Товарищество с ограниченной ответственностью «ДУМ-проект» Государственная лицензия ГСЛ №18013382 от 09.07.2018 года

Заказ: 11-2022

Заказчик: ГУ "Аппарат акима Жемского сельского округа Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство мини-футбольной площадки в селе Тургызба Жемского сельского округа Жылыойского района Атырауской области

ТОМ II

Альбом 3

Электротехническая часть

г. Шымкент-2022 год

Товарищество с ограниченной ответственностью «ДУМ-проект» Государственная лицензия ГСЛ №18013382 от 09.07.2018 года

Заказ: 11-2022
Заказчик: ГУ "Аппарат акима Жемского сельского округа Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство мини-футбольной площадки в селе Тургызба Жемского сельского округа Жылыойского района Атырауской области

ТОМ II
Альбом 3
Электротехническая часть

Директор — Байболов А.
Главный инженер проекта — Дихамбай Н.

г. Шымкент-2022 год

1.Исходные данные.

1.1.Исходными данными для разработки проекта являются :

- задание на проектирование
- чертеж генерального плана
- технические условия №27-5372от 10.08.2022г. выданные АО "Атырау Жарык".

1.2.По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к III категории

2.Внеплощадочные электрические сети.

Электроснабжение объекта осуществляется от существующий ВЛ-0,4кВ. Питание существующий №14 ВЛ-0,4кВ предусмотрено "ПС-110/10кВ "Центральная" алюминиевыми самонесущими изолированными проводами марки СИП-2 2х6мм². Выбор сечения проводов произведен по механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%.

Средняя горизонтальная освещенность 10 лк.

Проектом предусматривается строительство ВЛ-0,22кВ на стойках в количестве -6 шт., с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-4 2х4мм², от опора №1 до №6. Наружное охранное освещение по периметру площадки, выполняется опоры консольными со светильниками светодиодной, с мощностью 40Вт, в количестве 6 шт. Шаг светильников 20м.

Учет расхода электроэнергии и управление освещением осуществляется от ШУРн с однофазный автоматами, которой установлан на опоре. Управление освещением ручное .

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземляющее устройство и зануление, выполненное в соответствии с ПУЭ РК 2015 и СП РК-4.04-106-2013.

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Заземляющее устройство состоит из заземляющих проводников:

- Заземлитель вертикальный выполнен из стали круглой Ø16 длиной 3м, верхние концы заземлителя заглублены на 0,7м от поверхности земли и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.
- Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сварки должны быть окрашены.

Ведомость рабочих чертежей комплекта ЭСН

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План электрических сетей ВЛ-0,22кВ. М1:500	
3	Принципиальная схема питания наружного освещения.	
4	Опора металлическая со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры	
5	Опора металлическая со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры	
6	Расчет наружного контура заземления опора	

Основные технические показатели

1	Категория электроснабжения		III
2	Расчетная мощность	квт	0,24
3	Расчетный ток	А	1,21
4	Протяженность ВЛ-0,22кВ	км	0,028

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво- пожаро- безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: _____ Дихамбай Н.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ.

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Ссылочные документы.	
А10–93	Заземление и зануление электроустановок.	
А11–2011	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ	
	в траншеях с применением двустенных	
	гофрированных труб ЗАО "ДКС".	
5.407–150	Заземляющие устройства опор воздушных	
	линий электропередачи напряжением	
	0.38, 6, 10, 35 кВ.	
5.407–155	Вводы линий электропередач до 1 кВ в производственные,	
	административные и общественные здания	
СП РК 4.04–105–2014	Проектирование сельских электрических сетей.	
СП РК 2.04-103-2013	Устройства молниезащиты зданий	
	и сооружений.	
	Прилагаемые документы	
01-2022-ЭСН.СО	Спецификация оборудования и материалов	1 листах

Согласовано:

Взам. инв. N

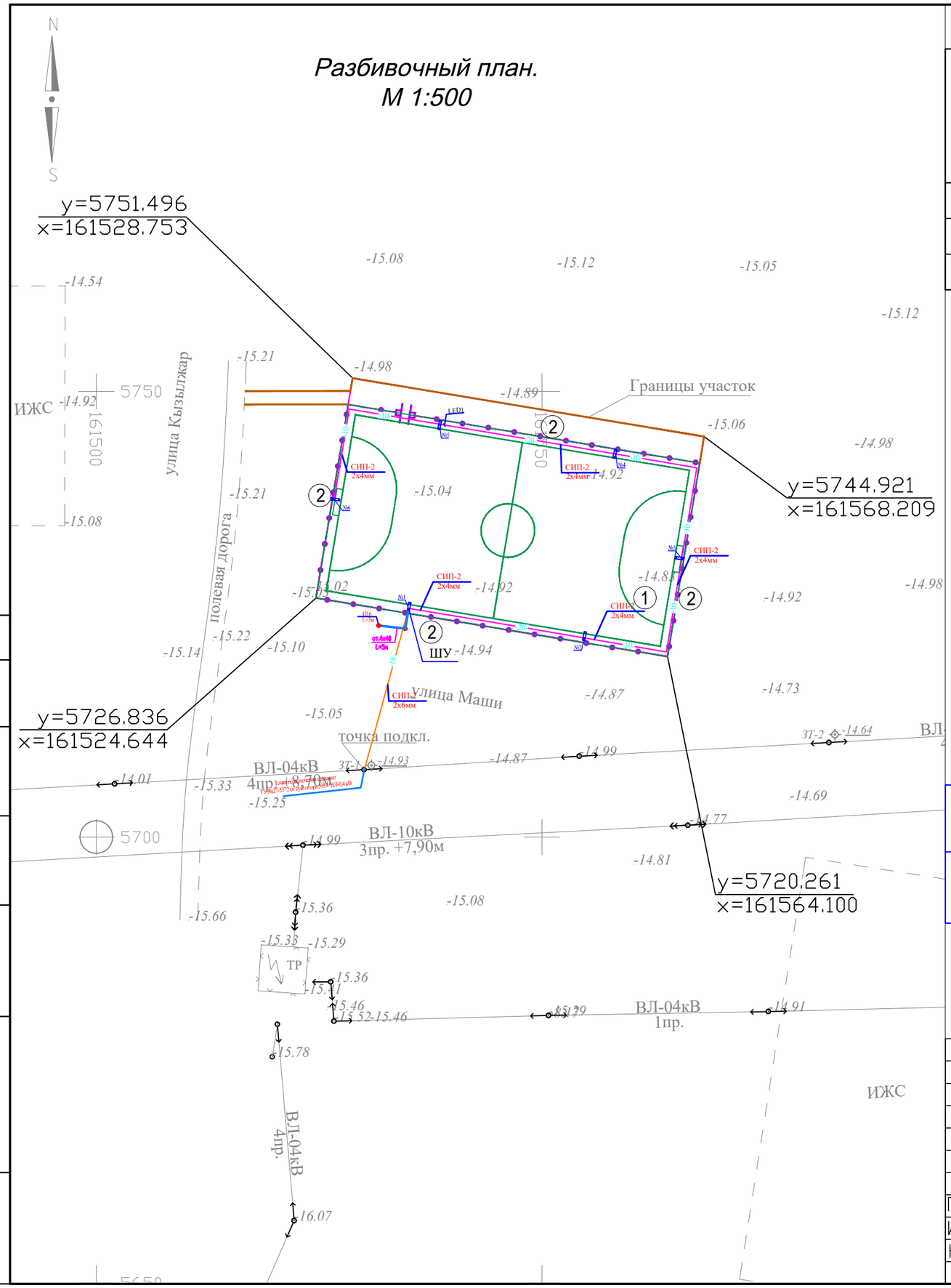
Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	01–2022–ЭСН			
						Строительство мини–футбольной площадки в селе Тургызба Жемского сельского округа Жылыойского района Атырауской области			
ГИП		Дихамбай Н				Сети ВЛ-0,22 кВ	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Асанов Е					РП	1	6
Исполнил		Омирзак Т				Общие данные	ТОО «ДУМ–проект» г. Шымкент 2022 г.		
Н. контр.		Сейдалы А							

формат А3

Разбивочный план.
М 1:500



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			зданий	квартир		застройки		общая			
				здания	всего	здания	всего	здания	всего	здания	всего
1	Футбольный поле	.	1	.	.	880,0	.	.	.	.	.
2	Ограждение спортплощадки инд. раз.	.	124 п.м.	.	.	.	.	.	.	.	.

Расчет освещение по территорий

*L =E*S*N*K/(F*X)*

L - Количество приборов

E - освещенность (лк)

S - площадь

N - коэффициент неравномерных освещенности, 1- для светодиодных

K- полезный коэффициент, 1 - для светодиодных

F - Люминах (лм)

X - Коэффициент =0,3

*L =10*800*1*1/(4950*0,3) =5,39=6*

Ведомость опор с установленными на них осветительными приборами

Поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1-6		Светильник светодиодный консолный, GALAD Победа LED-40-ШБ1/К50	6	

Согласовано:

Взам. инв. ?

Подп. и дата

Инв. ? подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Проверил		Асанов Е			
Исполнил		Омирзак Т			
Н. контр.		Сейдалы А			

01-2022-ЭСН

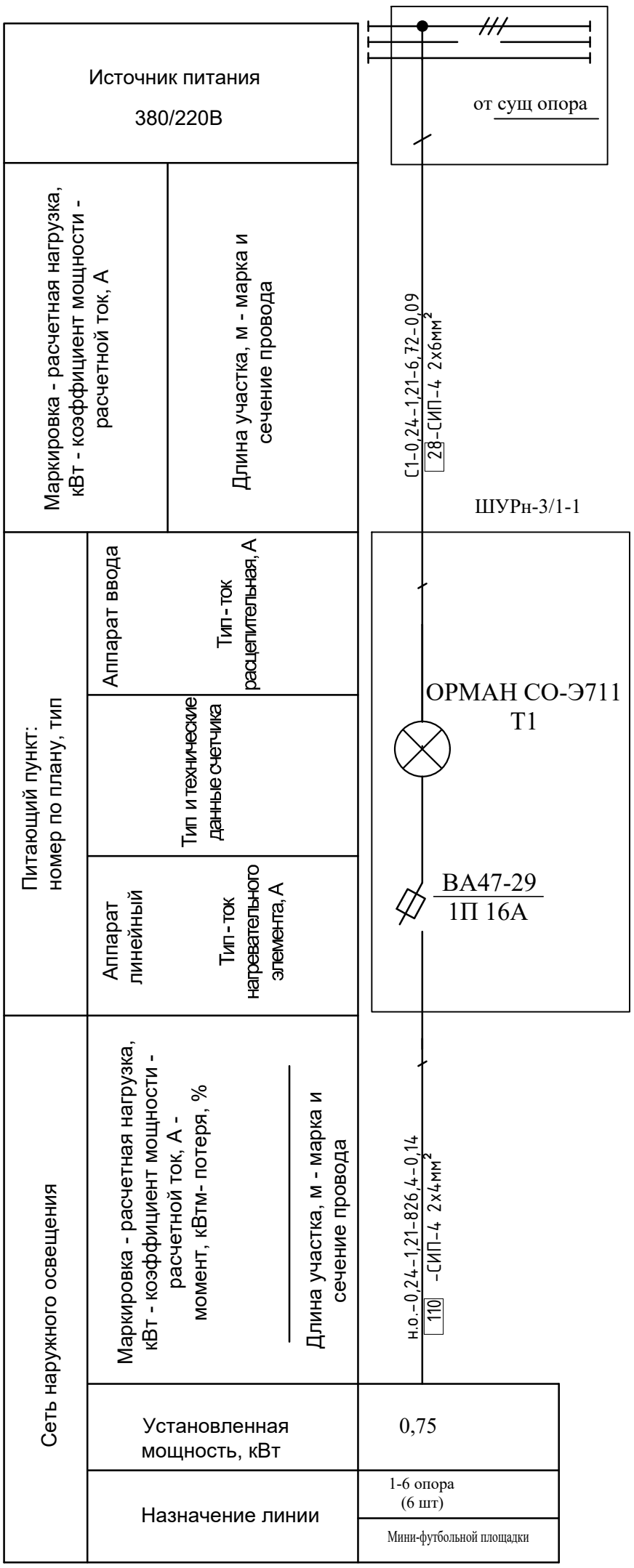
Строительство мини-футбольной площадки в селе Тургызба Жемского сельского округа Жылыойского района Атырауской области

Сети ВЛ-0,22 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Разбивочный план. М 1:500

ТОО «ДУМ-проект» г. Шымкент 2022г.



Потребность кабелей и проводов

Число и сечение жил, мм2	Марка
	СИП-2
2х6	28
2х4	110

Согласовано:

Взам. инв. ?

Подп. и дата

Инв. ? подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Проверил		Асанов Е			
Исполнил		Омирзак Т			
Н. контр.		Сейдалы А			

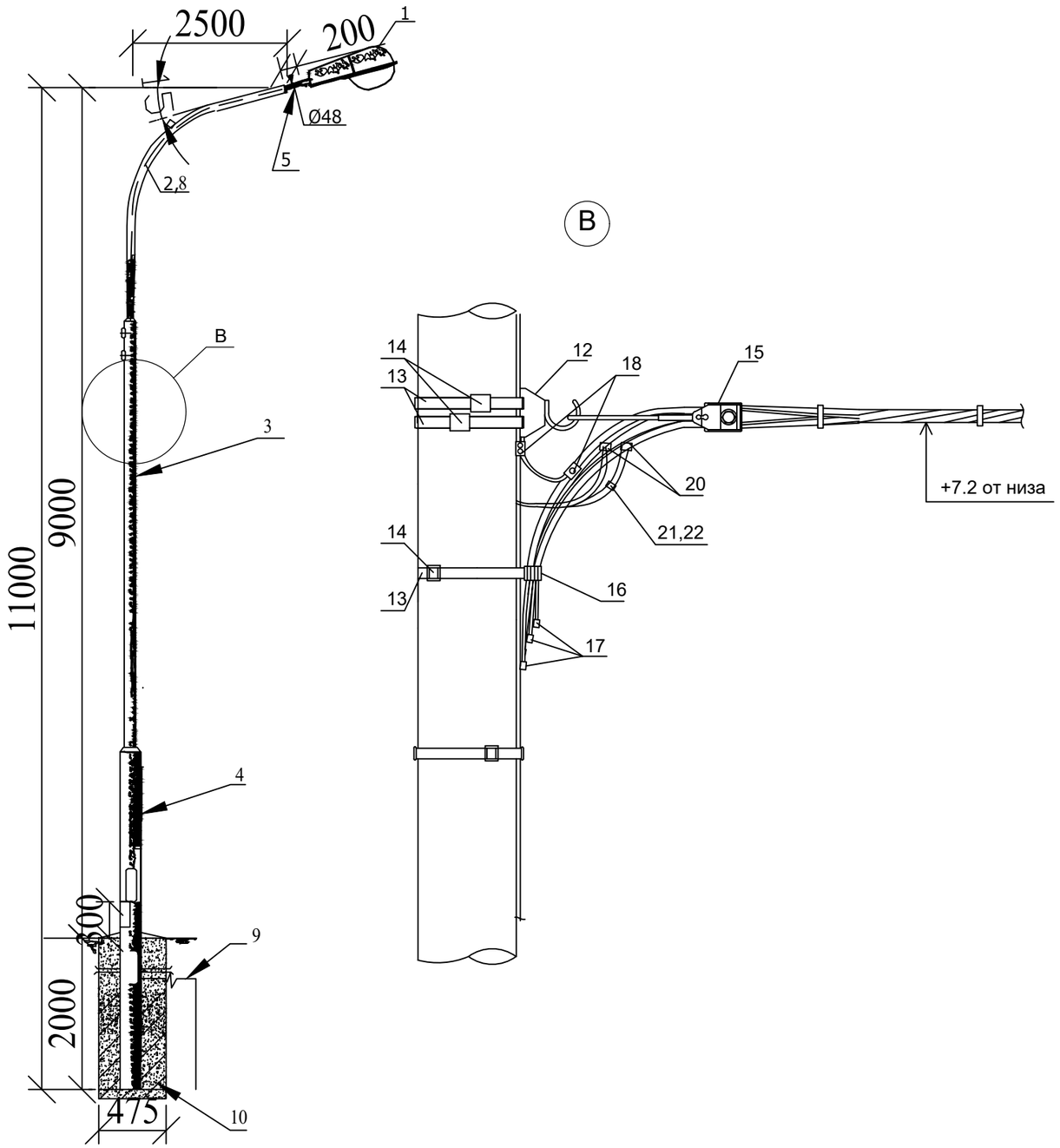
01-2022-ЭСН

Строительство мини-футбольной площадки в селе Тургызба Жемского сельского округа Жылыойского района Атырауской области

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Принципиальная схема питания наружного освещения.

ТОО «ДУМ-проект» г. Шымкент 2022 г.



МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ШТ.	МАССА ЕД., КГ.	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
1	Keremet	Светильник светодиодный консолный GALAD Победа LED-40-ШБ1/К50	1		
2	ГОСТ 10704-91	Кронштейн трубчатый	1		
		Труба 76х5.5 L=4000		38,24	
3	ГОСТ 10704-91	Труба 133х5.5 L=3500	1	60.5	
4	ГОСТ 10704-91	Труба 168х5.5 L=4500	1	99.2	
5	ГОСТ 10704-91	Труба 48х3.5 L=300	1	1,2	
6					
	ТМ-60	Тройниковые муфты	1		
8	ПВ-1 ГОСТ 6323-79	Провод сеч. 1.5 мм²	10	м	
9	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая Ø12, L=7500	1	6,7	
10	Бетон кл. В12,5		0,45	м3	
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	3	0,115	0,345
14	COT 36	Скрепа	3	0,015	0,045
15	SO 158.1	Зажим анкерный	1	0,085	0,085
16	SO 79.1	Дистанционный бандаж, м	1	0,18	0,18
17	PKK 553	Защитный колпачок для концов провода	4		
18	SM 2.21	Плашечный соединит. зажим	1	0,14	0,14
19	A25	Алюминиевый провод неизолированный, м ГОСТ 839-80	0,5	0,068	0,034
20	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
21	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
22	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Все соединения выполнить сваркой.
2. Монтаж опоры в земляном полотне выполнять бетонированием нижней части опоры.
3. Все металлических материалов покрасить масленной краской за два раза, м² - 0,2.
4. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
5. Данный лист смотреть совместно с листами ЭСН.СО

Согласовано:

Взам. инв. ?

Подп. и дата

Инв. ? подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Проверил		Асанов Е			
Исполнил		Омирзак Т			
Н. контр.		Сейдалы А			

01-2022-ЭСН

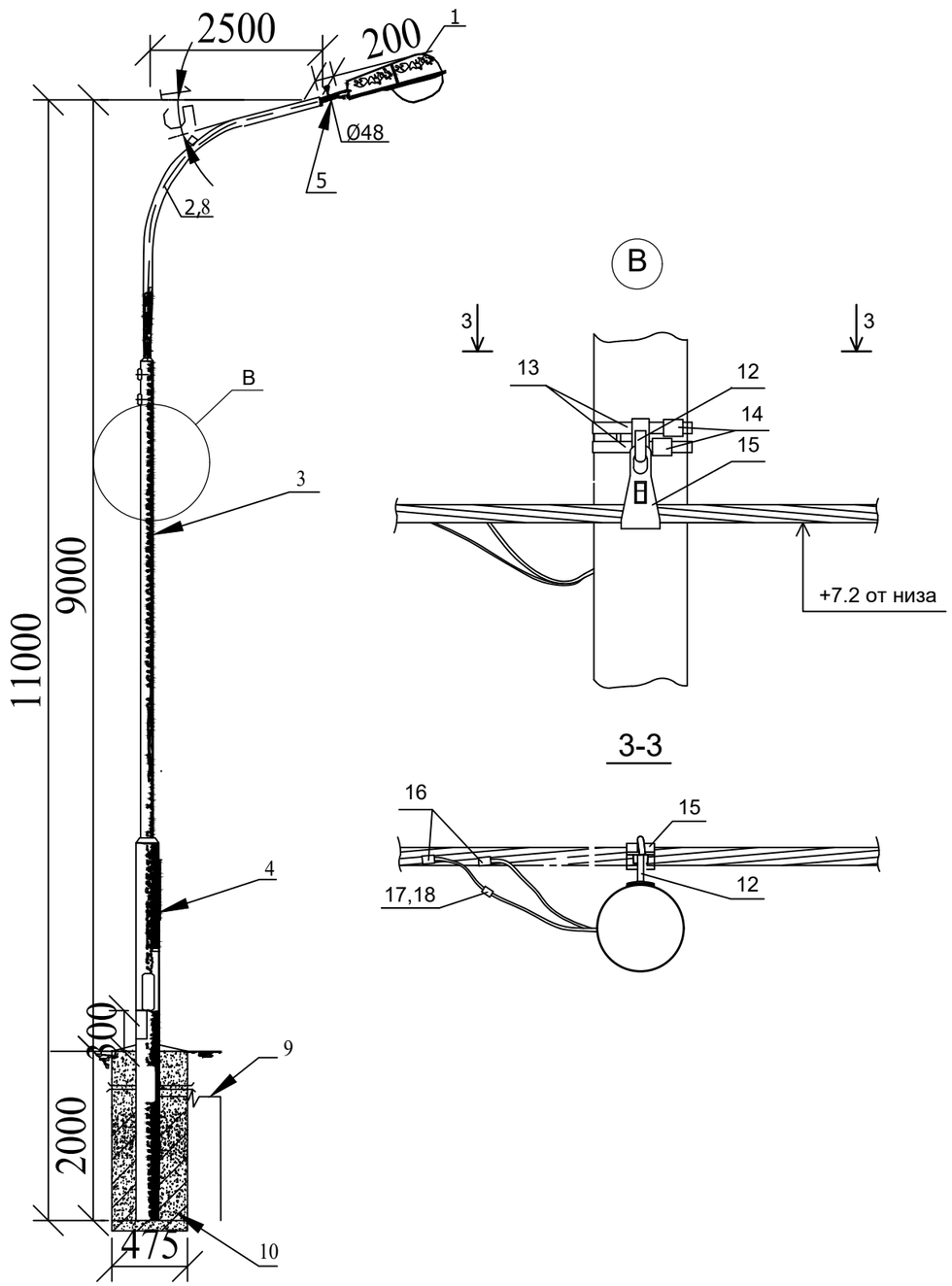
Строительство мини-футбольной площадки в селе Тургызба Жемского сельского округа Жылыойского района Атырауской области

Сети ВЛ-0,22 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Опора металлическая со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры

ТОО «ДУМ-проект» г. Шымкент 2022 г.



МАРКА, ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ. ШТ.	МАССА ЕД., КГ.	ПРИМЕ-ЧАНИЕ
1	Keremet	Светильник светодиодный консолный GALAD Победа LED-40-ШБ1/К50	1		
2	ГОСТ 10704-91	Кронштейн трубчатый	1		
		Труба 76х5.5 L=4000		38,24	
3	ГОСТ 10704-91	Труба 133х5.5 L=3500	1	60.5	
4	ГОСТ 10704-91	Труба 168х5.5 L=4500	1	99.2	
5	ГОСТ 10704-91	Труба 48х3.5 L=300	1	1,2	
6					
	ТМ-60	Тройниковые муфты	1		
8	ПВ-1 ГОСТ 6323-79	Провод сеч. 1.5 мм²	10	м	
9	ГОСТ 2590-88	Сталь круглая Ø12, L=7500	1	6,7	
10	Бетон кл. В12,5		0,45	м3	
12	SOT 29	Крюк бандажный	1	0,71	0,71
13	COT 37	Бандажная лента, м	2,6	0,115	0,3
14	COT 36	Скрепа	1	0,015	0,015
15	SO 130	Зажим поддерживающий	1	0,294	0,294
16	SLIP 22.127	Зажим ответвительный	1	0,108	0,108
17	SV 29.25	Корпус для предохранителя	1	0,23	0,23
18	SVV10.10	Плавкая вставка	1	0,283	0,283

ПРИМЕЧАНИЕ

1. Все соединения выполнить сваркой.
2. Монтаж опоры в земляном полотне выполнять бетонированием нижней части опоры.
3. Все металлических материалов покрасить масленной краской за два раза, м² - 0,2.
4. Данный чертеж приведен на один экземпляр изделия
5. Данный лист смотреть совместно с листами ЭСН.СО

Согласовано:

Взам. инв. ?

Подп. и дата

Инв. ? подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Проверил	Асанов Е				
Исполнил	Омирзак Т				
Н. контр.	Сейдалы А				

01-2022-ЭСН

Строительство мини-футбольной площадки в селе Тургызба Жемского сельского округа Жылыойского района Атырауской области

Сети ВЛ-0,22 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Опора металлическая со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры

ТОО «ДУМ-проект» г. Шымкент 2022г.

Расчет заземляющих устройств

Суглинек, III климатическая зона

1. Сопротивление одного вертикального заземлителя из круглой стали Д=16мм :

Обозначение	Наименование	Ед.измерения	Значение
l	Длина заземлителя	м	5
d	Внешний диаметр электрода	м	0,016
t	Расстояние от поверхности земли до середины заземлителя	м	2

$$R_{з.в.} = \frac{0,366}{3}\left(\lg\frac{2\cdot 3}{0,016} + \frac{1}{2}\lg\frac{4\cdot 2+3}{4\cdot 2-3}\right) = 0,122*2,57+0,5*0,34=0,31+0,17=0,48 \text{ Ом}$$

$$R_{з.в} = \frac{0,48}{2*0,85} = 0,28 \text{ Ом}$$

$$R_{з.г} = \frac{0,366 \ *100}{5} \cdot \lg\frac{2*5^2}{0.04*0.5} = 7,32*3,4=24,89 \text{ Ом}$$

Обозначение	Наименование	Ед.измерения	Значение
n	число вертикальных электродов		2
$n_в$	Коэффициент использования электродов		0,85

$$Rз.г = \frac{24,89}{0,8} = 31,11 \text{ Ом}$$

$$R_з = \frac{0,28 \ *31,11}{0,28 + 31,11} = 0,28 \text{ Ом}$$

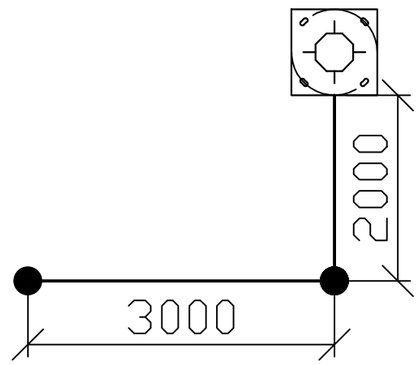
Обозначение	Наименование	Ед.измерения	Значение
$l_г$	Длина полосы	м	5
$в$	Ширина полосы	м	0,04
t	Глубина заложения	м	0,7
$c_г$	Коэффициент использования полосы		0,4

NN п/п	Наименование работ	Ед изм.	Кол-во
1	Сталь полосовая (горизонт.) ст. 40х4 ГОСТ 103-2006	м	5
2	Сталь круглая (вертик.) ⌀16 L=3м ГОСТ 2590-2006	шт	2

Примечание.

После монтажа замерить сопротивление контура заземления, при значении сопротивления более 4 Ом дополнительно забить вертикальные электроды.

Схема наружного контура заземления опора



Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	01-2022-ЭСН		
						Строительство мини-футбольной площадки в селе Тургызба Жемского сельского округа Жылыойского района Атырауской области		
						Сети ВЛ-0,22 кВ	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Проверил		Асанов Е							
Исполнил		Омирзак Т				Расчет наружного контура заземления опора	ТОО «ДУМ-проект» г. Шымкент 2022г.		
Н. контр.		Сейдалы А							

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Еденица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг.	Примечание
	Материалы и оборудование.							
1)	Щит управления	ЩУРн-3/1-1 (445х400х150)		Заказ	компл	1		
а	Автоматический выключатель 1-х полюсный Iр=16А	ВА47-29 1Р		"Электрокомплект"	шт.	1		
б	Счетчик учета электроэнергии (электронный, 1-х фазный,)	ОРМАН СО-Э711 Т1		"Электрокомплект"	шт.	1		
2	Наконечники алюминиевые	DL-16		"Электрокомплект"	шт	4		
3	Зажим плашечный	SL-4.25		ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт.	1	0,125	
4	Скоба	СК-7-1А		ТОО «ЭНСТО Казахстан»	шт.	1	0,38	
5	Разъединитель линейный	SZ-24		ТОО «ЭНСТО Казахстан»	компл.	1	3,2	
	Осветительное оборудование							
1	Опора металлическая со светильником, с линейными арматурами для концевой опоры				шт	2		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭСН-4
2	Опора металлическая со светильником, с линейными арматурами для промежуточной опоры				шт	4		Сборку опор наружного освещения см. совместно с листами ЭСН-5
	Кабельные изделия							
1	Провод напряжением до 1кВ сечением, 2х6мм²	СИП-2			м	28		
1	Провод напряжением до 1кВ сечением, 2х4мм²	СИП-2			м	110		
	Контур заземления							
1	Сталь полосовая 40х4 мм				м/кг	5/6,28	1,256	заземление опора
2	Сталь круглая Ø16 мм (L= 3м на 1 электрод)				шт/кг	14/9,48	4,74	заземление опора

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Проверил		Асанов Е			
Исполнил		Омирзак Т			
Н. контр.		Сейдалы А			

01-2022-ЭСН.СО

Строительство мини-футбольной площадки в селе Тургызба Жемского сельского округа Жылыойского района Атырауской области

Сети КЛ-0,4 кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования и материалов

ТОО «ДУМ-проект» г. Шымкент 2022 г.

формат А3