

*Международная Ассоциация
Автомобильно-Дорожного Образования
Ивановское областное отделение*

**РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ
КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА ОБЪЕКТОВ УЛИЧНОГО
ОСВЕЩЕНИЯ ПО УЛ. ПРОЛЕТАРСКОЙ
(ОТ УЛ. СМИРНОВА ДО ПРЕОБРАЖЕНСКОГО СОБОРА)**

Объект: ул. Пролетарская (от ул. Смирнова до Преображенского собора)

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. № _____

Пояснительная записка

Наружное освещение по ул. Пролетарская.

1. Общая часть.

Рабочий проект на капитальный ремонт линии наружного освещения по ул. Пролетарская разработан на основании технологического задания, технических условий 2.16/56 от 5.02.2010г., выданных МУП «Ивгорэлектросеть» и материалов инженерных изысканий, выполненных Ивановским отделением МААДО.

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

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

Электроснабжение линий наружного освещения выполняется от проектируемого ПВ-451 (взамен существующего) по ул. 10 Августа и от проектируемого ПВ-228 (взамен существующего) по ул. Колотилова. Для этого предусматривается замена ПВ-451 и ПВ-228 на новый типовой серии И710-IP-54 с применением электросчетчика электронного типа марки «Меркурий-230». Из существующей ячейки 0,4 кВ ТП до проектируемого ПВ прокладывается силовой кабель АВВГ-4х50. Из ПВ-451 монтируются два вывода: по ул. 10 Августа до ул. Пролетарской и далее до ул. Смирнова проводом СИП2А 3х35+1х54,6 и по ул. 10 Августа до ул. Пролетарской и далее до ул. Суворова проводом СИП2А 3х35+1х54,6+2х16. Обе линии прокладываются по проектируемым опорам на стойках марки СВ-110. Существующие опоры, указанные на плане, демонтируются.

Из существующего ПВ-228 выполняются два вывода: на ул. Колотилова и пер. Коммунальный, проводом СИП2А 3х35+1х54,6+2х16. По ул. Колотилова до Преображенского собора провод прокладывается по существующим ж/б опорам, далее до ул. Суворова по проектируемым опорам на стойках марки СВ-110. Существующие

						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

щие опоры, указанные на плане, демонтируются.

Проектируемые опоры приняты одностоечной и двухстоечной конструкции по типовому проекту Шифр объекта 21.0112 АОТ «РОСЭП». На ж/б опорах на кронштейнах устанавливаются светильники марки ЖКУ-40-250 с натриевыми лампами, высота установки светильников 7м. Установка и подключение светильника на опоре выполняется по типовому проекту Шифр 25.0017 ОАО «РОСЭП» л. 24 «Подключение светильника».

Вывод провода СИП2А из проектируемых ПВ осуществляется по стене здания ТП. Из ПВ-451 выполняется перекидка с существующей трубостойки на ближайшую проектируемую опору. На высоту 2,5м провод СИП2А защитить стальной трубой Ø80мм. Прокладка СИП2А по стене выполняется по типовому проекту Шифр 25.0017 ОАО «РОСЭП» л.29 «Прокладка проводов СИП по стенам зданий». Для ПВ-228 вывод провода СИП2А выполнить аналогично.

Опоры освещения дорог с интенсивным транспортным движением должны располагаться на расстоянии не менее 1м от лицевой грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры и не менее 0,6м на других улицах. При отсутствии бортового камня расстояние от кромки проезжей части до внешней поверхности цоколя опоры должны быть не менее 1,75м. Опоры на пересечениях и примыканиях улиц и дорог устанавливаются на расстоянии не менее 1,5м от начала закругления тротуаров, не нарушая линии установки опор.

Расстояние по вертикали от провода СИП до поверхности земли и проезжей части улиц должен быть не менее 5м. Расстояние по вертикали между проектируемой линией наружного освещения и пересекаемыми существующими ВЛ (ВЛИ)-0,4 кВ должно быть не менее: 0,1 м 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.

Расстояние по вертикали в пролете пересечения между проектируемой линией наружного освещения и существующими ВЛ-6(10) кВ должно быть не менее 2м.

Сечение проводов выбрано по допустимому длительному току, проверено на

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

потерю напряжения у электроприемников в пределах 5% от номинального и на срабатывание защитных аппаратов при однофазных коротких замыканиях в линиях.

2. Заземление опор.

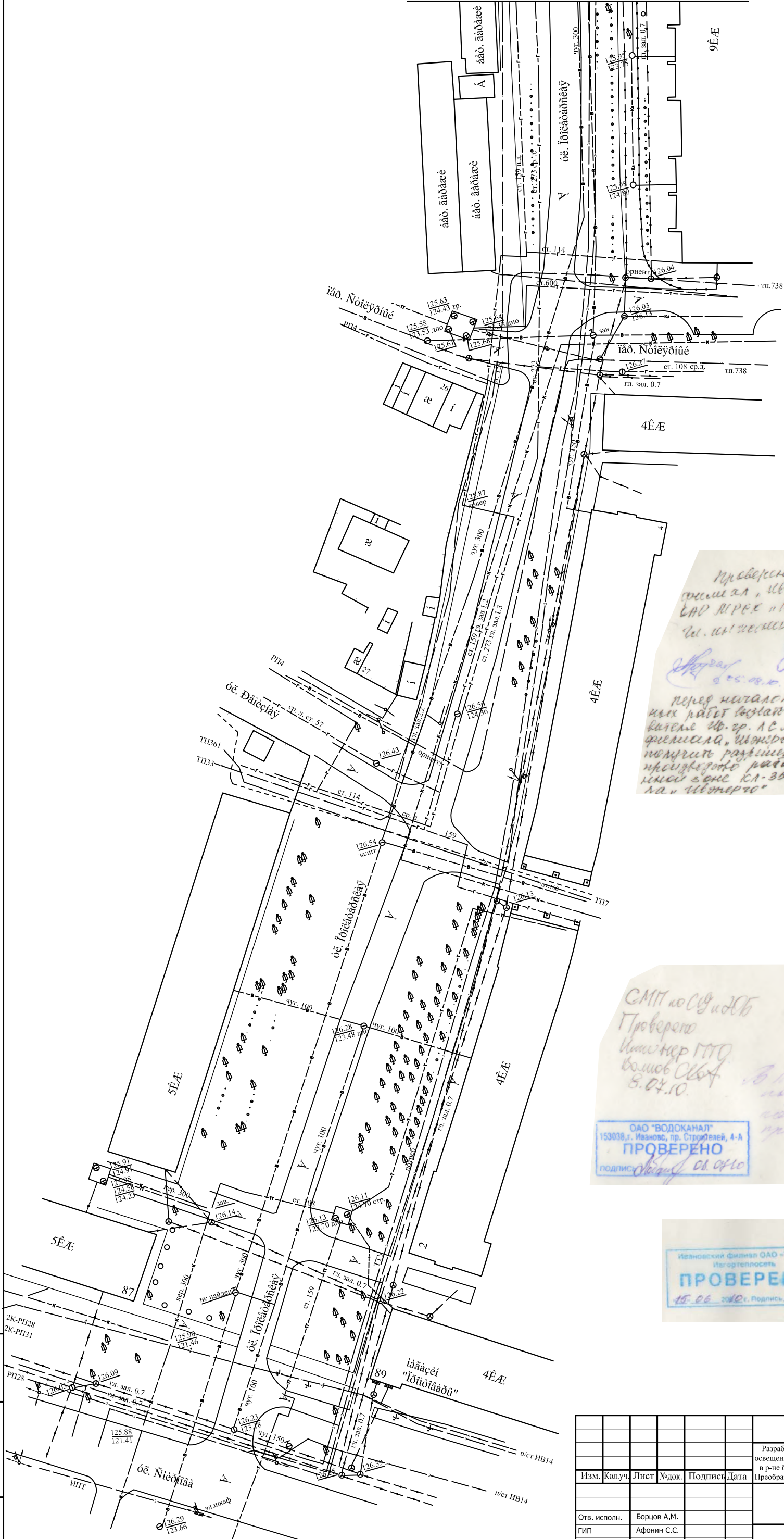
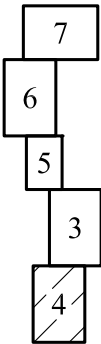
На линиях наружного освещения предусматриваются заземляющие устройства опор. Заземляющие устройства предназначены для повторного заземления PEN проводника, для защиты от атмосферных перенапряжений, для защитного заземления осветительных приборов. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 30 Ом. Удельное сопротивление грунта принято 100 Ом*м. Для получения нормируемого сопротивления заземления необходимо заглубить в грунт 1 электрод из круглой стали диаметром 18 мм длиной 5 м 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-0,4 кВ.

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

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

						15.2/1-ЭН.5. ПЗ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Проверено
Филиал, «Искра»
ОАО «Искра» «Искра»
И.И. Искра
А.А. Соснов
15.07.2010

Филиал
ОАО «Искра»
«Искра» ул. Строителей, 4-А
Тел.: 41 75 00 Факс: 41 84 35
ПРОВЕРЕНО
НА СООТВЕТСТВИЕ ИСХОДНЫМ
ДОКУМЕНТАМ 15.07.2010
Подпись: Искра

С/О «ИВГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ»
В Т О
ПРОВЕРЕНО К/Л
Согласованием не является
Подпись: 14 07 2010

СМТ по С/О и О/О
Проверено
И.И. Искра
Волков С/О
8.07.10

В 2-х экземплярах
проверено
06.07.2010 г.
И.И. Искра

В 15-й раз
подписано
коммунальным отделом
проверено
06.07.10

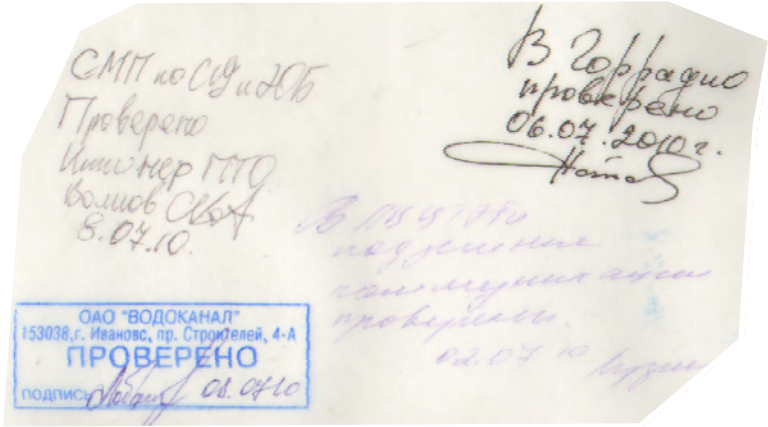
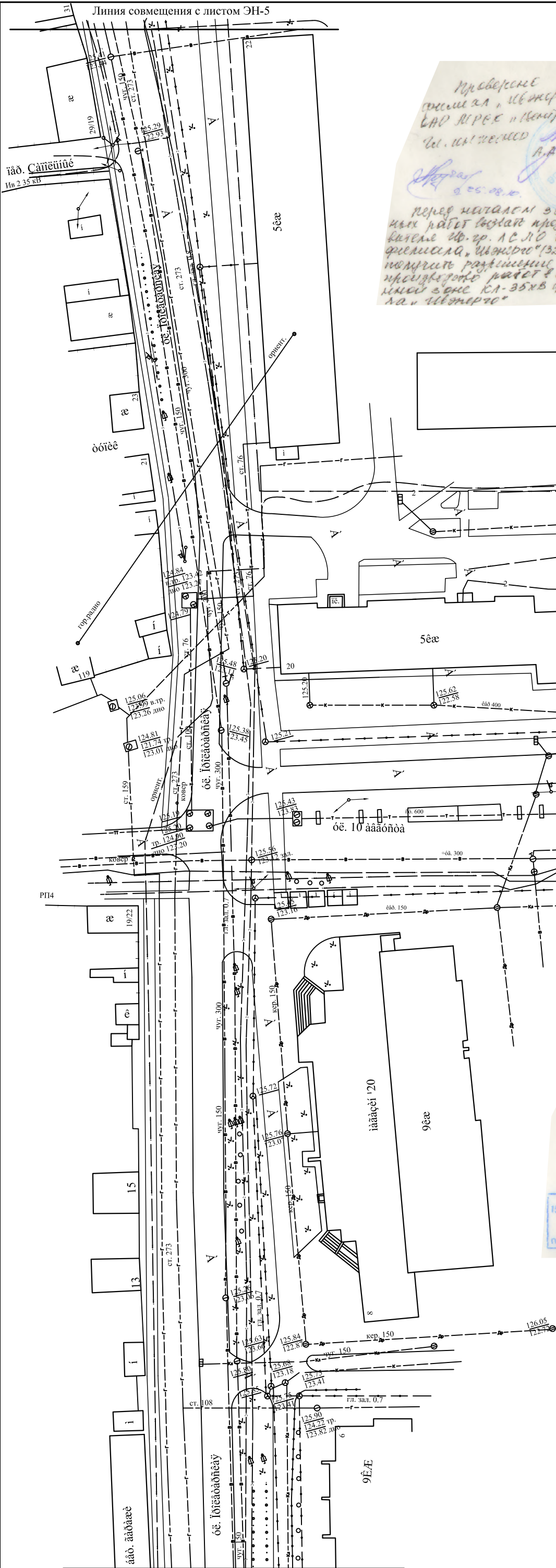
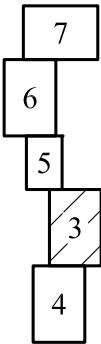
ОАО «ВОДОКАНАЛ»
153038, г. Иваново, пр. Строителей, 4-А
ПРОВЕРЕНО
Подпись: 06.07.10

Ивановский филиал ОАО «ТЭК-5»
Итагортелосеть
ПРОВЕРЕНО
15.06.2010 г. Подпись: И.И. Искра

В МУП «ИПТ»
ПРОВЕРЕНО
15.06.2010 г. Подпись: И.И. Искра

И.И. Искра	Подпись и дата	Взам.инв. N
------------	----------------	-------------

15.2/3-ЭН.4					
Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. 1-я Сосневская (от ул. Новая до ул. 4-я Сосневская), пешеходному тротуару в р-не бывшего Меланжевого комбината, ул. Новой, ул. Пролетарской (от ул. Смирнова до Преображенского собора), ул. 1-я Полевая (на участке от пр. Строителей до ул. 3-я Полетная)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Наружное освещение (ул. Пролетарская)				Стадия	Лист
Отв. исполн.				ПД	4
ГИП				Ивановское отделение	
Проверил				МАОО	
Составил					



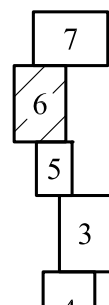
Ив. Н. подп.	Подпись и дата	Взам. инв. N
--------------	----------------	--------------

						15.2/3-ЭН.4			
						Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. 1-я Сосневская (от ул. Новая до ул. 4-я Сосневская), пешеходному тротуару в р-не бывшего Меланжевого комбината, ул. Новой, ул. Пролетарской (от ул. Смирнова до Преображенского собора), ул. 1-я Полевая (на участке от пр. Строителей до ул. 3-я Полетная)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Наружное освещение (ул. Пролетарская)		Стация	Лист
								ПД	3
Отв. исполн.	Борцов А.М.					Топографический план М 1:500		Ивановское отделение МААДО	
ГИП	Афонин С.С.								
Проверил	Ардамаков А.С.								
Составил	Фатеев А.В.								



Линия совмещения с листом ЭН-3

						15.2/3-ЭН.4					
						Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. 1-я Сосневская (от ул. Новая до ул. 4-я Сосневская), пешеходному тротуару в р-не бывшего Меланжевого комбината, ул. Новой, ул. Пролетарской (от ул. Смирнова до Преображенского собора), ул. 1-я Полевая (на участке от пр. Строителей до ул. 3-я Полетная)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						
						Наружное освещение (ул. Пролетарская)			Стадия	Лист	Листов
									пд	5	
Отв. исполн.	Борцов А.М.					Топографический план М 1:500			Ивановское отделение МАОДО		
ГИП	Афонин С.С.										
Проверил	Ардамаков А.С.										
Составил	Фатеев А.В.										



Линия совмещения с листом ЭН-5

15.2/3-ЭН.4

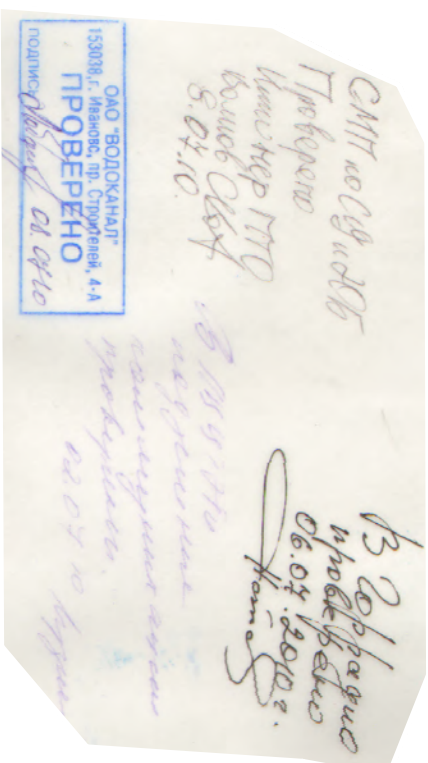
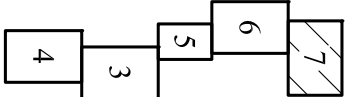
Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. 1-я Сосновская (от ул. Новая до ул. 4-я Сосновская), пешеходному тротуару в р-не бывшего Меланжевого комбината, ул. Новой, ул. Пролетарской (от ул. Смирнова до Преображенского собора), ул. 1-я Полевая (на участке от пр. Строителей до ул. 3-я Полевая)

Наружное освещение
(ул. Пролетарская)

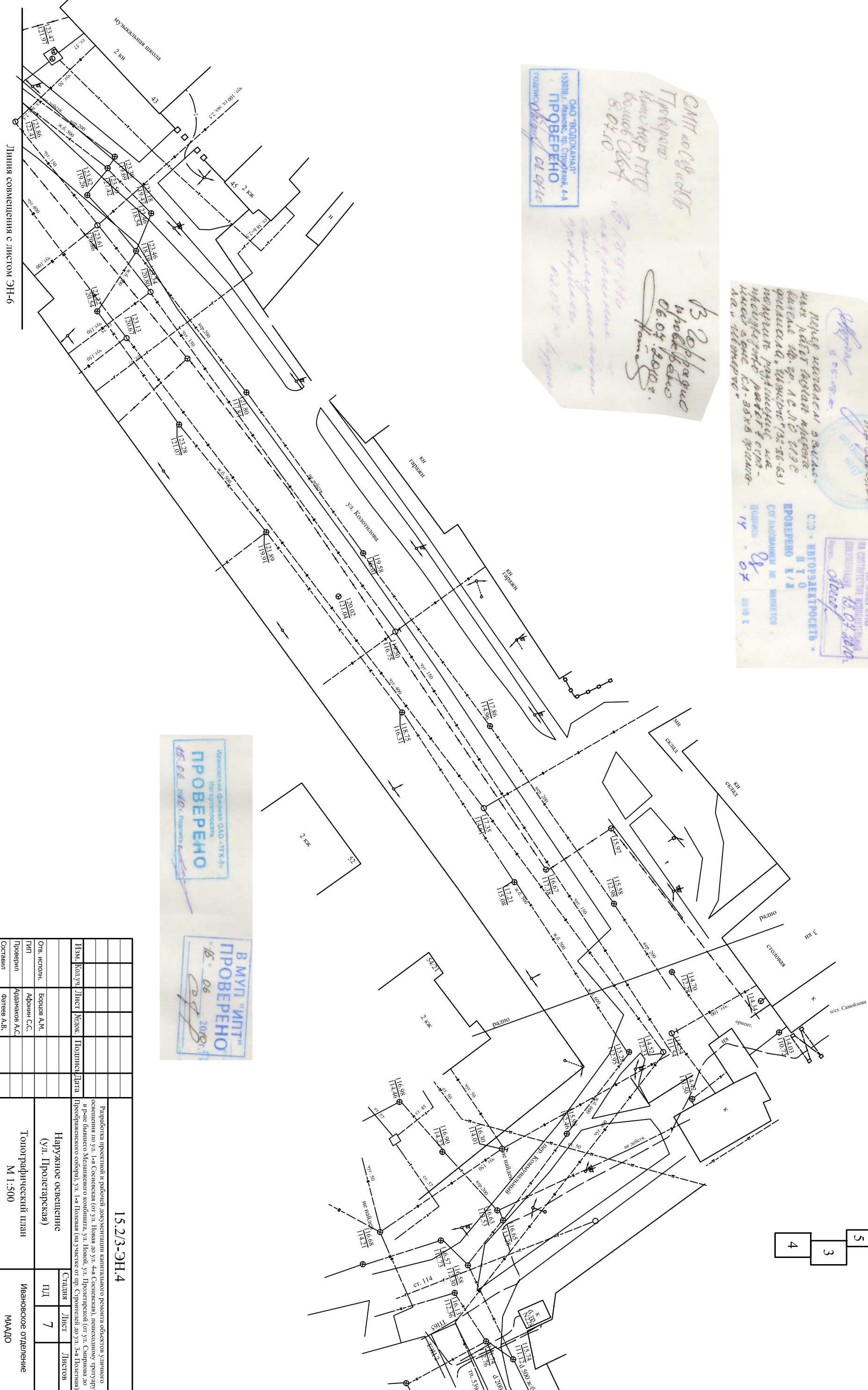
Топографический план
М 1:500

Стадия	Лист	Листов
пд	6	
Ивановское отделение МААДО		

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



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



15.2/3-ЭН.4									
Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. 1-й Советской (от ул. 4-й Советской), пешеходному проезду в районе бывшего Мещинского кооператива, ул. Новой, ул. Пролетарской (от ул. Сахарова до Проектируемого проезда), ул. 1-й Полевая (на участке от пр. Строителей до ул. 5-й Полевая)									
Изм.	Кол.	Уч.	Лист	Масш.	Подпись	Дата	Наружное освещение (ул. Пролетарская)		
Отв. исполн.	Борцов А.М.						Стация		
Тип	Афанасьев С.С.						Лист		
Проверил	Афанасьев А.С.						7		
Составил	Фатеев А.В.						Листов		
Топографический план М 1:500							Ивановское отделение МАДО		



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

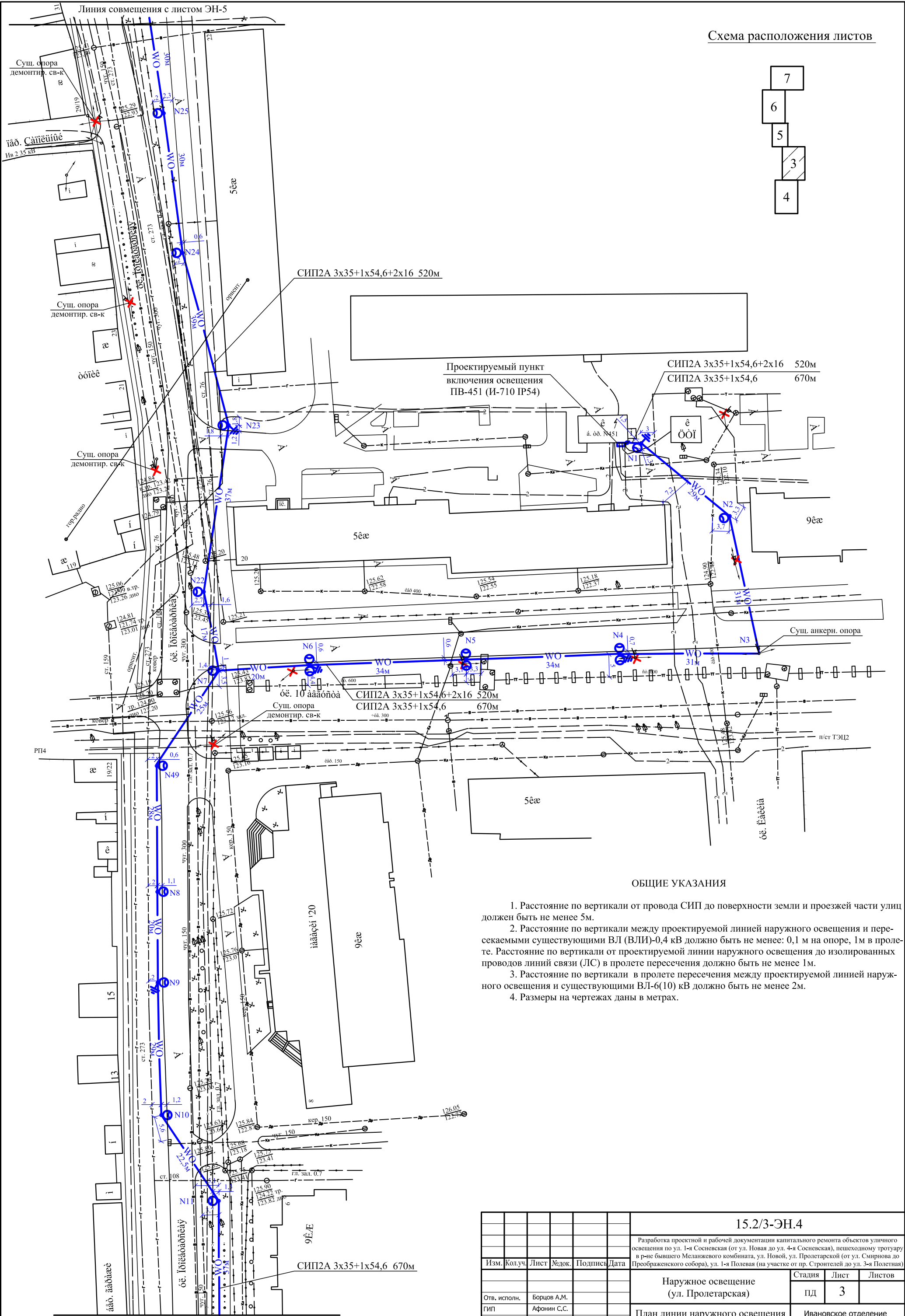
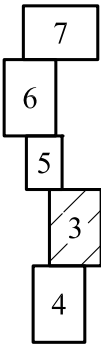


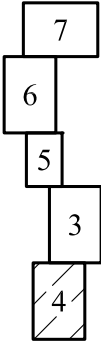
Схема расположения листов



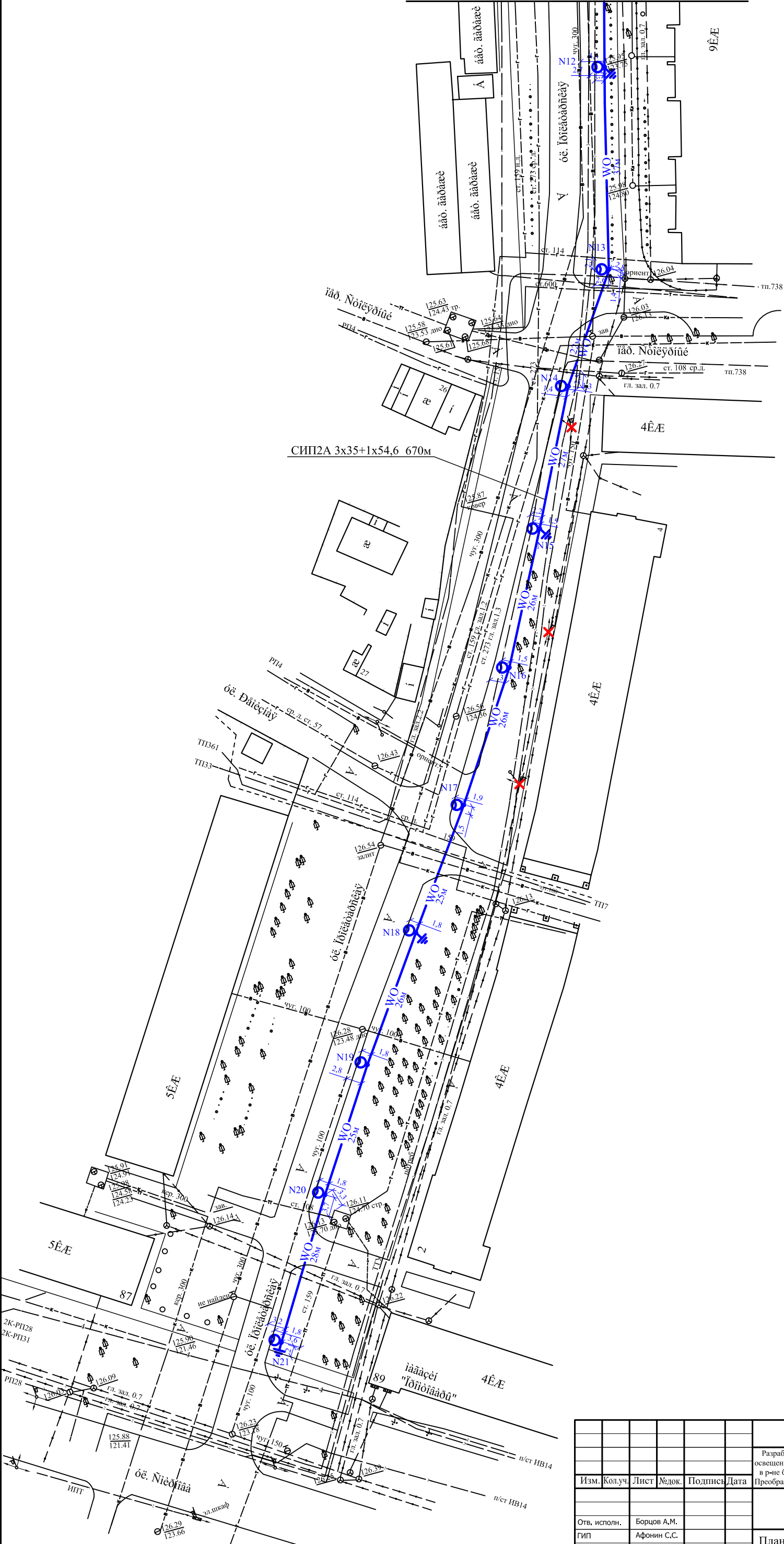
ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

- 1. Расстояние по вертикали от провода СИП до поверхности земли и проезжей части улиц должен быть не менее 5м.
- 2. Расстояние по вертикали между проектируемой линией наружного освещения и пересекаемыми существующими ВЛ (ВЛИ)-0,4 кВ должно быть не менее: 0,1 м 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.
- 3. Расстояние по вертикали в пролете пересечения между проектируемой линией наружного освещения и существующими ВЛ-6(10) кВ должно быть не менее 2м.
- 4. Размеры на чертежах даны в метрах.

						15.2/3-ЭН.4				
						Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. 1-я Сосневская (от ул. Новая до ул. 4-я Сосневская), пешеходному тротуару в р-не бывшего Меланжевого комбината, ул. Новой, ул. Пролетарской (от ул. Смирнова до Преображенского собора), ул. 1-я Полевая (на участке от пр. Строителей до ул. 3-я Полетная)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					
						Наружное освещение (ул. Пролетарская)		Стадия	Лист	Листов
								пд	3	
Отв. исполн.	Борцов А.М.					План линии наружного освещения (начало)		Ивановское отделение МАОДО		
ГИП	Афонин С.С.									
Проверил	Ардамаков А.С.									
Составил	Фатеев А.В.									

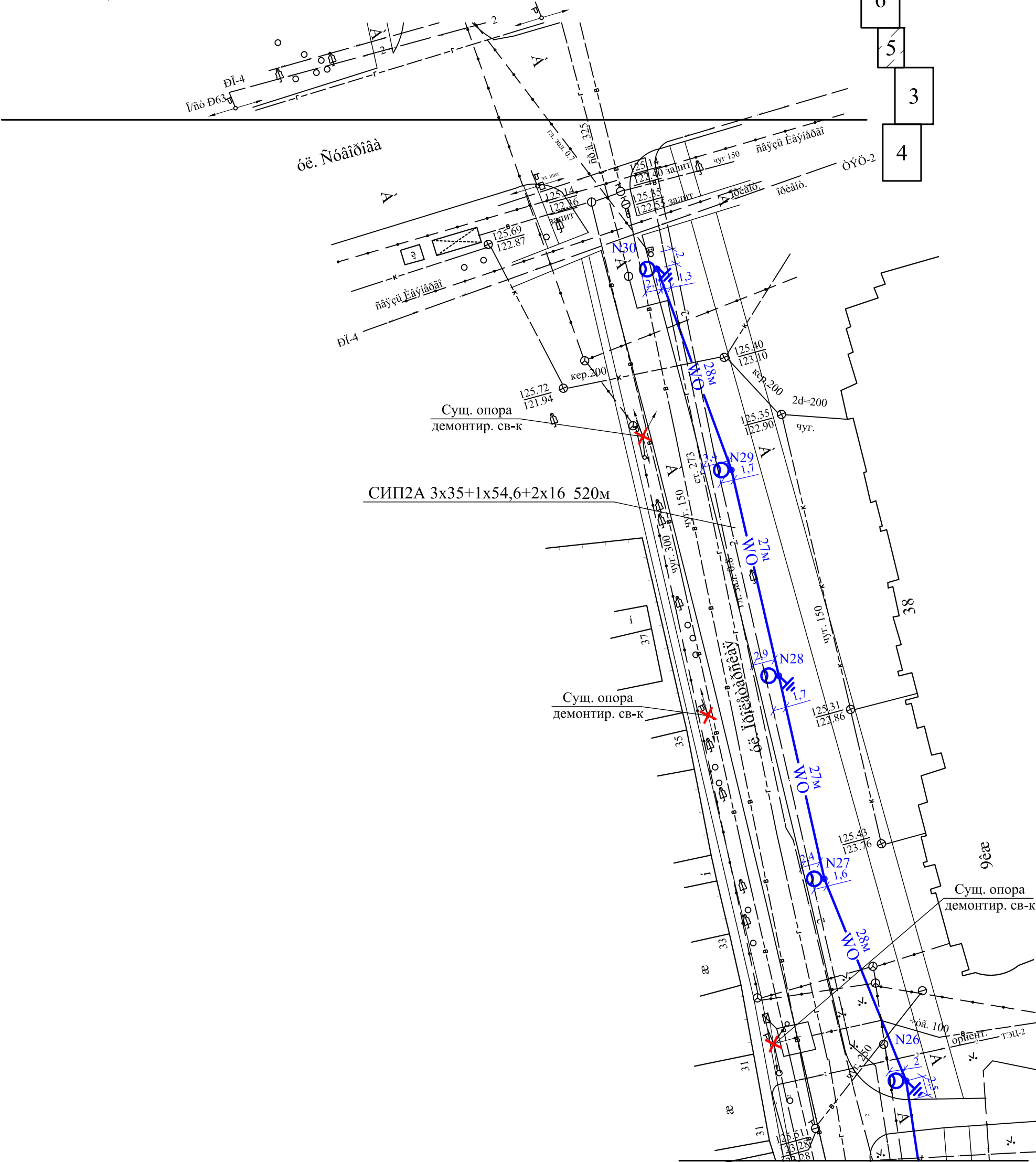


Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N



15.2/3-ЭН.4					
Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. 1-я Сосневская (от ул. Новая до ул. 4-я Сосневская), пешеходному тротуару в р-не бывшего Меланжевого комбината, ул. Новой, ул. Пролетарской (от ул. Смирнова до Преображенского собора), ул. 1-я Полевая (на участке от пр. Строителей до ул. 3-я Полетная)					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Отв. исполн.	Борцов А.М.				
ГИП	Афонин С.С.				
Проверил	Ардамаков А.С.				
Составил	Фатеев А.В.				
Наружное освещение (ул. Пролетарская)				Стадия	Лист
				ПД	4
План линии наружного освещения (продолжение)				Ивановское отделение МААДО	

Линия совмещения с листом ЭН-6



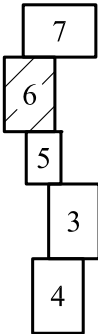
Линия совмещения с листом ЭН-3

						15.2/3-ЭН.4			
						Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. 1-я Сосневская (от ул. Новая до ул. 4-я Сосневская), пешеходному тротуару в р-не бывшего Меланжевого комбината, ул. Новой, ул. Пролетарской (от ул. Смирнова до Преображенского собора), ул. 1-я Полевая (на участке от пр. Строителей до ул. 3-я Полетная)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Наружное освещение (ул. Пролетарская)	Стадия	Лист	Листов
							ПД	5	
Отв. исполн.	Борцов А.М.					План линии наружного освещения (продолжение)	Ивановское отделение МАОДО		
ГИП	Афонин С.С.								
Проверил	Ардамаков А.С.								
Составил	Фатеев А.В.								

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

Линия совмещения с листом ЭН-7

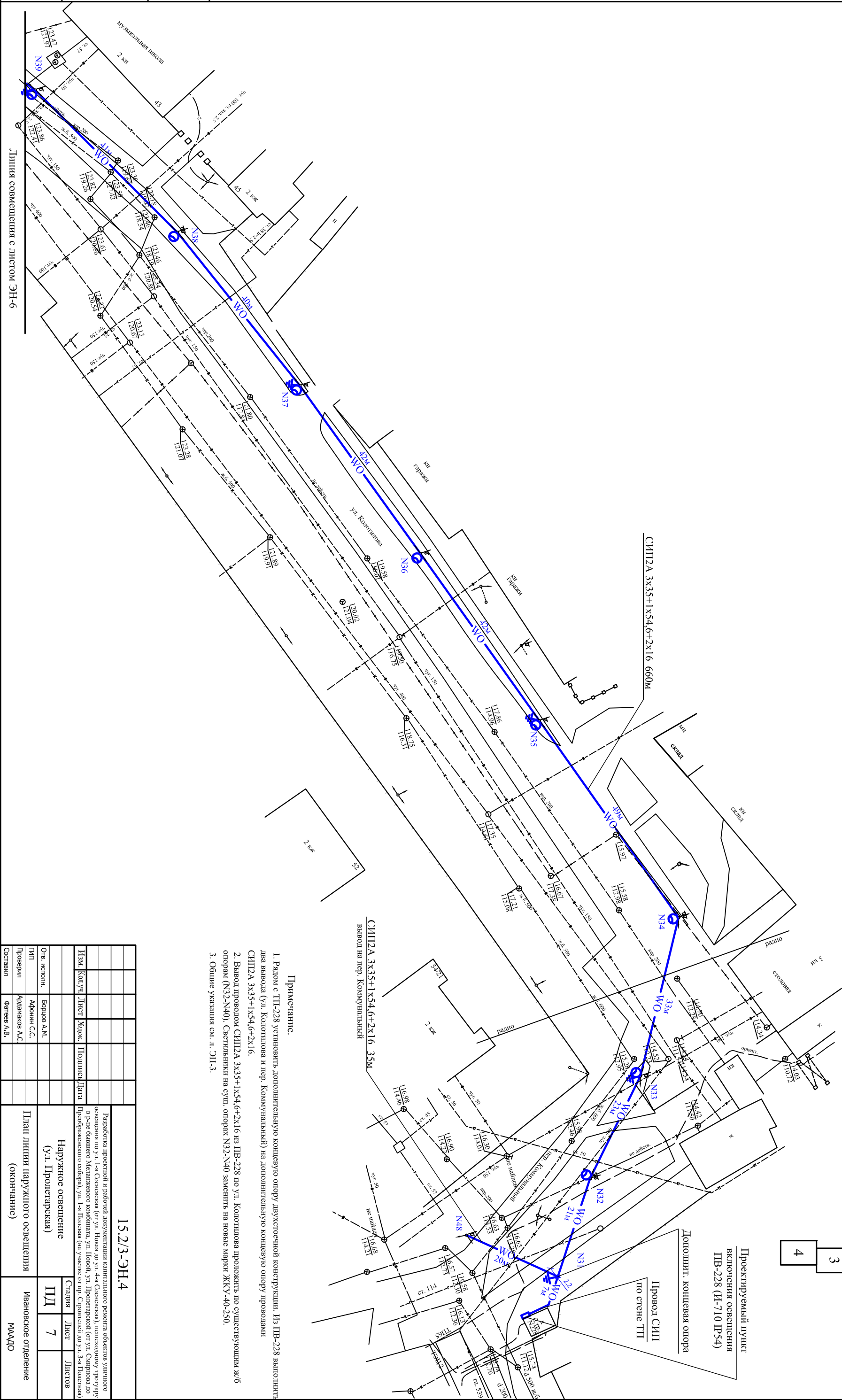
Схема расположения листов



Линия совмещения с листом ЭН-5

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

						15.2/3-ЭН.4			
						Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. 1-я Сосневская (от ул. Новая до ул. 4-я Сосневская), пешеходному тротуару в р-не бывшего Меланжского комбината, ул. Новой, ул. Пролетарской (от ул. Смирнова до Преображенского собора), ул. 1-я Полевая (на участке от пр. Строителей до ул. 3-я Полетная)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Мелок.	Подпись	Дата				
						Наружное освещение (ул. Пролетарская)		Стация	Лист
Отв. исполн.	Борцов А.М.							ПД	6
ГИП	Афонин С.С.					План линии наружного освещения (продолжение)		Ивановское отделение МАОДО	
Проверил	Ардамаков А.С.								
Составил	Фатеев А.В.								

[illegible]

1. Рядом с ПН-228 установить дополнительный концевую опору двухстоечной конструкции. Из ПН-228 выполнить два вывода (ул. Колотилова) и пер. Коммунальный) на дополнительный концевую опору проводами СИП2А 3х35+1х54-6-2х16.
2. Вывод провода СИП2А 3х35+1х54-6-2х16 из ПН-228 по ул. Колотилова проложить по существующим ж/б опорам (N33-N40). Светильники на суш. опорах N32-N40 заменить на новые марки ЖКУ-40-250.
3. Общие указания см. л. ЭН-3.

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	План линии наружного освещения (продолжение)	
7	План линии наружного освещения (окончание)	
8	Ведомость опор. Ведомость объемов демонтажных работ	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИДАВАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ			
Обозначение	Наименование	Примечание	
	<u>Ссылочные документы</u>		
ПУЭ, 7 изд.	Правила устройства электроустановок		
Шифр объекта 21.0112 АООТ "РОСЭП"	Опоры ВЛИ 0,4 кВ одноствоечной конструкции на столбах типа СВ 110		
Шифр объекта 25.0017 ОАО "РОСЭП"	Одноплечные, двухплечные и переходные ж/б опоры ВЛИ 0,4 кВ с СИП-2		
Серия 3.40У-1/50 "Сельэнергопроект"	Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи 0,38-, 6-10-, 20-, 35 кВ		
	<u>Придаваемые документы</u>		
15.2/3-ЭН.4.С	Спецификация оборудования	7 листов	
15.2/3-ЭН.4 - 25.0017-29	Прокладка проводов СИП по стенам зданий	1 лист	
15.2/3-ЭН.4 - 25.0017-24	Подключение светильника	1 лист	

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам.инв. N
<p>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</p>		
ТИП	Афонин С.С.	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект на капитальный ремонт линии наружного освещения по ул. Пролетарская разработан на основании технического задания, технических условий № 2.16/56 от 5.02.2010г., выданных МУП "Ивгорлэспрость".

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

Электрообогрев линии наружного освещения по ул. Пролетарская на участке от ул. Смирнова до ул. Суворова выполняется от ПВ-451 (ул. Пролетарская, д.20). Для этого предусматривается замена ПВ-451 на новой типовой серии ИЛ70-IP-54 с применением электро-счетчика электронного типа марки "Меркурий 230". Из ПВ-451 монтируются два вывода:

-10 у.л. Пролетарской, и по у.л. Пролетарской от у.л. 10 Августа до у.л. Смирнова прово.дом.
СИП2А-3с35+х54,6+2х16, опорам жб СВ-110, светильниками ЖКУ-40-250 с натриевыми
лампами.

-10 у.л. Пролетарской, и по у.л. Пролетарской от у.л. 10 Августа до у.л. Суворова проводом СИП2А-3-35+х54,6+2х16, опорами жб СВ-110, светильниками ЖКУ-40-250 с натриевыми лампами.

Электроснабжение линии наружного освещения по ул. Пролетарская на участке от ул. Суворова до Преображенского собора выполняется от существующего ПВ-228 (угол ул. Колотилкина - пер. Коммунальный). Из ПВ-228 монтируются два ввода:














- на пер. Коммунальный проводом СИП2А-3х35+1х54,6+2х16

- на ул. Колотилкина проводом СИП2А-3х35+1х54,6+2х16 по существующим ж/б опорам до Преображенского собора. Линия наружного освещения от Преображенского собора до ул. Суворова выполняется проводом СИП2А-3х35+1х54,6, опоры ж/б СВ-110, светильниками ЖКУ-40-250 с напряжением лампами.

Существующие опоры демонтируются (указанные на планах) и устанавливаются проектируемые опоры одноствоечной и двухствоечной конструкции по типовому проекту Шифр объекта 21.0112. АООТ "РОСЭП".

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.

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

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ									
Обозначение				Наименование					
— W0 —				Проектируемая линия наружного освещения					
 N2				Проектируемая опора линии наружного освещения (с указанием номера опоры)					
				Проектируемое заземление					
				Существующая ВЛ-6(10) кВ					
				Существующая ВЛ-0,4 кВ					
				Существующая воздушная линия связи					
 y				Существующая опора линии наружного освещения					
				То же, подлежащее демонтажу					
— В —				Существующий водопровод					
— К —				Существующая канализация					
— Т —				Существующая теплотрасса					
— Г —				Существующий газопровод					
 —  — 				Существующий кабель связи, проложенный в земле					
 —  —  <i>Сущ. опора</i> <i>демонт. св-к</i>				Существующая опора линии наружного освещения. Демонтировать только светильник и провод					

										15.2/3-ЭН.4		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Масш.	Подписи	Дата	Наружное освещение (ул. Пролетарская)				Статия	Лист	Листов
										ПД	1	8
Стр. исполн.												
ГП												
Проектир												
Составил												
										</		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Кол - во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
9	Опора двухшпеленная угловая анкерная железобетонная	УА23			шт	2		Шифр 21.0112
	стойка СВ110 - 2 шт.							
	стяжка Х89 - 1 шт.			арматура компании "ENSTO" Финляндия				
	крюк SOT 29.10 - 4 шт.							
	лента стальная бандажная COT 37 - 5,2 м							
	скрепа COT 36 - 4 шт.							
	зажим натяжной SO 250.01 - 4 шт.							
	зажим соединительный SLIP 22.1 - 8 шт.							
	зажим соединительный SLIP 22.12 - 3 шт.							
	зажим плащечный SL 37.2 - 2 шт.							
	кожух защитный SP 15 - 2 шт.							
	заземляющий проводник ЗП6 - 2 шт.							
	кабельный наконечник САЛ 1.2 - 4 шт.							
	провод изолированный СИП2-16 - 2,0 м							
10	Провод самонесущий изолированный сечением СИП2А 3х35+1х54,6+2х16	СИП2А 3х35+1х54,6+2х16		ОАО "Электрокабель" "Кольчугинский завод"	м	1215		
	ТУ 16-705.500-2006							
11	Провод самонесущий изолированный сечением СИП2А 3х35+1х54,6	СИП2А 3х35+1х54,6		ОАО "Электрокабель" "Кольчугинский завод"	м	670		
12	Кабель силовой с алюминиевой жилой сечением 4х50 мм² ГОСТ 16442-80	АВВГ-4х50-1		ОАО "Электрокабель" "Кольчугинский завод"	м	30		
13	Труба 80х4,0 ГОСТ 3262-75				м	4		защита СИП по стене
14	Щкаф управления уличным освещением: на вводе плавкие предохранители	И710-IP54		ЭК "Эра", г. Москва т. 8 (495) 228-17-87	шт	2		
	ПН-2 Ip.v. = 3 х 100А; трехфазный счетчик электр. энергии Меркурий 230 АРТ							
	03РС(R) 3х220/380В 5-7,5А кл. т.0,5; на отходящих линиях 9 однополюсных							
	авт. выключателей ВА 47-29 Ip=9х25А; IP54							
	Прокладка СИП по стене ТП							Шифр 25.0017-29
1	Анкерный кронштейн SO 253			Компания "ENSTO" Финляндия	шт	1		
2	Зажим натяжной SO 250.01				шт	4		
3	Фиксатор дистанционный SO 76.19				шт	20		
4	Бандажный ремешок PER 15				шт	8		
5	Шуруп ø17				шт	4		
6	Дробель под шуруп ø17				шт	4		

Инв. № под.						15.2/3-ЭН.4.С					Лист
											5
Подпись и дата											
Взам.инв. №											

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

Ведомость опор										
Ведомость опор										
Наименование опор	Опора				Стойка		Ригель, плита, приставка			
	Номер по плану	К-во	Шифр	Типовой проект	Номер листа	Тип	К-во	Тип	К-во	
Одноцепная										
Опора концевая анкерная	21,30,31,47	4	УА23	Шифр 21.0112	09	СВ110	2	-	-	-
Опора угловая промежуточная	13,14,16,17,22,23,24,26,27,29,41,43,44,46	14	УП21	Шифр 21.0112	03	СВ110	1	-	-	-
Опора промежуточная	8,9,12,18,19,20,28	7	УП21	Шифр 21.0112	03	СВ110	1	-	-	-
Опора угловая анкерная	10,11,42,49	4	УА23	Шифр 21.0112	09	СВ110	2	-	-	-
Опора анкерная	15,25,45	3	К21	Шифр 21.0112	04	СВ110	1	-	-	-
Двухцепная										
Опора концевая анкерная	1	1	УА23	Шифр 21.0112	09	СВ110	2	-	-	-
Опора угловая промежуточная	4,6	2	УП21	Шифр 21.0112	03	СВ110	1	-	-	-
Опора промежуточная	5	1	УП21	Шифр 21.0112	03	СВ110	1	-	-	-
Опора угловая анкерная	2,7	2	УА23	Шифр 21.0112	09	СВ110	2	-	-	-

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

Поз.	Марка или тип изделия	Наименование	К-во	Примечание
1		Опора промежуточная ж/б	34	
2		Провод А-35; км	1,3	
3		Светильник с лампой ДРЛ	22	
4		Пункт включения освещения	2	
5		Опора промежуточная деревянная	2	
6		Опора анкерная деревянная	1	
7		Подрезка деревьев	83	

						15.2/3-ЭН.4			
						Разработка проектной и рабочей документации капитального ремонта объектов уличного освещения по ул. 1-я Сосневская (от ул. Новая до ул. 4-я Сосневская), пешеходному тротуару в р-не бывшего Меланжевого комбината, ул. Новой, ул. Пролетарской (от ул. Смирнова до Преображенского собора), ул. 1-я Полная (на участке от пр. Строителей до ул. 3-я Полетная)			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Редок.	Подпись	Дата				
						Наружное освещение (ул. Пролетарская)			
Отв. исполн.	Борцов А.М.					Ведомость опор. Ведомость объемов демонтажных работ			
ГИП	Афонин С.С.								
Проверил	Ардамаков А.С.					Ивановское отделение МААДО			
Составил	Фатеев А.В.								

Схема протектир. ПБ-451

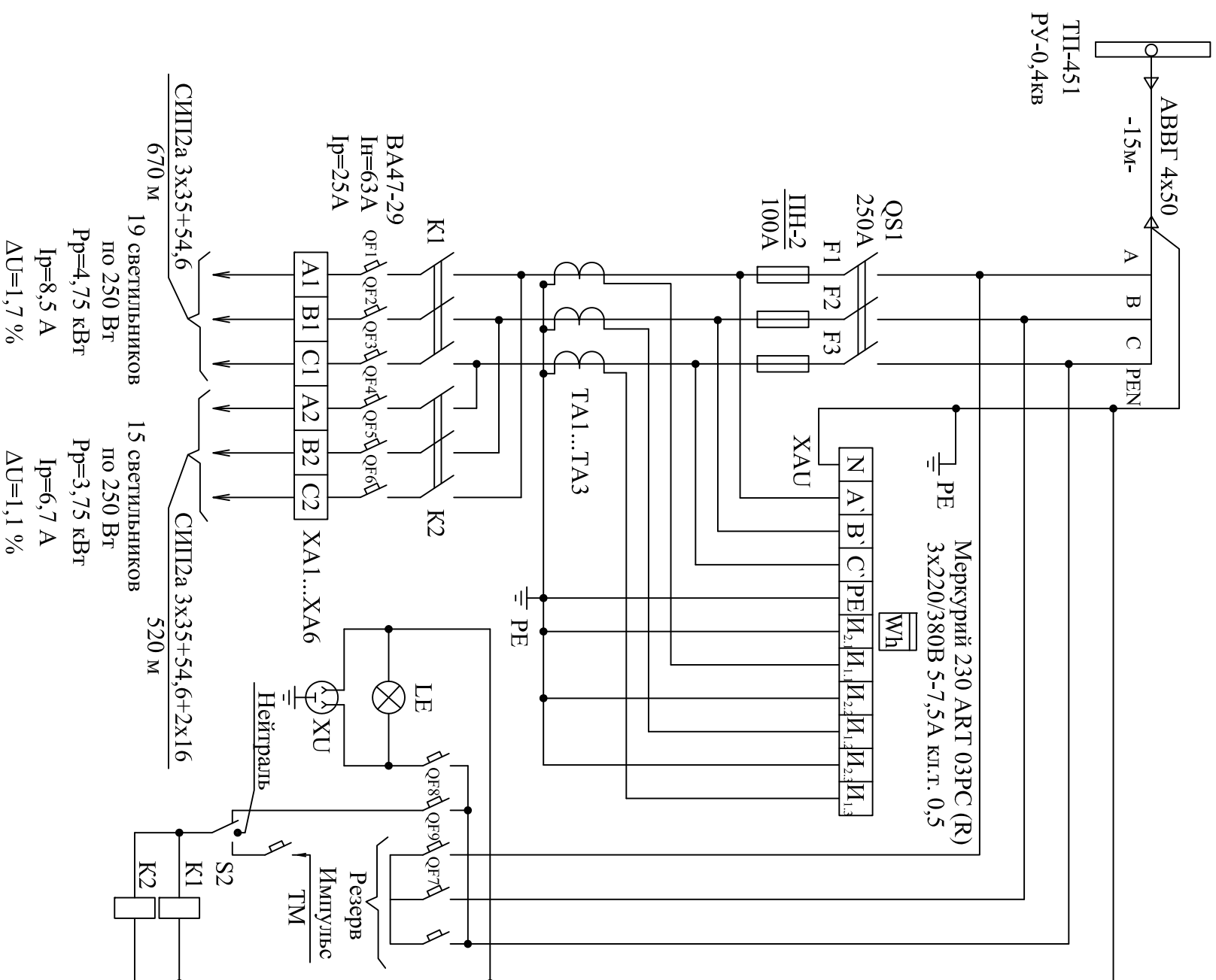
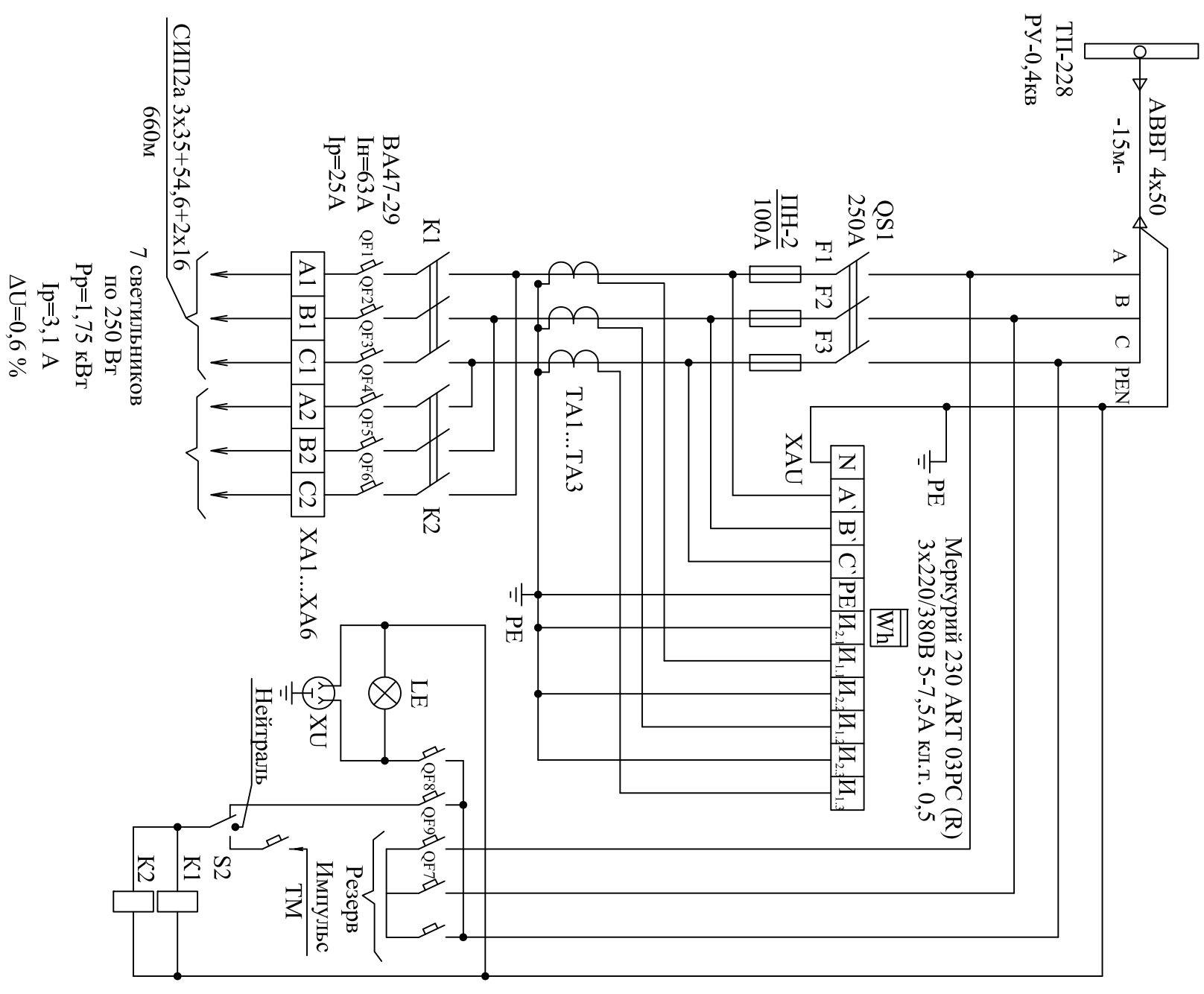
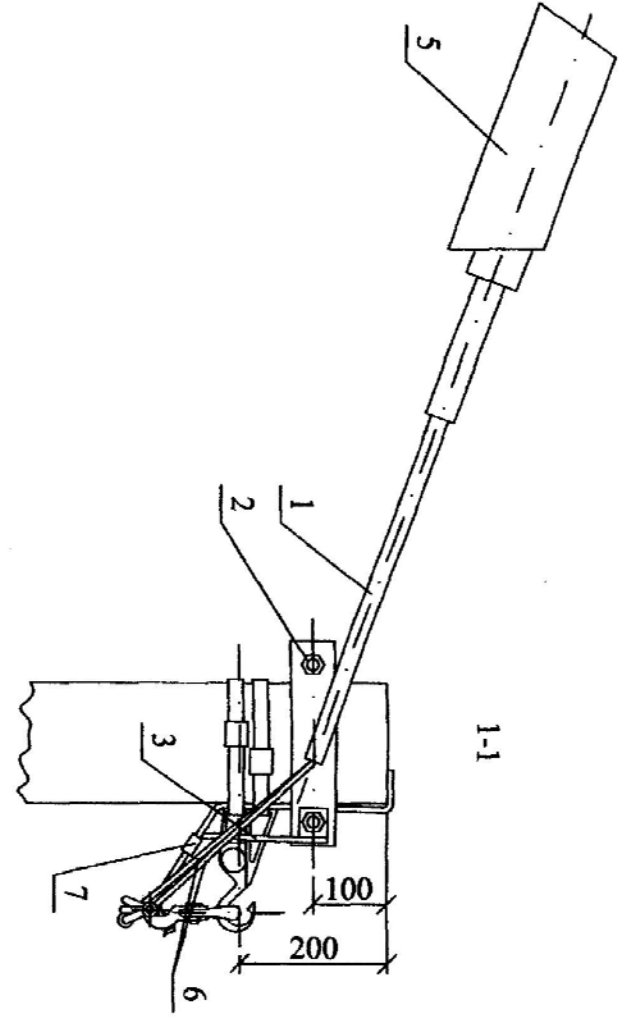
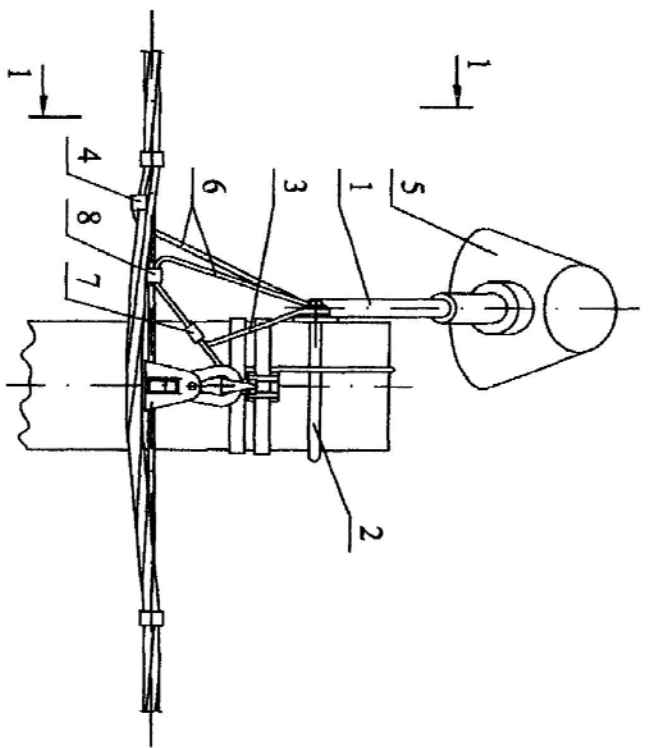


Схема цуи. ПБ-228



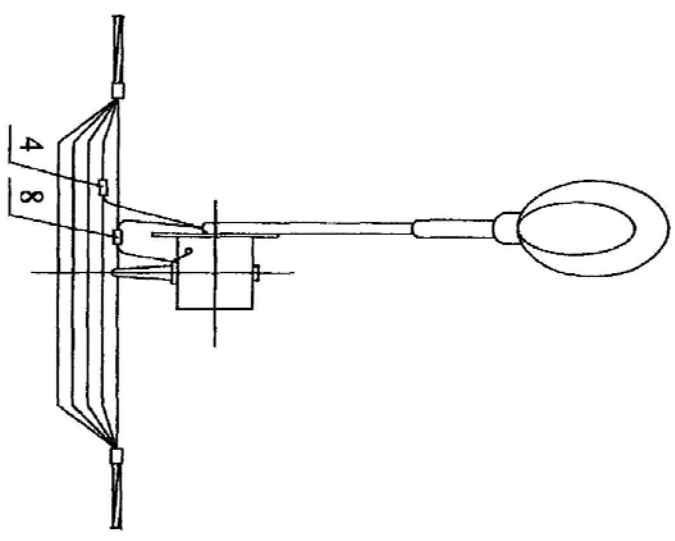
Инв. N подп.	Подпись и дата	Взам.инв. N
<p>19 светильников по 250 Вт $P_r=4,75 \text{ кВт}$ $I_r=8,5 \text{ А}$ $\Delta U=1,7 \%$</p> <p>15 светильников по 250 Вт $P_r=3,75 \text{ кВт}$ $I_r=6,7 \text{ А}$ $\Delta U=1,1 \%$</p>		
<p>Пункт включения освещения устанавливается на наружной стене существующей ТП.</p>		
Отв. испол		
Гип		
Проверил		
Составил		
Изм. Кв		

[illegible]



Марка стойки	Марка хомута	Масса, кг
СВ 110	X16	0,4
СВ 95-3		
СВ 105	X15	0,5
СВ 95-20	X31	0,4

Привязан	15.2/3-ЭН.4
ГИП	Афонин С.С.
Исполн.	Фатеев А.В.
Интв. N	



Марка поз.	Наименование обозначение	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
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	0,125	
5	Светильник* ЖКУ-40	1		
6	Провод с резиновой изоляцией ПВС 3х2,5 ГОСТ 7399-80	1,5	0,5	м
7	Пластичный зажим СВ 95 SL 37.2 в защитном кожухе SP 15	1	0,13 0,1	
8	Зажим Р-22 для ЭН6 SLIP 22.12	1	0,12	

25.0017-24

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Подключен светильника	Статия	Масса	Масштаб
							Р	-	1:10
Н. контр.							Лист	Листов	1
Пров.									
Разраб.									

Примечание:
В проекте применяется линейная арматура компании "ENSTO" Финляндия.
* Марка светильника определяется в проекте ВЛ.
** При подключении на одной опоре двух светильников, ~~место зажима Р-21~~ совместно с зажимом SLIP 22.1 ~~место зажима Р-22~~ применять зажим ~~Р-72~~ SL 29.4 для 4х ответвлений из одной точки. SL 29.8

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

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

В проекте применяется линейная арматура компании "ENSTO" Финляндия.

* Для ввода в здание.

1. Количество элементов определяется проектом.

В спецификации приведено количество элементов на данном чертеже.