

Республики Узбекистон Хорезмская область г. Ургенч
ЧП "Архитектура даври"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Рп на проектирование объекта по улучшению санитарно-гигиенической
инфраструктуры школы №1, расположенной по адресу: Хорезмская
область, Хазараспский район, город Хазарасп, улица Г. Гуляма.

Альбом

Электро освещения

г. Ургенч 2026

Республики Узбекистон Хорезмская область г. Ургенч

ЧП "Архитектура даври"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Рп на проектирование объекта по улучшению санитарно-гигиенической
инфраструктуры школы №1, расположенной по адресу: Хорезмская
область, Хазараспский район, город Хазарасп, улица Г. Гуляма.

Директор:		Райимов Х.
Г И П:		Райимов Х.

г. Ургенч 2026

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ЭМО

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная щита ЩР;	
3	План электроосвещения	
4	План розеточной сети и заземления	

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ПУЭ 11 издание	Правила устройства электроустановок, 11изд. 2011 г. РЧз	
ПУЭ 11 издание	Правила устройства электроустановок, 11изд. 2011 г. РЧз (з.1, з.2)	
4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
КМК 3.05.06-97	Электрические устройства	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
-ЭС.СО	Спецификация оборудования изделий и материалов	
О'z DST 3182:2017	Автоном фотоэлектрик тизимлар.	
	Ишлар кодлилиги назорати.	
ШНК2.04.15-23	Фотоэлектрик станциялар (тизимлар)	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации зданий.

Главный инженер проекта

 Раймов Х.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ.

Настоящие рабочие чертежи разработаны на основании смежных отделов и строительных чертежей.

1. Установка силового шкафов и щитов освещения;
2. Установка щитового оборудования в комплекте с аппаратами защиты групповых линий;
3. Установка распределительных щитов на ЦМТ до распределительных щитов;
4. Установка светодиодной рабочей освещенности со светодиодными лампами;
5. Устройство наружного контура защитного заземления на вводе в здание;

Электроснабжение.

По степени надежности электрооборудования электротранспортники относятся к потребителям III категории. Электрооборудование осуществляется вводу от свободных фидеров трансформаторной подстанции ТП. (см. проект "Электрооборудование")

Напряжение сети 380/220В

Напряжение сети 380/220В.

Расчетный ток ВРУ $P_{расч.}=12.66$ кВт.

Расчетный ток $I_p = 17.9A$

В качестве грунтовок шпатов приняты типа ШУРВ, Все шпаты имеют степень защиты оболочки не менее IP54. В каждом распределительном шкафу на всех панелях установлены резервные автоматические выключатели с номиналами тока, используемыми на этой панели, в количестве не менее 20% числа рабочих фидеров данной панели. Распределительные шпаты устанавливаются на высоте не ниже 1,5м от уровня пола.

Вся проектируемая электропроводка выполняется кабелем марки ВВГнг(A)LS и ВВГнг(A)FRLS, скрыто в слое штукатурки, в трубах, продолженных в строительных конструкциях, за подшивным потолком.

Электропроводка рассчитана по длительной токовой нагрузке и проверена по потере напряжения.

Для подключения механических средств в помещениях предусматриваются шпестельных розеток по обоснования технологически задание. Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола.

Электросвещение.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийная освещение.

Источники света и шума светодиодов, освещенность помещения приняты в зависимости от среды помещения, характера проводимых в них работ и высоты подвеса светильников.

Нормы освещенности помещений приняты в соответствии с КМК 2.01.05-24 «Естественное и искусственное освещение».

Освещение предусмотрено светильниками со светодиодными.

Защитное заземление

Для защиты от поражения электрическим током при пробое изоляции проектом предусмотрено защитное заземление | зануление | электроустановочного оборудования и металлоконструкций.

электрического оборудования и металлоконструкции

заменяются подклапанами все металлические части электрооборудования (шпиль, шкаты, кордус электрооборудования, пусковая аппаратура и т.п.), нормально не находящиеся под напряжением.

В качестве заземляющих проводников используются специально проложенные проводники и РЕ проводник кабелей – 2 и провод для однофазных электроприемников и 4-й для трехфазных.

Сопротивление контура заземления равно 4 Ом согласно ПУЭ-7.

Контуры заземления по периметру выгнуги электрошита выложить поперечной стальной 40х4 по шпене на высоте 40 см от пола и покрывать лицевым лаком. Заземление корпусов электрошита, опорных металлоконструкций, выложить круглой стальной D=6 мм электрошитами.

Наружный контур экранирования выполняется из стали круглой $\phi 16\text{ мм}$ $L=3\text{ м}$ забитой в землю. Вертикальные электроды соединяются сталью полосовой $40\times 4\text{ мм}$, прокладываемой в траншее на глубине $0,75\text{ м}$.

Мероприятия по охране окружающей среды.

При сдаче объекта в эксплуатацию на все электрооборудование, вентильники, электрогазовые изделия, кабельную продукцию, трубы должны быть представлены сертификаты качества, соответствия и пожарной безопасности. При условии соблюдения данных мероприятий строительные-монтажные работы по проекту не вызовут отрицательного влияния на окружающую среду.

Должностью замена проектируемого электрооборудования на аналогичное, по эксплуатационным характеристикам, климатическому исполнению и категории размещения, соответствующее местам установки не ухудшающее эксплуатационных характеристик. При этом согласования с разработчиком документации не требуется, изменения в документацию не вносятся.

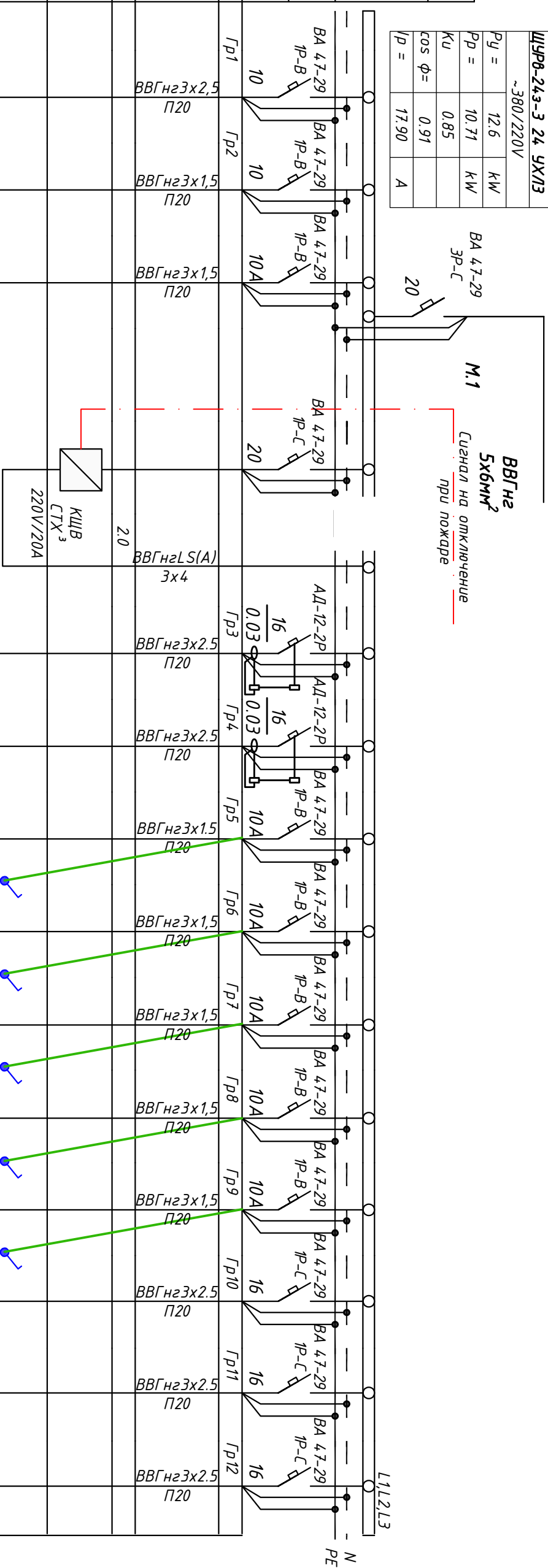
При выполнении строительного-монтажных работ необходимо соблюдать правила техники безопасности и охраны труда, в соответствии с требованиями (ПУЭ), КМ 2.04.17-19, КМ 2.01.05-24, КМ 3.05.06-24.

[illegible]

Ввод в здание от сущ ВРУ

40
44P8-243-3 24 5X13

~380/220V		
$P_y =$	12.6	kW
$P_p =$	10.71	kW
K_u	0.85	
$\cos \phi =$	0.91	
$I_p =$	17.90	A

[illegible]

Условное обозначение

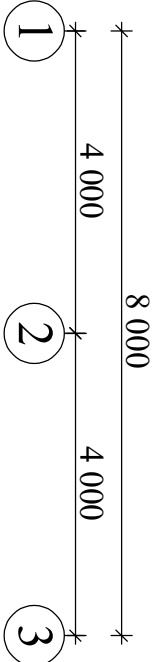
01- - обозначение автоматического
 включения
 В447-29 - тип автоматического выключателя
 - характеристика срабатывания,
 с 16А номинальный ток

Примечания.

1. Обойлочку панелей навесного исполнения, производитель – ИЕК
2. Аппараты защиты и управления производства – ИЕК
3. Длины кабель и проводов не служат основания для нарезки кабелей.
4. Кабели отрезаются по фактически промеренной трассе.

[illegible]

План стѣн. М 1:100.

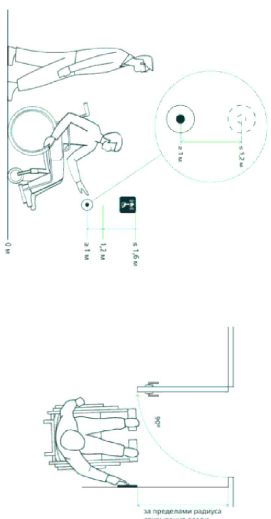


№.	Наименование.	Площадь, м ²	Тип пола.	Количество шт.
1	Мужской туалет.	19,5 м ²	Керамическая плитка.	1 шт.
2	Женский туалет.	19,5 м ²	Керамическая плитка.	1 шт.
3	Туалет для инвалидов.	3,9 м ²	Керамическая плитка.	2 шт.
4	Туалет.	1,8 м ²	Керамическая плитка.	2 шт.

Ведомость экспликация помещений.

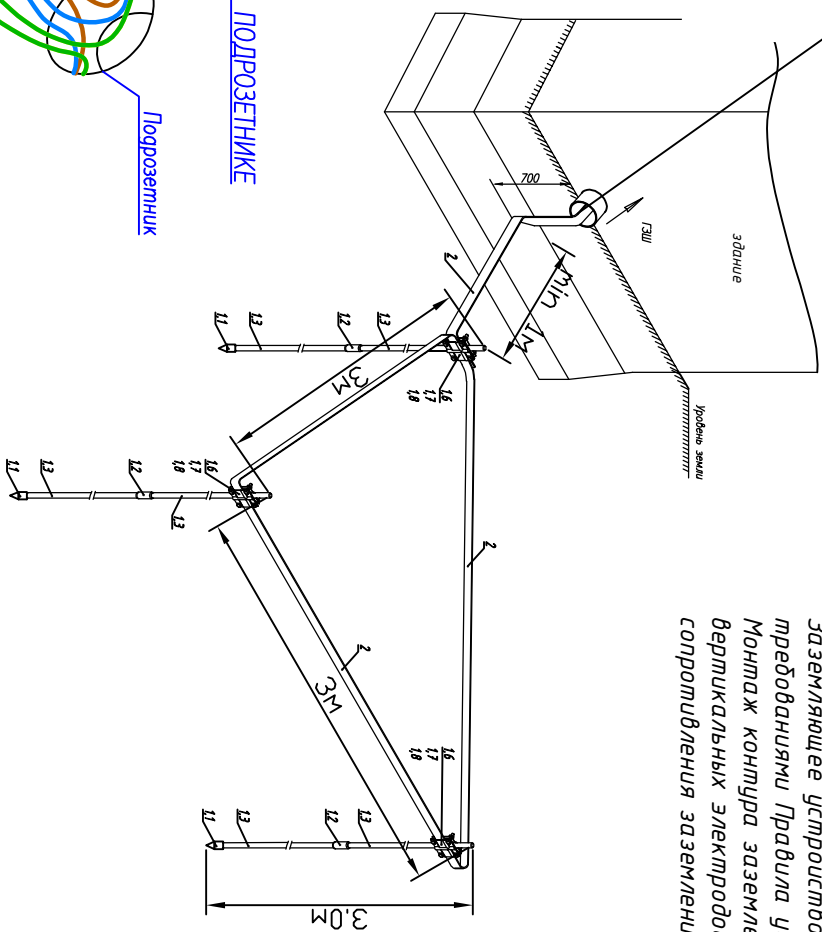
Условные обозначения	
Обозначение	Наименование оборудования
	Электрощит рабочего освещения
	Прокладка кабеля в ПВХ гофротрубе
	Светильник встраиваемый светодиодный АОТ.ОРЛ ЕСО LED 3000К 595мм со стел. защ. IP20, мощн. 32Вт
	Светильник указатель "ВЫХОД" со степенью защиты IP42 с светодиодной лампой мощностью 3,6Вт Батарея 6В/0,8А
	Светильник светодиодный С LED MS IP65 22W
	Светильник светодиодный PIANO С 18 Вт 4000К (with driver) 22Вт
	Выключатель одноклавишный открытый установки со степенью защиты IP54
	Выключатель двухклавишный скрытой установки со степенью защиты IP20

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

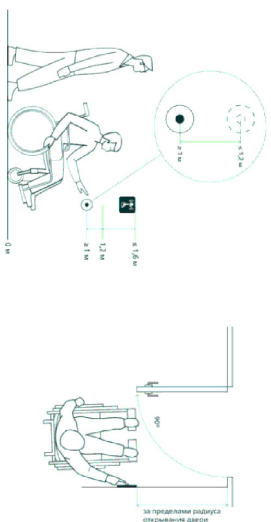
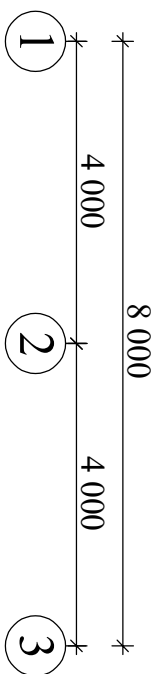
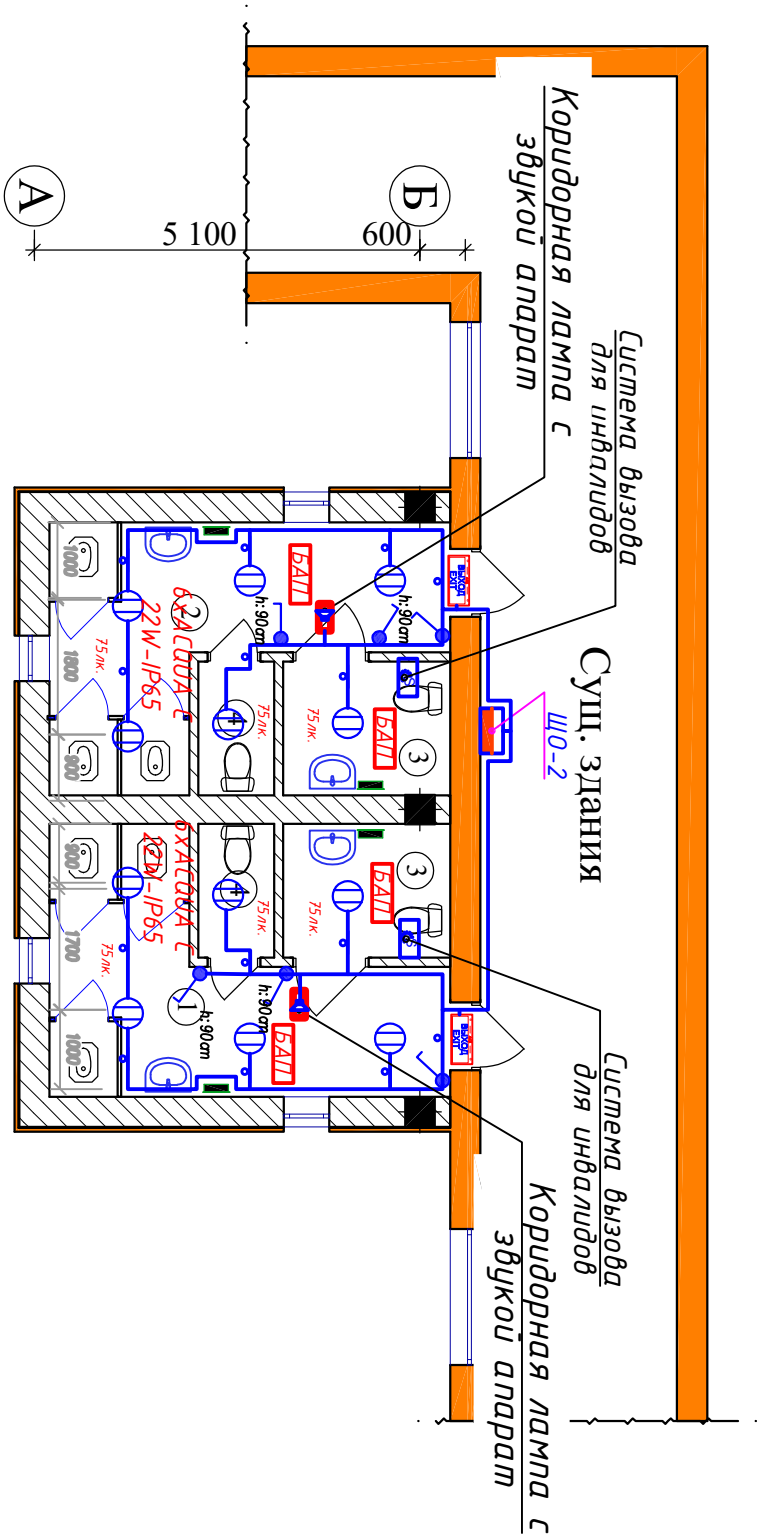
[illegible]

[illegible]Ведомость экспликация помещений.

Примечание:
Заземляющее устройство выполнить в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок (ПУЭ). Монтаж контура заземления выполнить из стальной полосы и вертикальных электродов с обеспечением нормативного сопротивления заземления.

[illegible]

План стѣн. М 1:100.



<u>Ведомость экспликация помещений.</u>				
№.	Наименование.	Площадь, м ²	Тип пола.	Количество шт.
1	Мужской туалет.	12,6 м ²	Керамическая плитка.	1 шт.
2	Женский туалет.	12,6 м ²	Керамическая плитка.	1 шт.
3	Туалет для инвалидов.	3,9 м ²	Керамическая плитка.	2 шт.
4	Туалет.	1,8 м ²	Керамическая плитка.	2 шт.

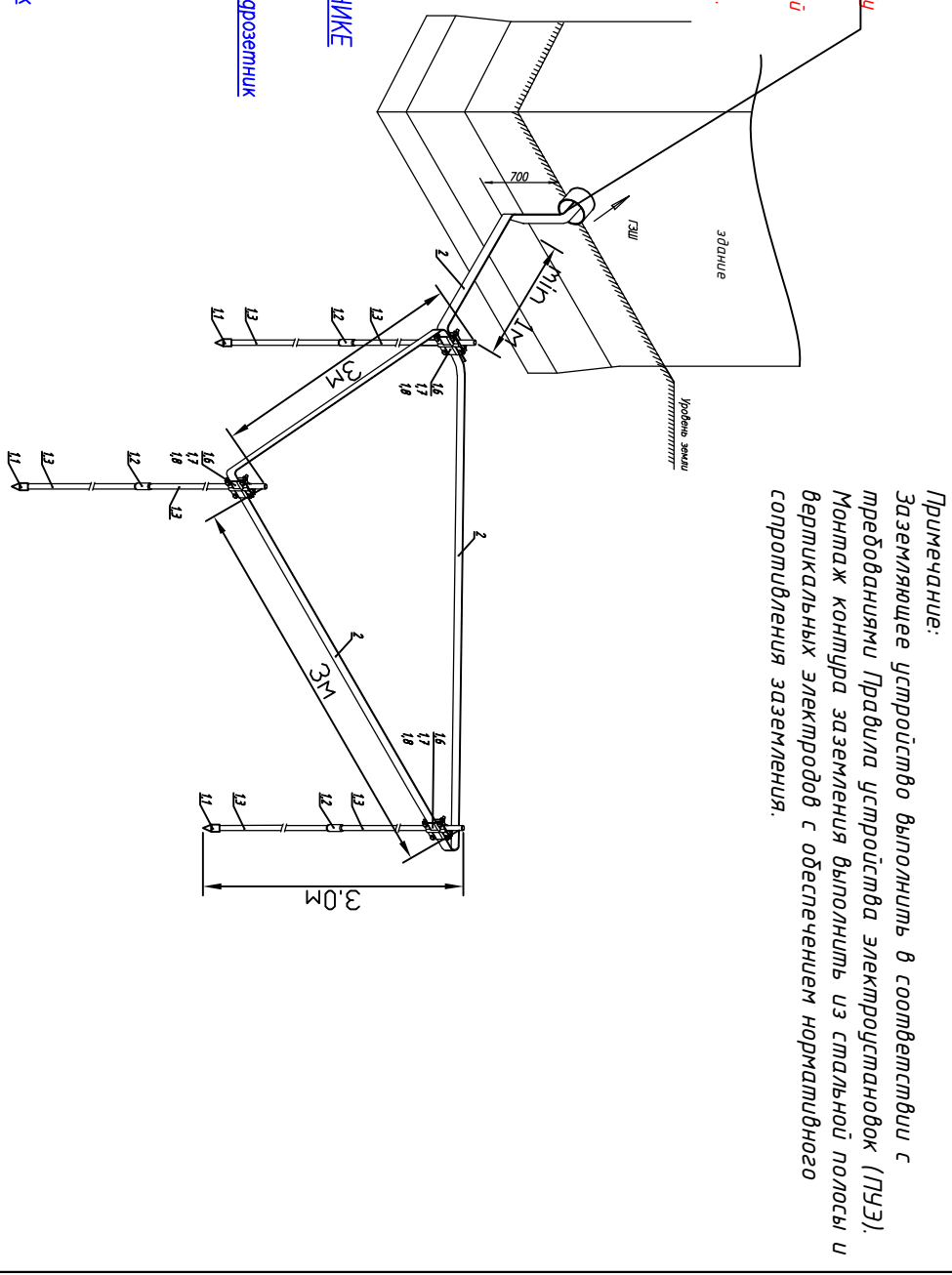
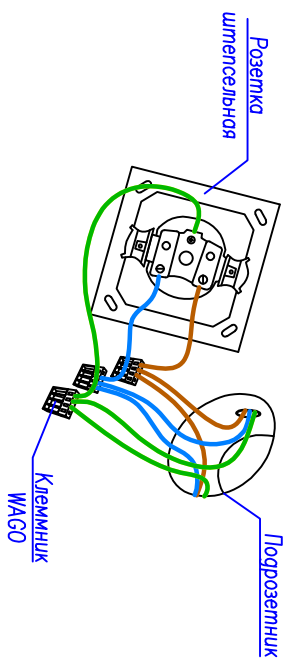
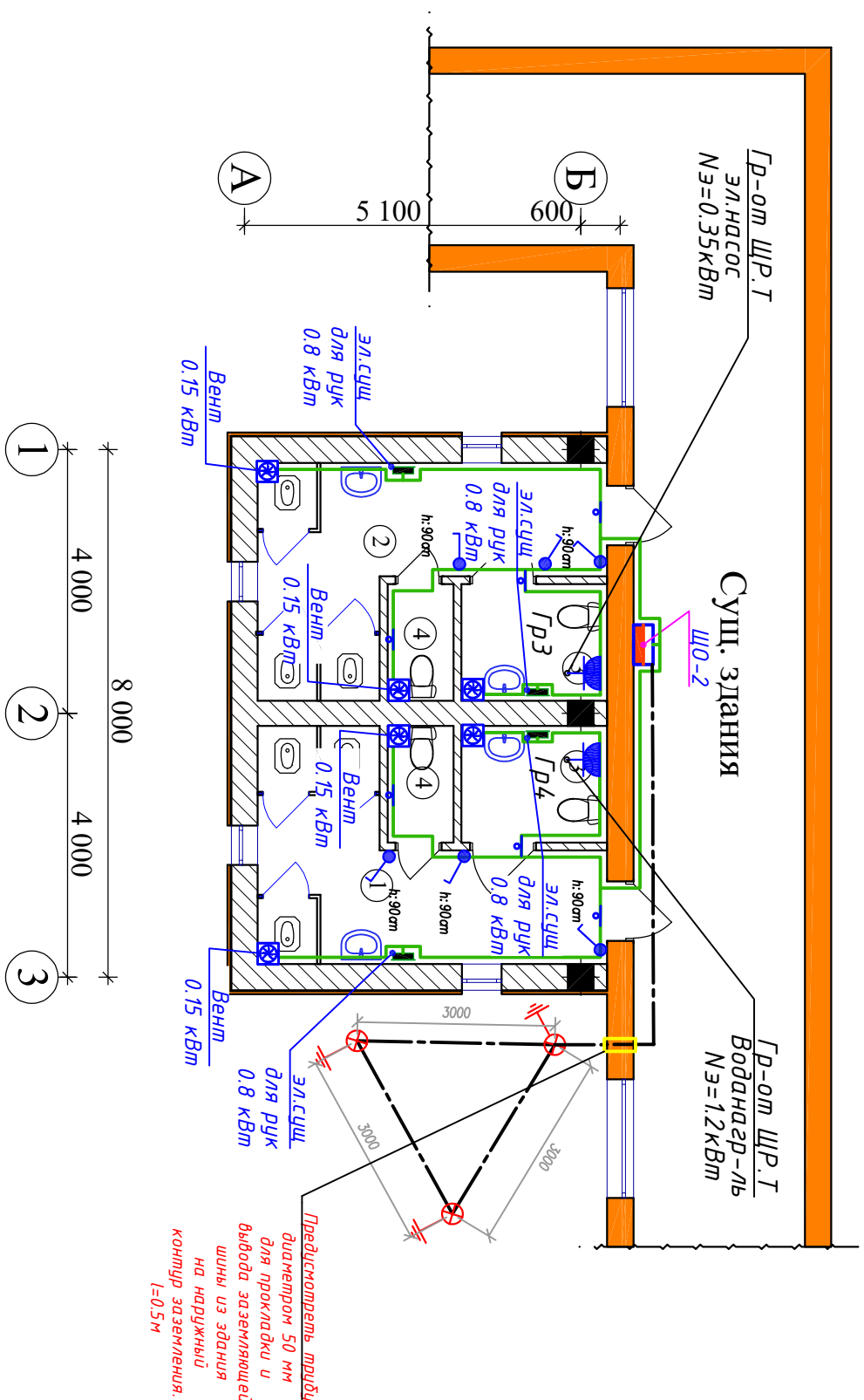
Ведомость экспликация помещений.

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование оборудования
	Электрошум рабочего освещения
	Прокладка кабеля в ПВХ гофротрубе
	Светильник встраиваемый светодиодный АОТ ОРЛ ЕСО LED 3000К 595мм со стел. защ. IP20, мощн. 32Вт
	Светильник указатель "ВЫХОД" со стелено защиты IP42 с светодиодной лампой мощностью 6Вт багетая 6В/0,8А
	Светильник светодиодный С LED MS IP65 22W
	Светильник светодиодный PIANO С 18 Вт 4000К (with driver) 22Вт
	Выключатель одноклавишный открытый установки со степенью защиты IP54
	Выключатель двухклавишный скрытой установки со степенью защиты IP20

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

[illegible]

План сѣн. М 1:100.



Ведомость экспликация помещений.				
№.	Наименование.	Площадь. м ²	Тип пола.	Количество шт.
1	Мужской туалет.	12,6 м ²	Керамическая плитка.	1 шт.
2	Женский туалет.	12,6 м ²	Керамическая плитка.	1 шт.
3	Туалет для инвалидов.	3,9 м ²	Керамическая плитка.	2 шт.
4	Туалет.	1,8 м ²	Керамическая плитка.	2 шт.

Условные обозначения	
Обозначение	Наименование оборудования
	Электроулит
	Прокладка кабеля в ПВХ гофротрубе
	Выключатель однофазный открытой установки со степенью защиты IP54
	Вентилятор
	Штепсельная розетка с третьим заземляющим контактом для открытой установки со степенью защиты IP20 (двойная)
	Штепсельная розетка с третьим заземляющим контактом для открытой установки со степенью защиты IP54

Условно-графическое обозначение

ОБОЗНАЧЕНИЕ

Наименование оборудования

Наружный контур заземления

Вертикальный заземлитель $\phi 16 \text{ L}=3\text{м}$

- Болтовое соединение

						30

[illegible]

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	<u>Аппараты напряжением до 1000 В</u>						
1	Щит распределительный с вводным автоматическим выключателем ВА 47-63 ЗР-С, 20А Iуст.= 20А в составе:	ЩРВ-183-3 18 УХЛ3		комп	2		ЩС-2
	1) Автоматы на отходящих линиях ВА 47-29/1Р-В, Iуст.= 10А-7шт						
	2) Автоматы на отходящих линиях ВА 47-29/1Р-В, Iуст.= 16А-3шт						
	3) Диф.автоматы на отх. линиях АД-12/2Р-16А(0,03А)-3шт						
	4) Автоматы на отходящих линиях ВА 47-29/1Р-В, Iуст.= 20А-1шт						
	5)Контактор эл.магнитный ЗР АС-3, In=20 А, Uнр.=220 В АС – 1 шт.						
	6) Шины N и PE –1компл.						
2	<u>Кабельные изделия</u>						
1	Кабель с медными жилами в ПВХ оболочке сечением 3х1.5 мм ²	ВВГнгLS(A)-0,66		м	220		
2	Кабель с медными жилами в ПВХ оболочке сечением 3х2.5 мм ²	ВВГнгLS(A)-0,66		м	160		
3	Кабель с медными жилами в ПВХ оболочке сечением 5х4 мм ²	ВВГнгLS(A)-0,66		м	200		
3	<u>ТРУБЫ И МЕТИЗЫ</u>						
1	Гофротруба ПВХ диаметр 20 мм			м	300		
2	Метизы (саморезы, винты, гайки, шайбы)			кг	2		
3	Скобы пластиковые для крепления кабелей	φ20		шт	300		
4	Хомут кабельный нейлоновый для крепления кабелей. L=200мм	Хомут 3,6х200мм		шт	100		
5	Изоленга			шт	6		
4	<u>Оборудование светотехническое</u>						
1	Светильник светодиодный АСАУА С 18 WН 4000К 22Вт IP65	АСАУА С 18 WН 4000К 22Вт		шт	28		
	<u>Электрооборудования</u>						
1	Выключатель 1-кл., для открытой установки, ~220В, 16А IP54	ЕВРОСТАНДАРТ		шт	20		
2	Выключатель 2-кл., для открытой установки, ~220В, 16А IP54	ЕВРОСТАНДАРТ		шт	4		
3	Штепсельная розетка с заземляющим контактом	ЕВРОСТАНДАРТ		шт	4		
4	Монтаж. коробка для уст. выкл. и роз. при скрытойпроводке			шт	20		
5	Коробки ответвительные			шт	8		
6	Клеммник ваго			шт	28		
7	Электросушитель для рук автоматический сенсорный, мощность 1,5 кВт, 220 В			шт	10		
8	Светильник указатель "ВЫХОД" со степеню защиты IP42 с светодиодной лампой мощностью3,6Вт Батарея 6В/0,8А			шт	4		
ЭМО.СО							Лист
							1

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