Товарищество с ограниченной ответственность "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920

Рабочий проект

«Устройство дворовых территорий многоэтажных жилых домов в юго-западной части города Талдыкорган» ;

Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Наружное освещение

555-ЭН

2025г.

Товарищество с ограниченной ответственность "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920

Рабочий проект

«Устройство дворовых территорий многоэтажных жилых домов в юго-западной части города Талдыкорган» ;

Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Наружное освещение

555-ЭН

Директор ТОО "АРС ЛТД" Файзулин Р.Д.

Главный иженер проекта Гасанова З.

2025г.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Согласовано

Согласовано

Общие указания.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим условием №25-979 от 05.11.2025г. выданными АО "ТАТЭК"

За точку подключения наружного освещения двора мкр. Жастар жилого дома №13 и №13А принимается существующая ВРУ-0,4кВ жилого дома №13 и №13А от ТП-10/0,4 кВ №530.

Наружное освещение дворовых площадок выполняется светильниками марки SMART GEARBOX 50 W и SMART GEARBOX 180 W на металлических опорах консольного типа, с прокладкой кабеля марки АВБбШв 5х4мм^2, (общей протяженностью 269.0 м).

От механических повреждений, в местах пересечения с другими коммуникациями, кабельные линии защищены гибкой жесткой гофрированной двустенной трубой из полиэтилена.

Для заземления металлических опор проектом предусмотрено дополнительное заземление. Заземление опор принята согласно серии 3.407-150 ЭС03 2 тип заземлителя 14. В качестве заземлителя принята сталь круглая диаметром 10мм.

При выполнении защитного заземления осветительных приборов наружного освещения и ЯОУ выполнено присоединение к РЕ-проводнику, в качестве РЕ-проводника в кабеле АВВГ 5х4мм^2 и кабеле АВБбШв 5х4мм^2 принята 5я жила.

Питание и управление наружным освещением дворовых площадок осуществляется от электрощитовой жилого дома №13 и №13А согласно технического условия. В электрощитовой жилого дома №13 и №13А устанавливается учет электроэнергии (ЩУР) и ящик управления наружным освещением (ЯОУ), рядом с существующим шкафом ВРУ-0,4 кВ, ЯОУ оснащен коммутационной аппаратурой и трехфазным электронным счетчиком прямого включения типа СА4-Э720 R TX IP P П RS Д G/PLC.

Подключение ЯОУ от ЩУР выполнено кабелем марки АВВГ 5х4мм^2, от ЯОУ до выхода наружу кабель АВБбШв 5х4мм^2 проложен по стенам открыто в металлорукаве диаметром 25мм на скобах.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, дествующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта:_____ Гасанова З.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СП РК 4.04-104-2013 г	Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов	
СП РК 2.04-104-2012 г	Естественное и искусственное освещение	
ПУЭ РК 2015г	Правила устройства электроустановок РК.	
РДС РК 4.04-191-2002 г	Методические указания по проектированию городских и поселковых электрических сетей.	
ГОСТ 21.210-2014	Изображения условные графические электрооборудования и проводок на плане.	
ГОСТ 21.607-2014	Правила выполнения рабочей документации наружного электрического освещения.	
А11-2011	Прокладка кабелей напряжением до 35кв в траншеях с применением двустенных гофрированных труб ЗАО "ДКС"	
	Прилагаемые документы	
555-ЭН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	4 листов

Управление наружным освещением осуществляется от ящика управления освещением типа ЯОУ 9604-3474. ЯОУ оснащен таймером, фотореле и дистанционным управлением.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	555-ЭН		
						"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"		
ГИП		Гасанова			10.25	Наружное освещение Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кузнецов			10.25		РП	1	17
Проверил		Гасанова			10.25				
Норм.контр.		Неласых			10.25	Общие данные. (начало)	ТОО "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920 г. Талдыкорган		

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1-2	Общие данные.	2-листа
3	Расчет освещенности наружного освещения дворовых площадок.	
4	Расчетная схема наружного освещения мкр. Жастар Д.№13.	
5	Расчет потери напряжения и тока короткого замыкания наружного освещения мкр. Жастар Д.№13.	
6	Расчетная схема наружного освещения мкр. Жастар Д.№13А.	
7	Расчет потери напряжения и тока короткого замыкания наружного освещения мкр. Жастар Д.№42.А	
8	План сетей наружного освещения. М 1 : 500	
9	Ведомость опор освещения с установленными на них осветительными приборами мкр. Жастар Д.№13.	
10	Ведомость объема работ наружного освещения мкр. Жастар Д.№13.	
11	Ведомость опор освещения с установленными на них осветительными приборами мкр. Жастар Д.№13А.	
12	Ведомость объема работ наружного освещения мкр. Жастар Д.№13А.	
13	Опора металлическая СГКФ 5-4 70/114-А h=5,0м с одним светильником типа SMART GEARBOX 50 W.	
14	Опора металлическая СГКФ 5-4 70/114-А h=5,0м с двумя светильниками типа SMART GEARBOX 50 W.	
15	Заземление опоры освещения консольного типа.	
16	Ящик управления освещением ЯУО9604-3474.	
17	Время-токовые характеристики отключения автоматического выключателя марки ВА47-29.	

Основные показатели

Наименование		Примечание
Категория электроснабжения:		III
Напряжение питания:		
сети Н.Н.	кВ	220/380
Общая расчетная мощность:	кВт	1.30
Коэффициент мощности	cosφ	0.90
Расчетная мощность мкр. Жастар Д.№13:	кВт	0.60
Расчетная мощность мкр. Жастар Д.№13А:	кВт	0.70
Максимальные потери напряжения наружного освещения мкр. Жастар Д.№13	ΔU%	0.24
Максимальные потери напряжения наружного освещения мкр. Жастар Д.№13А	ΔU%	0.26
Протяженность трассы наружного освещения КЛ-0,4 кВ мкр. Жастар Д.№13	м.	112.0
Протяженность трассы наружного освещения КЛ-0,4 кВ мкр. Жастар Д.№13А	м.	157.0

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

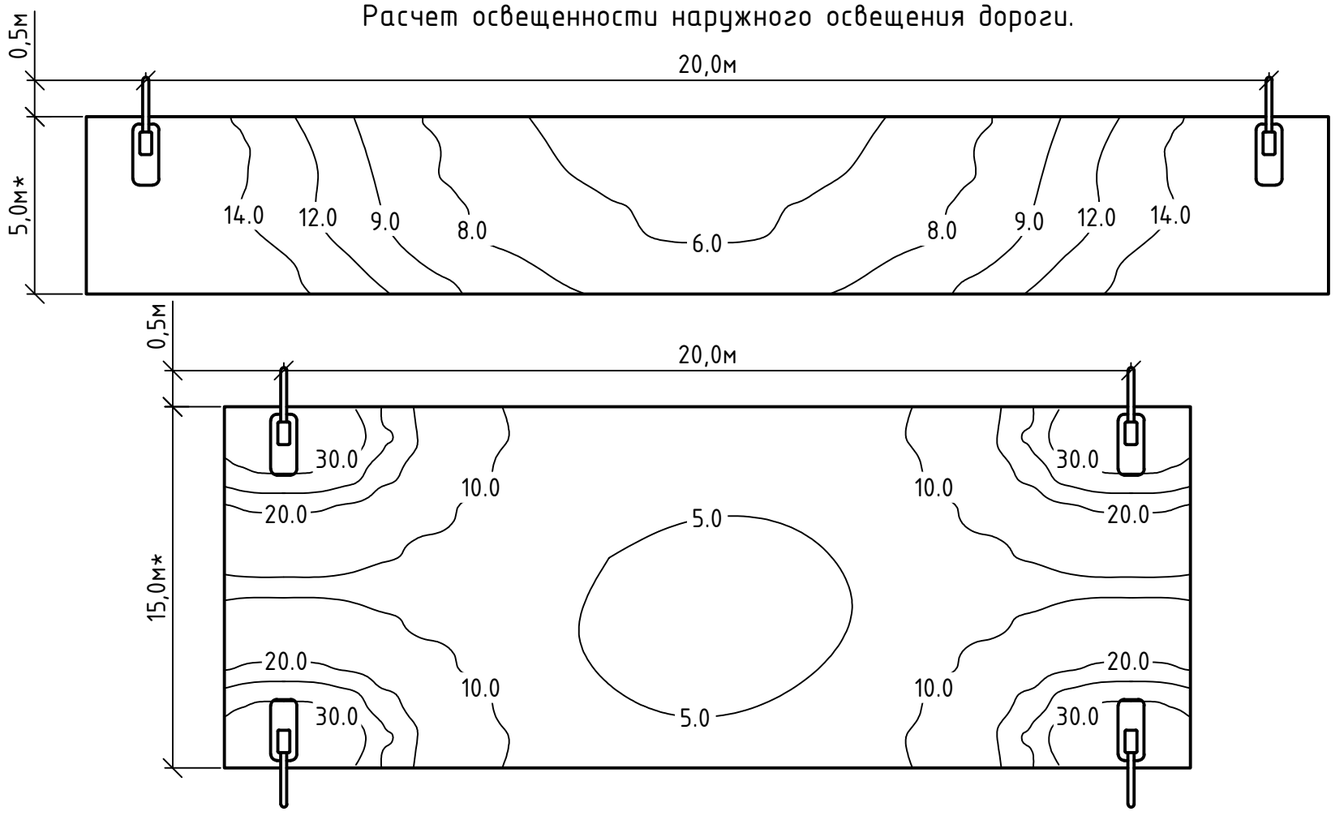
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные.
(окончание)

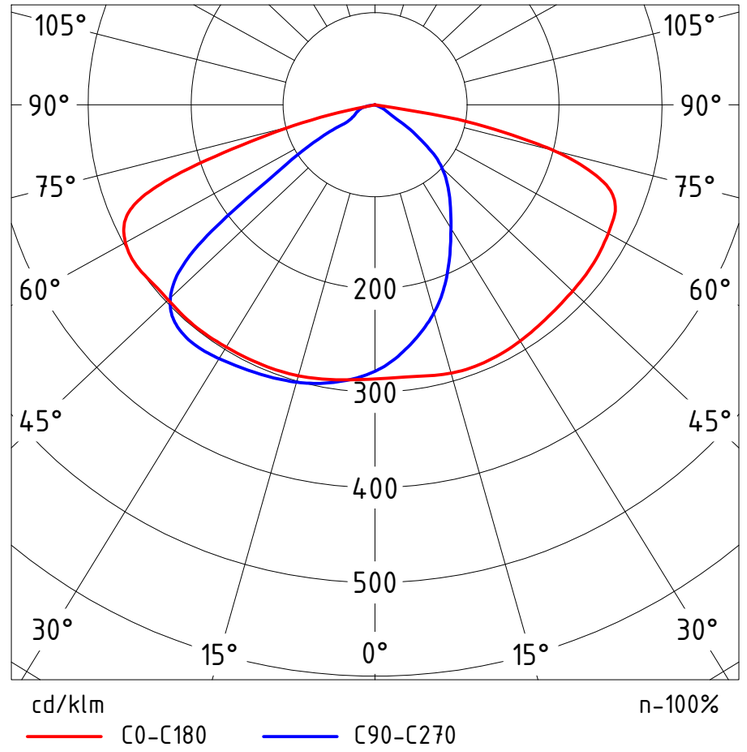
ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Формат А3

Расчет освещенности наружного освещения дороги.



SMART GEARBOX 50 W



Расчетные данные программы DIALux:

Расчет освещенности наружного освещения выполнен в программе DIALux.

1). Нормируемые показатели территории микрорайонов согласно СП РК 2.04-104-2012г табл. 39 должны соответствовать:

-средней освещенностью дорожного покрытия Ecp не менее 4;

-равномер. распред. освещенностью дорожного покрытия Емин/Ecp не менее 0,20.

Расчетные данные программы DIALux территории составляют:

-средней освещенностью дорожного покрытия Ecp.=5,7

-равномер. распред. освещенностью дорожного покрытия Емин/Ecp=0,35

2). Нормируемые показатели игровых детских площадок согласно СП РК 2.04-104-2012г табл. 39 должны соответствовать:

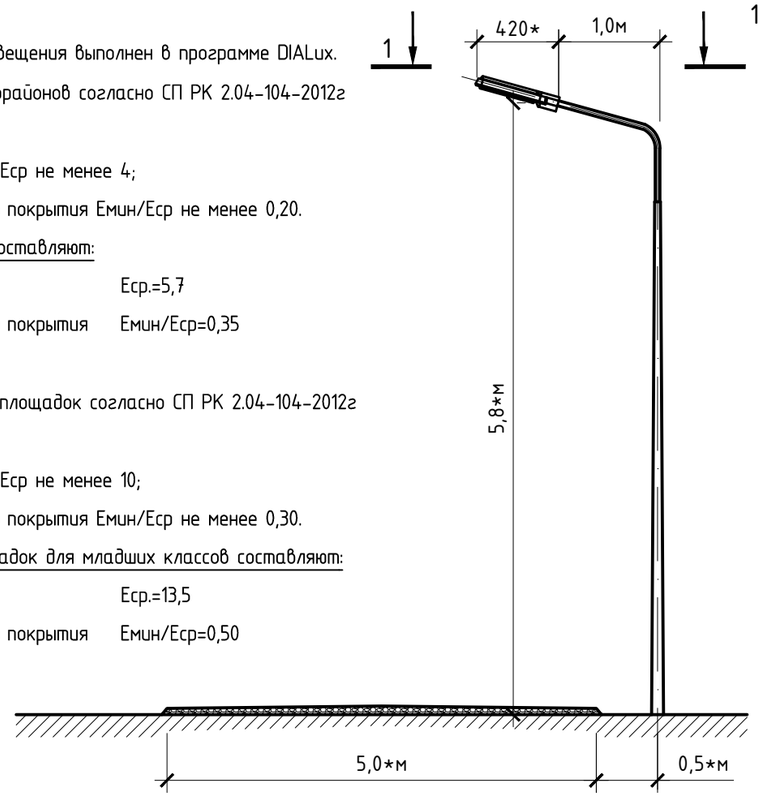
-средней освещенностью дорожного покрытия Ecp не менее 10;

-равномер. распред. освещенностью дорожного покрытия Емин/Ecp не менее 0,30.

Расчетные данные программы DIALux игровых площадок для младших классов составляют:

-средней освещенностью дорожного покрытия Ecp.=13,5

-равномер. распред. освещенностью дорожного покрытия Емин/Ecp=0,50



Технические характеристики SMART GEARBOX 50 W

Тип :	SMART GEARBOX 50 W
Габаритные размеры / вес:	420x145x35мм / 1,726кг
Степень защиты:	IP65
Температура эксплуатации:	-45 +60 °C
Световой поток:	6000 лм
Цветовая температура:	6000 K
Потребляемая мощность:	Pa <50 Bm
Электропитание:	~ 220 В (±5-10%) , f 50 Гц.
Срок службы диодов	10 000 ч

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Расчет освещенности наружного освещения дворовых площадок.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Формат А3

Источник питания	
Маркировка -расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки	
Питающий пункт:: номер по плану; тип	Аппарат на вводе: номер; тип; ток расцепитель, А
	Выключатель автоматический или предохранитель; номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А
	Пускатель магнитный; номер; тип; ток нагревательного элемента, А
Сеть освещения территории	Маркировка -расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки
	Установленная мощность, кВт
	Назначение линии

Точка подключения мкр. Жастар
Д.№13 сущ. ВРУ-0,4 кВ

ABC

Pp= 0.60 кВт
cosφ= 0.90
Ip= 1.01 А

Wh1

QF1
D10A

PEN

ЩУРн 1/12зо-1 36

0.60 – 0.90 – 1.01 – 2.0

1.2 – 0.01 – АВВГ 5 х 4 мм²

ЯУО-1
ЯУО9604-3474

QF1
C10A

КМИ
22510

РТИ
1321

0.60 – 0.90 – 1.01 – 157.0

94.2 – 0.24 – АВБбШв 5 х 4 мм²
(общая длина линии)

---	0.60	
---	Наружное освещение см. лист №5	

Примечание:

1. Потери напряжения в групповых сетей не превышают отклонения от номинального напряжения согласно технической характеристик светодиодного светильника SMART GEARBOX 50 W.
2. Установленная мощность участков группы освещения принята с учетом потери в ПРА с коэффициентом 1,05.

Согласовано

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Наружное освещение Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	
Расчетная схема наружного освещения мкр. Жастар Д.№13.	ТОО "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920 г. Талдыкорган		

Формат А3

Расчет потери напряжения и тока короткого замыкания наружного освещения.

№ ТП (точка подключения)	Линия, ответвление участка цепи	Удельно нагрузка, кВт/светильник	Количество светильников, шт	Расчетная мощность, Pр кВт	Расчетный ток, Iр А	cosф	Длина участка Lo,м	Длина участка L,м	Момент M = Pр x (Lo+L/2)	Сечение провода S мм²	Коэффициент C	Потери напряжение на участке, ΔU%	Потери напряжения в конце участка, ΔU%	Полное сопротивление проводника петли фаза-нуль Rп Ом/км	Индуктивное сопротивление проводника фаза-нуль Xп Ом/км	Полное сопротивление фазной обмотки TP Zп Ом	Ток короткого замыкания на участке, Ikz (~220В)	Ток короткого замыкания в конце участка, Ikz (~220В)	Номинальный ток автоматического выключателя, Iн	(см.характеристику ВА47-29)., Ikz/Iн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Точка подключения жилой дом №13	От щин ВРУ до ЯУО	0,050	12	0,60	1,0	0,90	2,0	-	1,2	4	46	0,01	-	7,90	0,095	0,02	6424,4	-	-	-
	От ЯУО до опоры №1	0,050	12	0,60	1,0	0,90	37,0	-	22,2	4	46	0,12	0,13	7,90	0,095	0,02	701,0	-	-	-
	От опоры №1 до опоры №2	0,050	2	0,10	0,2	0,90	22,0	-	2,2	4	20	0,03	**0,15**	7,90	0,095	0,02	458,2	**458,2**	10	**46**
	От опоры №1 до опоры №3	0,050	2	0,10	0,2	0,90	25,0	-	2,5	4	20	0,03	**0,16**	7,90	0,095	0,02	437,6	**437,6**	10	**44**
	От опоры №1 до опоры №4	0,050	6	0,30	0,5	0,90	20,0	-	6,0	4	20	0,08	0,20	7,90	0,095	0,02	473,1	-	-	-
	От опоры №4 до опоры №5	0,050	2	0,10	0,2	0,90	30,0	-	3,0	4	20	0,04	**0,24**	7,90	0,095	0,02	318,1	**318,1**	10	**32**
	От опоры №4 до опоры №6	0,050	2	0,10	0,2	0,90	23,0	-	2,3	4	20	0,03	**0,23**	7,90	0,095	0,02	344,4	**344,4**	10	**34**

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Расчет потери напряжения и тока короткого замыкания наружного освещения мкр. Жастар Д.№13.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Формат А3

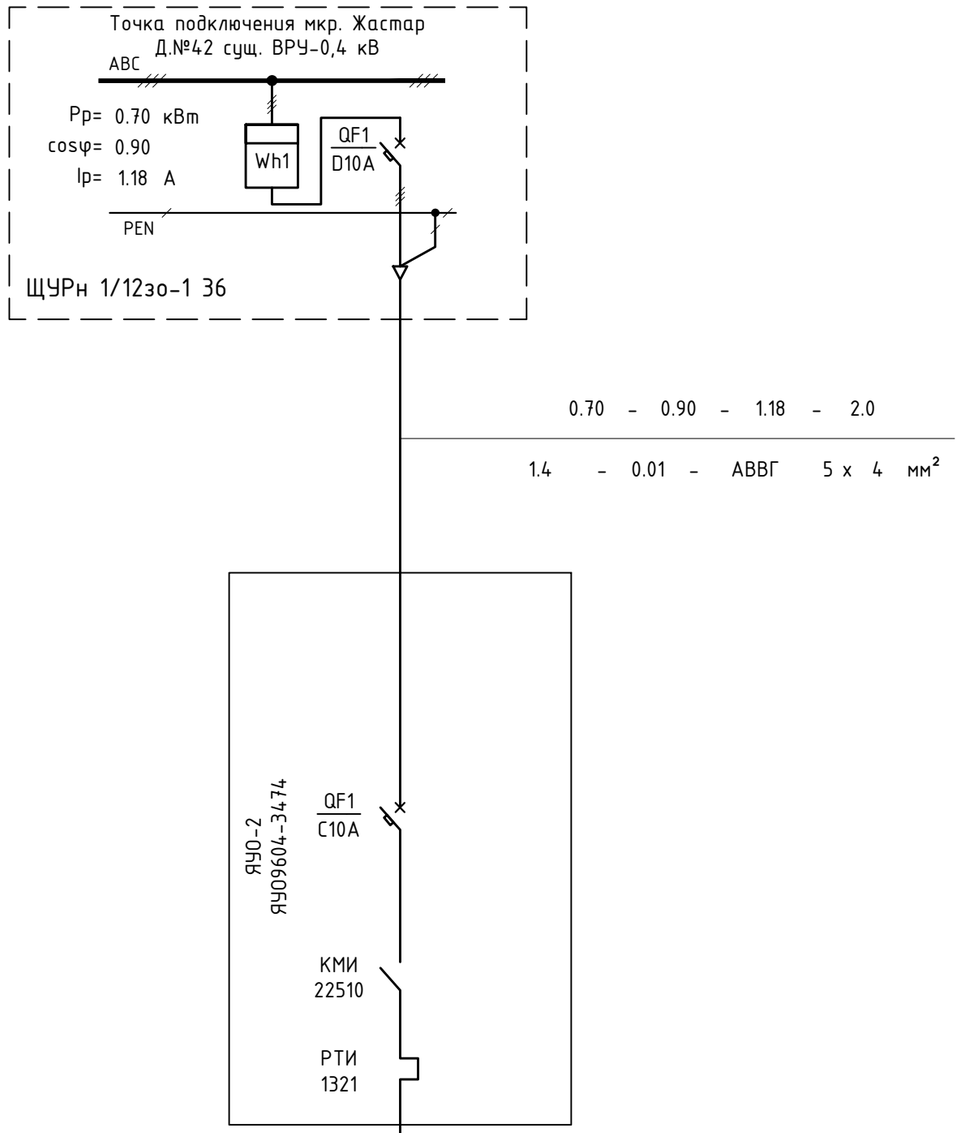
Источник питания		
Маркировка -расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки		
Питающий пункт:: номер по плану; тип	Аппарат на вводе: номер; тип; ток расцепитель, А	
	Выключатель автоматический или предохранитель; номер; тип; ток расцепителя или плавкой вставки, А	
	Пускатель магнитный; номер; тип; ток нагревательного элемента, А	
Сеть освещения территории	Маркировка -расчетная нагрузка, кВт - коэффициент мощности - расчетный ток, А - длина участка, м / Момент нагрузки, кВт*м - потеря напряжения, % - марка, сечение проводника - способ прокладки	0.70 - 0.90 - 1.18 - 203.0 / 142.1 - 0.26 - АВБбШв 5 х 4 мм² (общая длина линии)
	Установленная мощность, кВт	--- / 0.70
	Назначение линии	--- / Наружное освещение см. лист №7

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Примечание:

1. Потери напряжения в групповых сетей не превышают отклонения от номинального напряжения согласно технической характеристик светодиодного светильника SMART GEARBOX 50 W.
2. Установленная мощность участков группы освещения принята с учетом потери в ПРА с коэффициентом 1,05.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Расчетная схема наружного освещения мкр. Жастар Д.№13А.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Формат А3

Расчет потери напряжения и тока короткого замыкания наружного освещения.

№ ТП (точка подключения)	Линия, ответвление участка цепи	Удельно нагрузка, кВт/светильник	Количество светильников, шт	Расчетная мощность, Pp кВт	Расчетный ток, Ip А	cosф	Длина участка Lo,м	Длина участка L,м	Момент M = Pp x (Lo+L/2)	Сечение провода S мм²	Коэффициент C	Потери напряжение на участке, ΔU%	Потери напряжения в конце участка, ΔU%	Полное сопротивление проводника петли фаза-нуль Rп Ом/км	Индуктивное сопротивление проводника фаза-нуль Xп Ом/км	Полное сопротивление фазной обмотки TP Zп Ом	Ток короткого замыкания на участке, Ikz (~220В)	Ток короткого замыкания в конце участка, Ikz (~220В)	Номинальный ток автоматического выключателя, Iн	(см.характеристику ВА47-29)., Ikz/Iн
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Точка подключения жилой дом №13А	От щин ВРУ до ЯУО	0,050	14	0,70	1,2	0,90	2,0	-	1,4	4	46	0,01	-	7,90	0,095	0,02	6424,4	-	-	-
	От ЯУО до опоры №1	0,050	14	0,70	1,2	0,90	34,0	-	23,8	4	46	0,13	0,14	7,90	0,095	0,02	755,5	-	-	-
	От опоры №1 до опоры №3	0,050	3	0,15	0,3	0,90	-	48,0	7,2	4	46	0,02	**0,16**	7,90	0,095	0,02	336,4	**336,4**	10	**34**
	От опоры №1 до опоры №4	0,050	7	0,35	0,6	0,90	24,0	-	8,4	4	46	0,05	0,18	7,90	0,095	0,02	263,4	-	-	-
	От опоры №4 до опоры №5	0,050	2	0,10	0,2	0,90	23,0	-	2,3	4	20	0,03	**0,21**	7,90	0,095	0,02	218,0	**218,0**	10	**22**
	От опоры №4 до опоры №6	0,050	5	0,25	0,4	0,90	28,0	-	7,0	4	46	0,04	0,22	7,90	0,095	0,02	210,1	-	-	-
	От опоры №6 до опоры №7	0,050	1	0,05	0,3	0,90	22,0	-	1,1	4	7,7	0,04	**0,26**	7,90	0,095	0,02	181,3	**181,3**	10	**18**
	От опоры №6 до опоры №8	0,050	2	0,10	0,2	0,90	24,0	-	2,4	4	20	0,03	**0,25**	7,90	0,095	0,02	179,1	**179,1**	10	**18**

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

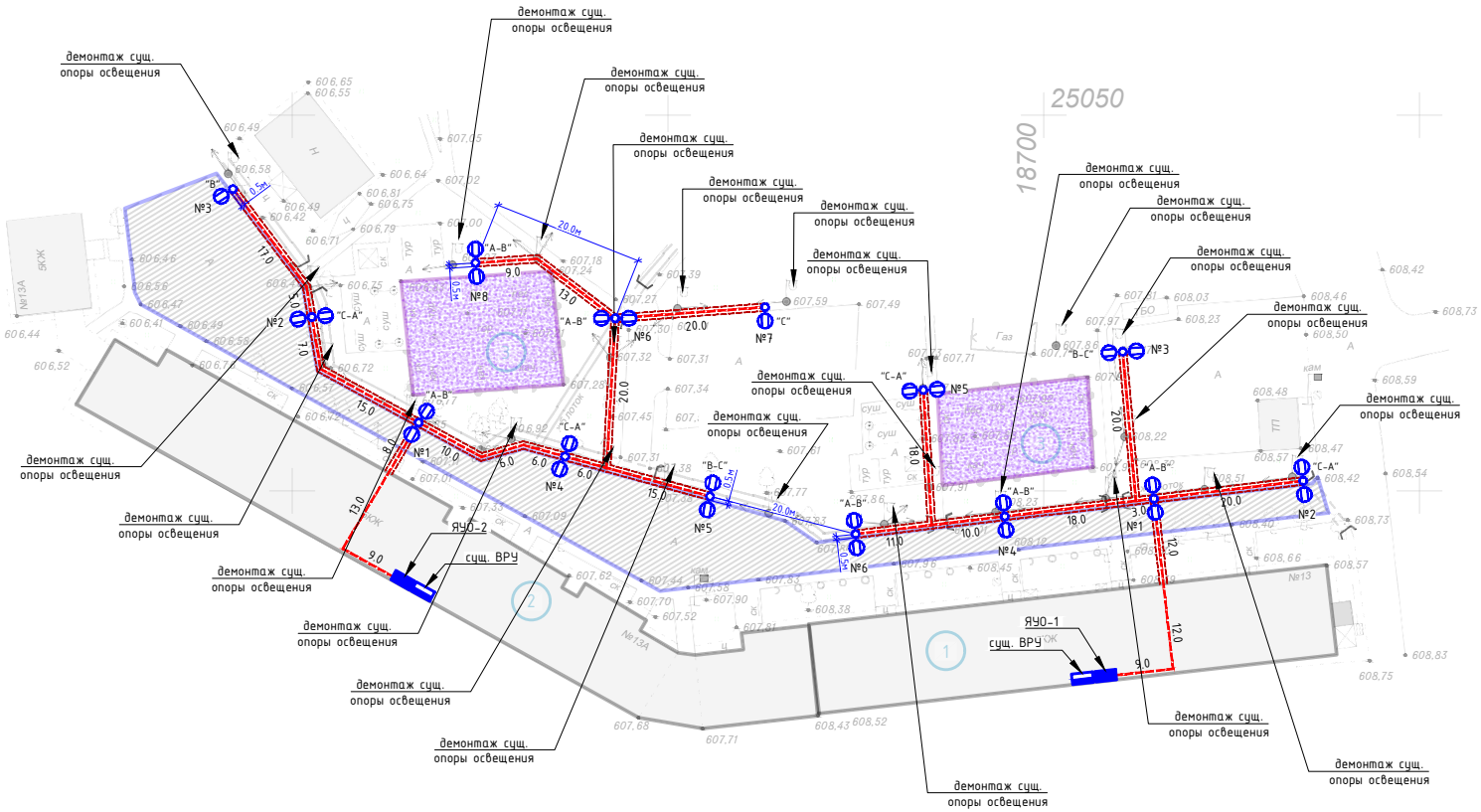
Расчет потери напряжения и тока короткого замыкания наружного освещения мкр. Жастар Д.№13А.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь,м²				Строительный объем,м³	
			зданий	квартир		застройки		общая нормируемая			
				здания	всего	Здания	Всего	здания	Всего	Здания	Всего
1	Жилой дом №13 (сущ.)	5	1	----	----			----	----		
2	Жилой дом №13 А (сущ.)	5	1	----	----						
3	Игровая площадка (проект)		1								



Условное обозначение:

- точка подключения сущ. ВРУ (существующий)
- ящик управления освещением ЯУО9604-3474 (проектируемый)
- опора металлическая консольного типа с одним светильником (проектируемая)
- опора металлическая консольного типа с двумя светильниками (проектируемая)
- кабель низковольтный с алюминиевыми жилами бронированный марки АВБбШв 5х4 мм² (проектируемый).
- гибкая жесткая гофрированная двустенная труба из полиэтилена Ф1-50, Ф2-39 (проектируемый).

Вниманию подрядчика!

Во-избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки, необходимо вызвать представителей служб:
1. Горводоканала 2. АПЭС, АПРЭС 3. Газовых сетей 4. АПК, теплосетей 5. Телефонных сетей и т.д.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Наружное освещение Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План сетей наружного освещения. М 1 : 500

ТОО "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920 г. Талдыкорган

Согласовано

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

Формат А2

Ведомость опор и прожекторных мачт с установленными на них осветительными приборами

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
№1-6	СГКФ 5-4 70/114-А	Опора металлическая СГКФ 5-4 70/114-А h=5,0м с двумя светильниками типа SMART GEARBOX 50 W.	6	см. лист №14
		Итог:	6	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Ведомость опор освещения с установленными на них осветительными приборами мкр. Жастар Д.№13.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Формат А4

Ведомость объема работ наружного освещения.

Поз.	Наименование работ	Ед. изм	Кол.
1	Рытье траншеи тип Т-1 механизированным способом.	м./м^3.	112.0 / 20.2
2	Обратная засыпка траншеи тип Т-1 механизированным способом.	м./м^3.	112.0 / 13.4
3	Подсыпка траншее тип Т-1 мелкой просеянной землей.	м^3.	6.7
4	Прокладка п/э труб Ф50 мм.	м.	125.0
5	Прокладка металлорукаве Ф25 мм.	м.	21.0
6	Защита кабеля 0,4 кВ сигнальной лентой	м.	112.0
7	Прокладка кабеля АВБбШв 5х4мм^2 с учетом 5%:	м.	157.0
8	из них прокладка кабеля АВБбШв 5х4мм^2 в п/э трубах Ф50 мм в траншее	м.	125.0
9	из них прокладка кабеля АВБбШв 5х4мм^2 в металлорукаве Ф25 мм по стенам здания	м.	21.0
10	из них прокладка кабеля АВБбШв 5х4мм^2 в опорах	м.	11.0
11	Прокладка кабеля АВВГ 5х4 мм^2 с учетом 5% в здании:	м.	2,0
11	Рытье ямы под опоры освещения механизированным способом.	м^3.	2,1
12	Установка опор освещения консольного типа	шт.	6
13	Заливка монолитного фундамента под опоры освещения.	м^3.	6
14	Установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W.	шт.	12
15	Установка заземление для опор освещения (см. лист №15)	шт.	6
16	Рытье траншеи под заземление (см. лист №15)	м./м^3.	30,0/4,5
17	Обратная засыпка траншеи под заземление (см. лист №15)	м./м^3.	30,0/4,5
18	Установка ящика управление освещением ЯУО9604-3474	компл.	1
19	Установка шкафа учета наружным освещением.	компл.	1
20	Демонтаж сущ. опор освещения	шт.	11

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Ведомость объема работ наружного освещения мкр. Жастар Д.№13.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Формат А4

Ведомость опор и прожекторных мачт с установленными на них осветительными приборами

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
№3, №7	СГКФ 5-4 70/114-А	Опора металлическая СГКФ 5-4 70/114-А h=5,0м с одним светильником типа SMART GEARBOX 50 W.	2	см. лист №13
№1-2, №4-6, №8	СГКФ 5-4 70/114-А	Опора металлическая СГКФ 5-4 70/114-А h=5,0м с двумя светильниками типа SMART GEARBOX 50 W.	6	см. лист №14
		Итог:	8	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Ведомость опор освещения с установленными на них осветительными приборами мкр. Жастар Д.№13А.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Формат А4

Ведомость объема работ наружного освещения.

Поз.	Наименование работ	Ед. изм	Кол.
1	Рытье траншеи тип Т-1 механизированным способом.	м./м^3.	157.0 / 28.3
2	Обратная засыпка траншеи тип Т-1 механизированным способом.	м./м^3.	157.0 / 18.8
3	Подсыпка траншее тип Т-1 мелкой просеянной землей.	м^3.	9.4
4	Прокладка п/э труб Ф50 мм.	м.	163.0
5	Прокладка металлорукаве Ф25 мм.	м.	22.0
6	Защита кабеля 0,4 кВ сигнальной лентой	м.	157.0
7	Прокладка кабеля АВБбШв 5х4мм^2 с учетом 5%:	м.	203.0
8	из них прокладка кабеля АВБбШв 5х4мм^2 в п/э трубах Ф50 мм в траншее	м.	163.0
9	из них прокладка кабеля АВБбШв 5х4мм^2 в металлорукаве Ф25 мм по стенам здания	м.	22.0
10	из них прокладка кабеля АВБбШв 5х4мм^2 в опорах	м.	18.0
11	Прокладка кабеля АВВГ 5х4 мм^2 с учетом 5% в здании:	м.	2,0
11	Рытье ямы под опоры освещения механизированным способом.	м^3.	2,8
12	Установка опор освещения консольного типа	шт.	8
13	Заливка монолитного фундамента под опоры освещения.	м^3.	2,8
14	Установка светильников консольного типа SMART GEARBOX 50 W.	шт.	14
15	Установка заземление для опор освещения (см. лист №15)	шт.	8
16	Рытье траншеи под заземление (см. лист №15)	м./м^3.	40,0/6,0
17	Обратная засыпка траншеи под заземление (см. лист №15)	м./м^3.	40,0/6,0
18	Установка ящика управление освещением ЯУО9604-3474	компл.	1
19	Установка шкафа учета наружным освещением.	компл.	1
20	Демонтаж сущ. опор освещения	шт.	12

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

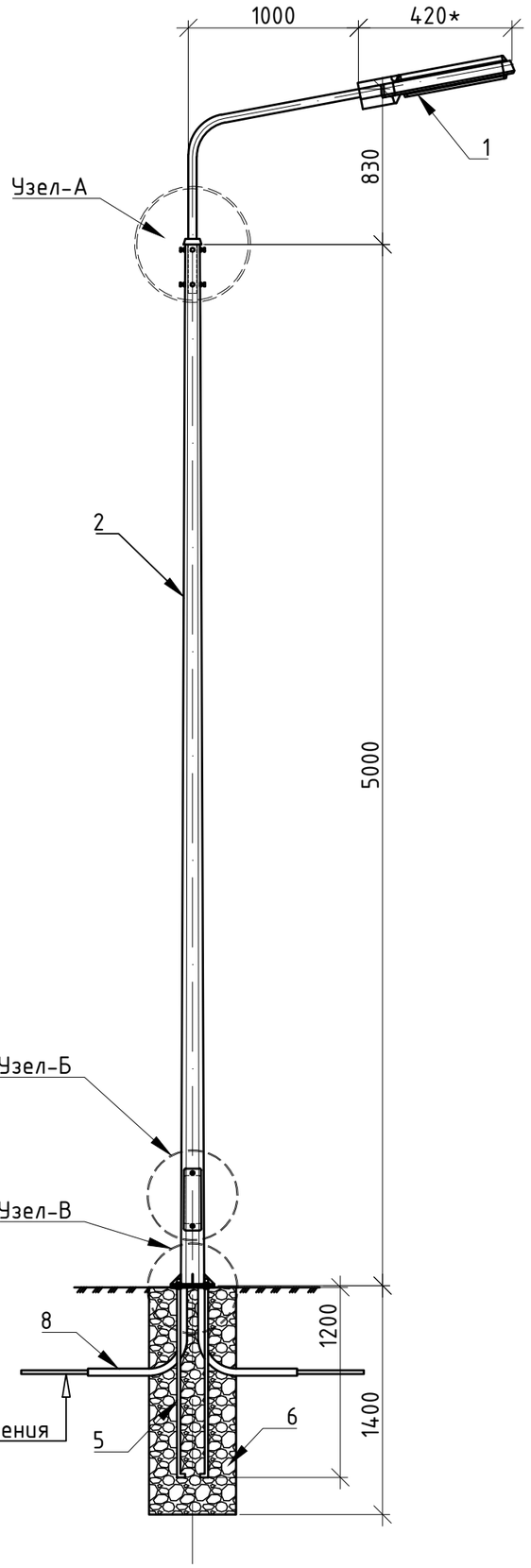
Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

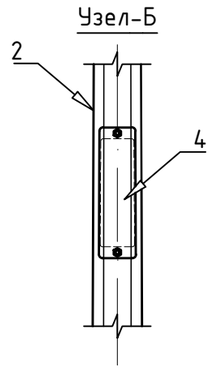
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

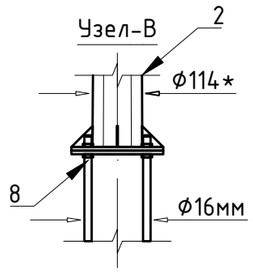
Ведомость объема работ наружного освещения мкр. Жастар Д.№13А.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Формат А4







Ведомость на основные материалы и оборудование.

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1	SMART GEARBOX 50 W	Светильник наружного освещения	1	шт.	
2	СГКФ 5-4 70/114-А	Опора граненая коническая фланцевая оцинкованная	1	шт.	
3	КРГ 1,0/15-0,83	Однорожковый кронштейн	1	шт.	
4	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	5	шт.	
4.1	DIN-рейка	DIN-рейка 100 мм оцинкованная	1	шт.	
4.2	ВА47-29 Р1	Автомат на ток 6 А	1	шт.	
5	ЗДФ 1,2-А	Закладная деталь для фундамента	1	шт.	
6	В 15	Бетон	0,35	м.^{3}	монолитный фундамент
7	ВВГ 3х2,5мм^2	Кабель с медными жилами	8,0	м.	подключения светильника
8	ПВХ	Труба жесткая из ПВХ ф60мм	3,0	м.	

Способ монтажа

Для установки фланцевых граненых опор ОГКФ: сначала монтируется фундаментный блок (закладная деталь) в заранее подготовленный котлован на глубину 1,4 м и бетонируется, далее при помощи фланцевого соединения на болтах происходит крепление опоры.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Опора металлическая
СГКФ 5-4 70/114-А h=5,0м с одним светильником типа SMART GEARBOX 50 W.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

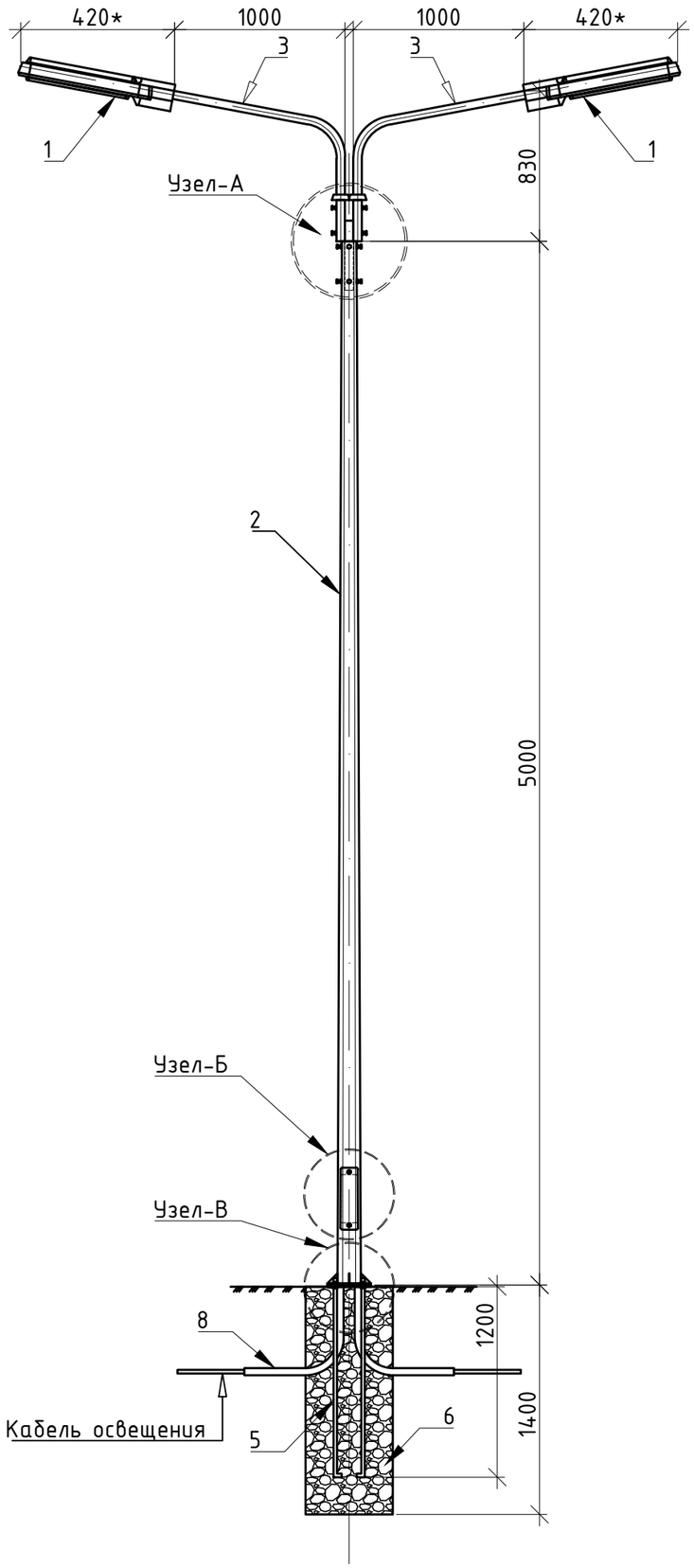
Формат А3

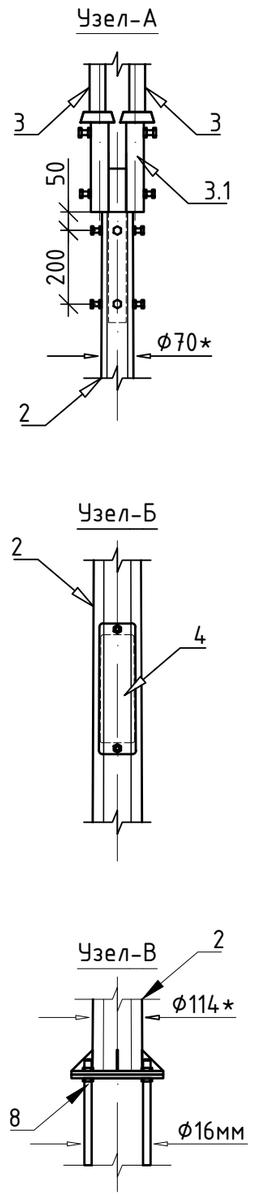
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.





Ведомость на основные материалы и оборудование.

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед. изм.	Примеч.
1	2	3	4	5	6
1	SMART GEARBOX 50 W	Светильник наружного освещения	1	шт.	
2	СГКФ 5-4 70/114-А	Опора граненая коническая фланцевая оцинкованная	1	шт.	
3	КРГ 1,0/15-0,83	Однорожковый кронштейн	2	шт.	
3.1	Н2	Насадка	1	шт.	
4	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	5	шт.	
4.1	DIN-рейка	DIN-рейка 100 мм оцинкованная	1	шт.	
4.2	ВА47-29 Р2	Автомат на ток 6 А	1	шт.	
5	ЗДФ 1,2-А	Закладная деталь для фундамента	1	шт.	
6	В 15	Бетон	0,35	м.^{3}	монолитный фундамент
7	ВВГ 3х2,5мм^2	Кабель с медными жилами	16,0	м.	подключения светильника
8	ПВХ	Труба жесткая из ПВХ ф60мм	3,0	м.	

Способ монтажа

Для установки фланцевых граненых опор ОГКФ: сначала монтируется фундаментный блок (закладная деталь) в заранее подготовленный котлован на глубину 1,4 м и бетонируется, далее при помощи фланцевого соединения на болтах происходит крепление опоры.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Опора металлическая
СГКФ 5-4 70/114-А h=5,0м с двумя светильниками типа SMART GEARBOX 50 W.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Формат А3

Согласовано

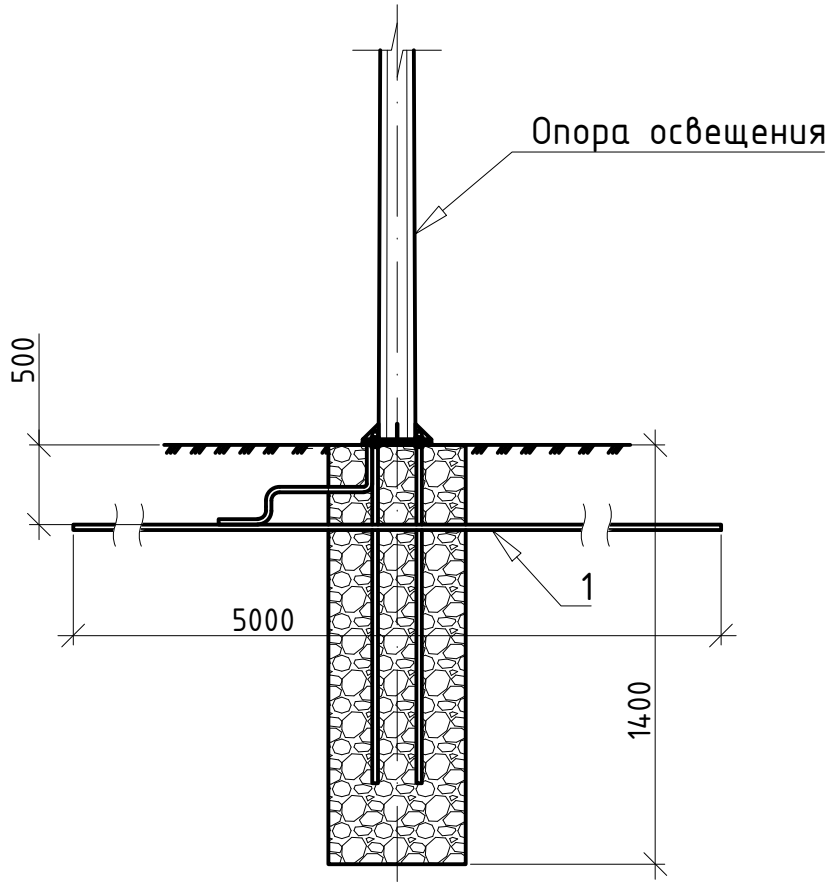
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость на основные материалы и оборудование.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
1	Горизонтальный заземлитель ⌀10мм.	м.	6,0	
2	Рытье траншеи под заземление	м./м.^{3}	5,0 / 0,75	
3	Обратная засыпка траншеи под заземление	м./м.^{3}	5,0 / 0,75	



Примечание:

1. Ведомость на заземление дана на одну опору.
2. Заземление металлической опры выполнено согласно серии 3.407-150 ЭС03 схемы 2 тип заземлителя 14.
3. Соединение горизонтального и вертикального заземлителя выполнено при помощи сварки.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

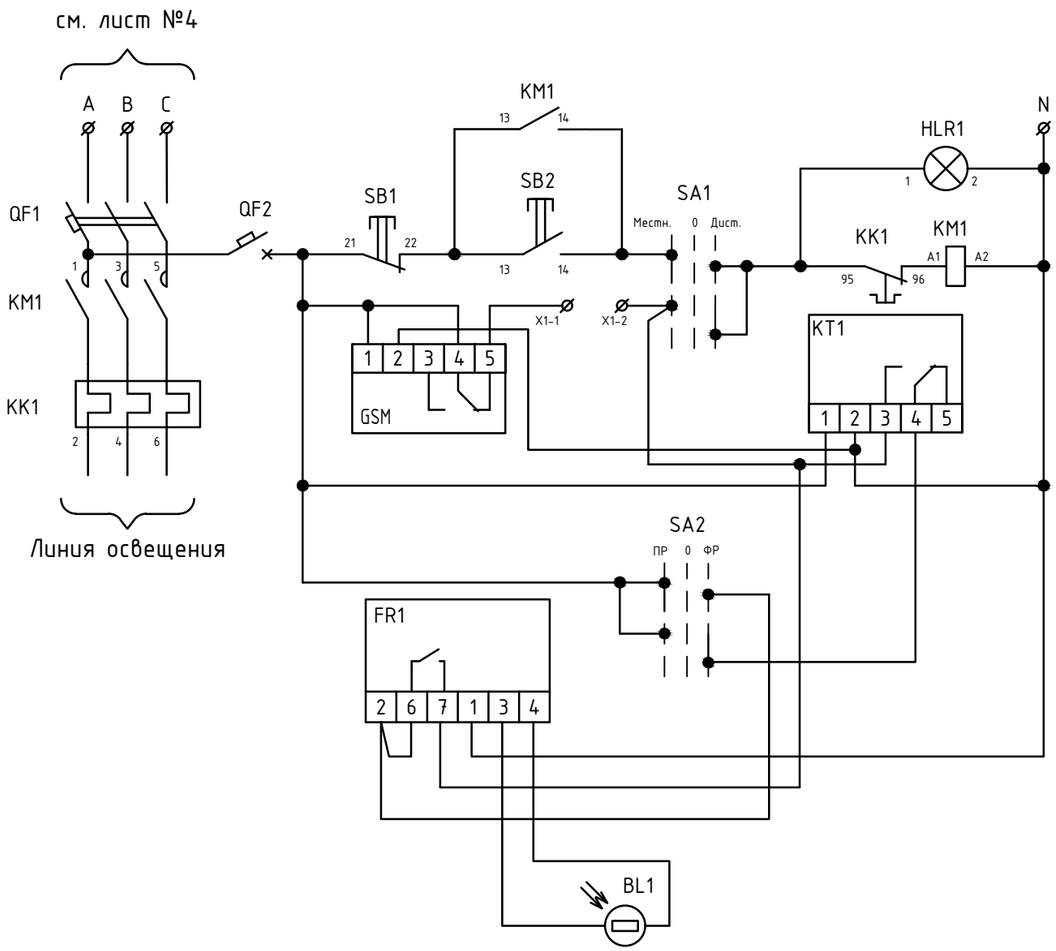
Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Заземление опоры освещения консольного типа.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

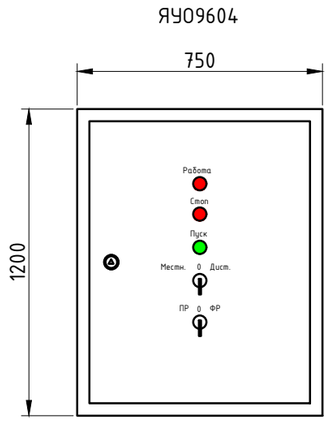
Формат А4



Поз.	Обоз.	Артикул	Наименование	Кол	Примеч.
1	QF1	MVA20-3-010-C	Авт. выкл. ВА47-29 3Р 10+А 4,5кА х-ка С	1	
2	QF2	MVA20-1-001-C	Авт. выкл. ВА47-29 1Р 1А 4,5кА х-ка С	1	
3	KM1	KKM21-025-230-10	КМИ-22510	1	
4	KK1	DRT10-0012-0018	РТИ-1321	1	
5	SB1	BBT40-SB7-K04	Кнопка SB-7 "Стоп" красная 1р, Ø22мм/240В IEK	1	
6	SB2	BBT40-SB7-K06	Кнопка SB-7 "Пуск" зеленая 1з+1р, Ø22мм/240В IEK	1	
7	HLR1	BLS10-ADDS-230-K04	Лампа AD22DS(LED)матрица Ø22мм,красный 230В IEK	1	
8	SA1, SA2	BSW70-BJ-3-K02	Переключатель LAY5-BJ33 3 положения		
			"I-0-II" длин ручка IEK	2	
9	KT1	MTA10-16	Таймер ТЭ15 цифровой 16А 230В на DIN-рейку IEK	1	
9.1	GSM	COAP-Свет 01	Контроллер системы управления по GSM каналу	1	
10	FR1		Фотореле	1	
11	BL1		Фотодатчик	1	
12	X1-1, X1-2	YZN10-002-K03	Зажим наборный ЗНИ-2,5мм2 (JXB24A)		
			серый IEK	2	
13	ЩМП-2	YKM40-02-31	Корпус металлический ЩМП-2-0	1	
			(500х400х220мм) УХЛ3 IP54		

Примечание:

1. Ящики управления освещением ЯУО предназначены для автоматического, местного, ручного или дистанционного управления осветительными сетями и установками производственных зданий, сооружений, территорий любых объектов с любыми источниками освещения.
2. Ящик управления освещением ЯУО 9604-3474 оснащен дистанционным управлением освещением по каналу GSM.
3. Ящик управления освещением ЯУО9604-3474 установить на проектируемой опоре согласно плана сетей.



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	555-ЭН		
						"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"		
ГИП		Гасанова			10.25	Наружное освещение Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А	Стадия: РП	Лист: 16
Разраб.		Кузнецов			10.25			Листов:
Проверил		Гасанова			10.25			
Норм.контр.		Неласых			10.25	Ящик управления освещением ЯУО9604-3474.	ТОО "АРС ЛТД" ГСЛ № 14012920 г. Талдыкорган	

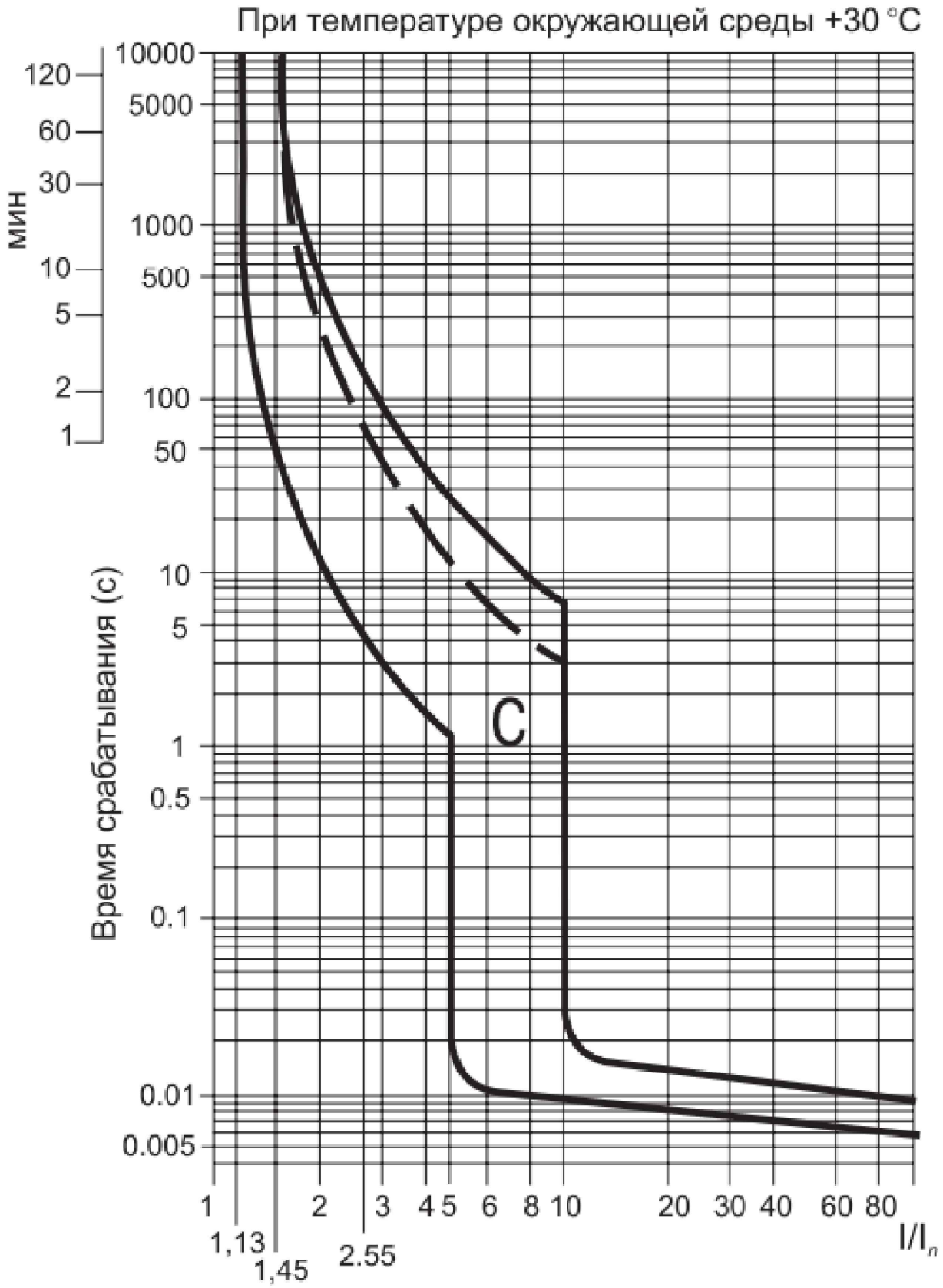
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Время-токовые характеристики отключения автоматического выключателя марки ВА47-29.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Формат А4

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
1	Силовое электрооборудование мкр. Жастар Д.№13:							
1.1	Автомат трехполюсный на ток 10А	ВА47-100 D10	247-204-1925		компл.	1		
1.2	Счетчик прямого включения трехфазный	СА4-З720 R TX IP P П RS Д G/PLC	247-301-0231		компл.	1		
1.3	Щит учетно-распределительный навесной ГОСТ 32397-2013	ЩУРн 1/12зо-1 36 УХЛ3	247-201-0302		компл.	1		
1.4	Кабель с алюминиевыми жилами сечением 5х4мм^2	АВВГ	243-110-1002		м.	2.0		
1.5	Ящик управления освещением	ЯУО9604-3474			компл.	1		(см. лист №16)
2	Наружное освещение мкр. Жастар Д.№13:							
2.1	Опора металлическая промежуточная СГКФ 7-4 70/125-А h=5,0м					6		(см. лист №14)
	с двумя светильником типа SMART GEARBOX 50 W в составе:							
	-опора граненая коническая фланцевая оцинкованная	СГКФ 7-4 70/125-А	247-306-0111		шт.	6		
	-однорожковый кронштейн	КРГ 1,0/15-0,83	247-306-0304		шт.	12		
	-насадка для кронштейна	Н2	247-306-0301		шт.	6		
	-светильник наружного освещения, мощность 50 Вт, IP65	SMART GEARBOX 50 W	274-701-0104-0106		шт.	12		
	-закладная деталь для фундамента	ЗДФ 1,2-А	247-306-1003		шт.	6		
	-бетон	В 15	212-101-0600		м^3.	2.10		
	-кабель с алюминиевой жилой	ВВГ 3х2,5мм^2	243-105-0402		м.	96		
	-зажим ответвительный	SLIP 22.127	252-207-2615		шт.	30		
	-DIN-рейка 100 мм оцинкованная	DIN-рейка	247-216-1306		шт.	6		
	-автомат на ток 6 А	ВА47-29 Р2	247-204-0731		шт.	6		
	-труба жесткая из ПВХ Ф32мм		241-207-0204		м.	18.0		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Гасанова			10.25
Разраб.		Кузнецов			10.25
Проверил		Гасанова			10.25
Норм.контр.		Неласых			10.25

555-ЭН.СО

"Строительство мини футбольного поля, воркаут площадки и стоянки для автомашин на 50 мест"

Наружное освещение
Мкр. Жастар Д.№13, Д.№13А

Стадия	Лист	Листов
РП	1	4

Спецификация оборудования, изделий и материалов.

ТОО "АРС ЛТД"
ГСЛ № 14012920
г. Талдыкорган

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
3	Заземление консольных опор освещения мкр. Жастар Д.№13:							
	Заземление металлических опор освещения в составе:							(см. лист №15)
3.1	-горизонтальный заземлитель Ф10мм.	ГОСТ 2590-06	214-210-0101-0003		м.	36.0		
4	Линия КЛ-0,4 кВ мкр. Жастар Д.№13:							
	Кабель низковольтный с алюминиевыми жилами бронированный:							
4.1	-сечением 5х4мм^2	АВБбШв	243-113-1002		км.	0.157		
4.2	-лента сигнальная ЛСЭ "Осторожно Кабель!"	ЛСЭ150	249-101-0101		м.	112.0		
4.3	-гибкая жесткая гофрированная двустенная труба из	DN/OD 50	241-207-0401		м.	125.0		
	полиэтилена Ф1-50, Ф2-39							
4.4	-металлорукав диаметром 25мм	РЗ-ЦХ 25	243-904-0106		м.	21.0		
4.5	-скоба металлическая оцинкованная двухлапковая	С21425			шт.	42		
4.6	-дюбель с шурупом	6х70мм			шт.	84		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
					10.25

555-ЭН.СО

Лист 2

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-ре-ния	Кол.	Масса 1 ед., кг	Приме-чание
5	Силовое электрооборудование мкр. Жастар Д.№13А:							
5.1	Автомат трехполюсный на ток 10А	ВА47-100 D10	247-204-1925		компл.	1		
5.2	Счетчик прямого включения трехфазный	СА4-З720 R TX IP P П RS Д G/PLC	247-301-0231		компл.	1		
5.3	Щит учетно-распределительный навесной ГОСТ 32397-2013	ЩУРн 1/12зо-1 36 УХЛ3	247-201-0302		компл.	1		
5.4	Кабель с алюминиевыми жилами сечением 5х4мм^2	АВВГ	243-110-1002		м.	2.0		
5.5	Ящик управления освещением	ЯУО9604-3474			компл.	1		(см. лист №16)
6	Наружное освещение мкр. Жастар Д.№13А:							
6.1	Опора металлическая промежуточная СГКФ 7-4 70/125-А h=5,0м					2		(см. лист №13)
	с одним светильником типа SMART GEARBOX 50 W в составе:							
	-опора граненая коническая фланцевая оцинкованная	СГКФ 7-4 70/125-А	247-306-0111		шт.	2		
	-однорожковый кронштейн	КРГ 1,0/15-0,83	247-306-0304		шт.	2		
	-светильник наружного освещения, мощность 50 Вт, IP65	SMART GEARBOX 50 W	274-701-0104-0106		шт.	2		
	-закладная деталь для фундамента	ЗДФ 1,2-А	247-306-1003		шт.	2		
	-бетон	В 15	212-101-0600		м^3.	0.70		
	-кабель с алюминиевой жилой	ВВГ 3х2,5мм^2	243-105-0402		м.	16		
	-зажим ответвительный	SLIP 22.127	252-207-2615		шт.	10		
	-DIN-рейка 100 мм оцинкованная	DIN-рейка	247-216-1306		шт.	2		
	-автомат на ток 6 А	ВА47-29 Р1	247-204-0709		шт.	2		
	-труба жесткая из ПВХ Ф32мм		241-207-0204		м.	6.0		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
					10.25

555-ЭН.СО

Лист 3

Формат А3

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
6.2	Опора металлическая промежуточная СГКФ 7-4 70/125-А h=5,0м					6		(см. лист №14)
	с двумя светильником типа SMART GEARBOX 50 W в составе:							
	-опора граненая коническая фланцевая оцинкованная	СГКФ 7-4 70/125-А	247-306-0111		шт.	6		
	-однорожковый кронштейн	КРГ 1,0/15-0,83	247-306-0304		шт.	12		
	-насадка для кронштейна	Н2	247-306-0301		шт.	6		
	-светильник наружного освещения, мощность 50 Вт, IP65	SMART GEARBOX 50 W	274-701-0104-0106		шт.	12		
	-закладная деталь для фундамента	ЗДФ 1,2-А	247-306-1003		шт.	6		
	-бетон	В 15	212-101-0600		$м^3$.	2.10		
	-кабель с алюминиевой жилой	ВВГ 3х2,5$мм^2$	243-105-0402		м.	96		
	-зажим ответвительный	SLIP 22.127	252-207-2615		шт.	30		
	-DIN-рейка 100 мм оцинкованная	DIN-рейка	247-216-1306		шт.	6		
	-автомат на ток 6 А	ВА47-29 Р2	247-204-0731		шт.	6		
	-труба жесткая из ПВХ ф32мм		241-207-0204		м.	18.0		
7	Заземление консольных опор освещения мкр. Жастар Д.№13А:							
	Заземление металлических опор освещения в составе:							(см. лист №15)
7.1	-горизонтальный заземлитель ф10мм.	ГОСТ 2590-06	214-210-0101-0003		м.	48.0		
8	Линия КЛ-0,4 кВ мкр. Жастар Д.№13А:							
	Кабель низковольтный с алюминиевыми жилами бронированный:							
8.1	-сечением 5х4$мм^2$	АВБбШв	243-113-1002		км.	0.203		
8.2	-лента сигнальная ЛСЭ "Осторожно Кабель!"	ЛСЭ150	249-101-0101		м.	157.0		
8.3	-гибкая жесткая гофрированная двустенная труба из	DN/OD 50	241-207-0401		м.	163.0		
	полиэтилена ф1-50, ф2-39							
8.4	-металлорукав диаметром 25мм	РЗ-ЦХ 25	243-904-0106		м.	22.0		
8.5	-скоба металлическая оцинкованная двухлапковая	С21425			шт.	44		
8.6	-дюбель с шурупом	6х70мм			шт.	88		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
					10.25

555-ЭН.СО

Лист 4

Формат А3