

*Международная Ассоциация
Автомобильно-Дорожного Образования
Ивановское областное отделение*

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ОБЪЕКТОВ УЛИЧНОГО
ОСВЕЩЕНИЯ ПО УЛ. 11-Я ЗАВОКЗАЛЬНАЯ**

Объект: ул. 11-я Завокзальная

Заказчик: Управление благоустройства администрации г. Иваново

Том 1.

Электротехническая часть

*Исполнительный директор
Ив. отделения МААДО*

Борцов А.М.

*Ведущий инженер
Ив. отделения МААДО*

Фатеев А.В.

Экземпляр №1
Выпущено ____ экз.
Арх. № _____

Иваново 2010

Пояснительная записка Наружное освещение

Рабочий проект на капитальный ремонт линии наружного освещения по улице 11-я Завокзальная разработан на основании технических условий №2.16/54 от 14.12.2009г. на капитальный ремонт линии наружного освещения по ул. 11-я Завокзальная, выданных МУП «Ивановская городская электрическая сеть».

Проект выполнен в соответствии с требованиями «Правил устройства электроустановок», и других действующих нормативных документов.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники уличного освещения относятся к третьей категории.

Электроснабжение линии наружного освещения по улице 11-я Завокзальная выполняется от проектируемого пункта включения освещения ПВ-165 (ул. 10-я Завокзальная угол ул. пер. 4-й Завокзальный). Существующий ПВ заменяется на новый типовой серии И-710-Ір-54 с применением электросчетчика электронного типа марки «Меркурий-230».

Из существующей ячейки 0,4кВ ТП-165 до ПВ-165 прокладывается силовой кабель АВВГ4х50кв.мм. Из ПВ-165 выполняется вывод линии наружного освещения самонесущим изолированным проводом марки СИП2А: 3х35+1х54,6+2х16 – по пер. 4-й Завокзальный на ул. 11-я Завокзальная. Вывод монтируются по стене здания ТП-165 на высоте 4м.

Прокладка по стене здания предусмотрена по типовому проекту Шифр 25.0017 ОАО «РОСЭП» лист 29 «Прокладка проводов СИП по стенам зданий». При прокладке по стене здания провод СИП2А на высоту 2,5м защитить стальной трубой Ø80 мм.

Существующие ж/б опоры по ул. 11-я Завокзальная и пер. 4-й Завокзальный железобетонные, соответствуют нормам.

Сеть наружного освещения выполняется самонесущими изолированными проводами марки СИП2А с прокладкой по существующим ж/б опорам.

Установка и подключение светильника на опоре выполняется по типовому проекту Шифр 25.0017 ОАО «РОСЭП» л.24 «Подключение светильника».

На железобетонных опорах на кронштейнах устанавливаются светильники наружного освещения марки ЖКУ-40-100 с натриевыми лампами мощностью 100Вт по пер. 4-й Завокзальный и ул. 11-я Завокзальная.

Высота установки светильников 7м.

Расстояние по вертикали между проектируемой линией наружного освещения и пересекаемыми существующими ВЛ (ВЛИ) должно быть не менее: 0,1м на опоре, 1м в пролете. Расстояние по вертикали от проектируемой линии наружного освещения до изолированных проводов линий связи (ЛС) в пролете пересечения должно быть не менее 1м.

						15.2/1 – ЭН.5. ПЗ		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
ГИП		Афонин С.С.				Пояснительная записка	Стадия	Лист
Исполн.		Фатеев А.В.					ПД	1
								2

Заземление опор

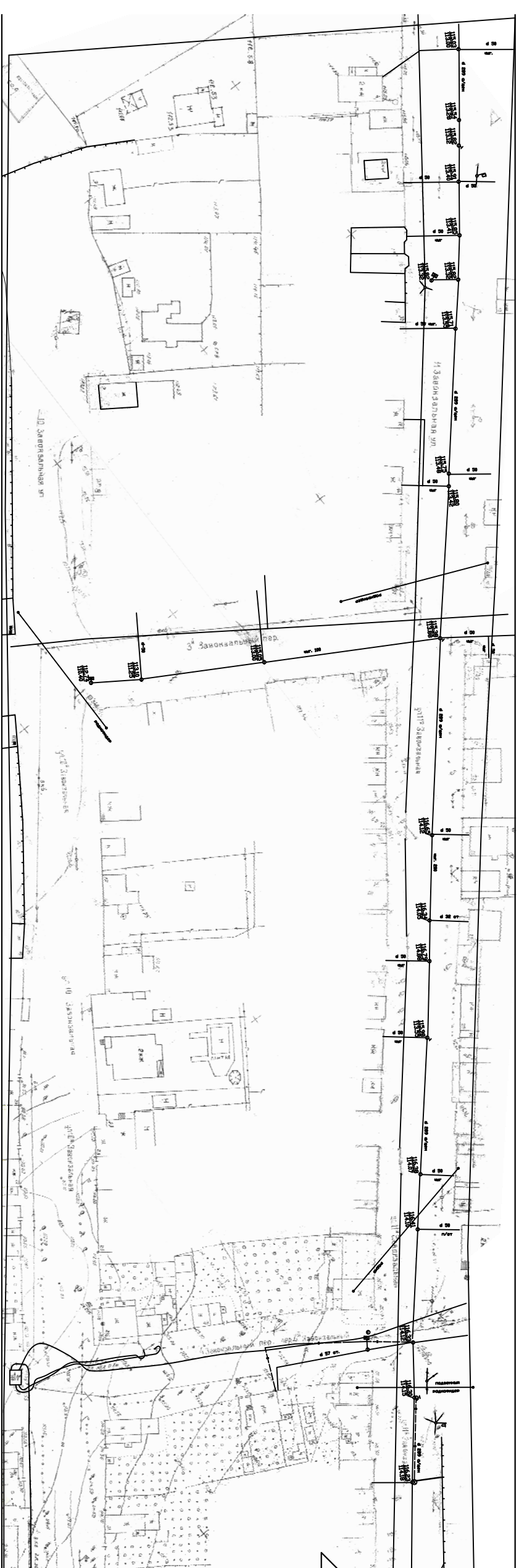
На линиях наружного освещения предусматриваются заземляющие устройства опор. Заземляющие устройства предназначены для повторного заземления PEN проводника, для защиты от атмосферных перенапряжений, для защитного заземления осветительных приборов. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом. Удельное сопротивление грунта принято 100 Ом*м, согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненными Ивановским отделением МААДО. Для получения нормируемого сопротивления заземления необходимо заглубить в грунт 1 электрод из круглой стали Ø18мм длиной 5м и присоединить его к заземляющему выпуску опоры.

В целях защиты от атмосферных перенапряжений линейная арматура СИП, светильники и металлические части опор должны быть присоединены к заземленному PEN проводу ВЛИ-0,4кВ.

Заземление выполняется на концевых опорах и через 100м по трассе линии наружного освещения.

Устройство заземлений выполнить по чертежам серии 3.407-150 института «Сельэнергопроект».

						15.2/1-ЭН.5. ПЗ	Лист
							2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

[illegible]

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

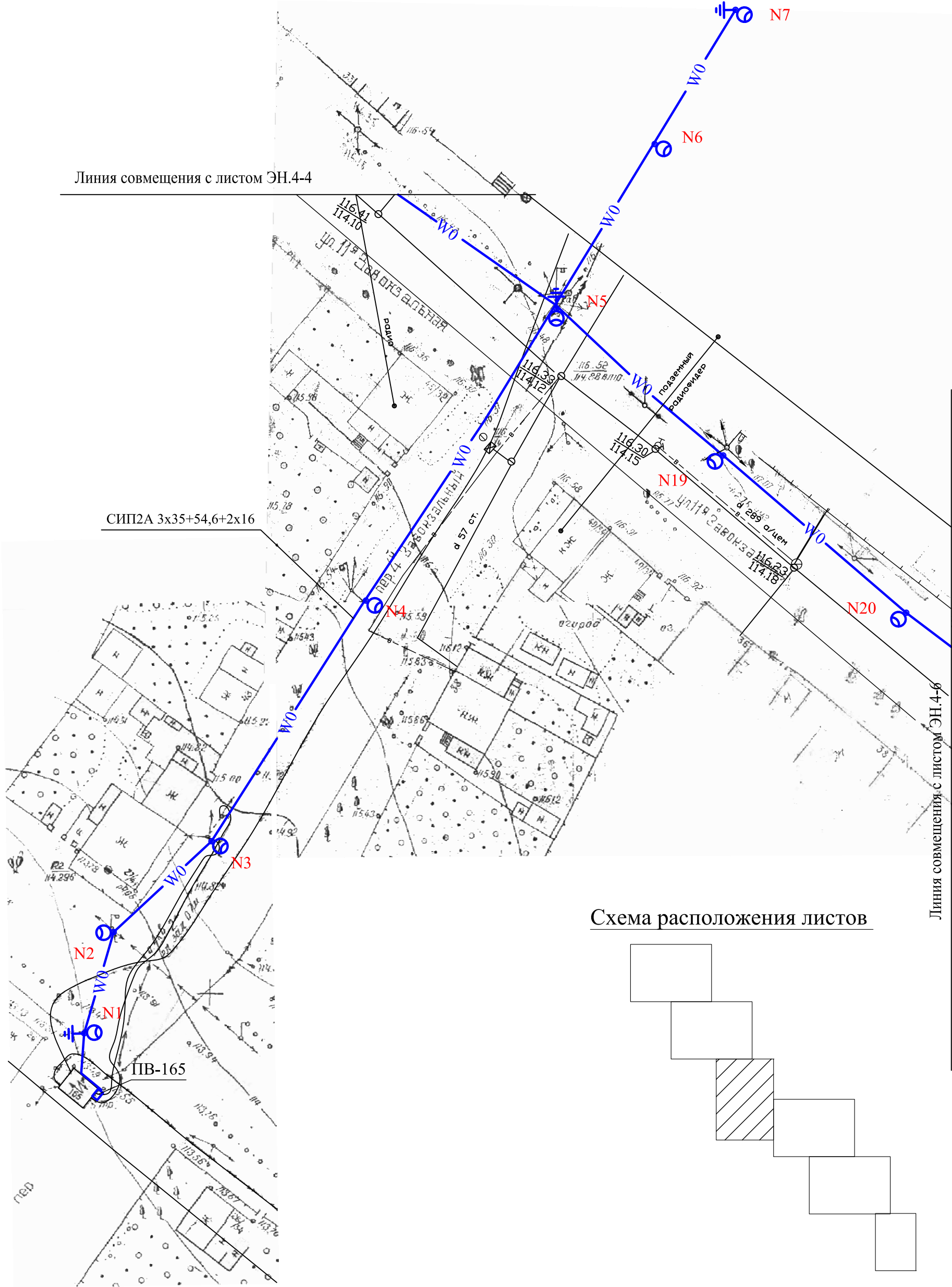
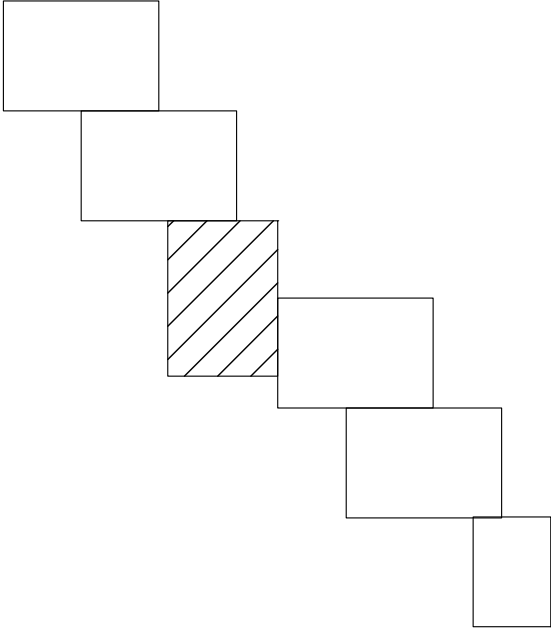


Схема расположения листов



						15.4/2-ЭН.4			
						Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. Апрельская, ул. 10-ой Завокзальной от пер. 2-й Малый до ул. 5-я Дачная, ул. 11-я Завокзальная и по пер. 1-ый Подъельновский.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Наружное освещение (ул. 11-я Завокзальная)	Стадия	Лист	Листов
							ПД	3	
Отв. исполн.	Борцов А.М.						Ивановское отделение МАОДО		
ГИП	Афонин С.С.								
Проверил	Ардамаков А.С.								
Составил	Фатеев А.В.					План линии наружного освещения (начало)			

Case Study

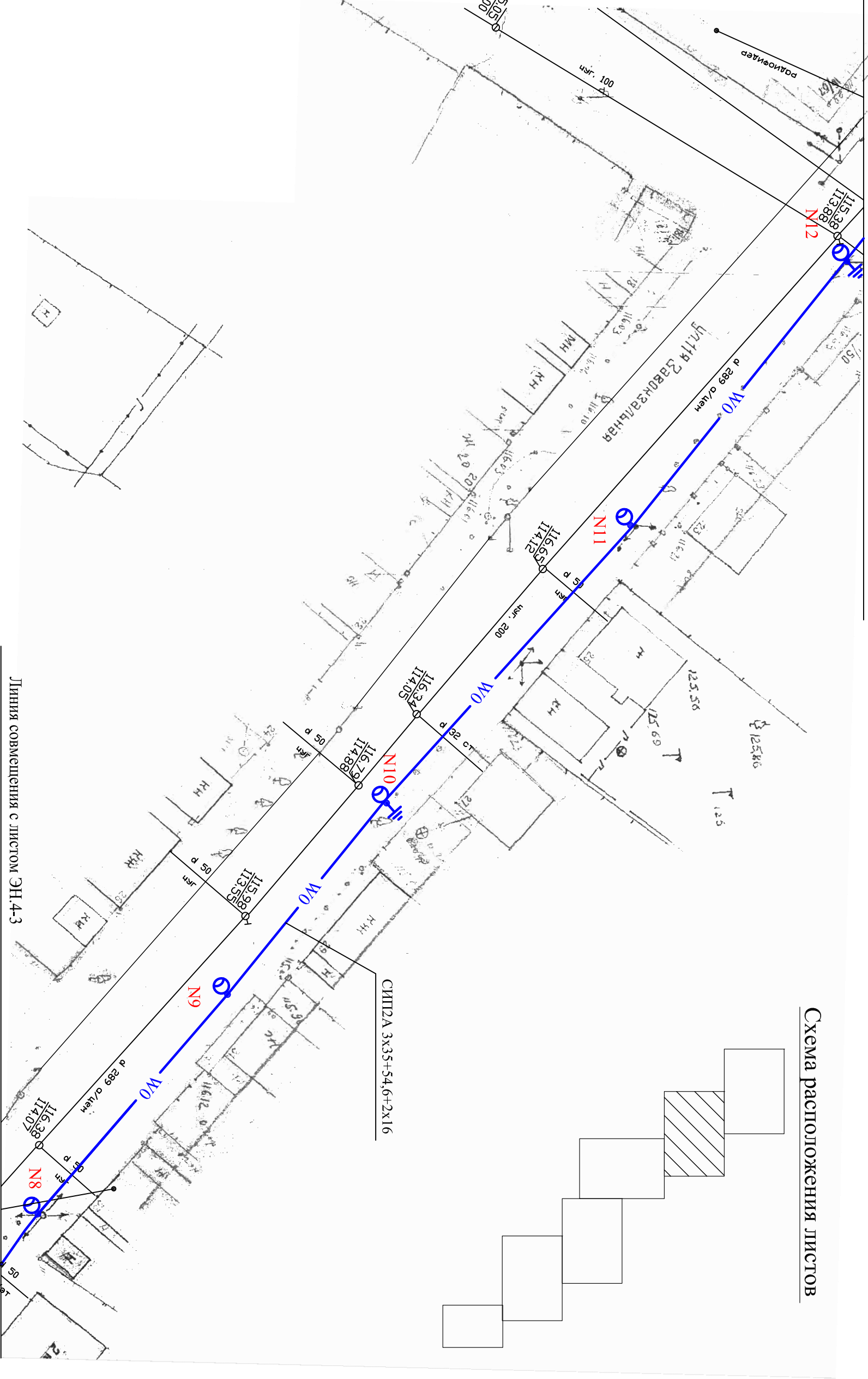
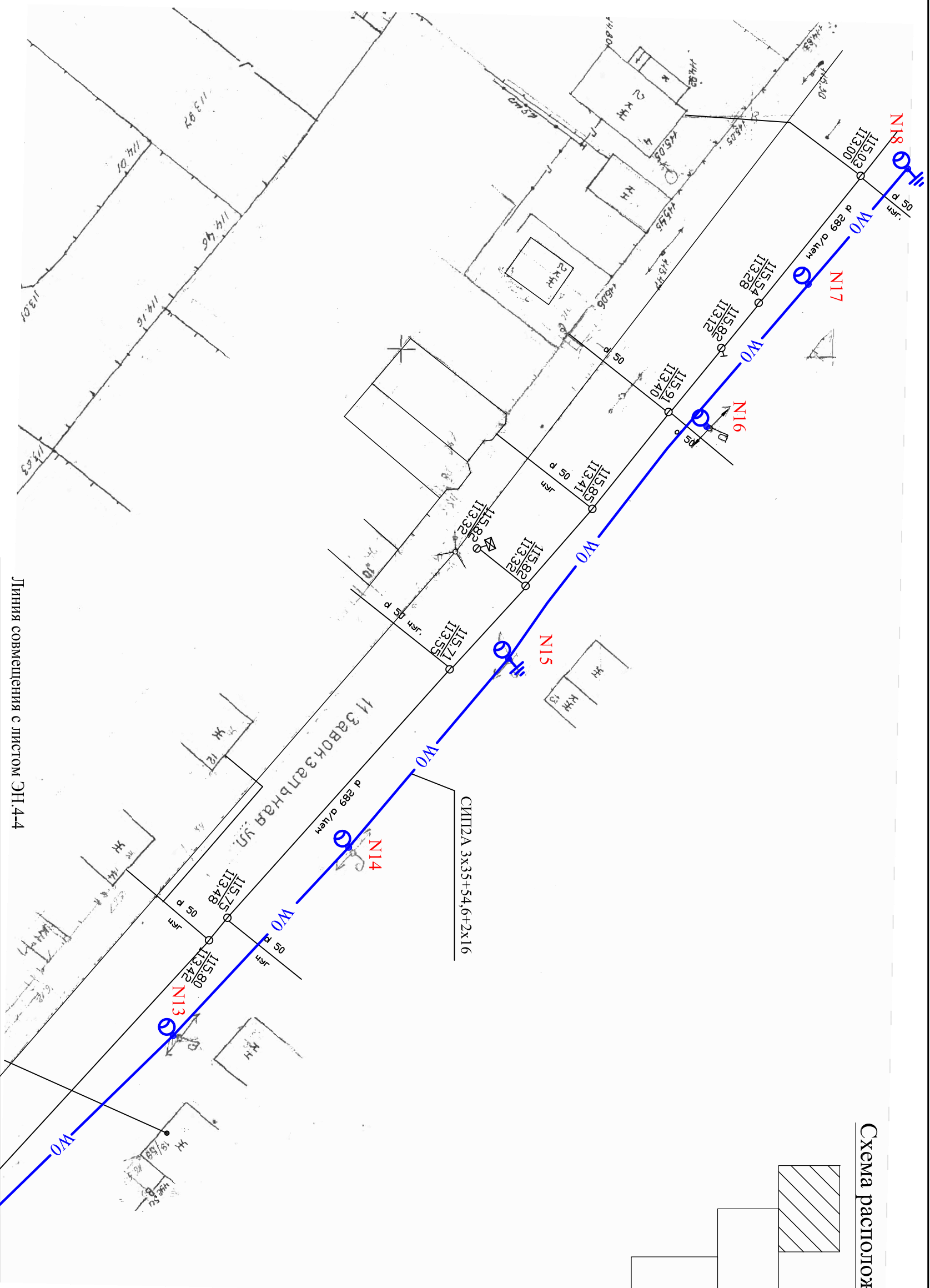
[illegible][illegible]

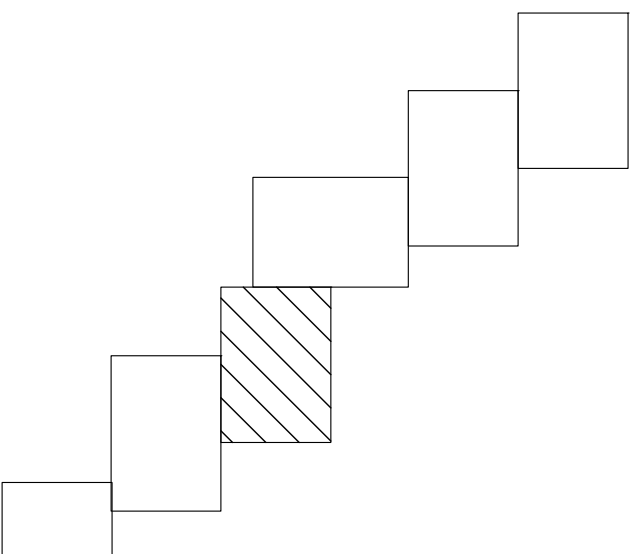
Схема расположения листов



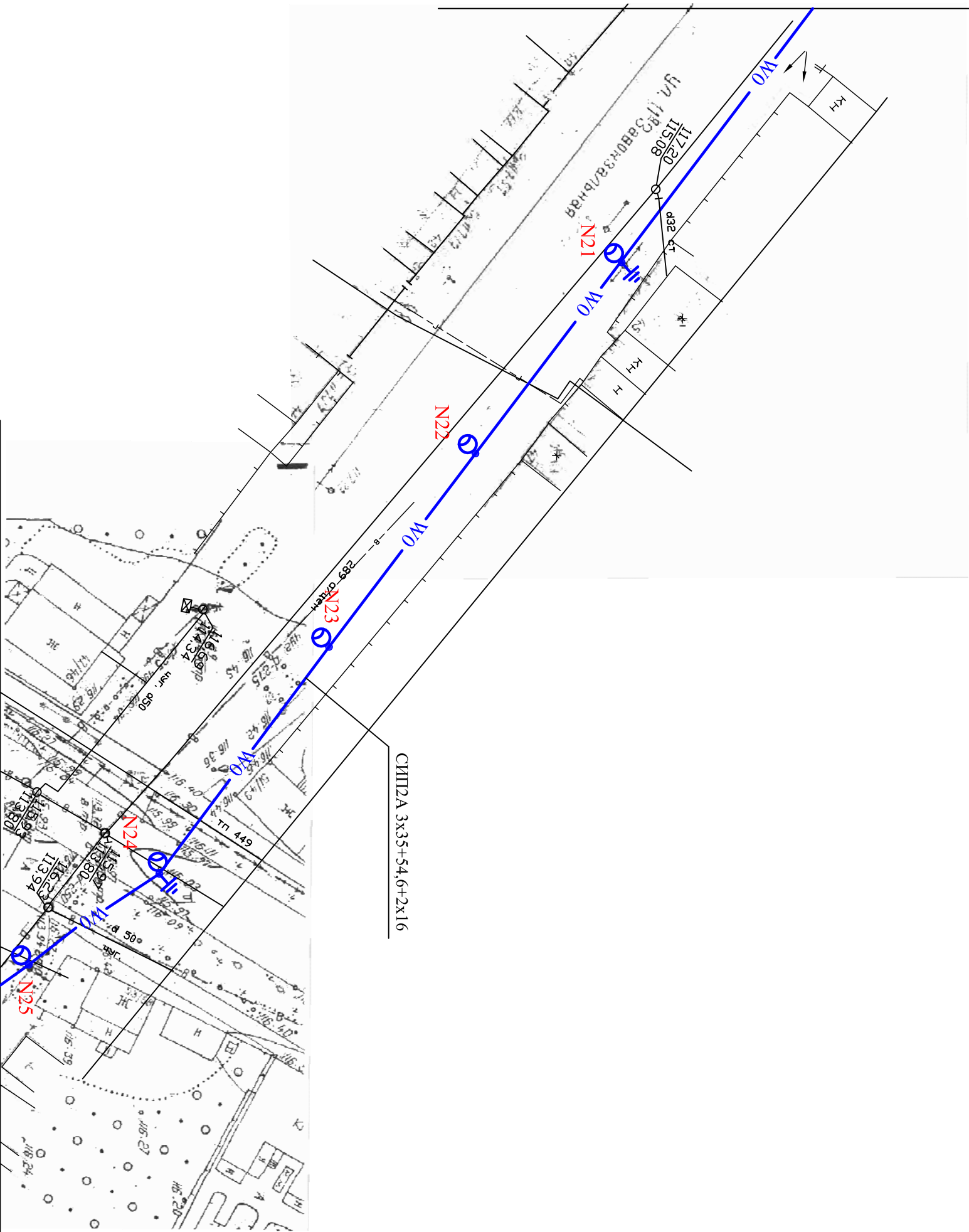
Линия совмещения с листом ЭН.4-4

[illegible]

Схема расположения листов



Линия совмещения с листом ЭН.4-3



СМП2А 3х35+54,6+2х16

Линия совмещения с листом ЭН.4-7

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

							Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. Апрельская, ул. 10-ой Заоксальной от пер. 2-й Малый до ул. 5-я Дачная, ул. 11-я Заоксальная и по пер. 1-ый Подбельновский.
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата		
Отв. исполн.	Борцов А.М.						
ГИП	Афонин С.С.						
Проверил	Ардамаков А.С.						
Составил	Фатеев А.В.						
							15.4/2-ЭН.4
Наружное освещение (ул. 11-я Заоксальная)							Стация Лист Листов
План линии наружного освещения (продолжение)							
Ивановское отделение МААДО							



						15.4/2-ЭН.4						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. Апрельская, ул. 10-ой Заовокальной от пер. 2-й Малый до ул. 5-я Дачная, ул. 11-я Заовокальная и по пер. 1-ый Подбельновский.						
						Наружное освещение (ул. 11-я Заовокальная)						
Отв. исполн.		Борцов А.М.				Стация		Лист	Листов	Ивановское отделение МААДО		
Гип		Афонин С.С.				ПД		7				
Проверил		Ардамаков А.С.										
Составил		Фатеев А.В.				План линии наружного освещения (продолжение)						

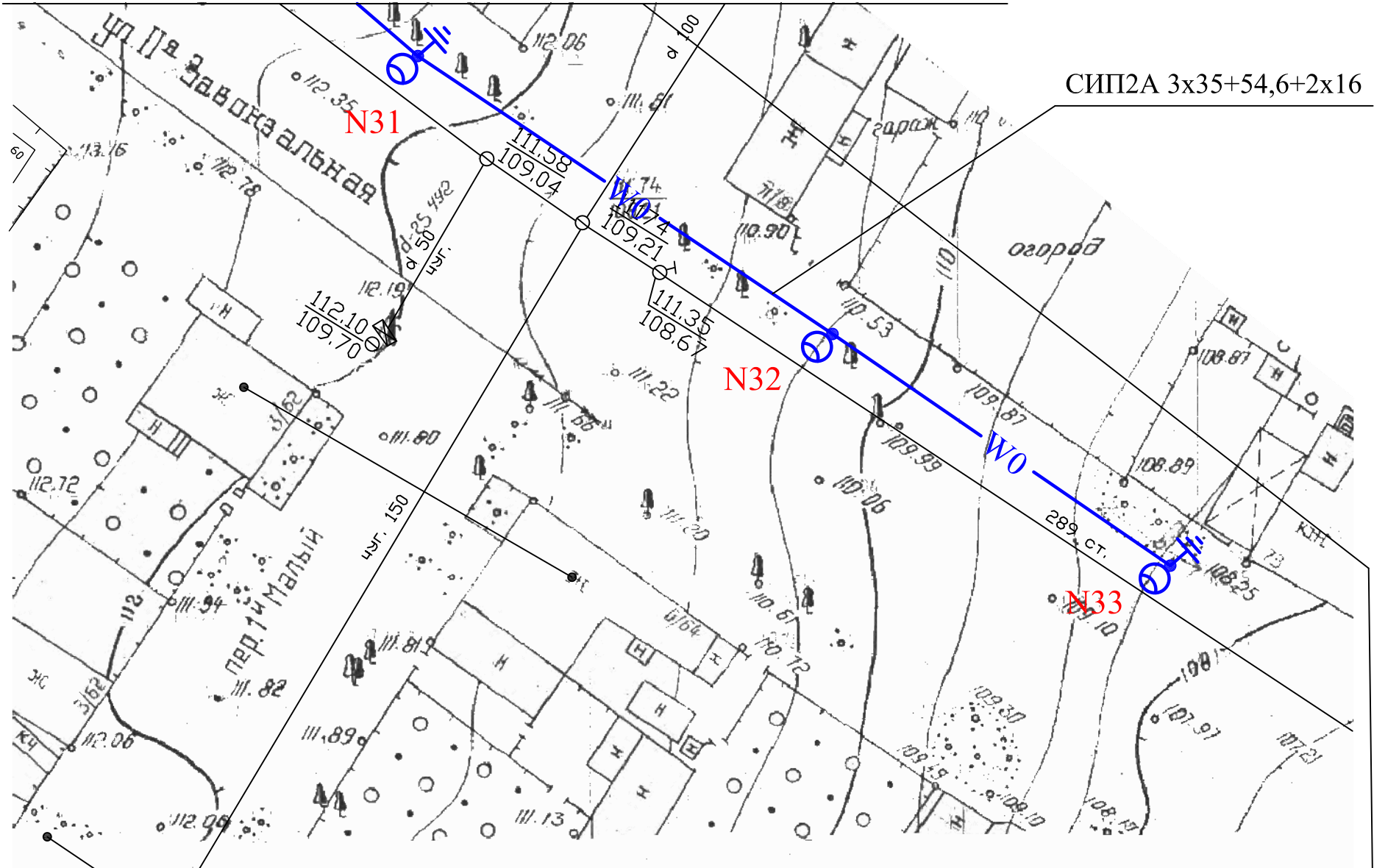
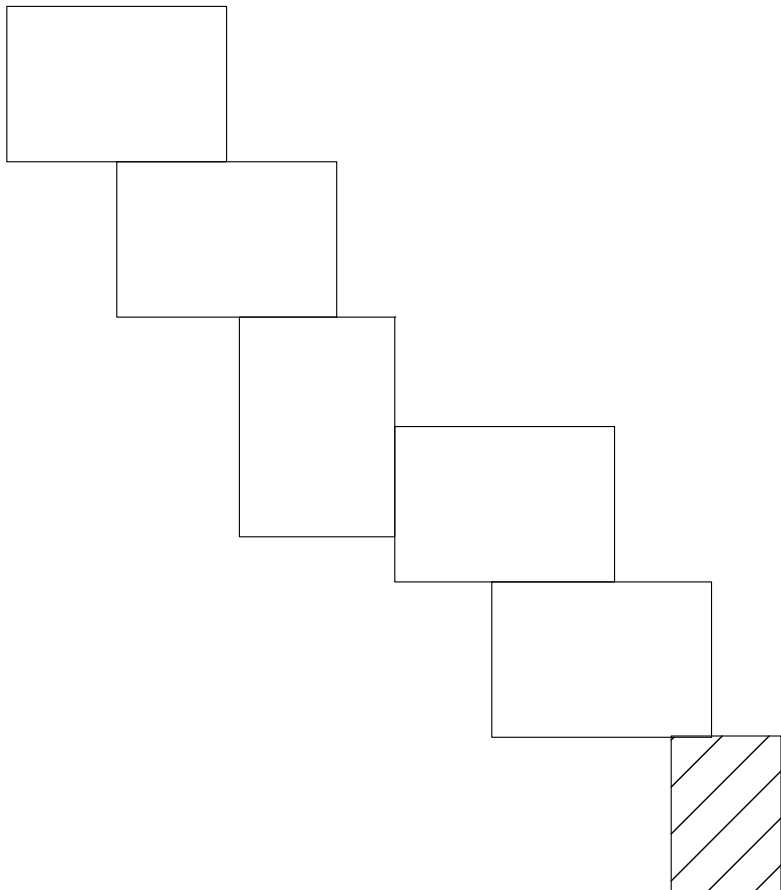


Схема расположения листов



Инв. N подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Взам. инв. N										
Подпись и дата										
								15.4/2-ЭН.4		
								Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. Апрельская, ул. 10-ой Завокзальной от пер. 2-й Малый до ул. 5-я Дачная, ул. 11-я Завокзальная и по пер. 1-ый Подбельновский.		

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема пункта включения освещения. Расчетная схема	
3	План линии наружного освещения (начало)	
4; 6; 7	План линии наружного освещения (продолжение)	
5; 8	План линии наружного освещения (окончание)	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ, 7 изд.	Правила устройства электроустановок	
Шифр объекта 21.0112	Опоры ВЛ10-0,4 кВ одностоечной конструкции на стойках типа СВ 110	
АООТ "РОСЭП"	Одноцепные, двухцепные и переходные	
Шифр объекта 25.0017	ж/б опоры ВЛ10-0,4 кВ с СИП-2	
ОАО "РОСЭП"	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи 0,38; 6-10; 20; 35 кВ	
"Серия 3.407-150"		
"Сельэнергопроект"	линий электропередачи 0,38; 6-10; 20; 35 кВ	
	Прилагаемые документы	
15.4/2-ЭН.1.С	Спецификация оборудования	2 листа
15.4/2-ЭН.1 - 25.0017-29	Прокладка проводов СИП по стенам зданий	1 лист
15.4/2-ЭН.1 - 25.0017-24	Подключение светильника	1 лист

Общие указания

Рабочий проект на капитальный ремонт линии наружного освещения по ул. 11-я Завокальская разработан на основании технических заданий, технических условий № 2.16/54 от 14.12.2009г., выданных МУП "Игорэлектросеть".

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники уличного освещения относятся к потребителям III категории.

Электроснабжение линии наружного освещения по ул. 11-я Завокальская выполняется от ПВ-165 (ТП-165 - ул. 10-я Завокальская угол пер. 4-й Завокальской).







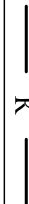
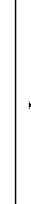




Для этого предусматривается замена ПВ-165 на новый типовой серии ИГ10-П-54 с применением электросчетчика электронного типа марки "Меркурий 230". Из ПВ-165 монтируется вывод на пер. 4-й Завокальской от ТП-165 проводом СИП2А-3х35+1х54,6+2х16 по существующим ж/б опорам, отвечающих нормам.

Линия наружного освещения по ул. 11-я Завокальская выполняется проводом СИП2А-3х35+1х54,6+2х16, который подвешивается также на существующих ж/б опорах, отвечающих нормам, светильниками ЖКУ-40-100 с натриевыми лампами.

На линиях наружного освещения предусматриваются заземляющие устройства опор. Заземляющие устройства предназначены для повторного заземления PEN проводника, для защиты от атмосферных перенапряжений, для защитного заземления осветительных приборов. Сопrotивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом.

Заземление выполняется на концевых, ответвительных опорах и через 100 м по трассе линии наружного освещения.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Проектируемая линия наружного освещения
	Светильник наружного освещения, устанавливаемый на суш. опоре (с указанием номера опоры)
	Существующая ВЛ-6(10) кВ
	Существующая ВЛ-0,4 кВ
	То же, подлежащее монтажу
	Существующая воздушная линия связи
	Существующий водопровод
	Существующая канализация
	Существующая теплотрасса
	Существующий газопровод
	Существующий кабель связи, проложенный в земле
	Проектируемое заземление

15.4/2-ЭН.4

Работа проектной и рабочей документации капитального ремонта уличного освещения по ул. Апрельская, ул. 10-ой Завокальской от пер. 2-й Малай до ул. 5-я Дачная, ул. 11-я Завокальская и по пер. 1-ой Подельниковой.

Наружное освещение
(ул. 11-я Завокальская)

Общие данные

Статус

Лист

Листов

Ивановское отделение

ММДО

Изм. Кол.уч. Лист

Метод. Подпись

Дата

Отг. исполн. Борис А.М.

Гип. Афонин С.С.

Проверил Юданов А.С.

Составил Фетеев А.В.

Взам.инв. N

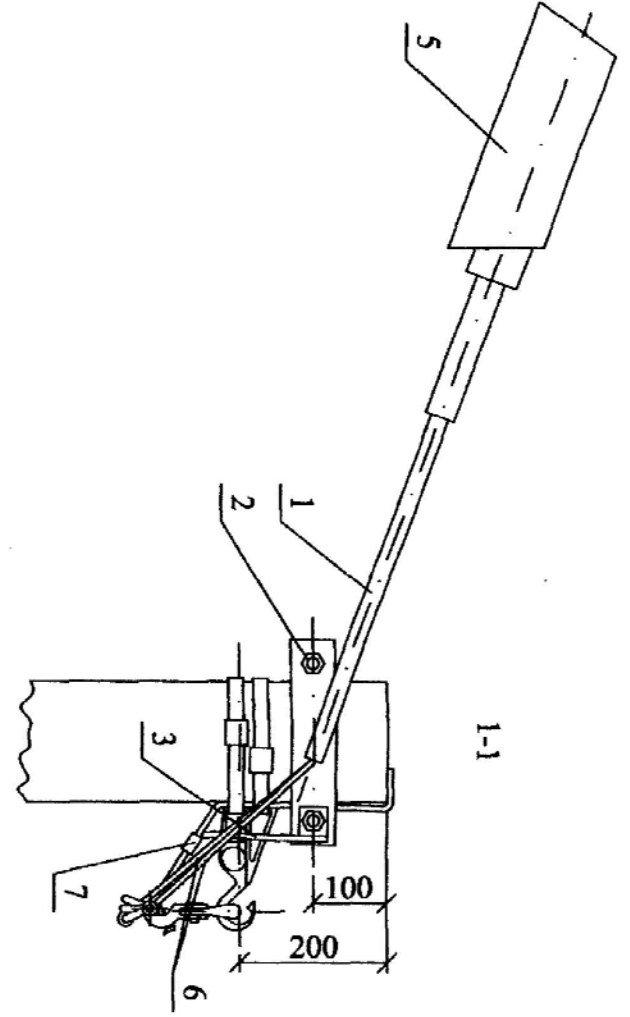
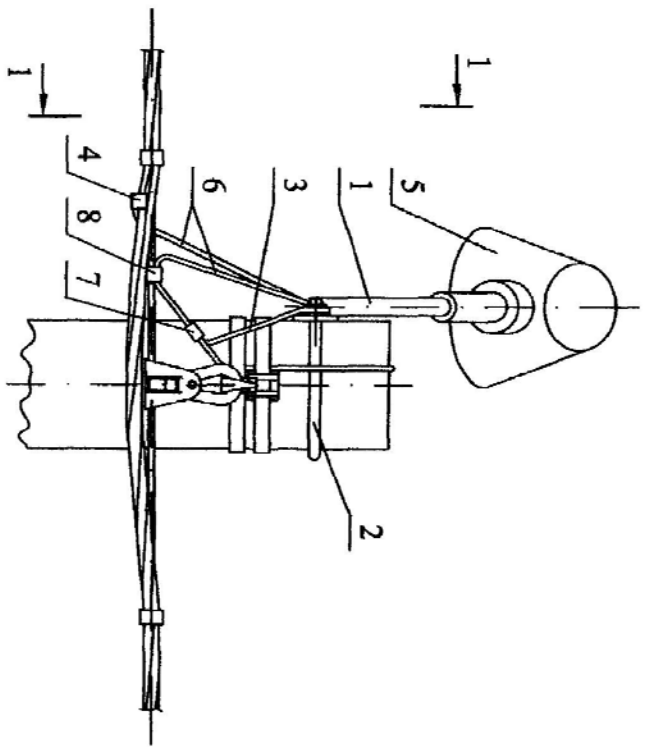
Подпись и дата

Инв. N подл.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

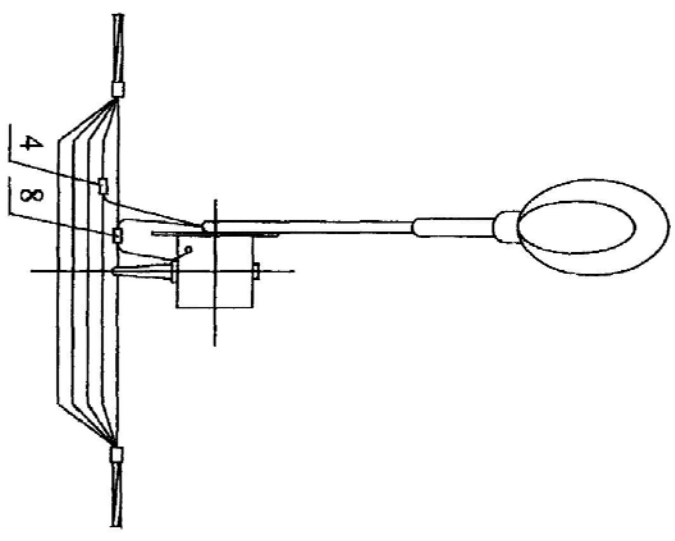
Гипс

Афонин С.С.



Марка стойки	Марка хомута	Масса, кг
СВ 110	X16	0,4
СВ 95-3		
СВ 105	X15	0,5
СВ 95-2с	X31	0,4

Привязан: 15.4/2-ЭН.3			
Пров.	Афонин С.С.		
Разраб.	Фатеев А.В.		
Инв. N			



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Стальные конструкции				
1	Кронштейн КС2 см. 25.0017-37	1	1,9	
2	Хомут см. 25.0017-42	1		См. табл.
3	Заземляющий проводник ЗП6 см. 25.0017-43	0,75	0,5	м
Линейная арматура				
4	Зажим Р 21 для ответвления жилы сечением 1,5-35 мм²**	2	1	0,125
5	Светильник* ЖКУ-40	1		
6	Провод с резиновой изоляцией ПВС 3х2,5 ГОСТ 7399-80	4,5	0,5	м
7	Плащечный зажим CD35 SL 37.2 в защитном кожухе SP 15	1	0,13	0,1
8	Зажим Р 72 для ЗП6 SLIP 22.12	1	0,1	0,12

25.0017-24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подключение светильника		
Н. контр.						Лист		
Пров.								
Разраб.						Листов		

Примечание:
В проекте применяется линейная арматура компании "ENSTO" Финляндия.
* Марка светильника определяется в проекте ВЛ.
** При подключении на одной опоре двух светильников, вместо зажима Р 21 применять зажим Р 72.
При подключении трех светильников и более применять зажим Р 74 предназначенный для 4х ответвлений из одной точки.

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

Привязан:	15.4/2-ЭН.3
Проект:	Афонин С.С.
Разработчик:	Фатеев А.В.
Инв. №	

Примечание.

В проекте применяется линейная арматура компании "ENSIO" Финляндия.

* Для ввода в здание.

1. Количество элементов определяется проектом

в спецификации приведено количество элементов на данном чертеже.

Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	<u>Линейная арматура</u>			
1	Анкерный кронштейн СВ600 SO 253	1	0,28 0,11	
2	Анкерный кронштейн СТ600	1	0,35	
3	Натяжной зажим РА1500 для СИП с сечением нулевой жилы 50-70 мм²	1	0,46	
	Натяжной зажим РА2200 для СИП с сечением нулевой жилы 95 мм²	3	0,58	
	Натяжной зажим DN 123 для СИП 2х16 4х25 *		0,11	
4	Фазное крепление SP50 Фиксатор дистанционный SO 76.19	4	0,07	
5	Стяжной болт E778, для фазных жил сечением больше 70мм² E260	2	0,015 0,03	
6	Стяжной болт У012.70 Шуруп Ø17	2		
7	Дюбель СН12.80- под шуруп Ø17	2		
25.0017-29				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Н. контр.	Амелина		31.05	
Пров.	Гореленко		31.05	
Разраб.	Калыбашкин А		31.05	
Прокладка проводов		Стация	Масса	Масштаб
СИП по стенам зданий		Р	-	1:10
		Лист	Листов	1
ОАО "РОСЭП"				