

ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОАО "МАПИД "

"МНОГОКВАРТИРНЫЙ ЖИЛОЙ ДОМ ТИПОВЫХ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ КАЧЕСТВ С ОБЪЕКТАМИ
ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ НА ЗЕМЕЛЬНОМ УЧАСТКЕ
В ГРАНИЦАХ УЛ. СТРЕЛКОВАЯ - УЛ. СТАНИСЛАВСКОГО - УЛ. РЫБАЛКО - УЛ. СУДМАЛИСА
В Г. МИНСКЕ "

ГЕНПЛАН, ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ
ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ НАРУЖНОЕ

25.804.000.00- ЭН

2025

13907 8061

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Электрическая принципиальная схема щита ШНО. Расчетная схема сети наружного освещения	
4	План прокладки сети 0,4 кВ наружного освещения	
5	Профиль №1 перехода автодороги КЛ-0,4 кВ закрытым способом	
6	Профиль №2 перехода автодороги КЛ-0,4 кВ закрытым способом	
7	Профиль №3 перехода автодороги КЛ-0,4 кВ закрытым способом	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	<u>Ссылочные документы</u>	
Арх. N 1.105.03-ТМ	Прокладка кабелей напряжением до 10 кВ в траншеях	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
ГОСТ 30331.10-2001	Заземляющие устройства и защитные проводники.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
25.804.000.00-ЭН.СО л.1-5	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
25.804.000.00-ЭН.ВР л.1-4	Ведомость объемов строительных и монтажных работ	
25.804.000.00-ЭН.ПНР л.1,2	Пусконаладочные работы	
25.804.000.00-ЭН.КМ л.1-6	Декоративно-защитная конструкция для шкафа	
	наружного освещения ШНО	

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект наружного электроосвещения проектируемого объекта выполнен на основании следующих документов:

1. Задание на проектирование.
2. Технические условия на наружное освещение №39/4-7/50 от 03.02.2025 г.
3. Материалы инженерных изысканий

В состав проектируемых сооружений входят:

- кабельная линия КЛ-0,4 кВ наружного освещения дворовой территории и парковок;
- кабельная линия КЛ-0,4 кВ наружного освещения улиц;

Проектом предусматривается:

- наружное освещение территории проектируемого объекта;
- проверочный расчёт по допустимой потере напряжения проектируемых кабельных линий 0,4 кВ силовой и осветительной сети.

Необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены в пояснительной записке, рабочих чертежах и спецификациях.

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.

2. КОНСТРУКТИВНОЕ ВЫПОЛНЕНИЕ КЛ-0,4 кВ наружного освещения

Силовая КЛ-0,4 кВ нанесена на материалах съемки, предоставленной Заказчиком и выполненной УП "Минскийпроект".

Осветительные кабельные линии выполняются четырёхжильным бронированным кабелем марки АВБШв-4х16 и АВБШв-4х25 с изоляцией и оболочкой из поливинилхлорида.

Кабель прокладывается на глубине 0,7 м., 1,0 м. в траншеях типа Т-1, Т-2 в соответствии с тип. пр. Арх. N 1.105.03-ТМ "Прокладка кабелей напряжением до 10 кВ в траншеях".

При пересечении инженерных сооружений кабель прокладывается в ПНД трубе условным проходом D=110 мм.

25.804.000.00-ЭН

"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыбалко - ул.Судмалиса в г.Минске"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Нач.ПУ		Демешкевич			09.25
ГИП		Петренко			09.25
Утвердил		Дупанов			09.25
Проверил		Дупанов			09.25
Разработал		Бузо			09.25
Н.контроль		Бузо			09.25

Генплан, инженерные сети

Стадия	Лист	Листов
С	1	7

Общие данные (начало)



Проектное управление
ОАО "МАПИД"

3. СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Категория объекта по функциональному назначению – автостоянка, дворовая территория (СНиП 23-05-95).

Наибольшая интенсивность движения транспорта в обоих направлениях – одиночные автомобили.

Средняя яркость покрытия – 0,2 кд/м.кв.

Средняя горизонтальная освещенность покрытия – 10 лк.

Нормативные величины приняты по табл. 11 СНиП 23-05-95.

Нормативные документы, использованные при выполнении расчетов:

– СН 541-82 "Инструкция по проектированию наружного освещения городов, поселков и сельских населенных пунктов";

– СН 2.04.03-2020 "Естественное и искусственное освещение".

Для проведения светотехнических расчетов при проектировании наружного освещения использовалась программа "Dialux".

В качестве источника света выбраны светильники типа ДКУ 043-120-001 с светодиодным источником света мощность 120 Вт, удовлетворяющей по своим характеристикам требованиям Нормативных документов.

Светильники устанавливаются на высоте 7 м на металлических опорах, цельных и складывающегося типа (в местах без возможности проезда специальной техники).

Светильники наружного освещения запитываются от шкафа ШНО, установленного возле проектируемой ТП, с возможностью ручного и автоматического управления.

4. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Проект разработан в соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь об охране окружающей среды и основ земельного законодательства.

Проектируемые линии служат для передачи и распределения электроэнергии на напряжение 10 и 0,4 кВ. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную).

Производственный шум и вибрации отсутствуют. В связи с этим проведение воздухо-водоохраных мероприятий и мероприятий по снижению производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматривается.

После сооружения КЛ-0,4 кВ земельные участки, временно используемые при строительстве, должны быть приведены в первоначальное состояние.

5. ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ТКП 45-1.03-40-2006 и ТКП 45-1.03-44-2006, требования которых учитывают условия безопасности труда, предупреждение производственного травматизма, профессиональных заболеваний, пожаров и взрывов.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
 - размещение оборудования, обеспечивающее его безопасное обслуживание;
 - выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 "Монтаж электротехнических устройств";
 - применение типовых способов прокладки кабельных линий до 35 кВ;
 - использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
 - высокая степень механизации строительно-монтажных работ;
 - выполнение строительно-монтажных работ в соответствии с типовыми технологическими картами.
- Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные, монтажные и наладочные работы, эксплуатация электроустановок производилась в соответствии с "Правилами безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей", "правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ".

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК

Границы балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности между потребителем и энергоснабжающей организацией устанавливаются на основании акта разграничения БП и ЭО.

Потребитель должен обеспечивать исправность своих электроустановок. Потребителю не разрешается подключать электрическую нагрузку сверх разрешенной в технических условиях, а также увеличивать номинальные значения токов плавких вставок предохранителей и других защитных устройств, определенных проектом. Не разрешается изменять электрические схемы и осуществлять замену аппаратов защиты на другие с заданными номинальными токами.

Все электрооборудование должно удовлетворять требованиям ГОСТ и быть промышленного изготовления.

Для обеспечения безопасности при эксплуатации электроустановок к обслуживанию допускается специально обученный и подготовленный персонал, имеющий группу по электробезопасности не меньше III и назначается ответственный за электрохозяйство с IV группой по электробезопасности, прошедший проверку знаний в органах Госэнергонадзора.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

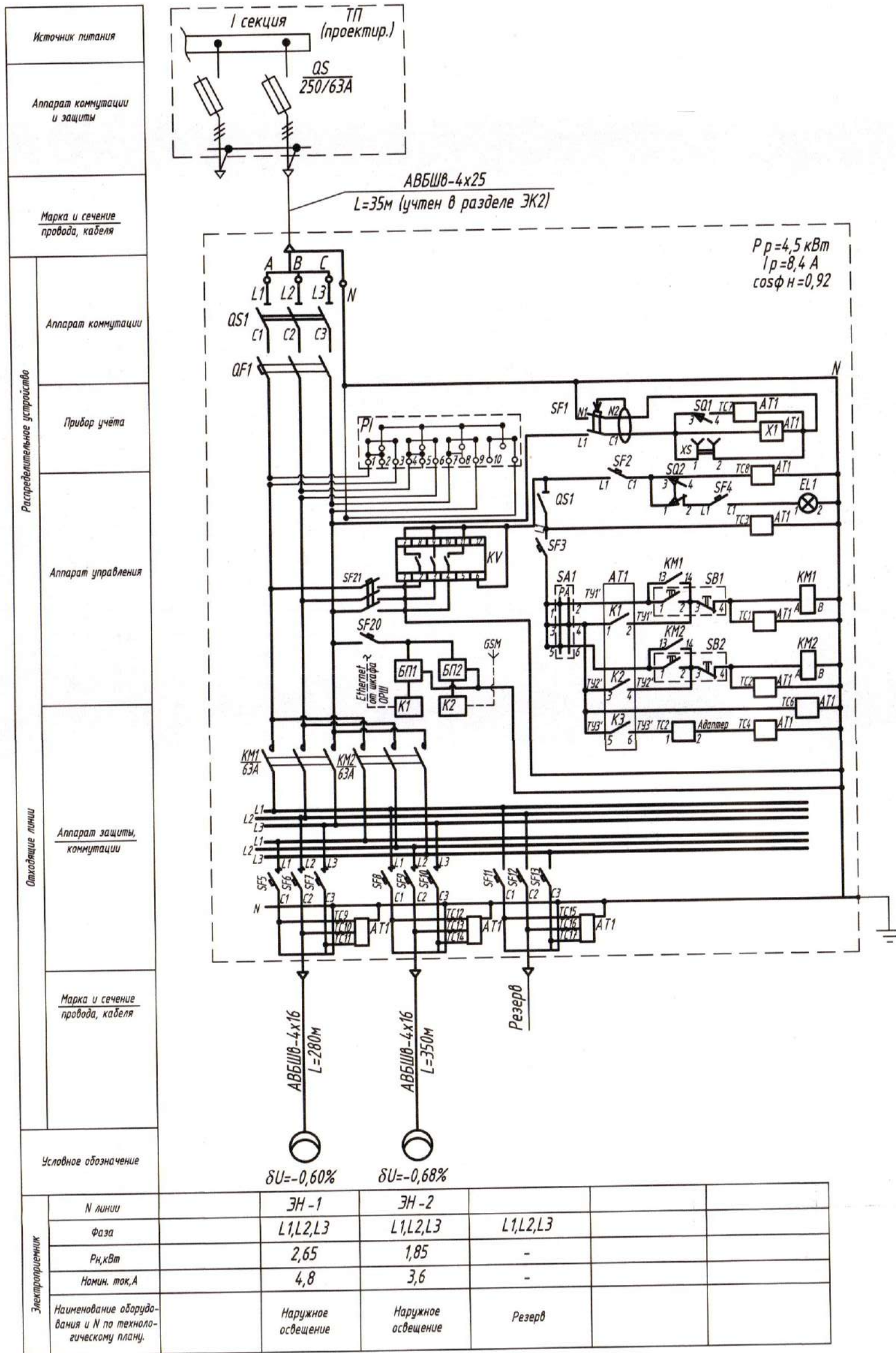
Инв. № подл.

13907-2

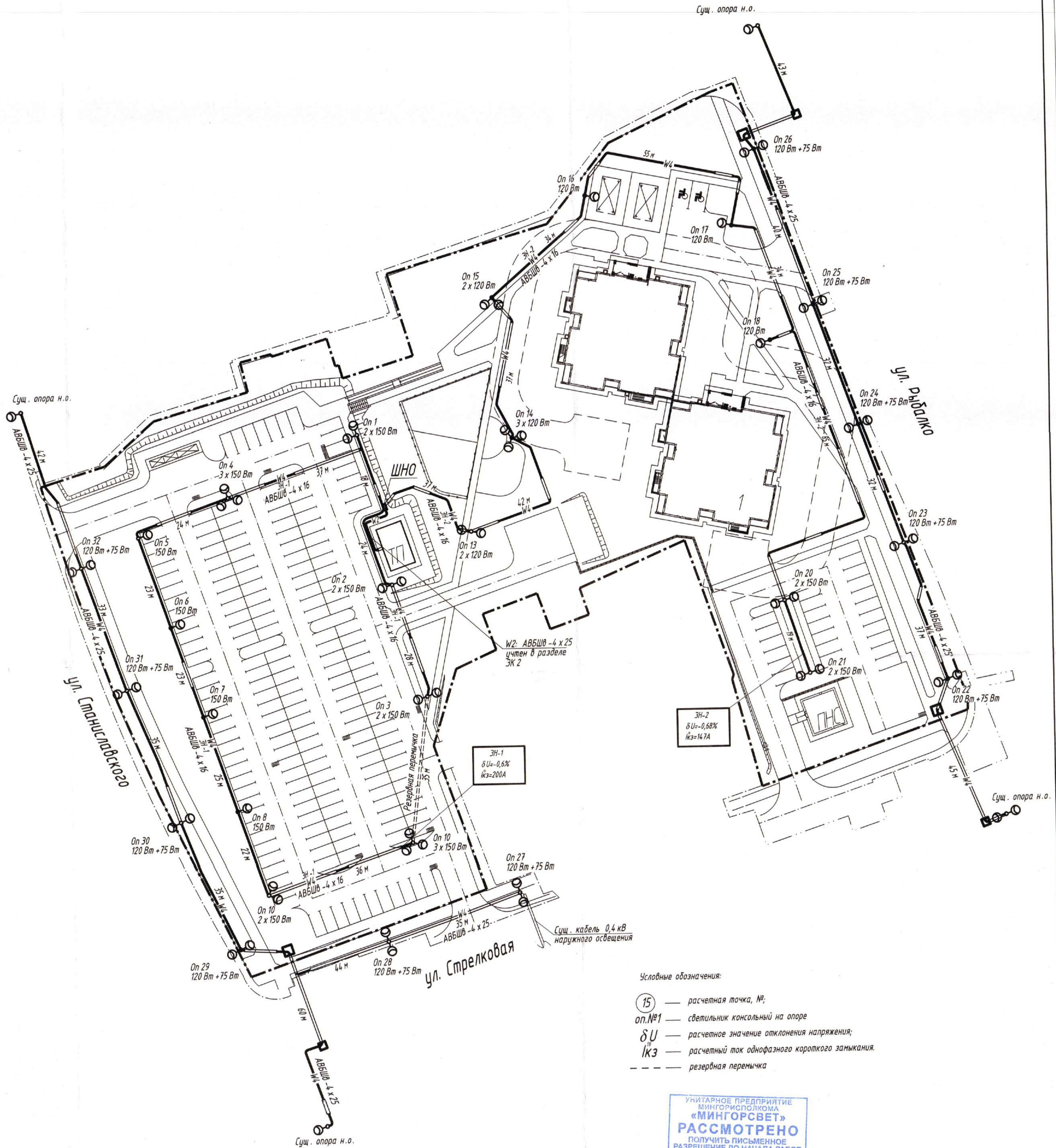
						25.804.000.00-ЭН			
						"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыбалко ул.Судмалиса в г.Минске"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генплан, инженерные сети	Стадия	Лист	Листов
							С	2	
Утвердил	Дупанов				09.25	Общие данные (окончание)		Проектное управление ОАО "МАПИД"	
Проверил	Дупанов				09.25				
Разработал	Бузо				09.25				
Н.контроль	Бузо				09.25				

Формат А3

Схема принципиальная
ШНО САКУ СНО



Обознач	Наименование	Кол.	Примечание
АТ1	Контактор "ТИОН ГС" управление по автоблокировке	1	
ЕЛ1	Лампа освещения	1	220В, 25Вт
КМ1, КМ2	Контактор ПМ2-63/50 380В	2	Исх. 220В, 50 Гц, Ил. 63А
ОС1	Выключатель нагрузки ВМ22 3Р 63А	1	Исх. 380В, 50 Гц, Ил. 63А
ОП1	Выключатель автоматический ВА47-39 3Р (40 (аналог))	1	Ил. 40А
СА1	Переключатель пакетный АС-22	1	Ил. 6А
СБ1, СБ2	Пист. сигнальный АРБ-220 (аналог)	2	
СФ1	Выключатель автоматический дифф. АД-12 2Р С16 (аналог)	1	Ил. 16А, 30мА, 100мс
СФ2, СФ3	Выключатель автоматический ВА47-39 3Р (аналог)	6	Ил. 6А
СФ4, СФ5	Выключатель автоматический С10 Р (аналог)	8	Ил. 10А
СО1, СО2	Датчик контактный механический МТ-104	2	
Р1	Прибор учета МЭС-3-5/100-1/3/А/Г	1	3х220/380, 5-100А, Кл.м.1
ХС	Разетка	1	
ХТ01	Клемма ЭИТ4-4П	70	
ХТ3	Клемма ЭИТ10м	15	
БП1	Блок питания 100-240В/24В для монтажа на DIN-рейку	1	
БП2	Блок питания 100-240В/12В для монтажа на DIN-рейку	1	
К1	Промышленный 5-портовый неуправляемый концентратор 4 порта 10/100/1000 Base T(X) 1 комбо-порт 100/1000	1	
К2	Базе SFP резервированное питание, резервный выход, -40°C +75°C типа EDS-6205-617XSP-T	1	
К3	Оптический изолированный модуль типа SFP-10G-LC-T	1	
К4	Компактный АМ-сер-05 или КНО-14 длиной не менее 3м	1	
СФ1	Выключатель автоматический ВА47-39 С10 3Р (аналог)	1	Ил. 10А
КВ	Реле переключения фаз РР-431 (аналог)	1	



Исходные данные и результаты расчета потерь и отклонений напряжения.

№ линии	Кол.-во светильников	Руст, кВт	Рр, кВт	Марка и сечение провода, кабеля	Длина участка, м	ΔU% на участке	ΔU% от ТП
ТП проект - ШНО	35	4,5	4,5	АВБШВ - 4 x 25	33	0,13	0,13
ЭН-1							
ШНО - Оп. №1	18	2,65	2,65	АВБШВ - 4 x 16	20	0,05	0,18
Оп. №1 - Оп. №2	4	0,60	0,60	АВБШВ - 4 x 16	42	0,02	0,20
Оп. №2 - Оп. №3	2	0,30	0,30	АВБШВ - 4 x 16	28	0,01	0,21
Оп. №1 - Оп. №4	12	1,80	1,80	АВБШВ - 4 x 16	37	0,09	0,27
Оп. №4 - Оп. №5	9	1,50	1,50	АВБШВ - 4 x 16	24	0,08	0,35
Оп. №5 - Оп. №6	8	1,20	1,20	АВБШВ - 4 x 16	23	0,06	0,41
Оп. №6 - Оп. №7	7	1,05	1,05	АВБШВ - 4 x 16	23	0,05	0,46
Оп. №7 - Оп. №8	6	0,90	0,90	АВБШВ - 4 x 16	25	0,04	0,50
Оп. №8 - Оп. №9	5	0,75	0,75	АВБШВ - 4 x 16	22	0,03	0,53
Оп. №9 - Оп. №10	3	0,45	0,45	АВБШВ - 4 x 16	37	0,07	0,60
ЭН-2							
ШНО - Оп. №13	14	1,85	1,85	АВБШВ - 4 x 16	37	0,1	0,23
Оп. №13 - Оп. №14	12	1,58	1,58	АВБШВ - 4 x 16	42	0,1	0,33
Оп. №14 - Оп. №15	9	1,32	1,32	АВБШВ - 4 x 16	37	0,07	0,40
Оп. №15 - Оп. №16	7	1,08	1,08	АВБШВ - 4 x 16	34	0,05	0,45
Оп. №16 - Оп. №17	6	0,96	0,96	АВБШВ - 4 x 16	55	0,08	0,53
Оп. №17 - Оп. №18	5	0,84	0,84	АВБШВ - 4 x 16	38	0,05	0,58
Оп. №18 - Оп. №20	4	0,60	0,60	АВБШВ - 4 x 16	85	0,08	0,66
Оп. №20 - Оп. №21	2	0,30	0,30	АВБШВ - 4 x 16	19	0,02	0,68
Резервная перемычка							
Оп. №3 - Оп. №10				АВБШВ - 4 x 16	35		

- Проектируемый шкаф наружного освещения ШНО САКУ СНО, установлен на фундаменте в защитном кожухе дозле проектируемой ТП. Корпус шкафа выполнить из оцинкованной стали толщиной 2 мм, степень защиты шкафа IP54. Предусмотреть вентиляционное отверстие, тип замка ригельный и дисковый (образец УП "МИНГОРСВЕТ"), съемную дверь.
- Прокладка кабеля в траншее осуществляется по тип. пр. арх. N 1.105.03-ТМ и в соответствии с требованиями ПУЭ на глубине 0,7 м, 1 м от поверхности земли.
- Проектном предусмотрена реконструкция существующей сети наружного освещения: выполнен демонтаж существующих отмененных опор освещения, демонтаж пролетов проводов СИП, выполнена установка новых опор с консольными светильниками наружного освещения взамен демонтируемых и устройство кабельной линии КЛ-0,4 кВ взамен воздушной. (см. план).

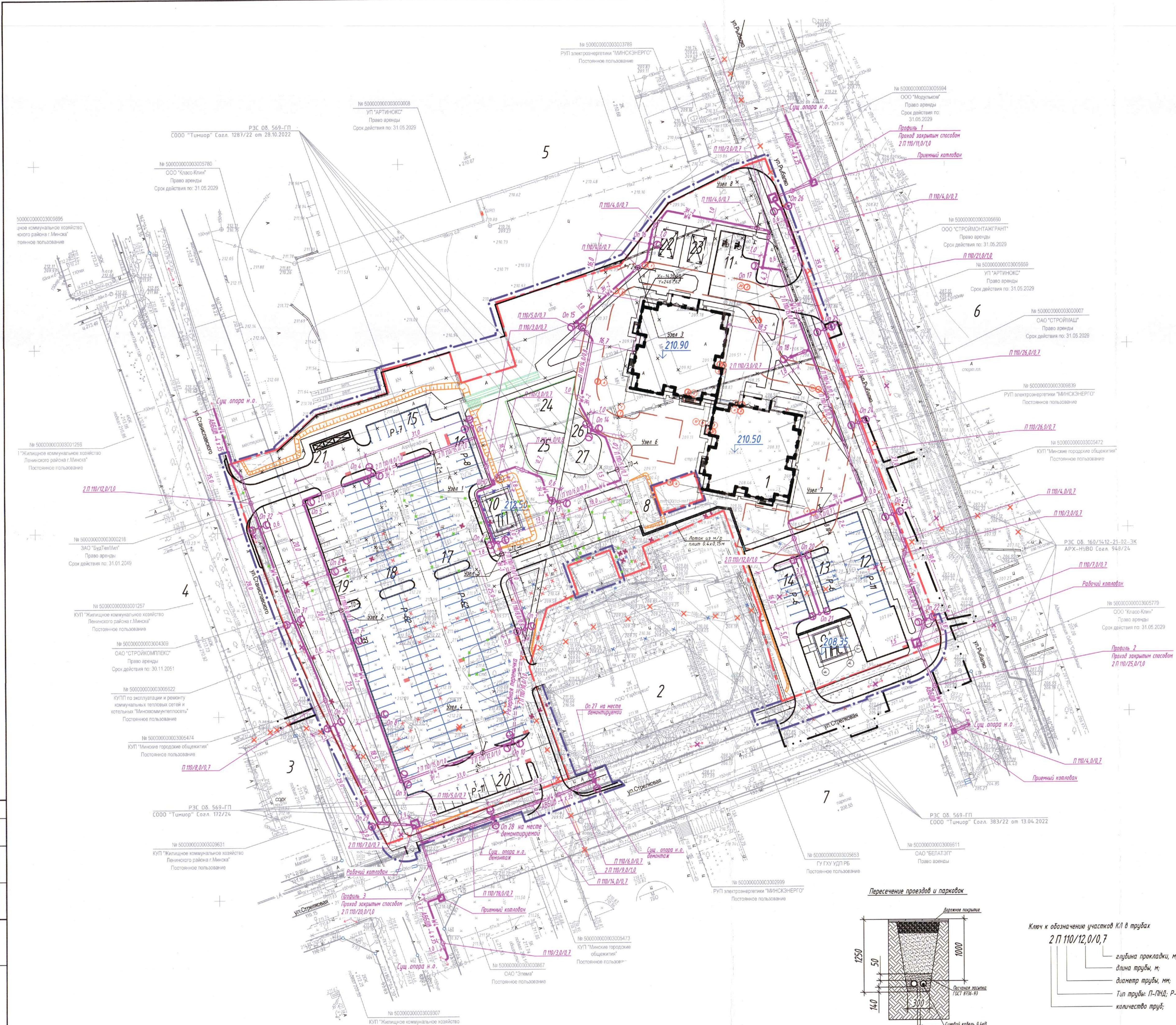
Условные обозначения:

- 15 — расчетная точка, №,
- оп. №1 — светильник консольный на опоре
- ΔU — расчетное значение отклонения напряжения;
- Ik3 — расчетный ток однофазного короткого замыкания.
- резервная перемычка

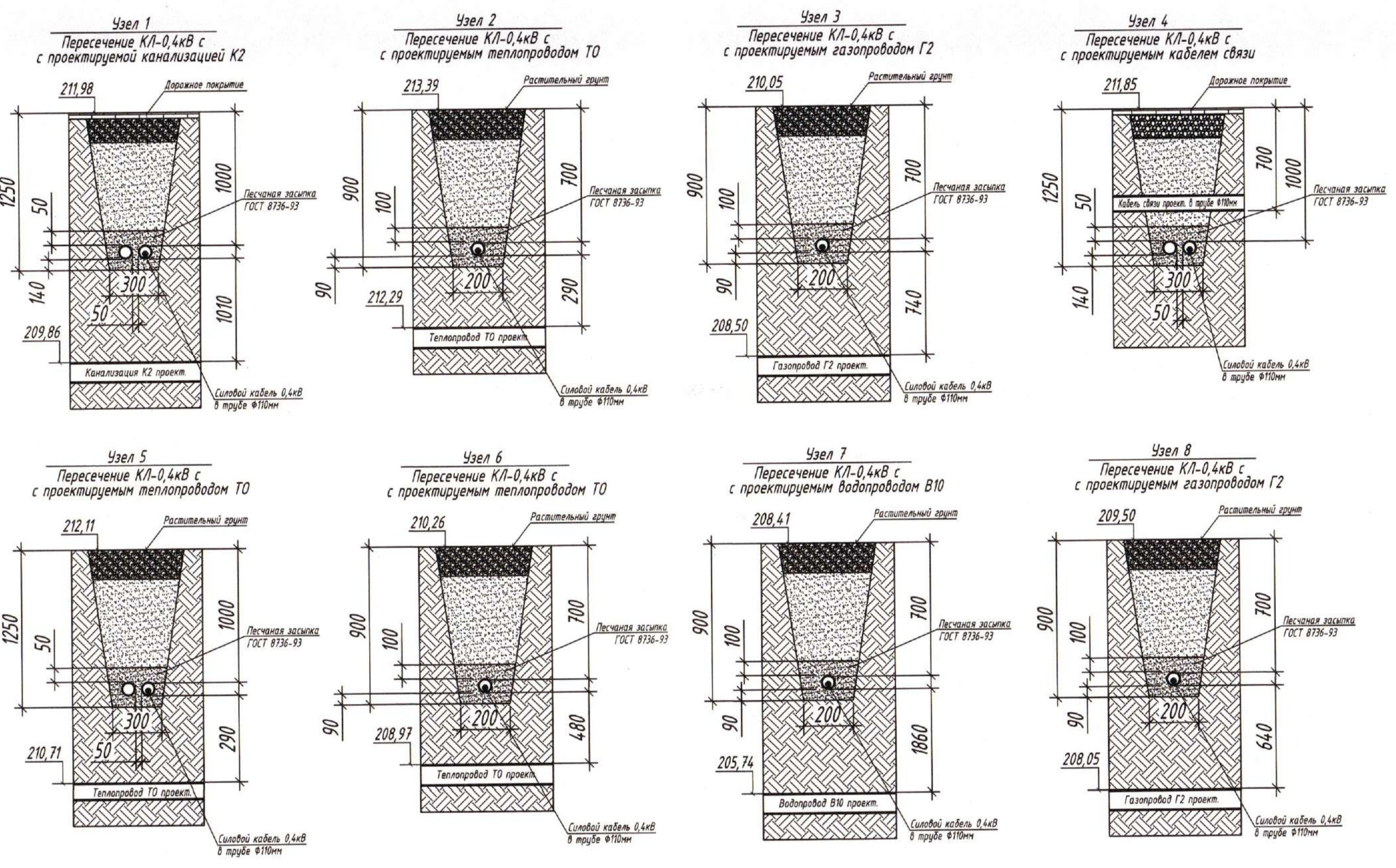


25.804.000.00-ЭН			
"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул. Стрелковой - ул. Станиславского - ул. Рыбалко - ул. Судмалиса в г. Минске"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.
Гип	Петренко	09.25	Генплан, инженерные сети
Утвердил	Дупанов	09.25	
Проверил	Дупанов	09.25	Электрическая принципиальная схема
Разработал	Бузо	09.25	ШНО. Расчетная схема сети наружного освещения
Исполнитель	Бузо	09.25	
Проектное управление		ОАО "МАПИД"	
Формат А1			

Согласовано
ин. Н. подл. Подпись и дата. Взам. инв. № 13907-4



- УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ
- граница земельного участка по акту выбора
 - граница дополнительного земельного участка по акту выбора
 - граница работ по инженерным сетям
 - кабель наружного освещения, опора наружного освещения со светильником, заземление;
 - СИП-4х25
 - воздушная линия ВЛ-0.4кВ



- Прокладка кабеля осуществляется по тип. пр. Арх. N 1.105.03-ТМ и в соответствии с требованиями ПУЭ на глубине 0,7 м - 1 м от поверхности земли.
- КЛ-0.4 кВ наружного освещения выполняется четырёхжильными бронированными кабелями АВБШВ-0.66 с изоляцией и оболочкой из поливинилхлорида.
- Выполнить демонтаж существующих опор освещения, попадающих на проезд и тротуар, демонтаж пролетов от демонтируемых опор, установку новых опор №11 и №12 взамен демонтируемых и монтаж пролетов от новых опор. Пролеты выполнить самонесущим проводом СИП-4.
- Кабельные линии 0.4 кВ наружного освещения по всей длине защитить кабельной укладкой ленты защиты-сигнальной на глубине 0,4 м от поверхности земли.
- За нулевую отметку принята отметка земли. Перед выполнением работ отметки сетей и земли уточнить по месту.

УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
МИНСКОГО РАЙОНА
РАССМОТРЕНО
ПОЛУЧИТЬ ТРЕБОВАНИЕ
РАЗРЕШЕНИЕ НА НАЧАЛО РАБОТ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
№ 250419 - 24 февраля 2025 г.
исполнитель: О.И. Русак (9.18.02)

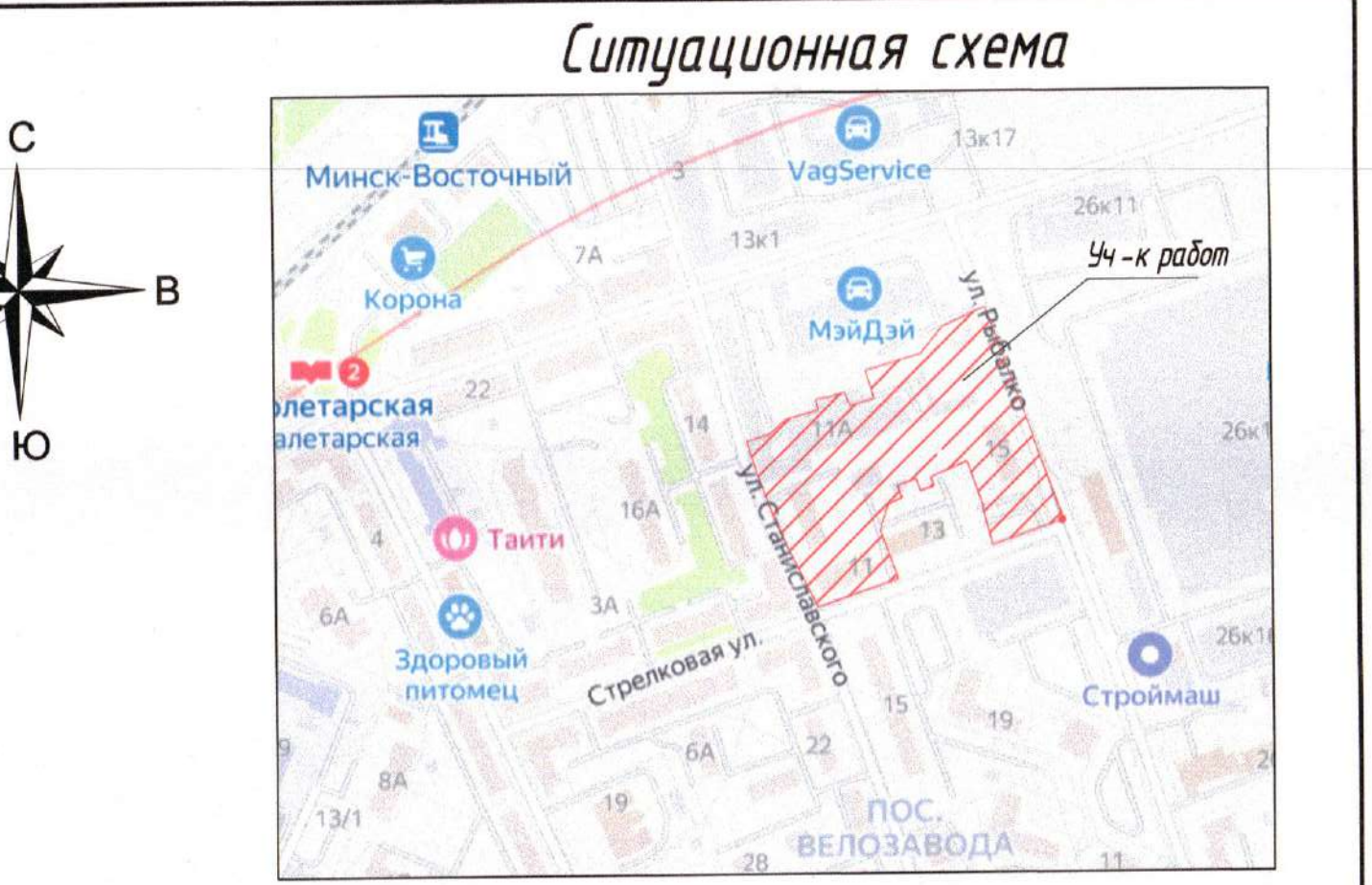
УП "Минскинжпроект"
Характеристики:
Раннее заарестирование сети
наименование: 13-1
Исполнитель: (подпись)
28.11.2025

УП "Минскинжпроект"
Участок застройки:
"13-1" февраля 2025 г.
Исполнитель: (подпись)
28.11.2025

УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
МИНСКОГО РАЙОНА
РАССМОТРЕНО
ПОЛУЧИТЬ ТРЕБОВАНИЕ
РАЗРЕШЕНИЕ НА НАЧАЛО РАБОТ
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
№ 250419 - 24 февраля 2025 г.
исполнитель: О.И. Русак (9.18.02)

Имя	Кол-во	Лист	Всего	Подпись	Дата
Имя	Кол-во	Лист	Всего	Подпись	Дата

Имя	Кол-во	Лист	Всего	Подпись	Дата
Имя	Кол-во	Лист	Всего	Подпись	Дата

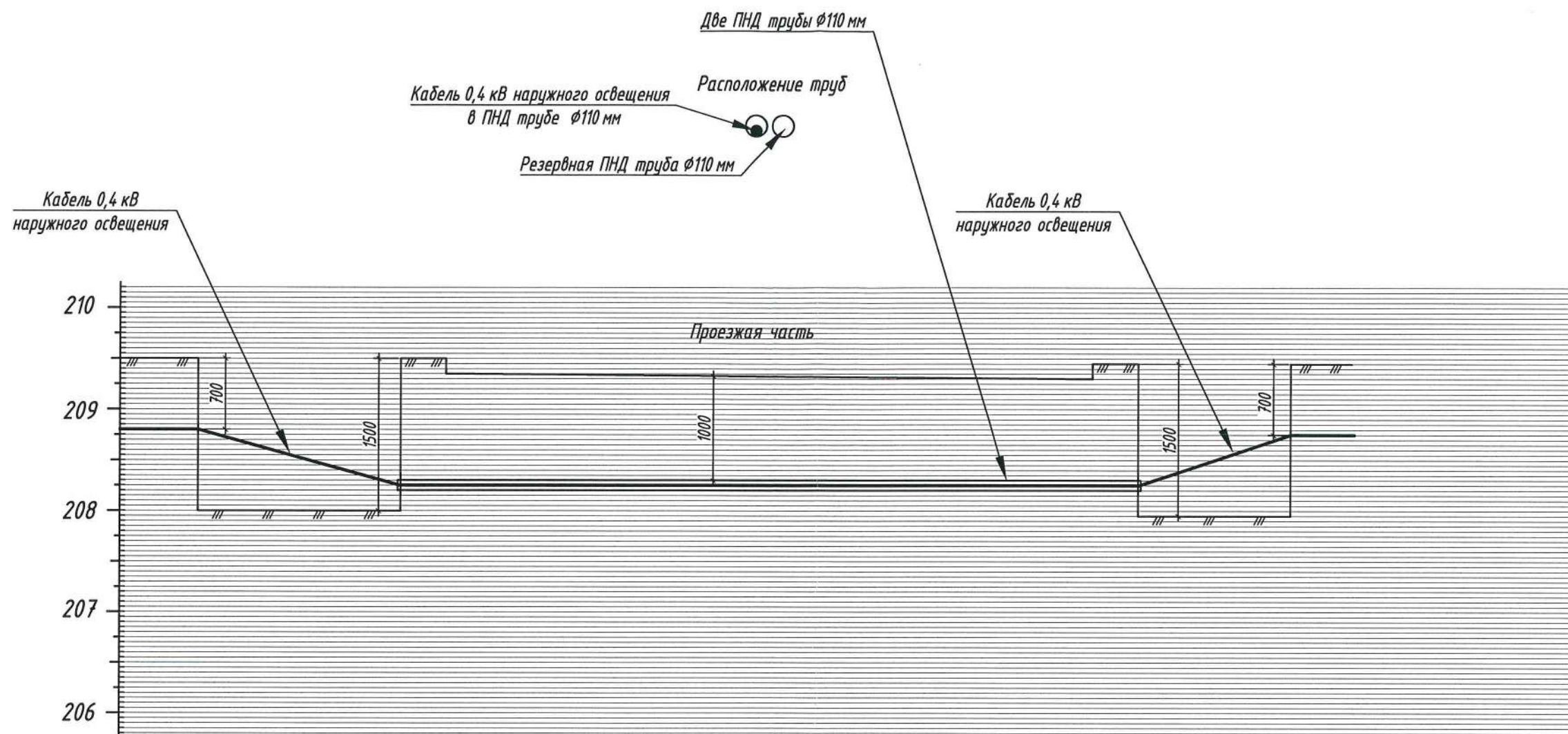


Наименование и обозначение	этажность	количество этажей	площадь, м²		строительный объем, м³
			застройки	общая	
1 Жилой дом (проект)	19	1	266	266	1240,02
2 Административное здание (сущ.)	2	1	-	-	14921,00
3 Жилой дом (сущ.)	3	1	-	-	14921,00
4 Жилой дом (сущ.)	4	1	-	-	14921,00
5 Административное здание (сущ.)	2	1	-	-	14921,00
6 Территория ОАО "Строймаш" (сущ.)	-	-	-	-	-
7 Парк (сущ.)	4	1	-	-	-
8 ТП (стр.)	1	1	-	-	-
9 ПНС (проект)	1	1	-	-	66,82
10 ТП (проект)	1	1	-	-	52,56
ВСЕГО по очереди:	-	-	-	-	1359,4

Обозначение	Наименование	Примечание
11	Открытая парковка на 2 маш./места, в т.ч. 2 маш./места для инвалидов-колясочников	проектир.
12	Открытая парковка на 11 маш./мест	проектир.
13	Открытая парковка на 6 маш./мест	проектир.
14	Открытая парковка на 6 маш./мест	проектир.
15	Открытая парковка на 7 маш./мест	проектир.
16	Открытая парковка на 8 маш./мест	проектир.
17	Открытая парковка на 62 маш./места	проектир.
18	Открытая парковка на 62 маш./места	проектир.
19	Открытая парковка на 33 маш./мест	проектир.
20	Открытая парковка на 11 маш./мест	проектир.
21	Площадка для сбора мусора	проектир.
22-23	Велостанция на 28 мест	проектир.
24-25	Детская площадка	проектир.
26	Площадка для отдыха взрослых	проектир.
27	Спортивная площадка	проектир.

25.804.000.00-3Н
Инженерно-технический проект для подготовки технических заданий с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул. Струковской - ул. Строительная в г. Минске
Генплан, инженерные сети
С 4
Проектное управление
ОАО "НАПИД"
Формат А2х3

Профиль №1 перехода КЛ-0,4кВ наружного освещения через автодорогу



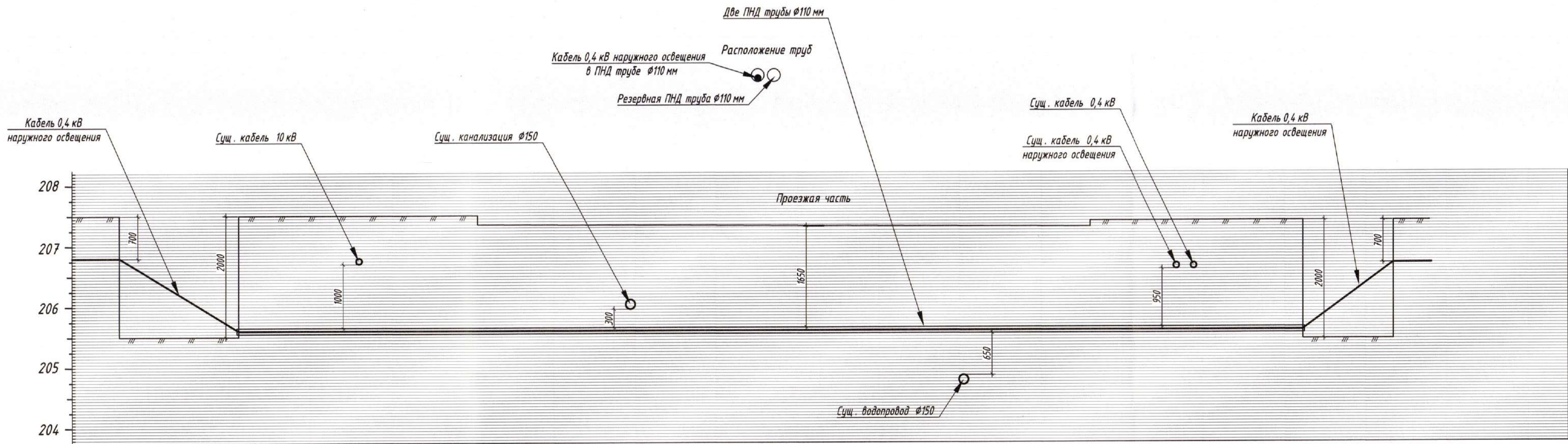
Отметки	Земли	209,50	209,50	209,35	209,30	209,45	209,45
Верха трубы, кабеля	208,80	208,30	208,30	208,30	208,30	208,30	208,75
Расстояние мм		2000	700	9000	600	1500	Длина скважины - 2х9,0м

Длина перехода - 9,0м
Длина скважины - 2х9,0м
Длина труб:
Ø110мм-2шт - 9,0м;

1. Перед выполнением работ отметки земли и сетей уточнить по месту.

						25.804.000.00-ЭН		
						"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыбалко - ул.Судмалиса в г.Минске"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Генплан, инженерные сети		
Утвердил						Дупанов	09.25	С
Проверил						Дупанов	09.25	Л
Разработал						Бцзо	09.25	Л
Н.контроль						Бцзо	09.25	Л
						Профиль №1 перехода автодороги КЛ-0,4 кВ закрытым способом		
						Проектное управление ОАО "МАПИД"		

Профиль №2 перехода КЛ-0,4кВ наружного освещения через автодорогу



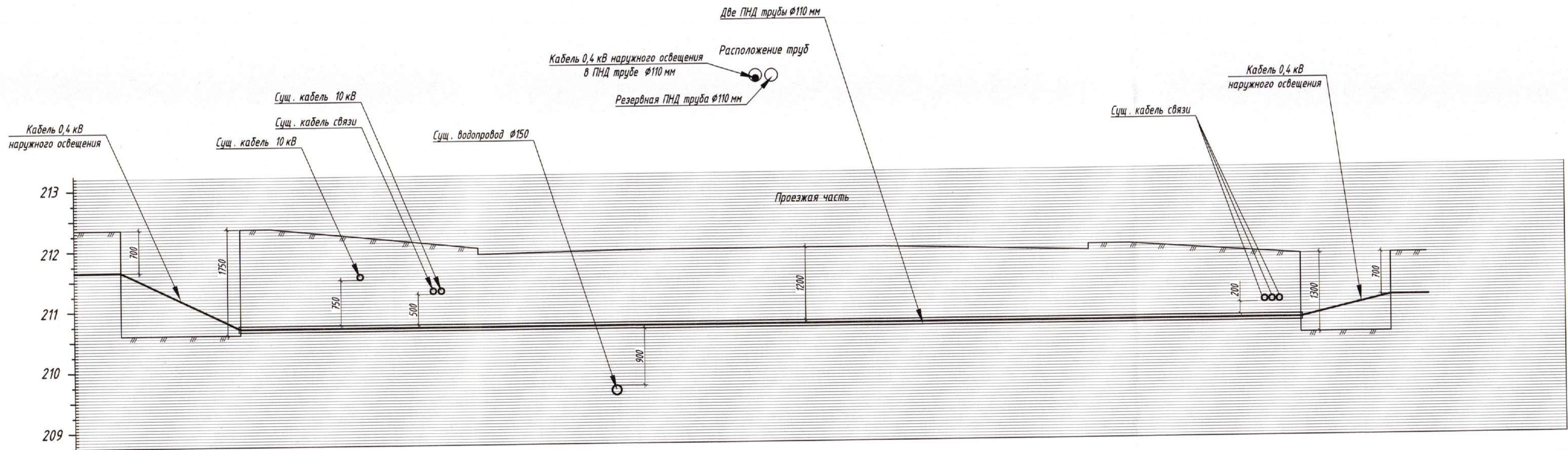
Отметки	Земли	207,50	207,50	207,35	207,30	207,40	207,40	
Верха трубы, кабеля	206,80	205,65	205,65	205,65	205,65	205,65	206,70	
Расстояние мм		2000	700	11000	600	1500	Длина скважины - 2х25,0м	

Длина перехода - 25,0м
Длина скважины - 2х25,0м
Длина труб:
Ø110мм-2шт - 25,0м;

1. Перед выполнением работ отметки земли и сетей уточнить по месту.

						25.804.000.00-ЭН		
						"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул. Стрелковой - ул. Станиславского - ул. Рыбалко - ул. Судмалиса в г. Минске"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генплан, инженерные сети		
Утвердил	Дупанов				09.25	С		
Проверил	Дупанов				09.25	6		
Разработал	Бузо				09.25	Профиль №2 перехода автодороги КЛ-0,4 кВ закрытым способом		
Н.контроль	Бузо				09.25	Проектное управление ОАО "МАПИД"		

Профиль №3 перехода КЛ-0,4кВ наружного освещения через автодорогу



Отметки	Земли	212,35	212,35	211,90	211,95	211,85	211,75	211,75	211,75
Верха трубы, кабеля	211,65	210,75	210,75	210,75	210,75	210,75	210,75	211,05	211,05
Расстояние мм	2000	700	9000	350	1500	Длина скважины - 2х20,0м			

Длина перехода - 20,0м
Длина скважины - 2х20,0м
Длина труб:
Ø110мм-2шт - 20,0м;

1. Перед выполнением работ отметки земли и сетей уточнить по месту.

						25.804.000.00-ЭН		
						"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыбалко - ул.Судмалиса в г.Минске"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						Генплан, инженерные сети		
						Стация	Лист	Листов
						С	7	
Утвердил	Дупанов				09.25	Профиль №3 перехода автодороги КЛ-0,4 кВ закрытым способом		 Проектное управление ОАО "МАПИД"
Проверил	Дупанов				09.25			
Разработал	Бузо				09.25			
Н.контроль	Бузо				09.25			
						Формат А4х3		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>ОБОРУДОВАНИЕ СВЕТОТЕХНИЧЕСКОЕ</u>							
	Светильник светодиодный уличного освещения, IP67 консольный, класс защиты I, Un=220В, кривая силы света - широкая, с световым потоком не менее 13800лк с астрономическим встроенным диммированием	ДКУ 043-120-004			шт.	10		
	Светильник светодиодный уличного освещения, IP67 консольный, класс защиты I, Un=220В, кривая силы света - широкая, с световым потоком не менее 18000лк с астрономическим встроенным диммированием	ДКУ 043-150-002			шт.	22		
	<u>ИЗДЕЛИЯ КАБЕЛЬНЫЕ</u>							
	Кабель силовой U-0,66 кВ с алюминиевыми жилами, с пластмассовой изоляцией сечением: 3х2,5 мм ²	ГОСТ 31996-2012 АВВГнг(A)-0,66			м.	240		
	Кабель силовой гибкий U-0,66 кВ с медными жилами, с пластмассовой изоляцией сечением: 3х2,5 мм ²	ГОСТ 24334-2020 КГ-0,66			м.	100		
	Кабель силовой U-1 кВ с алюминиевыми жилами, с пластмассовой изоляцией и броней сечением: 4х16 мм ²	ГОСТ 31996-2012 АВБШВ-1,0			м.	685		
	<u>МУФТЫ КАБЕЛЬНЫЕ</u>							
	Муфта концевая внутренней установки с кабельными наконечниками с винтами со срывающимися головками для многожильного бронированного кабеля до 1кВ с изоляцией и оболочкой из поливинилхлорида сечением жил 4х16мм ²	1ПКВТпБН-4М (16-25)			шт	38		

1. Оборудование, включенное в данную спецификацию, является инженерным и служит аналогом для проведения тендера на поставку.

						25.804.000.00-ЭН.СО			
						"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыбалко ул.Судмалиса в г.Минске"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генплан, инженерные сети	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Петренко			09.25		С	1	5
Утвердил		Дупанов			09.25	Спецификация оборудования, изделий и материалов	 Проектное управление ОАО "МАПИД"		
Проверил		Дупанов			09.25				
Разработал		Бузо			09.25				
Н.контроль		Бузо			09.25				

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

13907-6

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>ЭЛЕКТРОИЗДЕЛИЯ</u>							
	Шкаф наружного освещения	ШНО-САКУ-СНО			шт.	1		
	Защитно-коммутационная аппаратура и комплектное оборудование для связи см. л.3	согласно схемы на л.3						
	Корпус шкафа-оцинкованная сталь 2мм, ВхШхГ: 1600х700х325							
	наружной установки IP54 в защитном кожухе (см. 25.804.000.00-ЭН.КМ)							
	Прибор учета многотарифный электронный 5(100)А Кл.т. 1	МЭС-3-5/100-1/3/А/Г			шт.	1		
	с коммуникатором GSM/GPRS/3G в комплекте с блоком питания и антенной							
	<u>ОПОРЫ УНИФИЦИРОВАННЫЕ</u>							
№1-10,17,20,21	Опора осветительная металлическая анкерная горячего цинкования	ОМ1(о)ак-7,0-144-60			шт.	13		
	восьмигранная L=7м без кронштейна	ТУ ВУ 191039087.007-2015						
№13-16,18	Опора складывающаяся осветительная металлическая горячего цинкования	СГО(о)-7,0-144-60			шт.	5		
	анкерная восьмигранная L=7м без кронштейна	ТУ ВУ 191039087.007-2015						
	Фундаментный блок в комплекте с анкером Ша 20х4х1200	ФБ-2-Л-1500			шт.	18		
	Щиток для разделки кабеля внутри опоры с одним авт. выкл. Ip=2A	АПИ-5-1/2A			шт.	7		
	с двумя авт. выкл. Ip=2A	АПИ-5-2/2A			шт.	8		
	с тремя авт. выкл. Ip=3A	АПИ-5-3/2A			шт.	3		

Марку используемого модуля (SFP-1GLXLC-T или SFP-1G10ALC-T) уточнить на стадии закупок совместно с ОДС УП "Мингорсвет" и РУП "Белтелеком".

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.804.000.00-ЭН.СО

Лист
2

Согласовано

Инв. № подл.
13907-7

Подпись и дата

Взам. инв. №

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кронштейн однорожковый металлический горячего цинкования	КР1-1000х1500			шт.	7		
	цинкования с углом наклона 15°	ТУ ВУ 191039087.007-2015						
	Кронштейн двухрождовый металлический горячего цинкования	КР2-1000х1500-2х180°			шт.	5		
	с углом развёртки 180° и углом наклона 15°	ТУ ВУ 191039087.007-2015						
	Кронштейн двухрождовый металлический горячего цинкования	КР2-1000х1500-2х90°			шт.	3		
	с углом развёртки 90° и углом наклона 15°	ТУ ВУ 191039087.007-2015						
	Кронштейн трёхрождовый металлический горячего цинкования	КР3-1000х1500-3х120°			шт.	3		
	с углом развёртки 120° и углом наклона 15°	ТУ ВУ 191039087.007-2015						
	<u>ТРУБЫ</u>							
	Труба жесткая ПНД для электромонтажных работ наружным	ПЗ-100 SDR11-110х10			шт	45		для прокладки под проезжей частью
	диаметром 110мм с толщиной стенки 10мм, L=6,0м	ГОСТ 18599-2001						21шт-резерв
	Труба жесткая ПНД для электромонтажных работ наружным	ПЗ-100 SDR17-110х6,6			шт	26		для прокладки в траншее
	диаметром 110мм с толщиной стенки 6,6мм, L=6,0м	ГОСТ 18599-2001						
	Муфта (фитинг) для соединения полиэтиленовых труб диаметром 110мм				шт	45		
	<u>ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ</u>							
	Лента защитно-сигнальная шириной 125 мм	ЛЗС-125/3,5			м	445		
	Лента защитно-сигнальная шириной 250 мм	ЛЗС-250/3,5			м	130		
	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	38,3		
	Декоративно-защитная конструкция для ШНО	см. 25.804.000.00-ЭН.КМ			шт	1		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.804.000.00-ЭН.СО

Согласовано

Инв. № подл.
13907-8

Взам. инв. №

Подпись и дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	РЕКОНСТРУКЦИЯ ОСВЕЩЕНИЯ УЛИЦ РЫБАЛКО, СТРЕЛКОВАЯ, СТАНИСЛАВСКОГО							
	ОБОРУДОВАНИЕ СВЕТОТЕХНИЧЕСКОЕ							
	Светильник светодиодный уличного освещения, IP65 консольный, класс защиты I, Un=220В, кривая силы света - широкая, с световым потоком не менее 16000лк с астрономическим встроенным диммированием	ДКУ 51-120-163			шт.	11		
	Светильник светодиодный уличного освещения, IP65 консольный, класс защиты I, Un=220В, кривая силы света - широкая, с световым потоком не менее 10000лк с астрономическим встроенным диммированием	ДКУ 51-75-193			шт.	11		
	ИЗДЕЛИЯ КАБЕЛЬНЫЕ							
	Кабель силовой U-0,66 кВ с алюминиевыми жилами, с пластмассовой изоляцией сечением: 3х2,5 мм ²	ГОСТ 31996-2012 АВВГнг(A)-0,66			м.	225		
	Кабель силовой U-1 кВ с алюминиевыми жилами, с пластмассовой изоляцией и броней сечением: 4х25 мм ²	ГОСТ 31996-2012 АВБШВ-1,0			м.	525		
	МУФТЫ КАБЕЛЬНЫЕ							
	Муфта концевая внутренней установки с кабельными наконечниками с винтами со срывающимися головками для многожильного бронированного кабеля до 1кВ с изоляцией и оболочкой из поливинилхлорида сечением жил 4х25мм ²	1ПКВТпБН-4М (16-25)			шт	26		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
------	---------	------	--------	---------	------

25.804.000.00-ЭН.СО

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>ОПОРЫ УНИФИЦИРОВАННЫЕ</u>							
№22-32	Опора осветительная металлическая анкерная горячего цинкования	ОМКЦа-9-168-60			шт.	11		
	круглая коническая L=9м без кронштейна	ТУ ВУ 191039087.007-2015						
	Фундаментный блок в комплекте с анкерами	ФБТ-4/17			шт.	11		
	Блок коммутационный с двумя авт. выкл. Ip=6А	БК-2			шт.	11		
	Кронштейн двухрожковый металлический горячего цинкования	ККВ-2-1000x1500-2x180°			шт.	11		
	с углом развёртки 180° и углом наклона 15°, диаметр трубы 48мм							
	<u>ТРУБЫ</u>							
	Труба жесткая ПНД для электромонтажных работ наружным	ПЭ-100 SDR11-110x10			шт	29		для прокладки под проезжей частью
	диаметром 110мм с толщиной стенки 10мм, L=6,0м	ГОСТ 18599-2001						14шт-резерв
	Труба жесткая ПНД для электромонтажных работ наружным	ПЭ-100 SDR17-110x6,6			шт	29		для прокладки в траншее
	диаметром 110мм с толщиной стенки 6,6мм, L=6,0м	ГОСТ 18599-2001						
	Муфта (фитинг) для соединения полиэтиленовых труб диаметром 110мм				шт	33		
	<u>ПРОЧИЕ ИЗДЕЛИЯ</u>							
	Лента защитно-сигнальная шириной 125 мм	ЛЗС-125/3,5			м	330		
	Лента защитно-сигнальная шириной 250 мм	ЛЗС-250/3,5			м	85		
	Песок мелкозернистый	ГОСТ 8736-93			м³	27,4		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

25.804.000.00-ЭН.СО

Лист

5

Наименование работ		Кол	Материалы, подлежащие повторному использованию	Кол	Примечание
СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ					
Рытье траншеи для прокладки в					
грунте II кат. : 1-го кабеля (Т-1)		79,2	мЗ		Нар. освещение
2-х кабелей (Т-2)		46,0	мЗ		Нар. освещение
Прокладка кабеля в траншее без труб с учетом змейки (Кз=1.02): АВБШВ 4х16					
		375	м.		Нар. освещение
Прокладка кабеля в ПНД трубах:					
АВБШВ 4х16		230	м.		Нар. освещение
Резервные трубы 0,4кВ нар.осв.		126	м.		
Обратная засыпка траншеи просеянной землей или песком 1-го кабеля (Т-1)					
		26,4	мЗ		Нар. освещение
2-х кабелей (Т-2)		41,9	мЗ		Нар. освещение
Обратная засыпка траншеи обычным грунтом 1-го кабеля (Т-1)					
		52,8	мЗ		Нар. освещение
2-х кабелей (Т-2)		34,5	мЗ		Нар. освещение
Согласовано Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата Инд. № подл. Взам. инв. № Подпись и дата 25.804.000.00-ЭН.ВР "Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыбалко - ул.Судмалиса в г.Минске" Генплан, инженерные сети Ведомость объемов строительных и монтажных работ Стадия Лист Листов					
Утвердил		Дупанов		09.25	Проектное управление ОАО "МАПИД"
Проверил		Дупанов		09.25	
Разработал		Бцзо		09.25	
Н.контроль		Бцзо		09.25	

Согласовано

Инв. № подл. 13907-22

Подпись и дата

Взам. инв. №

Наименование работ	Кол	Материалы, подлежащие повторному использованию	Кол	Примечание
РЕКОНСТРУКЦИЯ ОСВЕЩЕНИЯ УЛИЦ				
РЫБАЛКО, СТРЕЛКОВАЯ, СТАНИСЛАВСКОГО				
СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ				
Рытье траншеи для прокладки в				
грунте II кат. : 1-го кабеля (Т-1)	59,4	м3		Нар. освещение
2-х кабелей (Т-2)	22,7	м3		Нар. освещение
Прокладка кабеля в траншее без труб с учетом				
змейки (Кз=1.02): АВБШВ 4х25	350	м.		Нар. освещение
Прокладка кабеля в ПНД трубах:				
АВБШВ 4х25	96	м.		Нар. освещение
Резервные трубы 0,4кВ нар.осв.	84	м.		
Обратная засыпка траншеи просеянной землей				
или песком 1-го кабеля (Т-1)	19,8	м3		Нар. освещение
2-х кабелей (Т-2)	7,6	м3		Нар. освещение
Обратная засыпка траншеи обычным грунтом				
1-го кабеля (Т-1)	39,6	м3		Нар. освещение
2-х кабелей (Т-2)	15,1	м3		Нар. освещение
Установка осветительных 2-х рожковых	11	шт.		
кронштейнов				
Монтаж светильников консольных	22	шт.		
25.804.000.00-ЭН.ВР				Лист
				3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
				Дата

Согласовано

Инд. № подл.
13907-12

Взам. инв. №

Подпись и дата

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Пусконаладочные работы							
	Автоматизированная система управления III категории сложности с количеством каналов 14				система	1		
	ЭФИ							
	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных линий напряжением до 1кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, шкафам, щитам и коммутационным аппаратам				шт.	32		
	Измерение сопротивления изоляции мегаомметром кабельных линий напряжением до 1кВ, предназначенных для передачи электроэнергии к распределительным устройствам, шкафам, щитам и коммутационным аппаратам K=1,3				шт.	19		
	Проверка наличия цепи между заземлителями и заземляемыми элементами				шт.	90		
	Измерение полного сопротивления цепи "фаза-ноль"				шт.	32		
	Автоматический выключатель трехполюсный напряжением до 1кВ с электромагнитным тепловым или комбинированным расцепителем				шт.	1		
	Автоматический выключатель однополюсный напряжением до 1кВ с электромагнитным тепловым или комбинированным расцепителем				шт.	45		

						25.804.000.00-ЭН.ПНР			
						"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыбалко - ул.Судмалиса в г.Минске"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генплан, инженерные сети	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Дупанов				09.25		С	1	2
Проверил	Дупанов				09.25	Пусконаладочные работы		Проектное управление ОАО "МАПИД"	
Разработал	Бцзо				09.25				
Н.контроль	Бцзо				09.25				

Согласовано

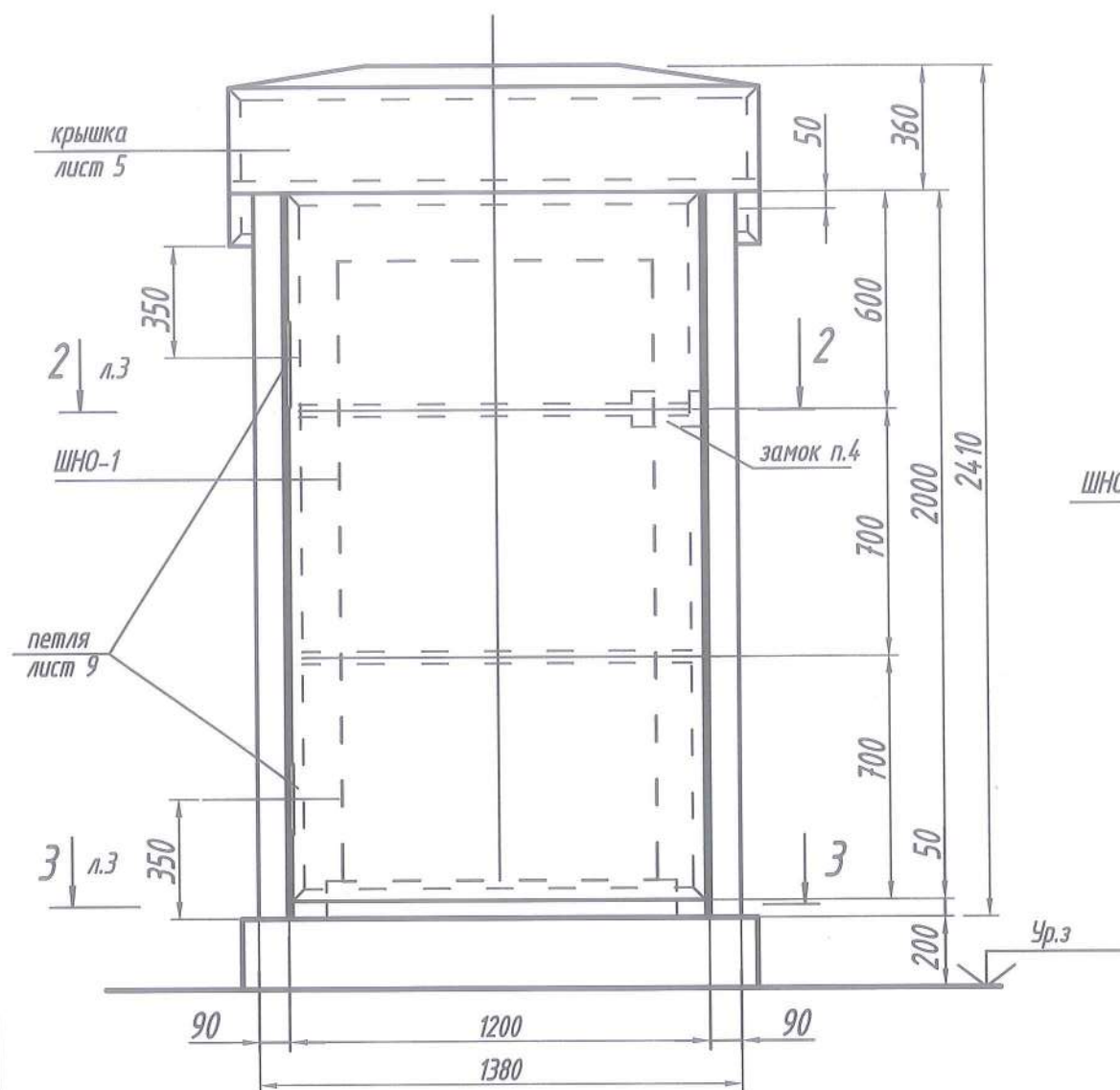
Взам. инв. №

Подпись и дата

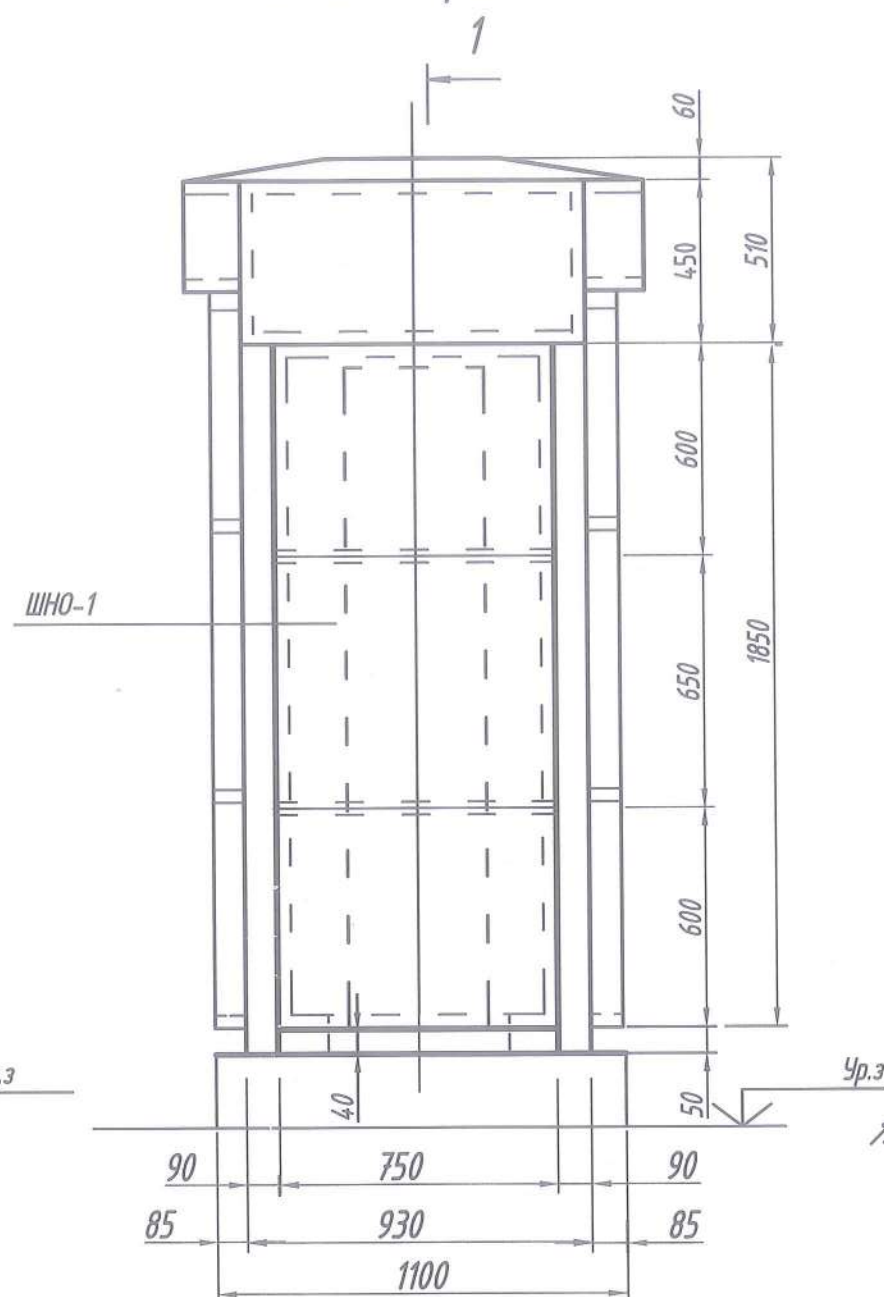
Инв. № подл.

13907-13

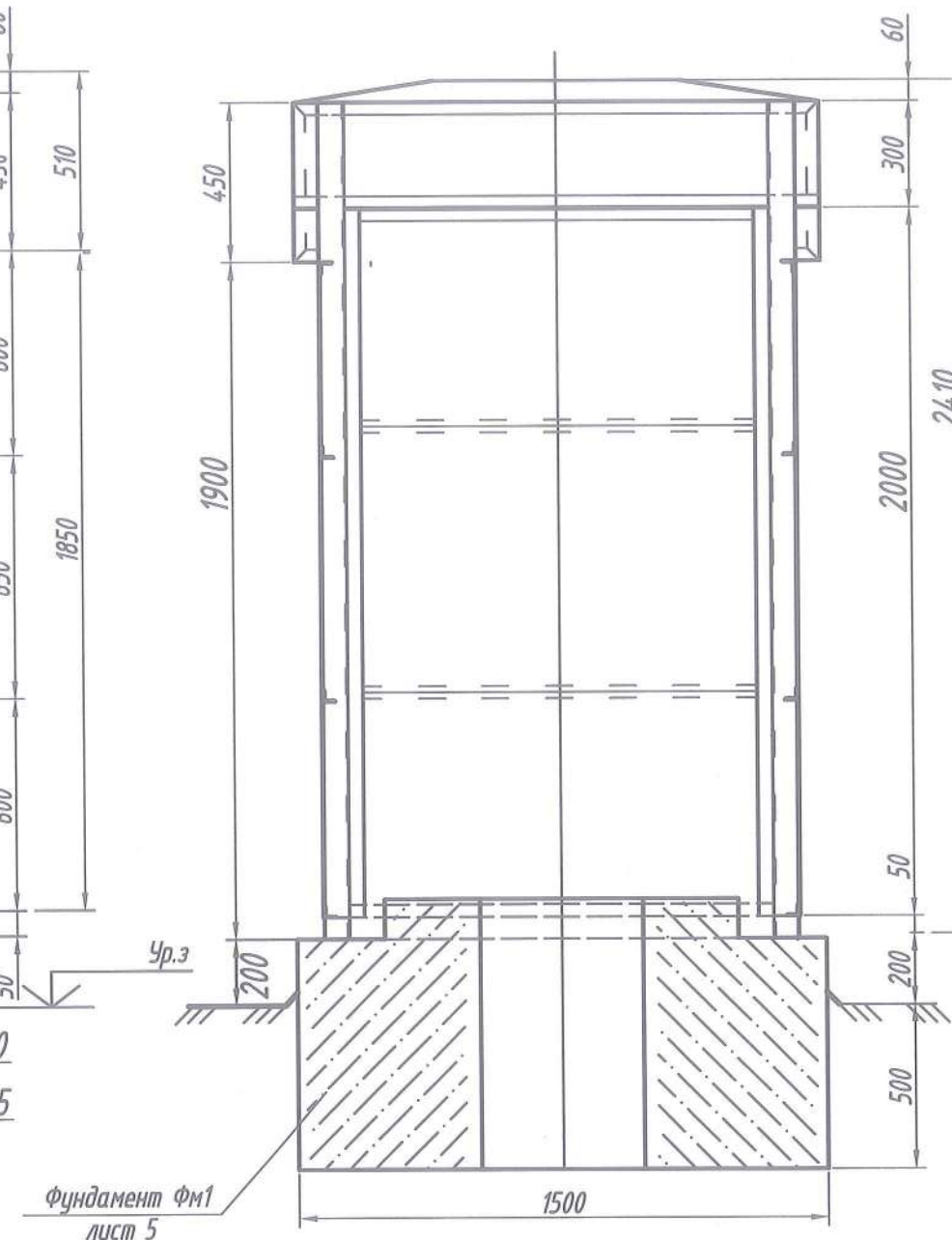
Фасад



Боковой фасад



Разрез 1-1

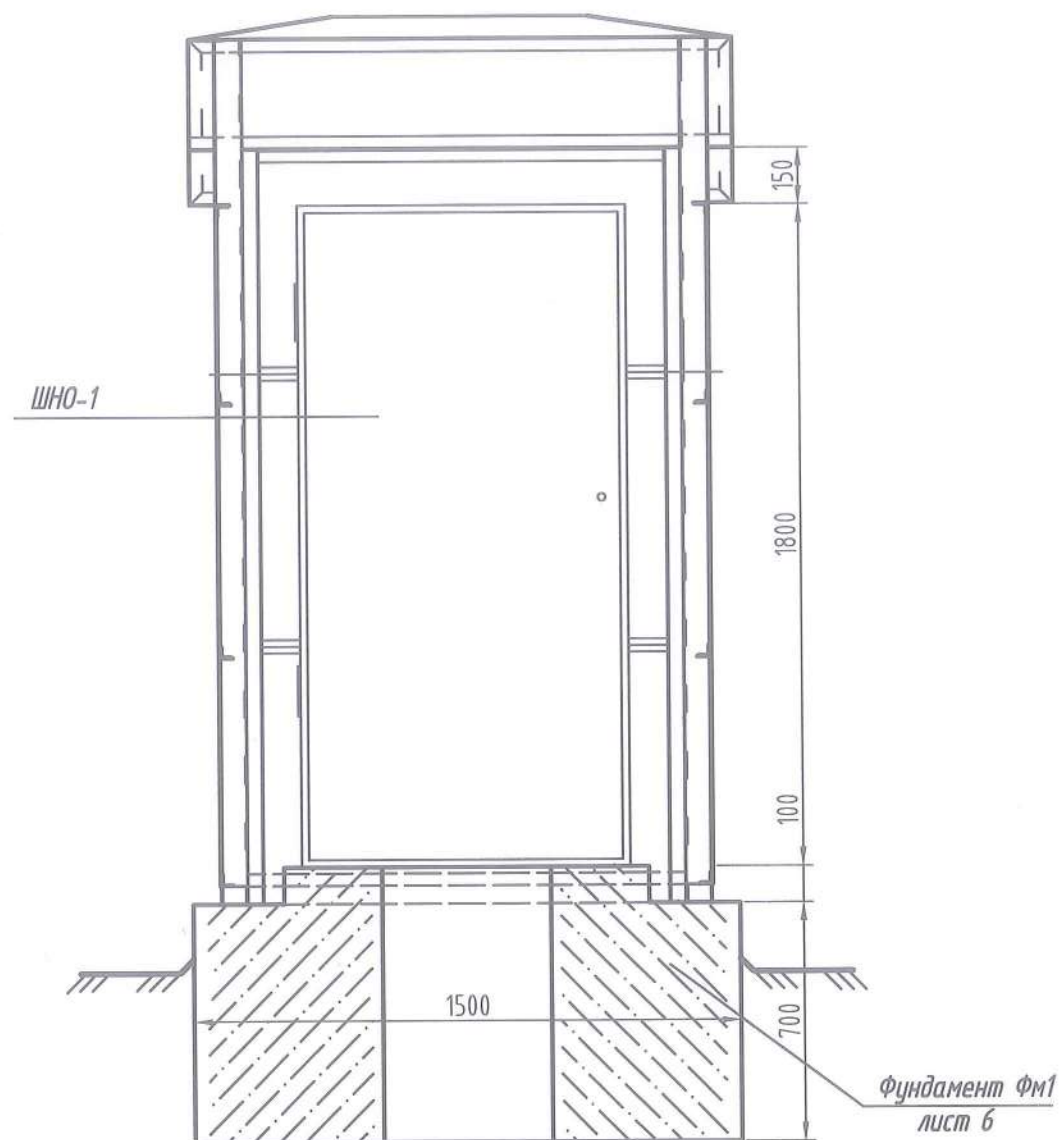


1. Защитно-декоративная конструкция разработана для установки шкафа наружного освещения ШНО-1. Количество защитно-декоративных конструкций по объекту - 1шт.
2. Расположение шкафа смотри на плане (лист 9).
3. Все наружные поверхности окрасить пентафталевой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в светло-серый цвет. Поверхности должны быть сухими. Окраска должна быть произведена при температуре не ниже плюс 15°C. После каждого покрытия производить просушку. Краска должна лежать гладким сплошным и ровным слоем без пятен, морщин, пузырей и приставших загрязнений.
4. Защитно-декоративную конструкцию оборудовать замком, применяемым минскими кабельными сетями для трансформаторных подстанций

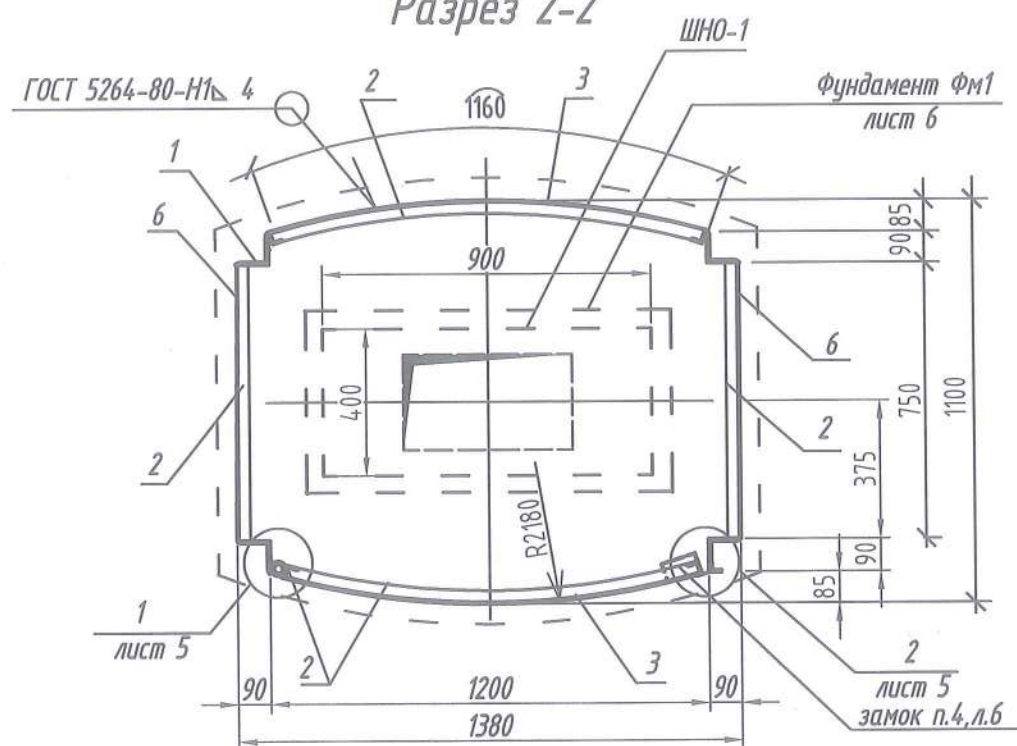
						25.804.000.00-ЭН.КМ		
						"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыбалко - ул.Судмалиса в г.Минске"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генплан, инженерные сети Декоративно-защитная конструкция для шкафа наружного освещения ШНО Фасад. Разрез 1-1	Стадия	Лист
Утвердил	Дупанов				09.25		С	1
Проверил	Дупанов				09.25			
Разработал	Бузо				09.25			
Н.контроль	Бузо				09.25			
						 Проектное управление ОАО "МАПИД"		

Формат А3

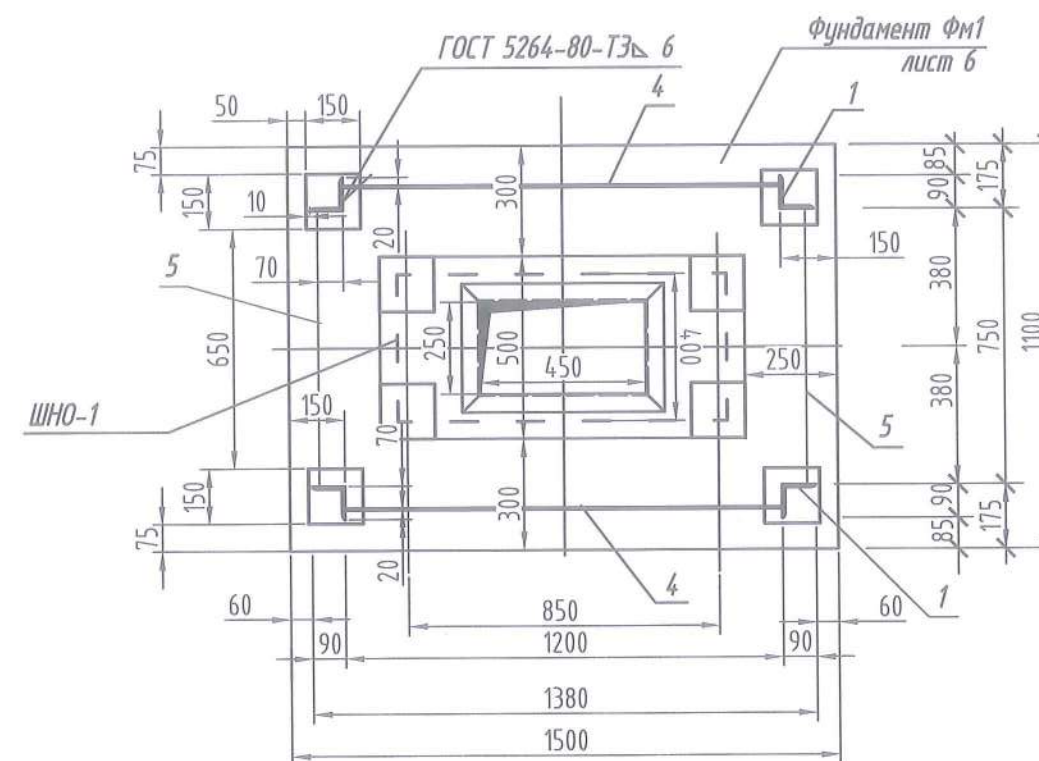
Разрез 1-1(с размещением ШНО-1)



Разрез 2-2



Разрез 3-3



1. Данный лист см. с листами 1,4,5.
2. Крепление всех деталей выполнить дуговой сваркой в защитном газе по ГОСТ 14771-76.
3. Сварные швы без указания стандарта в обозначении выполняются по ГОСТ 5264-80.
4. Обозначения сварных швов относятся ко всем подобным свариваемым элементам.

Согласовано

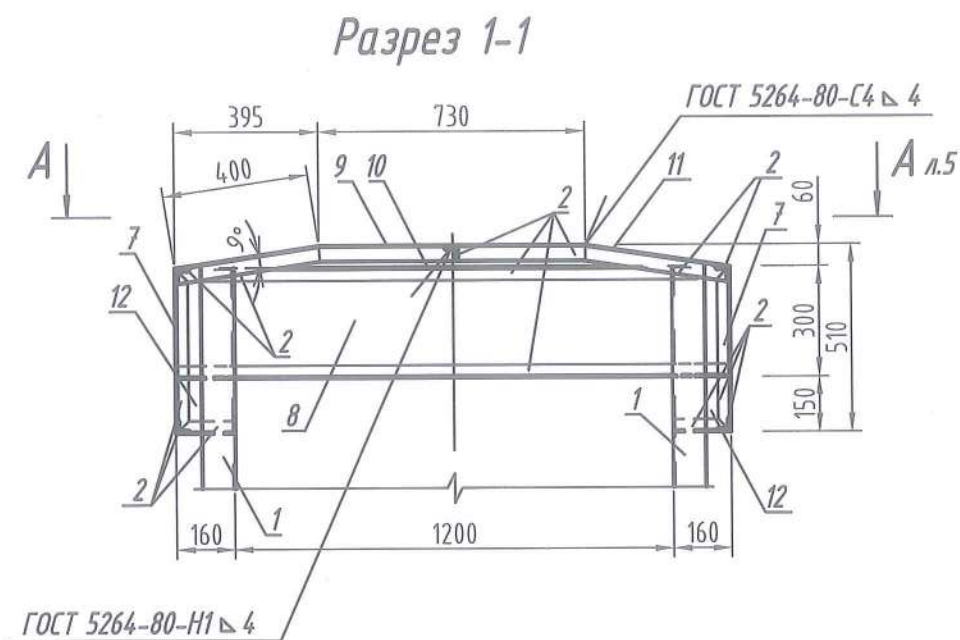
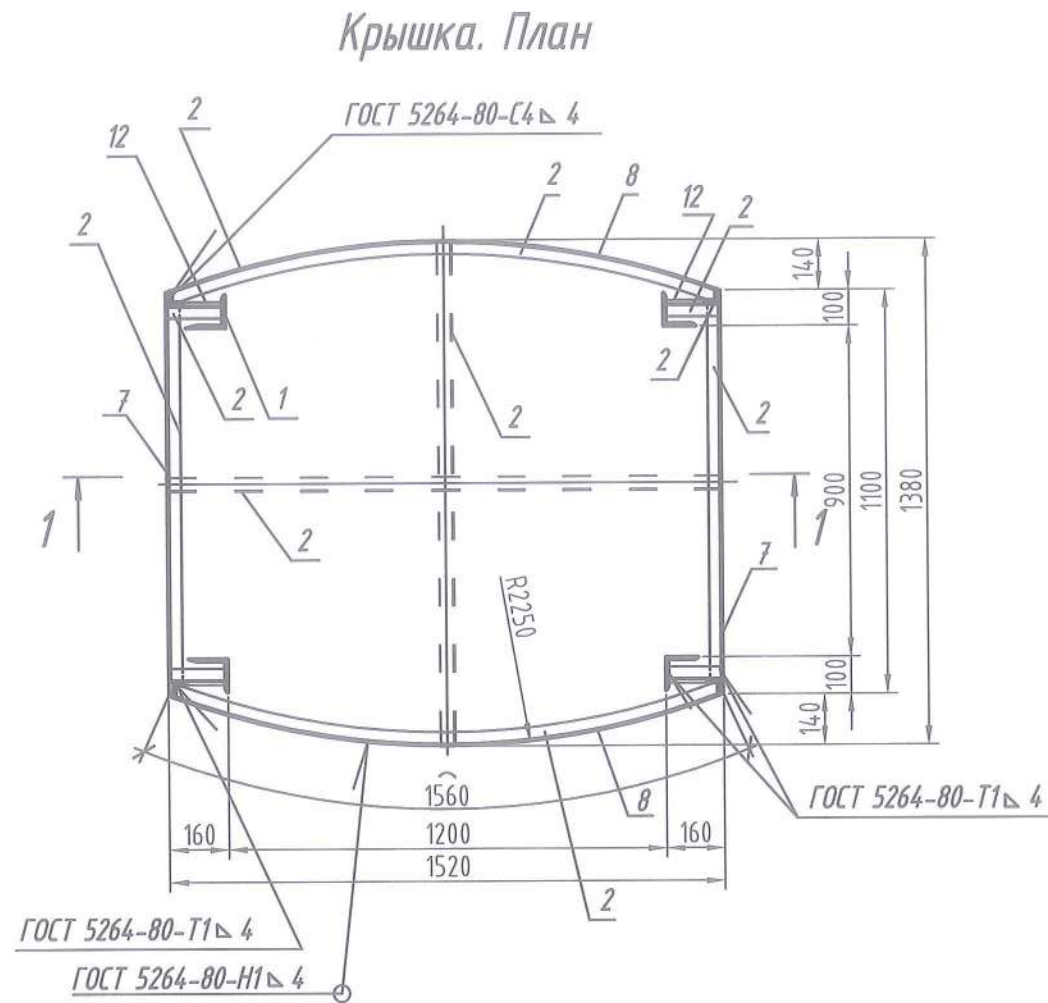
Инв. № подл.
13907-14

Подпись и дата

Взам. инв. №

						25.804.000.00-ЭН.КМ		
						"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыбалко - ул.Судмалиса в г.Минске"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генплан, инженерные сети		
Утвердил	Дупанов				09.25	Декоративно-защитная конструкция для шкафа наружного освещения ШНО Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	Стадия	Лист
Проверил	Дупанов				09.25		С	2
Разработал	Бцзо				09.25		 Проектное управление ОАО "МАПИД"	
Н.контроль	Бцзо				09.25			

Формат А3



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, Ед. изм. кг	Примечание
1		Уголок 90x8x2350 ГОСТ8509-93	4	25,60	
2		Уголок 35x4x54900 ГОСТ8509-93	1	118,60	Лобщ.
3		Лист 2x1160x2000 ГОСТ19903-74	2	36,40	
4		Лист 2x50x1200 ГОСТ19903-74	2	0,90	
5		Лист 2x40x750 ГОСТ19903-74	2	0,50	
6		Лист 2x750x1850 ГОСТ19903-74	2	21,80	
7		Лист 2x950x450 ГОСТ19903-74	2	6,70	
8		Лист 2x300x1560 ГОСТ19903-74	2	7,40	
9		Лист 2x450x730 ГОСТ19903-74	1	5,20	
10		Лист 2x428x1520 ГОСТ19903-74	2	10,20	
11		Лист 2x950x400 ГОСТ19903-74	2	5,90	
12		Лист 2x160x150 ГОСТ19903-74	4	0,40	
		Петля	2	2,10	
13		Труба 42x7x80 ГОСТ8732-78	2	0,46	
14		8 S240 СТБ 1704-2012, l=80	2	0,03	
15		Болт М 24(S36) ГОСТ 7798-70	1	0,83	L=200мм
16		Гайка М24-6Н.5(S36) ГОСТ 5915-70	1	0,107	
17		Шайба А 24 01.08 кп ГОСТ 11371-78	3	0,032	
		Скобы			
18		Лист 2x120x50 ГОСТ19903-74	2	0,10	
19		Лист 2x90x50 ГОСТ19903-74	2	0,07	

25.804.000.00-ЭН.КМ

"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыбалко - ул.Судмалиса в г.Минске"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил	Дупанов				09.25
Проверил	Дупанов				09.25
Разработал	Бцзо				09.25
Н.контроль	Бцзо				09.25

Генплан, инженерные сети

Декоративно-защитная конструкция для шкафа наружного освещения ШНО Крышка. План. Разрез 1-1



Проектное управление
ОАО "МАПИД"

Формат А3

- Данный лист см. совместно с листом 4.
 - Данный чертеж является заданием для разработки документации на заводе-изготовителе.
- Все возможные встречные предложения необходимо согласовать с автором проекта в рабочем порядке.

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

13907-15

Согласовано

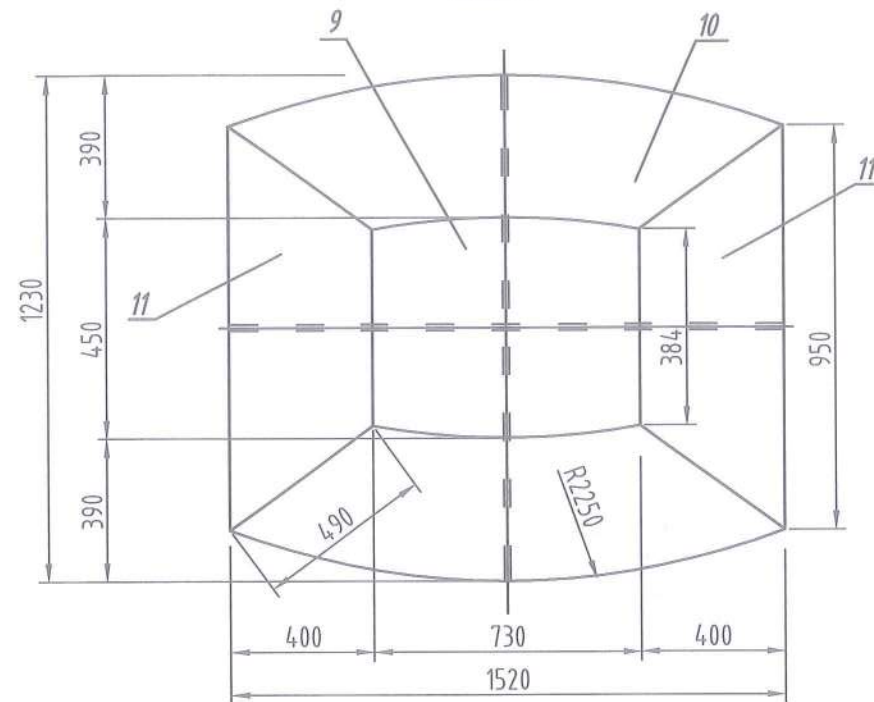
Инв. № подл. 13907-16

Подпись и дата

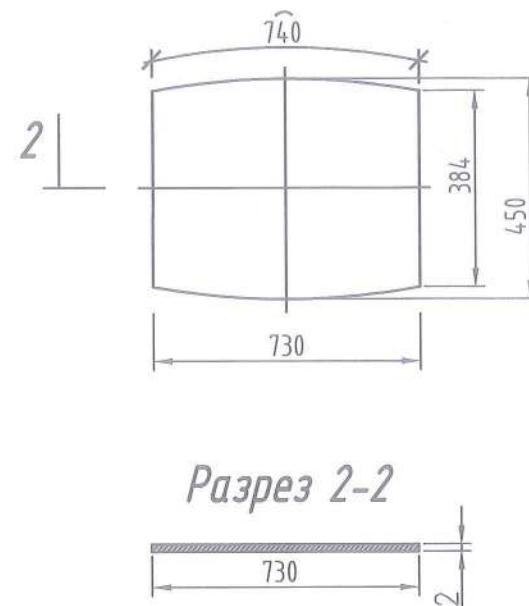
Взам. инв. №

Вид А-А

лист 4

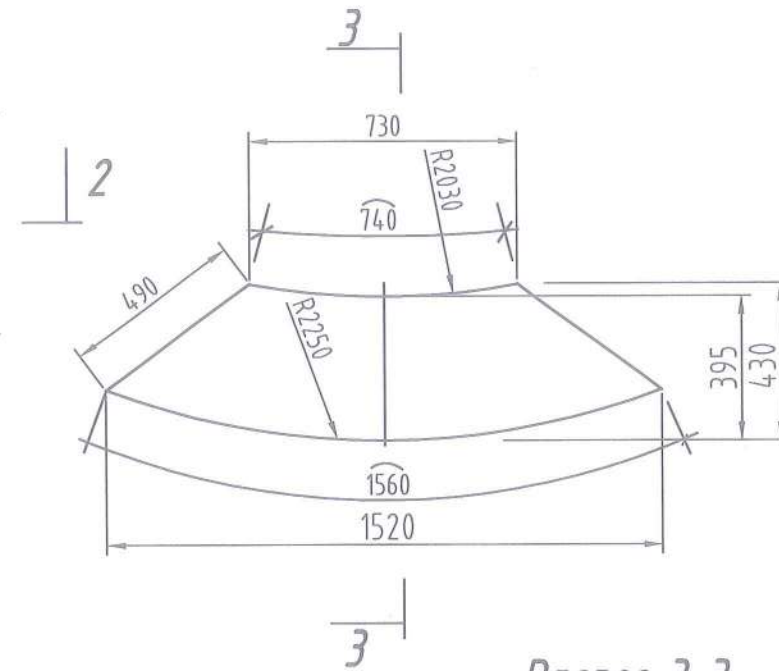


Поз.9



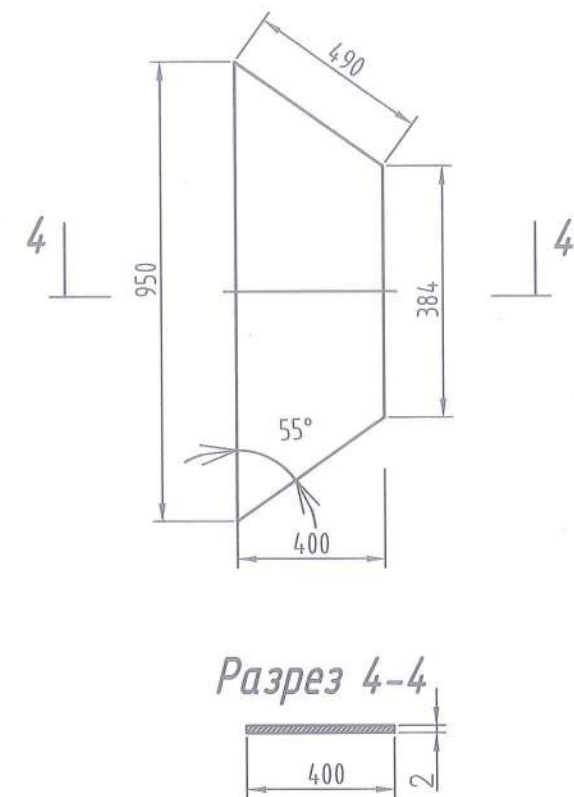
Разрез 2-2

Поз.10



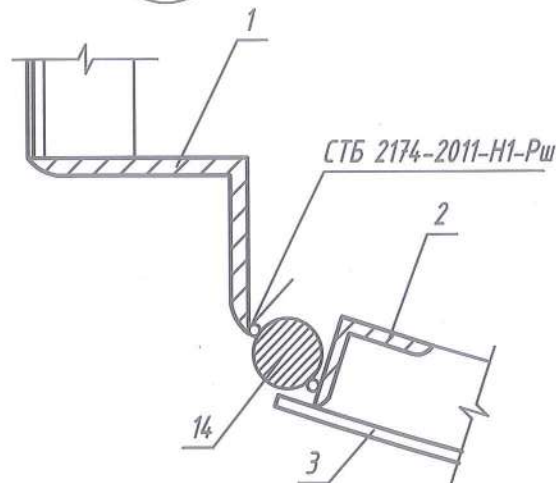
Разрез 3-3

Поз.11

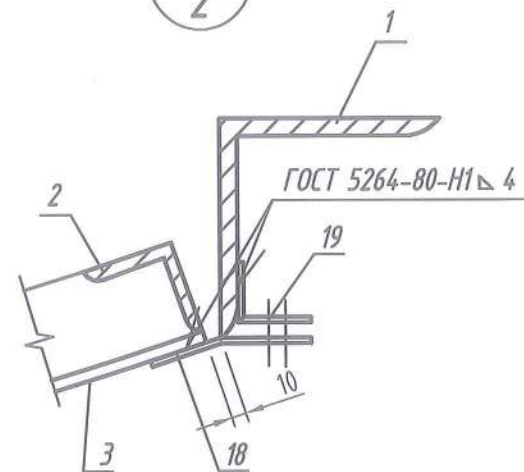


Разрез 4-4

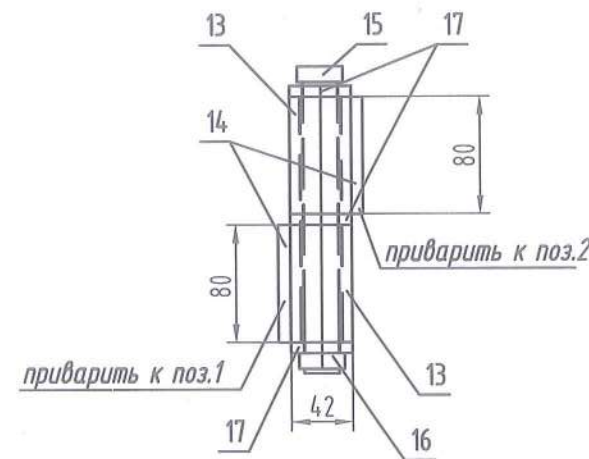
1/2



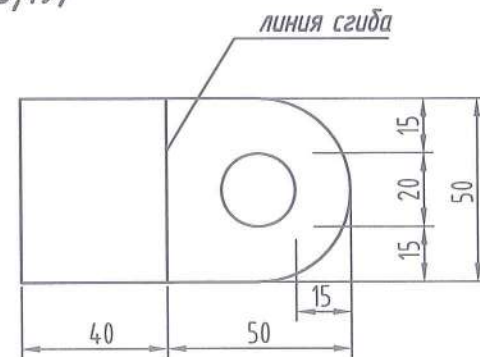
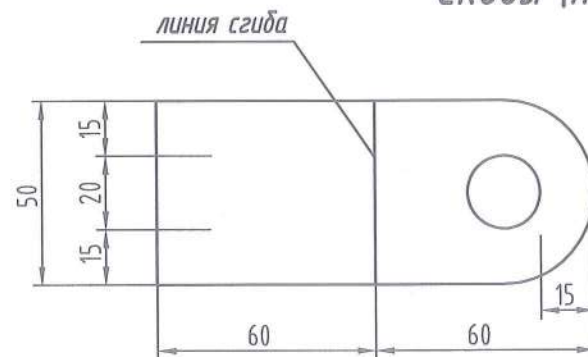
2/2



Петля



Скобы (поз.18,19)



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Утвердил	Дупанов				09.25
Проверил	Дупанов				09.25
Разработал	Бузо				09.25
Н.контроль	Бузо				09.25

25.804.000.00-ЭН.КМ

"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыбалко - ул.Судмалиса в г.Минске"

Генплан, инженерные сети

Стадия Лист Листов
С 4

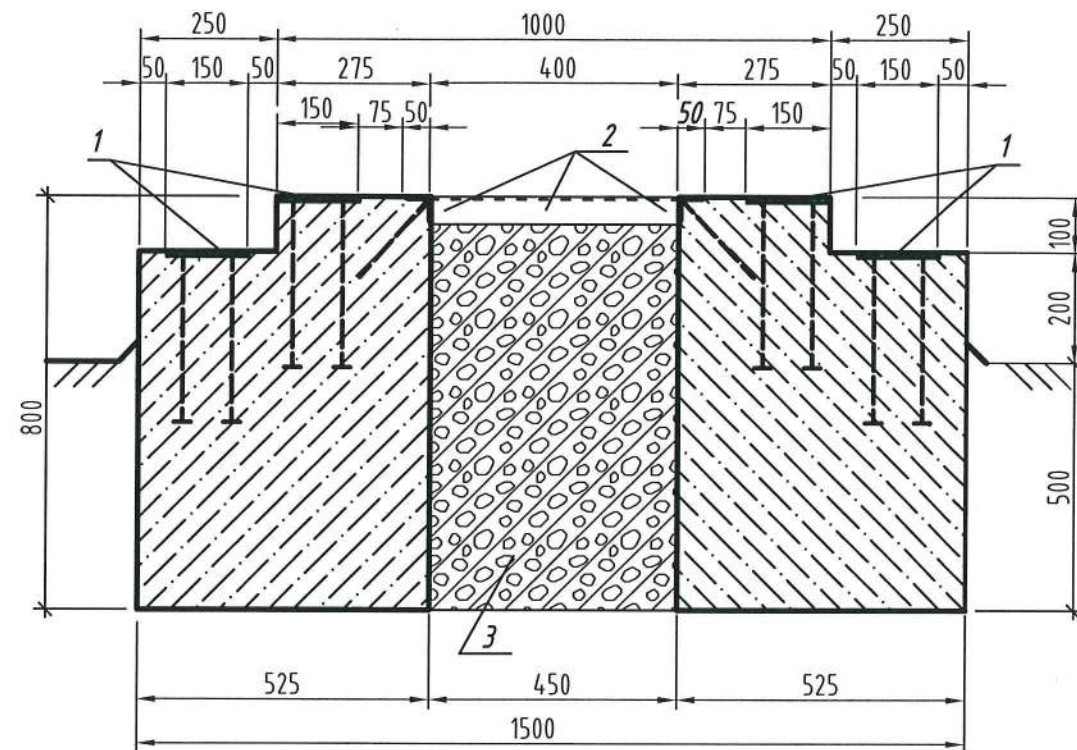
Декоративно-защитная конструкция для шкафа наружного освещения ШНО Крышка. Узлы и детали



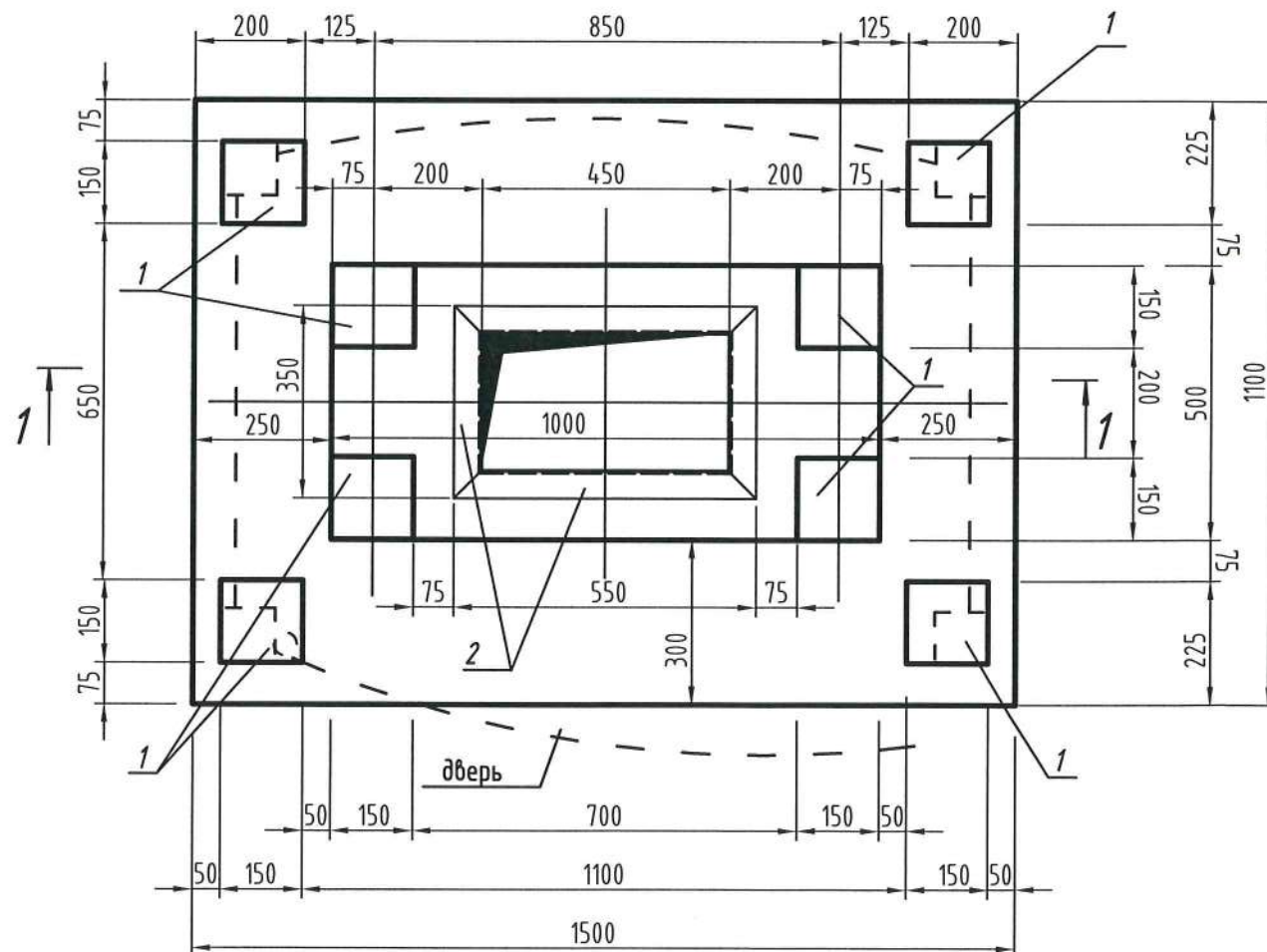
Проектное управление
ОАО "МАПИД"

Формат А3

Разрез 1-1



План



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	1.400-15 вып.1	Изделие закладное МН 106-4	8	1.60	
2	1.400-15 вып.1	Изделие закладное МН553, L=1.8	1	6.90	
		Бетон С 16/20, F 100 СТБ 1544-2005	1.12		м³
3		Керамзит фракция 5-10мм ГОСТ 32496-2013	0,1		м³

Спецификация представлена на одну конструкцию

1. Фундамент устанавливать на уплотненный до $K > 0.95$ грунт.
2. Разборку грунта производить вручную.
3. Данный лист см. совместно с листами 3.

25.804.000.00-ЭН.КМ

"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыбалко - ул.Судмалиса в г.Минске"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
						Генплан, инженерные сети	С	5
Утвердил	Дупанов	09.25				Декоративно-защитная конструкция для шкафа наружного освещения ШНО Фундамент Фм1. План. Разрез 1-1		
Проверил	Дупанов	09.25						
Разработал	Бүзо	09.25						
Н.контроль	Бүзо	09.25						

Согласовано

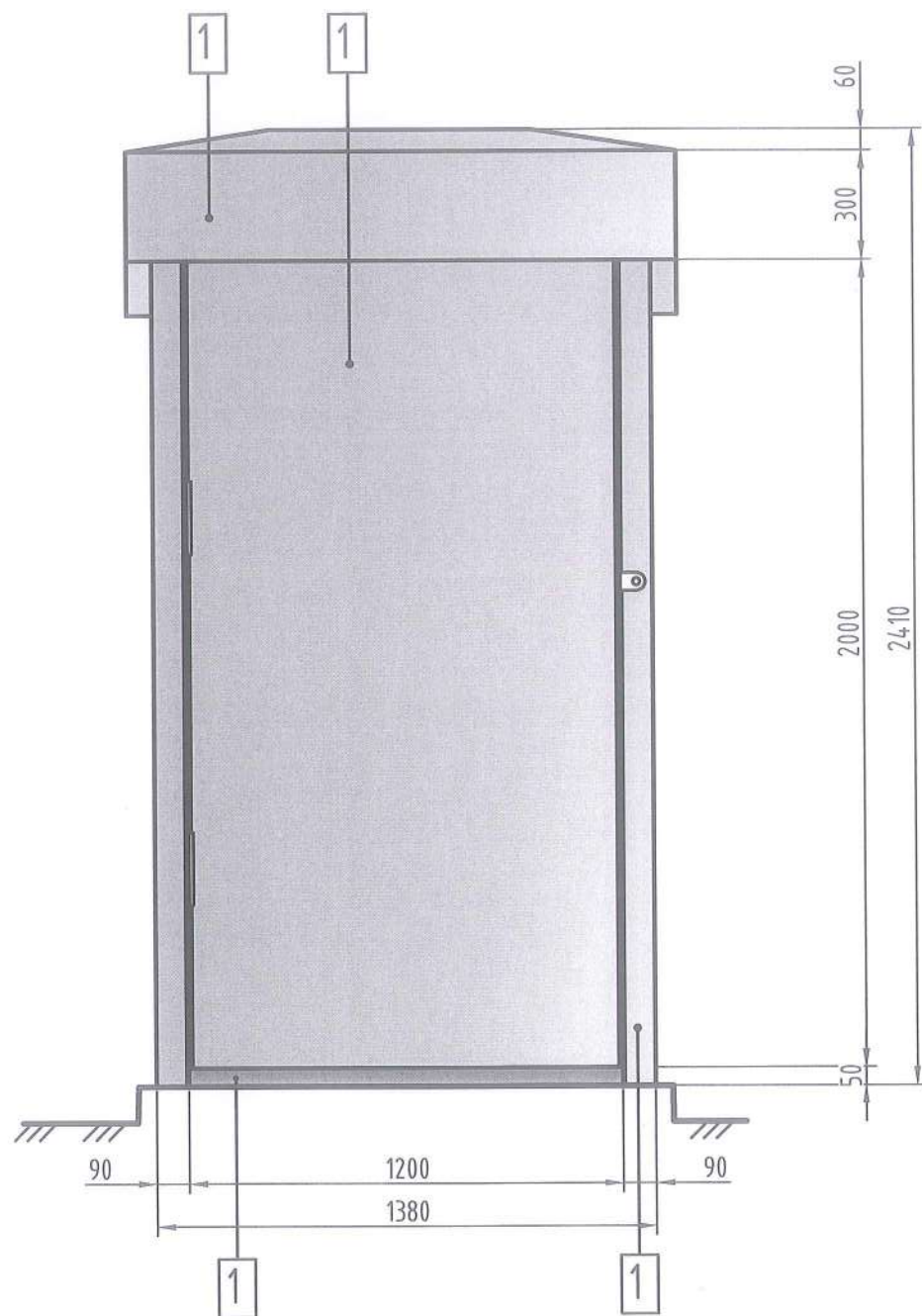
Взам. инв. №

Подпись и дата

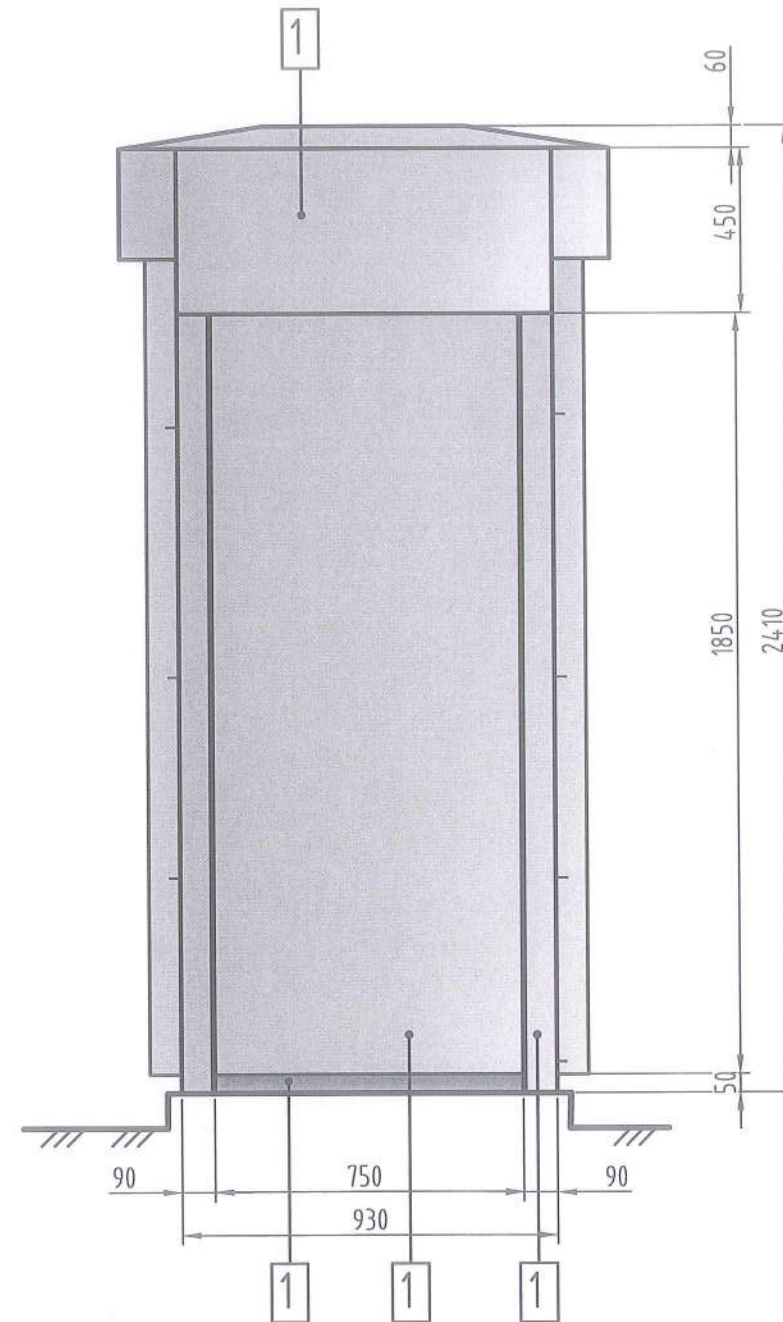
Инв. № подл.

13907-18

Фасад



Боковой фасад



Покраска пентафталевой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в светло-серый цвет RAL 7040.

25.804.000.00-ЭН.КМ

"Многоквартирный жилой дом типовых потребительских качеств с объектами инженерной и транспортной инфраструктуры на земельном участке в границах ул.Стрелковой - ул.Станиславского - ул.Рыдалко - ул.Судмалиса в г.Минске"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Генплан, инженерные сети	Стадия	Лист	Листов
Утвердил	Дупанов				09.25		С	6	
Проверил	Дупанов				09.25	Декоративно-защитная конструкция для шкафа			
Разработал	Бцзо				09.25	наружного освещения ШНО			
Н.контроль	Бцзо				09.25	Цветовое решение			



Проектное управление
ОАО "МАПИД"

Формат А3