



*Общество с ограниченной ответственностью
«ВелесПрофиБел»*

Заказчик: СЗАО «БЕЛДЖИ»

Экз. № _____

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция склада твердых отходов под склад масел и лакокрасочных материалов по адресу: Минская обл., Борисовский район, Р-53, 35-й км., 2/17»

36-2026П -ЭОМ

Том 3. Рабочие чертежи

Раздел 5. Электроосвещение. Силовое оборудование

Согласовано:

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Расчетная схема ВРУ 2 проект.	
3	Схема ОСУП. Повторное заземление	
4	План электроосвещения на отм.0.000	
5	План электрооборудования на отм.0.000	
6	Съема расположения лотков на плане	

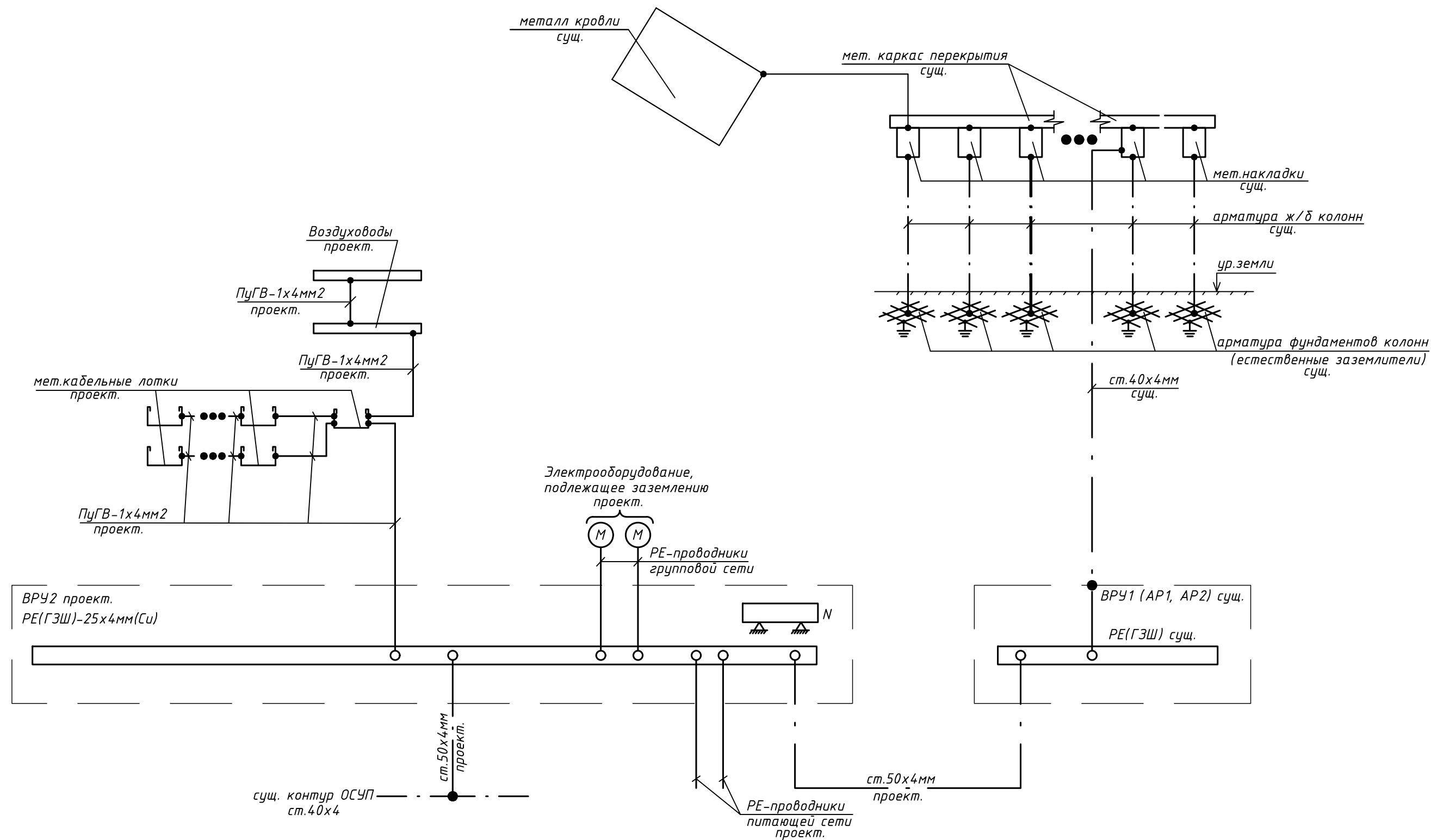
Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.407-67	Установка одиночных навесных и протяжных ящиков, коробок с зажимами и щитков освещения.	
5.407-83	Установка выключателей и штепсельных розеток	
	Прилагаемые документы	
66-2024П-ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
66-2024П-ЭОМ.ОЛ	Опросный лист заказа ВРУ2	

Общие указания
Строительный проект по объекту "Реконструкция склада твердых отходов под склад масла и лакокрасочных материалов по адресу: Минская обл., Борисовский район, Р-53, 35-й км., 2/17" разработан на основании:
1. Технических условий на электроснабжениеЗадания на проектирование.
2. Заданий смежных разделов
Проект выполнен в соответствии с действующими ТНПА:
ПУЭ "Правила устройства электроустановок", шестое издание (с частичной заменой в ТКП-339-2011);
СП 4.04.03-2023 "Силовое и осветительное электрооборудование промышленных предприятий";
СН 2.04.03-2020 "Естественное и искусственное освещение"
ТКП 339-2022 (02240) "Электроустановки на напряжение до 750 кВ"
СН 4.04.03-2020 "Молниезащита зданий, сооружений и инженерных коммуникаций"
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм, и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
Расчетная мощность – 75,6кВт;
Напряжение – 400В/230В
Категория электроснабжения: I – 22.2, II – 53,4кВт.
Проектом предусмотрено электроснабжение проектируемых электроприемников реконструируемой части склада. Существующие электроприемники, которые не затрагиваются при реконструкции, остаются без внесения изменений в существующую схему электроснабжения. Данные электроприемники запитаны от ВРУ сущ. (шкафы АР1-АР5).
Электроснабжение проектируемого вводно-распределительного устройства (ВРУ2) осуществляется от существующей ТП-107 СЗАО"БЕЛДЖИ" (см. 36-2026П-ЭК).
Учет электроэнергии существующий, расположен в ТП.
Силовую и осветительную проводку выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS в металлических лотках и гибких гофрированных армированных ПВХ трубах.
Электроснабжение потребителей I категории выполнить от устройства АВР проектируемого ВРУ2.
Кабели к потребителям I категории электроснабжения и аварийному освещению проложить в отдельных отсеках лотков с перегородками.
Искусственное электроосвещение принято светильниками со светодиодными модулями, установленная мощность осветительного оборудования – 1,7 Вт/м2.
За ГЗШ принята РЕ-шина 25х4мм (Си) ВРУ2 проект..
Проектом предусматривается соединение металлического каркаса здания с ГЗШ (см. схему уравнивания электрических потенциалов лист 3). Каркас здания имеет естественное заземление (металлическая связь с армированным фундаментом колонн).
Молниезащита здания существующая, соответствует II уровню молниезащиты. Внешняя молниезащита выполнена путем присоединения металлической кровли к металлу армированных колонн. В качестве заземлителей используется естественное заземление фундаментов колонн. Проектом предусмотрена установка УЗИП на обоих вводах проектируемого ВРУ для защиты от заноса потенциала молнии со стороны проектируемых КЛ.
Заземление и защитные меры электробезопасности должны соответствовать требованиям ТКП 339-2022 и ГОСТ 30331.10-2001.
Условные графические изображения приняты по ГОСТ 21.210-2014 и ГОСТ 21.608-2014.
При производстве электромонтажных работ руководствоваться СП 4.04.06-2024.
Оборудование и материалы, используемые в проекте, приняты за аналог.
При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.

						36-2026П-ЭОМ		
						Реконструкция склада твердых отходов под склад масла и лакокрасочных материалов по адресу: Минская обл., Борисовский район, Р-53, 35-й км., 2/17		
Изм.	Кол.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
ГИП		Шестак		Шестак	09.26		С	1
Разраб.		Куликов		Куликов	09.26	Общие данные		6
Проверил		Шестак		Шестак	09.26			
Н.контр.		Велеско		Велеско	09.26			
Утвердил		Михальков		Михальков	09.26			
						ООО"ВелесПрофиБел" г.Минск		

Схема устройства системы уравнивания потенциалов.
Повторное заземление РЕ-шины

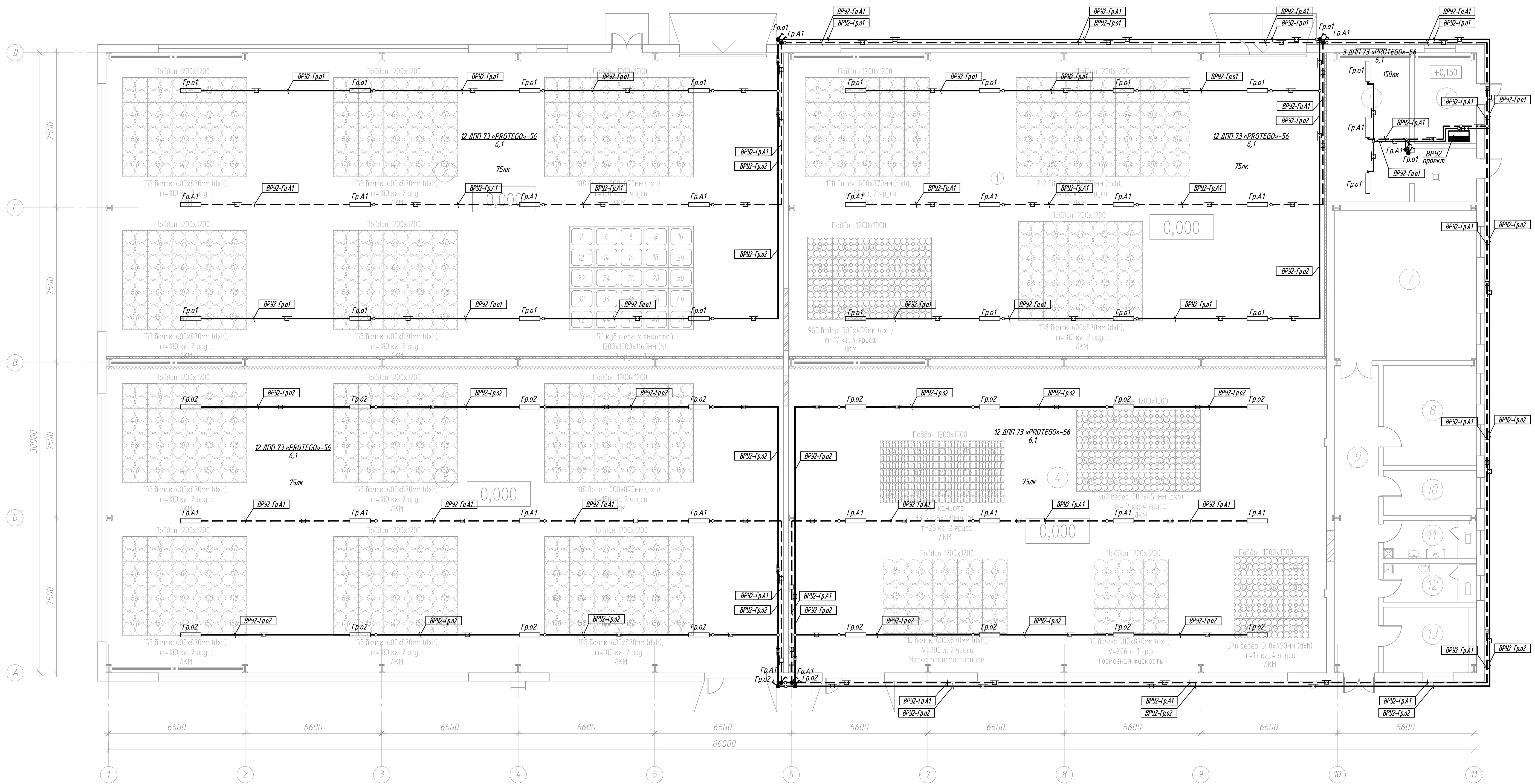


Примечание
Система уравнивания потенциалов здания объединяет следующие части:
-защитный проводник РЕ питающей сети;
-защитные проводники РЕ групповых сетей;
-металлические части каркаса здания, конструкции для прокладки кабелей, мет. корпуса электрооборудования;
-металлические части труб коммуникаций, входящих в здание
-металл кровли

Металлические кабельные конструкции должны иметь непрерывную электрическую связь по всей длине

						36-2026П-ЭОМ		
						Реконструкция склада твердых отходов под склад масла и лакокрасочных материалов по адресу: Минская обл., Борисовский район, Р-53, 35-й км., 2/17		
Изм.	Кол.	Лист	Ндк.	Подпись	Дата		Стадия	Лист
							С	3
Разраб.		Куликов			09.26	Схема ОСУП. Повторное заземление	ООО "ВелесПрофиБел" г.Минск	
Проверил		Шестак			09.26			
Н.контр.		Велеско			09.26			
Утвердил		Михальков			09.26			

План электроосвещения на отм.0.000

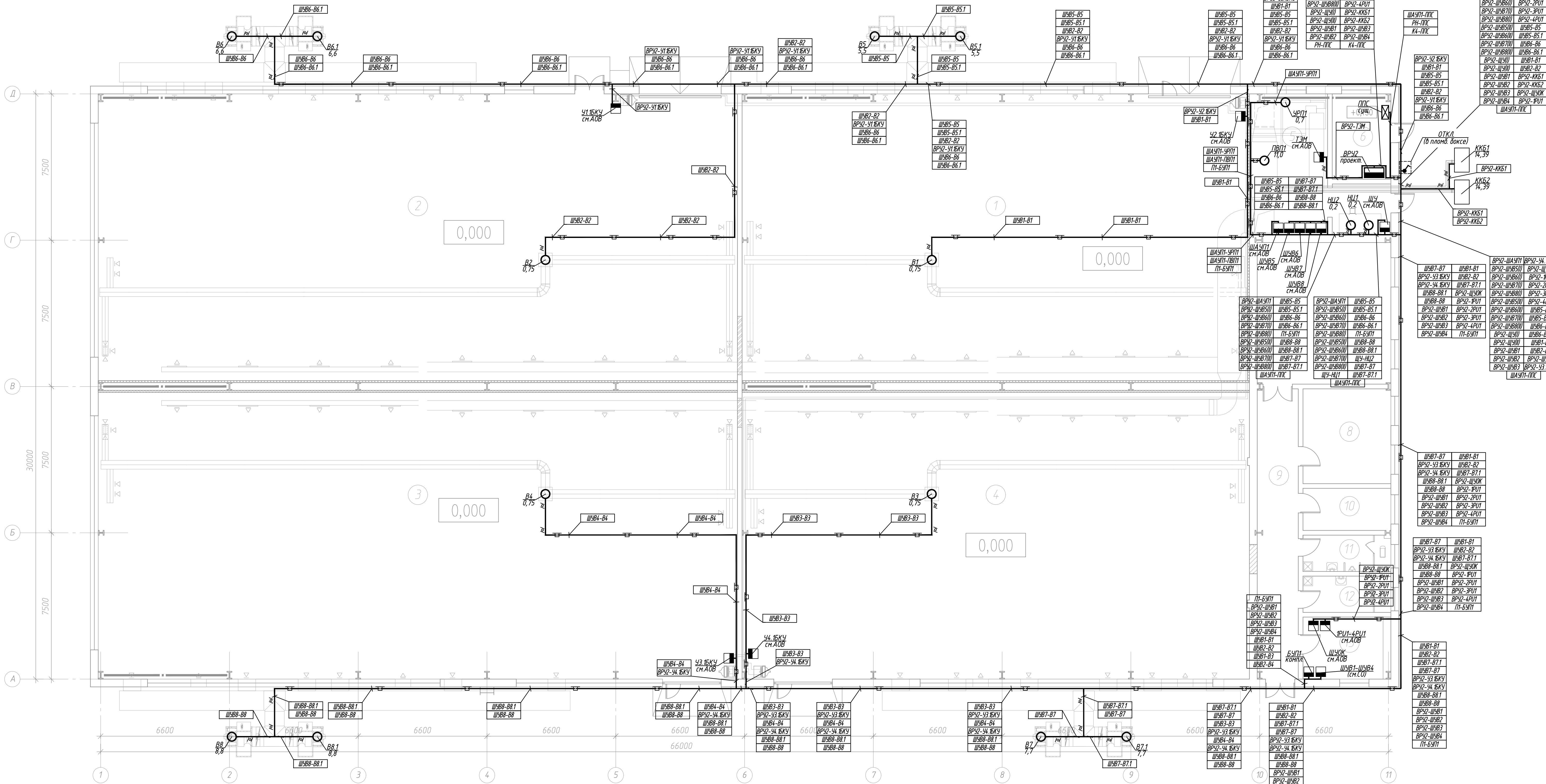


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом.
1	Склад для хранения ЛКМ, трансмиссионного масла, тормозной жидкости	380,73	В1
2	Склад для хранения ЛКМ	481,57	В1
3	Склад для хранения ЛКМ	481,57	В1
4	Склад для хранения ЛКМ	382,2	В1
5	Венткамера с суш. ИТП	37,09	д
6	Электрощитовая (суш.)	13,06	
7	Комната психологической разгрузки(суш.)	49,73	
8	Кабинет (суш.)	21,89	
9	Коридор (суш.)	31,32	
10	Гардероб (суш.)	9,73	
11	Санитарный узел мужской (суш.)	8,38	
12	Санитарный узел женский (суш.)	8,38	
13	Комната контроля (завскладом (суш.))	14,33	

						<i>36-2026П-ЗОМ</i>
						<i>Реконструкция склада твердых отходов под склад масла и лакокрасочных материалов по адресу г. Мнискский адг., Барисовский район, Р-53, 35-й км, 2/17</i>
<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>Лист</i>	<i>Ндок.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>	
						<i>Стadia Лист Листov</i>
						<i>C 4</i>
<i>Разработчик</i>	<i>Куликов</i>	<i>[подпись]</i>			<i>09.26</i>	
<i>Проектировщик</i>	<i>Шестаков</i>	<i>[подпись]</i>			<i>09.26</i>	
<i>Учтотворитель</i>	<i>Велеский</i>	<i>[подпись]</i>			<i>09.26</i>	<i>"ООО" Велестройинвест "</i>
<i>Инженер</i>	<i>Михайлов</i>	<i>[подпись]</i>			<i>09.26</i>	<i>г. Минск"</i>
						<i>План электроосвещения на отк.0,000</i>

План электрооборудования на отм.0.000

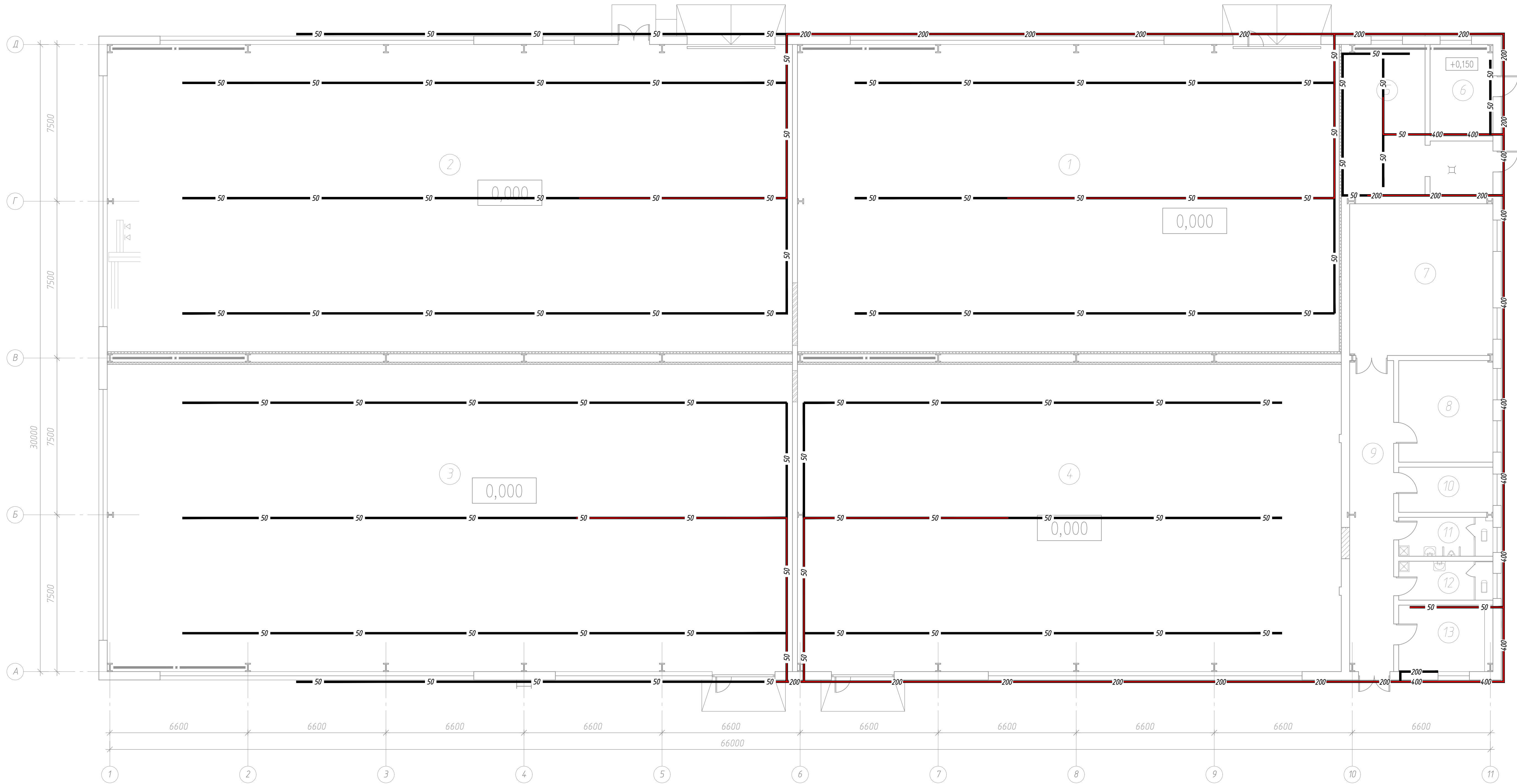


Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. пом.
1	Склад для хранения ЛКМ, трансмиссионного масла, тормозной жидкости	380,73	В1
2	Склад для хранения ЛКМ	481,57	В1
3	Склад для хранения ЛКМ	481,57	В1
4	Склад для хранения ЛКМ	382,2	В1
5	Венткамера с сущ. ИТП	37,09	д
6	Электрощитовая (сущ.)	13,06	
7	Комната психологической разгрузки(сущ.)	49,73	
8	Кабинет (сущ.)	21,89	
9	Коридор (сущ.)	31,32	
10	Гардероб (сущ.)	9,73	
11	Санитарный узел мужской (сущ.)	8,38	
12	Санитарный узел женский (сущ.)	8,38	
13	Комната контроля (завскладом (сущ.))	14,33	

				36-2026П-ЭОМ		
				Реконструкция склада твердых отходов под склад масла и лакокрасочных материалов по адресу: Минская обл., Борисовский район, Р-53, 35-й км., 2/17		
Изм.	Кол.	Лист	Издк.	Подпись	Дата	Стадия
Разраб	Куликов	09.26				С
Проектир	Шеста	09.26				Лист
Н.контр	Велес	09.26				Листов
Утвердил	Михалько	09.26				5
				План электрооборудования на отм.0.000		
				ООО "ВелесПрофиБел" г.Минск		
				Формат А1		

Съема расположения лотков на плане



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
1	Склад для хранения ЛКМ, трансмиссионного масла, тормозной жидкости	380,73	В1
2	Склад для хранения ЛКМ	481,57	В1
3	Склад для хранения ЛКМ	481,57	В1
4	Склад для хранения ЛКМ	382,2	В1
5	Венткамера с суш. ИТП	37,09	д
6	Электрощитовая (суш.)	13,06	
7	Комната психологической разгрузки(суш.)	49,73	
8	Кабинет (суш.)	21,89	
9	Коридор (суш.)	31,32	
10	Гардероб (суш.)	9,73	
11	Санитарный узел мужской (суш.)	8,38	
12	Санитарный узел женский (суш.)	8,38	
13	Комната контроля (завскладом (суш.))	14,33	

Условные обозначения:

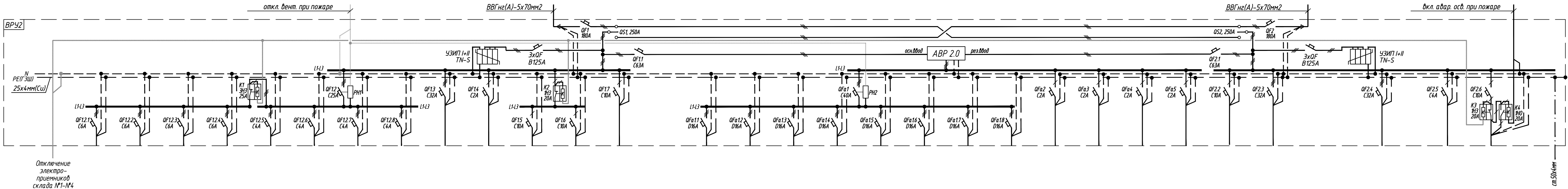
- 400 — неперфорированный лоток 50х400мм с перегородкой и крышкой;
- 200 — неперфорированный лоток 50х200мм с перегородкой и крышкой;
- 200 — перфорированный лоток 50х200мм с крышкой;
- 50 — неперфорированный лоток 50х50мм с перегородкой и крышкой;
- 50 — перфорированный лоток 50х50мм с крышкой.

						36-2026П-ЭОМ		
						Реконструкция склада твердых отходов под склад масла и лакокрасочных материалов по адресу: Минская обл., Борисовский район, Р-53, 35-й км., 2/17		
Изм.	Кол.	Лист	Издк.	Подпись	Дата			
Разраб	Куликов				09.26	Стадия	Лист	Листов
Проектир	Шестаков				09.26	С	6	
Н.контр	Велеско				09.26	Съема расположения лотков на плане		
Утвердил	Михалько				09.26	ООО "ВелесПрофиБел" г. Минск		

Согласовано:				ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9				
						Лоток неперфорированный стальной 50х400, L=3000, h=1мм, горячего цинкования					шт	15				
						Лоток неперфорированный стальной 50х200, L=3000, h=1мм, горячего цинкования					шт	34				
						Лоток неперфорированный стальной 50х50, L=3000, h=1мм, горячего цинкования					шт	157				
						Крышка стальная на лоток, основание 400, h=1,0 мм, L=3000, горячего цинкования					шт	15				
						Крышка стальная на лоток, основание 200, h=1,0 мм, L=3000, горячего цинкования					шт	34				
						Крышка стальная на лоток, основание 50, h=1,0 мм, L=3000, горячего цинкования					шт	157				
						Перегородка стальная разделительная h=50 мм, L=1500 мм, горячего цинкования					шт	147				
						Консоль усиленная основание 400 мм HDZ (2,5 мм)					шт	45				
						Консоль усиленная основание 200 мм HDZ (2,5 мм)					шт	102				
						Кронштейн с опорой основание 100мм (2мм) HDZ					шт	120				
						Крепление к профнастилу для шпильки V-образ. М10	арт.: CM331000 DKC				шт	320				
						Шпилька (пруток) резьбовая оцинкованная М10х3000 DIN 975	TANERS YT000014664				шт	320				
						Кронштейн стальной П-образный горячего цинкования для подвеса лотка шириной 50мм	MS 50 P				шт	320				
						Труба ПВХ гибкая гофр. д.25мм, тяжёлая, без протяжки, цвет серый, стойкая к УФ-излучению					м	326				
						Кабель силовой с медными жилами с изоляцией и оболочкой из ПВХ композиции пониженной										
						пожароопасности и газо-дымоудалением:	сечением 2х1,5мм2	ВВГнг(А)-LS-660				м	60			
							сечением 3х1,5мм2	ВВГнг(А)-LS-660				м	372			
							сечением 3х2,5мм2	ВВГнг(А)-LS-660				м	743			
					Взам. инв. №			сечением 4х1,5мм2	ВВГнг(А)-LS-660				м	372		
								сечением 4х2,5мм2	ВВГнг(А)-LS-660				м	774		
								сечением 5х1,5мм2	ВВГнг(А)-LS-660				м	475		
					Подпись и дата			сечением 5х2,5мм2	ВВГнг(А)-LS-660				м	192		
							сечением 4х4мм2	ВВГнг(А)-LS-660				м	22			
		сечением 5х6мм2	ВВГнг(А)-LS-660					м	68							
	Инв. № подл.															

						27-2024ПР-7057-РС.СО					Лист
											2
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н.док.	Подп.	Дата						

Согласовано:				ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕДИНИЦЫ, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
				1	2	3	4	5	6	7	8	9
					Кабель силовой с медными жилами парной скрутки пониженной пожароопасности и газо-дымовыделением, сечением 4х2х0,57мм2	F/UTPнг(A)-LS-4х2х0,57мм2			м	64		
					Сталь 50х4мм горячего цинкования				м	10		
					Труба стальная ВГП оцинкованная, Dвн=20мм, h=3,2мм				м	9		
					Герметик для защиты от протечек в местах прокладки коммуник., картридж 600мл	STOPAQ FN 2100 AQUASTOP			шт	4		



- Технические требования
1. Назначение НКУ – размещения пускозащитной аппаратуры.
 2. Климатическое исполнение – УЗ
 3. Конструктивное исполнение НКУ – объемный каркас.
 4. НКУ должны иметь устройства для их надежной строповки, безопасного транспортирования и крепления на месте монтажа.
 5. НКУ должны быть упакованы в транспортную тару, предохраняющую от повреждений при хранении и транспортировке.
 6. Крепление аппаратов внутри НКУ – С-рейки с переходными пластинами, DIN-рейки.
 7. Степень защиты от проникновения воды и твердых частиц – не ниже IP31
 8. НКУ должны иметь устройства для крепления внешних кабелей.
 9. Угол открытия дверей – до 170°.
 10. Жгуты проводов проложить в коробах, которые не должны затруднять доступ к аппаратам. Коэффициент заполнения не более 45%.
 11. Концы проводов должны иметь запас по длине для двукратного возобновления концевой заделки и иметь маркировку, соответствующую монтажной схеме, надписи должны быть четкими.
 12. Клеммные наборы и зажимы должны быть промаркированы.
 13. Аппараты должны иметь позиционные обозначения, выполненные на табличках, краской или износостойчивой наклейкой и размещенные с монтажной стороны.
 14. Таблички с надписями на дверях должны быть износостойчивые.
 15. Предусмотреть место для дополнительной установки модульного оборудования (не менее 30%).
 16. Подвод вводных К/Л и всех отходящих линий сверху шкафа.
 17. Применить оборудование класса не ниже по производителю, чем “Legrand”
 18. Размеры и компоновку щита предварительно согласовать с заказчиком СЗАО “БЕЛДЖИ”

						36-2026П-ЭОМ.01		
2	-	зам.	-		11.25	Реконструкция склада твердых отходов под склад масла и лакокрасочных материалов по адресу: Минская обл., Борисовский район, Р-53, 35-й км., 2/17		
1	-	зам.	-		05.25			
Изм.	Кол.	Лист	Вдок.	Подпись	Дата			
							Стадия	Лист
							С	1
Разраб.	Куликов			09.26	Опросный лист заказа ВРУ	ООО "ВелесПрофиБел" г.Минск		
Проверил	Шестаков			09.26				
Н.контр.	Велеско			09.26				
Утвердил	Михальков			09.26				