



**ТехноСтройПроект**  
общество с ограниченной ответственностью

---



**Реконструкция проспекта Губкина**

***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Устройство наружного электроосвещения**

**288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН**

**Том 3.7**

Изм	№	Подп.	Дата
1	1-14		02.15
2	1-14		05.15

2013



**ТехноСтройПроект**  
общество с ограниченной ответственностью

---



## **Реконструкция проспекта Губкина**

### ***ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

#### **Устройство наружного электроосвещения**

**288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН**

**Том 3.7**

Изм	№	Подп.	Дата
1	1-14		02.15
2	1-14		05.15

Директор

А.А. Деревесников

Главный инженер проекта

О.В. Перминов

2013






Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	288-ЮР/12-ТСП-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка	Изм.1,2 (Зам)
2	288-ЮР/12-ТСП-ППО	Раздел 2 Проект полосы отвода	Изм.1 (Зам)
		Раздел 3 Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения	
3.1	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-АД	Автомобильная дорога	Изм.1 (Зам)
3.2	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ДК	Дождевая канализация	Аннулирован
3.3	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ОДД	Обустройство дороги, организация и безопасность дорожного движения	
3.4	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-СО	Светофорные объекты	Изм.2,3 (Зам)
3.5	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-СС	Переустройство сетей связи	
3.6	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭС	Переустройство электрических сетей	
3.7	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН	Устройство наружного электроосвещения	Изм.1,2 (Зам)
3.8	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ТС	Переустройство тепловых сетей	
3.9	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-НВК	Переустройство сетей водоснабжения и канализации	Изм.1,2 (Зам)
3.10	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-НПП	Надземный пешеходный переход	Изм.1 (Зам)
3.11	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-НПП-ЭС	Система электроснабжения надземного пешеходного перехода	Изм.1 (Зам)
3.12	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ОВ	Переустройство объектов видеонаблюдения	
4	288-ЮР/12-ТСП-ИЛО	Раздел 4 Здания, строения и сооружения, входящие в инфраструктуру линейного объекта	
		Раздел 5 Проект организации строительства	
5.1	288-ЮР/12-ТСП-ПОС-АД	Автомобильная дорога	Изм.1,3 (Зам)
5.2	288-ЮР/12-ТСП-ПОС-НПП	Надземный пешеходный переход	
6	288-ЮР/12-ТСП-ПОД	Раздел 6 Проект организации работ по сносу (демонтажу) линейного объекта	Изм.3 (Зам)
7	288-ЮР/12-ТСП-ООС	Раздел 7 Мероприятия по охране окружающей среды	Изм.1,2 (Зам)
8	288-ЮР/12-ТСП-ПБ	Раздел 8 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
		Раздел 9 Смета на строительство	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № ориг

3	-	Все	1-14		06.15
1,2	-	Все	1-14		03.14
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Составил	Григорьев				09.12

288-ЮР/12-ТСП - СП

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО "ТехноСтройПроект"		

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
9.1	288-ЮР/12-ТСП-СМ-АД	Сметные локальные и объектные расчеты. Автомобильная дорога	
9.2	288-ЮР/12-ТСП-СМ-ДК	Сметные локальные и объектные расчеты. Дождевая канализация	
9.3	288-ЮР/12-ТСП-СМ-СО	Сметные локальные и объектные расчеты. Светофорные объекты	
9.4	288-ЮР/12-ТСП-СМ-СС	Сметные локальные и объектные расчеты. Переустройство сетей связи	
9.5	288-ЮР/12-ТСП-СМ-ЭС	Сметные локальные и объектные расчеты. Переустройство электрических сетей	
9.6	288-ЮР/12-ТСП-СМ-ЭН	Сметные локальные и объектные расчеты. Устройство наружного электроосвещения	
9.7	288-ЮР/12-ТСП-СМ-ТС	Сметные локальные и объектные расчеты. Переустройство тепловых сетей	
9.8	288-ЮР/12-ТСП-СМ-НБК	Сметные локальные и объектные расчеты. Переустройство сетей водоснабжения и канализации	
9.9	288-ЮР/12-ТСП-СМ-НПП	Сметные локальные и объектные расчеты. Надземный пешеходный переход	
9.10	288-ЮР/12-ТСП-СМ-НПП-ЭС	Сметные локальные и объектные расчеты. Система электроснабжения надземного пешеходного перехода	
9.11	288-ЮР/12-ТСП-СМ-ОВ	Сметные локальные и объектные расчеты. Переустройство объектов видеонаблюдения	
9.12	288-ЮР/12-ТСП-ССР	Сводный сметный расчет	
		Раздел 10 Иная документация	не разрабатывался
10	288-ЮР/12-ТСП-ИТ	Технический отчет о выполненных инженерно-геодезических изысканиях	
11	288-ЮР/12-ТСП - ИГ	Технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях	
12	288-ЮР/12-ТСП-ММГ	Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов и маломобильных групп населения	
13	288-ЮР/12-ТСП-КД	Конкурсная документация	
14	288-ЮР/12-ТСП-ИГМ	Технический отчет о выполненных инженерно-гидрометеорологических изысканиях	Изм.1 (Нов)
15	288-ЮР/12-ТСП-ЭИ	Технический отчет о выполненных инженерно-экологических изысканиях	Изм.1 (Нов)

Ив.№ орг	Подпись и дата	Взам. инв.№				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Лист
						2

# 1 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

В административном отношении объект: Реконструкция проспекта Губкина находится в городе Новый Уренгой, Ямало-Ненецкого автономного округа.

В физико-географическом отношении район изысканий находится на севере России в Ямало-Ненецком автономном округе в его предполярной части. Новый Уренгой располагается на Ево-Яхе, притоке реки Пур. Еще две речки Седе-Яха и Тамчара-Яха протекают по городу и делят его на две части – Южную и северную.

Климат рассматриваемой территории континентальный, избыточно увлажненный. Характеризуется суровой зимой с устойчивым снежным покровом и коротким прохладным летом.

Переходные сезоны: весна и осень очень короткие, с частой и резкой сменой погоды.

По дорожной квалификации район проложения трассы относится к I дорожно-климатической зоне 3 подзоне. Согласно СНиП 23-01-99 территория строительства относится к ID климатическому району.

Средняя годовая температура воздуха составляет минус 7,8<sup>0</sup>С.

Абсолютная минимальная температура воздуха составляет минус 56<sup>0</sup>С.

Абсолютная максимальная температура воздуха составляет плюс 34<sup>0</sup>С.

Рассматриваемый район относится к зоне избыточного увлажнения. Годовое количество осадков составляет, в среднем, 565 мм.

Максимум осадков наблюдается в июле и августе, минимум в феврале. Количество жидких осадков за год – 265 мм, твердых – 242 мм, смешанных – 58 мм. Около 30-40% осадков выпадает в первые зимние месяцы. Среднее количество дней с осадками – 180.

Мощность снежного покрова достигает приблизительно 40 см к концу зимы.



Устойчивый снежный покров образуется в конце первой декады октября. Число дней со снежным покровом – 239.

Интенсивное нарастание снега, как правило, происходит в начале зимы (октябрь-декабрь), в последующие месяцы увеличение его высоты замедляется.

Неблагоприятными синоптическими условиями для рассеивания вредных веществ в атмосфере являются: туман, дымка, температурная инверсия, низкая облачность и

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

288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.		Лубяной			02.13	Пояснительная записка	Стадия	Лист
Проверил		Мухортова			02.13		П	1
							Листов	
							16	
							ООО«ТехноСтройПроект»	

выпадение осадков.

Преобладающими направлениями ветров в течение года являются ветры южного, юго-западного и северного направлений. И только в летние месяцы – северного и северо-западного направлений.

С сильными ветрами связано появление устойчивых и продолжительных метелей (по 3-4 дня подряд). В среднем, отмечается 86 дней с метелями за зиму. Вследствие этого, распределение снежного покрова очень неравномерно.

Основное питание водотоков района строительства осуществляется поверхностными водами дождевого и снегового происхождения. Грунтовое питание, вследствие наличия многолетнемерзлых грунтов, незначительно.

#### Среднемесячная температура воздуха, °С

Таблица 1.1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-25,7	-24,6	-20,0	-11,0	-2,9	8,0	14,5	11,6	5,2	-5,5	-18,5	-25,0	-7,8

#### Абсолютный минимум температуры воздуха, °С

Таблица 1.2

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-60	-63	-56	-42	-34	-9	-2	-6	-18	-43	-53	-58	-63

#### Абсолютный максимум температуры воздуха, °С

Таблица 1.3

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
0	2	9	11	29	33	34	30	24	14	8	1	34

#### Суммы положительных среднесуточных температур воздуха

Таблица 1.4

0° С	5° С	10°С	15° С
1211	1133	873	-

#### Периоды с температурой выше 0°, +5°, +10°, +15° и их продолжительность

Таблица 1.5

Выше пределов, °С				Ниже пределов, °С			
	0	5	10	15	-5	-10	-15
Начало	26.05	08.06	20.06	-	8.05	18.04	02.04
Конец	3.10	16.09	25.08	-	14.10	25.10	06.11
Продолж. в днях	129	99	65	-	158	189	217

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ			2

Даты первого, последнего заморозка и продолжительность безморозного периода

Таблица 1.6

Дата заморозка						Продолжительность безморозного периода (дни)		
Последнего			Первого			Средн	Наименьшая	Наибольшая
Средн.	Самая средн.	Самая поздн.	Средн.	Самая раная	Самая поздн			
14.04	-	-	11.09	-	-	88	-	-

Характеристика температурного режима почвы

Таблица 1.7

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя	-27	-26	-22	-12	-2	10	17	13	5	-6	-19	-26	-4
Ср. максим.	-22	-20	-14	-4	5	21	30	23	10	-3	-15	-21	-8
Абсол. макс.	0	1	9	11	33	44	49	40	28	14	7	0	41
Ср. миним.	-32	-32	-29	-19	-8	3	8	6	1	-10	-25	-32	-19
Абсол. мин.	-61	-64	-57	-45	-36	-11	-3	-6	-18	-44	-55	-60	-64

Среднемесячное и годовое количество осадков, мм

Таблица 1.8

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год	IV-X	XI-III
26	19	27	36	43	64	64	66	72	52	32	30	531	397	134

Число дней с осадками различной величины

Таблица 1.9

мм	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
>0,1	18,5	16,3	15,9	13,4	12,9	13,1	10,3	14,1	15,3	18,3	18,1	18,8	185
>5	0,2	0,2	0,6	0,9	2,2	3,3	3,7	4,0	3,5	2,0	1,0	0,6	22

Максимальная продолжительность осадков (часы)

Таблица 1.10

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
434	342	258	284	208	212	152	124	328	392	373	394	3501

Число дней с твердыми, жидкими и смешанными осадками

Таблица 1.11

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Тверд	15,1	13,4	13,0	8,8	5,4	0,8	-	-	1,6	11,6	15,1	15,1	100
Жидк.	-	-	-	0,7	3,4	9,3	11,0	13,1	11,1	2,1	-	-	51
Смеш.	-	-	-	1,1	1,4	1,4	-	-	1,4	2,1	-	-	7

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ						Лист
															3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

## Даты появления снежного покрова, образования и разрушение снежного покрова

Таблица 1.12

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова		
	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
231	2.10	-	-	12.10	-	-

Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
24.05	-	-	26.05	-	-

## Среднемесячная и годовая скорость ветра (м/с)

Таблица 1.13

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,3	2,9	3,5	3,9	4,2	4,4	3,5	3,4	3,5	4,1	3,3	3,3	3,6

## Повторяемость направлений ветра и штилей

Таблица 1.14

Месяцы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
I	6	3	9	23	22	25	8	4	20
II	7	6	18	19	14	20	7	9	21
III	12	4	9	17	13	23	13	9	17
IV	15	6	8	11	11	17	13	19	11
V	22	12	9	8	7	12	14	16	7
VI	20	12	8	9	9	9	10	23	8
VII	25	20	10	7	6	8	8	16	16
VIII	24	12	12	13	5	8	9	17	16
IX	11	12	11	16	13	15	10	12	16
X	13	8	8	13	14	20	13	11	7
XI	14	4	7	16	14	20	13	12	15
XII	7	3	10	19	16	24	13	8	19
Год	15	8	10	14	12	17	11	13	14

## Средняя месячная и годовая упругость водяного пара, мб

Таблица 1.15

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
1,0	0,9	1,3	2,8	4,2	8,2	11,6	10,8	7,8	4,2	1,8	1,2	4,6

## Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %

Таблица 1.16

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	-----

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ						Лист
															4
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

78	76	74	74	74	70	69	77	84	85	81	78	77
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Относительная влажность воздуха в 13 часов, %

Таблица 1.17

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
78	76	70	66	66	61	56	65	74	82	80	78	72

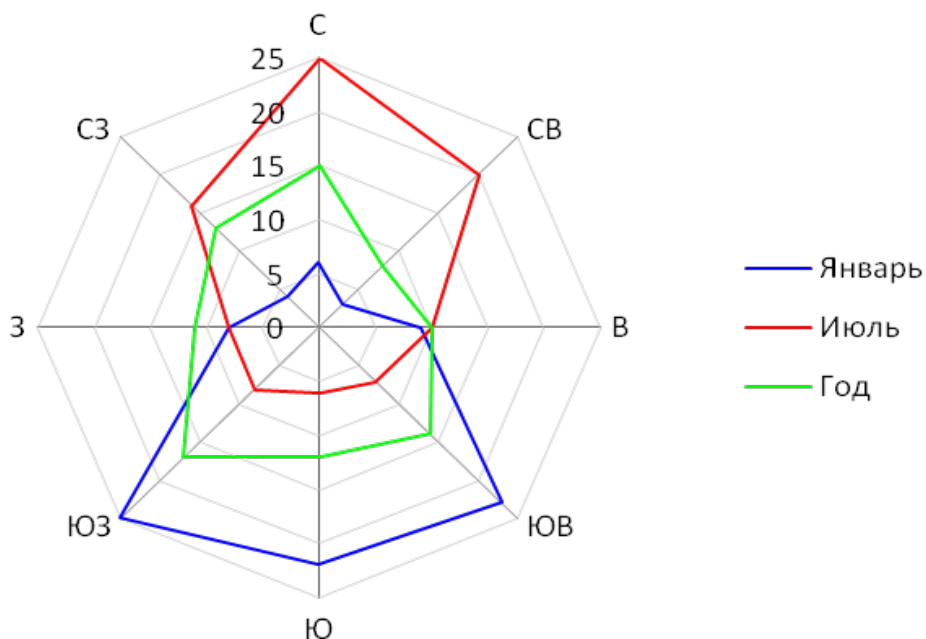


Рис. 1.2.1 Повторяемость направлений ветра

Согласно ПУЭ-7 для проектирования приняты следующие климатические условия при повторяемости 1 раз в 10 лет:

- а) район по ветру II (скоростной напор ветра 500 Па);
- б) район по гололеду II (толщина стенки гололеда 15 мм);
- в) среднегодовая продолжительность гроз от 40 до 60 часов.

## 2 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта

На изученном участке строительства не отмечены особые природно-климатические условия. Сейсмичность и опасные геологические процессы отсутствуют. Мерзлые грунты не выявлены.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №											
			<p>2 Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта</p> <p>На изученном участке строительства не отмечены особые природно-климатические условия. Сейсмичность и опасные геологические процессы отсутствуют. Мерзлые грунты не выявлены.</p>										
									288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ				Лист
													5
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата								

### 3 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

В геологическом строении района изысканий до исследуемой глубины 15,0 м принимают участие аллювиальные верхнечетвертичные отложения (aIII). Этот комплекс отложений сложен песками разной крупности. По минералогическому составу грунты содержат малое количество карбонатов и водно-растворимых солей. Песчаные грунты до исследуемой глубины 10,0-15,0 м представлены песками мелкими и средней крупности.

Участок изысканий расположена в пределах территории длительного техногенного воздействия, с полностью уничтоженными естественными условиями поверхности и характеризуется зоной сплошного распространения талых грунтов.

На момент изысканий (август 2012 г.) песчаные грунты находись в талом состоянии, в ноябре 2012 г сезонно-мерзлый слой достиг мощности 1,8 м. Талые пески различны по влажности: от малой степени водонасыщения в верхней части разреза до средней степени водонасыщения и насыщенных в нижней части. Сезонномерзлые грунты сыпучемерзлые.

### 4 Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

Гидрогеологические условия участка представлены повсеместным распространением надмерзлотного водоносного горизонта, приуроченного к многолетним таликам. Уровень грунтовых вод вскрыт на глубинах 6,5-7,8м. Грунтовые воды являются безнапорными; абсолютные отметки свободной поверхности составляют 43,60-43,95м. Водоупор не вскрыт. Данный водоносный горизонт является круглогодично действующим.

Водовмещающими являются пески средней крупности (ИГЭ-8; Кф=10,2-13,80м/сут). Питание подземные воды получают за счет инфильтрации талых и дождевых вод, разгрузка осуществляется за пределами участка.

По данным химического анализа грунтовые воды гидрокарбонатная кальциево-магниева. Общая минерализация составляет 11,0 мг/дм<sup>3</sup>. По водородному показателю (рН) воды кислые (рН<7,0). По степени агрессивного воздействия жидкой неорганической среды на бетон нормальной проницаемости W<sub>4</sub> грунтовая вода является слабоагрессивной (СНиП 2.03.11-85 табл. 5); на арматуру ж/б конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивной, при постоянном погружении – неагрессивной (СНиП 2.03.11-85 табл. 7); на металлические конструкции при свободном доступе кислорода – среднеагрессивной

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

(СНиП 2.03.11-85 табл. 26). Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля по ГОСТ 9.602-2005 (таблицы 3,5) низкая.

## 5 Сведения о категории и классе линейного объекта

Категория объекта – II, класс – КЛ до 1кВ.

## 6 Сведения о проектной мощности линейного объекта

Таблица 5.1 – Основные показатели проекта

Категория электроснабжения	II
Категория дороги согласно СП 52.13330.2011	A4
Рабочее напряжение сети	380/220 В
Расчетная мощность	24,01 кВт
Годовое потребление электроэнергии	86,44 тыс.кВт*ч
Средняя нормируемая освещенность дорожного полотна	20 лк
Общее количество опор	111 шт.
Общее количество светильников	229 шт.
Протяженность проектируемых питающих КЛ-0,4кВ	1580 м
Протяженность проектируемых распределительных КЛ-0,4кВ	2600,5 м

## 7 Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта

Меры по организации аварийного запаса оборудования и материалов возлагаются на эксплуатирующие предприятия и организации сферы ЖКХ.

Технологическое присоединение объекта предусматривается от двух кабельных линий: от РУ-0,4 кВ существующей ТП-10/0,4кВ №3; от РУ-0,4кВ существующей ТП-6/0,4кВ №13 (в качестве резервного ввода), с установкой вводных автоматических выключателей ВА 88-32 3Р 80А.

Рабочее напряжение распределительных линий освещения ~380/220 В предусматривается от проектируемого шкафа управления освещением (ШУО-3А) установленного возле проектируемой опоры освещения №32(Оп.32).

Для освещения проезжей части улиц предусмотрено 180 светодиодных светильников LEDEL SuperStreet 75/8520/Ш3/OS мощностью 75 Вт и 16 светодиодных светильников LEDEL SuperStreet 150/17040/Ш3/OS мощностью 150 Вт. Светильники наружного освещения устанавливаются на опорах типа ОГС-0,4-10 с помощью кронштейнов марки 1-2К-0,06 и 2-4К-0,06 серии «Флагман» производства ЗАО "Завод Тюменьремдормаш".

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ						
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Для освещения тротуаров предусмотрены торшерные осветительные комплексы ОТС-1 со светильниками ЖТУ08-70-004 "Светлячок" мощностью 70Вт.

Дополнительных мер по компенсации реактивной мощности не требуется.

В ШУО-3А устанавливается вводной автоматический выключатель серии ВА ВА88-32 номинальным током 63А и многофункциональный счетчик электрической энергии Меркурий 230AR-02.

Выбор и расчёт сечения кабелей осветительной сети произведен по потере напряжения, току короткого замыкания и приведён в графической части проекта для выполнения требований ГОСТ 13109-97 и требования п.1.7.131 ПУЭ-7 для системы заземления типа TN-C.

Питающая линия 0,4 кВ от существующей ТП-6/0,4кВ №3 до проектируемого ШУО-3А выполнена 4-х жильным бронированным кабелем с изоляцией из ПВХ марки АВБбШв-1-4х50. Резервная питающая линия от ТП-10/0,4 №13 до проектируемого ШУО-3А выполнена 4-х жильным бронированным кабелем с изоляцией из ПВХ марки АВБбШв-1-4х185. От ШУО-3А распределительные сети КЛ-0,4кВ выполнены кабелями АВБбШв-1-4х25 и АВБбШв-1-4х35. Для рекламного освещения предусмотрена кабельная линия выполненная кабелем АВБбШв-1-4х16. Распределительная сеть для торшерного освещения выполнена кабелем АВБбШв-1-4х16.

Для подключения светильников использован кабель с медными жилами ПВС 3х1,5. Подключение выполняется с помощью изолированных прокалывающих зажимов.

## 8 Перечень мероприятий по энергосбережению.

Использование качественных материалов и только заводского оборудования в целях уменьшения потерь при передаче электроэнергии.

Использование осветительных приборов малой мощности с высокой светоотдачей.

Для равномерной загрузки фаз и рационального выбора сечений проводникового материала, подключение светильников по фазам осуществляется в определенной последовательности по схеме «а-в-с-а-в-с».

## 9 Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта.

На основании «Ведомости объемов строительно-монтажных работ» в соответствии с видами и объемами работ определена потребность в оборудовании, машинах и механизмах:

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ	Лист
							8

Таблица 9.1 Машины и механизмы

Наименование	Марка основной машины, механизма	Марка машины, механизма, применение которого возможно вместо основных	Кол-во	Примечание
Бурильно-крановая машина	БМ-302Б	БМ-305А	1	
Телескопическая вышка	ТВ-26Д	ТВ-26Е; ТВ-1; ТВТ-1	1	
Автокран	КС-2571	СМК-10	1	
Седельный тягач	ЗИЛ-131В	Урал-375	1	
Опоровоз или прицеп	ОВС-70	1-Р-5	1	
Сварочный агрегат	АДД-4005	АСМ-2	1	
Машина для ввертывания электродов (отбойный молоток)	УВЭГ-16		1	

**10 Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест.**

Таблица 10.1 Состав персонала

Наименование кадров	Требования к квалификации	Количество человек	Примечание
Мастер	5 гр. по ЭБ	1	
Электромонтер-линейщик по монтажу воздушных линий высокого напряжения и контактной сети	6 разряд	1	
	5 разряд	2	
	4 разряд	2	
	3 разряд	4	
	2 разряд	4	
Машинист крана автомобильного или бурильно-крановой самоходной машины	5 разряд	1	
Электросварщик ручной сварки	3 разряд	1	
Тракторист	5 разряд	1	
Машинист телескопической вышки	4 разряд	1	
Водители автомобилей грузовых, опоровозов и т.п.			по необходимости

Показатели по количеству кадров приняты укрупненные. Потребность в кадрах, приведена в расчете на 1-у строительно-монтажную бригаду, исходя из состава звеньев необходимых для производства конкретных видов работ. Также возможно совмещение

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ	Лист
							9

обязанностей исходя из технологического процесса, квалификационных качеств и результатов аттестации.

### **11 Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта.**

Для строительства объекта должны быть привлечены квалифицированные кадры, имеющие соответствующую квалификацию, прошедшие аттестацию и инструктаж по технике безопасности (вводной и на рабочем месте) в установленном порядке.

Все работники должны строго и неукоснительно соблюдать правила техники безопасности и производственной санитарии.

Все выполняемые работы, должны выполняться по технологическим картам (схемам) с использованием соответствующей типовой документации, на выполнение отдельных видов работ, с включением схем операционного контроля качества, описанием методов производства работ, указанием трудозатрат и потребности в материалах, машинах, оснастке, приспособлениях и средствах защиты рабочих.

Охрана труда и техника безопасности в строительстве и эксплуатации обеспечены принятием проектных решений в строгом соответствии со СНиП 12-03-2001 и СНиП 12-01-2004, 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.
- применение конструкций опор линий электропередачи изготовленных в заводских условиях и сертифицированных;
- использование при выполнении СМР машин и механизмов, конструкции которых обеспечивает безопасное условие их эксплуатации.

### **12 Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта.**

В проектируемом ШУО-3А устанавливается ящик управления освещением ЯУО 9601.

Управление освещением может осуществляться в ручном, автоматическом и ручном режимах:

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.								Лист
												10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ						

- ручной режим – непосредственное включение, отключение освещения в ШУО кнопкой управления электротехническим персоналом;
- автоматический режим – включение, отключение освещения в зависимости от освещенности и времени суток.

Защита отходящей линий осуществляется посредством автоматических выключателей серии ВА 47-100 и ВА88-32 установленных в ШУО.

Диспетчеризация может осуществляться по GSM каналу, а так же по проводным каналам оптоволоконной связи.

В составе проектной документации принята система заземления TN-C. Заземление и зануление выполняется в соответствии СНиП 3.0506-85.

Заземляющая шина, установленная в ШУО, а так же металлические корпуса ЯУО и ШУО присоединяются установочным проводом ПВ-3 1х16 к наружному одиночному заземлителю длиной 15м системы ZANDZ. Сопротивление заземлителя не должно превышать более 30 Ом. Каждая опора освещения также имеет стальной заземляющий электрод Ø18мм [1].

### **13 Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность.**

В целях надлежащего проведения эксплуатации установок рекомендуются прибегать к услугами подрядных организаций имеющих лицензию или допуск для оказания соответствующих видов услуг. Подрядная организация должна выбираться путем предусмотренным законодательством РФ.

Должностные инструкции, закрепляющие обязанности, права и ответственность персонала, разрабатываются администрацией подрядной организации на основе должностей руководителей, специалистов и служащих. Должностные инструкции должны быть доведены до сведения каждого работника, на которого они распространяются.

Оперативное обслуживание электрических сетей и установок выполняет дежурный и оперативно-ремонтный персонал:

- электромонтеры оперативно-выездных бригад;
- оперативно-ремонтный персонал.

Дежурный персонал работает по утвержденному главным инженером предприятия или директором, службы графику дежурств; с разрешения лиц, утвердивших график, или их заместителей допускается замена одного дежурного другим. Дежурство в течение двух смен подряд запрещается.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
										11
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ				

Каждый дежурный, приступая к работе, должен принять смену, а после окончания работы сдать смену следующему по графику дежурному. Запрещается уходить с дежурства без передачи смены.

Порядок приема и сдачи смены определяется должностными инструкциями, в которых учитываются местные условия.

Дежурный обязан:

- ознакомиться с состоянием, схемой и режимом работы установок;
- неполадками и неисправностями, а также записями и распоряжениями, сделанными за время, прошедшее после его предыдущего дежурства;
- получить сведения об установках и оборудовании, за которыми необходимо вести особенно тщательное наблюдение для предупреждения аварий или неполадок, а также об установках, находящихся в ремонте;
- проверить исправность оперативной связи;
- проверить и принять защитные средства, инструменты, материалы, ключи от помещений, оперативную документацию и инструкции;
- оформить приемку смены путем записи в журнале или ведомости за своей подписью и подписью сдавшего.

Старший или одиночный дежурный во время дежурства является ответственным за обслуживание и безотказную работу порученных ему установок. Он должен обеспечивать своевременное включение и отключение в соответствии с инструкциями, графиком режима работы установок (с учетом погодных условий), оперативной схемы и т.п.

Руководители предприятия имеют право отстранять от дежурства подчиненных, не выполняющих свои обязанности.

Дежурный, персонал по распоряжению диспетчера может привлекаться к ремонтным работам с освобождением на это время от дежурства.

При нарушении режима работы установок или их повреждении дежурный персонал обязан немедленно приступить к восстановлению нормального режима работы и ликвидации отказа.

В ночное время отказы в работе ликвидирует оперативно-выездная бригада (ОВБ) под руководством старшего дежурного по смене. Задачи ОВБ - временный ввод в действие установок и устранение повреждений таким образом, чтобы элементы установки, находящиеся под напряжением, были вне досягаемости или защищены на случай прикосновения.

Во время ликвидации отказа, пришедшие на работу сотрудники, могут использоваться по усмотрению лица, руководящего ликвидацией отказа.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ						
			12						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Старший электромонтер ОВБ осуществляет общее руководство работами по локализации и ликвидации отказов, отвечает за соблюдение членами бригады правил техники безопасности и оперативно подчинен дежурному диспетчеру.

Ремонт и обслуживание устройств управления выполняют специальные бригады. Число рабочих и их квалификация зависят от количества и сложности обслуживаемых устройств управления, их территориального размещения, наличия служебного автотранспорта, а также от числа работников других служб, которые могут быть использованы при полной проверке аппаратуры.

В обязанности персонала, обслуживающего устройства управления, входит:

- ежедневный контроль состояния работы устройств дистанционного и телемеханического управления, в том числе по записям в диспетчерском журнале;
- выявление причин ненормальной работы устройств дистанционного и телемеханического управления и устранение повреждений;
- периодический контроль состояния и работы автоматических устройств управления, в том числе перестройка программ реле времени;
- ежедневный контроль поступающих заявок о ненормальной работе установок, управляемых автоматическими устройствами, выявление причин неполадок и устранение повреждений;
- эксплуатационные проверки устройств управления в соответствии с графиком и внесение их результатов в инвентарную карту;
- запись в журнале эксплуатации устройств управления о всех выполненных работах, замеченных неполадках и их устранении; оформление протоколами результатов испытаний и проверок;
- ведение технической документации на устройства управления;
- составление ежемесячной сводки о работе устройств управления и отчета о работе за год;
- учет запасных частей к устройствам управления, своевременная подача заявок на материалы и запасные части;
- составление и периодический пересмотр местных инструкций для дежурного персонала по эксплуатации устройств управления;
- монтаж и наладка новых устройств управления, самостоятельное проведение их планово-предупредительных ремонтов.

Группа (служба) эксплуатации устройств управления под руководством старшего электромонтера или мастера должна состоять из квалифицированных специалистов по

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ						
			13						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

ремонту телемеханических и автоматических устройств и располагать необходимыми приборами и инструментами.

Группе по эксплуатации устройств управления рекомендуется передавать пункты питания, провода и кабели управления и сигнализации. Для обслуживания указанных объектов в группе должны быть электромонтеры по обслуживанию электрооборудования.

Производственно-технические отделы выполняют следующие функции:

- составляют и хранят производственно-техническую документацию предприятия, службы или участка, включая инвентарные карты на установки и оборудование, схемы пунктов питания и т.п.;

- вносят в техническую документацию соответствующие изменения, представленные эксплуатационными участками и службами в срок не более 1 мес., считая со дня поступления сведений;

- подготавливают технические задания и рассматривают технические проекты установок, технические условия на присоединения, на подключение праздничной иллюминации, световых указателей и т.п.;

- наблюдают за сооружением или реконструкцией установок, осуществляют подготовку документации для приемки установок на баланс или обслуживание;

- организуют контроль уровней освещения в соответствии с утвержденным графиком обследования;

- составляют график включения и отключения установок;

- составляют планы и графики планово-предупредительных ремонтов;

- участвуют в разработке перспективного плана развития населенного пункта;

- ведут учет и анализ отказов в работе установок, разрабатывают мероприятия по предупреждению отказов, по улучшению охраны труда и техники безопасности;

- планируют и организуют техническую и экономическую учебу производственного персонала;

- планируют и внедряют на предприятии мероприятия по научной организации труда;

- составляют и корректируют перечень ведомственных и технических инструкций и других действующих на предприятии директивных документов;

- составляют и корректируют местные инструкции и обеспечивают ими подрядные предприятия;

В обязанности электромонтеров входит поддержание нормируемых уровней освещения в установках, осуществляемое путем:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ			14

- замены перегоревших или снизивших световой поток ламп для обеспечения высокого регламентированного процента горения светильников в вечернем и ночном режимах;

- своевременного проведения чистки отражателей, преломителей, рассеивателей светильников как непосредственно на линии, так и в условиях мастерских или проведения их замены на новые или восстановленные;

- проведения измерений напряжения в электрических сетях и улучшения их режима, участия в измерениях уровней освещения;

- обеспечения правильного положения светильников относительно освещаемого объекта, а также выполнения других текущих и заявочных ремонтов светильников, кронштейнов, опор, распределительных сетей и оборудования, закрепленного за бригадой. Проведения плановых осмотров, частичного переоборудования сетей при строительных работах, участия по распоряжению руководителей предприятия в работах по ликвидации отказов в установках города или района, по подготовке к праздникам, дежурства по городу и району согласно графику в часы работы, включая выходные и праздничные дни, правильного и своевременного внесения записей в установленные формы отчетности.

В обязанность электромонтеров по ремонту электрооборудования входит: ремонт светильников и другого электрооборудования в мастерских, выполнение хозяйственных работ, включая складирование материалов, участие в ликвидации отказов, устройство праздничной иллюминации и т.п.

#### **14 Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях.**

В данной проектной документации не разрабатывается.

#### **15 Нормативная документация**

Правила устройства электроустановок". 7-е издание. Все действующие разделы ПУЭ-7. – Новосибирск: Сиб.унив.изд-во, 2006. – 512 с.,ил.

СНиП 3.05.06–85,Электротехнические устройства. М., ЦИТП Госстроя СССР, 1988г.

Постановление правительства Российской Федерации от 16.02.2008г. №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

СП 52.13330.2010. Свод правил. Естественное и искусственное освещение. (Дата введения 20.05.2011)

Организация строительного производства. СНиП 12-01-2004, М.,2004г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ	Лист
							15

ГОСТ 52766-2007. «Дороги автомобильные общего пользования. Элементы обустройства. Общие требования».

### Библиография

1. № 11/2006 «Технический циркуляр о заземляющих электродах и проводниках».
2. РД 34.20.185-94. Инструкция по проектированию городских электрических сетей.
3. РД 153–34.0–2001г. "Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации электроустановок" (Правила безопасности) ПОТ РМ–016–2001 03.150–00. М.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №									Лист
											16
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата						

288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.ПЗ

Рабочие чертежи

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН	Устройство наружного электроосвещения	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта




Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2,3,4	План сети освещения ТП-13 – ПК0+00 М1:500	
5	План сети освещения ПК0+00 – ПК6+10 М1:500	
6	План сети освещения ПК6+10 – ПК11+06 М1:500	
7	Расчет сети наружного освещения	
8	Принципиальная схема электроснабжения	
9	Принципиальная электрическая схема ЯЧО 9601	
10	Габаритные размеры ШЧО. Компоновка	
11	Схема подключения светильников	
12	Элементы опор освещения	
13	Разрезы кабельных траншей	
14	Устройство заземления ZANDZ	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов


Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
ПУЭ изд. 7	Правила устройств электроустановок	
А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кВ в траншеях	
	с применением двухстенных гофрированных труб	
№ 11/2006	Технический циркуляр о заземляющих электродах	
	и проводниках	
	Прилагаемые документы	
288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	
288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.В	Ведомость строительно-монтажных работ	
Приложение А	Расчет освещения	
Приложение Б	Технические условия ОАО “Управляющая коммунальная	
	компания ” №82 от 21.01.2013.	




288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН

“Реконструкция проспекта Губкина”

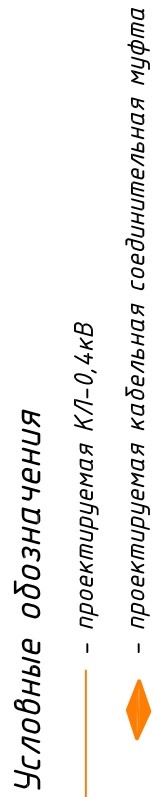
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Устройство наружного электроосвещения	стадия	лист	листов
Разраб.		Лудяной			02.13				
Проверил		Мухомтова			02.13		П	1	14
ГИП		Перминов			02.13				
						Общие данные	ООО “ТехноСтройПроект”		



— W1 — - проектируемая КЛ-0,4кВ  
 - проектируемая кабельная соединительная муфта

						288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН			
						"Реконструкция проспекта Губкина"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Лубяной			02.13	Устройство наружного электроосвещения	стадия	лист	листов
Проверил		Мухомтова			02.13		П	2	
ГИП		Перминов			02.13				
						План сети освещения ТП-13 - ПК 0+00 М 1:500	ООО "ТехноСтройПроект"		

линия совмещения с листом 2



7 מושגנו נ כהחמאמרוז כההנו

[illegible]

288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН

"Реконструкция проспекта Губкина"

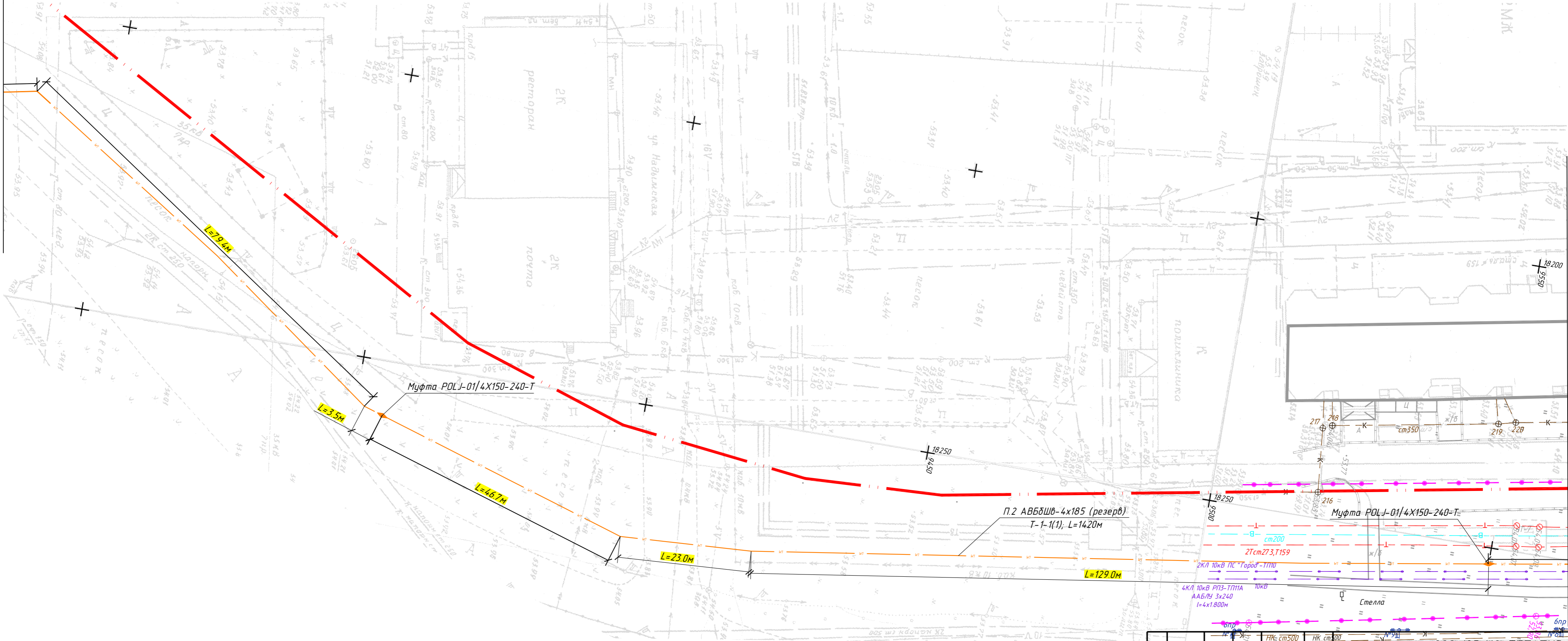
Устройство наружного электроосвещения

План сети освещения  
ТП-13 - ПК0+00  
М1:500

ООО "ТехноСтройПроект", 24

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

линия совмещения с листом 3

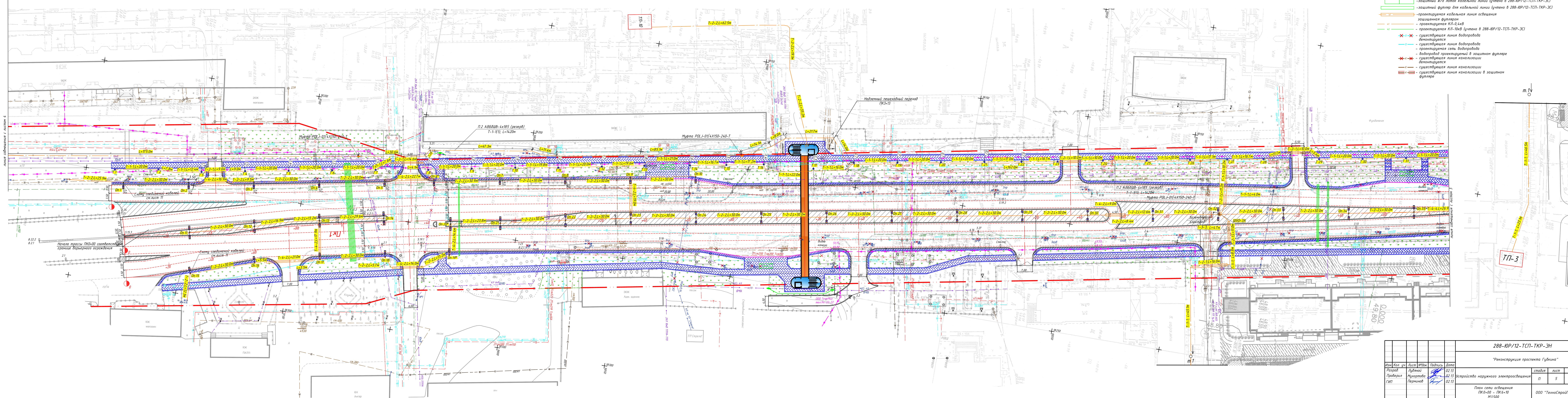


линия совмещения с листом 5

Условные обозначения

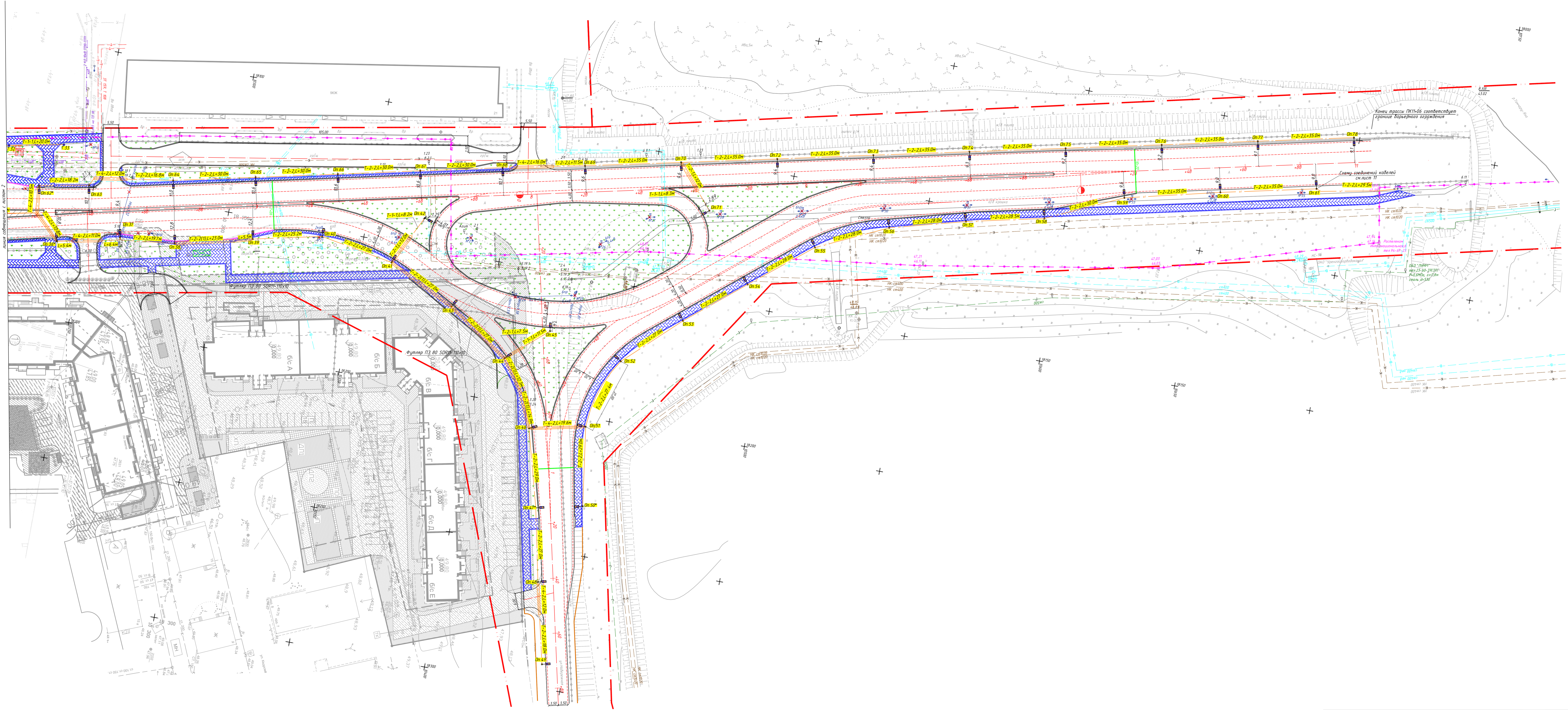
- проектируемая КЛ-0,4кВ
- проектируемая кабельная соединительная муфта

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН		
Разраб.	Лудбяной	Проверил	Мухомтова	ГИП	Перминов	"Реконструкция проспекта Губкина"		
Устройство наружного электроосвещения						стадия	лист	листов
						П	4	
План сети освещения ТП-13 - ПК 0+00 М1:500						ООО "ТехноСтройПроект"		



- Условные обозначения**
- - проектируемая торшерная опора освещения
  - - проектируемая опора освещения с двумя светильниками
  - - проектируемая опора освещения с четырьмя светильниками
  - - проектируемая кабельная соединительная муфта
  - - защитный ж/б лоток кабельной линии (учтено в 288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭИ)
  - - защитный футляр для кабельной линии (учтено в 288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭИ)
  - - проектируемая кабельная линия освещения
  - - защищенная футляром
  - - проектируемая КЛ-0,4кВ
  - - проектируемая КЛ-10кВ (учтено в 288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭИ)
  - ✕ - существующая линия водопровода демонтируется
  - - существующая линия водопровода
  - - проектируемая сеть водопровода
  - - водопровод проектируемый в защитном футляре
  - ✕ - существующая линия канализации демонтируется
  - - существующая линия канализации
  - - существующая линия канализации в защитном футляре

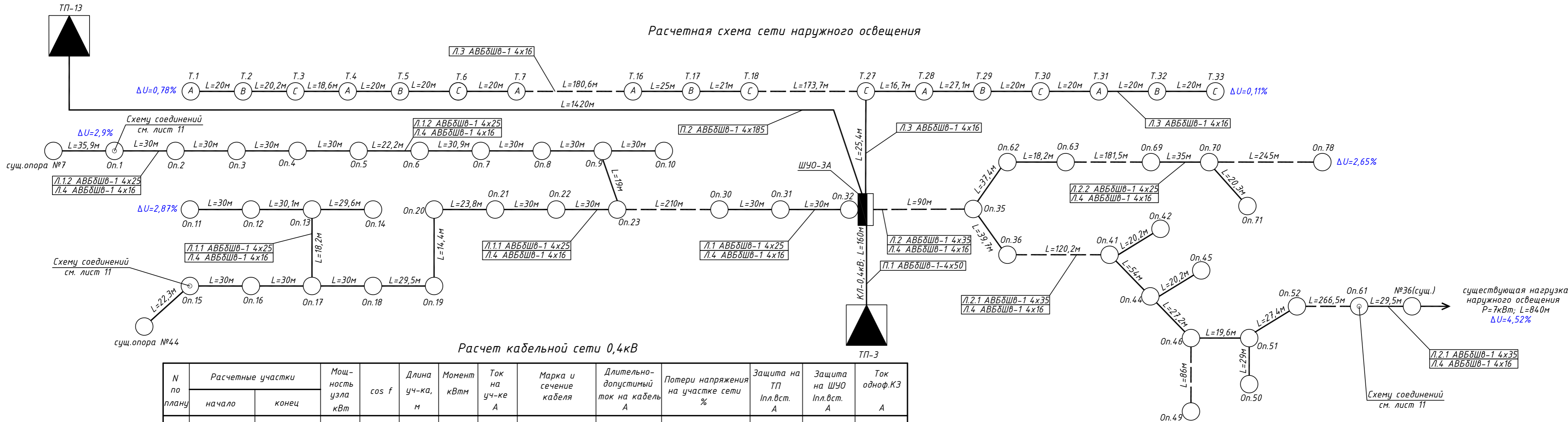
						288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭИ		
						"Реконструкция проспекта Губкина"		
Изм.	Кол. чм.	Лист	М.шк.	Подпись	Дата	Исполнительное устройство наружного электроосвещения	стадия	лист
Разработчик	Людмила	02.13			02.13		п	5
Проектировщик	Мухоморова	02.13			02.13			
Ген.пр.	Павлова					План сети освещения ПК 0+00 - ПК 6+10 М 1:500		
						ООО "ТехноСтройПроект"		



288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН						"Реконструкция проспекта Губкина"		
						Устройство наружного электроосвещения		
						План сети освещения ПК6-10 - ПК11-06 М1:500		
Изм.	Кол.	уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	статья	лист
Разработчик	Лубяной		02.13				п	6
Проверил	Мухомтова		02.13					
Ген.пр.	Пермяков		02.13					
						ООО "ТехноСтройПроект"		

Изд.	Кол.	уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик	Лубяной		02.13			
Проверил	Мухомтова		02.13			
Ген.пр.	Пермяков		02.13			




Расчетная схема сети наружного освещения



Расчет кабельной сети 0,4кВ

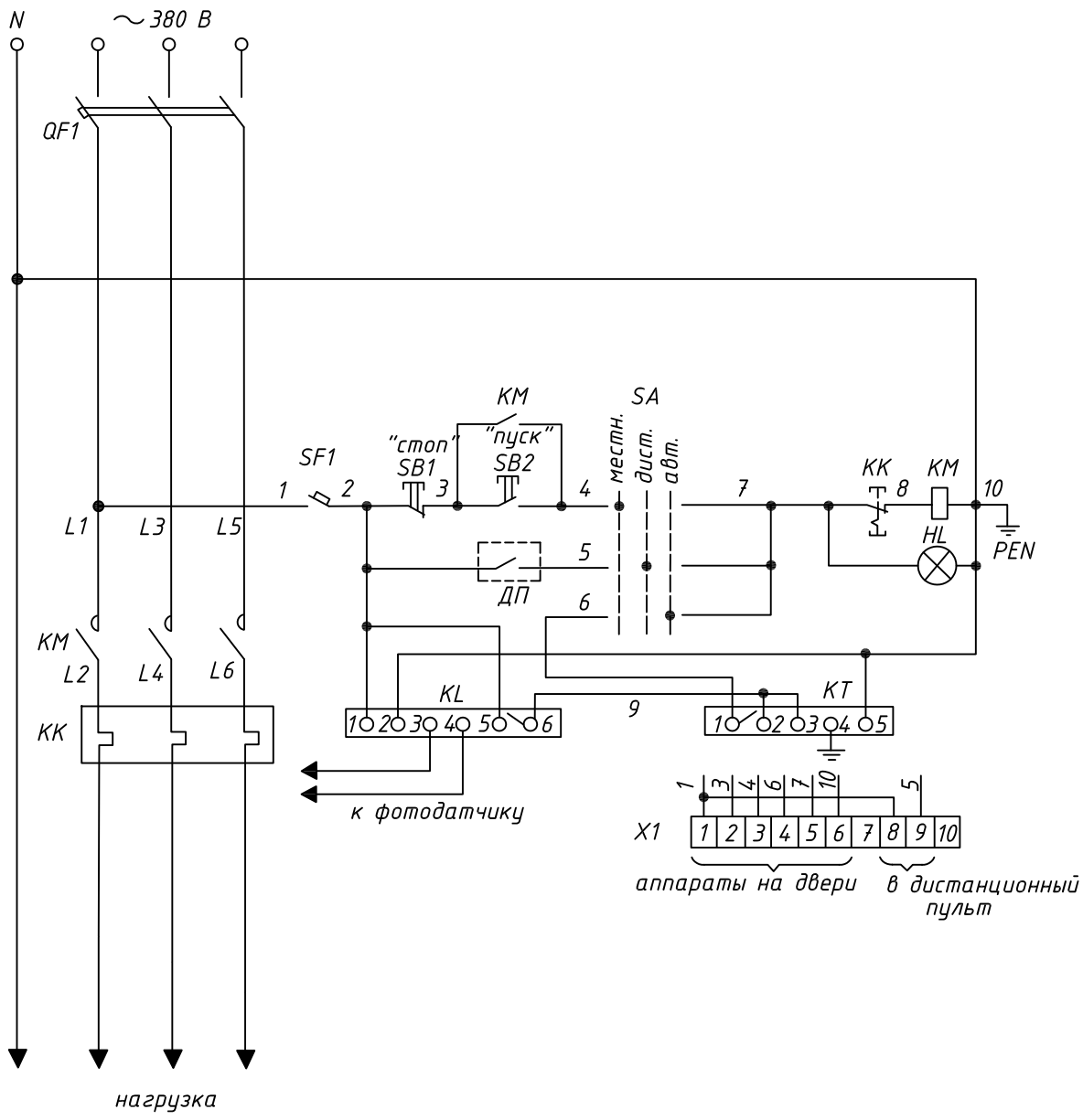
N по плану	Расчетные участки		Мощность узла кВт	cos f	Длина уч-ка, м	Момент кВтм	Ток на уч-ке А	Марка и сечение кабеля	Длительно-допустимый ток на кабель А	Потери напряжения на участке сети %	Защита на ТП Ин.вст. А	Защита на ЩУО Ин.вст. А	Ток одноф.КЗ А
	начало	конец											
П.1	ТП №3	ЩУО-3А	24,01**	0,85	160	4369,6	42,9	АВБбШв-1 4x50	137	1,7	80	63	1127,8
Л.1	ЩУО-3А	Оп.23	7,35	0,95	270	1091,5	11,7	АВБбШв-1 4x25	93	1,0	-	16	622,43
Л.1.1	Оп.23	Оп.11	1,5	0,95	236	194,7	2,4	АВБбШв-1 4x25	93	0,17	-	-	336,75
Л.1.2	Оп.23	Оп.1	1,65	0,95	252,1	228,8	2,9	АВБбШв-1 4x25	93	0,2	-	-	326,5
										ΔU <sub>max</sub> = 2,9%			
Л.2	ЩУО-3А	Оп.35	14,35*	0,95	90	710,3	25,2	АВБбШв-1 4x35	113	0,46	-	32	1763,6
Л.2.1	Оп.35	Оп.61	11,35*	0,95	584,1	3646,2	18,2	АВБбШв-1 4x35	113	2,36	-	-	144,31
Л.2.2	Оп.35	Оп.78	2,7	0,95	517,1	767,9	4,3	АВБбШв-1 4x25	93	0,49	-	-	281,41
										ΔU <sub>max</sub> = 4,52%			
Л.3	ЩУО-3А	Т.27	2,31	0,85	25,4	58,7	4,13	АВБбШв-1 4x16	72	0,08	-	16	3833,95
Л.3	Т.27	Т.1	1,89	0,85	522	493,3	3,4	АВБбШв-1 4x16	72	0,7	-	-	225,39
Л.3	Т.27	Т.33	0,42	0,85	103,8	21,8	0,42	АВБбШв-1 4x16	72	0,03	-	-	1086,84
Л.4	ЩУО-3А	Оп.1-Оп.78	-	-	-	-	-	АВБбШв-1 4x16	72	-	-	25	-

\*-с учетом существующей нагрузки  
\*\*-без учета нагрузки рекламного освещения

						288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН			
						"Реконструкция проспекта Гудкина"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Устройство наружного электроосвещения	стадия	лист	листов
Разраб.		Лудяной			02.13		П	7	
Проверил		Мухартова			02.13				
ГИП		Перминов			02.13	Расчет сети наружного освещения	ООО "ТехноСтройПроект"		



Принципиальная электрическая схема ЯЧО 9601




Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН

"Реконструкция проспекта Гудкина"

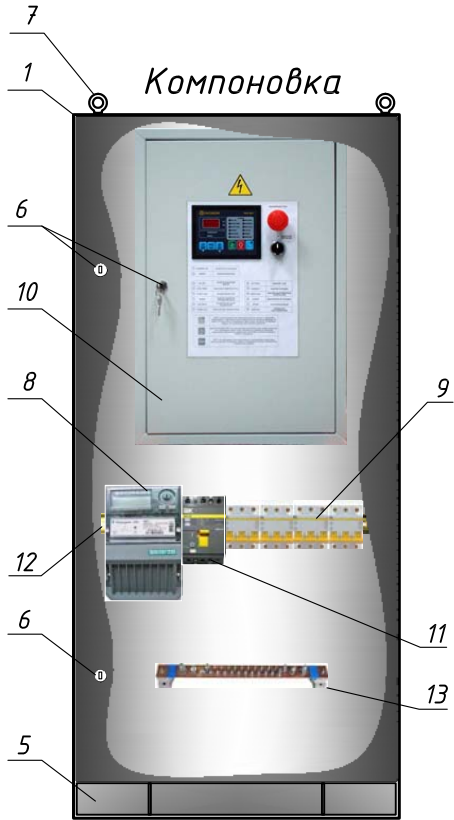
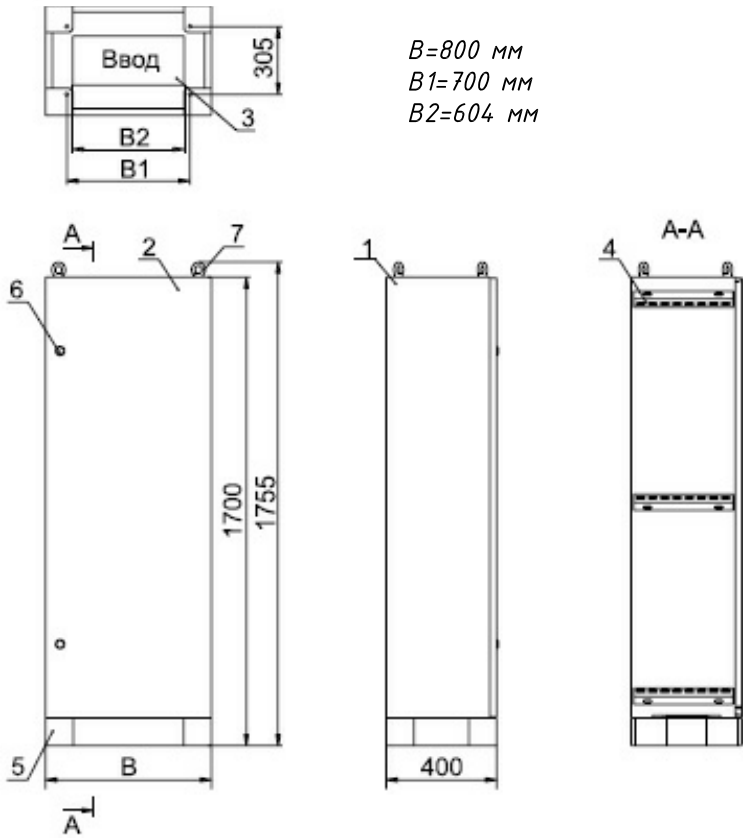
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Лубяной			02.13
Проверил		Мухомтова			02.13
ГИП		Перминов			02.13

Устройство наружного электроосвещения

Принципиальная электрическая  
схема ЯЧО 9601

стадия	лист	листов
П	9	
ООО "ТехноСтройПроект"		




Габаритные размеры  
ЩМП-16.8.4-0 74 У2 IP54



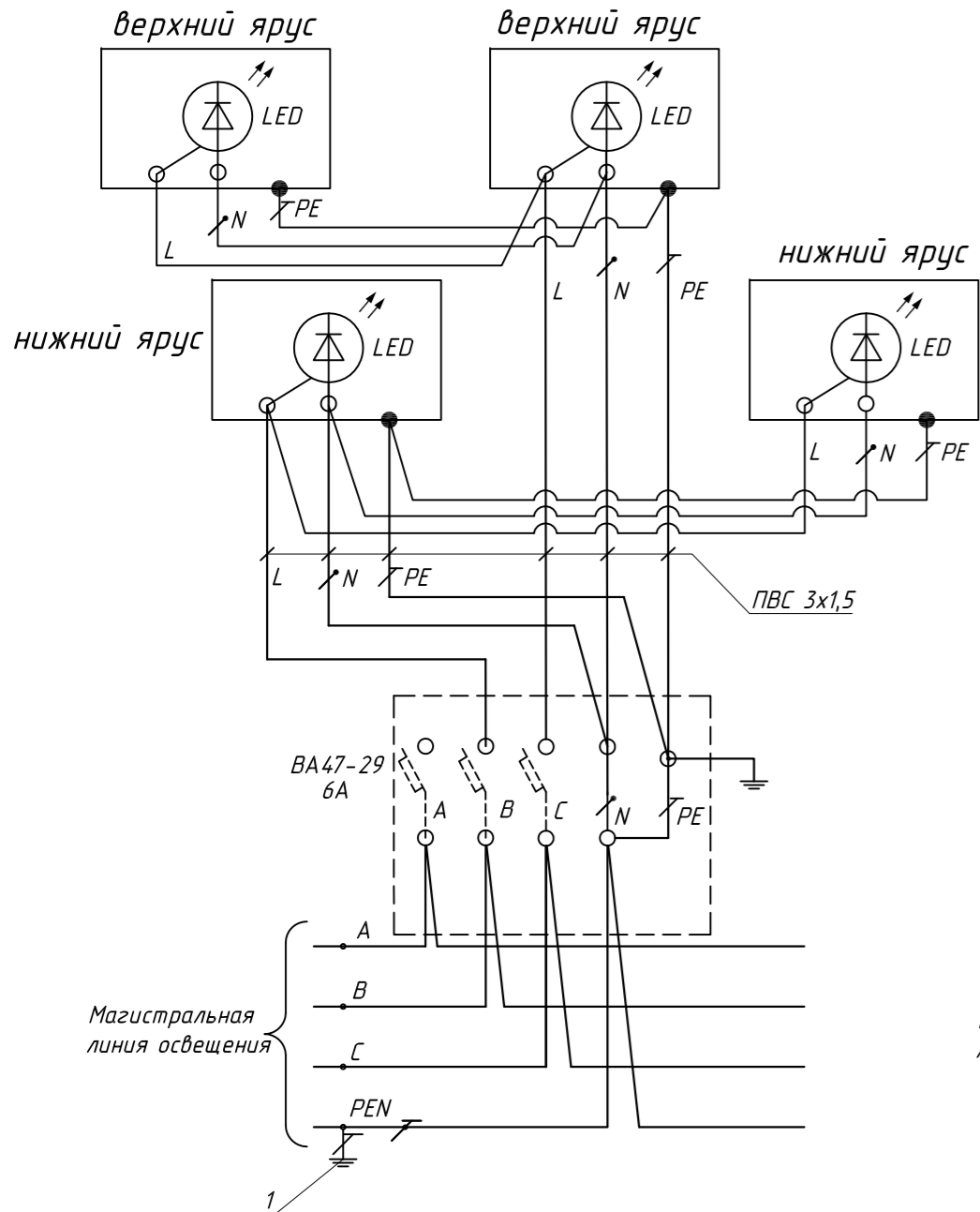
Поз.	Наименование	Примечание.
1	Корпус щита	
2	Дверь	
3	Крышка	
4	Z-профиль	
5	Цоколь (съёмный)	
6	Замок	
7	Рым-болт	
8	Счетчик э/э Меркурий 230-02	
9	Выключатель автоматический ВА47-100 1P	12шт
10	ЯЧО 9601-34 74	
11	Выключатель автоматический ВА88-32 3P	1шт
12	DIN-рейка	
13	Шина PEN	

288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН

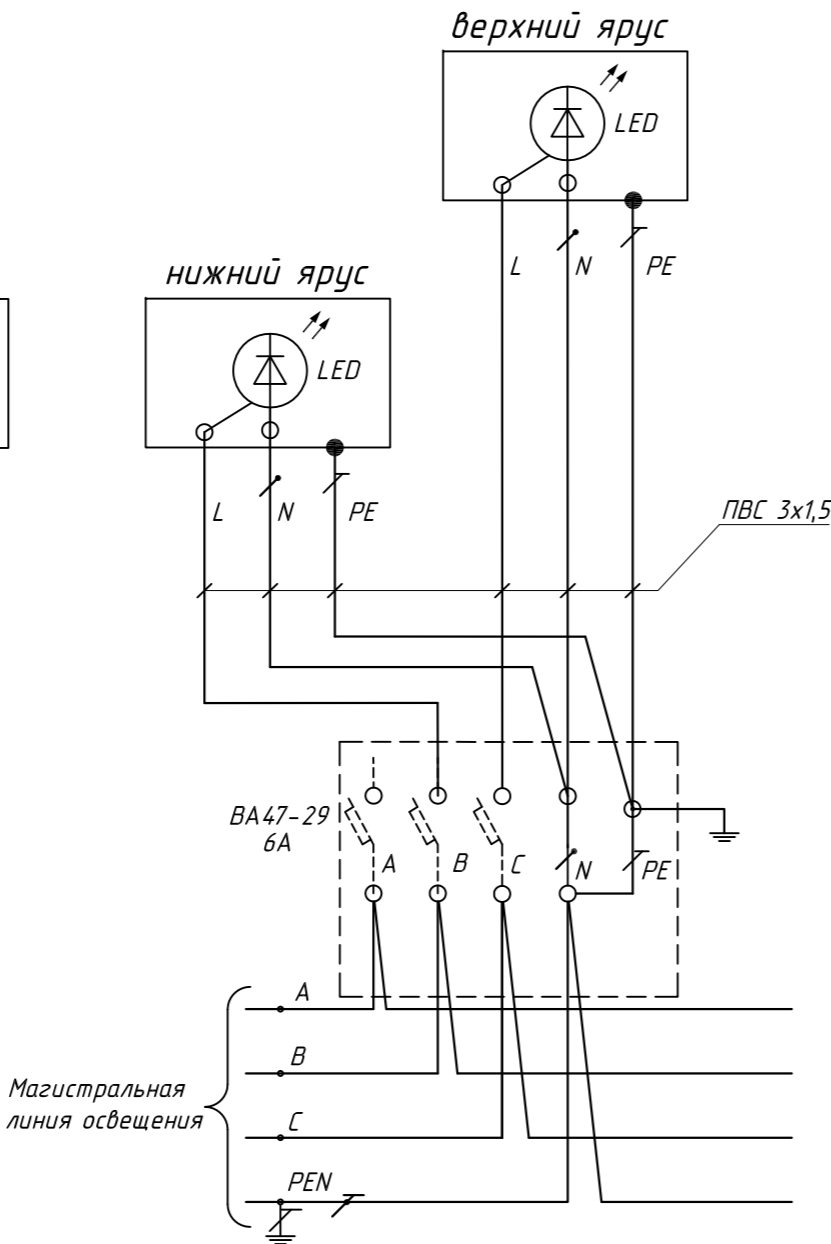
"Реконструкция проспекта Гудкина"

						288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН			
						"Реконструкция проспекта Гудкина"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Лудяной			02.13	Устройство наружного электроосвещения	стадия	лист	листов
Проверил		Мухомтова			02.13		П	10	
ГИП		Перминов			02.13				
						Габаритные размеры ЩУО. Компоновка	ООО "ТехноСтройПроект"		

Подключение четырех светильников  
LEDEL SuperStreet 75/8520/ШЗ/OS  
LEDEL SuperStreet 150/17040/ШЗ/OS\*



Подключение двух светильников  
LEDEL SuperStreet 75/8520/ШЗ/OS  
LEDEL SuperStreet 150/17040/ШЗ/OS\*



Подключение торшерных  
светильников ЖТЧ08-70-004

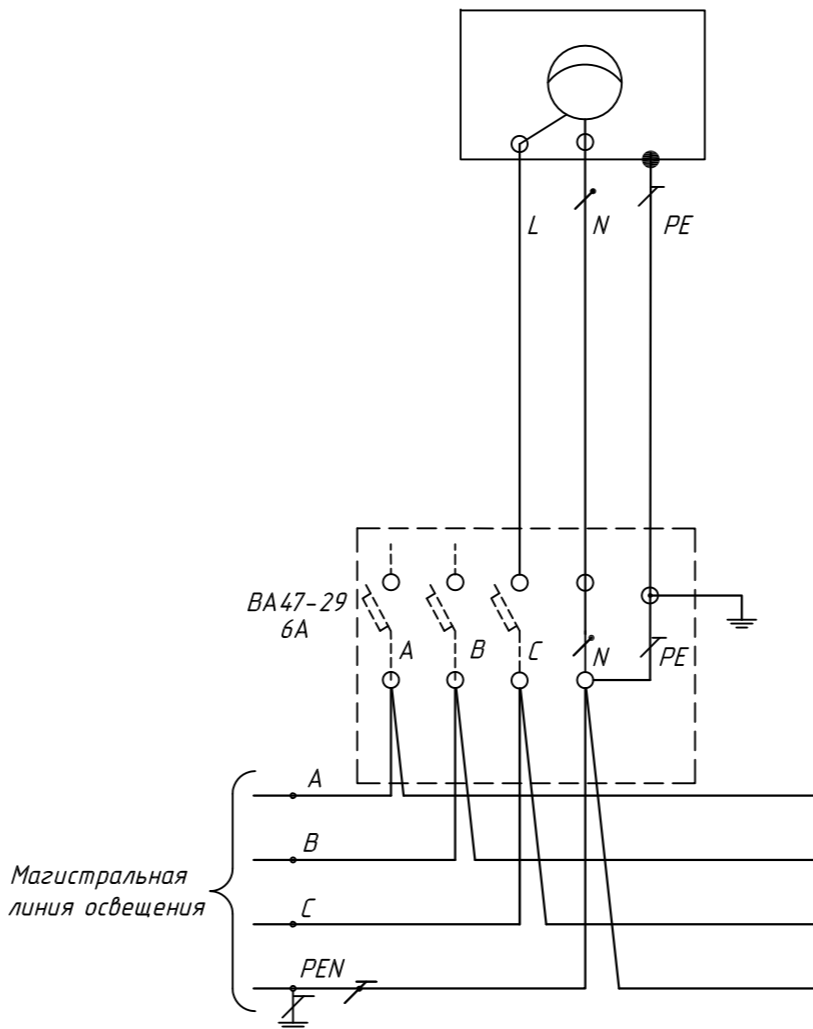
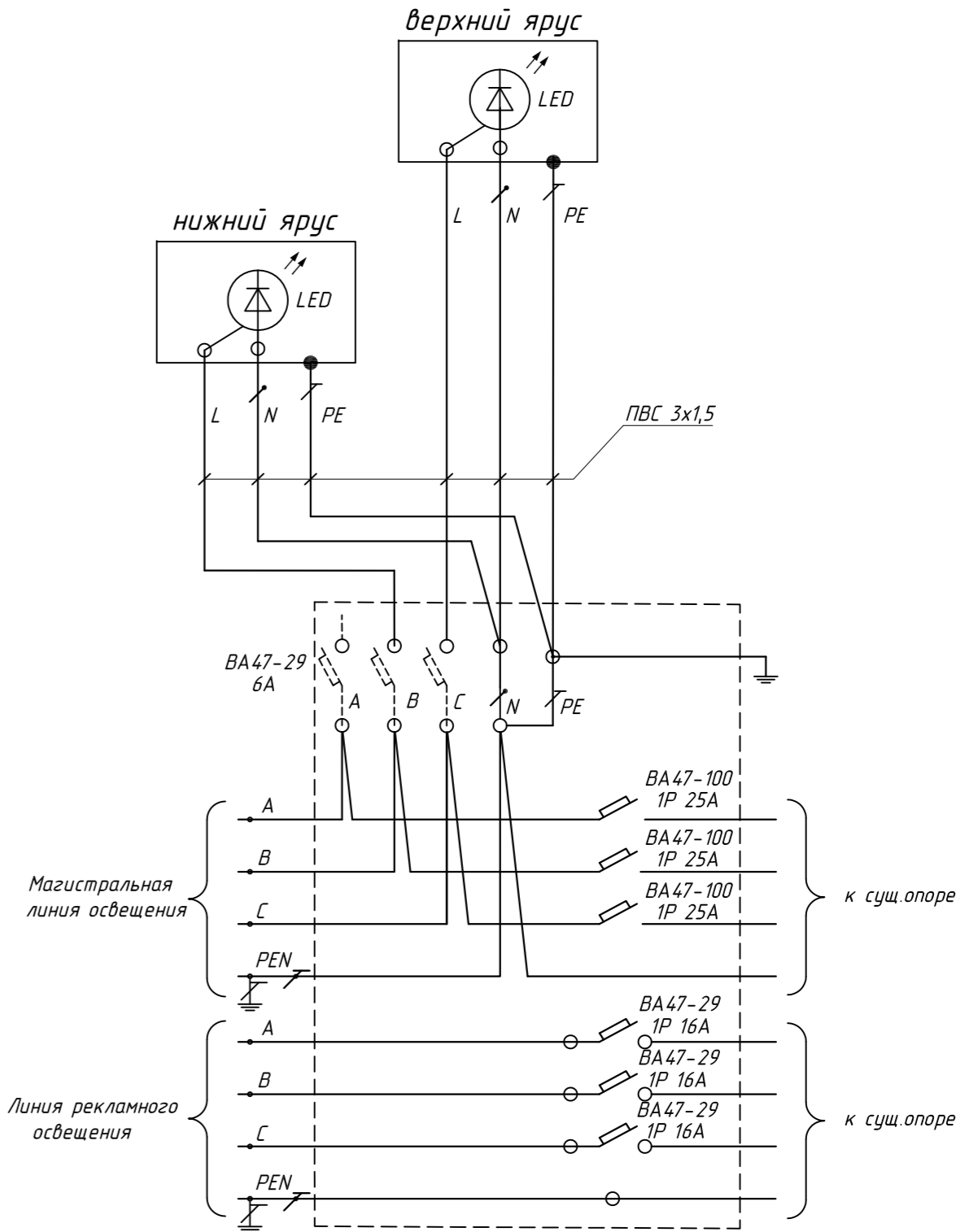


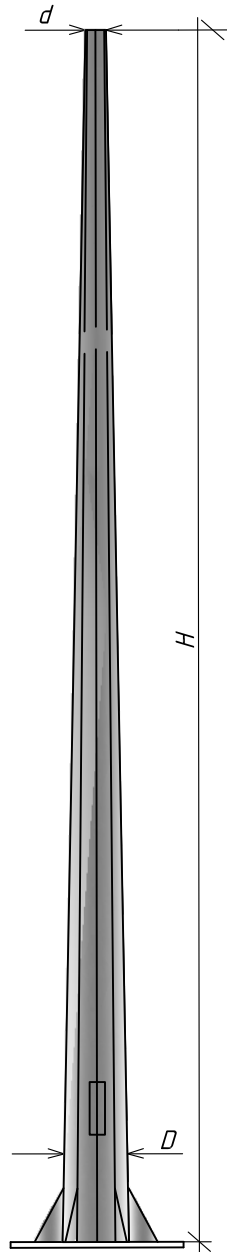
Схема подключения  
кабелей в опорах №1, 15, 61



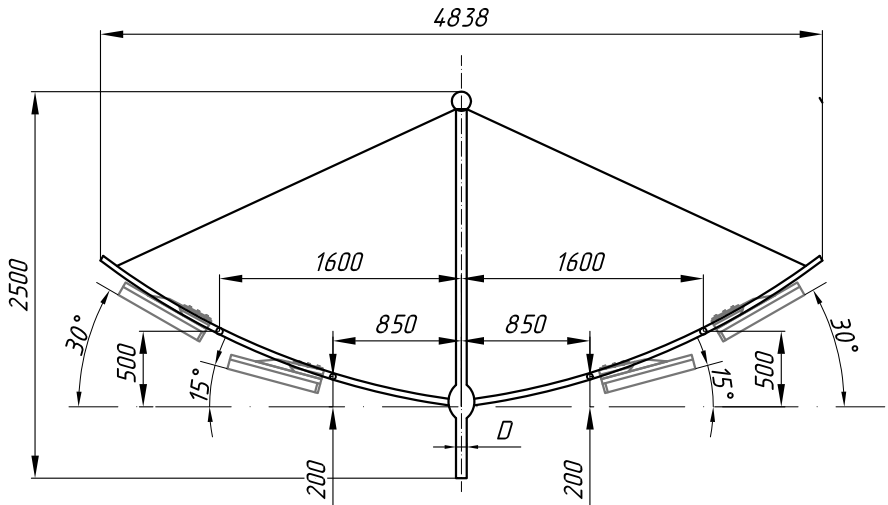
- нулевой рабочий проводник (N)
- нулевой защитный проводник (PE)
- совмещенный нулевой рабочий и нулевой защитный проводник (PEN)
- 1 — контур заземления источника питания
- \* — данные светильники устанавливаются на опорах вблизи пешеходных переходов (см. листы 5, 6)

						288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН			
						"Реконструкция проспекта Гудкина"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Устройство наружного электроосвещения	стадия	лист	листов
Разраб.		Лубяной			02.13		П	11	
Проверил		Мухомтова			02.13				
ГИП		Перминов			02.13	Схема подключения светильников		ООО "ТехноСтройПроект"	

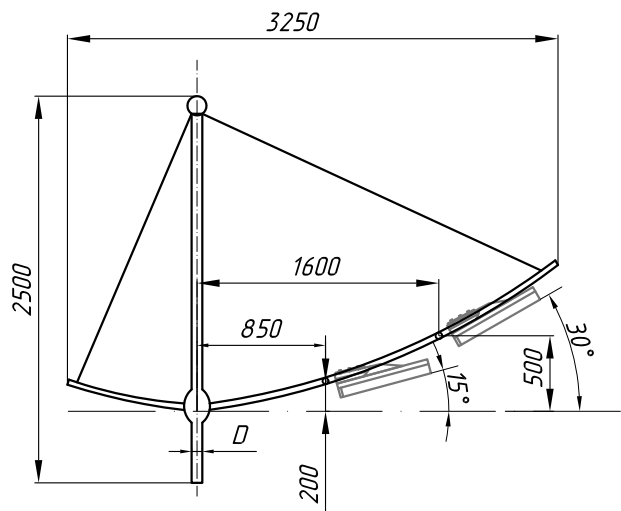
Опора ОГС-1,0-10  
восьмигранная



2-4К-0,06 ("Флагман")

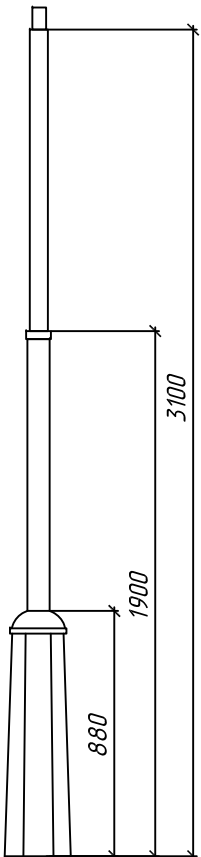


1-2К-0,06 ("Флагман")

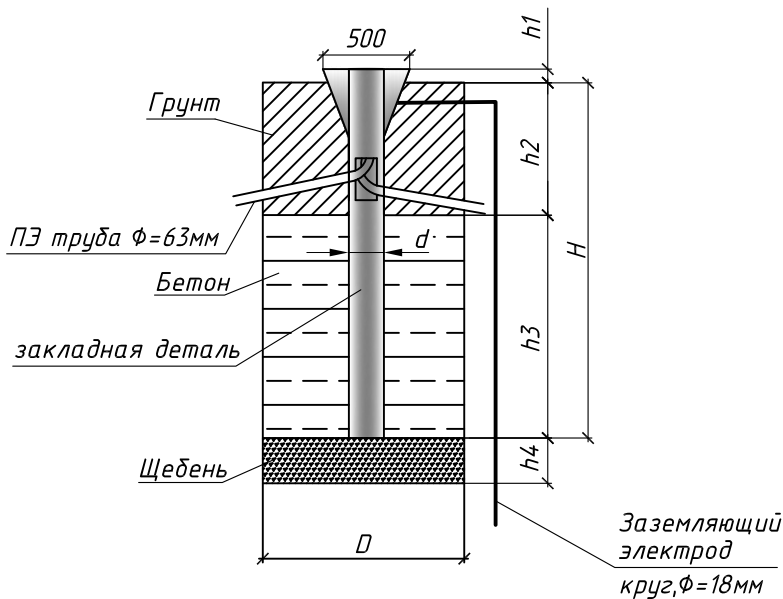


Общий вид осветительного  
комплекса ОТС-1\*

Параметры  
комплекса ОТС-1\*



Фундамент опоры ОГС-0,4-10  
кабельная подводка питания



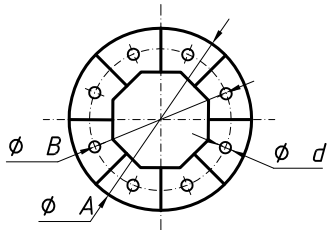
Параметры фундаментов

Опора	Тип фундамента	Несущая способность фундамента, т	Размеры, м								Количество, на шт.		
			H	D	d мм	h1	h2	h3	h4	h5	бетон м³	щебень м³	круг, Φ=18мм м
ОГС-0,4-10	ФМ-0,273-3,0 (500, 420)	4,5	2,65	0,5	273	0,05	0,75	1,7	0,2	-	0,6	0,08	3
ОТС-1		0,3	1,2	0,3	108	-	0,3	0,7	0,2	-	0,2	0,04	3
итого:											77,65	10,88	333

Параметры опоры

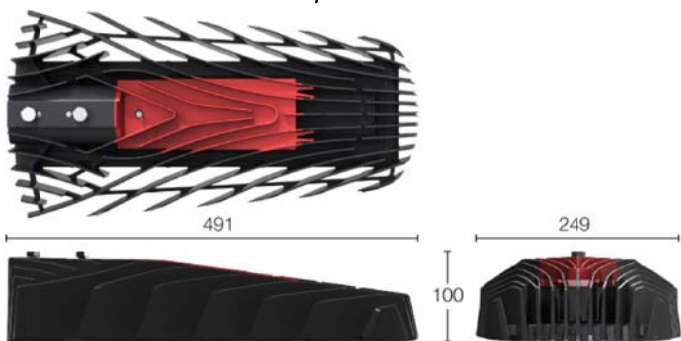
Обозначение	H (м)	D (мм)	d (мм)	m (кг)
ОГС-0,4-10	10	275	150	241

Фланец для опор ОГС-0,4-10



Обозначение	A (мм)	B (мм)	d (мм)
ОГС-1,0-10	500	420	M32

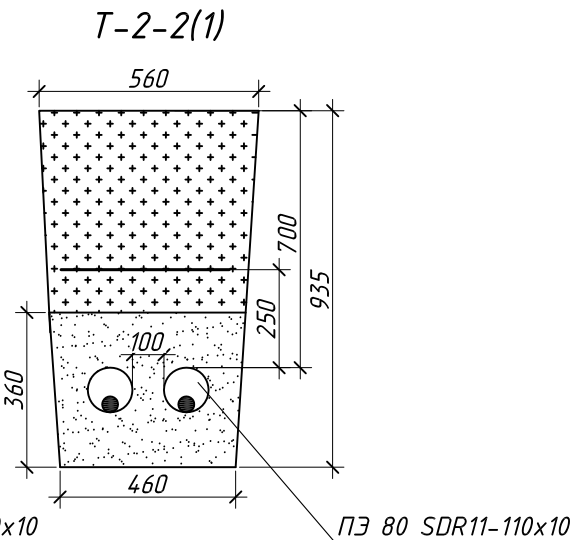
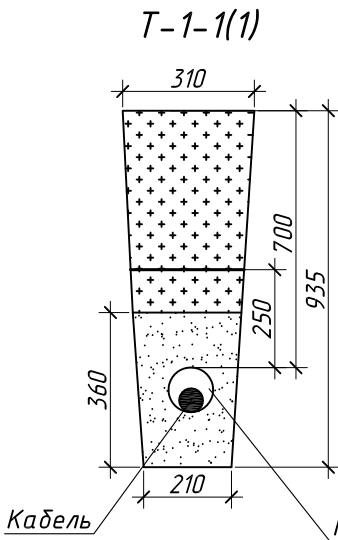
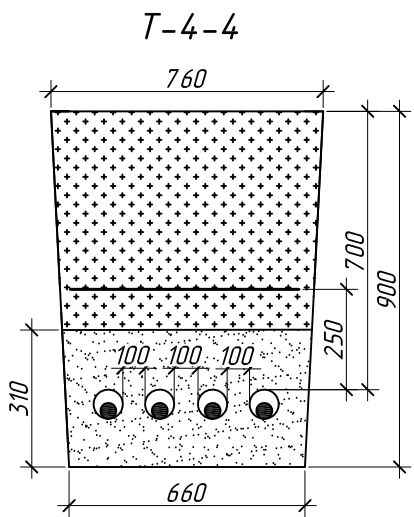
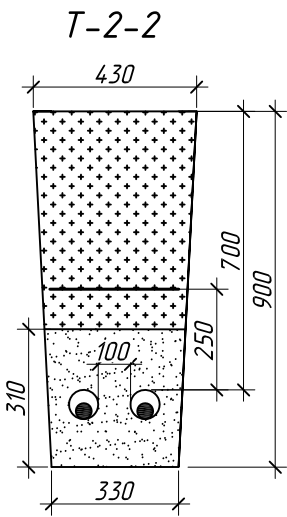
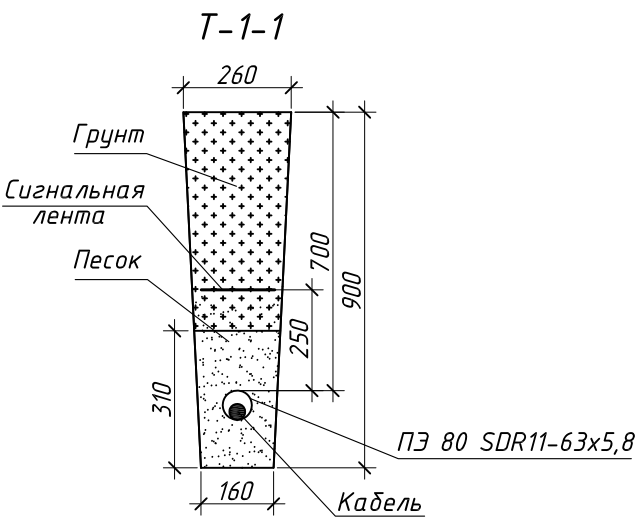
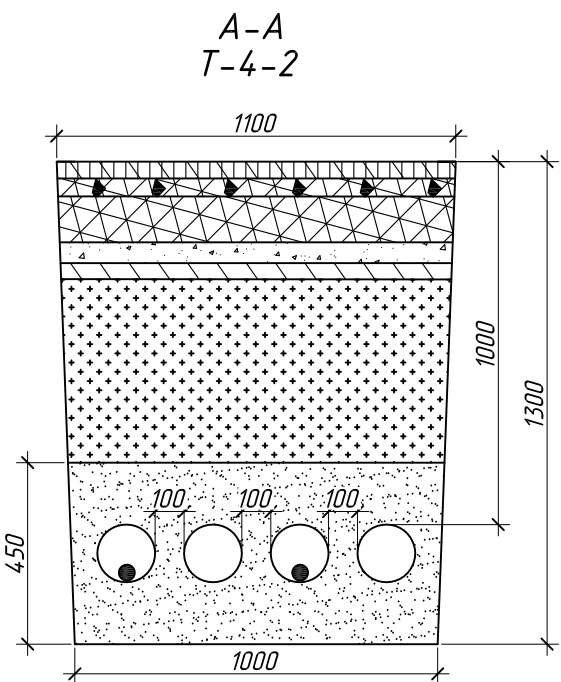
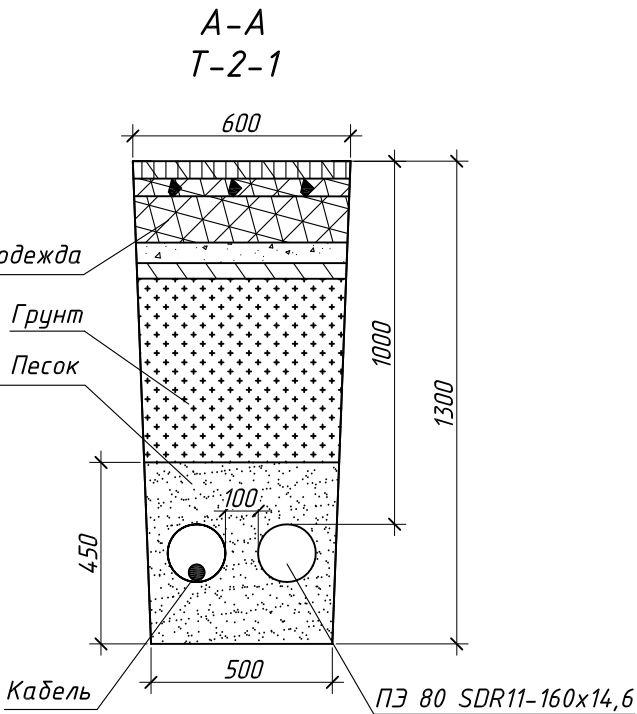
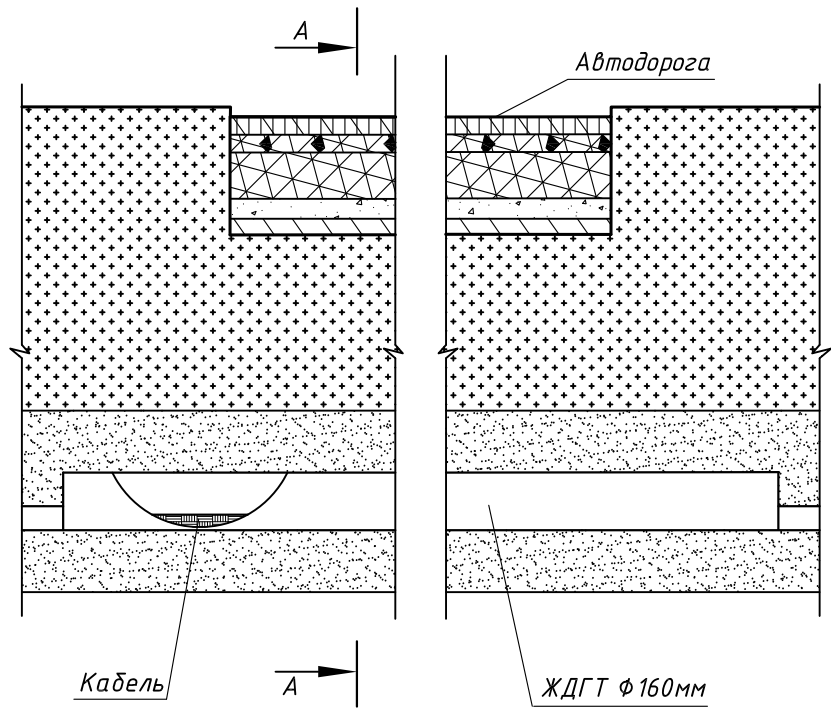
Внешний вид светильника  
LEDEL SuperStreet



\* - Фундаментная часть входит в комплект изделия




						288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН			
						"Реконструкция проспекта Губкина"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Устройство наружного электроосвещения	стадия	лист	листов
Разраб.		Лудяной			02.13				
Проверил		Мухомтова			02.13				
ГИП		Перминов			02.13	Элементы опор освещения	П	12	
						ООО "ТехноСтройПроект"			

Прокладка кабеля при пересечении с автодорогой



Сводная ведомость строительных узлов

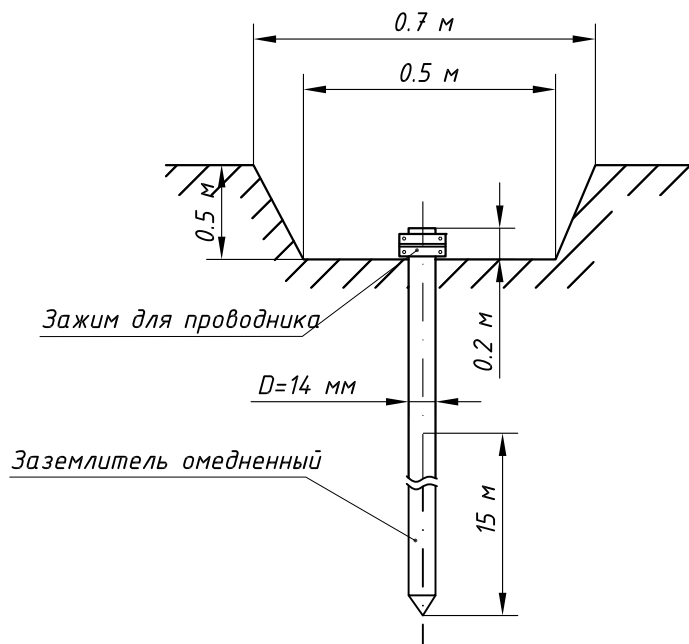
Позиция	Общая длина траншеи, м	Разработка траншей грунта, м³	Обратная засыпка, м³		Глубина прокладки кабелей, мм
			Грунт	Песок	
T-1-1	782	148	107	43,6	700
T-2-2	1944,1	649,1	448,3	207,5	700
T-1-1(1)	1420	345,2	232,7	106,6	700
T-2-2(1)	109,7	48,2	31,2	16,5	700
T-4-4	27	16,8	11,3	5,6	1000
T-2-1	113,9	83,4	59,3	23,2	1000
T-4-2	228,4	320	223	95	1000
Итого:		1610,7	1112,8	498,0	

						288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН			
						"Реконструкция проспекта Гудкина"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Устройство наружного электроосвещения	стадия	лист	листов
Разраб.		Лудяной			02.13				
Проверил		Мухомтова			02.13		П	13	
ГИП		Перминов			02.13				
						Разрезы кабельных траншей	ООО "ТехноСтройПроект"		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.



$$R_1 = \frac{\rho}{2\pi L} \left[ \ln \left( \frac{2L}{d} \right) + 0,5 \ln \left( \frac{4T + L}{4T - L} \right) \right]$$

$\rho$  - удельное сопротивление грунта (Ом\*м)

$L$  - длина заземлителя (м)

$d$  - диаметр заземлителя (м)

$T$  - заглубление заземлителя

(расстояние от поверхности земли до середины заземлителя) (м)

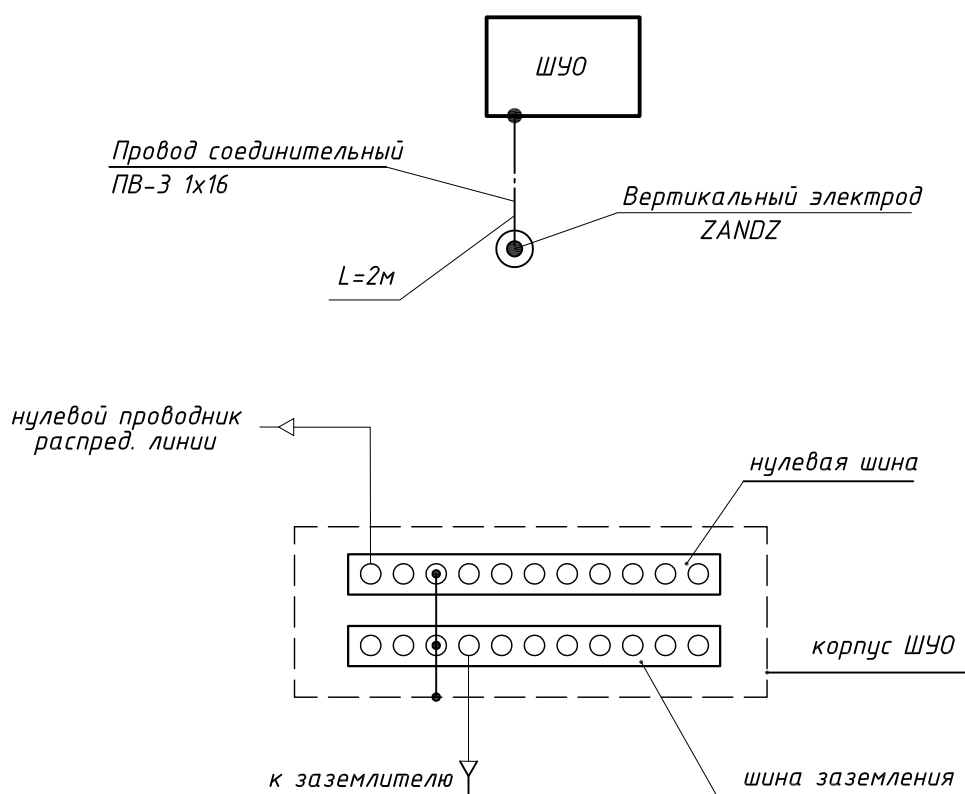
$\pi$  - математическая константа  $\Pi$  (3,141592)

$\ln$  - натуральный логарифм

Нормируемое эл.сопротивление земли 250 Ом\*м

Сопротивление заземлителя 21,7 Ом

Наружный контур заземления



288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН

"Реконструкция проспекта Гудкина"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.		Лубяной			02.13
Проверил		Мухомтова			02.13
ГИП		Перминов			02.13

Устройство наружного электроосвещения

стадия	лист	листов
П	14	

Устройство заземления ZANDZ

ООО "ТехноСтройПроект"

## Прилагаемые документы

## Ведомость строительно-монтажных работ

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
	<u>Монтажные работы</u>		
1.	Разметка мест установки опор освещения	шт.	111
2.	Разработка грунта для фундаментов опор освещения диаметром 0,5м и глубиной 2,5м ямобуром	шт./м <sup>3</sup>	78/39
3.	Разработка грунта для фундаментов опор освещения диаметром 0,5м и глубиной 1,2м ямобуром	шт./м <sup>3</sup>	33/7,92
4.	Устройство фундаментов опор освещения:	шт.	111
	- подсыпка из щебени фракции 20-40	м <sup>3</sup>	10,88
	- установка закладной детали	шт./кг	111/6622.5
	- заливка бетона Б-15	м <sup>3</sup>	77,65
5.	Установка опор освещения металлических граненых одностоечных ОГС-0,4-10.	шт./кг	78/24648
6.	Установка осветительных комплексов ОТС-1.	шт./кг	33/2145
7.	Забивка в грунт заземляющего круглого стального электрода диаметром 18мм длиной 3м.	м/кг	333/666
8.	Установка на опору освещения кронштейнов двухрожковых 1-2К-0,06 ("Флагман")	шт.	58
9.	Установка на опору освещения кронштейнов четырехрожковых 2-4К-0,06.	шт.	20
10.	Установка светильников LEDEL SuperStreet 75/8520/Ш3/OS на кронштейны.	шт.	180
11.	Установка светильников LEDEL SuperStreet 150/17040/Ш3/OS на кронштейны.	шт.	16
12.	Установка светильников ЖТУ08-70-004 "Светлячок" на комплексы ОТС-1.	шт.	33
13.	Установка ламп ДНаТ-70 в светильники	шт	33
14.	Подключение светильников проводом ПВС 3х1,5	км./кг	1,2/132
15.	Установка щита с монтажной панелью ЦМП-16.8.4-0 74 У2 IP54 на фундамент	шт./кг	1/66,2
16.	Установка на монтажную панель DIN-рейки	шт.	1
17.	Установка на монтажную панель комплект шин N+PE медные (габ.1)	компл.	1
18.	Установка и подключение счетчика учета электроэнергии Меркурий 230AR-02 R	шт.	1
19.	Установка и подключение автоматического выключателя ВА 47-100 1P 32A	шт.	3
20.	Установка и подключение автоматического выключателя ВА 47-100 1P 25A	шт.	9
21.	Установка и подключение автоматического выключателя ВА 47-29 1P 16A	шт.	6



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.В

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Ведомость строительно-монтажных работ		
Разработал	Лубяной		02.13					
Проверил	Мухортова		02.13					
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	3
						ООО «ТехноСтройПроект»		

				38
22.	Установка и подключение автоматического выключателя ВА 47-100 1P 16А	шт.	9	
23.	Установка и подключение автоматического выключателя ВА 47-29 1P 6А в опорах освещения	шт.	222	
24.	Установка и подключение автоматического выключателя ВА 88-32 3P 63А	шт.	1	
25.	Установка и подключение автоматического выключателя ВА 88-32 3P 80А	шт.	2	
26.	Установка и подключение шкафа управления освещением ЯУО - ЯУО 9601-3874 (500х500х250) в ЩМП-16.8.4-0 74 У2 IP54	шт.	1	
27.	Подключение ЯУО 9601 кабелем ВВГнг 4х16 0,66 кВ	км	0,003	
28.	Устройство комплекта заземления ZZ-000-015 ZANDZ	шт.	1	
29.	Соединение контура заземления с ШУО проводом ПВ-3 1х16	км	0,002	
30.	Разработка грунта кабельных траншей экскаватором	м <sup>3</sup>	1610,7	
31.	Устройство футляров из полиэтиленовой трубы ПЭ 80 SDR11-160х14,6	км	1,142	
32.	Устройство футляров из полиэтиленовой трубы ПЭ 80 SDR11-110х10	км	0,2	
33.	Протяжка кабелей в полиэтиленовую трубу ПЭ 80 SDR11-110х10	км	1,4	
34.	Протяжка кабелей в полиэтиленовую трубу ПЭ 80 SDR11-63х5,8	км	5,22	
35.	Укладка кабеля АВБбШв-1-4х16 в траншею	км	3,5	
36.	Укладка кабеля АВБбШв-1-4х25 в траншею	км	0,84	
37.	Укладка кабеля АВБбШв-1-4х35 в траншею	км	1,31	
38.	Укладка кабеля АВБбШв-1-4х50 в траншею	км	0,17	
39.	Укладка кабеля АВБбШв-1-4х185 в траншею	км	1,43	
40.	Монтаж кабельных соединительных муфт на напряжение до 1кВ POLJ-01/4X150-240-T в траншее	шт.	7	
41.	Монтаж кабельных концевых муфт на напряжение до 1кВ	шт.	2	
42.	Засыпка траншей песком	м <sup>3</sup>	498,0	
43.	Укладка сигнальной ленты ЛСЭ 250 в траншее	км	6,4	
44.	Засыпка грунта в траншею бульдозером	м <sup>3</sup>	1112,8	
45.	Пусконаладочные работы:			
	– Измерение сопротивления растеканию тока заземлителя контура с диагональю до 20 м	1 изм.	79	
	– Проверка наличия цепи между заземлителями и заземленными элементами	1 точка	223	
	– Замер полного сопротивления цепи "фаза-нуль"	1 токоприемник	11	

– Измерение сопротивления изоляции кабельных линий напряжением до 1кВ

1 линия

11

– Измерение сопротивления изоляции устройств до 1кВ

1 измерение

254

– Проверка и испытание автоматических выключателей

1 испытание

252

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист						
										Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.В								3							

40	Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечание			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
		Кабельно проводниковая продукция										
	1	Кабель силовой бронированный с алюминиевыми жилами	АВБбШв-1-4х35			км	1,31	1291				
	2	Кабель силовой бронированный с алюминиевыми жилами	АВБбШв-1-4х25			км	0,84	961				
	3	Кабель силовой бронированный с алюминиевыми жилами	АВБбШв-1-4х16			км	3,5	699				
	4	Кабель силовой бронированный с алюминиевыми жилами	АВБбШв-1-4х50			км	0,17	1672				
	5	Кабель силовой бронированный с алюминиевыми жилами	АВБбШв-1-4х185			км	1,43	3889				
	6	Провод соединительный с медными жилами	ПВС 3х1,5			км	1,2	110				
	7	Провод установочный с медными жилами	ПВ 3 1х16			км	0,002	182				
	8	Кабель силовой с медными жилами с ПВХ изоляцией	ВВГнг-1-4х16			км	0,003	970				
	9	Муфта кабельная концевая на напряжение до 1кВ	ЕРКТ 0063-L12-CEE01		Raychem	шт	2					
	10	Муфта кабельная соединительная на напряжение до 1кВ	POLJ-01/4X150-240-T		Raychem	шт	7					
		Элементы опор освещения										
	11	Опора фланцевая, граненая, силовая, оцинкованная	ОГС-0,4-10		ЗАО"Завод Тюменьремдормаш"	шт	78	241				
	12	Закладная деталь фундамента для установки опор ОГС-1,0-10	ФМ-0,273-3(500х420)		ЗАО"Завод Тюменьремдормаш"	шт	78	168				
	13	Кронштейн для установки консольного светильника	2-4К-0,06		ЗАО"Завод Тюменьремдормаш"	шт	20					
	14	Кронштейн для установки консольного светильника	1-2К-0,06		ЗАО"Завод Тюменьремдормаш"	шт	58					
	15	Комплекс осветительный торшерный	ОТС-1		ООО ПО "Югор"	шт	33	65				
	16	Заземляющий проводник стальной круглый	Ст.3 ф18мм			м	333	2				
		Светотехническое оборудование										
17	Светильник консольный светодиодный	SuperStreet 75/8520/ШЗ/OS		LEDEL	шт	180						
18	Светильник консольный светодиодный	SuperStreet 150/17040/ШЗ/OS		LEDEL	шт	16						
19	Светильник торшерный с лампой ДНаТ	ЖТУ08-70-004 "Светлячок"		GALAD	шт	33						
20	Лампа натриевая высокого давления	ДНаТ-70			шт	33						
	Модульное оборудование											
21	Щит с монтажной панелью	ЩМП-16.8.4-0 74 У2 IP54			шт	1						
								288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.С				
				Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата			
				Разработал	Лудяной				02.13			
				Проверил	Мухортова				02.13			
				ГИП	Перминов				02.13			
				Спецификация оборудования, изделий и материалов						Стадия	Лист	Листов
										П	1	2
										000 "ТехноСтройПроект"		

								41
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия материала	Завод изготовитель	Единица измер.	Коли- чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
22	Ящик управления освещением	ЯЧО 9601-3874			шт	1		
23	Счетчик эл.энергии трехфазный 1 кл.т. прямого включения	Меркурий 230AR-02 R		Инкотекс	шт	1		
24	Выключатель автоматический	ВА 47-100 1P 32A		ИЭК	шт	3		
25		ВА 47-100 1P 25A		ИЭК	шт	9		
26		ВА 47-100 1P 16A		ИЭК	шт	6		
27		ВА 88-32 3P 63A		ИЭК	шт	1		
28		ВА 47-29 1P 6A		ИЭК	шт	222		
29		ВА 88-32 3P 80A		ИЭК	шт	2		
30		ВА 47-29 1P 16A		ИЭК	шт	9		
31	Комплект шин N+PE медные (габ.1)			ИЭК	шт	1		
32	DIN-рейка			ИЭК	шт	1		
33	Комплект заземления	ZZ-000-015		ZANDZ	компл.	1		
	<u>Строительные материалы</u>							
34	Щебень фракции 20-40				м <sup>3</sup>	10,88		
35	Бетон	B15			м <sup>3</sup>	77,65		
36	Труба полиэтиленовая напорная диаметром 63мм	ПЭ 80 SDR11-63x5,8			км	5,22		
37	Труба полиэтиленовая напорная диаметром 160мм	ПЭ 80 SDR11-160x14,6			км	1,142		
38	Труба полиэтиленовая напорная диаметром 110мм	ПЭ 80 SDR11-110x10			км	1,6		
39	Лента сигнальная шириной 250мм	ЛСЭ 250			км	6,4		
40	Песок				м <sup>3</sup>	498		
								Лист
					288-ЮР/12-ТСП-ТКР-ЭН.С			2
					Изм.	Кол.уч	Лист	N док
					Подпись	Дата		

## Расчет освещения

Дата: 22.05.2013  
Оператор:



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## Оглавление

<b>Расчет освещения</b>	
Титульный лист проекта	1
Оглавление	2
<b>LEDEL SuperStreet 75/8520/Ш3/OS Для освещения дорог категорий, горо...</b>	
Паспорт светильника	3
<b>LEDEL SuperStreet 150/17040/Ш3/OS Для освещения автодорог, городски...</b>	
Паспорт светильника	4
<b>GALAD 00602 ЖТУ08-70-004 Светлячок</b>	
Паспорт светильника	5
<b>Наружная сцена</b>	
Вид в плане	6
3D - визуализация	7
Фиктивные цвета - визуализация	8
<b>Наружные поверхности</b>	
<b>Тротуар 1</b>	
<b>Поверхность 5</b>	
Изолинии (Е)	9
<b>Поверхность 5</b>	
Изолинии (Е)	10
<b>Поверхность 5</b>	
Изолинии (Е)	11
<b>Проезжая часть 1</b>	
<b>Поверхность 1</b>	
Градации серого (Е)	12
<b>Тротуар 2</b>	
<b>Поверхность 2</b>	
Изолинии (Е)	13
<b>Поверхность 2</b>	
Изолинии (Е)	14
<b>Поверхность 2</b>	
Изолинии (Е)	15
<b>Проезжая часть 2</b>	
<b>Проезжая часть 2</b>	
Градации серого (Е)	16
<b>Пешеходный переход 1</b>	
Градации серого (Е)	17
<b>Пешеходный переход 3</b>	
Градации серого (Е)	18
<b>Пешеходный переход 2</b>	
Градации серого (Е)	19

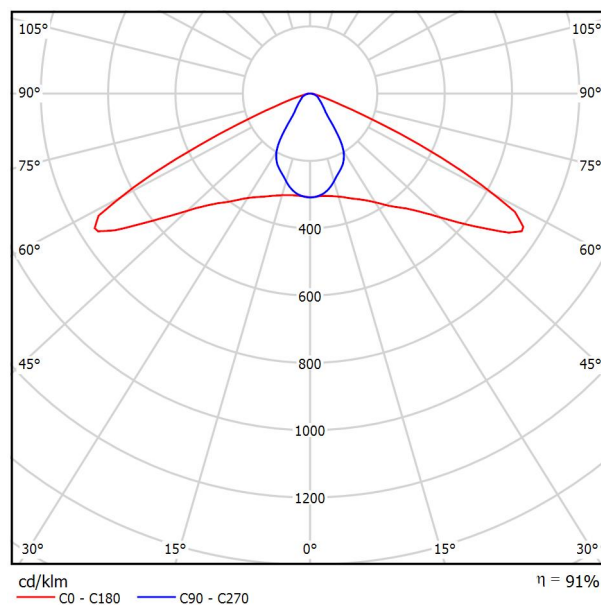


Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## LEDEL SuperStreet 75/8520/Ш3/OS Для освещения дорог категорий, городских улиц и площадей. Консольный светильник. / Паспорт светильника

Место выхода света 1:

Изображение светильников дается в фирменном каталоге.



Классификация светильников по CIE: 100  
CIE Flux Code: 48 85 98 100 91

Из-за отсутствия свойств симметрии для этому светильнику невозможно представление таблицы UGR.

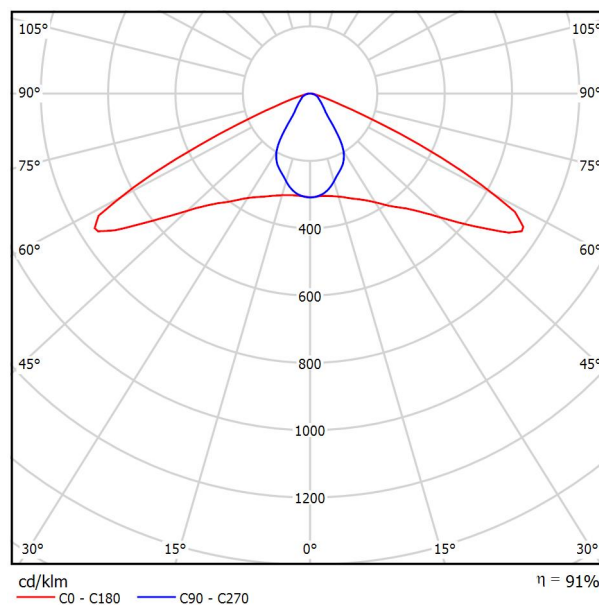


Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## LEDEL SuperStreet 150/17040/Ш3/OS Для освещения автодорог, городских улиц, площадей. Консольный светильник. / Паспорт светильника

Место выхода света 1:

Изображение светильников дается в фирменном каталоге.



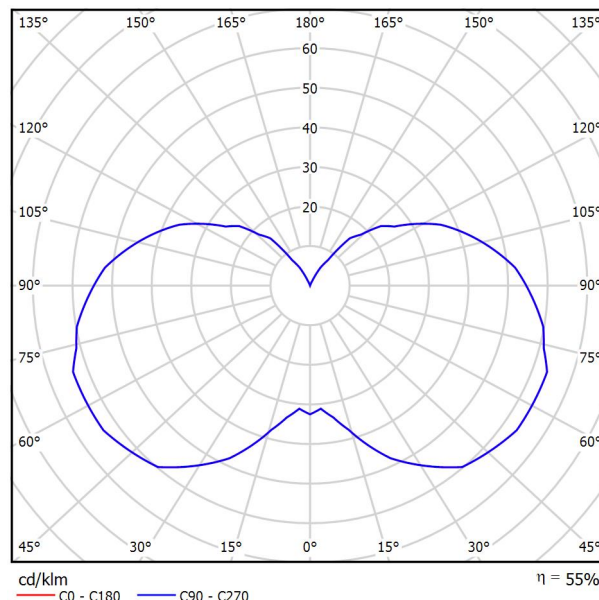
Классификация светильников по CIE: 100  
CIE Flux Code: 48 85 98 100 91

Из-за отсутствия свойств симметрии для этому светильнику невозможно представление таблицы UGR.

Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## GALAD 00602 ЖТУ08-70-004 Светлячок / Паспорт светильника

Место выхода света 1:



Классификация светильников по CIE: 66  
CIE Flux Code: 21 48 75 66 55

### НАЗНАЧЕНИЕ

Освещения парков, скверов, бульваров, зон отдыха, территорий микрорайонов, коттеджных посёлков.

### УСТАНОВКА

Светильник рекомендуется устанавливать на вертикальную торшерную опору (кронштейн) диаметром 60 мм.

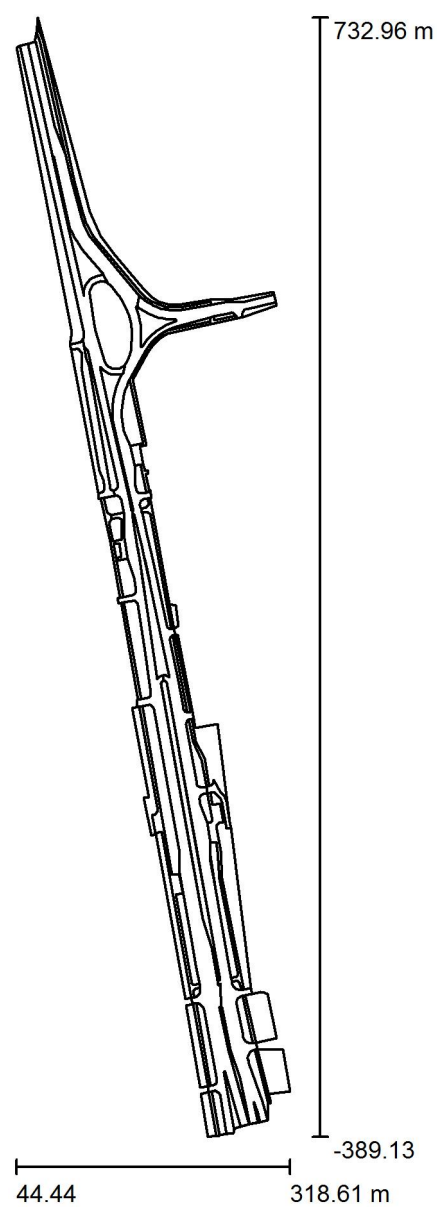
Место выхода света 1:

Оценка экранирования по UGR												
ρ Потолок	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Стенки	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Полы	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Величина помещения X Y	Направление взгляда поперек к оси ламп					Направление взгляда вдоль к оси ламп						
2H	2H	9.5	10.6	10.2	11.4	12.3	9.5	10.6	10.2	11.4	12.3	
	3H	12.0	13.1	12.7	13.8	14.8	12.0	13.1	12.7	13.8	14.8	
	4H	13.2	14.2	14.0	15.0	16.0	13.2	14.2	14.0	15.0	16.0	
	6H	14.5	15.4	15.3	16.2	17.2	14.5	15.4	15.3	16.2	17.2	
	8H	15.1	16.0	15.9	16.8	17.8	15.1	16.0	15.9	16.8	17.8	
4H	12H	15.6	16.5	16.4	17.3	18.4	15.6	16.5	16.4	17.3	18.4	
	2H	10.2	11.2	11.0	12.0	13.0	10.2	11.2	11.0	12.0	13.0	
	3H	12.9	13.7	13.7	14.6	15.6	12.9	13.7	13.7	14.6	15.6	
	4H	14.2	15.0	15.1	15.9	16.9	14.2	15.0	15.1	15.9	16.9	
	6H	15.6	16.3	16.5	17.2	18.3	15.6	16.3	16.5	17.2	18.3	
8H	12H	16.3	17.0	17.2	17.9	18.9	16.3	17.0	17.2	17.9	18.9	
	2H	17.0	17.6	17.9	18.5	19.6	17.0	17.6	17.9	18.5	19.6	
	4H	14.7	15.3	15.5	16.2	17.3	14.7	15.3	15.5	16.2	17.3	
	6H	16.3	16.8	17.2	17.7	18.8	16.3	16.8	17.2	17.7	18.8	
	8H	17.1	17.6	18.0	18.5	19.6	17.1	17.6	18.0	18.5	19.6	
12H	12H	17.9	18.4	18.8	19.3	20.4	17.9	18.4	18.8	19.3	20.4	
	4H	14.8	15.4	15.6	16.2	17.3	14.8	15.4	15.6	16.2	17.3	
	6H	16.4	16.9	17.3	17.8	19.0	16.4	16.9	17.3	17.8	19.0	
	8H	17.3	17.8	18.2	18.7	19.8	17.3	17.8	18.2	18.7	19.8	
	Варьирование позиции наблюдателя для расстояний между светильниками S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1						
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2						
S = 2.0H	+0.3 / -0.3					+0.3 / -0.3						
Стандартная таблица	BK11					BK11						
Корректировочное слагаемое	0.4					0.4						
Скорректированные индексы экранирования, отнесенные к 6000lm Общий световой поток												



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## Наружная сцена / Вид в плане

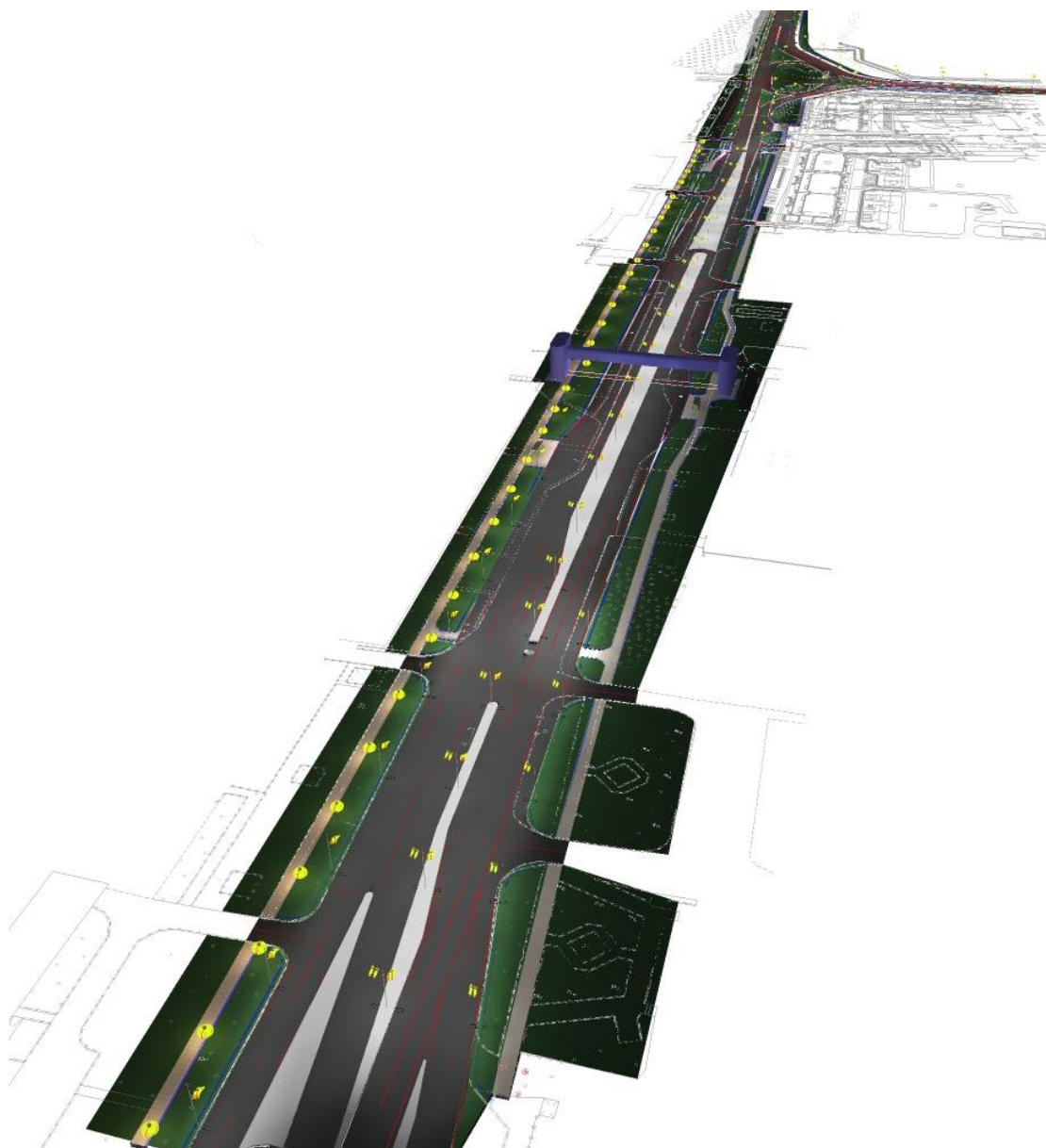


Масштаб 1 : 7590



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

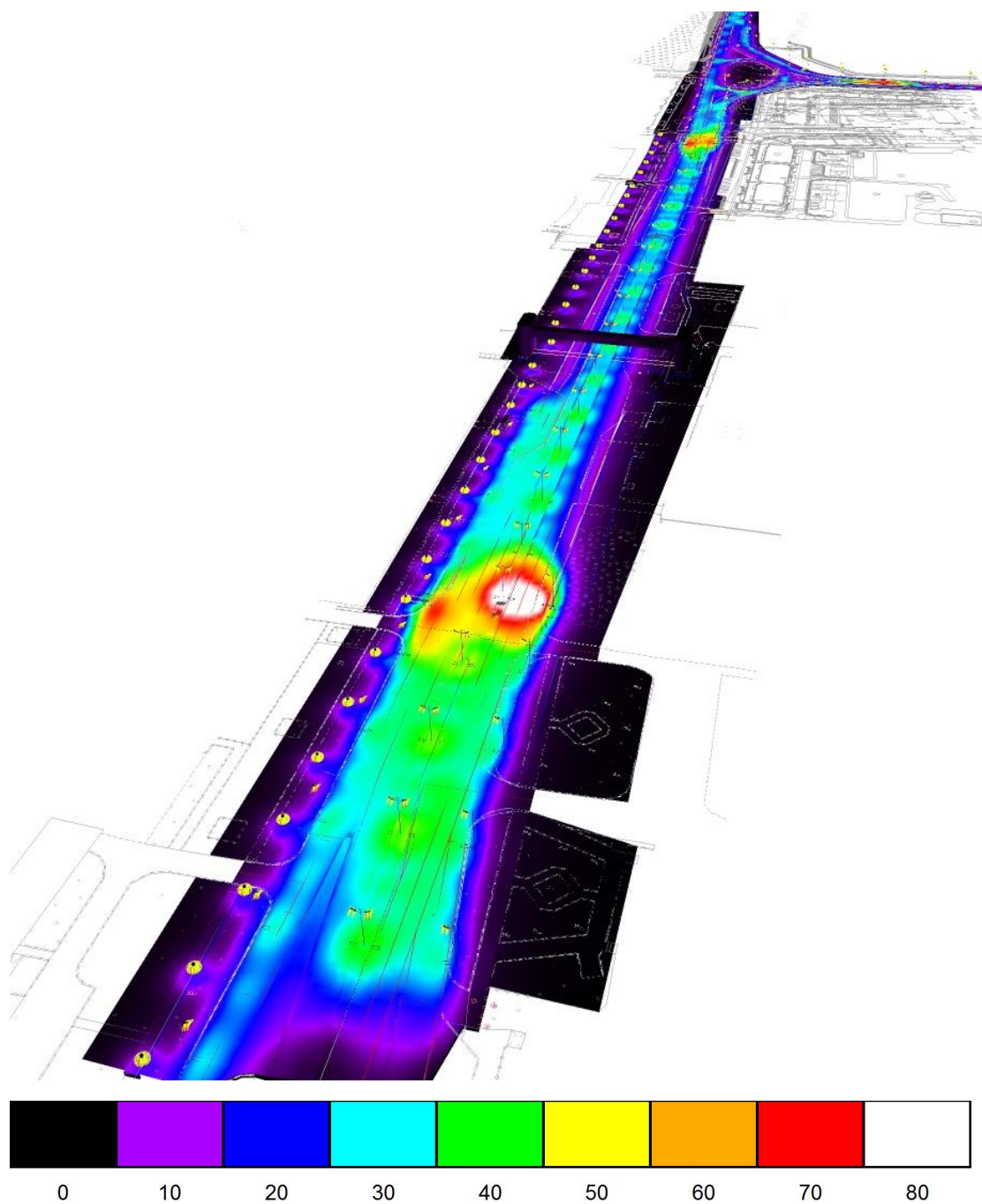
## Наружная сцена / 3D - визуализация





Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## Наружная сцена / Фиктивные цвета - визуализация

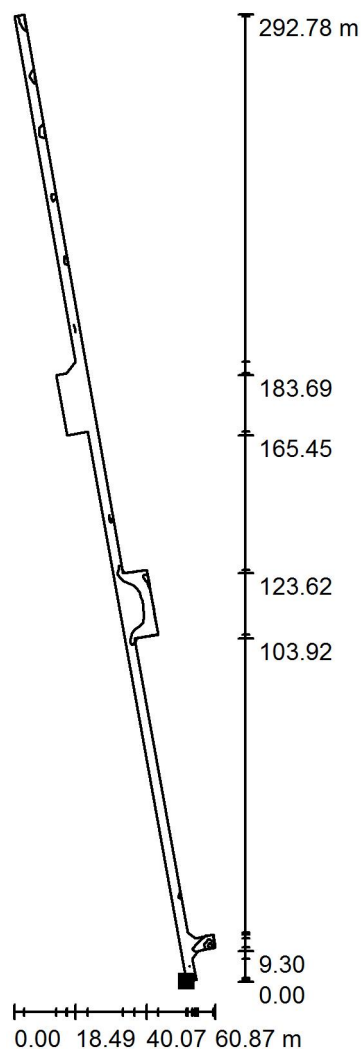


lx



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

# Наружная сцена / Тротуар 1 / Поверхность 5 / Изолинии (E)



Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(219.878 m, -250.147 m, 0.000 m)



Значения в Lux, Масштаб 1 : 2291

Растр: 128 x 8 Точки

$E_{\text{cp}}$  [lx]  
6.06

$E_{\text{min}}$  [lx]  
0.19

$E_{\text{max}}$  [lx]  
38

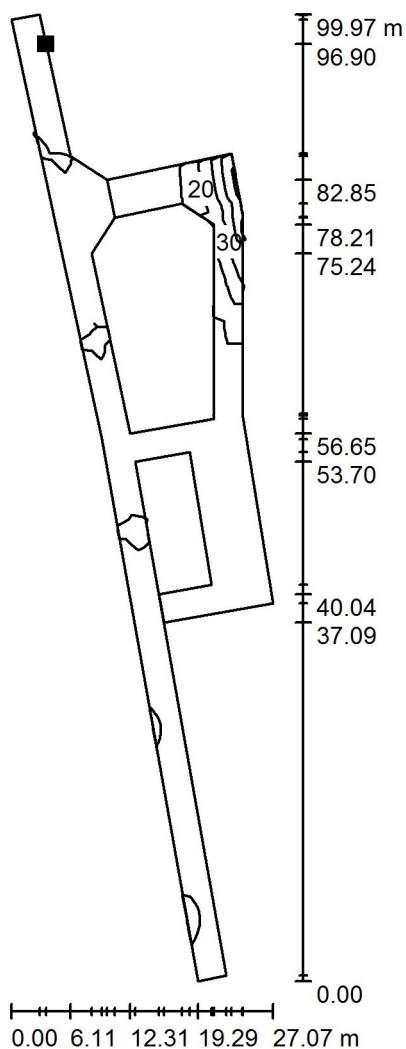
$E_{\text{min}} / E_{\text{cp}}$   
0.031

$E_{\text{min}} / E_{\text{max}}$   
0.005



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

# Наружная сцена / Тротуар 1 / Поверхность 5 / Изолинии (E)



Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(132.670 m, 248.217 m, 0.000 m)



Значения в Lux, Масштаб 1 : 782

Растр: 128 x 8 Точки

$E_{\text{cp}}$  [lx]  
7.33

$E_{\text{min}}$  [lx]  
0.93

$E_{\text{max}}$  [lx]  
39

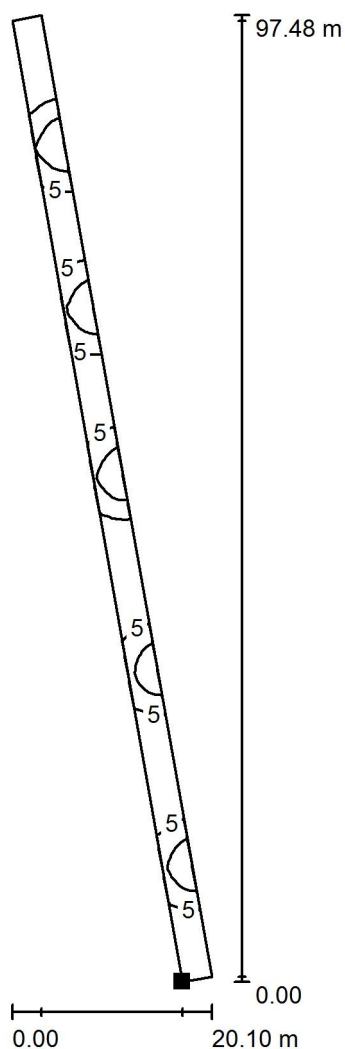
$E_{\text{min}} / E_{\text{cp}}$   
0.127

$E_{\text{min}} / E_{\text{max}}$   
0.024



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

# Наружная сцена / Тротуар 1 / Поверхность 5 / Изолинии (E)



Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(166.444 m, 49.001 m, 0.000 m)



Значения в Lux, Масштаб 1 : 763

Растр: 128 x 8 Точки

$E_{cp}$  [lx]  
5.64

$E_{min}$  [lx]  
1.51

$E_{max}$  [lx]  
15

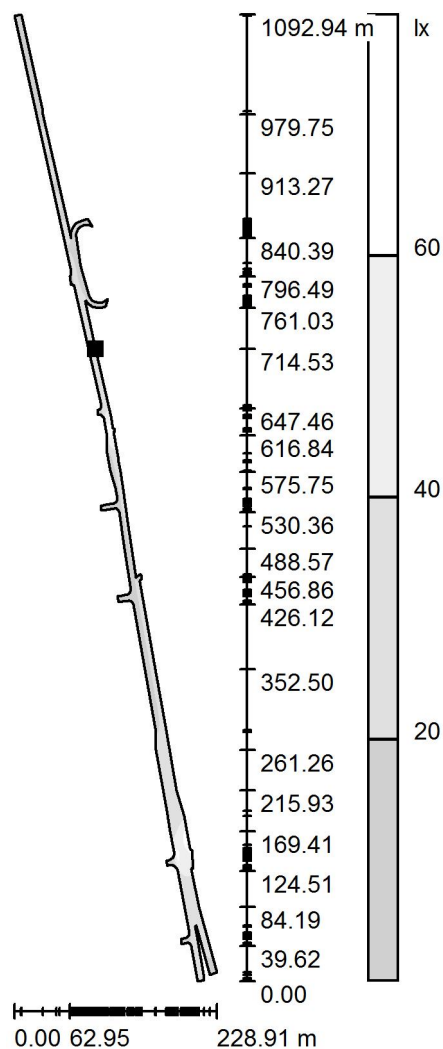
$E_{min} / E_{cp}$   
0.267

$E_{min} / E_{max}$   
0.103



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

# Наружная сцена / Проезжая часть 1 / Поверхность 1 / Градации серого (E)



Масштаб 1 : 8550

Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(140.201 m, 328.025 m, 0.000 m)



Растр: 128 x 32 Точки

$E_{cp}$  [lx]  
26

$E_{min}$  [lx]  
2.29

$E_{max}$  [lx]  
82

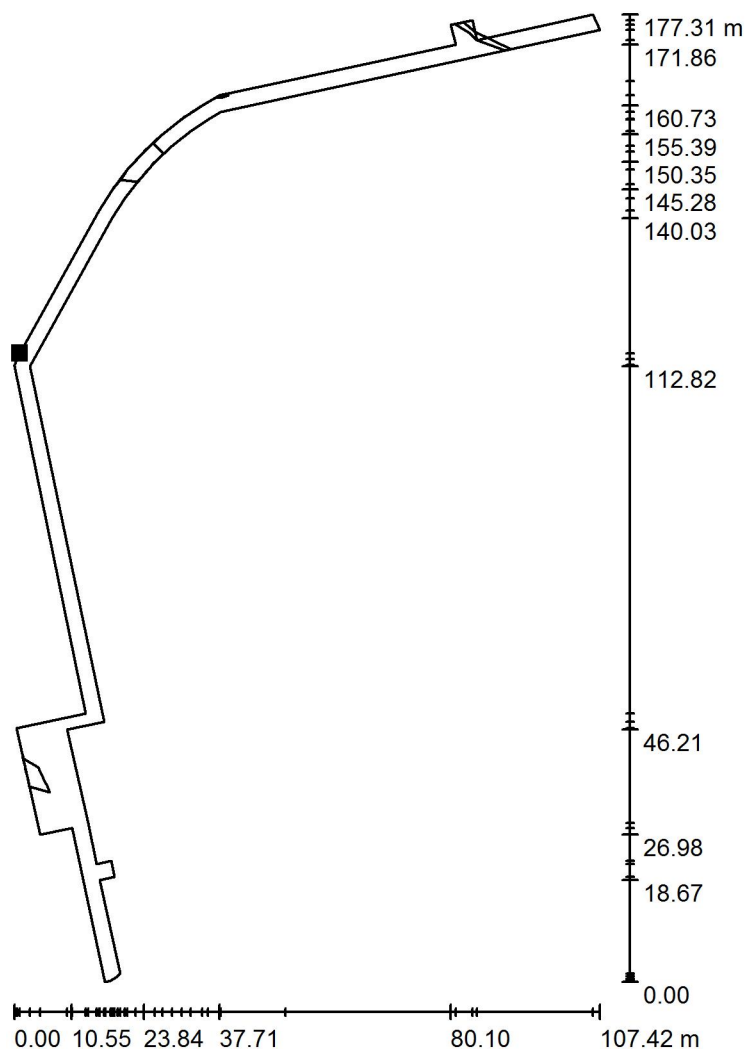
$E_{min} / E_{cp}$   
0.087

$E_{min} / E_{max}$   
0.028



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

# Наружная сцена / Тротуар 2 / Поверхность 2 / Изолинии (E)



Значения в Lux, Масштаб 1 : 1387

Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(159.205 m, 371.889 m, 0.000 m)



Растр: 128 x 8 Точки

$E_{\text{cp}}$  [lx]  
6.18

$E_{\text{min}}$  [lx]  
0.47

$E_{\text{max}}$  [lx]  
31

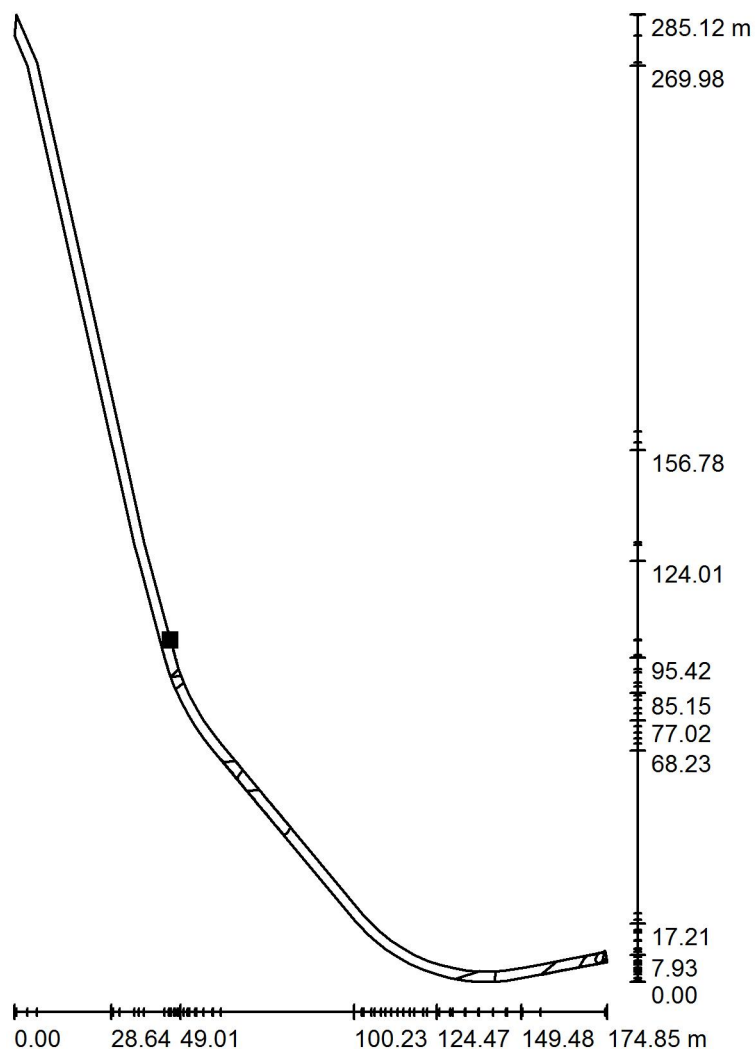
$E_{\text{min}} / E_{\text{cp}}$   
0.076

$E_{\text{min}} / E_{\text{max}}$   
0.015



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## Наружная сцена / Тротуар 2 / Поверхность 2 / Изолинии (E)



Значения в Lux, Масштаб 1 : 2230

Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(110.539 m, 539.901 m, 0.000 m)



Растр: 128 x 8 Точки

$E_{\text{cp}}$  [lx]  
17

$E_{\text{min}}$  [lx]  
1.46

$E_{\text{max}}$  [lx]  
67

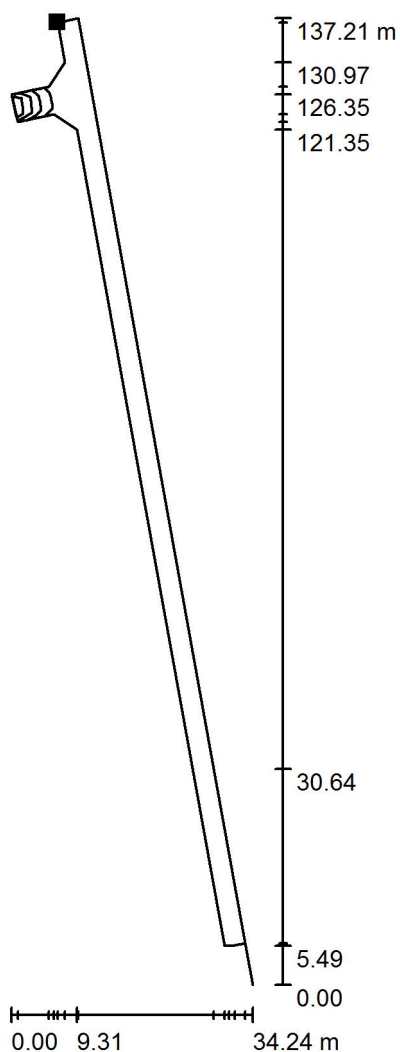
$E_{\text{min}} / E_{\text{cp}}$   
0.084

$E_{\text{min}} / E_{\text{max}}$   
0.022



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

# Наружная сцена / Тротуар 2 / Поверхность 2 / Изолинии (E)



Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(175.890 m, 250.748 m, 0.000 m)



Значения в Lux, Масштаб 1 : 1074

Растр: 128 x 8 Точки

$E_{cp}$  [lx]  
5.02

$E_{min}$  [lx]  
2.29

$E_{max}$  [lx]  
43

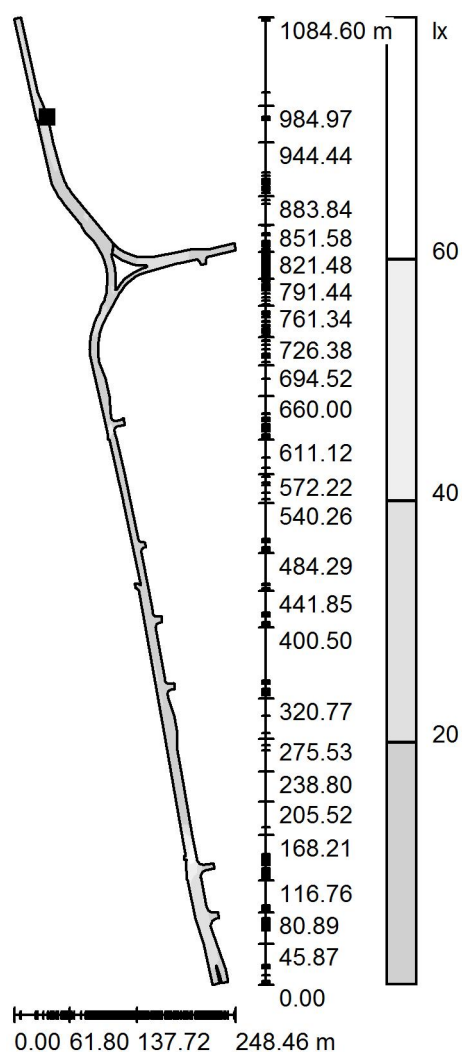
$E_{min} / E_{cp}$   
0.456

$E_{min} / E_{max}$   
0.053



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## Наружная сцена / Проезжая часть 2 / Градации серого (E)



Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(93.529 m, 596.043 m, 0.000 m)



Масштаб 1 : 8481

Растр: 128 x 32 Точки

$E_{cp}$  [lx]  
24

$E_{min}$  [lx]  
2.30

$E_{max}$  [lx]  
91

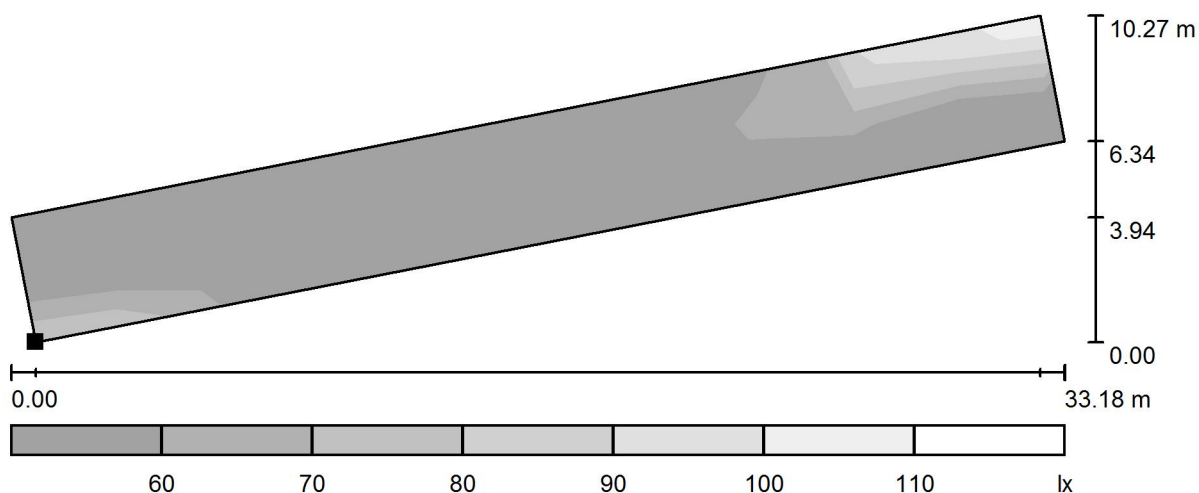
$E_{min} / E_{cp}$   
0.096

$E_{min} / E_{max}$   
0.025



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## Наружная сцена / Пешеходный переход 1 / Градации серого (E)



Масштаб 1 : 238

Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(228.051 m, -239.967 m, 0.000 m)



Растр: 10 x 3 Точки

$E_{cp}$  [lx]  
70

$E_{min}$  [lx]  
53

$E_{max}$  [lx]  
89

$E_{min} / E_{cp}$   
0.754

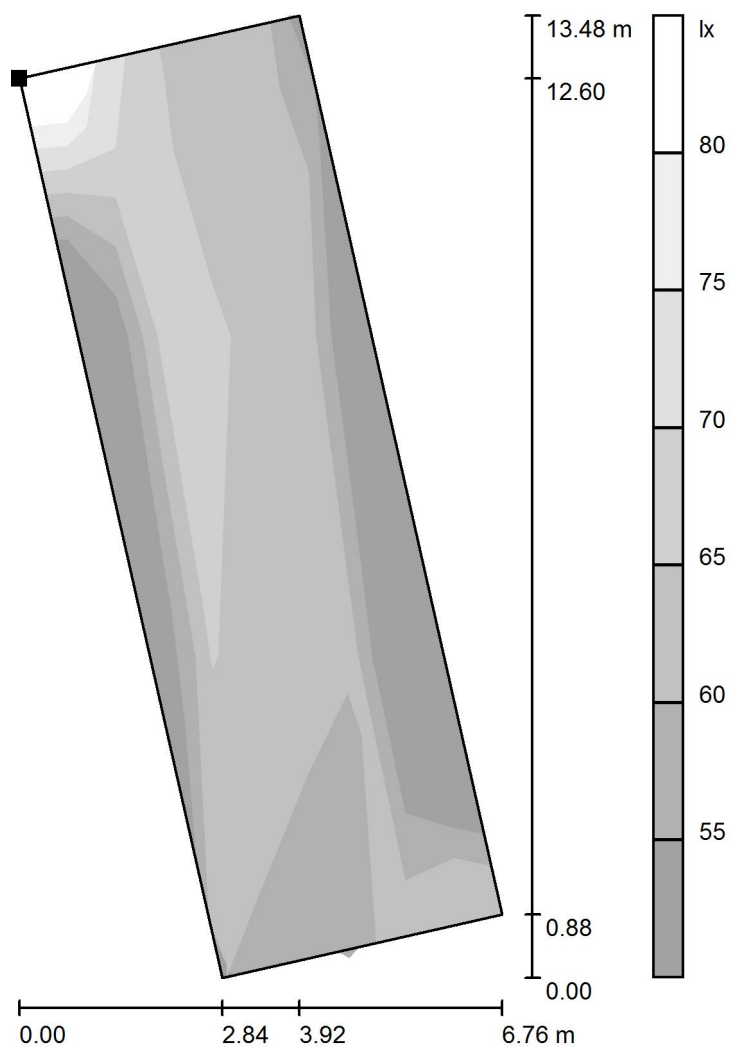
$E_{min} / E_{max}$   
0.592

Вращение: 0.0°



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## Наружная сцена / Пешеходный переход 3 / Градации серого (E)



Масштаб 1 : 106

Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(235.328 m, 444.818 m, 0.000 m)



Растр: 10 x 3 Точки

$E_{\text{cp}}$  [lx]  
63

$E_{\text{min}}$  [lx]  
52

$E_{\text{max}}$  [lx]  
69

$E_{\text{min}} / E_{\text{cp}}$   
0.832

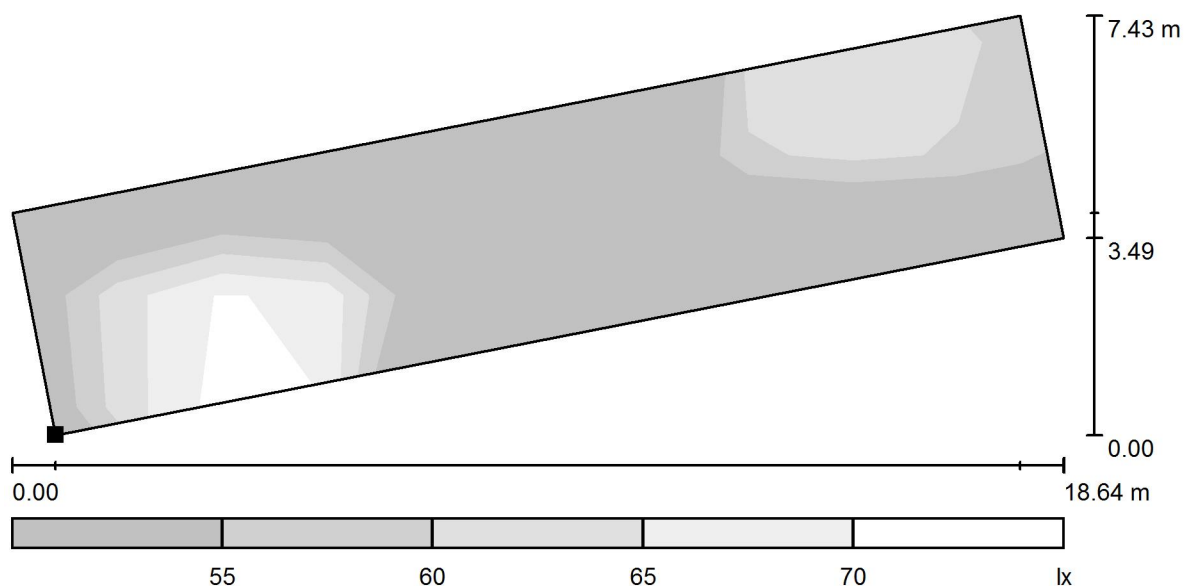
$E_{\text{min}} / E_{\text{max}}$   
0.753

Вращение: 0.0°



Оператор  
Телефон  
Факс  
Электронная почта

## Наружная сцена / Пешеходный переход 2 / Градации серого (E)



Масштаб 1 : 134

Расположение поверхности  
снаружи:  
Выделенная точка:  
(152.249 m, 232.945 m, 0.000 m)



Растр: 10 x 3 Точки

$E_{cp}$  [lx]  
62

$E_{min}$  [lx]  
53

$E_{max}$  [lx]  
72

$E_{min} / E_{cp}$   
0.853

$E_{min} / E_{max}$   
0.736

Вращение: 0.0°

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
г. НОВЫЙ УРЕНГОЙ  
**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО**  
**«УПРАВЛЯЮЩАЯ КОММУНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ»**

629 300, ЯНАО, город Новый Уренгой  
улица Юбилейная, дом 5  
тел./факс 8 (3494) 92-50-74, 92-50-75

ИНН 8904046677 КПП 890401001  
р/сч 40702810100190000036  
«Запсибкомбанк» ОАО г. Тюмень  
к/сч 30101810100000000639  
БИК 047130639

21.01.2013 № 82

на № 422 от 04.12.2012г.

Директору  
ООО «ТехноСтройПроект»

А.А. Древесникову

**Технические условия на проектирование сетей  
инженерно-технического обеспечения**

1. **Заказчик:** ООО «ТехноСтройПроект».
2. **Наименование и адрес проектируемого объекта:** «Реконструкция проспекта Губкина».
3. **Основание:** исх. №422 от 04.12.12г., справка №16 от 18.01.2013г.
4. **Потребная мощность:** 50 кВт (наружное освещение – 35 кВт, надземный переход – 15 кВт).

**I. Электроснабжение**

5. Выполнить проект электроснабжения объекта, проектом предусмотреть:

5.1. Наружное освещение проспекта Губкина:

- 5.1.1. Электроснабжение объекта выполнить от РУ-0,4 кВ ТП-3, от вновь установленного шкафа наружного освещения укомплектованного автоматикой включения/отключения, прибором учёта электрической энергии типа «Меркурий 230 02»;
- 5.1.2. Напряжение в точке присоединения: 380 В±5%;
- 5.1.3. Присоединение объекта выполнить тремя кабельными линиями 0,4 кВ (две КЛ-0,4кВ – наружное освещение, одна КЛ-0,4кВ – рекламное освещение). Прокладку КЛ-0,4кВ выполнить в земле согласно СНиП и ПУЭ. Сечение определить расчетом на присоединяемую нагрузку;
- 5.1.4. На проспекте Губкина установить шкаф ШР для присоединения питающих КЛ-0,4 кВ;
- 5.1.5. Предусмотреть подключение вновь смонтированного участка уличного освещения проспекта Губкина (существующая линия освещения попадает под расширение автодороги) к опоре №33 освещения идущего в сторону Северной части города, КЛ-0,4 кВ принять сечением не менее 35мм<sup>2</sup>.

5.2. Надземный переход:

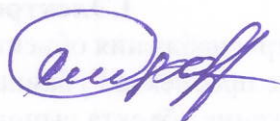
- 5.2.1. Электроснабжение объекта выполнить от РУ-0,4 кВ ТП-10, фидер 17, от вновь установленного шкафа наружного освещения укомплектованного коммутационным защитным аппаратом на присоединяемую нагрузку, прибором учёта электрической энергии типа «Меркурий 230 01»;
- 5.2.2. Напряжение в точке присоединения: 380 В±5%;
- 5.2.3. Присоединение объекта выполнить двумя кабельными линиями 0,4кВ. Прокладку КЛ-0,4кВ выполнить в земле согласно СНиП и ПУЭ. Сечение определить расчетом на присоединяемую нагрузку;
- 5.2.4. В надземном переходе установить шкаф ШР для присоединения питающих КЛ-0,4 кВ.

6. Проект электроснабжения с предоставлением одного экземпляра согласовать с ОАО «УГЭС».
7. Оформить акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон с ОАО «УГЭС».
8. По окончании электромонтажных работ по присоединению объекта предъявить их ОАО «УГЭС».
9. Заключить с ОАО «УГЭС» договор на технологическое присоединение.
10. Заключить договор на пользование электроэнергией с энергоснабжающей организацией.

## II. Особые условия

11. Технические условия действительны в течение двух лет.
12. По окончании общестроительных работ по подключению к сетям инженерно-технического обеспечения выполнить благоустройство территории.
13. Подача электрической энергии будет осуществляться после получения в ОАО «УГЭС» письменного разрешения на включение объекта.
14. Справку о выполнении данных технических условий получить в ОАО «Управляющая коммунальная компания» в отделе главного энергетика (ОГЭ).

Главный инженер



С.В. Смолянинов



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ  
ЯМАЛО-НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
г. НОВЫЙ УРЕНГОЙ  
**ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«УРЕНГОЙГОРЭЛЕКТРОСЕТЬ»**

629 300, ЯНАО, город Новый Уренгой  
улица Юбилейная, дом 5  
тел/ф 8 (3494) 99-63-80  
e-mail uges2007@mail.ru

ИНН 8904046645 КПП 890401001  
р/сч 407028107001900000038  
«Запсибкомбанк» ОАО г. Тюмень  
к/сч 30101810100000000639  
БИК 047130639

14.11.2014 № 2296

на № 1638 от 28.08.2014г.

### Справка

Вхд. ОАО «УГЭС»  
№ 1416 от 28.08.14г.

О повторном рассмотрении и согласовании исправленную по замечаниям проектную документацию по объекту: «Реконструкция проспекта Губкина» представленные проекты:

- том 3.6 «Переустройство электрических сетей», шифр проекта 228-юр/12-ТСП-ТКР-ЭС;
- том 3.7 «Устройство наружного электроосвещения», шифр проекта 228-юр/12- ТКР-ЭС;

ОАО «Уренгойгорэлектросеть» **согласовывает.**

Главный инженер  
ОАО «Уренгойгорэлектросеть»

В.В. Кузнецов