ТОО "MBJ Project"
ГСЛ №08073

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство медицинского пункта в с. Саты Майского района Павлодарской области

Том 1. Альбом 6

Электротехническая часть

01/10-24-ЭЛ

Павлодар 2024

ТОО "MBJ Project"
ГСЛ №08073

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство медицинского пункта в с. Саты Майского района Павлодарской области

Том 1. Альбом 6

Электротехническая часть

01/10-24-ЭЛ

Директор ТОО "MBJ Project" _____ Кульмаев А.О.

Главный инженер проекта _____ Абенов Е.К.

Павлодар 2024

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ЭОМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Однолинейная расчетная схема ЩР	
3	План электроосвещения	
4	Электроснабжение технологического оборудования	
5	План силового электрооборудования	
6	План кровли. Заземление	
7	Схема уравнивания потенциалов	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 3.02-113-2014*	Лечебно-профилактические учреждения	
СН РК 3.02-13-2014*	Лечебно-профилактические учреждения	
ПУЭ РК	Правила устройства электроустановок Республики Казахстан	
СН РК 2.04-104-2011	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искусственное освещение	
ГОСТ 21.210-2014	Условные графические изображения электрооборудования и проводок	
	на планах	
ГОСТ 21.608-2014	Внутреннее электрическое освещение	
	Прилагаемые документы	
ЭОМ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа

Согласованно

Инж. ВК	Джолдасбаева	
Инж. ОВ	Курманкулова	
Инж. ТХ	Шляхтич Е.	
Инж. АР	Мукашова	
Инж. СС	Тулегенов	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает, обеспечивающие взрывную,взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания, а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм.

Главный инженер проекта _____ Ныгманов А. С.

Общие указания

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, архитектурной части проекта. Проект выполнен в соответствиями с требованиями СН РК 3.02-13-2014*, СП РК 3.02-113-2014* и ПУЭ РК.

По надежности электроснабжения основные потребители объекта относятся к I категории (технологическое медицинское оборудование (дефибриллятор, аспиратор, инфузионный насос), а также пожарная сигнализация, видеонаблюдение. Остальные электроприемники относятся к III категории надежности. В качестве резервного источника электропитания для потребителей I категории учтены АКБ (с технологическим медицинским оборудованием поставляются комплектно, для пожарной сигнализации и видеонаблюдения учтены в соответствующих разделах)

Электроосвещение:

В проекте принято рабочее освещение на напряжение 220 В. Светильники запроектированы светодиодные в соответствии с заданием на проектирование, за исключением светильников, устанавливаемых в помещениях "Процедурная" и "Кабинет среднего мед. персонала с аптечным пунктом" - там предусмотрена установка источников света с люминесцентными лампами Согласно Таблице А2 СП РК 4.04-106-2013. Светильники выбраны в зависимости от назначения, характера среды и архитектурно-строительных особенностей помещений, а также согласно требованию задания на проектирование (степень защиты не менее IP54 для возможности обработки дезинфицирующими растворами). Нормы освещенности приняты в соответствии с СН 2.04-104-2011 "Естественное и искусственное освещение".

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Групповые сети рабочего и аварийного освещения выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым скрыто в штробах. При этом сеть аварийного освещения выполнить отдельной линией от шкафа ЩР

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Электромонтажные работы выполнить в соответствии ПУЭ РК, ПТБ РК, ПТЭ РК.

Розеточные сети:

Проектом предусмотрены розеточные сети для подключения технологического оборудования. Розетки для подключения бактерицидных облучателей подключить через выключатель, подачу питания на бактерицидные выключатели сблокировать со световыми указателями "Не входить! Идет облучение!, установленными над входом в помещение. Розеточные сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым скрыто в штробах.

Силовое электрооборудование:

Сети силового электрооборудования выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS, прокладываемым скрыто в штробах. Место вывода кабелей для подключения силового электрооборудования определить по месту. Параметры потребителей силового электрооборудования приняты на основании задания, полученного от специалистов смежных разделов.

Заземление:

Система заземления и уравнивания потенциалов запроектирована по типу TN-C-S. Наружный контур заземления выполнен в земле из стальной полосы 40х4мм и вертикальных стальных заземлителей Ф16мм L=3м на расстоянии не более 1м от фундамента. Все металлические корпуса электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением, присоединяются к защитной шине PE

Для снятия статического напряжения с металлических профилированных листов кровли проектом предусмотрено их заземление путем прокладки под листами стальной полосы 25х4мм

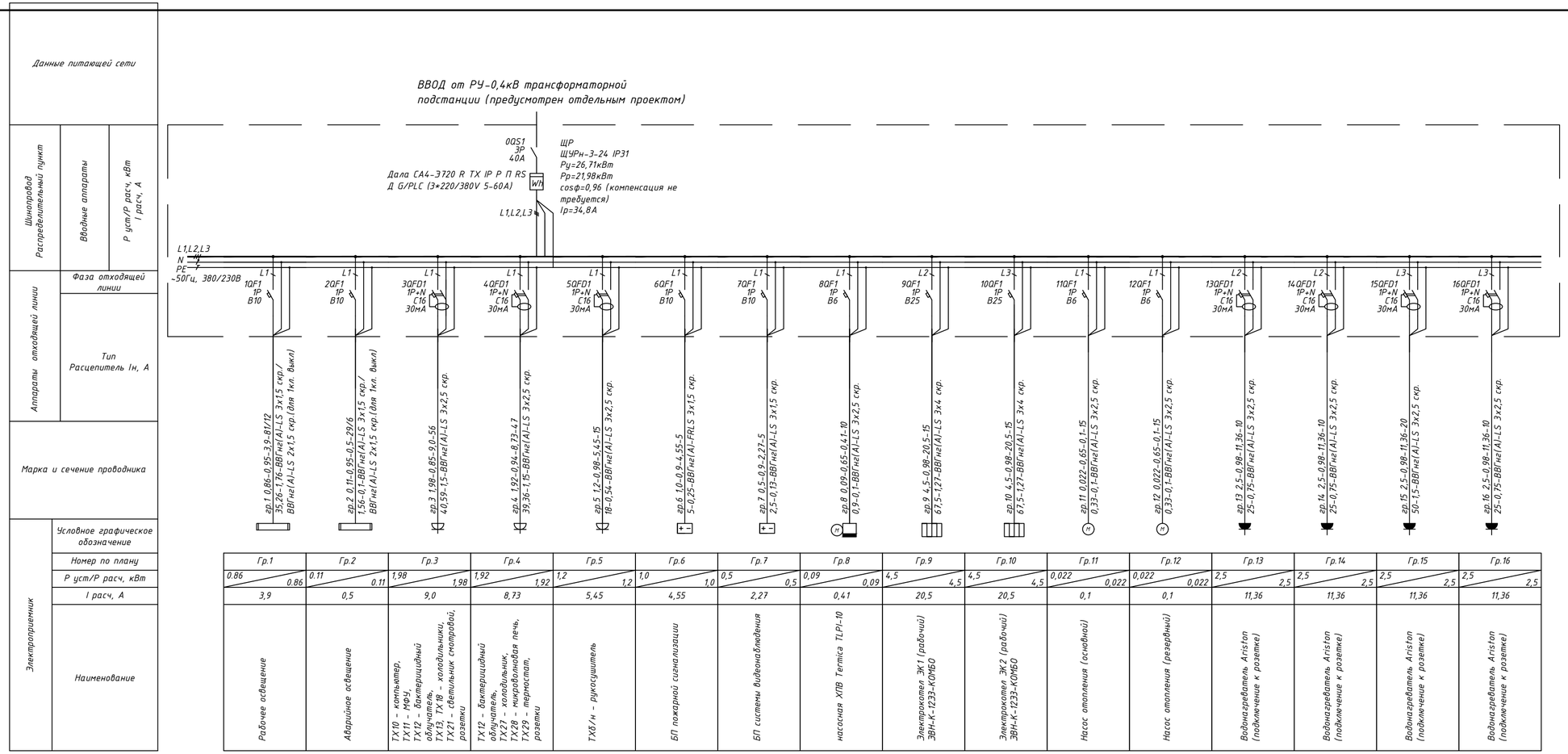
ГИП	Абенов		11.24	Привязан 01/10-24-ЭЛ	ТОО "MBJ Project"
Вед. инж.	Аркенова		11.24	Строительство медицинского пункта в с. Саты Майского района Павлодарской области	Листов
Н.контр.	Аркенов		11.24		
Инв. № 11					

Основные технические показатели

№	Наименование	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	Категория электроснабжения		I,III	
2	Напряжение сети	В	380/220	
3	Установленная нагрузка	кВт	26,71	
4	Расчетная нагрузка	кВт	21,98	
5	Расчетный ток	А	34,8	
6	Коэффициент мощности	cosφ	0,96	

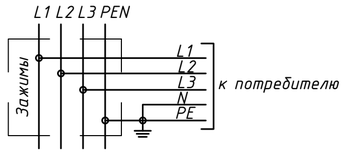
Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата	ЭОМ		
						Строительство медицинского пункта, расположенного по адресу: село Ендекшил, Шетского района, Карагандинской области (без наружных инженерных сетей)		
ГИП		Ныгманов			06.23.	Медицинский пункт	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Турар			06.23.		РП	1	7
Проверил		Нусупбеков			06.23.	Общие данные	НАО "Turar Healthcare" ГСЛ №22026093		
Н.Контроль		Касенбеков			06.23.				

Формат: А3



Потребность кабелей и проводов		
Число и сечение жил	Марка	Длина,м
2х1,5	ВВГнг(А)-LS	12
3х1,5	ВВГнг(А)-LS	86
3х2,5	ВВГнг(А)-LS	178
3х4	ВВГнг(А)-LS	30
2х1,5	ВВГнг(А)-FRLS	6
3х1,5	ВВГнг(А)-FRLS	34

Схема разделения нулевого защитного проводника на вводе ЩР



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

Привязан 01/10-24-ЭЛ			
Проверил	Аркенова		11.24
Выполнил	Абенов		11.24
Н.контроль	Аркенов		11.24
Инв. № 11			

Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Ныгманов			06.23.
Разработал		Турар			06.23.
Проверил		Нусупбеков			06.23.
Н.Контроль		Касенбеков			06.23.

ЭОМ

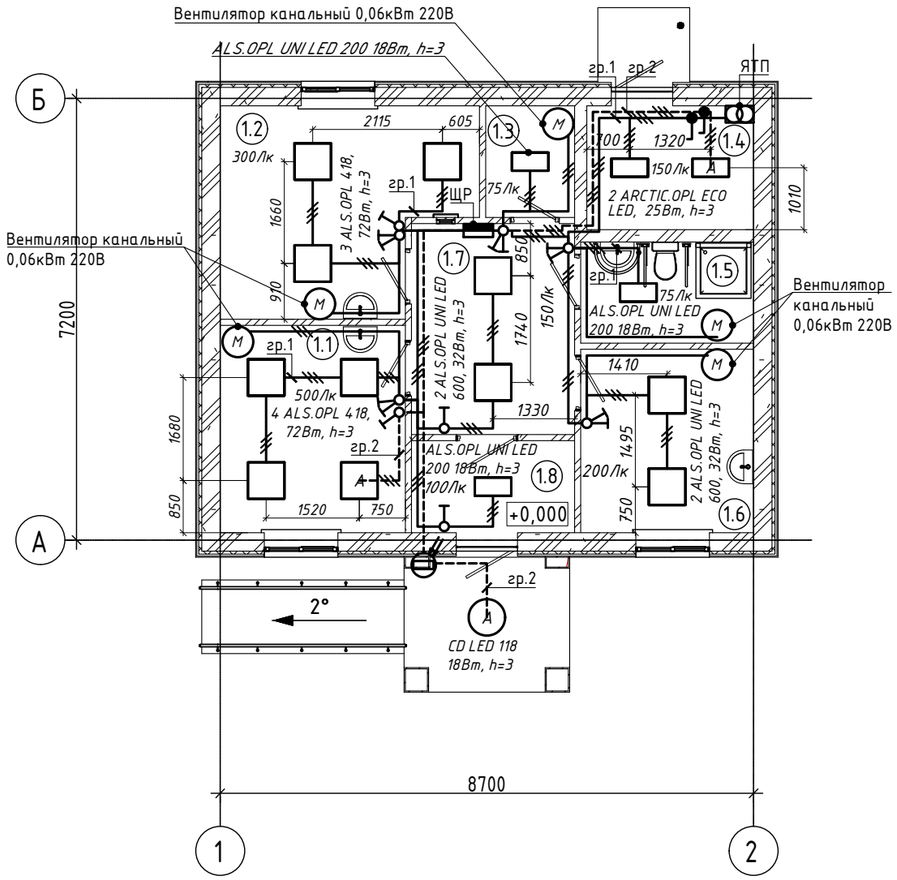
Строительство медицинского пункта, расположенного по адресу: село Енбекшил, Шетского района, Карагандинской области (без наружных инженерных сетей)

Медицинский пункт	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

Однолинейная расчетная схема ЩР

НАО "Turar Healthcare" ГСЛ №22026093

Формат: А4х3



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения	Хар-ка помещения по условиям среды
1.1	Процедурная	10,01	Д	Нормальные
1.2	Кабинет среднего мед. персонала с аптечным пунктом	10,45	Д	Нормальные
1.3	Помещение дез.средств	2,51	Д	Хим. активность
1.4	Тех. помещение	5,39	Д	П-IIа
1.5	С/у	4,48	Д	Влажные
1.6	Хоз-бытовое помещение	8,41	Д	Нормальные
1.7	Вестибюль	10	Д	Нормальные
1.8	Тамбур	2,78	Д	Нормальные
Общий итог:		56,23		

Примечание. Согласно Таблице А2 СП РК 4.04-106-2013 в помещениях "Процедурная" и "Кабинет среднего мед. персонала с аптечным пунктом" предусмотрена установка источников света с люминесцентными лампами

Согласованно

Инж. АР	Мукашова	
Инж. СС	Тулегенов	
Инж. ВК	Джолдасбаева	
Инж. ОВ	Курманкулова	
Инж. ТХ	Шляхтич Е.	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан	01/10-24-ЭЛ					
Проверил	Аркенова		11.24	ГИП	Ныгманов	06.23.
Выполнил	Абенов		11.24	Разработал	Турар	06.23.
Н.контроль	Аркенов		11.24	Проверил	Нусупбеков	06.23.
Инв. № 11				Н.Контроль	Касенбеков	06.23.

Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата

ЭОМ

Строительство медицинского пункта, расположенного по адресу: село Енбекшил, Шетского района, Карагандинской области (без наружных инженерных сетей)

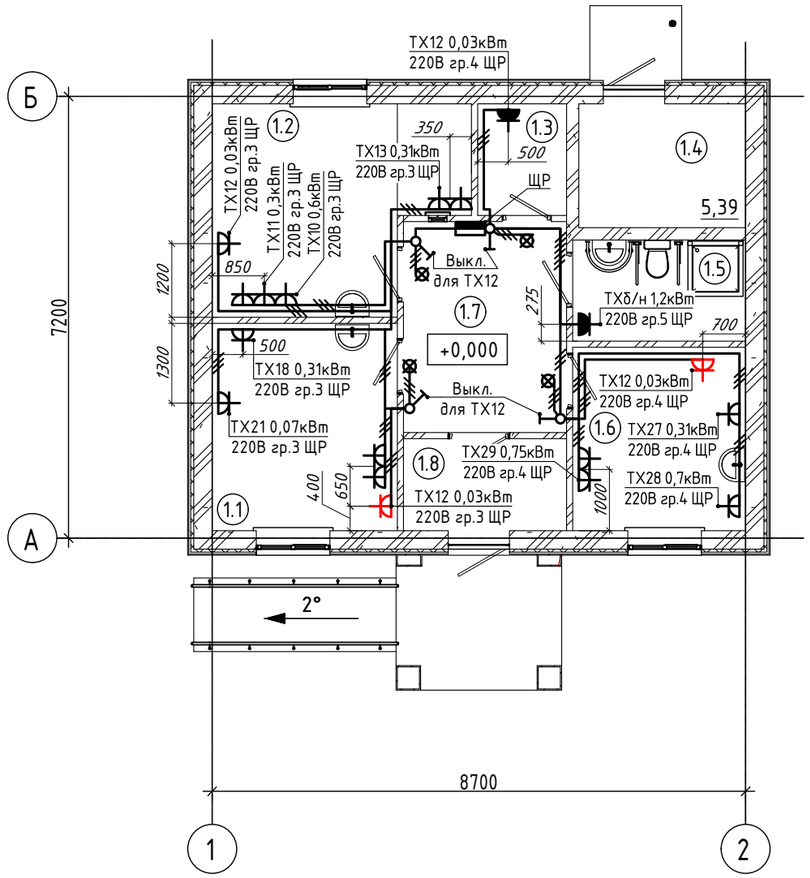
Медицинский пункт

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План электроосвещения

НАО "Turar Healthcare" ГСЛ №22026093

Формат: А3



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения	Хар-ка помещения по условиям среды
1.1	Процедурная	10,01	Д	Нормальные
1.2	Кабинет среднего мед. персонала с аптечным пунктом	10,45	Д	Нормальные
1.3	Помещение дез.средств	2,51	Д	Хим. активность
1.4	Тех. помещение	5,39	Д	П-IIа
1.5	С/у	4,48	Д	Влажные
1.6	Хоз-бытовое помещение	8,41	Д	Нормальные
1.7	Вестибюль	10	Д	Нормальные
1.8	Тамбур	2,78	Д	Нормальные
Общий итог:		56,23		

Примечание. ТХ 12 – бактерицидный облучатель, подключаемый в розетку, высота установки 2,5м, включение с выключателя, установленного у входа в защищаемое помещение. Включение сблокировать со световым табло "Не входить! Идет облучение! установленного над дверью.

Согласованно

Инж. АР	Мукашова	
Инж. СС	Тулегенов	
Инж. ВК	Джолдасбаева	
Инж. ОВ	Курманкулова	8.11.24
Инж. ТХ	Шляхтич Е.	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан 01/10-24-ЭЛ							
Проверил	Аркенова		11.24	ГИП	Ныгманов		06.23.
Выполнил	Абенов		11.24	Разработал	Турар		06.23.
Н.контроль	Аркенов		11.24	Проверил	Нусупбеков		06.23.
Инв. № 11				Н.Контроль	Касенбеков		06.23.

Изм. | Кол.уч | Лист | Док. | Подп. | Дата

ЭОМ

Строительство медицинского пункта, расположенного по адресу: село Енбекшил, Шетского района, Карагандинской области (без наружных инженерных сетей)

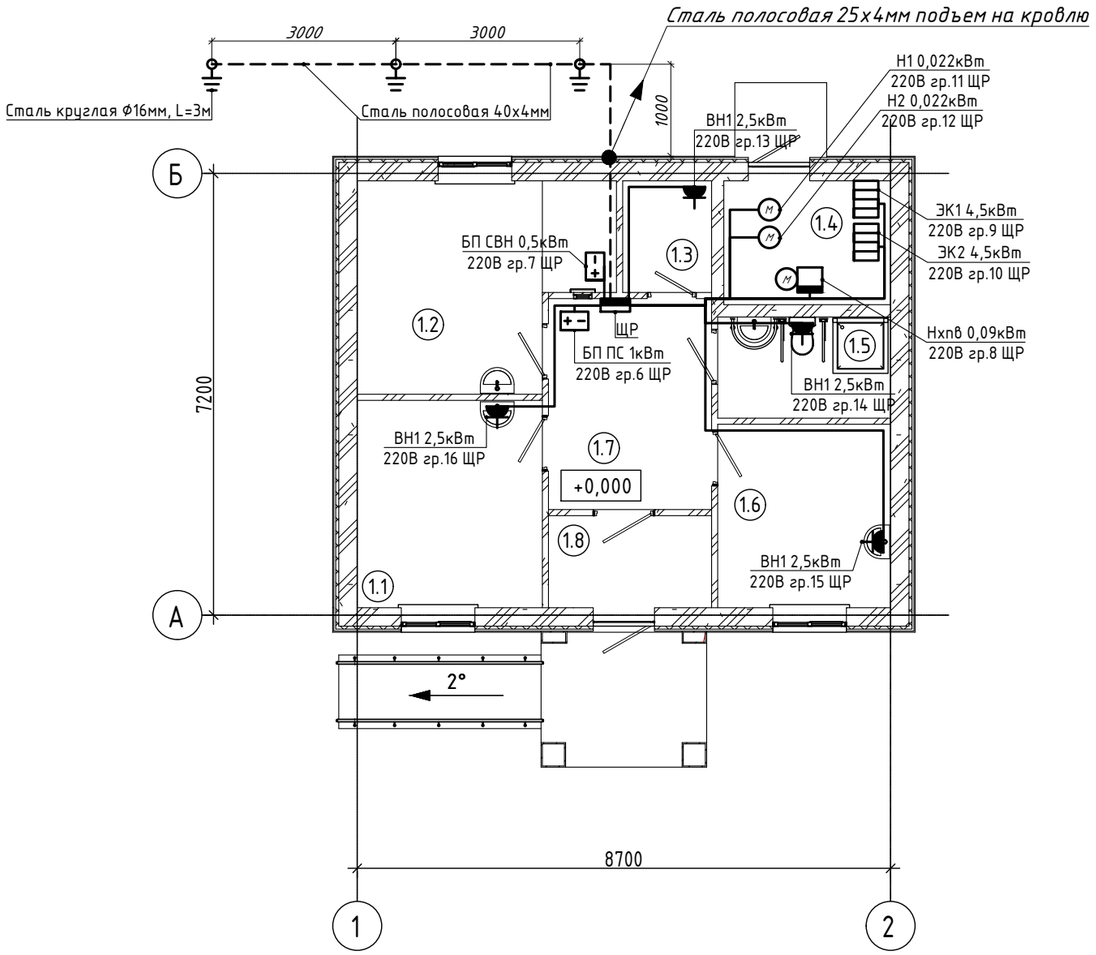
Медицинский пункт

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Электроснабжение технологического оборудования

НАО "Turar Healthcare" ГСЛ №22026093

Формат: А3



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения	Хар-ка помещения по условиям среды
1.1	Процедурная	10,01	Д	Нормальные
1.2	Кабинет среднего мед. персонала с аптечным пунктом	10,45	Д	Нормальные
1.3	Помещение дез.средств	2,51	Д	Хим. активность
1.4	Тех. помещение	5,39	Д	П-IIа
1.5	С/у	4,48	Д	Влажные
1.6	Хоз-бытовое помещение	8,41	Д	Нормальные
1.7	Вестибюль	10	Д	Нормальные
1.8	Тамбур	2,78	Д	Нормальные
Общий итог:		56,23		

Согласованно

Инж. АР	Мукашова	
Инж. СС	Тулегенов	
Инж. ВК	Джолдасбаева	
Инж. ОВ	Курманкулова	
Инж. ТХ	Шляхтич Е.	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан	01/10-24-ЭЛ						
Проверил	Аркенова		11.24				
Выполнил	Абенов		11.24				
Н.контроль	Аркенов		11.24				
Инв. № 11							

Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Ныгманов			06.23.
Разработал		Турар			06.23.
Проверил		Нусупбеков			06.23.
Н.Контроль		Касенбеков			06.23.

ЭОМ

Строительство медицинского пункта, расположенного по адресу: село Енбекшил, Шетского района, Карагандинской области (без наружных инженерных сетей)

Медицинский пункт

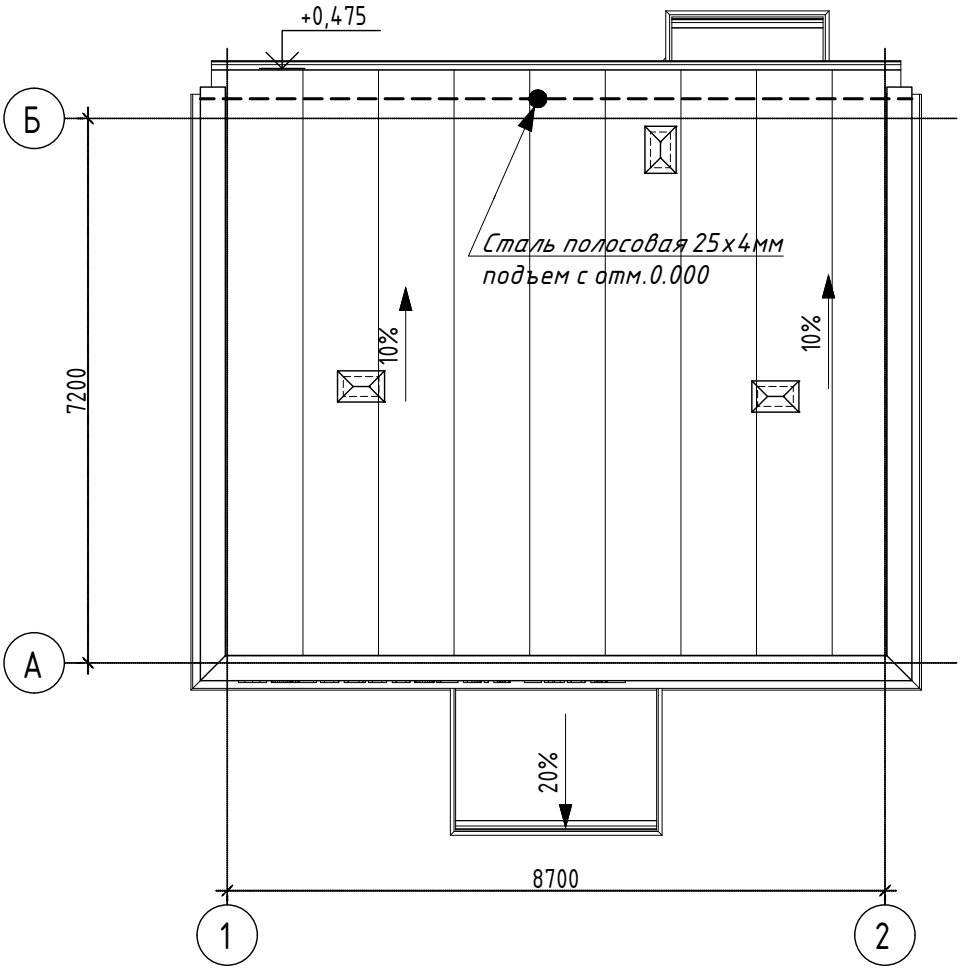
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План силового электрооборудования

НАО "Turar Healthcare" ГСЛ №22026093

Формат: А3

ПЛАН КРОВЛИ (МП)



Примечание. Для снятия статического напряжения на металлических профилированных листах кровли предусмотрено их заземление при помощи соединения со стальной полосой 25х4мм, соединенной с контуром заземления.

Привязан	01/10-24-ЭЛ		
Проверил	Аркенова		11.24
Выполнил	Абенов		11.24
Н.контроль	Аркенов		11.24
Инв. № 11			

Согласованно

Инж. АР	Мукашова	
Инж. СС	Тулегенов	
Инж. ВК	Джолдасбаева	
Инж. ОВ	Курманкулова	
Инж. ТХ	Шляхтич Е.	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Ныгманов			06.23.
Разработал		Турар			06.23.
Проверил		Нусупбеков			06.23.
Н.Контроль		Касенбеков			06.23.

ЭОМ

Строительство медицинского пункта, расположенного по адресу: село Ендекшил, Шетского района, Карагандинской области (без наружных инженерных сетей)

Медицинский пункт

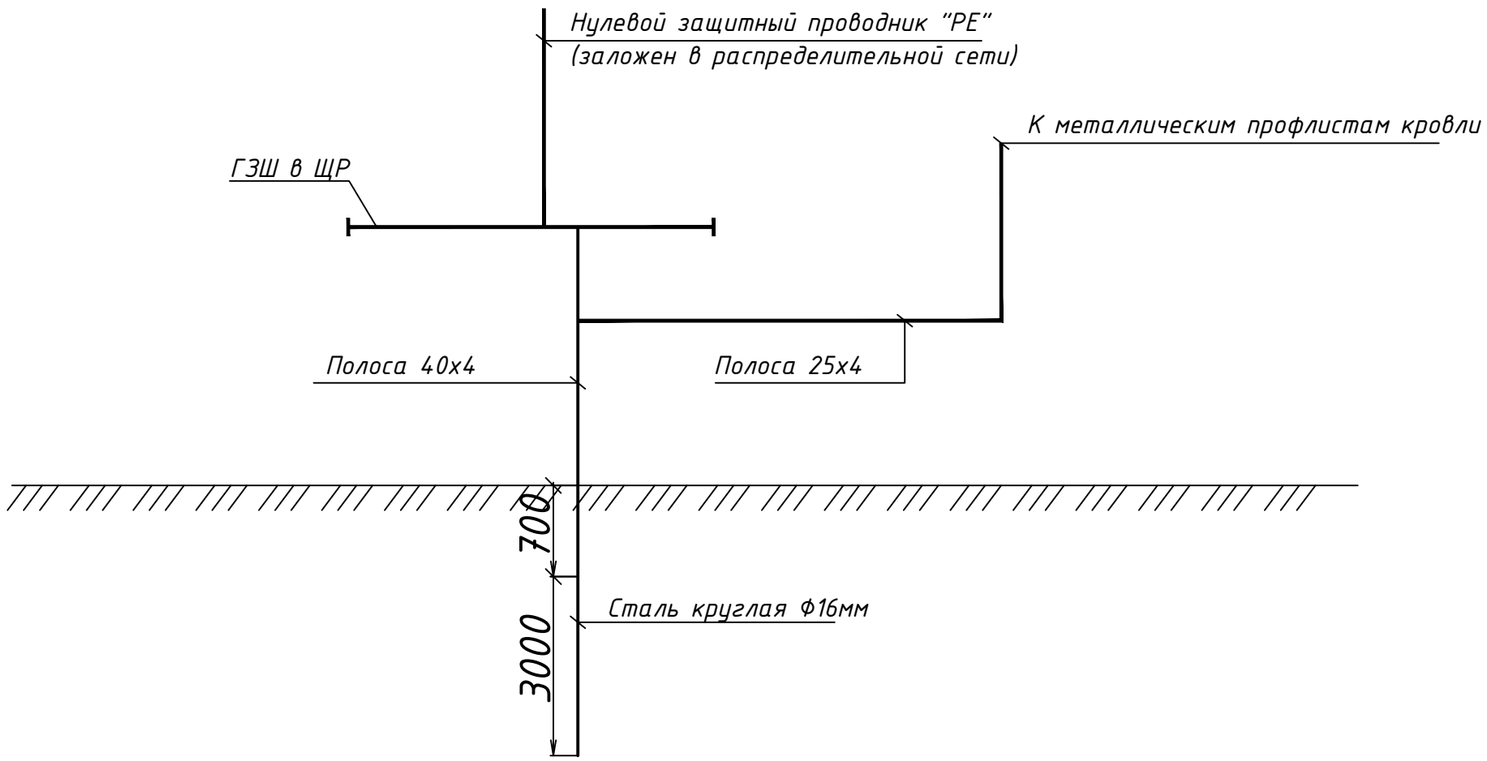
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

План кровли. Заземление

НАО "Turar Healthcare"
ГСЛ №22026093

Формат: А4

Принципиальная схема уравнивания потенциалов.



1. Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении выполнено защитное заземление, основная система уравнивания потенциалов.
Система уравнивания потенциалов здания соединяет между собой следующие проводящие части:
- глухозаземленную нейтраль питающей сети;
- заземляющие проводники открытых проводящих частей электроприемников..
2. Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединены к главной заземляющей шине при помощи проводников системы уравнивания потенциалов.
3. В качестве главной заземляющей шиной принята шина ЩР.
4. Проводником системы уравнивания потенциалов принята стальная полоса 4х40мм внутри здания. Проложена стальная полоса по стене на отм. 0,4м от уровня пола.
5. На вводе в здание выполнено повторное заземление. Для этого ГЗШ соединить с внешним контуром заземления, состоящим из трех вертикальных заземлителей (сталь круглая Ф16мм и горизонтальным заземлителем (полоса оцинкованная 40х4), проложенным на отметке -0,7м от уровня земли.

Привязан	01/10-24-ЭЛ		
Проверил	Аркенова		11.24
Выполнил	Абенов		11.24
Н.контроль	Аркенов		11.24
Инв. № 11			

Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата	ЭОМ			
						Строительство медицинского пункта, расположенного по адресу: село Енбекшил, Шетского района, Карагандинской области (без наружных инженерных сетей)			
ГИП		Ныгманов			06.23.	Медицинский пункт	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Турар			06.23.		РП	7	
Проверил		Нусупбеков			06.23.	Схема уравнивания потенциалов	НАО "Turar Healthcare" ГСЛ №22026093		
Н.Контроль		Касенбеков			06.23.				

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

Формат: А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код оборудование, изделия и материала	Поставщик	Единица изм-я	Кол-во	Масса ед. кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ЩР	Щит учетно-распределительный навесной IP54	ЩУРн 3/32	247-201-0331	EKF	компл.	1		
	Выключатель нагрузки (на вводе), 3Р, 40А - 1шт,	ВН-32	247-204-2504	EKF				
	Счетчик активной энергии прямого включения 380/220В-1шт,	Дала СА4-Э720 R TX IP P П RS Д G/PLC (3*220/380V 5-60A)	247-301-0211	EKF				
	Автоматический выключатель 1Р, 6А - 3шт,	ВА47-29	247-204-0709	EKF				
	Автоматический выключатель 1Р, 10А - 4шт,	ВА47-29	247-204-0711	EKF				
	Автоматический выключатель 1Р, 25А - 2шт,	ВА47-29	247-204-0714	EKF				
	Дифференциальный авт-ий выключатель, 2Р, 16А, 30мА - 7шт,	АВДТ-32	247-204-5103	EKF				
	Провода и кабели							
	Кабель силовой с медными жилами на напряжение 0,66кВ, сеч. мм2:	ГОСТ 31996-2012						
	2х1,5	ВВГнг(А)-LS	243-107-0401	GQ-System	м	12		
	3х1,5	ВВГнг(А)-LS	243-107-0501	GQ-System	м	86		
	3х2,5	ВВГнг(А)-LS	243-107-0502	GQ-System	м	178		
	3х4	ВВГнг(А)-LS	243-107-0503	GQ-System	м	30		
	2х1,5	ВВГнг(А)-FRLS	243-108-0301	GQ-System	м	6		
	3х1,5	ВВГнг(А)-FRLS	243-108-0501	GQ-System	м	34		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан 01/10-24-ЭЛ

Проверил	Аркенова		11.24
Выполнил	Абенов		11.24
Н.контроль	Аркенов		11.24
Инв. № 11			

Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Ныгманов			06.23.
Разработал		Турар			06.23.
Проверил		Нусупбеков			06.23.
Н.Контроль		Касенбеков			06.23.

ЭОМ.СО

Строительство медицинского пункта, расположенного по адресу: село Ендекшил, Шетского района, Карагандинской области (без наружных инженерных сетей)

Медицинский пункт

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

НАО "Turar Healthcare" ГСЛ №22026093

Формат: А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение опросного листа	Код оборудование, изделия и материала	Поставщик	Единица изм-я	Кол-во	Масса ед. кг.	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Световое оборудование							
	Светильник светодиодный, накладной 32Вт, 220В, IP54	ALS.OPL UNI LED 600x600	247-102-2463	Serpin N	шт	4		
	Светильник с ЛЛ лампами, накладной 72Вт, 220В, IP54	ALS.OPL 418	247-102-0168	Serpin N	шт	7		
	Светильник светодиодный, накладной 18Вт, 220В, IP54	ALS.OPL UNI LED 600x200	247-102-2106	Serpin N	шт	3		
	Светильник светодиодный, накладной 25Вт, 220В, IP65	ARCTIC.OPL ECO LED 600	247-102-2151	Serpin N	шт	2		
	Световой указатель, накладной, пиктограмма "Не входить, облучение!" 4Вт, 220В	MARS 2200-4 LED	247-102-2501	Serpin N	шт	4		
	Фотореле PS-4 10А 2200Вт IP66		247-103-3604	EKF	шт	1		
	Светильник светодиодный мощн.18Вт 220В IP65	*CD LED-18*	247-102-0325		шт	1		
	ЯТП-220/36В IP54		245-712-0302	EKF	шт	1		
	Электроустановочные изделия							
	Розетка одноместная, скрытого монтажа, 16А, IP20 с защитными шторками		247-214-0116	EKF	шт	16		
	Розетка одноместная, открытого монтажа, 16А, IP44		247-212-0101	EKF	шт	6		
	Выключатель 1кл., скрытого монтажа, IP20		247-212-0104	EKF	шт	8		
	Выключатель 2кл., скрытого монтажа, IP20		247-212-0204	EKF	шт	5		
	Выключатель 1кл., скрытого монтажа, IP44		247-212-0104	EKF	шт	2		
	Подрозетник			EKF	шт	29		
	Рамка однопостовая		261-107-0664	EKF	шт	16		
	Рамка двухпостовая		261-107-0664	EKF	шт	5		
	Рамка трехпостовая		261-107-0664	EKF	шт	1		
	Коробка распаячная пылевлагозащитная, скрытого монтажа		247-202-0401		шт	20		
	Заземление:							
	Сталь полосовая 4х40мм	ГОСТ 103-2006	214-208-0102		м	15		
	Сталь полосовая 4х25мм	ГОСТ 103-2006	214-208-0102		м	15		
	Сталь круглая Ф16мм L=3м	ГОСТ 2590-2006	214-210-0102		шт	3		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Привязан	01/10-24-ЭЛ		
Проверил	Аркенова		11.24
Выполнил	Абенов		11.24
Н.контроль	Аркенов		11.24
Инв. № 11			

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

ЭОМ.СО

Лист 2

Формат А3