ТОО "Центр градостроительного проекта"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи, от ул.Сатпаева, до ул. абанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей».

НЭС - Наружные сети электроснабжения и электроосвещения.
Шифр: 36/2022-НЭС
ТОМ 3

г. Алматы, 2022 г.

ТОО "Центр градостроительного проекта"

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи, от ул.Сатпаева, до ул. абанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей».

НЭС - Наружные сети электроснабжения и электроосвещения.
Шифр: 36/2022-НЭС
ТОМ 3

Проектировщик: ТОО «Центр градостроительного проекта»
Директор_____Каныбеков Н .А.

г. Алматы, 2022 г.

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ КОМПЛЕКТА МАРКИ ЭН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	
2	Схема принципиальная однолинейная распределительного щита ШУНО-1	
3	Схема принципиальная однолинейная распределительного щита ШУНО-2	
4	Схема принципиальная однолинейная распределительного щита ШУНО-3	
5	Схема принципиальная однолинейная распределительного щита ШУНО-4	
6	Схема управления электрическая ШУНО-1; ШУНО-2; ШУНО-3; ШУНО-4 (типовая)	
7	Ведомость по траншеям (Начало)	
8	Ведомость объемов строительных и монтажных работ. Ведомость по траншеям (Окончание)	
9	Кабельный журнал	
10	Опора освещения 3м. Общий вид опоры	
11	Фундамент под ШУНО. Контур заземления ШУНО	
12	Контур заземления уличного модульного туалета	
13	План расположения сетей 0,4кВ и сетей освещения М1:500 (Начало)	
14	План расположения сетей 0,4кВ и сетей освещения М1:500 (Окончание)	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
Серия А5-92	Прокладка кабелей до 35кВ в траншеях.	
ПУЭ РК 2022	"Правила устройства электроустановок РК" в редакции приказа Министерства энергетики No.64 от 22.02.2022	
СП РК 2.04-104-2012	Естественное и искуственное освещение	
СН РК 4.04-04-2019	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов.	
	Прилагаемые документы.	
	Светотехнические расчеты ул. Масанчи	на 16 листах
36/2022-ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 3 листах

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность, пожаробезопасность, экологические и и санитарно- гигиенические требования при эксплуатации.

Главный инженер проекта Аждаров А.А

Согласовано: Гл.спец ЭОМ Капанов Б; Гл.спец НВК Нурлан Ш.

Согласовано: ГИП Аждаров А.А.; ГАП Баймуханбетова.; ГКП Нурмуханов А.Ж

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект наружного электроосвещения разработан в соответствии с СН РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" и СН РК 4.04-04-2019 "Наружное электрическое освещение городов поселков и сельских населенных пунктов", ПУЭ РК 2022 и других нормативных документов, а также на основании технических условий №32.2-258 от 31.01.2023г выданных АО "АЖК"

Нормативная освещенность принята в соответствии с СН РК 4.04-04-2019 и СП РК 2.04-104-2012.

Освещение пешеходных зон выполнено венчающими светильниками со светодиодными источниками света. Расстановка светильников осуществлялась согласно дизайн-проекта и по данным светотехнического расчета. Светильники устанавливаются на металлические опоры наружного освещения.

Распределительные сети выполняются кабелями марки АВВГ-1 в трубах и АВБбШв-1, сечениями - 4х25мм2, и 4х16мм2 в земляной траншее.

Распределение нагрузок по фазам равномерное, Подключение светильников в опорах выполняется кабелем марки ПВС сечением 3х2,5мм2.

Для электроснабжения и управления осветительной установкой предусмотрены установка шкафов ШУНО, которые питаются от распределительных подстанций ШУНО-1 от ТП-2013 (ПС-4А), ШУНО-2 от ТП-2520 (ПС-164А), ШУНО-3 от ТП-2004 (ПС-17А), ШУНО-4 от ТП-2054 (ПС-17А).

Для дистанционного управления и обеспечения контроля включения ШУНО, а также контроля учета электроэнергии, устанавливается антенна для обеспечения связи с диспетчерским пунктом ГКП на ПХВ "Алматы Қала Жарық".

ШУНО предусматривает два режима освещения: -вечернее, -ночное.

Для электроснабжения уличных туалетов в трансформаторных подстанциях ТП-2013 (ПС-4А) и ТП-2054 (ПС-17А) устанавливаются автоматические выключатели.

Кабели прокладываются в траншеях на глубине 0,7м от поверхности земли с устройством постели из песка в трубах по всей длине, с прокладкой сигнальной ленты по всей длине трасс. При пересечении с инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ПНД гибких трубах, при пересечении с малозагруженными автодорогами кабели прокладываются в ПНД жестких трубах, при пересечении с теплотрассой кабели прокладываются в ПНД жестких трубах с защитой минеральной ватой от теплового воздействия. Пересечение магистральных автодорог кабелями выполнено проколом под автодорогой методом ГНБ. Кабели проложены в ПНД жестких трубах защищенными от механического воздействия стальными трубами проложенными по всей длине пересечения автодороги.

Заземление осветительной установки и уличных туалетов предусматривается в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

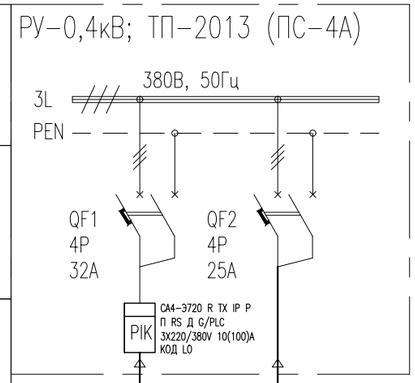
Все электромонтажные работы выполнять в соответствии с требованиями ПУЭ РК, ПТБ РК, ПТЭ РК.

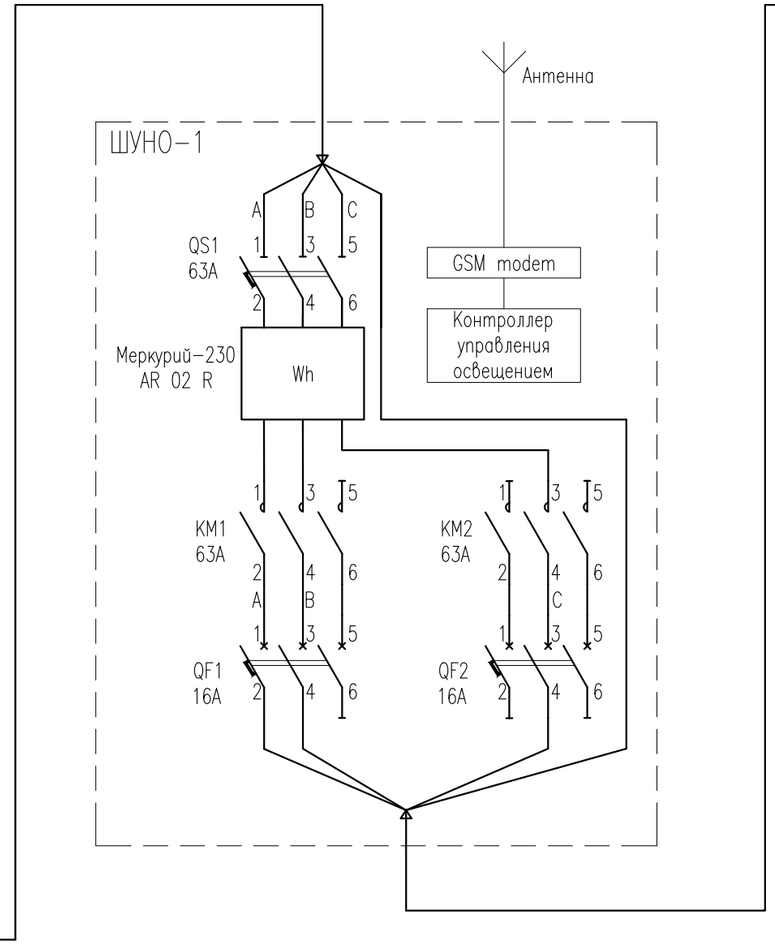
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ:
Категория электроснабжения - III;
Общая расчетная мощность - 26.64кВт из них:
ШУНО-1 - 6.38 кВт;
ШУНО-2 - 2,2 кВт;
ШУНО-3 - 1,15 кВт;
ШУНО-4 - 2.31 кВт;
Уличный туалет 1 - 7.3 кВт;
Уличный туалет 2 - 7.3 кВт.
Коэффициент мощности cosФ - 0,92
установка металлических опор освещения - 219 шт;
установка светильников на опорах - 219 шт;
общая длина кабельных траншей - 3464,0 м;
протяженность кабелей внутри опор освещения - 2724,0 м;
протяженность кабелей в траншеях и конструкциях - 5089,0 м.

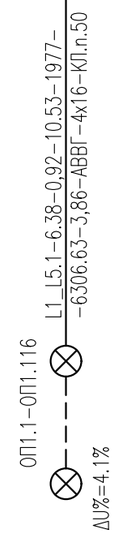
Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	36/2022-ЭН			
						«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»			
ГИП		Аждаров А.А			05.22.	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Сапаков Р.С.			05.22.		РП	1	14
Выполнил		Капанов Б			05.22.	Общие данные	ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы		
Проверил		Игнатюк А			05.22.				
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.				

Формат А3

Источник питания	
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м	N1.1–7,3–0,92–12,05–420– –3066,0–2.78–АВБбШв–4х25–КП
Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки	N1–6.38–0,92–10.53–27– –50,95–0,24–АВВГ–4х16–КП.п.50
Наименование потребителя, назначение линии	УТ1
Расчетная мощность, кВт	7.3
Расчетный ток, А	12.34







Н–ЩРк10 25,9–0,85–46.3–60– –72–0.1–ВВГнг–5х6–П40	Маркировка–расчетная нагрузка, кВт–коэффициент мощности–расчетный ток А, –длина участка,м Момент нагрузки, кВт*м–потеря напряжения %, –марка, сечение проводника–способ прокладки

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Аждаров А.А			05.22.
ГАП		Сапаков Р.С.			05.22.
Выполнил		Капанов Б			05.22.
Проверил		Игнатюк А			05.22.
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.

36/2022-ЭН

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

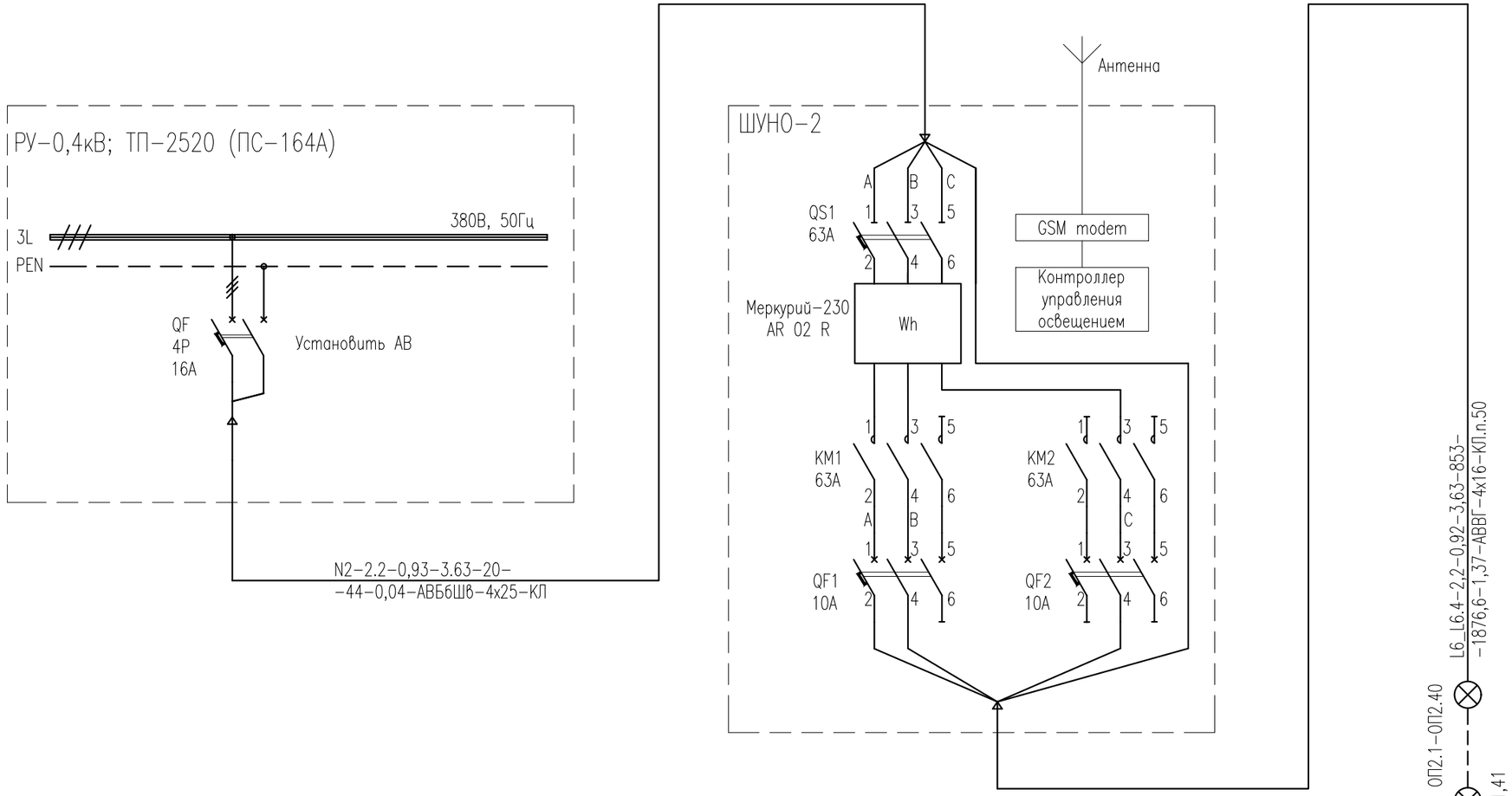
Наружное электроосвещение

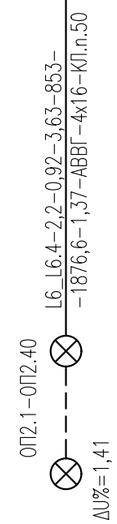
Стадия	Лист	Листов
РП	2	14

Схема принципиальная однолинейная распределительного щита ШУНО–1

ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы

Формат А3





Н-ЩРк10 25,9-0,85-46.3-60- -72-0.1-ВВГнг-5х6-П40	Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-коэффициент мощности-расчетный ток А, -длина участка,м Момент нагрузки, кВт*м-потеря напряжения %, -марка, сечение проводника-способ прокладки

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Аждаров А.А			05.22.
ГАП		Сапаков Р.С.			05.22.
Выполнил		Капанов Б			05.22.
Проверил		Игнатюк А			05.22.
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.

36/2022-ЭН

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	3	14

Схема принципиальная однолинейная распределительного щита ШУНО-2

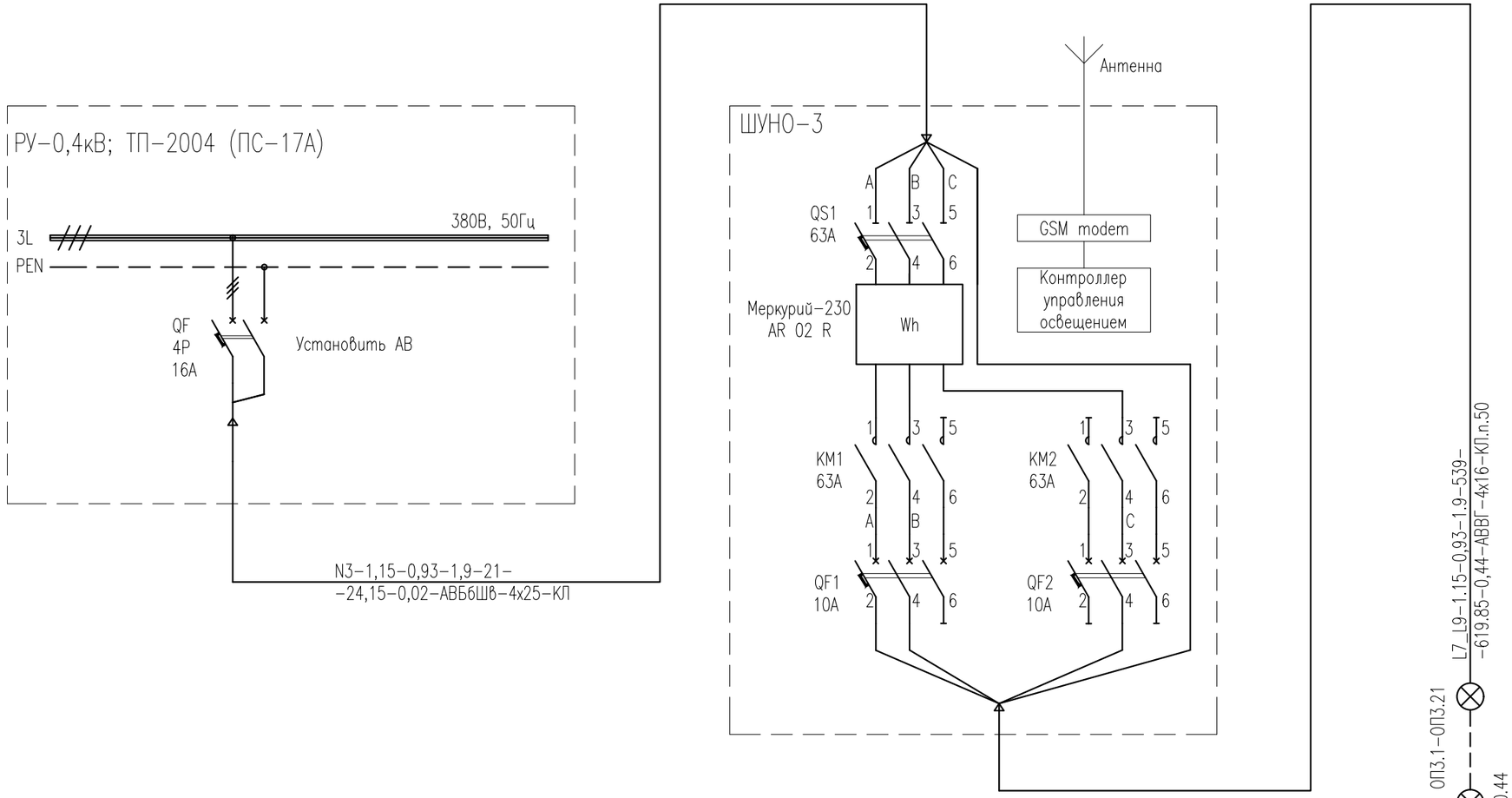
ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы

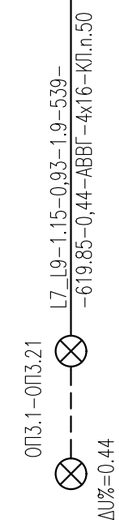
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3





Н-ЩРк10 25,9-0,85-46.3-60- -72-0.1-ВВГнг-5х6-П40	Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-коэффициент мощности-расчетный ток А, -длина участка,м Момент нагрузки, кВт*м-потеря напряжения %, -марка, сечение проводника-способ прокладки

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Аждаров А.А			05.22.
ГАП		Сапаков Р.С.			05.22.
Выполнил		Капанов Б			05.22.
Проверил		Игнатюк А			05.22.
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.

36/2022-ЭН

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	14

Схема принципиальная однолинейная распределительного щита ШУНО-3

ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы

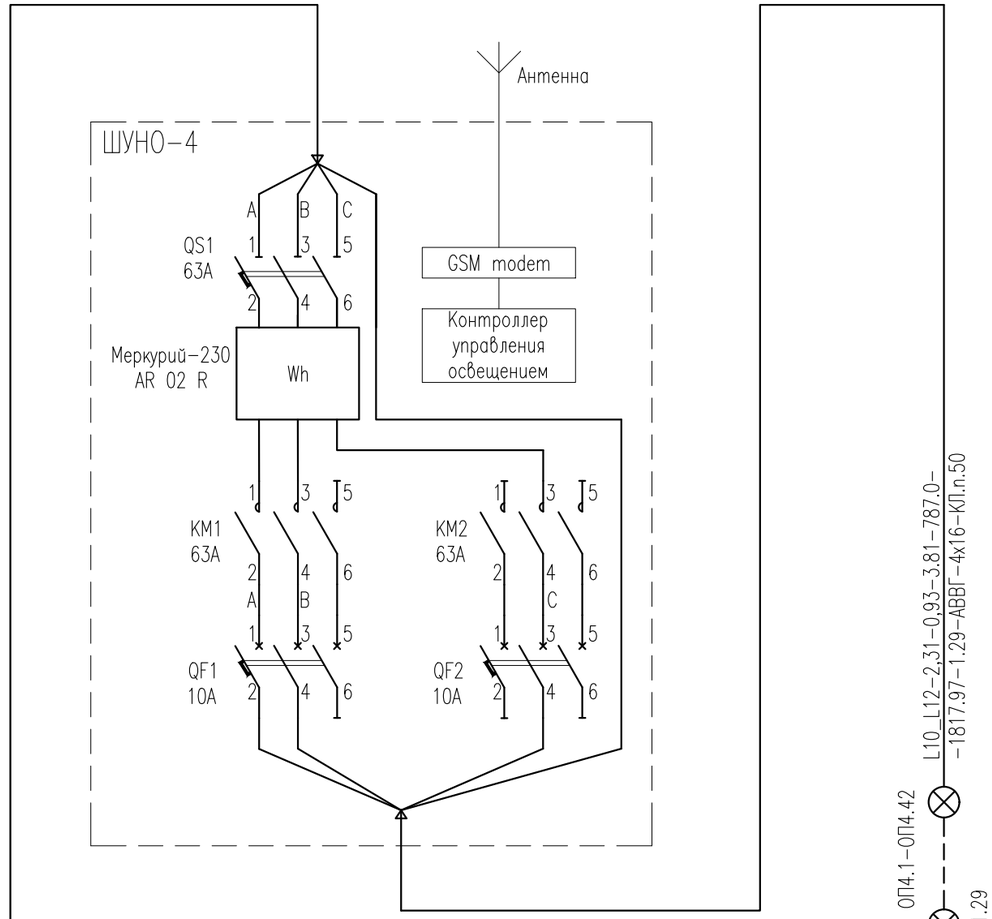
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Источник питания	РУ-0,4кВ; ТП-2054 (ПС-17А)
Аппарат на вводе (выключатель автоматический или выключатель нагрузки): номер; тип; ток расцепителя или номинальный ток, А	QF1 4P 32A / QF2 4P 16A
Аппарат на линии (выключатель автоматический или предохранитель): номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	РІК СА4-3720 R TX IP P П RS Д G/PLC 3X220/380V 10(100)A КОД L0
Пускатель магнитный (устройство защитного отключения или другие аппараты): номер; тип; номинальный ток, А	
Маркировка – расчетная нагрузка, кВт – коэффициент мощности – расчетный ток, А – длина участка, м	N4.1-7,3-0,92-12,05-320- -2336.0-3,31-АВБбШв-4х16-КП
Момент нагрузки, кВт*м – потеря напряжения, % – марка, сечение проводника – способ прокладки	N4-2.31-0,93-3.81-23.0- -53.13-0,05-АВБбШв-4х25-КП
Наименование потребителя, назначение линии	УТ2
Расчетная мощность, кВт	7.3
Расчетный ток, А	12.34



Н-ЩРк10 25,9-0,85-46.3-60- -72-0.1-ВВГнг-5х6-П40	Маркировка-расчетная нагрузка, кВт-коэффициент мощности-расчетный ток А, -длина участка,м / Момент нагрузки, кВт*м-потеря напряжения %, -марка, сечение проводника-способ прокладки

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Аждаров А.А			05.22.
ГАП		Сапаков Р.С.			05.22.
Выполнил		Капанов Б			05.22.
Проверил		Игнатюк А			05.22.
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.

36/2022-ЭН

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

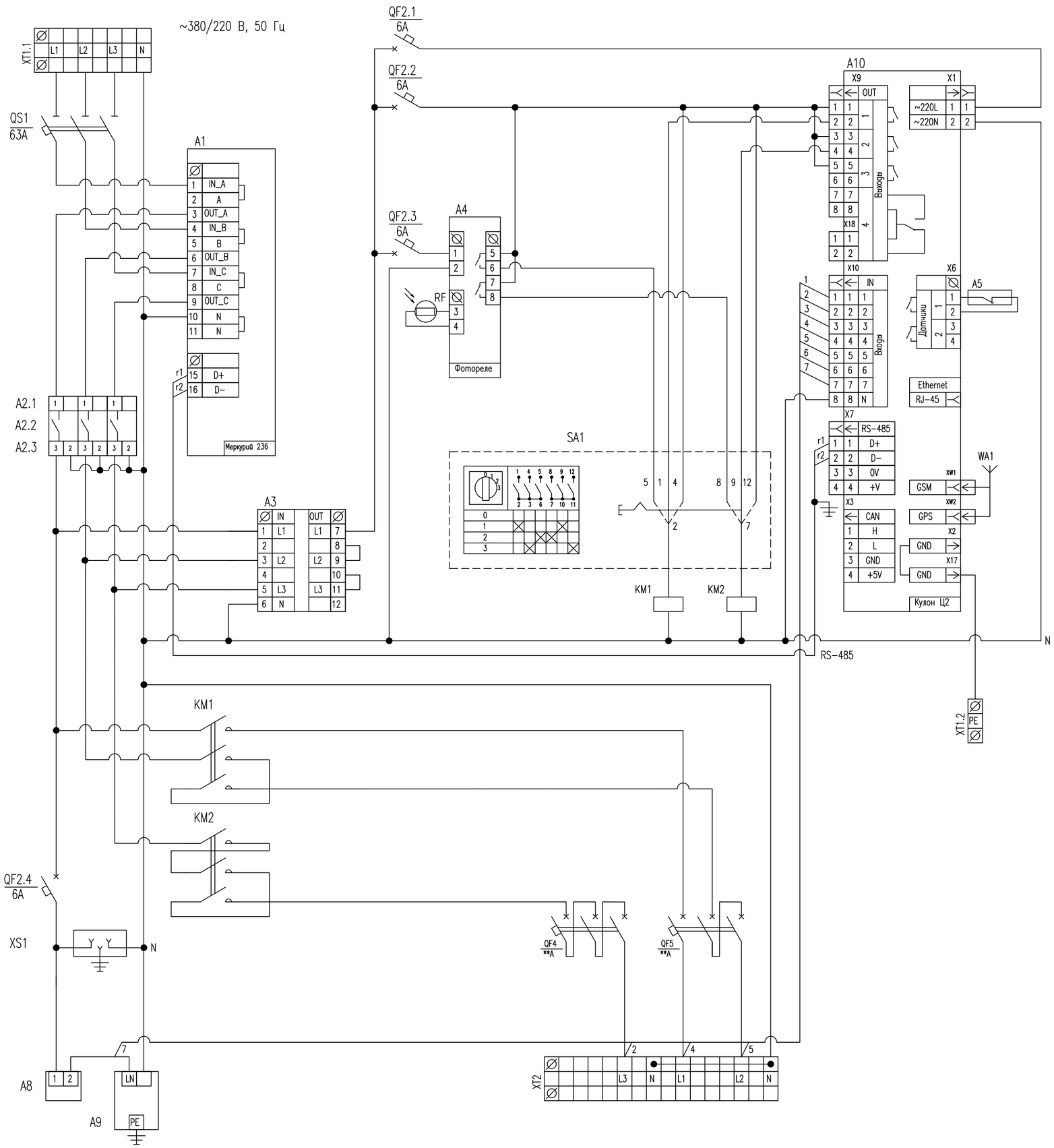
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	5	14

Схема принципиальная однолинейная распределительного щита ШУНО-4

ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы

Формат А3



Поз. обозна-чение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Счётчик ЭЭ Меркурий 236	1	Incotex
A2	Мультифункциональное реле напряжения PH-263T	3	Новатек
A3	Переключатель фаз ПЭФ-301	1	Новатек
A4	Фотореле ФР-7Е	1	ЧЭАЗ
A5	Выключатель концевой НО	1	EKF*
A8	Термостат от 0 до +60 С NC YCE-TNC-00-60	1	Schneider Electric
A9	Обогреватель на DIN-рейку 60Вт IP20 YCE-HG-060-20	1	Schneider Electric
A10	Кулон-Ц2	1	Кулонспецкомплект
WA1	Антенна GSM/GPS	1	
KM1; KM2	Пускатель магнитный 63А	2	Schneider Electric
QS1	Выключатель нагрузки ВН32 3Р 63А 10кА	1	IEK*
QF2	Автоматический выключатель ВА47-29 1Р 6А 4,5кА х-ка С	4	IEK*
QF4	Автоматический выключатель ВА47-29 3Р **А 4,5кА х-ка С	1	IEK*
QF5	Автоматический выключатель ВА47-29 3Р **А 4,5кА х-ка С	1	IEK*
SA1	Переключатель кулачковый 0-1-2-3 двухполюсный	1	
XS1	Розетка РАр10-3-ОПс заземлением на DIN-рейку	1	IEK*
XT1	Клемма вводная силовая КВС 16-95мм² серая	3	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 16-95мм² синяя	1	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 16-95мм² желтая/зеленая	1	TDM
XT2	Клемма вводная силовая КВС 16-95мм² серая	6	TDM
	Клемма вводная силовая КВС 16-95мм² синяя	2	TDM

* – допускается замена на TDM / EKF / КЭАЗ / DEKraft с аналогичными техническими характеристиками

** – для ШУНО-1 номинальный ток = 16А; для ШУНО-2; ШУНО-3; ШУНО-4 номинальный ток = 10А.

1. Назначение позиций переключателя SA1:
   - "0" – отключено;
   - "1" – автоматическое управление (включение/отключение от Кулон-Ц2);
   - "2" – автоматическое управление (включение/отключение от фотореле);
   - "3" – включено.
2. Обеспечить раздельные эл.монтажные шины:
   - "N" – нейтральная (электрически изолированная от корпуса);
   - "PE" – корпусная ("Земля", электрически соединенная с корпусом металлического шкафа);
   - при необходимости установить перемычку между N и PE по месту.
3. Цепи RS-485 вести кабелем FTP-4x2x0.51 Cat.5e Outdoor,
   экран подсоединять на шину PE "Земля" с одной стороны разделки кабеля.

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата	36/2022-ЭН			
						«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»			
ГИП		Аждаров А.А			05.22.	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Сапаков Р.С.			05.22.		РП	6	14
Выполнил		Капанов Б			05.22.	Схема управления электрическая ШУНО-1; ШУНО-2; ШУНО-3; ШУНО-4 (типовая)	ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы		
Проверил		Игнатюк А			05.22.				
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2

ВЕДОМОСТЬ ПО ТРАНШЕЯМ (ТП-2013 (ПС-4А))

Наименование	Кол-во на траншею					Обозначение документа
	ТК-1	ТК-2	ТК-3	ТК-4	ТК-5	
Номер КЛ	N1; N1.1; L3; L4; L5; L5.1	L3; L3.1; N1.1	L2	L2.1; L2.2	L1	
Тип 2 (длина, м)	337	544	385	283	131	
Труба ПНД Д=110мм,Л=6м (длина, м)	96	24	38	38	30	ГОСТ 15150-69
Муфта соединительная, шт	16	2	2	2	5	15110
Труба стальная Д=273х8мм (длина, м)	44	-	-	-	-	ГОСТ 10705-80
Труба ПНД Д=50мм, бухта=100м (длина, м)	289	532	347	245	131	ГОСТ 15150-69
Уплотнение трубы	32	4	4	4	10	А5-92-45
Ввод кабеля в сооружение	1	-	-	-	-	А5-92-48
Прокол под автодорогой методом ГНБ (длина, м)	44	-	-	-	-	

ВЕДОМОСТЬ ПО ТРАНШЕЯМ (ТП-2520 (ПС-164А))

Наименование	Кол-во на траншею			Обозначение документа
	ТК-6	ТК-7	ТК-8	
Номер КЛ	L6.2	L6; L6.1	L6.3; L6.4	
Тип 2 (длина, м)	213	301	192	
Труба ПНД Д=110мм,Л=6м (длина, м)	24	6	30	ГОСТ 15150-69
Муфта соединительная, шт	4	2	5	15110
Труба стальная Д=273х8мм (длина, м)	16	-	-	ГОСТ 10705-80
Труба ПНД Д=50мм, бухта=100м (длина, м)	189	295	192	ГОСТ 15150-69
Уплотнение трубы	8	4	10	А5-92-45
Ввод кабеля в сооружение	-	1	-	А5-92-48
Прокол под автодорогой методом ГНБ (длина, м)	18	-	16	

ВЕДОМОСТЬ ПО ТРАНШЕЯМ (ТП-2004 (ПС-17А))

Наименование	Кол-во на траншею		Обозначение документа
	ТК-9	ТК-10	
Номер КЛ	L8; L8.1; L9	L7; L7.1	
Тип 2 (длина, м)	264	169	
Труба ПНД Д=110мм,Л=6м (длина, м)	30	12	ГОСТ 15150-69
Муфта соединительная, шт	5	2	15110
Труба стальная Д=273х8мм (длина, м)	16	-	ГОСТ 10705-80
Труба ПНД Д=50мм, бухта=100м (длина, м)	234	169	ГОСТ 15150-69
Уплотнение трубы	10	4	А5-92-45
Ввод кабеля в сооружение	-	1	А5-92-48
Прокол под автодорогой методом ГНБ (длина, м)	16	-	

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Аждаров А.А			05.22.
ГАП		Сапаков Р.С.			05.22.
Выполнил		Капанов Б			05.22.
Проверил		Игнатюк А			05.22.
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.

36/2022-ЭН

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	14

Ведомость по траншеям (Начало)

ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ПО ТРАНШЕЯМ (ТП-2054 (ПС-17А))

Наименование	Кол-во на траншею		Обозначение документа
	ТК-11	ТК-12	
Номер КЛ	L12, N4.1	L11, N4.1	
Тип 2 (длина, м)	283	363	
Труба ПНД Д=110мм,Л=6м (длина, м)	-	72	ГОСТ 15150-69
Муфта соединительная, шт	-	12	15110
Труба стальная Д=273х8мм (длина, м)	-	16	ГОСТ 10705-80
Труба ПНД Д=50мм, бухта=100м (длина, м)	283	327	ГОСТ 15150-69
Уплотнение трубы	-	24	А5-92-45
Ввод кабеля в сооружение	1	-	А5-92-48
Прокол под автодорогой методом ГНБ (длина, м)	-	16	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

N строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Монтаж металл. опоры освещения со светильником h=3,0м	шт	-	-	219
2	Монтаж шкафа управления наружным освещением (ШУНО)	шт	-	-	4
3	Прокладка кабелей в земляной траншее	м.п.	-	-	5081
4	Прокладка кабелей в ПНД гофрированных трубах Д=50мм	м.п.	-	-	4687
5	Прокладка кабелей в ПНД двустенных трубах Д=110мм	м.п.	-	-	394
6	Укладка сигнальной ленты в земляные траншеи	м.п.	-	-	3465
7	Ввод кабелей в опоры освещения	м.п.	-	-	2724
8	Ввод кабелей в распределительные шкафы	м.п.	-	-	8
9	Устройство фундамента под опору освещения h=3,0м	шт	-	-	219
10	Устройство фундамента под шкаф ШУНО	шт	-	-	4
11	Монтаж концевой муфты для кабелей с пластиковой изоляцией	шт	-	-	8
12	Рытье траншеи Тип-2 в грунте L=3464м	м3	-	-	935,1
13	Обратная засыпка траншеи песком	м3	-	-	311,7
14	Обратная засыпка траншеи обычной землей	м3	-	-	623,4
15	Вывоз грунта	м3	-	-	60
16	Прокол под автодорогой методом ГНБ	м	-	-	110
17	Вскрытие асфальтобетонного покрытия	м2	-	-	352
18	Восстановление асфальтобетонного покрытия:	м2	-	-	352
	Плотный асфальтобетон тип Б, марки II из горячей щебеночной мелкозернистой смеси h=0,04м СТ РК 1225-2019	м3	-	-	14,08
	Плотный асфальтобетон тип Б, марки II из горячей щебеночной крупнозернистой смеси h=0,05м СТ РК 1225-2019	м3	-	-	17,6
	Щебень h=0,18 м СТ РК 1284-2004	м3	-	-	63,36
	Основание из гравийно-щебеночной смеси h=0,35 м., ГОСТ 23735-2014	м3	-	-	123,2

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Аждаров А.А			05.22.
ГАП		Сапаков Р.С.			05.22.
Выполнил		Капанов Б			05.22.
Проверил		Игнатюк А			05.22.
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.

36/2022-ЭН

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	8	14

Ведомость по траншеям (Продолжение)

ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы

Формат А3

КАБЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ

Обозначение кабеля, провода	Трасса		Проход через				Кабель, провод					
	Начало	Конец	трубу			протяжной ящик N	по проекту			проложен		
			Обозначение	Диаметр по стандарту, мм²	Длина, м		Марка	Количество и сечение жил, мм²	Длина, м	Марка	Количество и сечение жил, мм²	Длина, м
L1	ОП1.63	ОП1.98	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	156			
L2	ОП1.23	ОП1.89	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	463			
L2.1	ОП1.78	ОП1.99	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	137			
L2.2	ОП1.106	ОП1.116	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	199			
L3	ОП1.6	ОП1.62	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	579			
L3.1	ОП1.33	ОП1.47	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	215			
L4	ОП1.1	ОП1.18	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	228			
L5	ШУНО-1	ОП1.5	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	27			
L5.1	ОП1.1	ОП1.4	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	49			
L6	ШУНО-2	ОП2.1	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	142			
L6.1	ОП2.1	ОП2.27	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	199			
L6.2	ОП2.1	ОП2.16	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	253			
L6.3	ОП2.17	ОП2.40	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	203			
L6.4	ОП2.3	ОП2.28	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	56			
L7	ОП3.5	ОП3.21	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	95			
L7.1	ОП3.17	ОП3.10	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	128			
L8	ОП3.5	ОП3.9	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	75			
L8.1	ОП3.5	ОП3.1	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	121			
L9	ШУНО-3	ОП3.5	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	120			
L10	ШУНО-4	ОП4.1	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	144			
L11	ОП4.1	ОП4.42	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	449			
L12	ОП4.1	ОП4.12	ПНД	110/50			АВВГ	4х16-1	185			
N1	РУ0.4кВ ТП-2013	ШУНО-1	ПНД	110/50			АВВГ	4х25-1	45			
N2	РУ0.4кВ ТП-2520	ШУНО-2	ПНД	110/50			АВВГ	4х25-1	20			
N3	РУ0.4кВ ТП-2004	ШУНО-3	ПНД	110/50			АВВГ	4х25-1	21			
N4	РУ0,4кВ ТП-2054	ШУНО-4	ПНД	110/50			АВВГ	4х25-1	23			
N1.1	РУ0.4кВ ТП-2013	УТ1	ПНД	110			АВБбШв	4х25-1	420			
N4.1	РУ0,4кВ ТП-2054	УТ2	ПНД	110			АВБбШв	4х16-1	320			

ПОТРЕБНОСТЬ ТРУБ

Обозначение по стандарту	Диаметр по стандарту, мм	Длина, м
ПНД гибкая ТУ 2248-015-47022248-2006	50	4687
ПНД жесткая ТУ 2248-019-47022248-2008	110	394

ПОТРЕБНОСТЬ КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ. ДЛИНА, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка		
	АВБбШв	АВВГ	ПВС
4х16мм², 1 кВ	320	4223	–
4х25мм², 1 кВ	420	109	–
3х2,5мм², 1 кВ	–	17661	657

ПРИМЕЧАНИЕ

1 Длины указанные в кабельном журнале не являются основанием для нарезки кабелей. Окончательную длину уточнить на месте.

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

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Аждаров А.А			05.22.
ГАП		Сапаков Р.С.			05.22.
Выполнил		Капанов Б			05.22.
Проверил		Игнатюк А			05.22.
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.

36/2022-ЭН

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

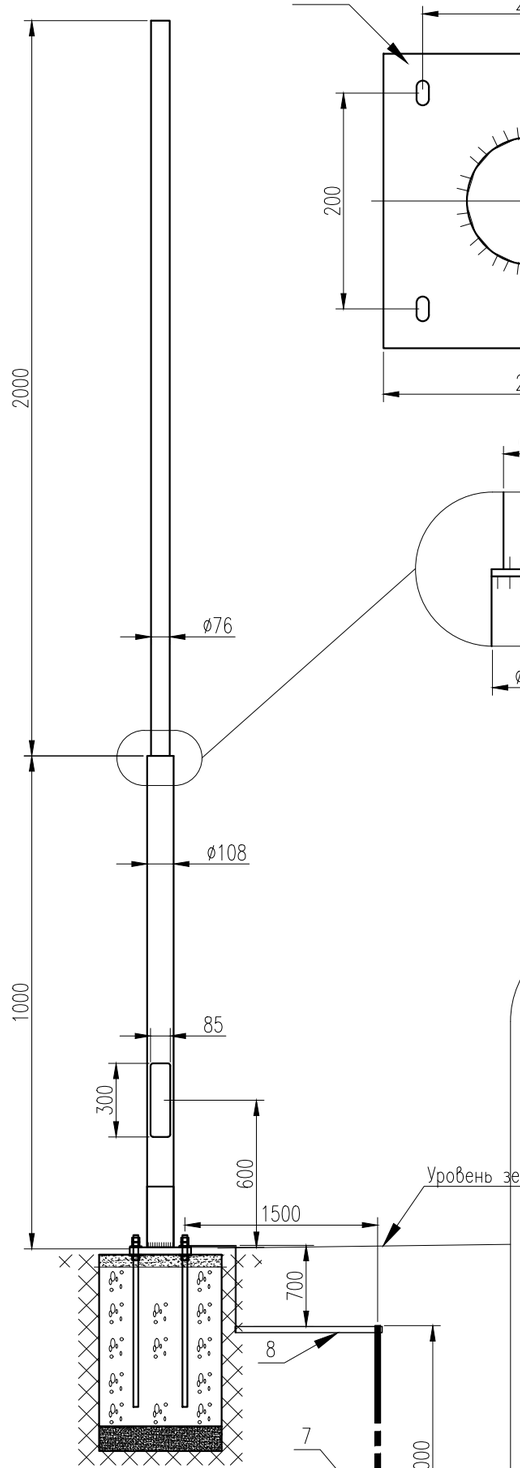
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	9	14

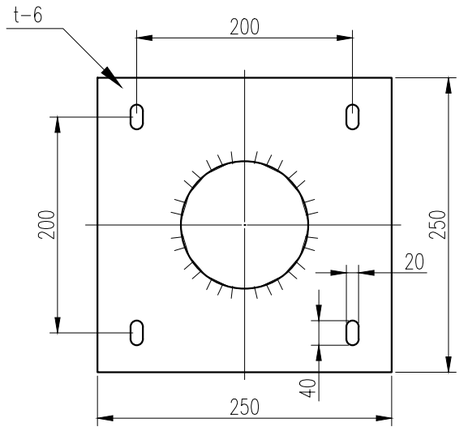
Кабельный журнал

ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы

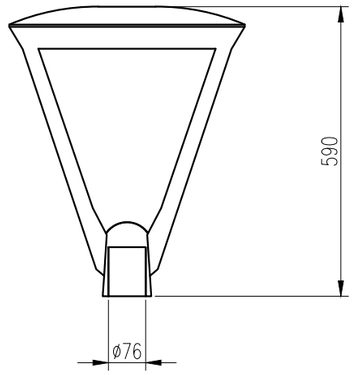
Формат А3

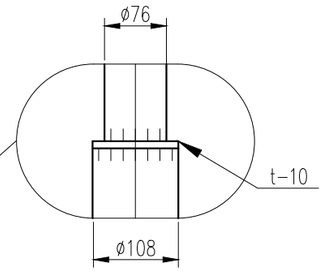


1–1

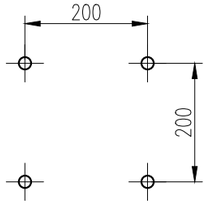


СВЕТИЛЬНИК

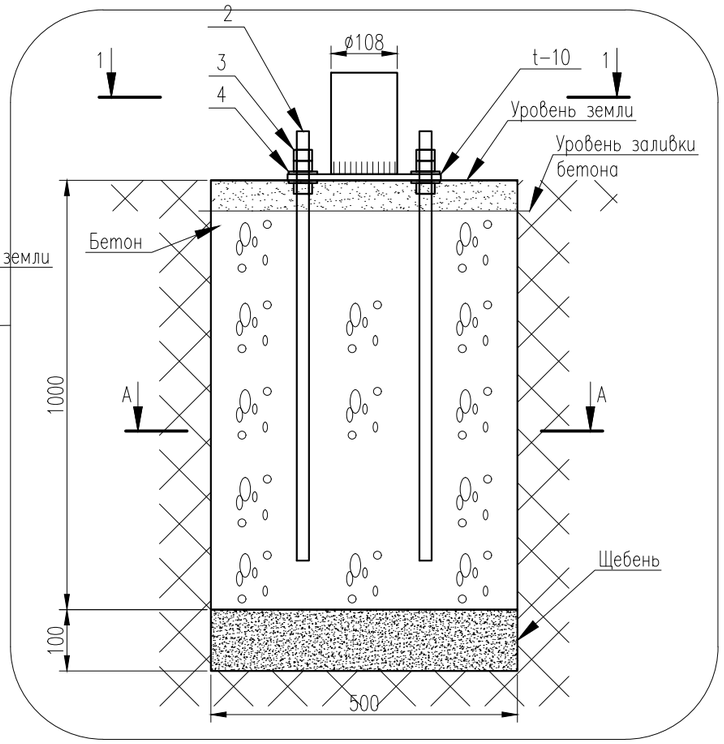




А–А



ФУНДАМЕНТ



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз N	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	Стойка	Труба ГОСТ 8732–78 d=108х6мм,L=1280мм	1	19,32кг
		Труба ГОСТ 8732–78 d=76х4мм,L=2140мм	1	15,19кг
		Труба ГОСТ 8732–78 d=57х3мм,L=150мм	1	0,6кг
		Сталь листовая толщиной 6мм, 225х225	2	2,38кг
		Сталь листовая толщиной 6мм, 110х110	1	1,18кг
2	Закладная анкерная деталь	Шпилька М20 ГОСТ 24379.1–2012,L=700мм	4	2,09кг
3		Гайка М20	28	
4		Шайба М20	24	
5		Бетон В22,5, м3	0,25	
6		Щебень, м3	0,025	
7	ГОСТ 8509–93	Уголок 50х5 L=3000	1	
8	ГОСТ 103–2006	Полоса стальная 20х4 мм, L=2200	1	

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Для защиты опор от воздействия окружающей среды, выполнить окраску эмалью ПФ–115 за два раза.
2. Подключение заземлителя к опоре выполнить посредством сварки горизонтального заземлителя к телу опоры освещения, выше анкерной пластины стойки.

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Аждаров А.А			05.22.
ГАП		Сапаков Р.С.			05.22.
Выполнил		Капанов Б			05.22.
Проверил		Игнатюк А			05.22.
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.

36/2022-ЭН

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

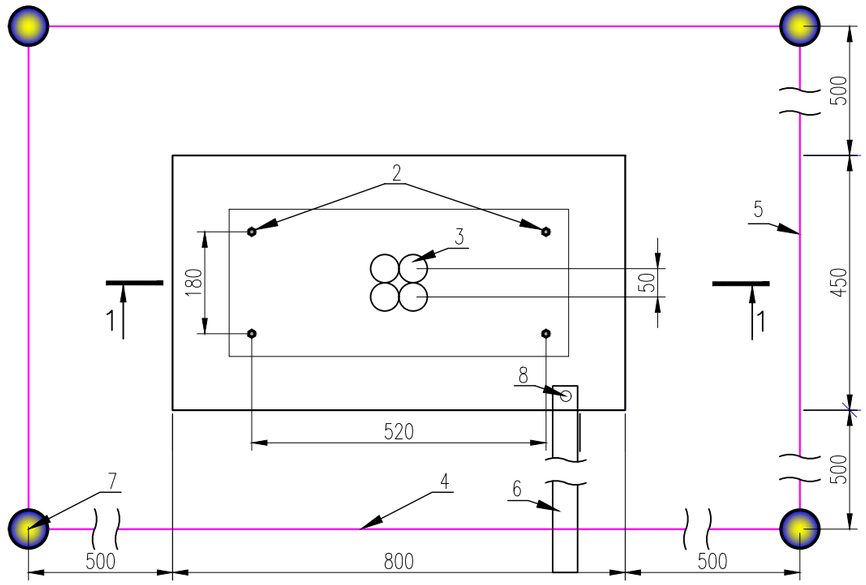
Наружное электроосвещение

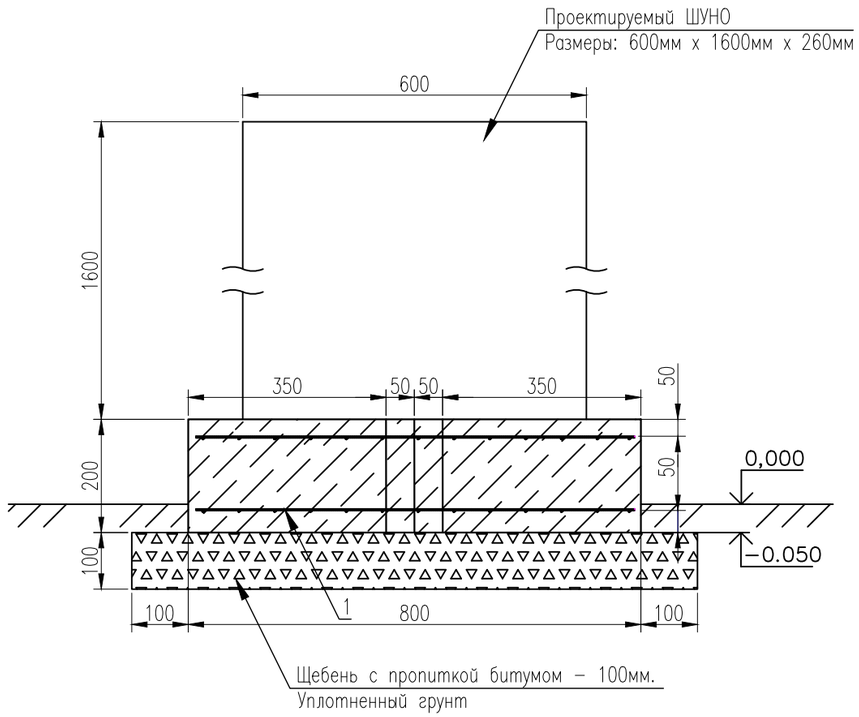
Стадия	Лист	Листов
РП	10	14

Опора освещения 3м.
Общий вид опоры

ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы

Формат А3





1-1

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Поз. No	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса	Примечание
1	ГОСТ 23279	4С 6АIII-100 75х40	2	4,29	
2	DIN 975	Анкерный болт М10х1,5 А4 L=400mm	4	0.186	
		Гайка М10х1,5	4		
		Шайба М10	4		
3	ГОСТ 8732-78	Труба стальная 50х2.5 L=250	4	0.73	
		Материалы			
		Бетон В22,5			0.1m3
		Щебень			0.07m3
		Заземление			
4	ГОСТ 19903-90	Полоса стальная 4х40 L=1800	2	2.26	
5	ГОСТ 19903-90	Полоса стальная 4х40 L=1450	2	1.82	
6	ГОСТ 19903-90	Полоса стальная 4х40 L=1350	1	1.69	
7	ГОСТ 8509-93	Уголок 50х5 L=3000	4	11.31	
8	ГОСТ 7798-70	Болт М6х8х65	1	0.0043	
	ГОСТ 5916-70	Гайка М6	1	0.0012	
	ГОСТ 11371-78	Шайба М6	1	0.001	
9	ГОСТ 22483-77	МГ 16 L=250	1		
	ГОСТ 7386-80	Наконечник ТМЛ 6-5	2		

ПРИМЕЧАНИЕ

Фундамент под ШУНО принят монолитным из бетона класса В15, в соответствии с требованием СН РК 3.02-19-2001."Строительство электросетевых объектов в сейсмических районах".

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Аждаров А.А			05.22.
ГАП		Сапаков Р.С.			05.22.
Выполнил		Капанов Б			05.22.
Проверил		Игнатюк А			05.22.
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.

36/2022-ЭН

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	11	14

Фундамент под ШУНО. Контур заземления ШУНО

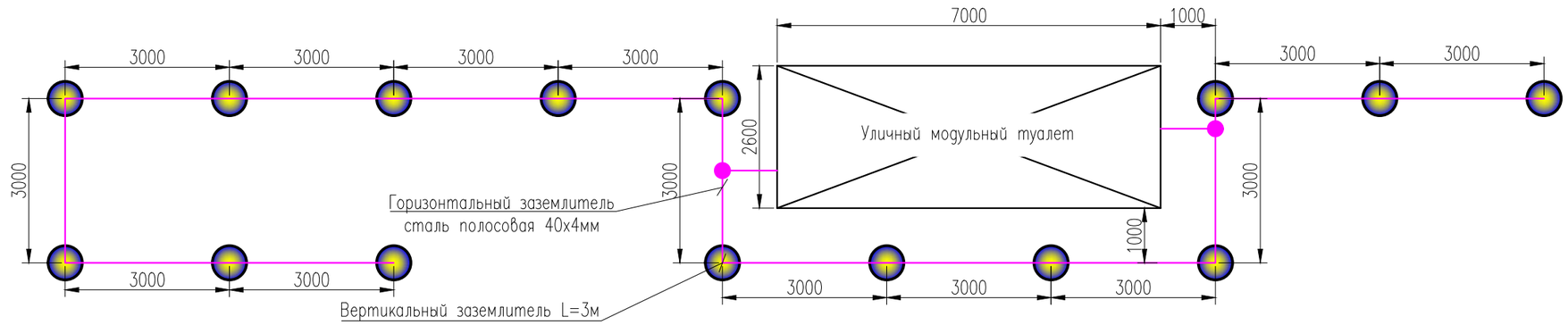
ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы

Взам. инв.N

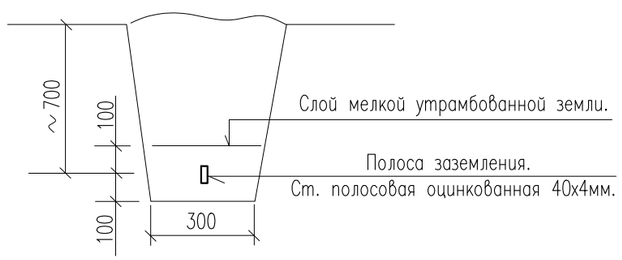
Подпись и дата

Инв. N подл.

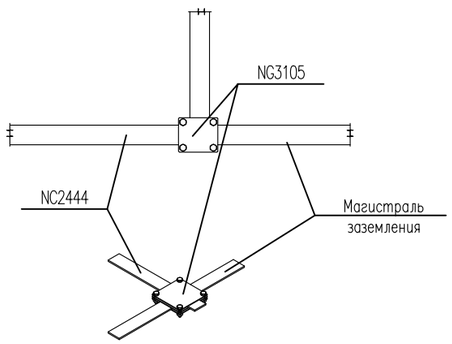
Формат А3



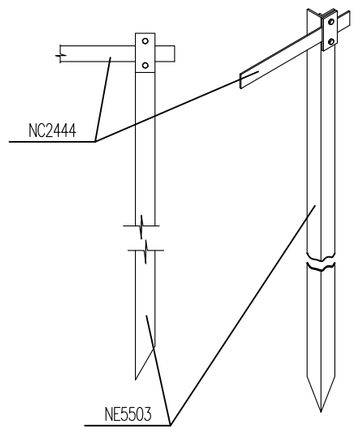
РАЗРЕЗ ПО ТРАНШЕЕ ДЛЯ УСТРОЙСТВА ЗАЗЕМЛЕНИЯ



СОЕДИНЕНИЕ ПЛОСКОГО ПРОВОДНИКА С ПЛОСКИМ ПРОВОДНИКОМ



СОЕДИНЕНИЕ ПЛОСКОГО ПРОВОДНИКА С ВЕРТИКАЛЬНЫМ ЗАЗЕМЛИТЕЛЕМ



1	Сопротивление земли по данным изысканий	100,00
2	Нормируемое сопротивление заземляющего устройства	4,00
3	Конструкция заземляющего устройства	
4	Климатическая зона	3,00
5	Длина вертикального электрода (м)	3,00
6	Диаметр вертикального электрода или ширина полки	0,00
	уголкового электрода (мм)	
7	Расстояние от верхнего края электродов до поверхности земли	0,70
8	Глубина заложения вертикального электрода	3,00
9	Расчетная глубина заложения вертикального электрода	2,20
10	Число вертикальных электродов при их расположении:	15,00
	в ряд или по контуру	
11	Расстояние между вертикальными электродами	3,00
12	Диаметр или ширина полосы горизонтального электрода в мм	0,02
13	Коэффициент сезонности	1,50
14	Коэффициент использования горизонтальных электродов	0,52
15	Коэффициент использования вертикальных электродов	0,54
16	Сопротивление одиночного вертикального заземлителя	41,28
17	Сопротивление горизонтального заземлителя	6,66
18	Суммарное сопротивление вертикальных заземлителей	5,14
19	Сопротивление горизонтальных заземлителей с учетом	12,81
	коэффициента использования	
20	Суммарное сопротивление заземляющего устройства	3,67

ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ

N п/п	Назначение	Тип	Сечение	Количество	Вес,кг	Примечание
1	Заземлитель горизонтальный	NC2444	40х4мм	44м.	1,32/м	
2	Заземлитель вертикальный, L=3м	NE5503	–	15шт.	10,48	
3	Соединитель полоса – полоса	NG3105	–	2шт.	–	

ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Заземляющее устройство выполнено в соответствии с требованиями ПУЭ РК.
2. На расстоянии не менее 1м от здания по периметру выполнить контур уравнивания потенциалов.
3. Наружное заземление – глубина заложения горизонтальных электродов 0,7м. от поверхности земли (см. рисунок выше)
4. По окончании монтажа заземления измерить сопротивление, при необходимости забить дополнительные электроды. Заземляющие устройства монтировать одновременно с выполнением нулевого цикла строительных работ.
5. Корпус здания присоединить к общему контуру заземления в двух точках посредством заземляющего проводника (полоса стальная). Все соединения выполнить сваркой внахлест. Сварные швы покрыть лаком битумным БТ 557 (кузбасс–лак)
6. Место расположения заземляющего устройства уточнить по месту.

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ. ЗАЗЕМЛЕНИЕ

N строки	Наименование вида работ	Ед. изм.	Код		Количество
			вида работ	ед. изм.	
1	Рытье траншеи "Тип–1" в грунте	м3	–	–	7,9
2	Обратная засыпка траншеи землей очищенной от мусора и крупных камней	м3	–	–	5,3
5	Прокладка полосы стальной оцинкованной 40х4мм в земляной траншее	м.п.	–	–	44
6	Забивка электродов, h=3,0м	шт	–	–	15

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Аждаров А.А			05.22.
ГАП		Сапаков Р.С.			05.22.
Выполнил		Капанов Б			05.22.
Проверил		Игнатюк А			05.22.
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.

36/2022-ЭН

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

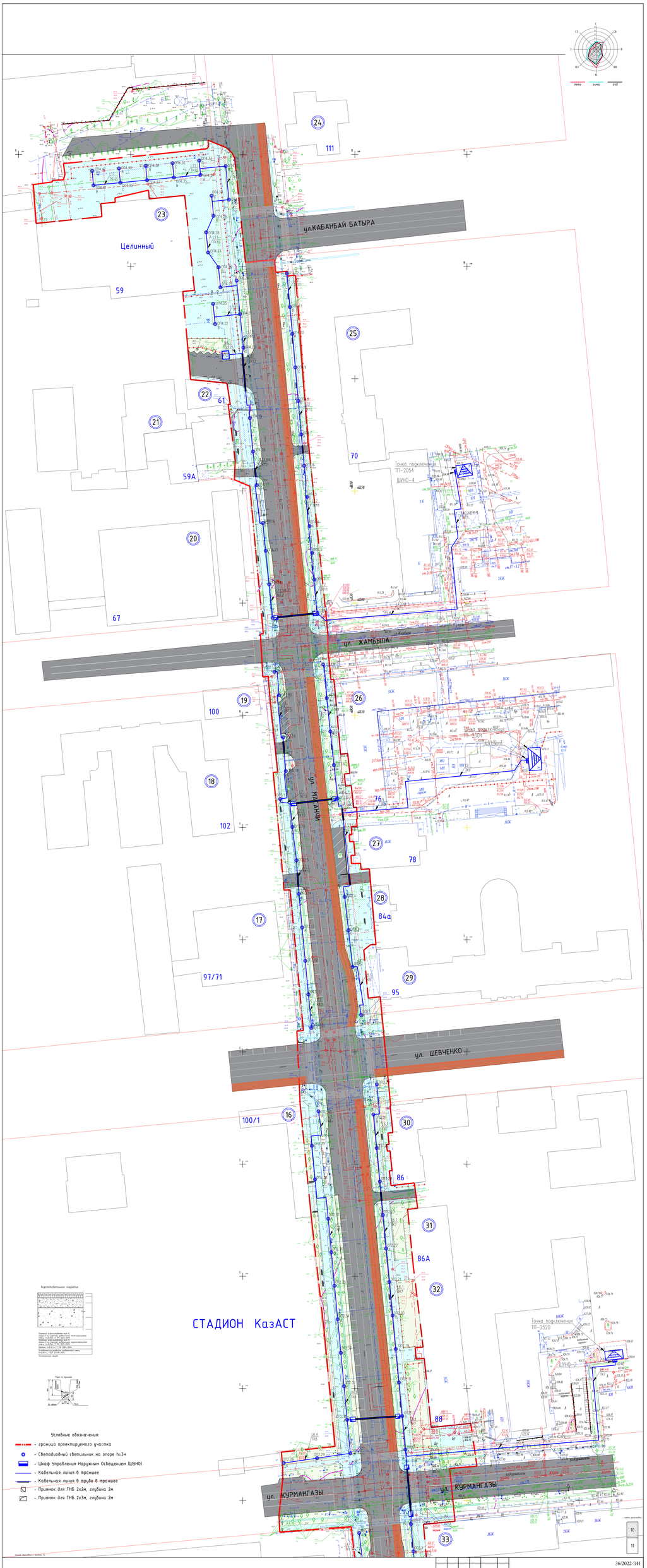
Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	12	14

Контур заземления уличного модульного туалета

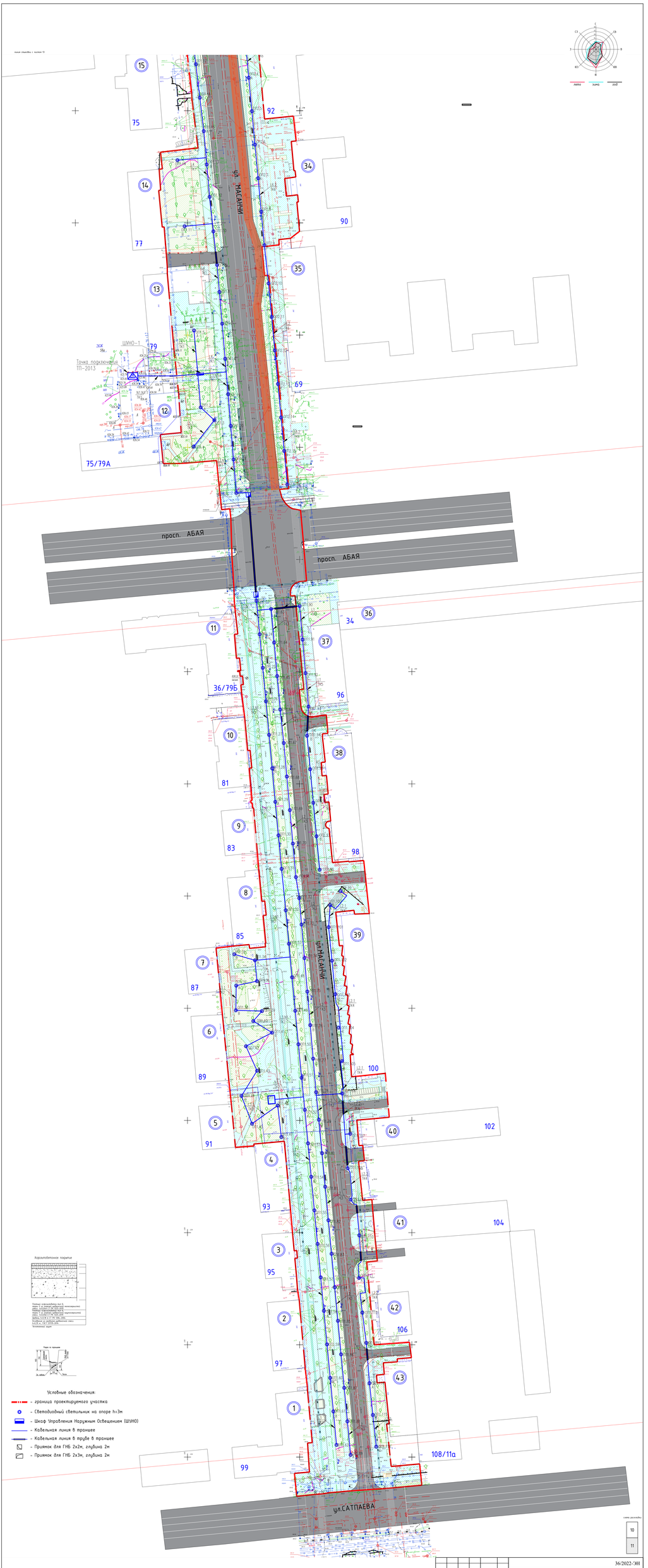
ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы

Формат А3



Изм	Кол	Лист	N док	Подпись	Дата	36/2022-ЭН			
						«Разработка проекта преобразования территории (мастер-плана) нежилых пространств АО «Алматинский завод тяжелых прессов» с использованием объектов культурного наследия, реконструкцией жилищно-гражданских объектов и инженерно-транспортных сооружений для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»			
ГИП		Аждаров А.А.			05.22	Наружное электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Сиваков Р.С.			05.22		РП	13	12
Выполнил		Кенжеев Б.			05.22	План расположения сетей 0.6кВ и сетей освещения М1:500 (Начало)	ТОО «Центр градостроительного проектов г. Алматы»		
Проверил		Исатаев А.			05.22				
Н.контроль		Байжуманбетов			05.22				

Формат (597x1650)



Изм	Кол	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП	Аждаров А.А.				05.22
ГАП	Сиваков Р.С.				05.22
Выполнил	Камаров Б.				05.22
Проверил	Шмагин А.				05.22
Н.контроль	Байжуманбетов				05.22

36/2022-ЭН

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-плана) нежилых пространств в районе пересечения ул. Масанчи и пр. Абая, с последующим формированием и развитием активного гражданского общества и комплексом транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

Стадия	Лист	Листов
РП	14	12

Наружное электроосвещение

План расположения сетей 0.6кВ и сетей освещения М1:500 (Окончание)

ТОО «Центр градостроительного проектов г. Алматы

схема расстановки

10

11

Формат [597x1650]

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
1	Шкаф управления наружным освещением	ЩРОУУО 160-6	515-301-1401		компл.	1		
ШУНО-1	Номинальный ток QS1 – 63А							
	Номинальный ток QF1, QF2 – 16А							
	Номинальный ток KM1, KM2 – 63А							
2	Шкаф управления наружным освещением	ЩРОУУО 160-6	515-301-1401		компл.	3		
ШУНО-2; ШУНО-3;	Номинальный ток QS1 – 63А							
ШУНО-4	Номинальный ток QF1, QF2 – 10А							
	Номинальный ток KM1, KM2 – 63А							

Взам.инв.N

Подп. и Дата

Инв.N.подл.

Изм	Кол	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Аждаров А.А			05.22.
ГАП		Баймуханбетова			05.22.
Выполнил		Капанов Б			05.22.
Проверил		Игнатюк А			05.22.
Н.контроль		Баймуханбетова			05.22.

36/2022-ЭН.СО

«Разработка проекта преобразования территории (мастер-план) пешеходных пространств ул.Масанчи от ул.Сатпаева до ул.Қабанбай батыра, на основе комплексного анализа, с реорганизацией жилищно-гражданских объектов и пешеходно-транспортных связей» для КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»

Наружное электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «Центр градостроительного проекта» г. Алматы

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
	Опоры освещения и светотехническое оборудование							
1	Опора металлическая фланцевая для наружного освещения h=3,0м, кабельный подвод	По чертежу 36/2022-ЭН. лист N10			шт	219		
2	Парковый светильник LED источником света, 220В, 55Вт, IP66	LED LS P 60	247-105-0140	LED SOLUTIONS	шт	219		
	Кабельные изделия.							
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с пластмассовой изоляцией,	АВВГ-1кВ ГОСТ 31996-2012						
1	на напряжение 1кВ, сечением: - 4х16мм2		243-110-0905		м.п.	4232		
2	- 4х25мм2		243-110-0906		м.п.	109		
	Провод соединительный с изоляцией из ПВХ-пластиката, на напряжение 0,66кВ	ПВС						
3	сечением: -3х2,5мм2		243-801-0204		м.п.	2745		Для расключения внутри опор освещения
	Кабель силовой с алюминиевыми жилами, с пластмассовой изоляцией, бронированный	АВБбШв-1кВ ГОСТ 31996-2012						
4	на напряжение 1кВ, сечением: - 4х16мм2		243-113-0905		м.п.	320		
5	- 4х25мм2		243-113-0906		м.п.	420		
	Материалы							
1	Муфта концевая для кабелей с пластмассовой	EPKT-0031-L12	243-903-2001		шт	8		
	изоляцией на напряжение 1кВ, 25-50							
2	Муфта концевая для кабелей с пластмассовой	EPKT-0031-CEE01-L12	243-903-2004		шт	4		
	изоляцией бронированных на напряжение 1кВ, 25-50							
3	Соединительная коробка для сети освещения IP54	EKM 2050SKF-0D0-1R			шт	219		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Коли-чест-во	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
4	Автоматический выключатель на ток 16А, 380В, 4Р				шт	3		Для установки в РУ0.4 ТП-2520;2004;2054.
5	Автоматический выключатель на ток 25А, 380В, 4Р				шт	1		Для установки в РУ0.4 ТП-2013
6	Автоматический выключатель на ток 32А, 380В, 4Р				шт	2		Для установки в РУ0.4 ТП-2013;2054.
7	Счетчик электрический прямого включения	ДАЛА	247-301-0231	"Saiman"	шт	2		Для установки в РУ0.4 ТП-2013;2054.
	СА4-Э720 R TX IP P П RS Д G/PLC 3X220/380V 10(100)А КОД LO							
8	Автоматический выключатель на ток 10А, 220В, 1Р				шт	219		
9	Труба ПНД d=110мм, L=6000мм, жесткая, гофрированная	ТУ 2248-019-47022248-2008			шт	66		
10	Муфта соединительная, ПНД, d=110мм, L=200мм				шт	10		
11	Труба ПНД d=50мм, бухта=100м, гибкая, гофрированная	ТУ 2248-015-47022248-2006			шт	47		
12	Труба стальная Д=273х8мм	ГОСТ 10705-80	241-102-0236		м.п.	110		
13	Метизы и крепежные изделия				кг	100		
14	Песок природный для строительных работ 1 и 2 класса	ГОСТ 8736-2014	211-401-0102		м3	311.7		
15	Лента сигнальная "Осторожно Кабель" 250 мм, бухта 50м		249-101-0102		бухта	70		
16	Бетон кл. В22.5	ГОСТ 7473-2010	212-101-0800		м3	2.0		
17	Горячий плотный асфальтобетон тип Б, марки II из горячей щебеночной мелкозернистой смеси	СТ РК 1225-2019	212-501-0204		м3	14,08		
18	Горячий плотный асфальтобетон тип Б, марки II из горячей щебеночной крупнозернистой смеси	СТ РК 1225-2019	212-501-0104		м3	17,6		
19	Щебень	СТ РК 1284-2004	211-201-0207		м3	63,36		
20	Гравийно-щебеночная смесь	ГОСТ 23735-2014	211-601-0100		м3	123,2		
21	Фундамент под ШУНО	По чертежу 36/2022-ЭН. лист N11			компл.	2		
22	Система заземления уличного модульного туалета	По чертежу 36/2022-ЭН. лист N12			компл.	2		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.