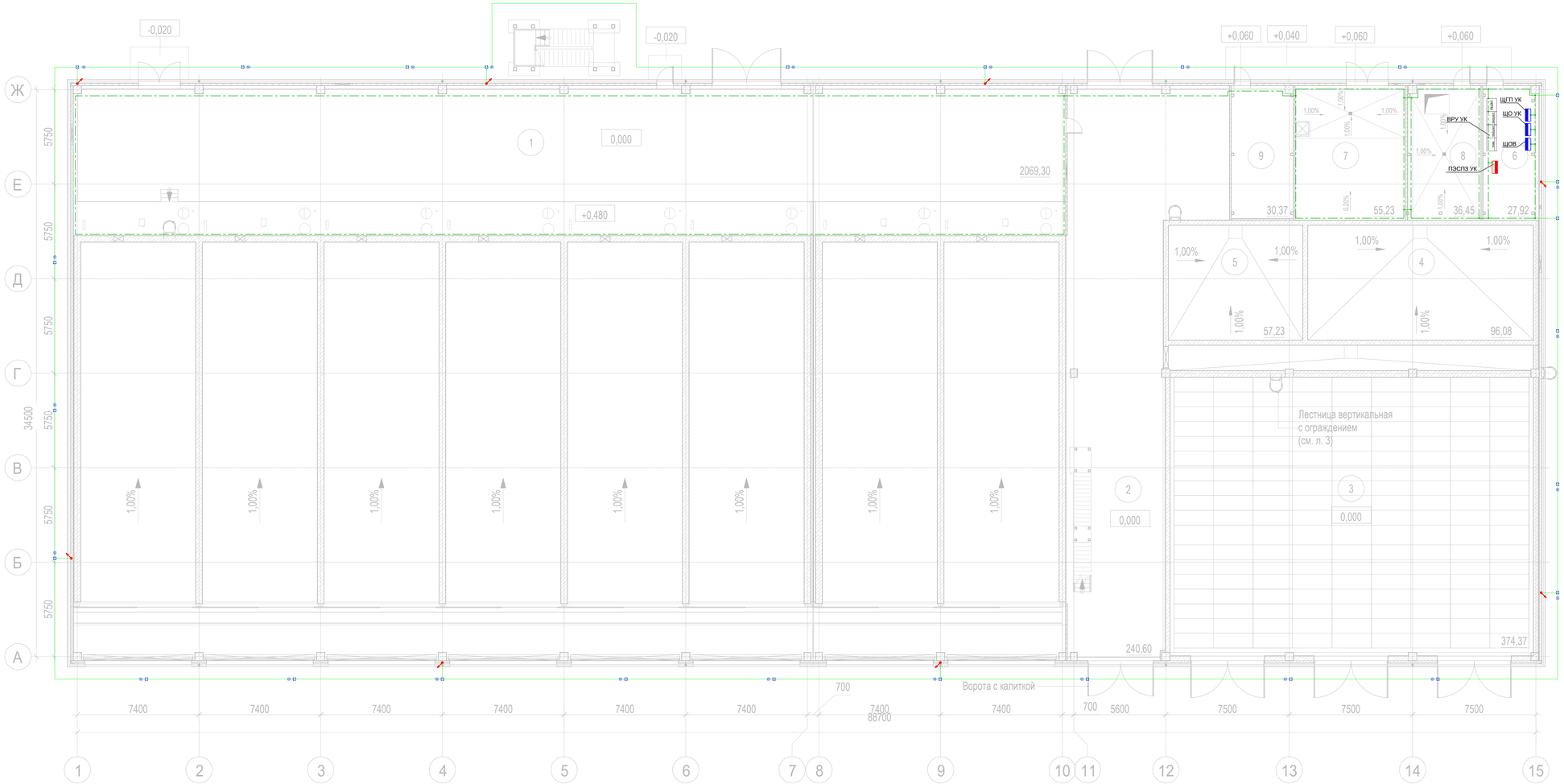
СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

ФОРМАТ А2х3 (594х1261)



Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Венткамера	2069,30	Д
2	Техническое помещение с зоной увлажнителя	240,60	Д
3	Зона биофильтра	374,37	
4	Емкость технологической воды	96,08	
5	Емкость фильтрата	57,23	
6	Электрощитовая	27,92	В3
7	Насосная	55,23	Д
8	ИТП	36,45	Д
9	КИПиА (контрольно-измерительные приборы и автоматика)	30,37	В4

Примечание

1. Внутренний контур заземления выполнить стальной полосой 5х50мм в помещениях 1, 6-8 и проложить на высоте не менее 300мм от уровня пола.

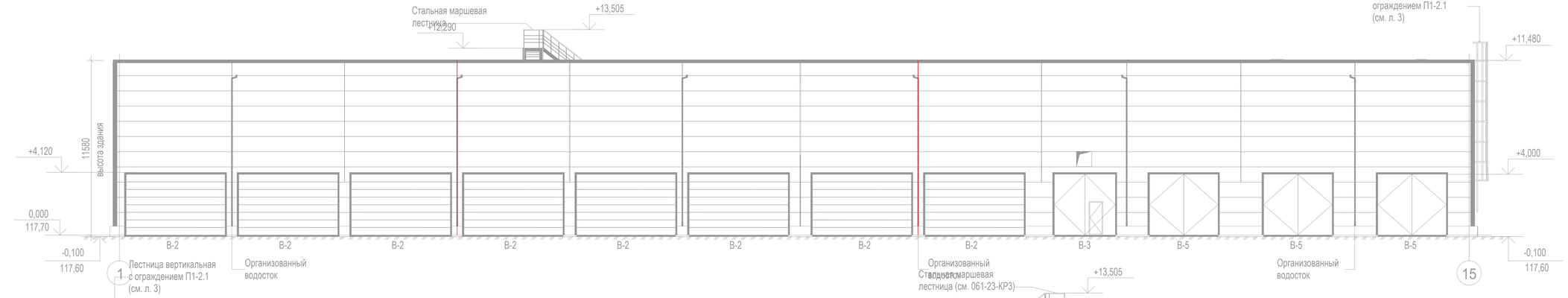
2. ГЗШ (РЕ шина) ВРУ УК присоединить к контуру заземления не менее чем в двух точках.

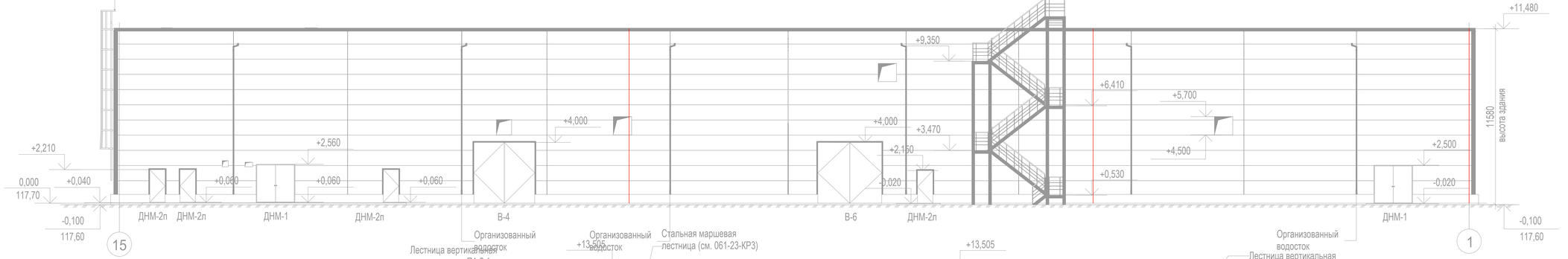
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	061-23-ИОС1.3	Лист 9.2

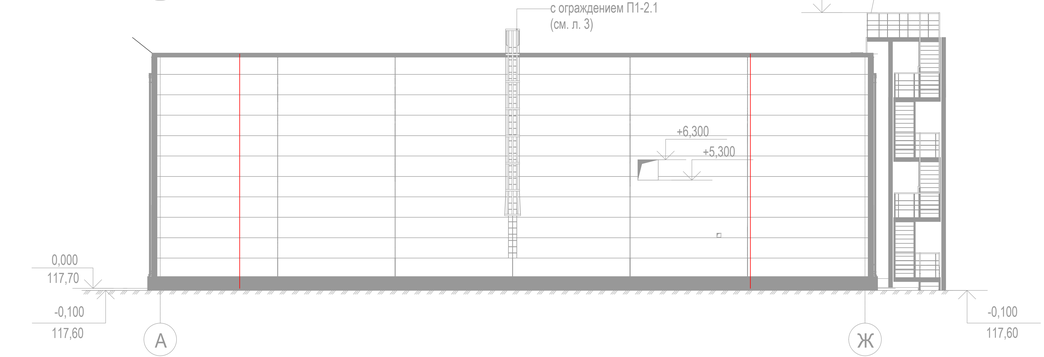
СОГЛАСОВАНО

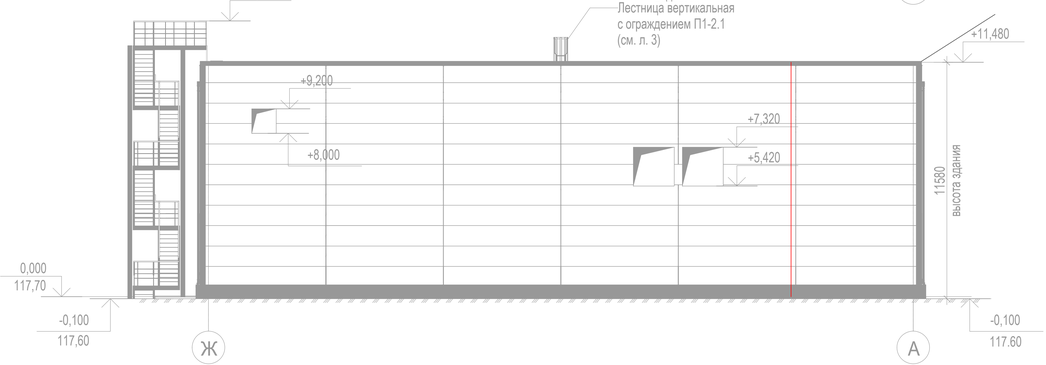
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

ФОРМАТ А2×3 (594×1261)









Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	061-23-ИОС1.3	Лист 9.3

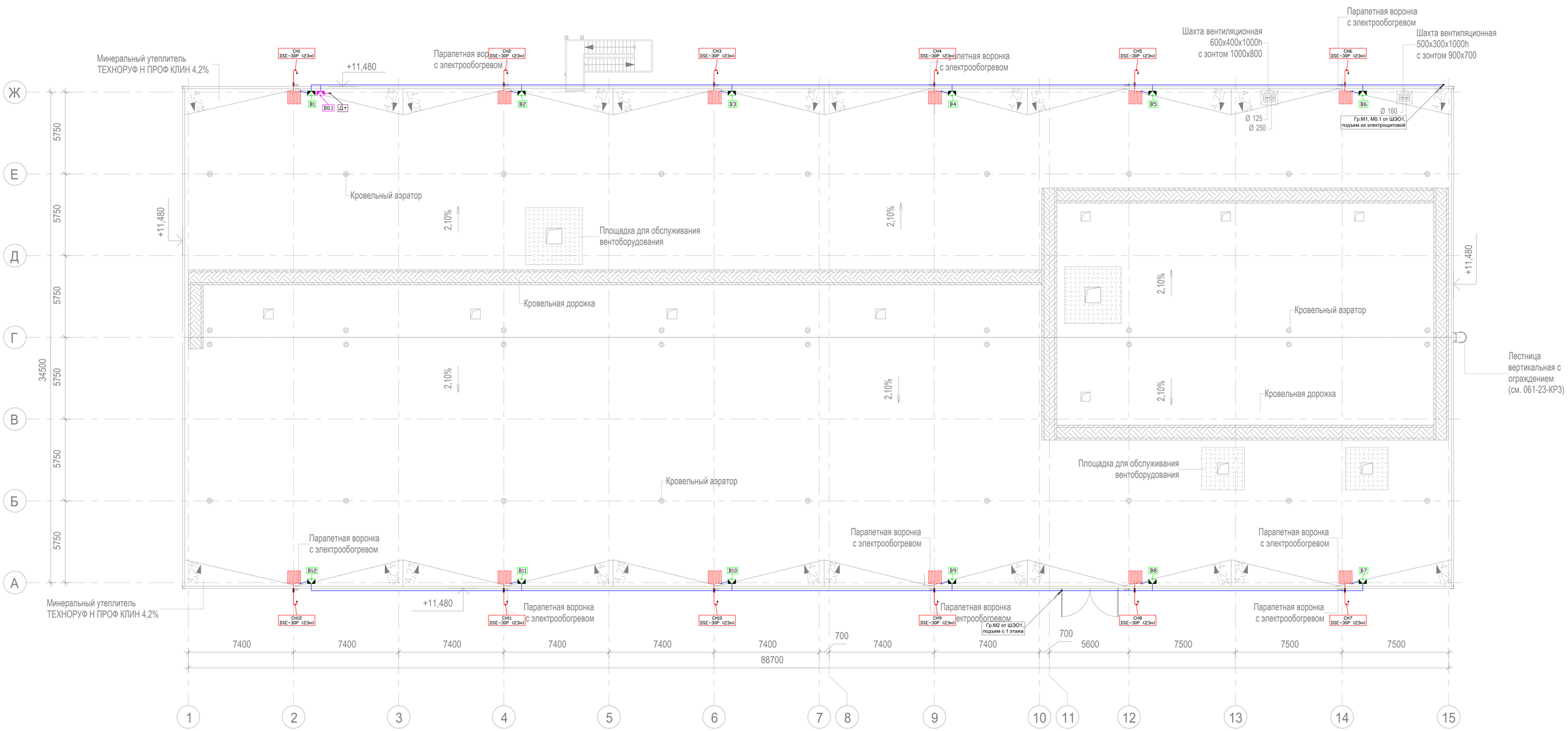
СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

ФОРМАТ А2×3 (594×1261)



Условные обозначения:

В1...		соединительная коробка
В0.1		соединительная коробка для подключения датчика температуры
		датчик температуры
		датчик воды кабель
		силовой кабель
		соединительный кабель
СН1...		нагревательные секции резистивный кабель
		нагревательные секции саморег. кабель
		оконечная муфта
		соединительная муфта
		нагревательная секция в водосточной трубе

Перечень элементов

Обоз.	Наименование	Ед.	Количество
ШЭО	шкаф электрообогрева	шт.	1
В1...В12	Соединительная коробка для подключения нагревательной секции	шт.	12
В0.1	Соединительная коробка для подключения датчика температуры	шт.	1
М1-М2	Силовой кабель	м	Тип и длину кабеля уточнить при монтаже
М0.1	Контрольный кабель	м	Тип и длину кабеля уточнить при монтаже
Дт	Датчик температуры воздуха	шт.	1

Технические характеристики

1. Вводное электропитание силового шкафа, В/Гц 380/50
2. Напряжение питания нагревательных секций, В.....220
3. Номинальная мощность шкафа ШЭО, кВт.....8,28

Технические требования

1. Все работы по трассировке кабельных трасс проводить в соответствии с требованиями ПУЭ.
2. Прокладку кабелей осуществить в ПНД трубе соответствующего диаметра.
3. Распределительные коробки установить в удобном для монтажа и обслуживания месте, по возможности вне зоны попадания солнечных лучей и источников тепловыделения.
4. Минимальный радиус изгиба нагревательных секций - 35 мм.
5. При монтаже нагревательных секций на объекте должны быть приняты меры, исключающие механические повреждения секций и чрезмерные механические воздействия. При протягивании нагревательных секций не допускается прикладывать тянущие усилие, превышающее 10 кг. Не допускается тянуть за нагревательный кабель, свернутый петлей.
6. Все металлоконструкции заземлить согласно ПУЭ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	061-23-ИОС1.3			
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»			
Разраб.		Юханов			02.07.25	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Кирилов			02.07.25		П	10.1	2
Н. контр.		Петракова			02.07.25	План размещения нагревательных секций и соединительных коробок	Террикон		
ГИП		Петракова			02.07.25				

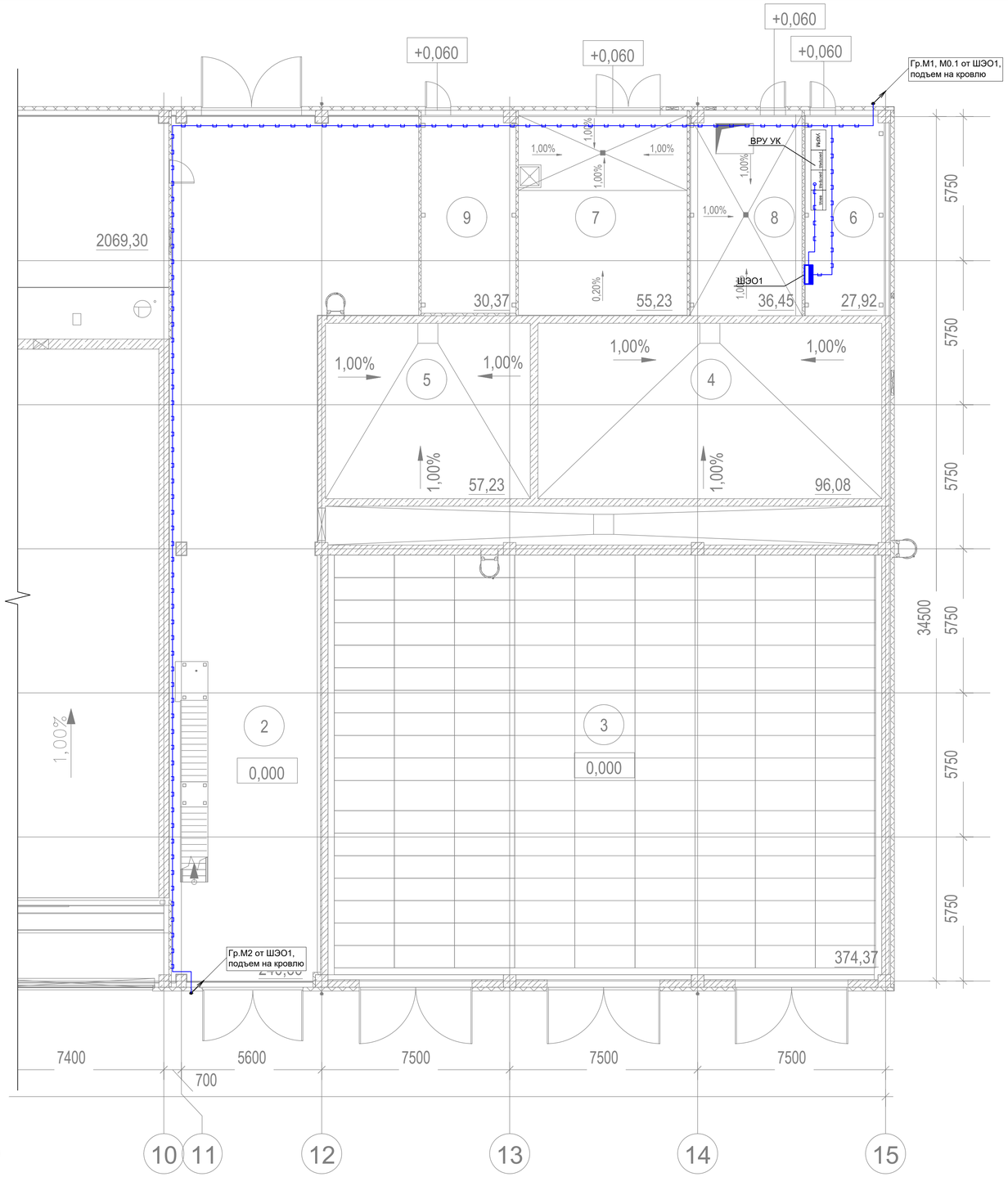
ФОРМАТ А0 (841x1189)

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.



Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Венткамера	2069,30	Д
2	Техническое помещение с зоной увлажнителя	240,60	Д
3	Зона биофильтра	374,37	
4	Емкость технологической воды	96,08	
5	Емкость фильтрата	57,23	
6	Электрощитовая	27,92	В3
7	Насосная	55,23	Д
8	ИТП	36,45	Д
9	КИПиА (контрольно-измерительные приборы и автоматика)	30,37	В4

СОГЛАСОВАНО

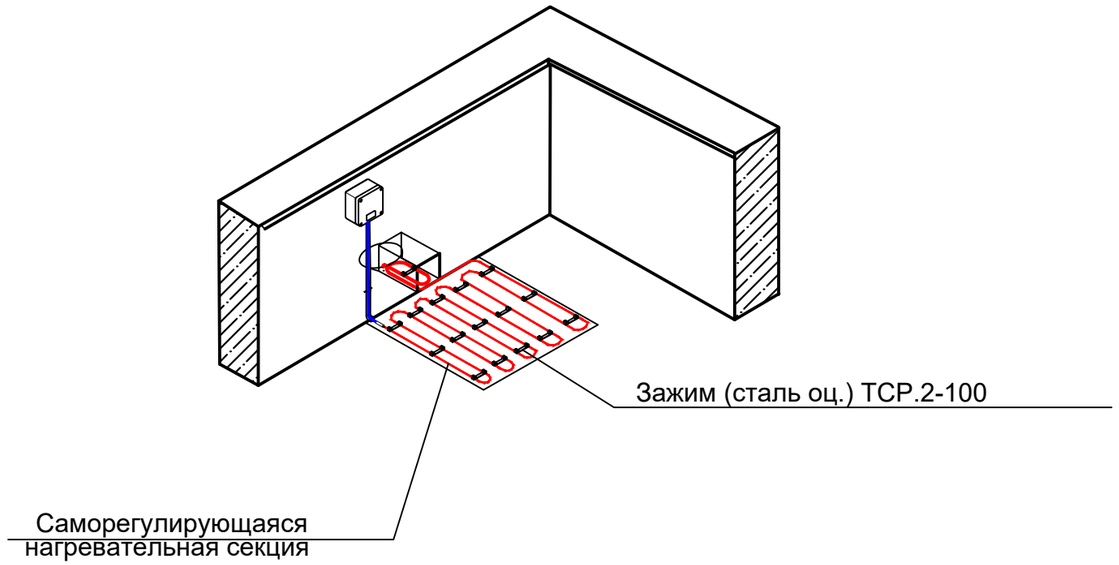
ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

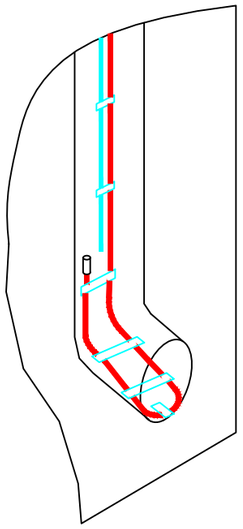
ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	061-23-ИОС1.3	Лист 10.2

ФОРМАТ А1 (594x841)



Крепление нагревательной секции в водосточной трубе более 7м



СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

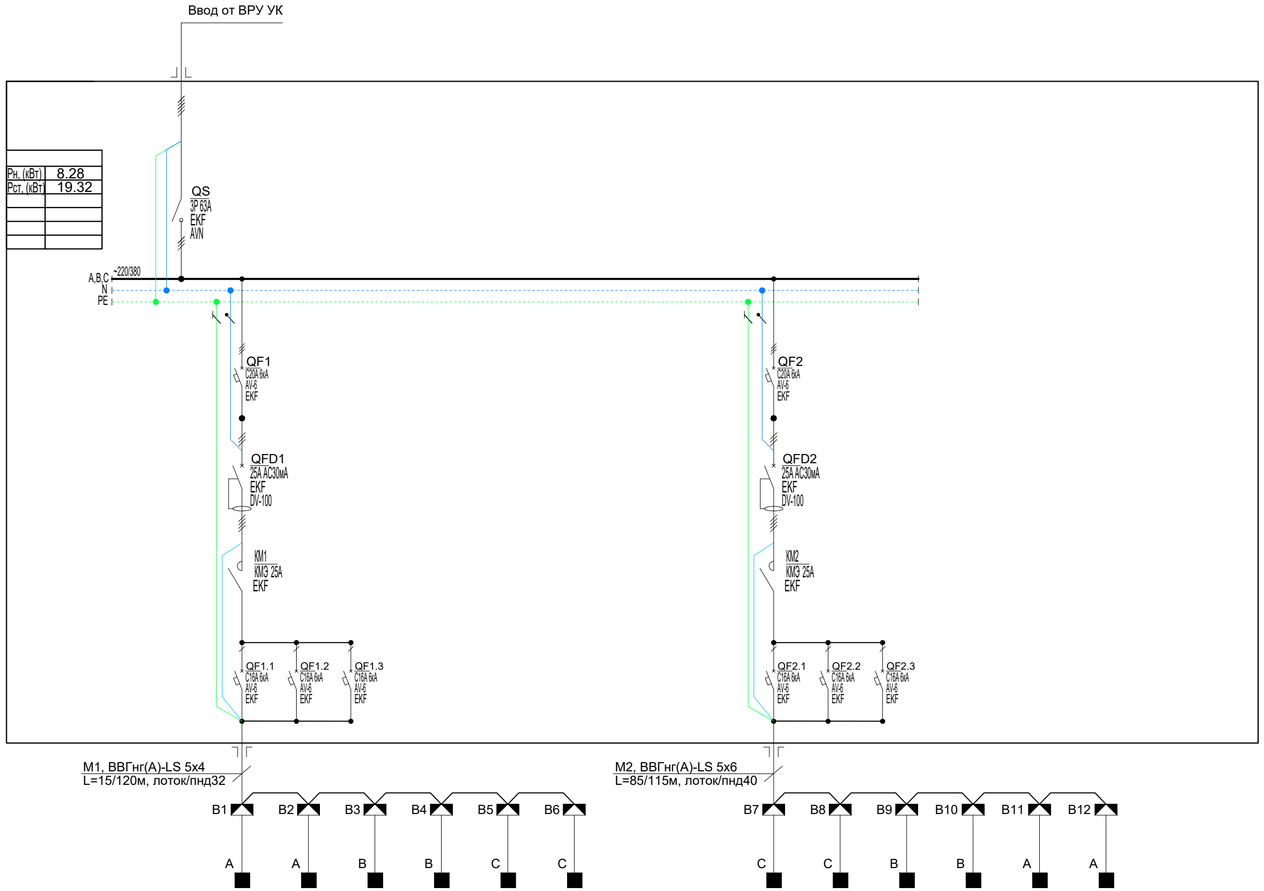
						061-23-ИОС1.3
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата	
Разраб.		Юханов			22.04.24	Система электроснабжения. Участок компостирования
Провер.		Кириллов			22.04.24	
Н. контр.		Петракова			22.04.24	Типовые узлы
ГИП		Петракова			22.04.24	

Стадия	Лист	Листов
П	11	

Террикон

ФОРМАТ А3 (297×420)

питающей сети	Источник питания	
	Линия магистраль	Номер
		Марка и сечение
		Рст; Рн; Iн; cosφ
Щит (шкаф) распределительный	Тип, номер на плане	
	Аппарат ввода	Тип, номер, номин. ток, А расцепитель, А
	Аппарат отход. линии	Номер число полюсов, номин. ток, А хар-ка срабатывания
	Аппарат отход. линии	Номер, число полюсов, номин. ток, А ;ток утечки, мА
	Контактор отход. линии	Номер, число полюсов, номин. ток, А
	Аппарат отход. линии	Номер число полюсов, номин. ток, А хар-ка срабатывания
Линия до электроприемника	Силовая линия	
	Номер соединительной коробки	
	Нагр. секция	



Электроприемник																		
Номер по плану				СН1	СН2	СН3	СН4	СН5	СН6	Общее		СН7	СН8	СН9	СН10	СН11	СН12	Общее	Итог
Тип				DSE-30P	DSE-30P	DSE-30P	DSE-30P	DSE-30P	DSE-30P			DSE-30P	DSE-30P	DSE-30P	DSE-30P	DSE-30P	DSE-30P		
Мощность пусковая, кВт				1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	9.66		1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	1.61	9.66	19.32
Мощность номинальная, кВт				0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	4.14		0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	0.69	4.14	8.28
Ток пусковая, А				7.32	7.32	7.32	7.32	7.32	7.32			7.32	7.32	7.32	7.32	7.32	7.32		
Ток рабочий, А				3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14			3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14		
$I_{ст\Sigma}$	A			14.64								14.64							
	B			14.64								14.64							
	C			14.64								14.64							

ШУ1

№ нагреваемой секции	Тип нагревательной секции	Линейная мощность Вт/м	Длина нагревательной секции	$P_н$, Вт	$P_{ст}$, Вт	$I_н$, А	$I_{ст}$, А	Фаза	Распределительная коробка, BN№xx	Силовой кабель
СН1	DSE-30P	30	23	690	1610	3,14	7,32	A	1	M1
СН2	DSE-30P	30	23	690	1610	3,14	7,32	A	2	
СН3	DSE-30P	30	23	690	1610	3,14	7,32	B	3	
СН4	DSE-30P	30	23	690	1610	3,14	7,32	B	4	
СН5	DSE-30P	30	23	690	1610	3,14	7,32	C	5	
СН6	DSE-30P	30	23	690	1610	3,14	7,32	C	6	
СН7	DSE-30P	30	23	690	1610	3,14	7,32	C	7	M2
СН8	DSE-30P	30	23	690	1610	3,14	7,32	C	8	
СН9	DSE-30P	30	23	690	1610	3,14	7,32	B	9	
СН10	DSE-30P	30	23	690	1610	3,14	7,32	B	10	
СН11	DSE-30P	30	23	690	1610	3,14	7,32	A	11	
СН12	DSE-30P	30	23	690	1610	3,14	7,32	A	12	
	Итого:		276.0	8280.0	19320.0	37.6	87.8			

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата
Разраб.		Юханов			04.06.25
Провер.		Кириллов			04.06.25
Н. контр.		Петракова			04.06.25
ГИП		Петракова			04.06.25

061-23-ИОС1.3

«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

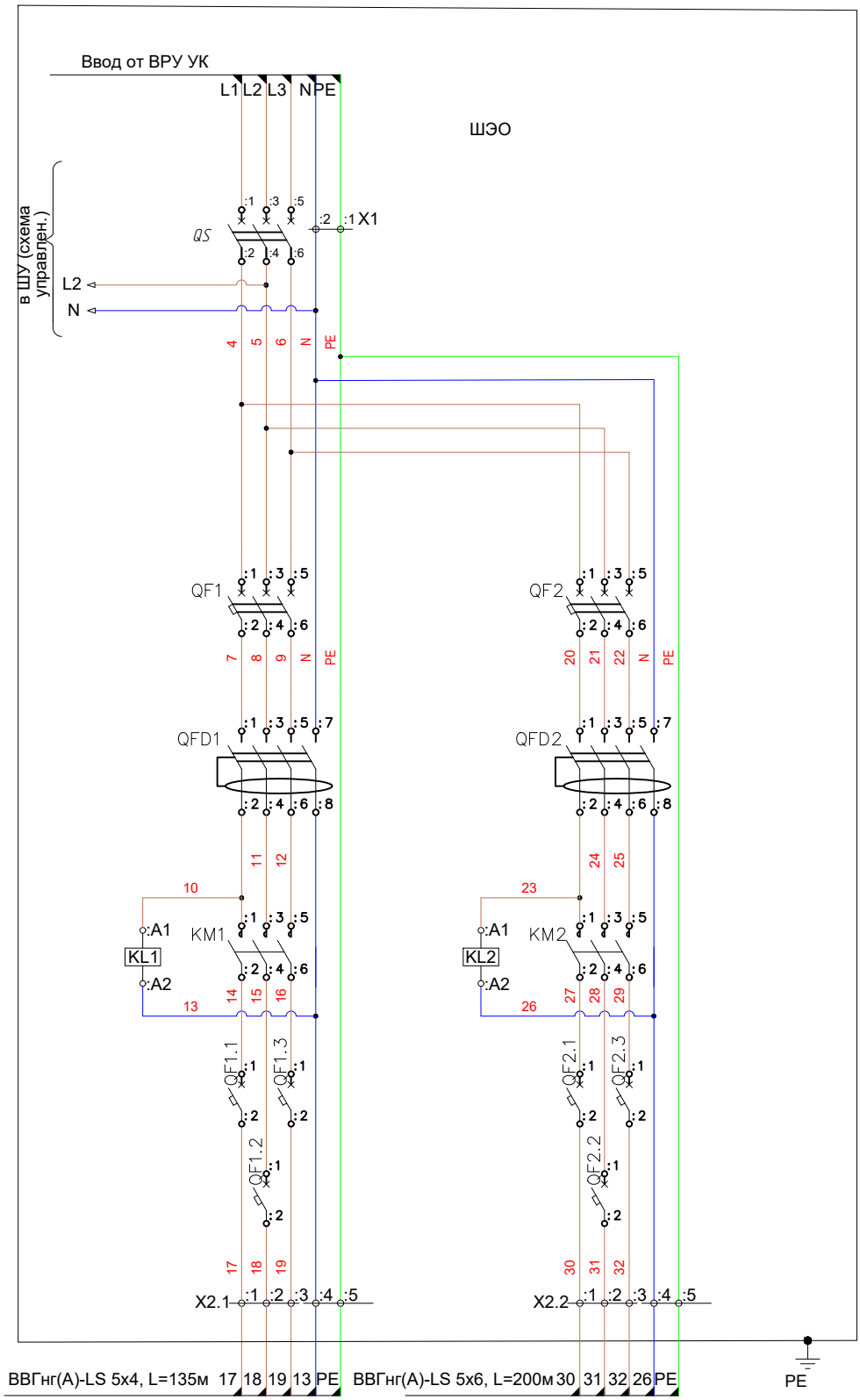
Система электроснабжения. Участок компостирования

Стадия	Лист	Листов
П	12	

Однолинейная схема шкафа управления ШЭО1

Террикон

ФОРМАТ А4х3 (297х630)



СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата
Разраб.		Юханов			04.06.25
Провер.		Кириллов			04.06.25
Н. контр.		Петракова			04.06.25
ГИП		Петракова			04.06.25

061-23-ИОС1.3

«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

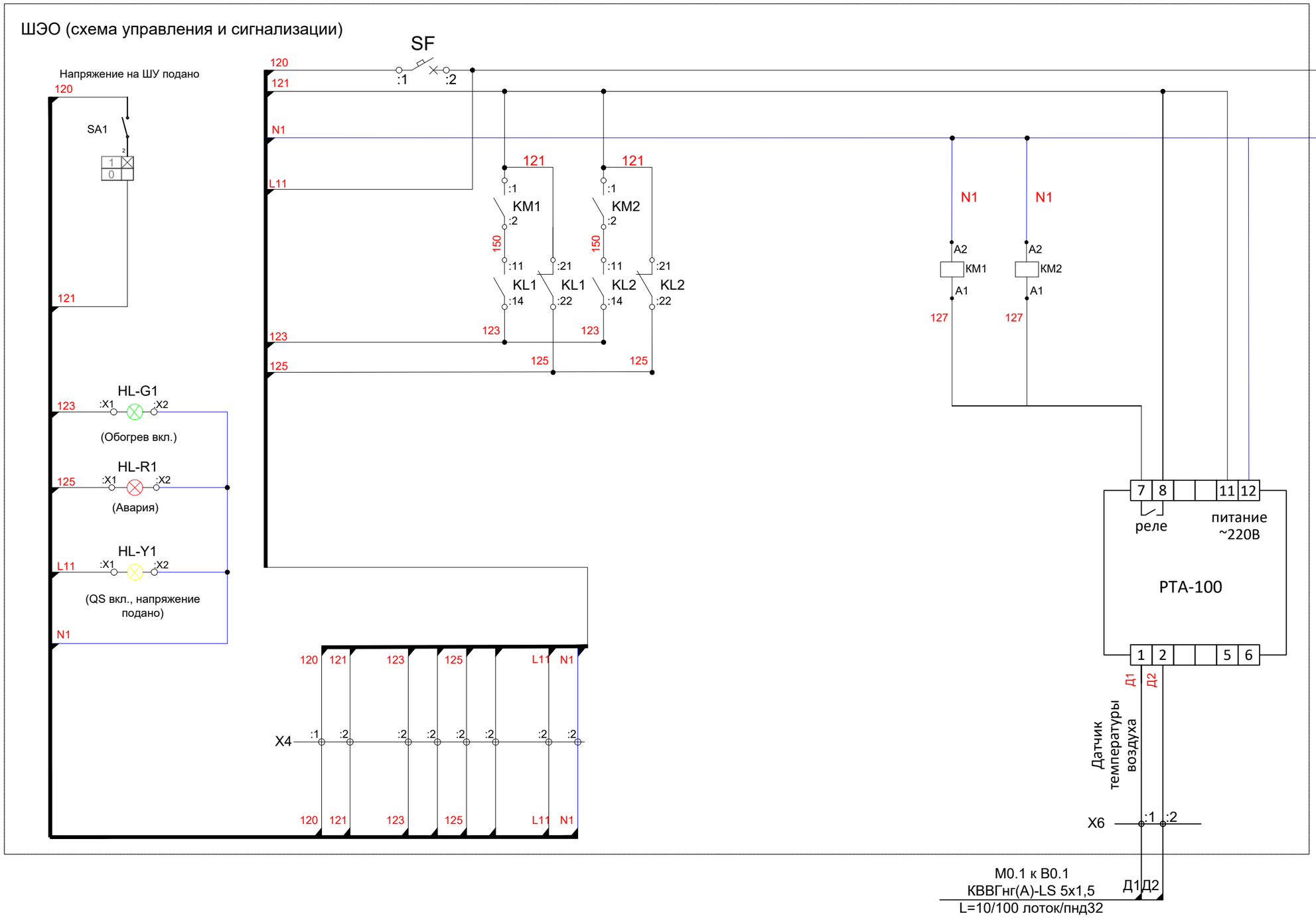
Система электроснабжения. Участок компостирования

Стадия	Лист	Листов
П	13.1	2

Шкаф управления ШЭО1. Схема электрическая принципиальная

Террикон

ФОРМАТ А4 (210х297)



СОГЛАСОВАНО

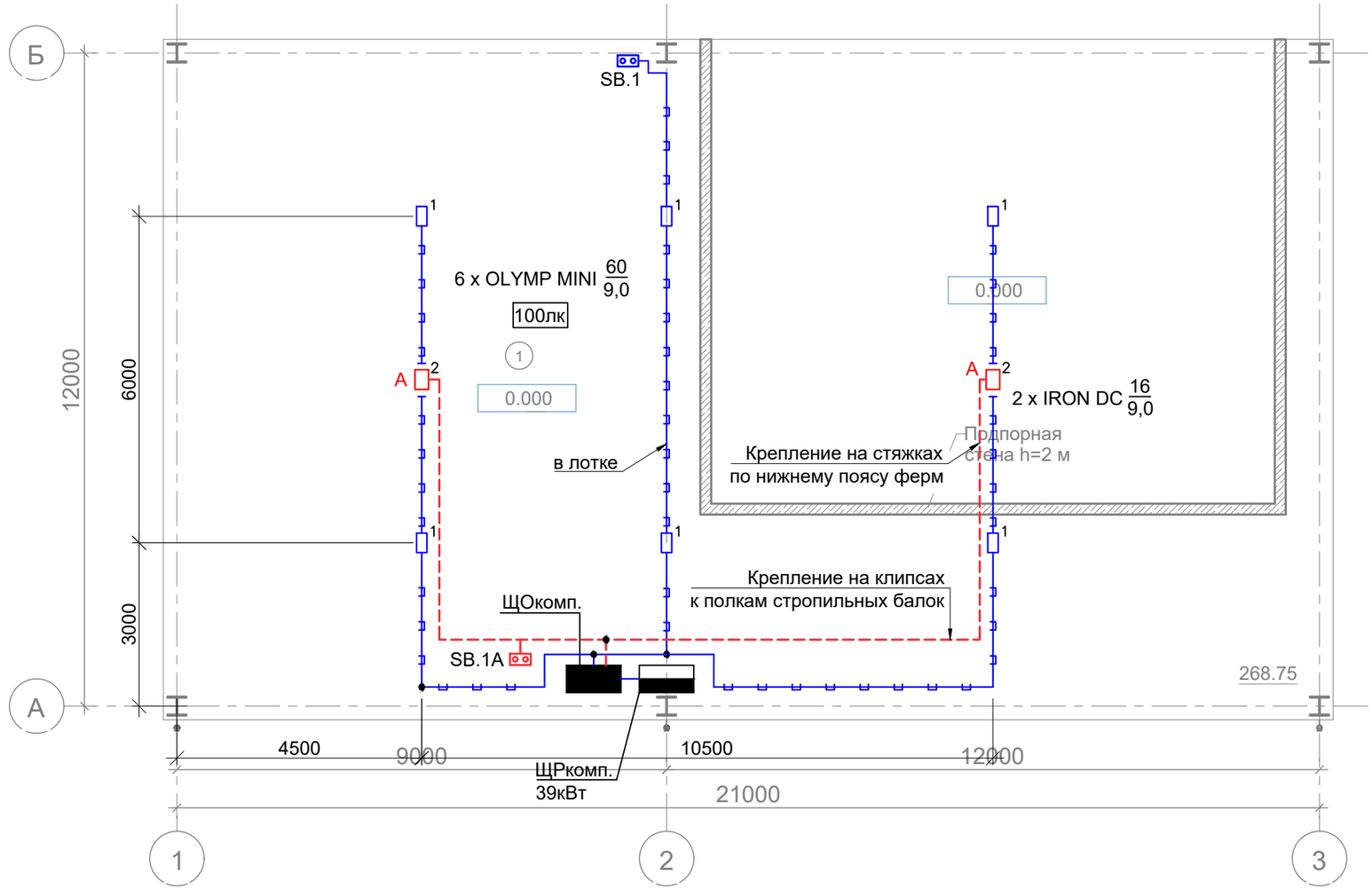
ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	061-23-ИОС1.3	Лист 13.2

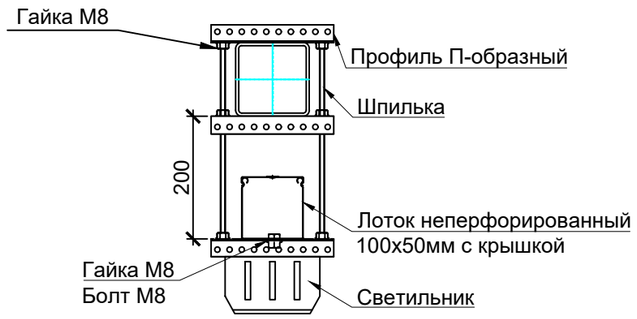
ФОРМАТ А3 (297х420)



Обозначение	Наименование
SB	Выключатель кнопочный с блокировкой ВКИ-230
	Групповой силовой щит
	Прокладка кабеля в ПВХ трубе
	Прокладка силового кабеля в металлическом лотке

Экспликация помещений на отм. 0,000			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Цех кондиционирования компоста	268.75	
ИТОГО		268.75	

Узел крепления лотка



Перечень светильников (Строение 1)								
Индекс	Производитель	Название артикула	Номер артикула	Модель	Световой поток	Коэффициент эксплуатации	Потребляемая мощность	Число
1	VARTON	V1-I0-70504-04L06-6506040		OLYMP MINI	8950 lm	0.75	60 W	6
2	VARTON	V1-IA-7HE71-03V00-6701650		IRON 3.0 DC	2100 lm	0.75	16 W	2

Примечание
1. Управление освещением осуществляется кнопочным выключателем с блокировкой ВКИ.
2. Групповую осветительную сеть выполнять кабелем марки ВВГнг(А)-LS, сеть аварийного освещения выполнять кабелем ВВГнг(А)-FRLS. Кабели систем СПЗ и остальные кабели прокладываются отдельным трассами.
3. Кабельные линии прокладываются в кабельных лотках, ПВХ-трубах с креплением к строительным конструкциям. Прокладка кабелей противопожарных систем в одном лотке с силовыми запрещена.
4. Светильники крепятся к строительным конструкциям.
5. Ответвление кабельных линий выполнять в распаячных коробках открытой установки.
6. Контактные соединения жил кабелей в распаячных коробках выполнить с помощью клеммников.
7. Светильники аварийного освещения с обозначением "А".

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата	061-23-ИОС1.3			
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»			
Разраб.		Юханов			22.04.24	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Кириллов			22.04.24		П	14	
Н. контр.		Петракова			22.04.24	Цех кондиционирования компоста. Электроосвещение	Террикон		
ГИП		Петракова			22.04.24				

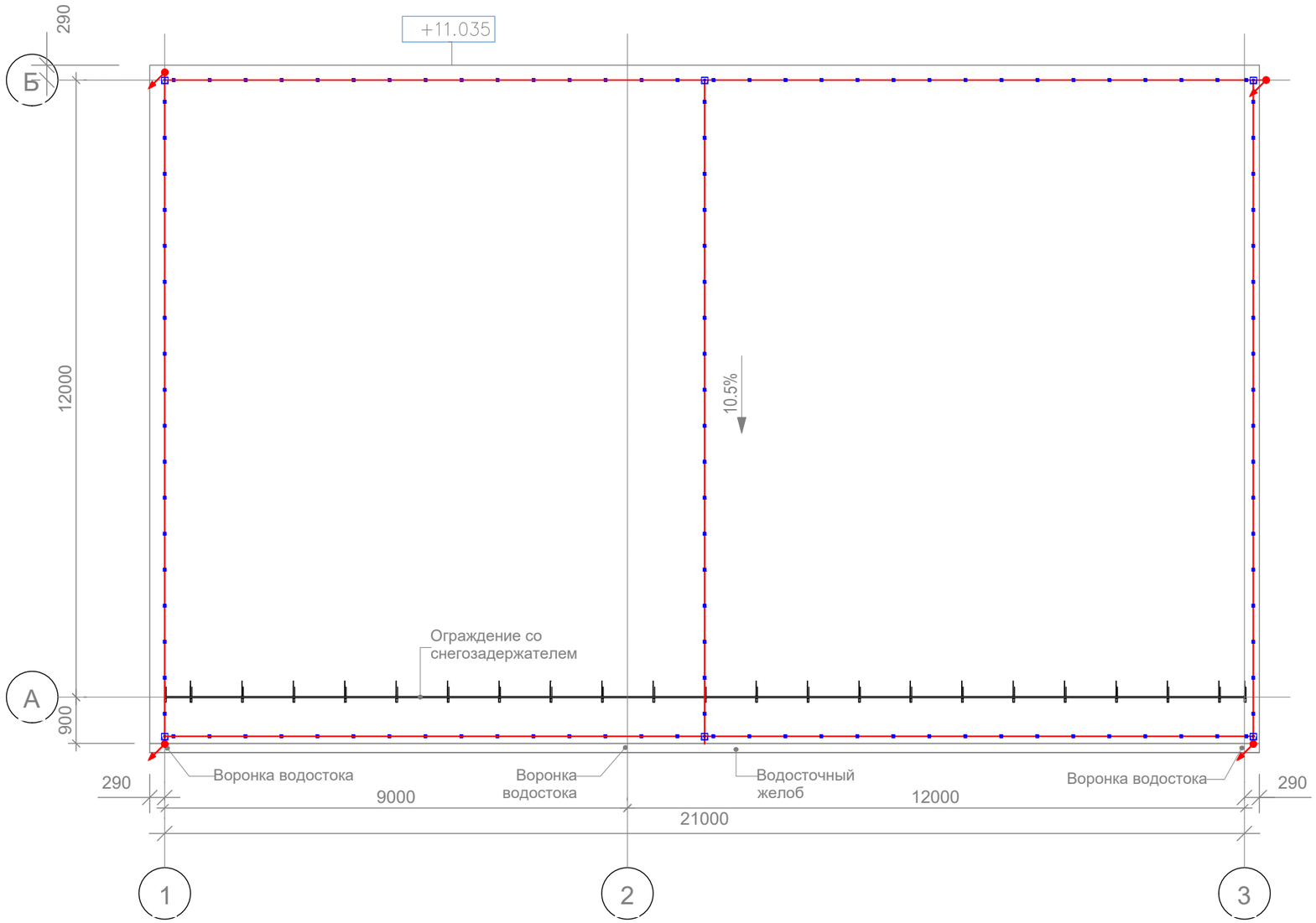
СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

ФОРМАТ А3 (297х420)



Условные обозначения:

- Сетка молниеприемная (пруток 8 мм)
- Токоотвод (пруток 8 мм)
- Зажим прута универсальный Ø8-10мм
- Держатель проводника по фасаду (шаг 1м), по скатной кровле (шаг 0,7м)
- Держатель круглого проводника по коньку (шаг 0,8 м)
- Держатель фальцевый универсальный

Примечание:

1. Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и "инструкции по устройству зданий и сооружений" (СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87), проектируемый объект относиться к III категории.
2. В качестве молниеприемника предусмотрена молниеприемная сетка, установленная на крыше здания с шагом ячейки 10-12м. Сетка выполнена из горячеоцинкованного прутка Ø8 мм.
3. Все металлоконструкции на крыше должны быть с молниеприемной сеткой, с помощью фальцевых зажимов.
4. В качестве токоотводов используется горячеоцинкованный пруток Ø8 мм. Токоотводы проложить таким образом, что бы среднее расстояние между ними было не меньше 20-25м.
5. Токоотводы прокладываются по прямым и вертикальным линиям на максимально возможном расстоянии от дверей и окон. Токоотводы соединить соединить с контуром заземления соединителями заводсткого изготовления. Не изолированные от защищаемого объекта токоотводы прокладываются следующем образом: если стена выполнена из негорючего материала, токоотводы могут быть закреплены на поверхности стены или проходить в стене; если стена выполнена из горючего материала, токоотводы могут быть закреплены непосредственно на поверхности стены, так что бы повышение температуры при протекании тока молнии не предоставляло опасности для материала стен; если стена выполнена из горючего материала и повышение температуры токоотводов предоставляет для него опасность, токотводы должнв располагаться таким образом, чтобы расстояние между ними и защищаемом объектом всегда превышало 0,1м.
6. Заземляющее устройство состоит из наружного контура заземления. Наружное заземляющее устройство выполняются из полосовой стали 40х5мм и вертикальных заземлителей из стальных горячеоцинкованных уголков 50х50х5мм и проложено на глубине 0,7м.

Экспликация помещений на отм. 0,000

№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Цех кондиционирования компоста	268.75	
ИТОГО		268.75	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата
Разраб.		Юханов			22.04.24
Провер.		Кириллов			22.04.24
Н. контр.		Петракова			22.04.24
ГИП		Петракова			22.04.24

061-23-ИОС1.3

«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Система электроснабжения. Участок компостирования

Стадия	Лист	Листов
П	15.1	2

План молниезащиты и заземления цеха кондиционирования компоста

Террикон

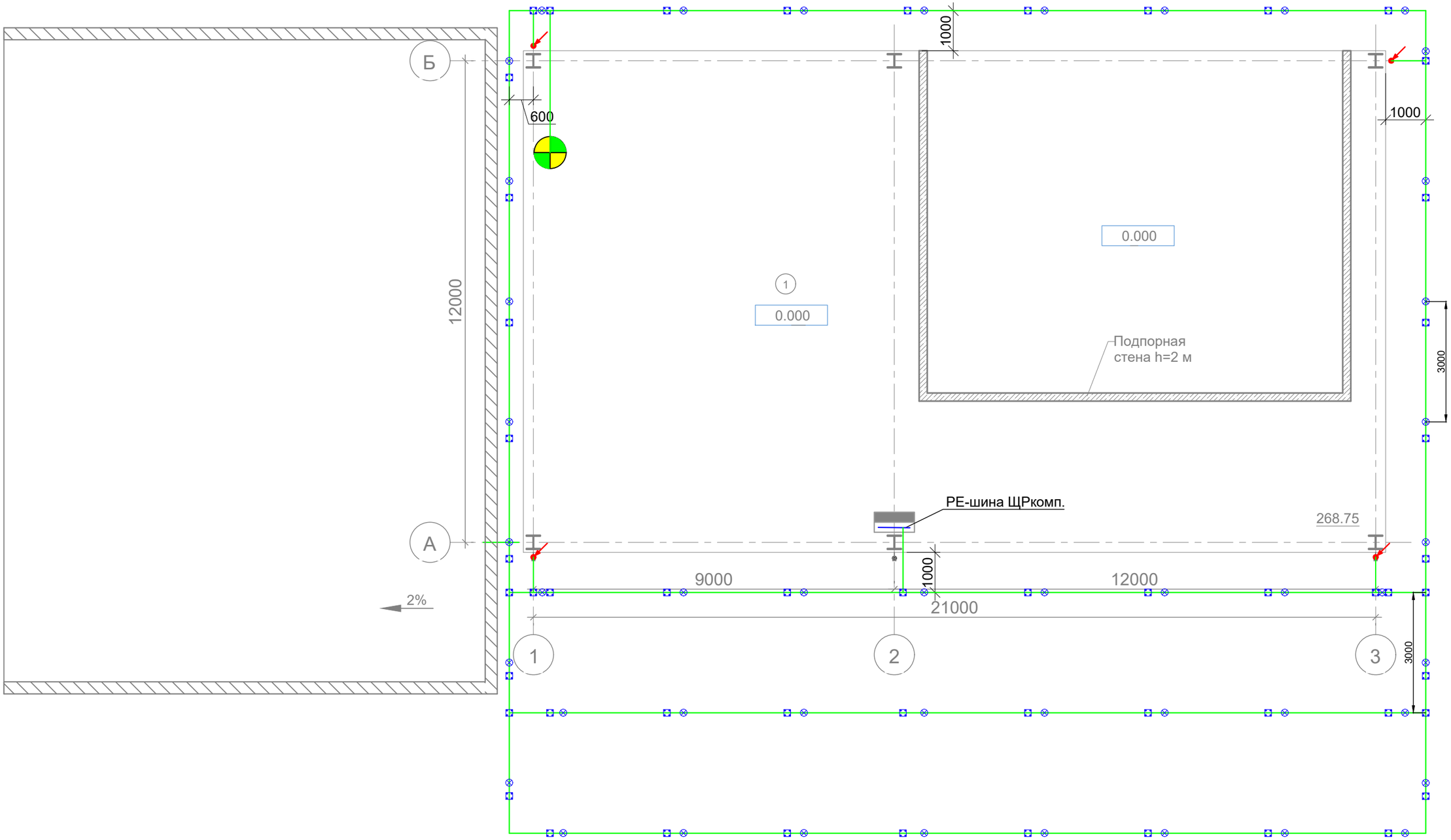
СОГЛАСОВАНО

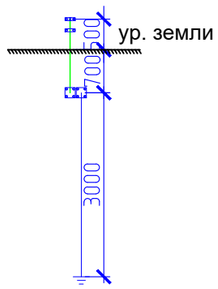
ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

ФОРМАТ А3 (297х420)





Условные обозначения:

- Внешний контур заземления (полоса 40х5 мм)
- Токоотвод (пруток 8 мм)
- Вертикальный заземлитель 3м, уголок 50х50х5мм
- Зажим полоса-полоса
- Держатель полоса/пруток (на высоте 0,5м от ур. земли)
- Держатель для полосы

Экспликация помещений на отм. 0,000			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Цех кондиционирования компоста	268.75	
ИТОГО		268.75	

Примечание: заземляющее устройство выполнено из горячеоцинкованной полосы 40х5 мм, вертикальных заземлителей L=3 м, уголок 50х50х5 мм. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более нормируемого значения. Если сопротивление окажется больше, то необходимо забить дополнительные электроды.

СОГЛАСОВАНО

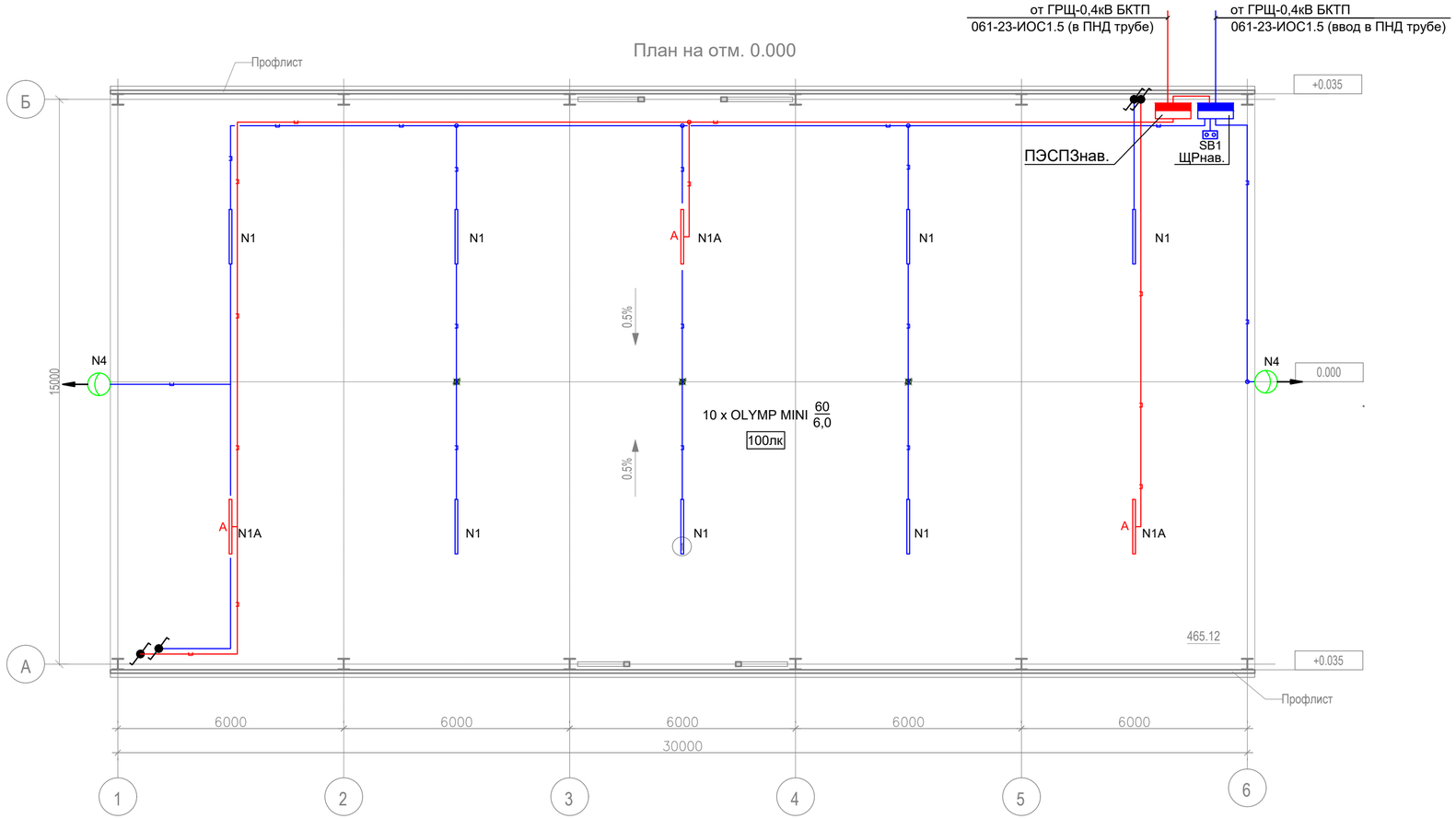
ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	061-23-ИОС1.3	Лист 15.2

ФОРМАТ А3 (297х420)



Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Навес для накопления органической фракции	465.12	Д
ИТОГО		465.12	

Обозначение	Наименование
A	Светильник светодиодный, подвесной, OLYMP MINI, 60Вт, IP65, 4000К, V1-I0-70504-04L06-6506040
SB1	Выключатель кнопочный с блокировкой ВКИ-216
	Групповой силовой щит
	Прокладка кабеля в ПВХ трубе/в металлическом лотке
	Выключатель проходной одноклав. накладной, IP65
	Светильник светодиодный, подвесной, Olymp 2.0, 50Вт, IP65, УХЛ1, 4000К, V1-I0-70600-04L06- 6505040

Примечание
1. Управление освещением осуществляется кнопочным выключателем с блокировкой ВКИ.
2. Групповую осветительную сеть выполнять кабелем марки ВВГнг(А)-LS, аварийного освещения -ВВГнг(А)-FRLS.
3. Кабельные линии прокладываются в металлических лотках, ПВХ-трубах с креплением к строительным конструкциям.
4. Светильники крепятся к лоткам.
5. Ответвление кабельных линий выполнять в распаячных коробках открытой установки,аварийного в огнестойких коробках.
6. Контактные соединения жил кабелей в распаячных коробках выполнить с помощью клеммников.
7. Буквой "А" отмечены светильники аварийного освещения.

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

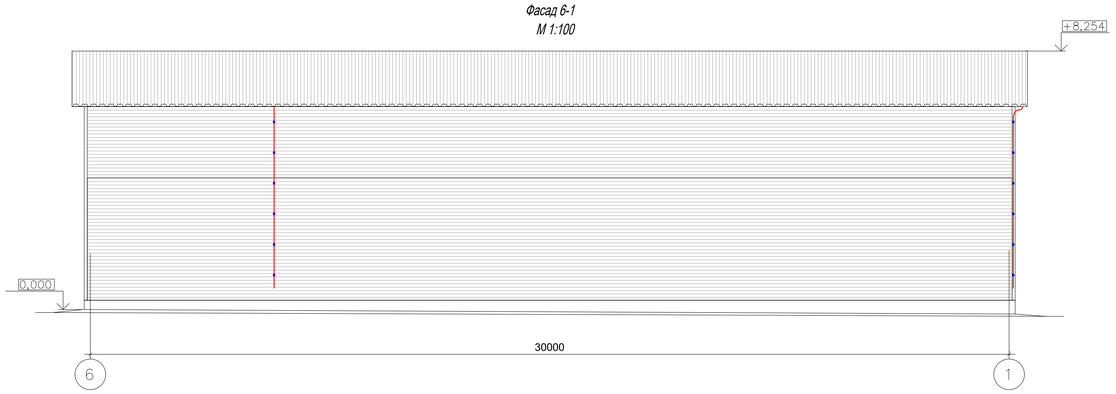
ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

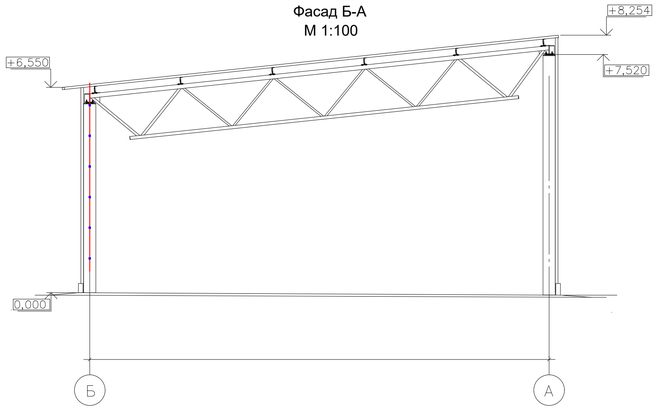
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата	061-23-ИОС1.3 «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»			
Разраб.		Юханов			22.04.24	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Кириллов			22.04.24		П	16	
Н. контр.		Петракова			22.04.24	Приемное отделение отсева (поз. 4). Электроосвещение.	Террикон		
ГИП		Петракова			22.04.24				

ФОРМАТ А4х3 (297х630)

Фасад 6-1
М 1:100



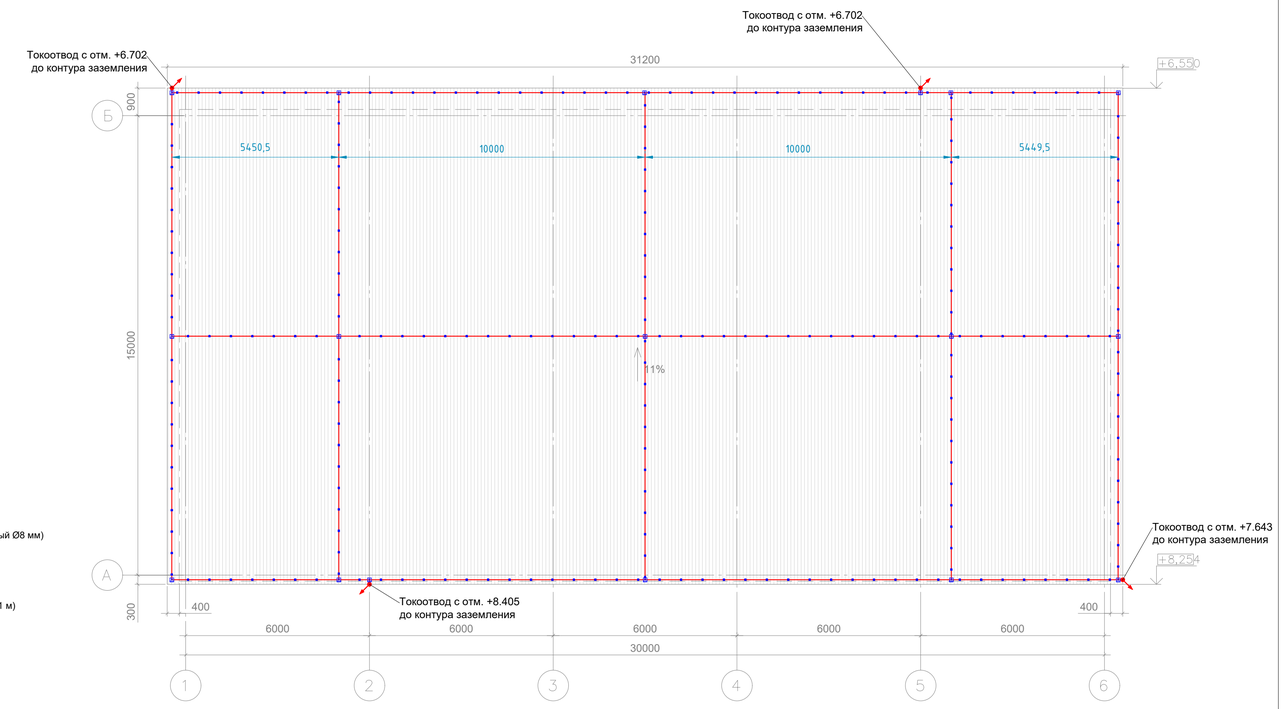
Фасад Б-А
М 1:100



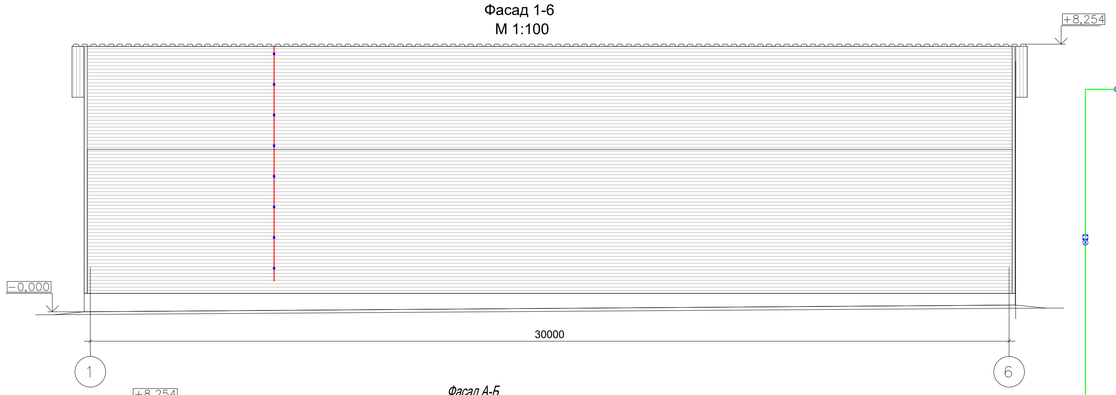
Условные обозначения:

- Заземление (полоса горячеоцинкованная 40х5 мм)
- Молниезащитная сетка и токоотводы (пруток горячеоцинкованный Ø8 мм)
- Отм.0.0 - Переход прутка на другую отметку
- Вертикальный заземлитель 3м, уголок 50х50х5 мм
- Зажим прута универсальный Ø8-10
- Зажим полоса-полоса (3 пластины)
- Держатель проводника по кровле (шаг 0,7 м) и по фасаду (шаг 1 м)

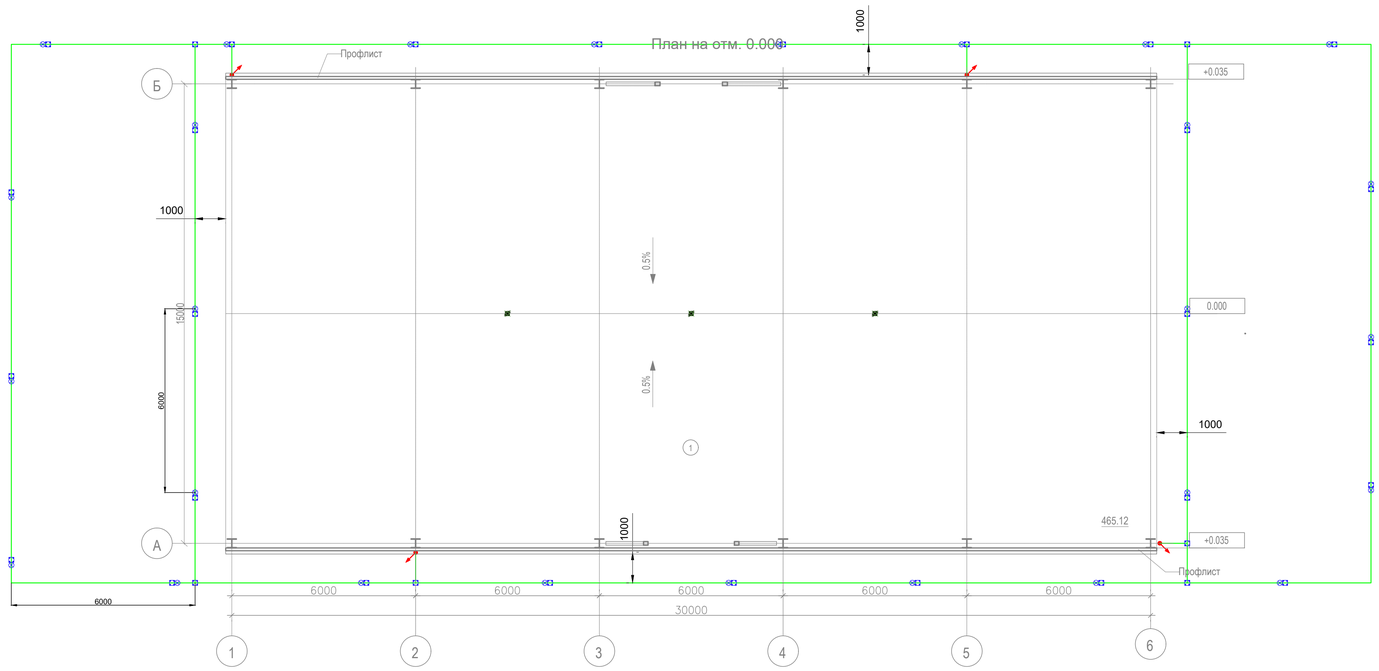
План кровли
М1:100



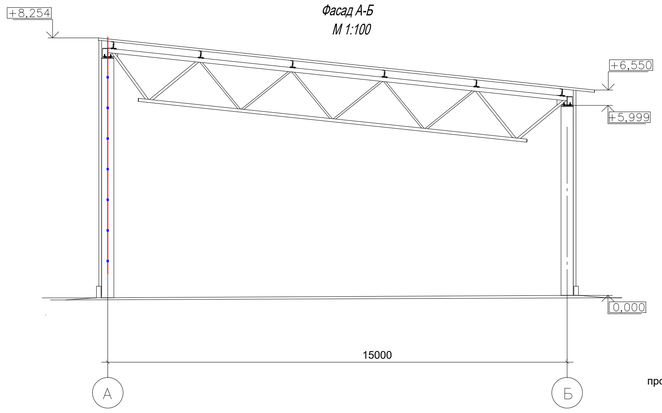
Фасад 1-6
М 1:100



План на отм. 0.000



Фасад А-Б
М 1:100



Примечание

Согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий, сооружений и промышленных коммуникаций" и "инструкции по устройству зданий и сооружений" (СО 153-34.21.122-2003 и РД 34.21.122-87), проектируемый объект относится к III категории.

В качестве молниеприемника предусмотрена молниеприемная сетка, установленная на крыше здания с шагом ячейки 10-12м. Сетка выполнена из горячеоцинкованного прутка Ø8 мм.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке фальцевыми зажимами.

В качестве токоотводов используется горячеоцинкованный пруток Ø8 мм. Токоотводы проложить таким образом, чтобы среднее расстояние между ними было не меньше 20-25м.

Токоотводы прокладываются по прямым и вертикальным линиям на максимально возможном расстоянии от дверей и окон. Токоотводы соединить с контуром заземления соединителями заводского изготовления.

Не изолированные от защищаемого объекта токоотводы прокладываются следующем образом: если стена выполнена из негорючего материала, токоотводы могут быть закреплены на поверхности стены или проходить в стене; если стена выполнена из горючего материала, токоотводы могут быть закреплены непосредственно на поверхности стены, так чтобы повышение температуры при протекании тока молнии не предоставляло опасности для материала стен; если стена выполнена из горючего материала и повышение температуры токоотводов предоставляет для него опасность, токоотводы должны располагаться таким образом, чтобы расстояние между ними и защищаемом объектом всегда превышало 0,1м.

Заземляющее устройство выполнено из горячеоцинкованной полосы 40х5 мм, вертикальных заземлителей L=3 м, уголок 50х50х5 мм. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более нормируемого значения. Если сопротивление окажется больше, то необходимо забить дополнительно электроды.

Следует производить осмотр устройств молниезащиты и измерение сопротивления защитного контура заземления, а также проверять и удалять люфты в болтовых соединениях для зданий и сооружений III категории - не реже 1 раза в 3 года. Не допускается производить работу вблизи устройств молниезащиты во время грозы. Устройства молниезащиты не должны иметь разрывов соединения между проводниками.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	061-23-ИОС1.3		
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»		
Разраб.		Юханов			22.04.24	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Кириллов			22.04.24		П	17	
Н. контр.		Петракова			22.04.24	Приемное отделение отсева (поз. 4). План молниезащиты и заземления	Террикон		
ГИП		Петракова			22.04.24				

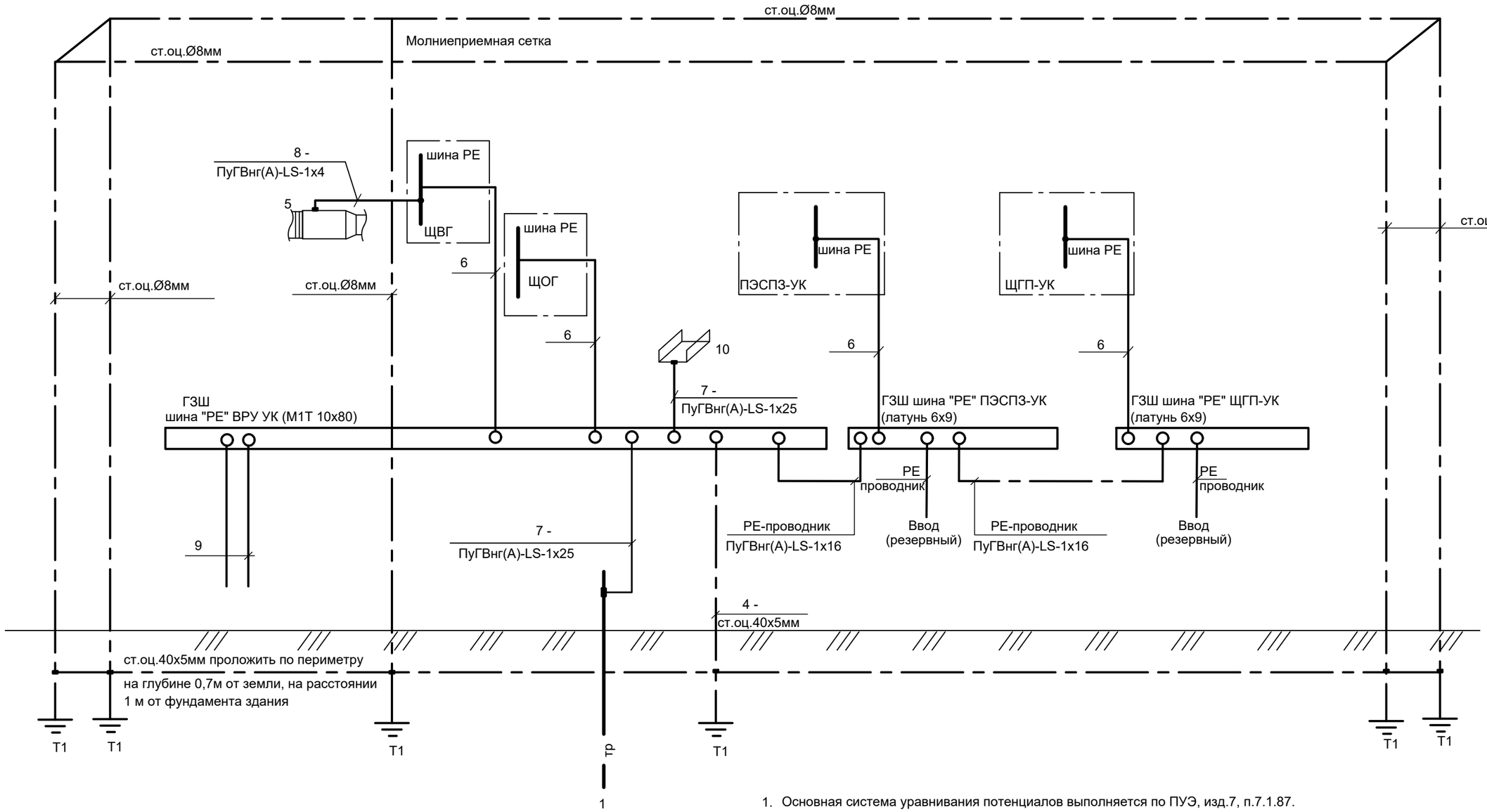
СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

ФОРМАТ А1 (594x841)



1. Основная система уравнивания потенциалов выполняется по ПУЭ, изд.7, п.7.1.87.
2. Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется по ПУЭ, изд.7.
3. Присоединение защитных проводников системы уравнивания потенциалов (СУП) к трубопроводам следует выполнять с помощью хомутов из стальной оцинкованной полосы 40х4 мм. Допускается присоединять защитные проводники СУП к трубопроводам сваркой. При этом не должны нарушаться прочностные характеристики трубопроводов. Место сварки необходимо защитить антикоррозийным покрытием.

Присоединение защитных проводников СУП к другим сторонним проводящим частям следует выполнять

1 - металлическая трубы коммуникаций, входящие в здание

4 - заземляющий проводник

5 - металлические короба вентиляции

6 - нулевой защитный проводник РЕ в составе кабеля распределительной сети

7 - проводник основной системы уравнивания потенциалов

Т1- заземлитель: ст.оц.уголки сеч.50х50х5мм L=3м, соединенные ст.оц.полосой 40х5мм

8 - проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов

9 - РЕ-проводник питающего кабеля

10 - металлические лотки для прокладки эл. сетей

ГЗШ - главная заземляющая шина

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

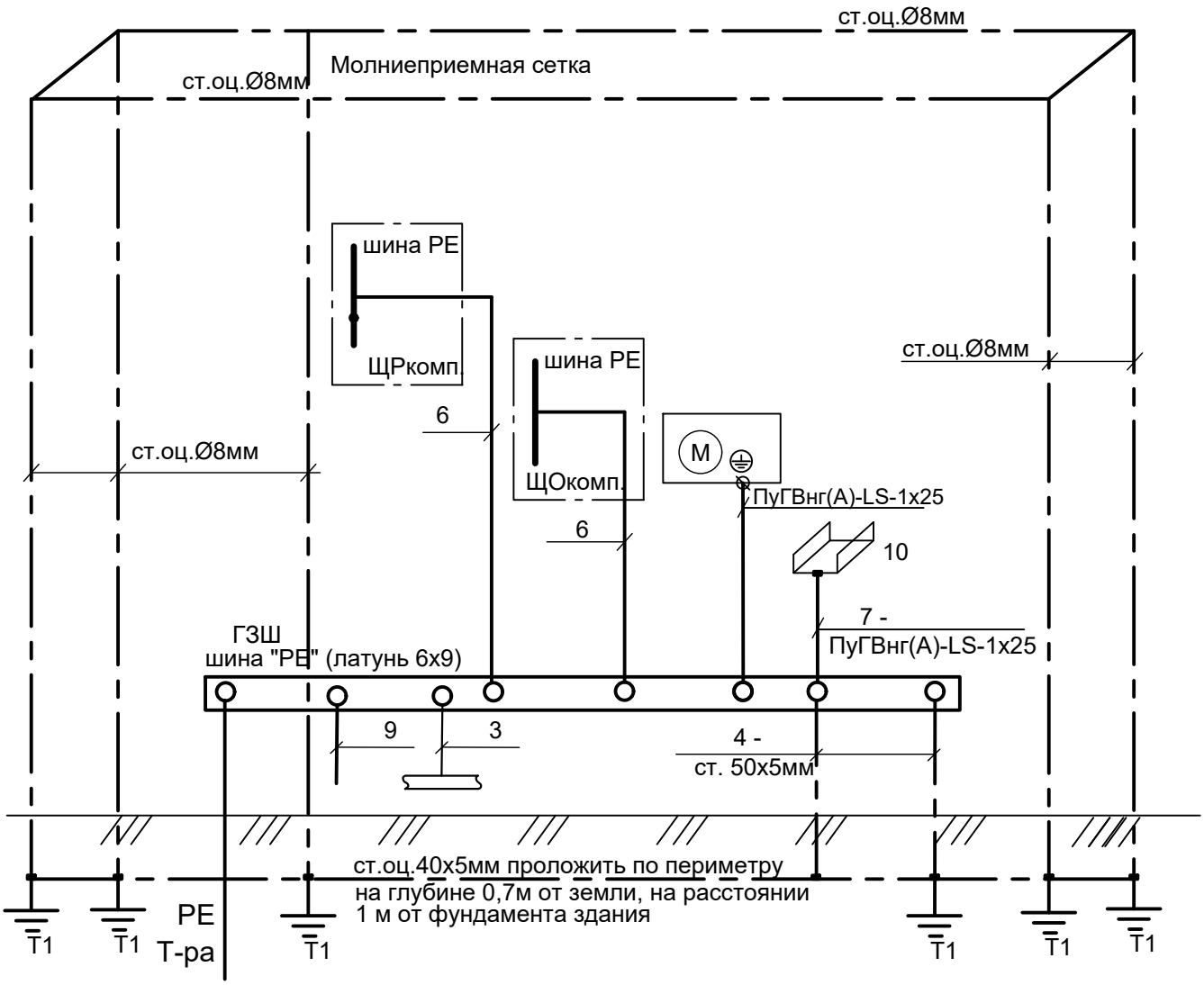
ИНВ. N ПОДЛ.

						061-23-ИОС1.3
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата	
Разраб.		Юханов			22.04.24	Система электроснабжения. Участок компостирования
Провер.		Кириллов			22.04.24	
Н. контр.		Петракова			22.04.24	Схема уравнивания потенциалов участка компостирования
ГИП		Петракова			22.04.24	

Стадия	Лист	Листов
П	18	

Террикон

ФОРМАТ А3 (297х420)



3 - металлические трубы канализации, водопровода, входящие в здание
4 - заземляющий проводник
6 - нулевой защитный проводник РЕ в составе кабеля распределительной сети
7 - проводник основной системы уравнивания потенциалов
Т1- заземлитель: ст.оц.уголки сеч.50х50х5мм L=3м, соединенные ст.оц.полосой 40х5мм
8 - проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов
9 - РЕ-проводник питающего кабеля
10 - металлические лотки для прокладки эл. сетей
ГЗШ - главная заземляющая шина

Примечание

1. Основная система уравнивания потенциалов выполняется по ПУЭ, изд.7, п.7.1.87.
2. Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется по ПУЭ, изд.7.
3. Присоединение защитных проводников системы уравнивания потенциалов (СУП) к трубопроводам следует выполнять с помощью хомутов из стальной оцинкованной полосы 40х4 мм. Допускается присоединять защитные проводники СУП к трубопроводам сваркой. При этом не должны нарушаться прочностные характеристики трубопроводов. Место сварки необходимо защитить антикоррозийным покрытием. Присоединение защитных проводников СУП к другим сторонним проводящим частям следует выполнять с помощью сварки или болтовых соединений.

СОГЛАСОВАНО

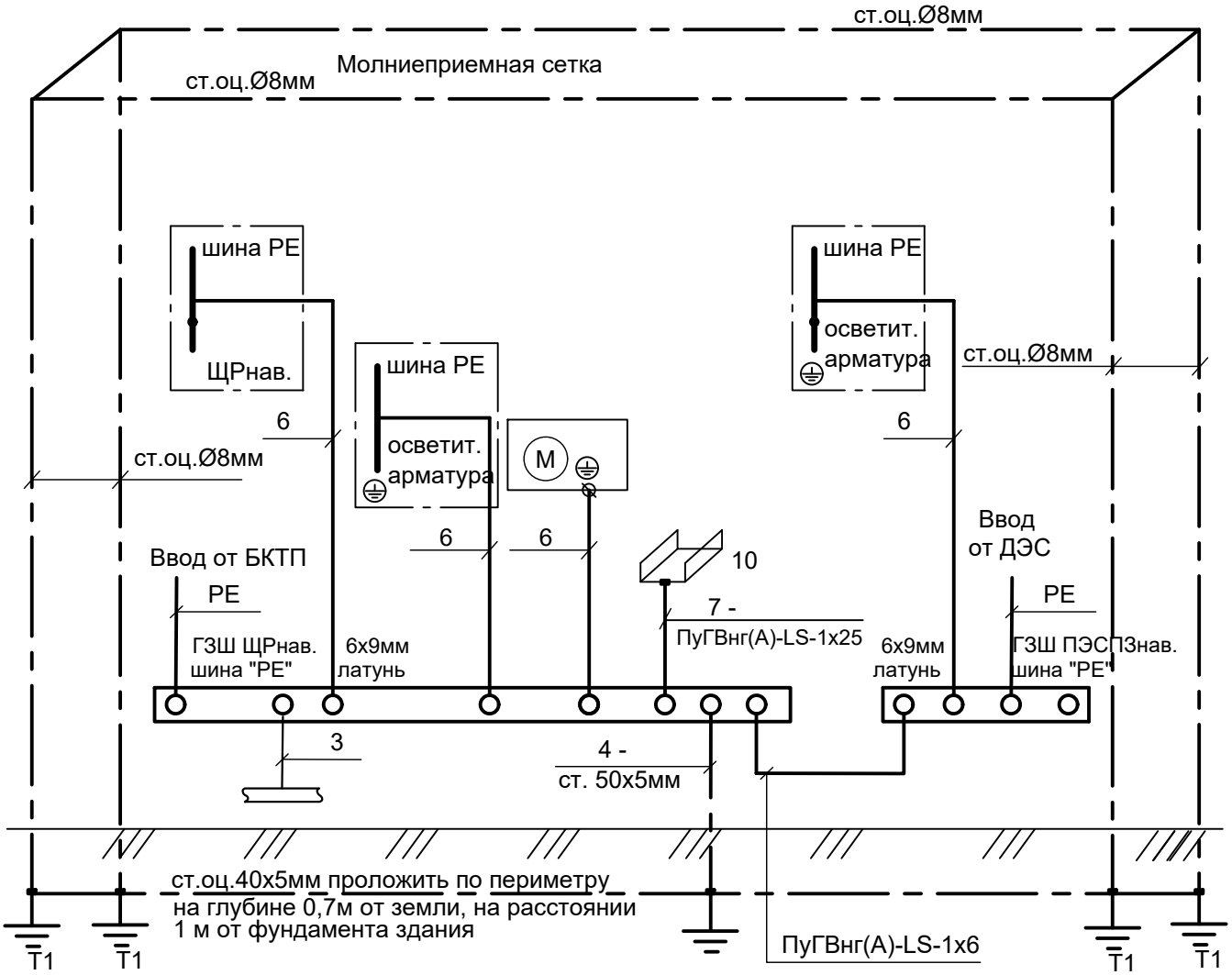
ВЗАМ. ИНВ. N

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

						061-23-ИОС1.3			
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата				
Разраб.		Юханов			22.04.24	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Кириллов			22.04.24		П	19	
Н. контр.		Петракова			22.04.24	Схема уравнивания потенциалов навеса для цеха кондиционирования компоста	Террикон		
ГИП		Петракова			22.04.24				

ФОРМАТ А4 (210х297)



3 - металлические трубы канализации, водопровода, входящие в здание
4 - заземляющий проводник
6 - защитный проводник РЕ в составе кабеля распределительной сети
7 - проводник основной системы уравнивания потенциалов
Т1- заземлитель: ст.оц.уголки сеч.50х50х5мм L=3м, соединенные ст.оц.полосой 40х5мм
8 - проводник дополнительной системы уравнивания потенциалов
9 - РЕ-проводник питающего кабеля
10 - металлические лотки для прокладки эл. сетей
ГЗШ - главная заземляющая шина

Примечание

1. Основная система уравнивания потенциалов выполняется по ПУЭ, изд.7, п.7.1.87.
2. Дополнительная система уравнивания потенциалов выполняется по ПУЭ, изд.7.
3. Присоединение защитных проводников системы уравнивания потенциалов (СУП) к трубопроводам следует выполнять с помощью хомутов из стальной оцинкованной полосы 40х4 мм. Допускается присоединять защитные проводники СУП к трубопроводам сваркой. При этом не должны нарушаться прочностные характеристики трубопроводов. Место сварки необходимо защитить антикоррозийным покрытием. Присоединение защитных проводников СУП к другим сторонним проводящим частям следует выполнять с помощью сварки или болтовых соединений.

СОГЛАСОВАНО

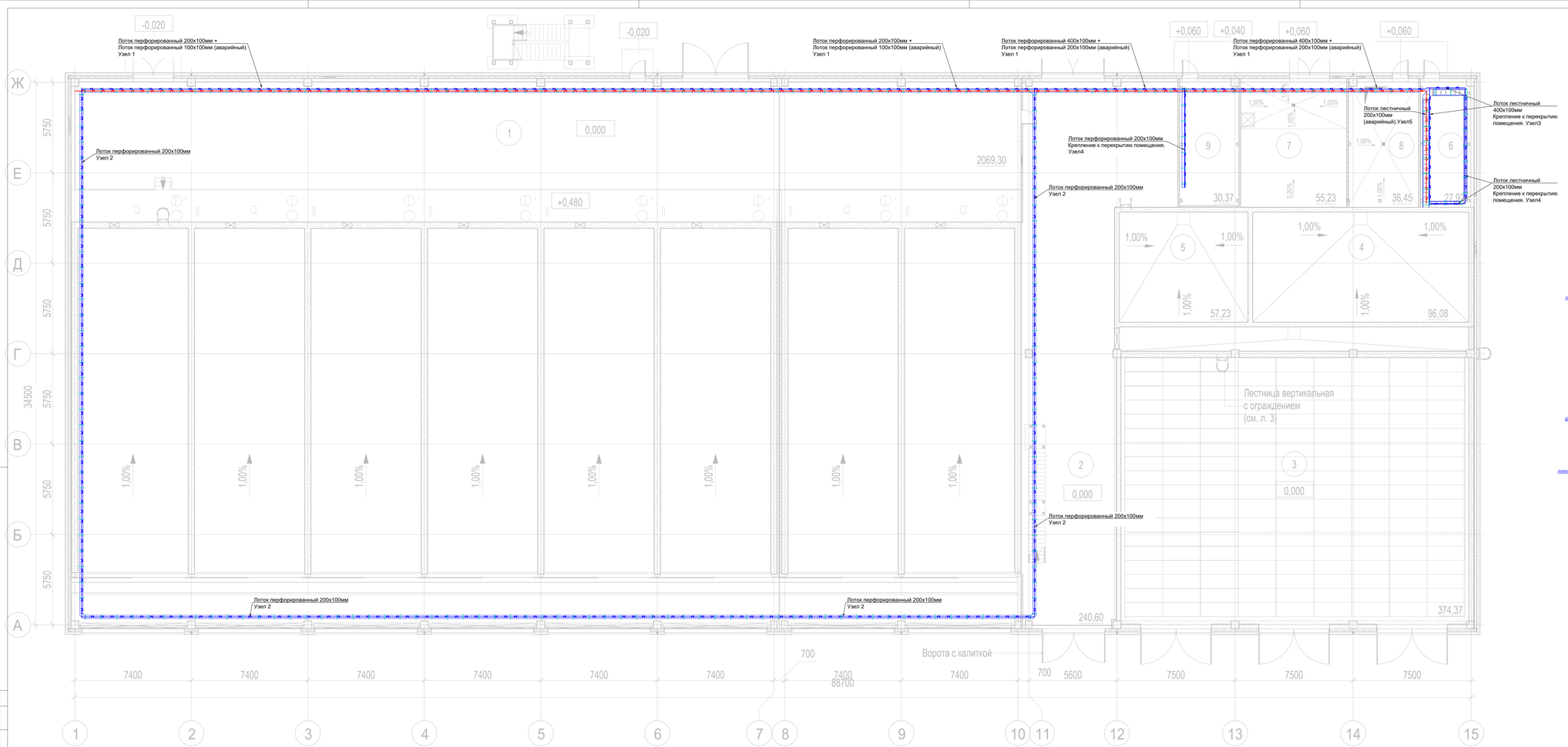
ВЗАМ. ИНВ. N

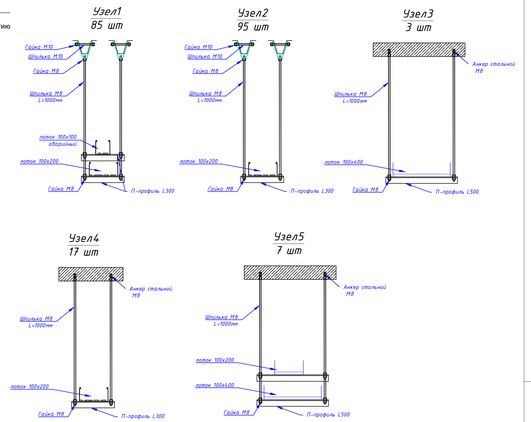
ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп.	Дата	061-23-ИОС1.3			
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»			
Разраб.		Юханов			22.04.24	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Кириллов			22.04.24		П	20	
Н. контр.		Петракова			22.04.24	Схема уравнивания потенциалов приемного отделения отсева (поз. 4)	Террикон		
ГИП		Петракова			22.04.24				

ФОРМАТ А4 (210х297)





Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Венткамера	2069,30	Д
2	Техническое помещение с зоной увлажнителя	240,60	Д
3	Зона биофильтра	374,37	
4	Емкость технологической воды	96,08	
5	Емкость фильтрата	57,23	
6	Электрощитовая	27,92	В3
7	Насосная	55,23	Д
8	ИТП	36,45	Д
9	ЮИПиА (контрольно-измерительные приборы и автоматика)	30,37	В4

Примечания

1. Использовать стандартные элементы крепления лотков. Нестандартные элементы крепления разрабатывает электромонтажная организация по месту.
2. Высоту прокладки лотков уточнить по месту при монтаже.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
Разраб.		Юханов			02.07.25
Провер.		Кириллов			02.07.25
Н. контр.		Петракова			02.07.25
ГИП		Петракова			02.07.25

061-23-ИОС1.3

«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»

Система электроснабжения. Участок компостирования

Стадия	Лист	Листов
П	21	

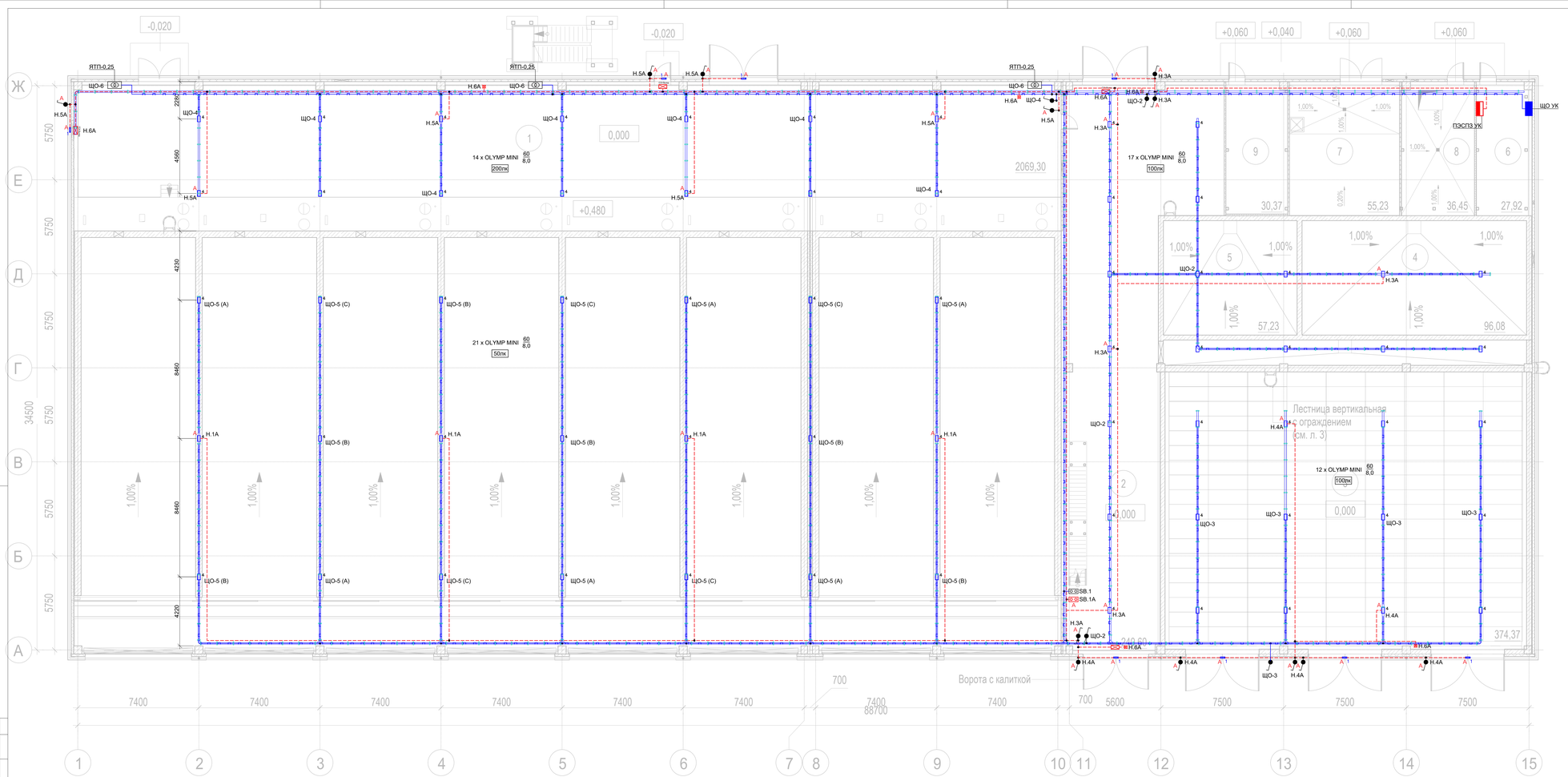
План силовых лотков участка компостирования

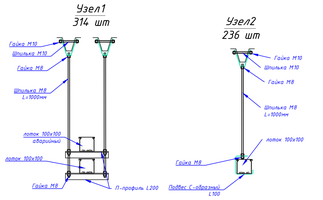
Террикон

СОГЛАСОВАНО

ПОДП. И ДАТА | ВЗАМ. ИНВ. N | ИНВ. N ПОДЛ.

ФОРМАТ А2х3 (594х1261)





Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Венткамера	2069,30	Д
2	Техническое помещение с зоной увлажнителя	240,60	Д
3	Зона биофильтра	374,37	
4	Емкость технологической воды	96,08	
5	Емкость фильтрата	57,23	
6	Электрощитовая	27,92	В3
7	Насосная	55,23	Д
8	ИТП	36,45	Д
9	КИПиА (контрольно-измерительные приборы и автоматика)	30,37	В4

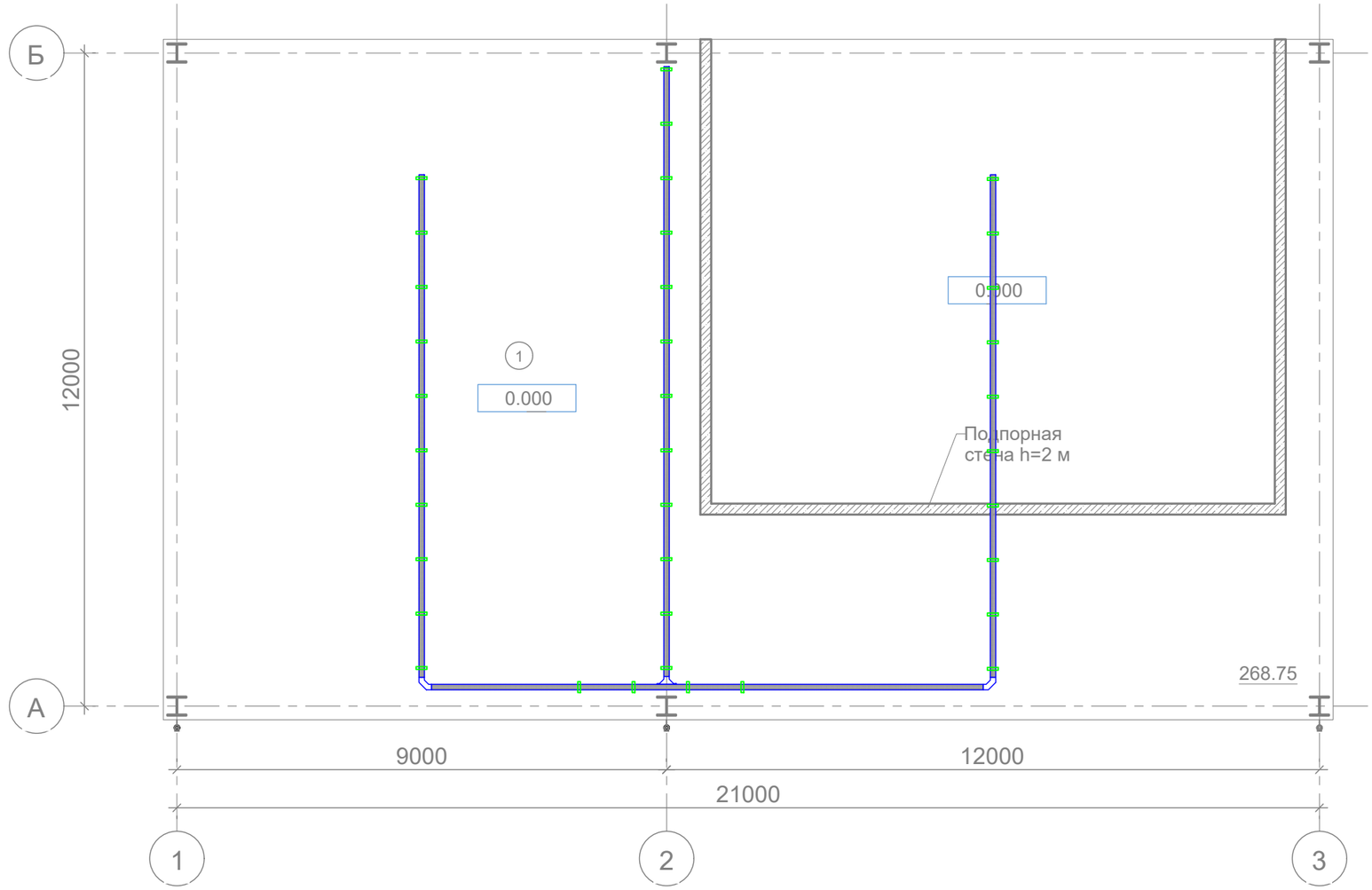
Примечания
1. Использовать стандартные элементы крепления лотков. Нестандартные элементы крепления разрабатывает электромонтажная организация по месту.
2. Высоту прокладки лотков уточнить по месту при монтаже.

					061-23-ИОС1.3			
					«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»			
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подп.	Дата			
Разраб.		Юханов			02.07.25	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Кириллов			02.07.25		П	22	
Н. контр.		Петракова			02.07.25	План лотков электроосвещения участка компостирования	Террикон		
ГИП		Петракова			02.07.25				

СОГЛАСОВАНО

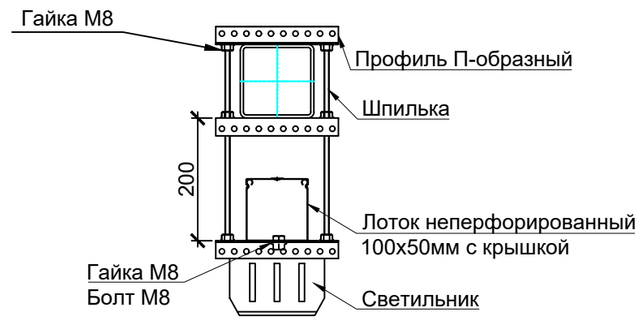
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

ФОРМАТ А2х3 (594х1261)



Экспликация помещений на отм. 0,000			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Цех кондиционирования компоста	268.75	
ИТОГО		268.75	

Узел крепления лотка



Примечание:
1. Светильники подвешиваются к лоткам.
2. Выполнить заземление металлических лотков.
3. Установка узлов креплений через 1м.

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N

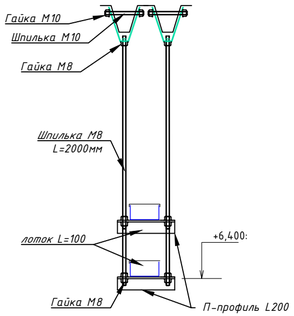
ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N ПОДЛ.

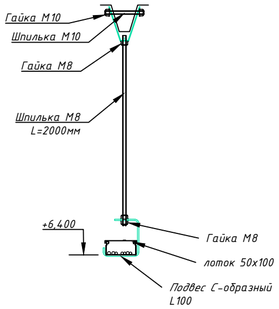
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата	061-23-ИОС1.3			
						«Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»			
Разраб.		Юханов			22.04.24	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Кириллов			22.04.24		П	23	
Н. контр.		Петракова			22.04.24	План лотков в цехе кондиционирования компоста	Террикон		
ГИП		Петракова			22.04.24				

ФОРМАТ А3 (297х420)

Узел1
56 шт.



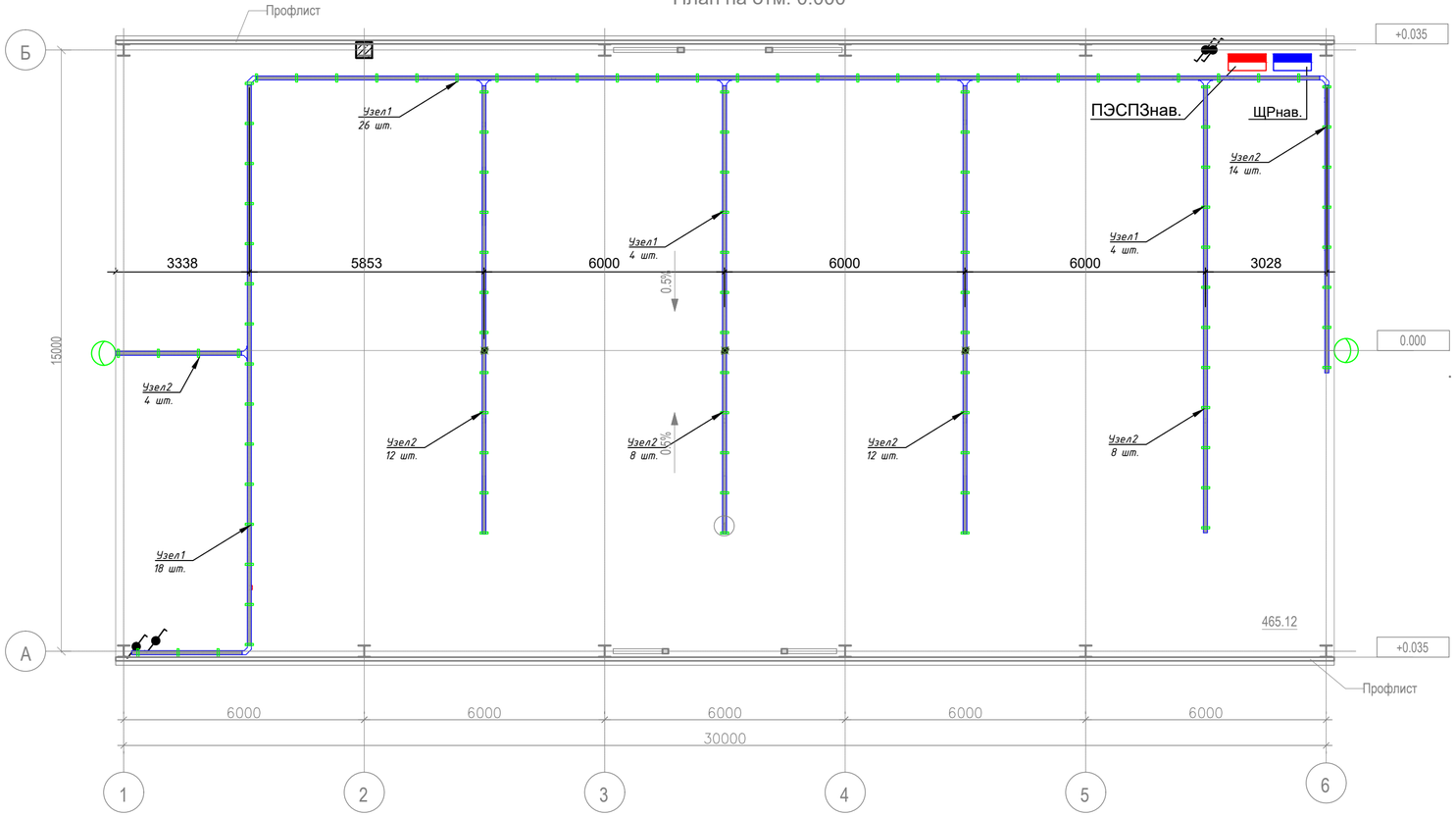
Узел2
72 шт.



Обозначение	Наименование
	Групповой силовой щит
	Прокладка кабеля в металлическом лотке
	Выключатель проходной одноклав. накладной, IP65
	Светильник светодиодный, подвесной, Olymp 2.0, 50Вт, IP65, УХЛ1, 4000К

Примечание:
1. Светильники подвешиваются к лоткам.
2. Для линий до потребителей СПЗ прокладываеются отдельные лотки.
3. Выполнить заземление металлических лотков.
4. Установка узлов креплений через 1м.
5. Предусмотреть два ввода кабеля к силовым щитам через ж/б плиту .

План на отм. 0.000



Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Навес для накопления органической фракции	465.12	Д
ИТОГО		465.12	

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подп	Дата	061-23-ИОС1.3 «Комплекс по обработке, утилизации и захоронению твердых коммунальных отходов межмуниципального значения в Магаданской области»			
Разраб.		Юханов			22.04.24	Система электроснабжения. Участок компостирования	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Кириллов			22.04.24		П	24	
Н. контр.		Петракова			22.04.24	Приемное отделение отсева (поз. 4). План лотков	Террикон		
ГИП		Петракова			22.04.24				

СОГЛАСОВАНО

ВЗАМ. ИНВ. N | ПОДП. И ДАТА | ИНВ. N ПОДЛ.

ФОРМАТ А4х3 (297х630)