ТОО «ШЫНДАУ»
г. Атырау ул. Махамбета Утемисова, 116 Г тел. 8/7122/ 31 59 59
e-mail: info@shyndau.kz site: www.shyndau.kz

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Том 3

Электрооборудование и электроосвещение

12-20-ЭОМ.1

г. Атырау 2020г.

ТОО «ШЫНДАУ»
Государственная лицензия №17007998 от 28 апреля 2017 года

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

ТОМ 3

12-20-ЭОМ.1

Электрооборудование и электроосвещение

Объект № 12-20-ЭОМ.1
Экз._____

Директор Ешимкулов Н.Т.

ГИП Инсенбаев А.Р.

г. Атырау 2020г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	ГРЩ–1. Схема электрическая принципиальная	на 3–х листах
3	ЩСО. Схема электрическая принципиальная	
4	ЩА. Схема электрическая принципиальная	
5	Шкаф управления освещением ШУО (цепи управления). Схема	
	электрическая принципиальная	
6	Рабочее и аварийное освещение. План расположения оборудования	
	и прокладки электрических сетей	
7	Розеточная сеть. План расположения оборудования и прокладки	
	электрических сетей	
8	Питающие сети. План расположения оборудования и прокладки	
	электрических сетей	
9	План прокладки электрических сетей стадиона. М 1:1000	
10	Схема установки опор освещения	
11	Система заземления	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 1.02–03–2011	Порядок разработки, согласования, утверждения и	
	состав проектной документации на строительство	
СН РК 2.04–01–2011	Естественное и искусственное освещение	
СП РК 4.04–106–2013	Электрооборудование жилых и общественных зданий	
СН РК 3.02–08–2013	Административные и бытовые здания	
СНиП РК 2.02–05–2009	Пожарная безопасность зданий и сооружений	
СН РК 2.02–02–2012	Пожарная автоматика зданий и сооружений	
СН РК 3.02–07–2014	Общественные здания и сооружения	
СН РК 4.04–07–2019	Электротехнические устройства	
ПУЭ РК 2015	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
12–20 – ЭОМ.1.С	Спецификация оборудования изделий и материалов	на 3–х листах

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Монтаж электрооборудования должен выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04–07–2019.

Заказываемые в проекте материалы и оборудование, подлежащие сертификации, имеют сертификаты соответствия в области пожарной безопасности, а также сертификаты соответствия в системах сертификации ГОСТ.

Проектом допускается применение другого оборудования и материалов, имеющих сертификаты и отвечающих требованиям проекта и нормативно–технической документации.

Справка ГИПа

Технические решения принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно–гигиеничных, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта /Инсенбаев А.Р./

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12–20 – ЭОМ.1

Разработка проектно–сметной документации на строительство спортивного комплекса

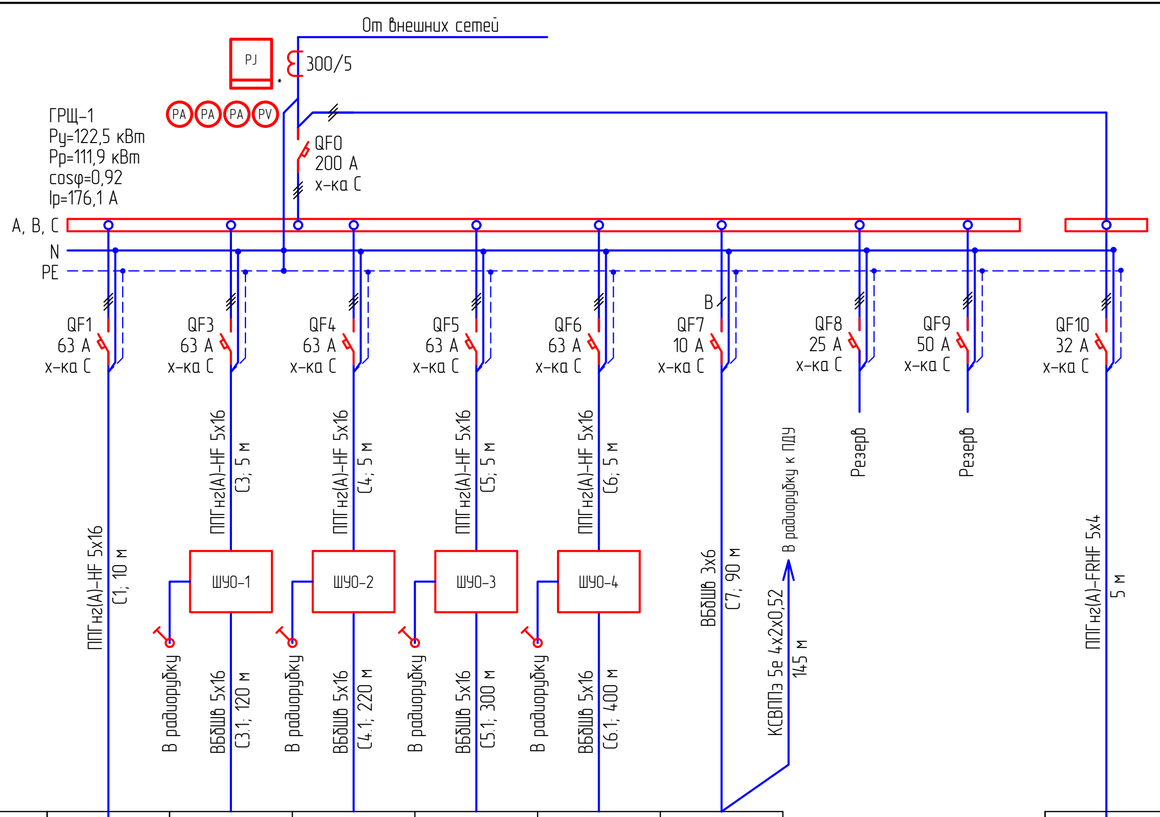
Спортивный комплекс Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	13

Общие данные

ТОО "Шындау" Атырау – 2020

Формат А3



Данные питающей сети								
Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Ном., А Расцепитель, А							
	Обозначение, тип Напряжение, В Уст., кВт Расч., А							
Аппарат отходящей линии	Тип Ном., А Расцепитель или плавкая вставка, А							
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина, м							
Пусковой аппарат	Обозначение, тип Ном., А Расцепитель Уставка теплового реле							
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина							
Электроприемник	Условное изображение							
	Номер по плану	ЩСО					С7	ЩА
	Тип		ИО 04-2000-10	ИО 04-2000-10	ИО 04-2000-10	ИО 04-2000-10		
	Рном., кВт	26,5	24,0	24,0	24,0	24,0	0,7	4,0
	Ном., А	42,0	43,6	43,6	43,6	43,6	3,3	14,7
	Наименование механизма	Щит силовой и освещения	Прожектора Опора освещения №1	Прожектора Опора освещения №2	Прожектора Опора освещения №3	Прожектора Опора освещения №4	Спортивное табло для футбола	Щит аварийный
Обозначение чертежа принципиальной схемы								

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

Проверка трансформаторов тока (ТТ) на выполнение требований п.1.5.17 ПУЭ:

40% от 5 А = 2 А;
I1max = 185,1 А (Pmax=111,9 кВт); cosφ=0,92
5% от 5 А = 0,25 А;
I1min = 18,5 А (Pmin=11,19 кВт); cosφ=0,92
I2max =185,1/(300/5) = 3,1 > 2
I2min = 18,5/(300/5) = 0,31 > 0,25

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	ППГнг(А)-HF	ППГнг(А)-FRHF	ВБбШв	КСВПЭ 5е
3х6			320	
5х4		5		
5х16	30		1040	
4х2х0,52				145

Примечания:
1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линий с учетом всех ответвлений.
3. Данная схема также является опросным листом для изготовления. Техническое задание заводу-изготовителю на изготовление щитового оборудования разрабатывается по отдельному договору.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12-20 – ЭОМ.1

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

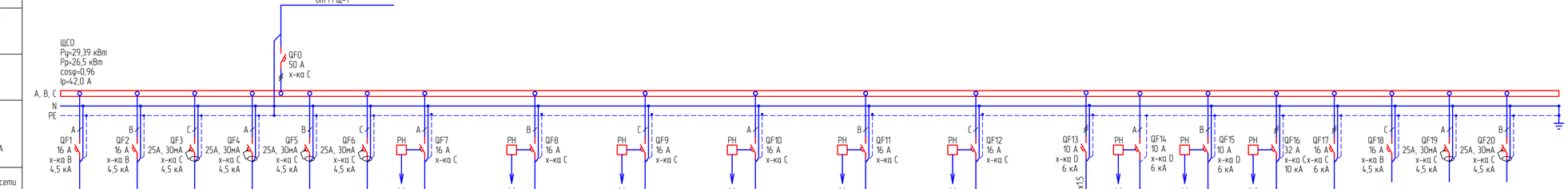
Спортивный комплекс Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ГРЩ-1
Схема электрическая принципиальная

ТОО "Шындау"
Атырау – 2020

Формат А4Х3



	Гр.1	Гр.2	Гр.1	Гр.2	Гр.3	Гр.4	К1	К1	К2	К2	К3	К3	К4	К4	К5	К5	К6	К6	П1	В1	В2-В9	Ч1	(компл.)
см. ведомость	см. ведомость	см. ведомость	см. ведомость	см. ведомость	см. ведомость	См. разд ОВ		См. разд ОВ		См. разд ОВ		См. разд ОВ		См. разд ОВ		См. разд ОВ		См. разд ОВ	См. разд ОВ	См. разд ОВ	См. разд ОВ	См. разд ТМ	
0,71	0,69	1,2	1,2	1,5	1,2	1,1		1,1		1,1		1,1		0,84		0,84		0,37	0,3	0,14	12,0	4,0	
4,1	3,2	6,4	6,4	8,0	6,4	5,0		5,0		5,0		5,0		3,8		3,8		0,7	1,6	0,8	21,5	7,3	
Рабочее освещение	Рабочее освещение	Розеточная группа	Розеточная группа	Розеточная группа	Розеточная группа	Внутренний блок сплит-системы К1	Внешний блок сплит-системы К1	Внутренний блок сплит-системы К2	Внешний блок сплит-системы К2	Внутренний блок сплит-системы К3	Внешний блок сплит-системы К3	Внутренний блок сплит-системы К4	Внешний блок сплит-системы К4	Внутренний блок сплит-системы К5	Внешний блок сплит-системы К5	Внутренний блок сплит-системы К6	Внешний блок сплит-системы К6	Вентилятор приточной установки	Вентилятор вытяжной установки	Вентилятор вытяжной установки	Воздушно-тепловая завеса	Распред. щит котельной	

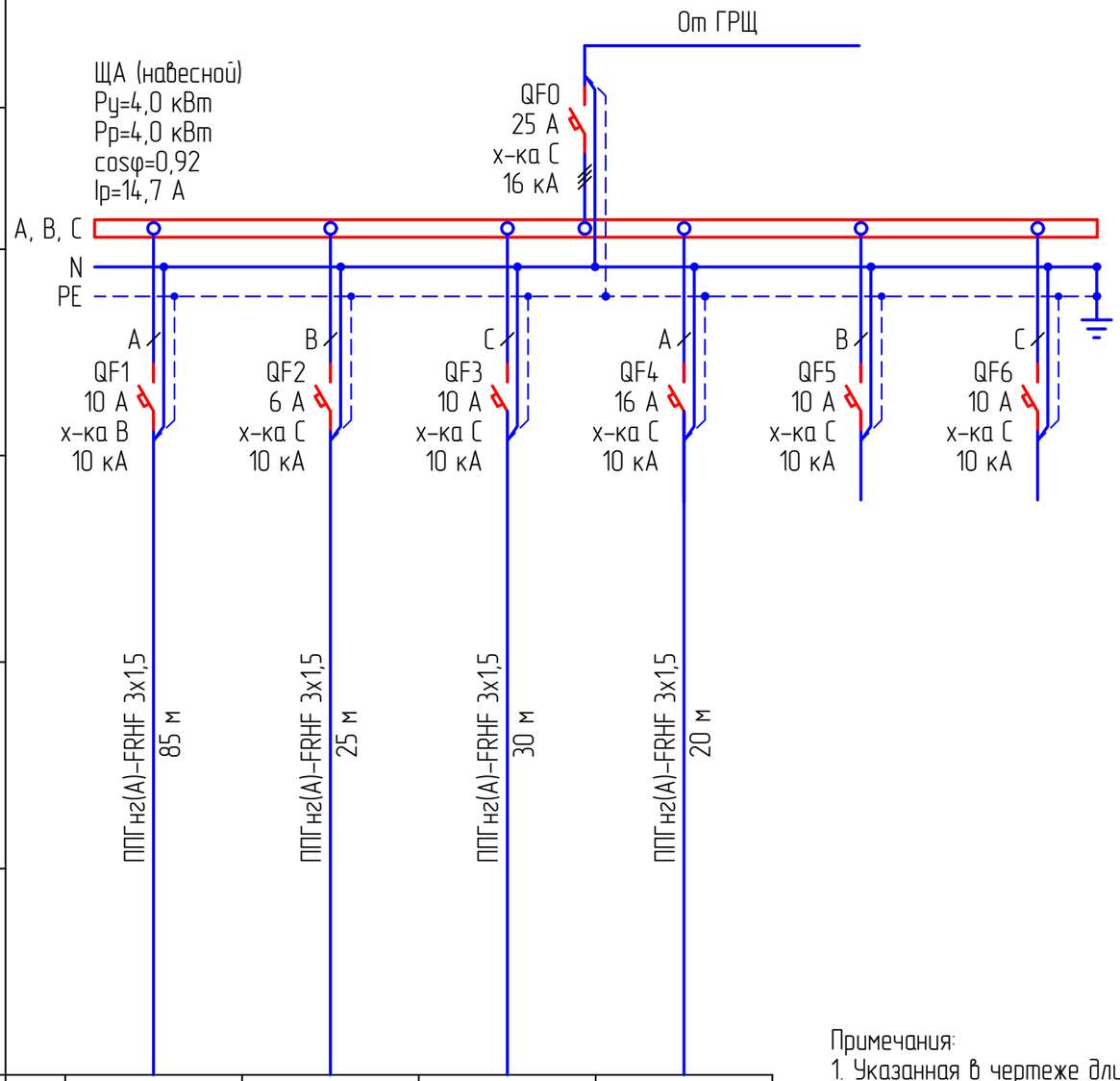
Потребность кабелей и проводов длина, м

Числа и сечение жил, напряжение	Марка
	ППГнг(А)-HF
3х1,5–0,66	470
3х2,5–0,66	105
4х1,5–0,66	35
5х1,5–0,66	35
5х4–0,66	25

Примечания
1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линий с учетом всех ответвлений.
3. Данная схема также является опросным листом для изготовления. Техническое задание заводу-изготовителю на изготовление щитового оборудования разрабатывается по отдельному договору.

							12-20 – ЭОМ.1
							Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разраб.		Умбет			08.20	Спортивный комплекс Электрооборудование и электроосвещение	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
ГИП		Инсенбаев			08.20		
Проверил		Нурланкызы			08.20	ЩСО Схема электрическая принципиальная	ТОО "Шынгаус" Алматы – 2020

Формат А4х3



Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	ППГнг(А)-HF
3х1,5-0,66	160

Примечания:
1. Указанная в чертеже длина не служит основанием для нарезки кабеля. Кабель нарезается по фактически промеренной трассе. Длины кабелей уточняются на месте, с учетом путей прохождения кабельных трасс.
2. На схеме указана общая протяженность линий с учетом всех ответвлений.
3. Данная схема также является опросным листом для изготовления. Техническое задание заводу-изготовителю на изготовление щитового оборудования разрабатывается по отдельному договору.

Данные питающей сети					
Распределительное устройство	Аппарат на вводе Тип Ном., А Расцепитель, А				
	Обозначение, тип Напряжение, В Руст., кВт Iрасч., А				
Аппарат отходящей линии	Тип Ном., А Расцепитель или плавкая вставка, А				
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина, м				
Пусковой аппарат	Обозначение, тип Ном., А Расцепитель Уставка теплового реле				
Марка и сечение проводника	Обозначение участка сети Длина, м Обозначение трубы на плане по стандарту Длина				
Электроприемник	Условное изображение		МДУ-1		
	Номер по плану	А-1			А1
	Тип	см. ведомость	См. разд. ПС	См. разд. СОУЭ	APC Smart-UPS
	Рном., кВт	0,5	0,2	0,6	2,7
	Ном., А	2,4	0,94	2,7	12,3
	Наименование механизма	Аварийное освещение	Оборудование пож. автоматики	Система оповещения людей о пожаре	Источник бесперебойного питания
Обозначение чертежа принципиальной схемы			-ПС	-СОУЭ	-СВ

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12-20 – ЭОМ.1

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Спортивный комплекс Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Щит ЩА
Схема электрическая принципиальная

ТОО "Шындау"
Атырау – 2020

Взам.инв N

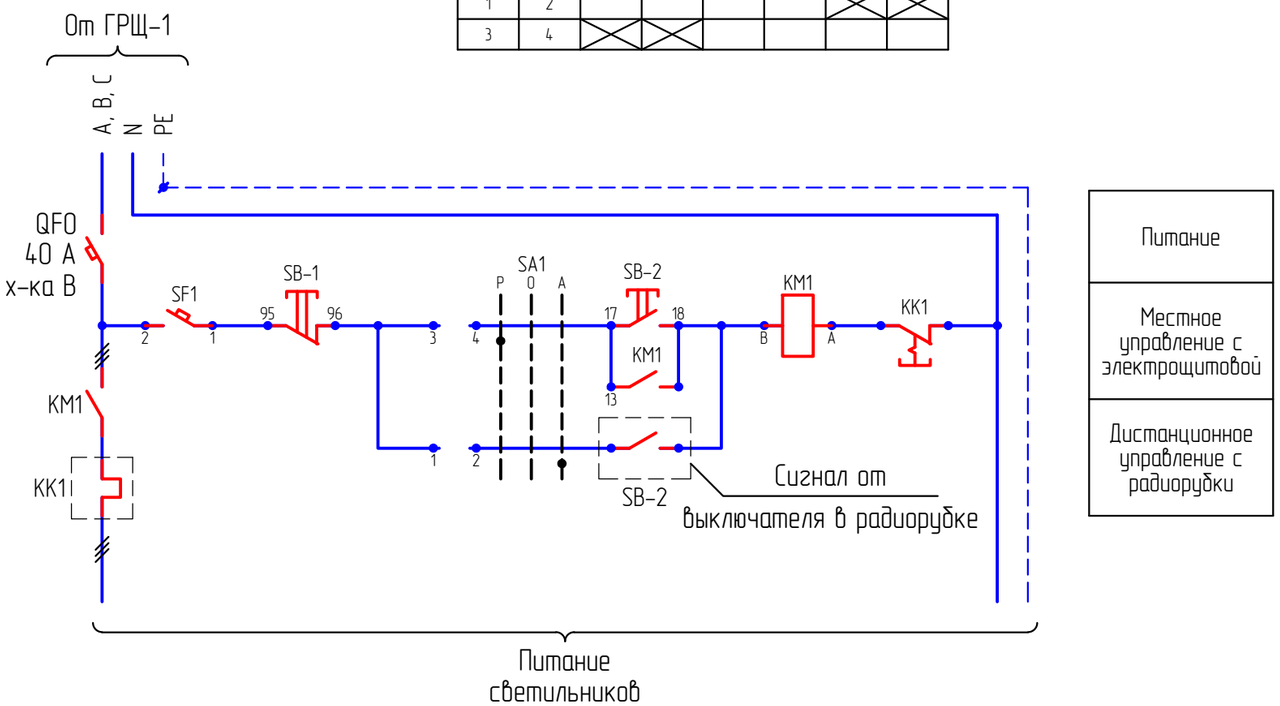
Подпись и дата

Инв N подл.

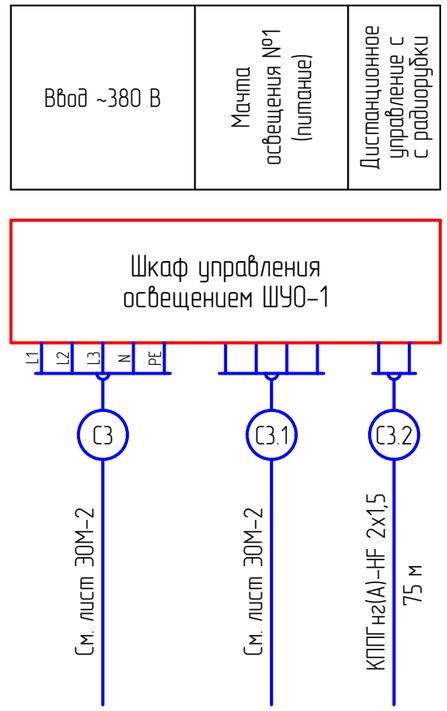
Формат А3

Диаграмма замыкания контактов SA1

Контакт		Положение рукоятки					
		-45°		0°		+45°	
Л	П	Л	П	Л	П	Л	П
1	2					X	X
3	4	X	X				



Питание
Местное управление с электрощитовой
Дистанционное управление с радиорубки



Перечень оборудования

Поз.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф управления освещением ШУО-2.1		
1SA1	Переключатель LK 16R-2.83-"S"-03, IP65	1 шт.	
QF0	Автоматический выключатель 3P 50A, х-ка В, 10 кА	1 шт.	
SF1	Автоматический выключатель 1P 3A	1 шт.	
KM1	Пускатель магнитный ПМЛ 3100, ~220 В, 50 А	1 шт.	
KK1	Тепловое реле РТЛ-2055-2	1 шт.	
SB-1	Кнопка FT22-C-01, IP65	1 шт.	
SB-2	Кнопка FT22-CZ-10, IP65	1 шт.	
SB-1	Выключатель одноклавишный скрытой установки, IP20	1 шт.	
	Шина нулевая	2 шт.	
	Корпус металлический ЩМП-1-0 36 УХЛ3 IP54, 395х310х220 мм	1 шт.	

Потребность кабелей и проводов длина, м

Число и сечение жил, напряжение	Марка
	КППГнг(А)-HF
2х1,5-0,38	75

Примечания:
1. Данная схема также является опросным листом для изготовления. Техническое задание заводу-изготовителю на изготовление щитового оборудования разрабатывается по отдельному договору.
2. Допускается применение иного комплектного шкафа управления освещением при условии обеспечения необходимой функциональности (ящик Я5111-3574 применительно).
3. Чертеж разработан для шкафа ШУО-2.1 и является применительным для шкафов ШУО-2.2, ШУО-2.3 и ШУО-2.4 с заменой на соответствующий индекс.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	12-20 – ЭОМ.1			
						Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса			
Разраб.		Умбет			08.20	Спортивный комплекс Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
							РП	5	
ГИП		Инсенбаев			08.20				
Проверил		Нурланкызы			08.20	Шкаф управления освещением ШУО (цепи управления). Схема электрическая принципиальная	ТОО "Шындау" Атырау – 2020		

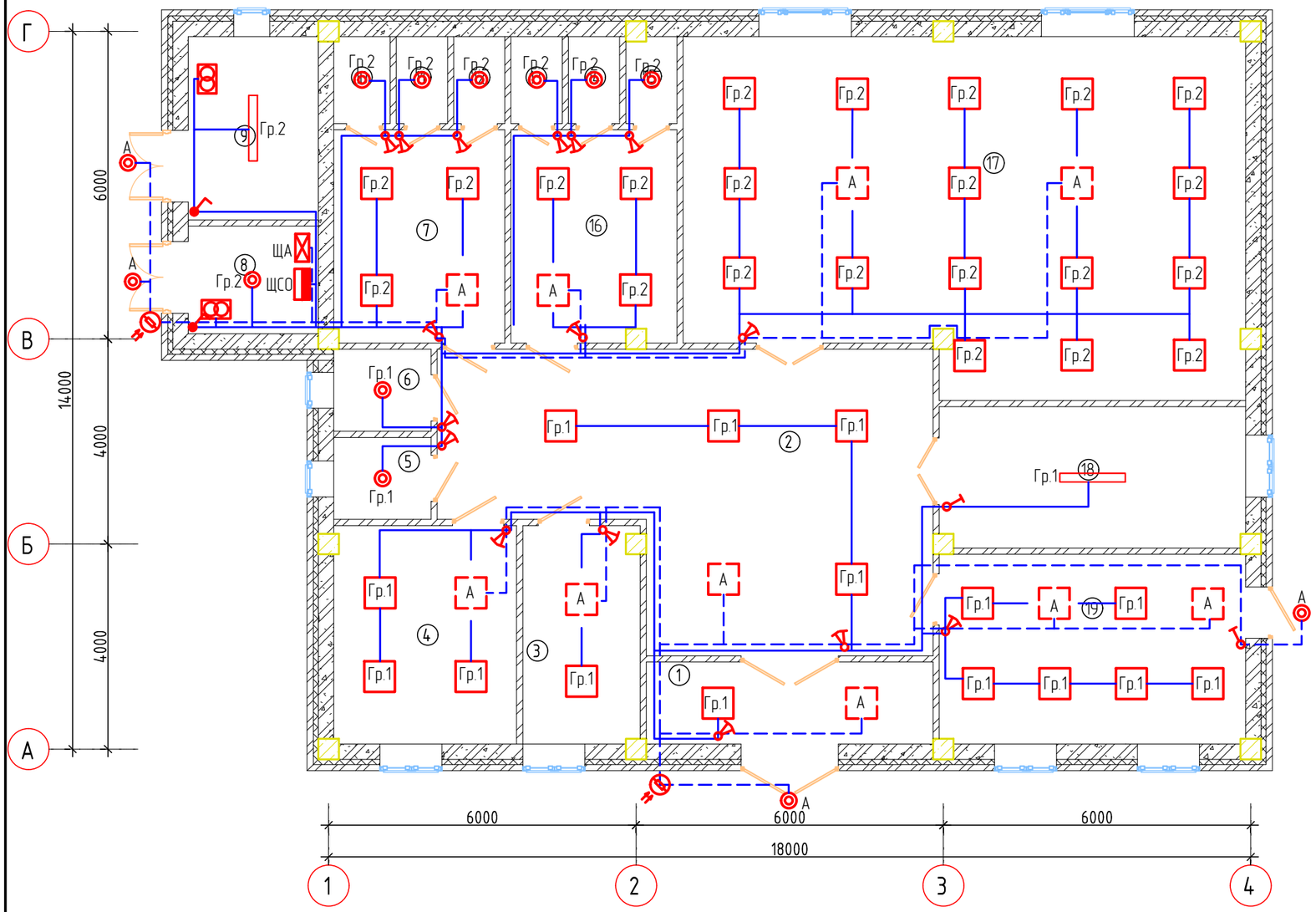
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Формат А3

1-й этаж

Рабочее и аварийное освещение

М 1:100



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Освещенность, лк*	Светильник раб. (авар.) осв.	
				Марка	Кол., шт.
1	Тамбур	8,96	75	LED PANEL	2
2	Холл	47,03	150	LED PANEL	5
3	Тренерская	9,62	300	LED PANEL	2
4	Кабинет	15,16	300	LED PANEL	4
5	С/у (Ж)	3,04	75	LED TABLET	1
6	С/у (М)	3,04	75	LED TABLET	1
7	Раздевалка (М)	13,87	150	LED PANEL	4
8	Щитовая	5,33	30	LED NIKA ROUND	1
9	Котельная	9,09	30	LED LZG	1
10	Туалет	1,86	75	LED TABLET	1
11	Душ	1,70	75	LED TABLET	1
12	Душ	1,70	75	LED TABLET	1
13	Туалет	1,70	75	LED TABLET	1
14	Душ	1,70	75	LED TABLET	1
15	Душ	1,66	75	LED TABLET	1
16	Раздевалка (Ж)	13,37	150	LED PANEL	4
17	Зал	72,12	300	LED PANEL	18
18	Венткамера	16,40	30	LED LZG	1
19	Медпункт	22,09	400	LED PANEL	8

Условные обозначения на планах к электроосвещению

	Электрический щит
	Щит питания аварийного освещения
	Ящик с понижающим трансформатором
	Коробка монтажная
	Выключатель одноклавишный скрытой установки, IP20
	Выключатель двухклавишный скрытой установки, IP20
	Выключатель одноклавишный открытой установки, IP44
	Выключатель двухклавишный открытой установки, IP44
	Светильник встраиваемый потолочный LED PANEL
	Светильник настенно-потолочный LED TABLET
	Светильник накладной потолочный LZG 3x18W BARLED
	Датчик освещенности PS10
	Сеть рабочего освещения
	Сеть аварийного освещения
	Прокладка на металлических лотках

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12-20 – ЭОМ.1

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Спортивный комплекс Электрооборудование и электроосвещение

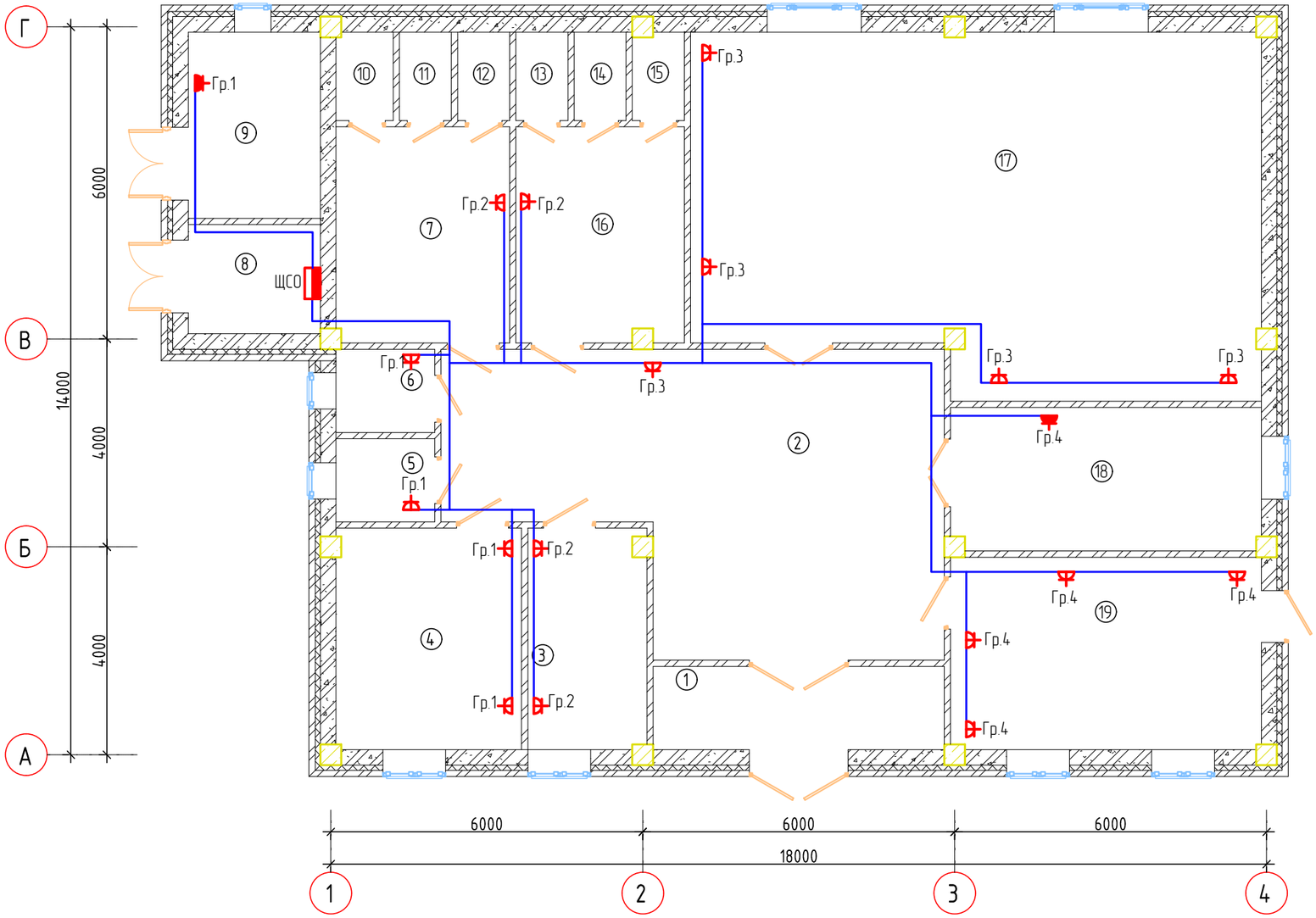
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Рабочее и аварийное освещение. План расположения оборудования и прокладки электрических сетей

ТОО "Шындау"
Атырау – 2020

Формат А3

1-й этаж
Розеточная сеть
М 1:100



Экспликация помещений

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м²
1	Тамбур	8,96
2	Холл	47,03
3	Тренерская	9,62
4	Кабинет	15,16
5	С/у (Ж)	3,04
6	С/у (М)	3,04
7	Раздевалка (М)	13,87
8	Щитовая	5,33
9	Котельная	9,09
10	Туалет	1,86
11	Душ	1,70
12	Душ	1,70
13	Туалет	1,70
14	Душ	1,70
15	Душ	1,66
16	Раздевалка (Ж)	13,37
17	Зал	72,12
18	Венткамера	16,40
19	Медпункт	22,09

Условные обозначения на планах к электрооборудованию

	Шкаф электрический
	Розетка 2-хполюсная скрытой установки с заземляющим контактом, IP20
М	Электродвигатель
	Силовая сеть

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

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12-20 – ЭОМ.1

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Спортивный комплекс
Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Розеточная сеть
План расположения оборудования и прокладки электрических сетей

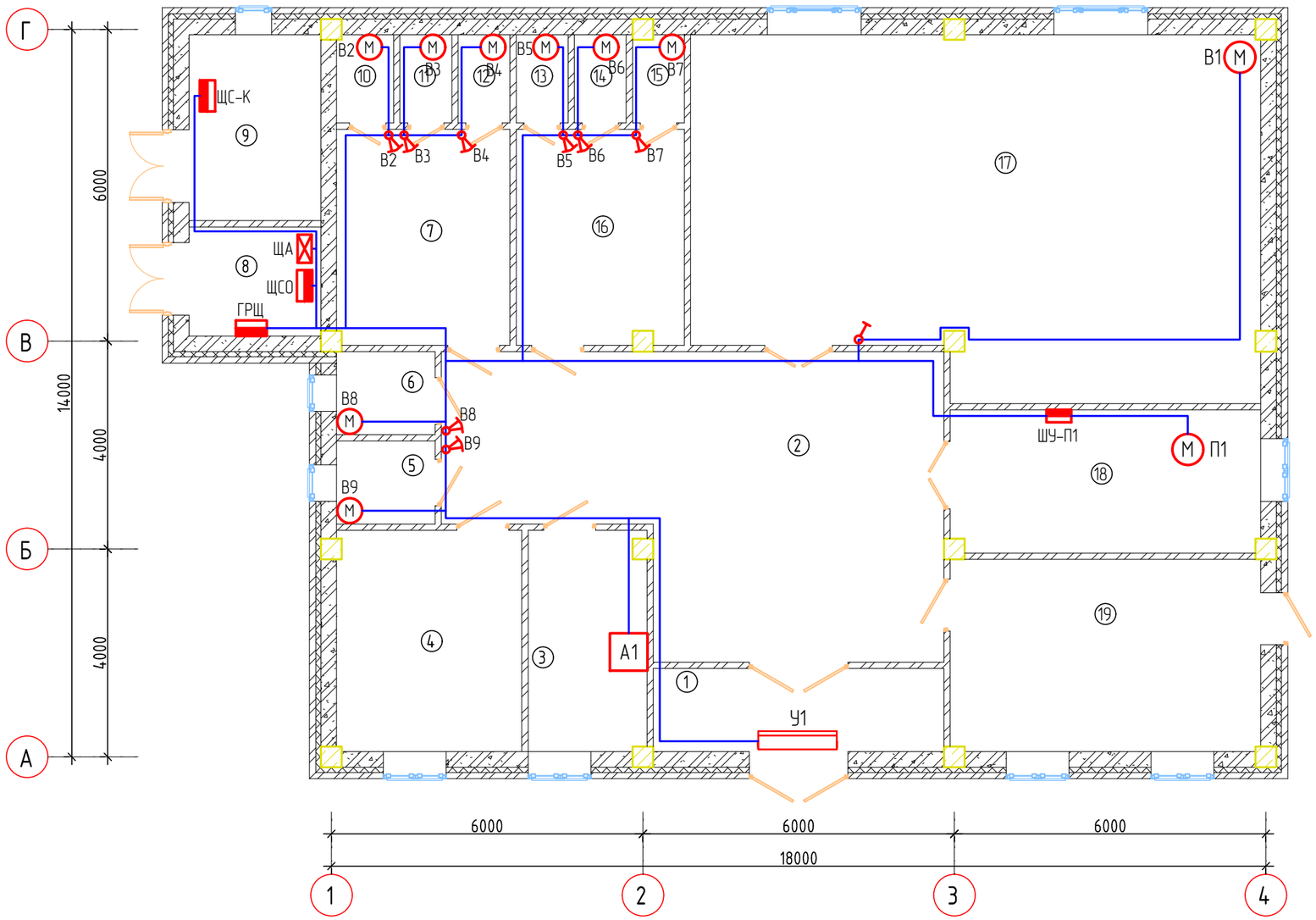
ТОО "Шындау"
Атырау – 2020

Формат А3

1-й этаж

Питающие сети

М 1:100



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²
1	Тамбур	8,96
2	Холл	47,03
3	Тренерская	9,62
4	Кабинет	15,16
5	С/у (Ж)	3,04
6	С/у (М)	3,04
7	Раздевалка (М)	13,87
8	Щитовая	5,33
9	Котельная	9,09
10	Туалет	1,86
11	Душ	1,70
12	Душ	1,70
13	Туалет	1,70
14	Душ	1,70
15	Душ	1,66
16	Раздевалка (Ж)	13,37
17	Зал	72,12
18	Венткамера	16,40
19	Медпункт	22,09

Условные обозначения на планах к электрооборудованию

	Шкаф электрический
	Розетка 2-хполюсная скрытой установки с заземляющим контактом, IP20
М	Электродвигатель
	Силовая сеть

Взам инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

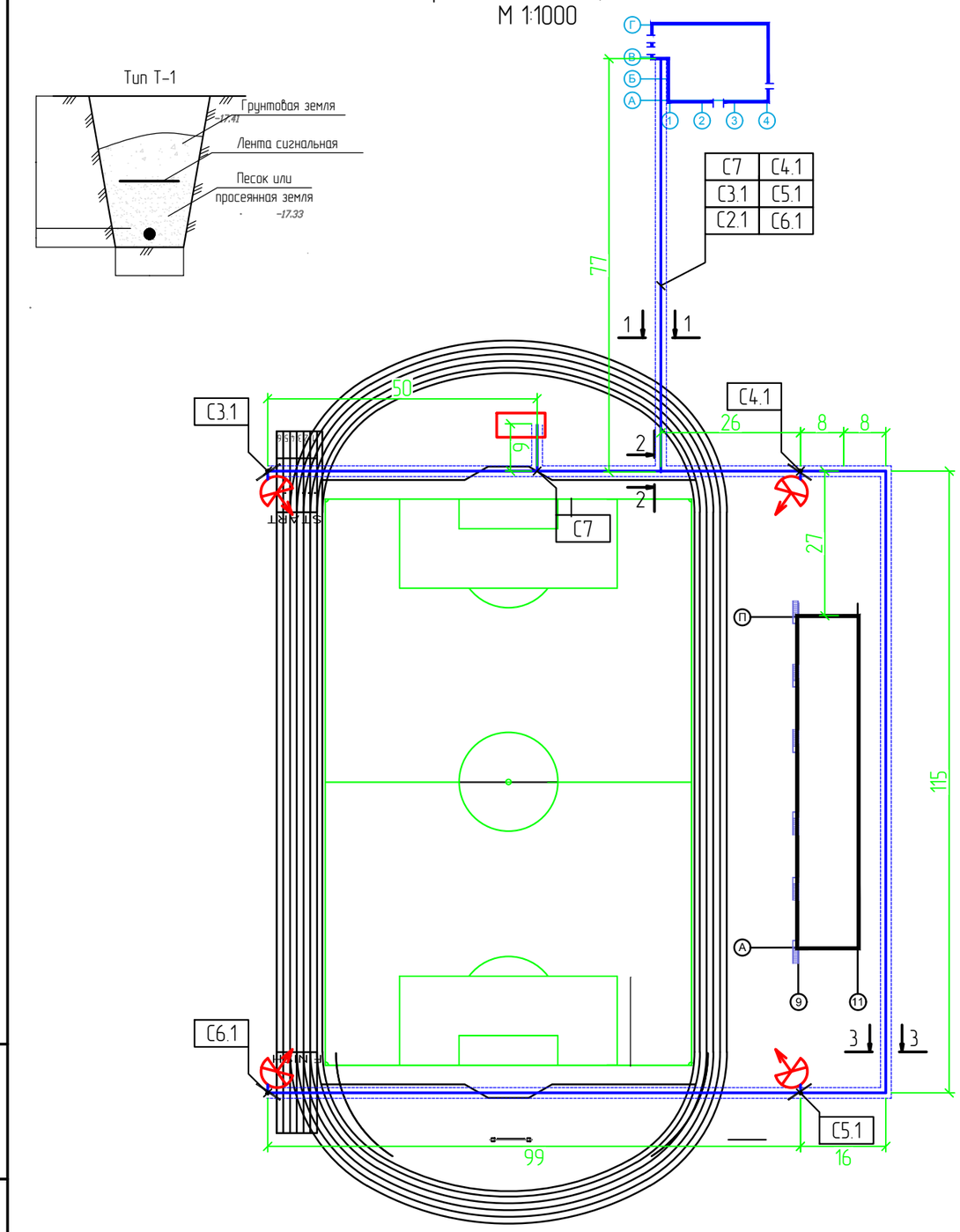
						12-20 – ЭОМ.1
						Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	
Разраб.		Умбет			08.20	Спортивный комплекс Электрооборудование и электроосвещение
ГИП		Инсенбаев			08.20	
Проверил		Нурланкызы			08.20	Питающие сети План расположения оборудования и прокладки электрических сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

ТОО "Шындау"
Атырау – 2020

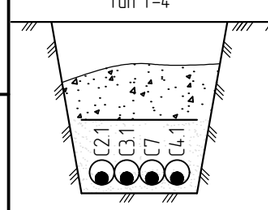
Формат А3

План прокладки питающих кабелей
М 1:1000

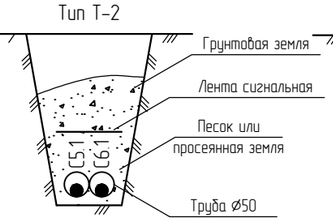


Тип Т-1

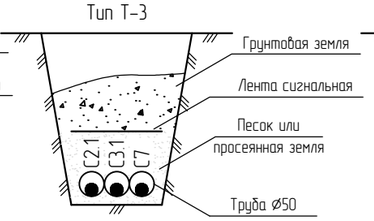
1-1
Тип Т-4



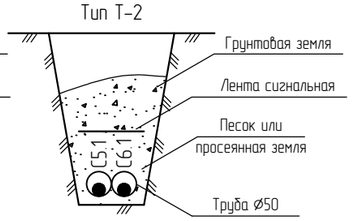
Тип Т-2



2-2
Тип Т-3



3-3
Тип Т-2



Объем работ для КЛ-0,4 кВ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Всего
1.1	Рытье траншеи Т-4 L=81 м для прокладки кабелей ВБбШв-5х25, ВБбШв 3х6 мм^2	м^3	36,5
1.2	Обратная засыпка траншеи Т-4 L=81 м для прокладки кабелей ВБбШв-5х25, ВБбШв 3х6 мм^2	м^3	24,3
1.3	Объем мелкой просеянной земли или песка для траншеи Т-4	м^3	12,15
1.4	Рытье траншеи Т-3 L=130 м для прокладки кабелей ВБбШв-5х25, ВБбШв 3х6 мм^2	м^3	46,8
1.5	Обратная засыпка траншеи Т-3 L=130 м для прокладки кабелей ВБбШв-5х25, ВБбШв 3х6 мм^2	м^3	31,2
1.6	Объем мелкой просеянной земли или песка для траншеи Т-3	м^3	15,6
1.7	Рытье траншеи Т-2 L=189 м для прокладки кабеля ВБбШв-5х25мм^2	м^3	51
1.8	Обратная засыпка траншеи Т-2 L=189 м для прокладки кабеля ВБбШв-5х25мм^2	м^3	34
1.9	Объем мелкой просеянной земли или песка для траншеи Т-2	м^3	17
1.10	Рытье траншеи Т-1 L=135 м для прокладки кабеля ВБбШв-5х25, ВБбШв 3х6 мм^2	м^3	24,3
1.11	Обратная засыпка траншеи Т-1 L=135 м для прокладки кабеля ВБбШв-5х25, ВБбШв 3х6 мм^2	м^3	16,2
1.12	Объем мелкой просеянной земли или песка для траншеи Т-1	м^3	8,1
1.13	Прокладка кабеля ВБбШв-3х6 мм^2 в траншее	м	48
1.14	Прокладка кабеля ВБбШв-5х4 мм^2 в траншее	м	10
1.15	Прокладка кабеля ВБбШв-5х25 мм^2 в траншее	м	1040
1.16	Монтаж концевой муфты внутренней и наружной установки	шт.	7
1.17	Прокладка кабеля в ПЭ трубе	м	577
1.18	Укладка сигнальной ленты для защиты кабеля	м	577

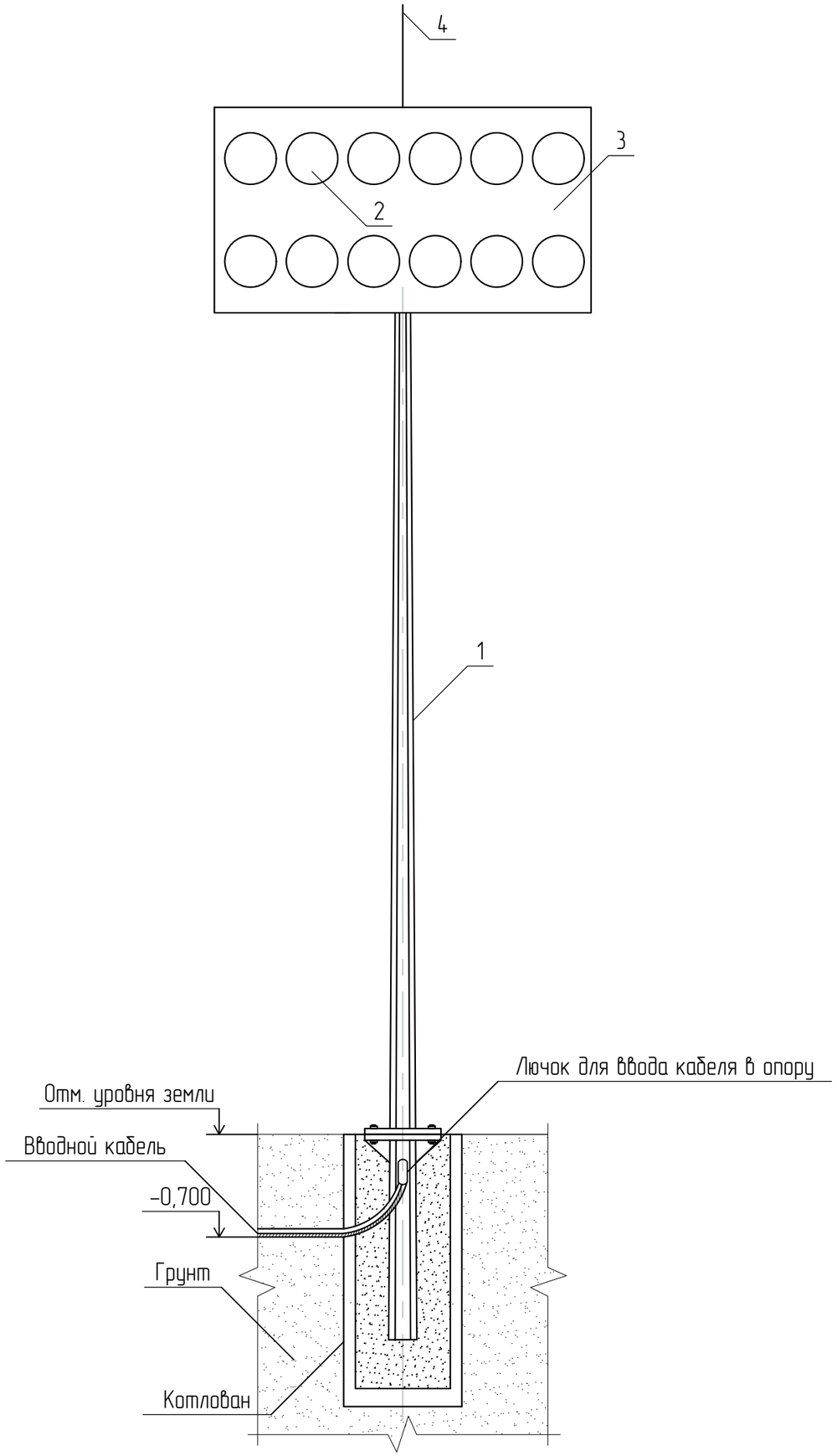
Удельная мощность прожекторной установки:
w=m*E*k (стр. 254 "Справочная книга для проектирования электрического освещения." Кнорринг Г.М.)
m-коэффициент для галогенных ламп, E- освещенность в лк, к- коэффициент запаса
w=1,5*75*0,12=13,5 Вт/м^2
S=7140 м^2
W=96390 Вт
n=96390/2000=48 прожекторов
Соответственно, 4 мачты по 12 прожекторов

Примечания:
1. Прокладку кабелей выполнять строго с учетом смежных существующих и проектируемых сетей.
2. Кабели прокладывается в траншее на глубине 0,7 м.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подпись	Дата	12-20 – ЭОМ.1			
						Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса			
Разраб.		Умбет			08.20	Спортивный комплекс Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Инсенбаев			08.20		РП	9	
Проверил		Нурланкызы			08.20	План прокладки электрических сетей стадиона. М 1:1000	ТОО "Шындау" Атырау - 2020		

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

Формат А3



Спецификация элементов опоры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ВМОН-25	Опора освещения металлическая с	1 шт.		
		лестницей			
2	ИО 04-2000-10	Прожектор наружного освещения	12 шт.		
3		Кронштейн с площадкой для	1 шт.		
		обслуживания прожекторов			
4		Молниеотвод (в комплекте с опорой)-2м	1 шт.		

Спецификация к повторному заземлению

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ103-76	Внешний контур заземления	15м	1,26	
		сталь полосовая 40х4			
2	ГОСТ 2590-88	Вертикальный заземлитель из стали	3шт.		
		Ø16мм, L=3 м			

Примечания:
1. Металлическое оборудование опоры присоединить к защитному нулевому проводнику (PE) магистрали.
2. Выполнить повторное заземление, обеспечив непрерывный электрический контакт.

* размеры фундамента см. строительную часть проекта.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12-20 – ЭОМ.1

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Спортивный комплекс Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

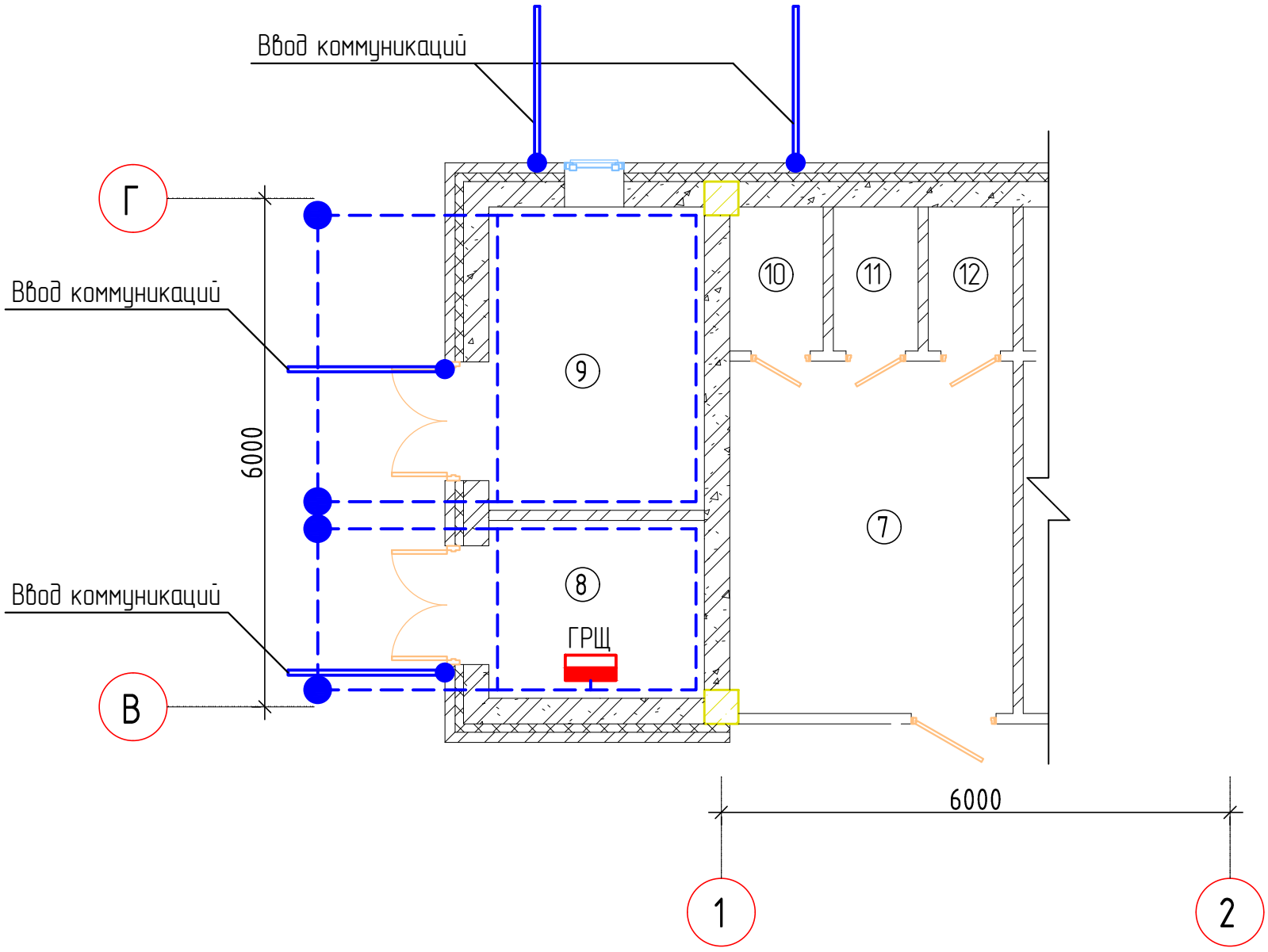
Схема установки опор освещения

ТОО "Шындау"
Атырау – 2020

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

Формат А3

Заземление
М 1:100



Условные обозначения:

– стальной стержень Ø16;

– стальная полоса 4х40.

Спецификация к заземлению

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ103-76	Внешний контур заземления	35 м	1,26	
		сталь полосовая 40х4			
2	ГОСТ 2590-88	Вертикальный заземлитель из стали	8 шт.		
		Ø16мм, L=3 м			

Взам.инв N

Подпись и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12-20 – ЭОМ.1

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Спортивный комплекс
Электрооборудование и электроосвещение

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Система заземления

ТОО "Шындау"
Атырау – 2020

Формат А4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	I. Электрооборудование							
	1. Шкафы и щиты							
1.1	Главный вводно-распределительный щит Uн=0,38 кВ 50 Гц,	Согл. со схемой ЭОМ-2		ТОО «ATYRAU EUROELECTRIC»	компл.	1		ГРЩ-1
	Iн=200 А, IP31							
1.2	Сборка силовая Uн=0,38 кВ 50 Гц, Iн=100 А, IP31 (красного цвета)	Согл. со схемой ЭОМ-4		ТОО «ATYRAU EUROELECTRIC»	компл.	1		ЩА
1.3	Сборка силовая Uн=0,38 кВ 50 Гц, Iн=100 А, IP31	Согл. со схемой ЭОМ-3		ТОО «ATYRAU EUROELECTRIC»	компл.	1		ЩСО
1.4	Шкаф управления освещением Uн=0,38 кВ 50 Гц, Iн=100 А, IP31	Согл. со схемой ЭОМ-7		ТОО «ATYRAU EUROELECTRIC»	компл.	4		ШУО-1, ШУО-2, ШУО-3, ШУО-4
		Я5111-3574 (применительно)						
1.5	Ящик с понижающим трансформатором мощностью 250 Вт,	ЯТП 220В/12В		ИЭК	шт.	2		
	автоматическими выключателями и штепсельной розеткой							
	2. Электроустановочные изделия							
2.1	Розетка 2-хполюсная открытой установки с заземляющим				шт.	2		
	контактом, 16А IP44							
2.2	Розетка 2-хполюсная скрытой установки с заземляющим				шт.	17		
	контактом, 16А IP20							
2.3	Коробка установочная				шт.	17		
2.4	Коробка распределительная 100х100х45				шт.	19		
	3. Кабельно-проводниковая продукция и материалы							Силовые сети и сети электроосвещения
3.1	Кабель силовой не распространяющий пламени с низким дымо-	ППГнг(А)-HF						
	выделением не содержащий галогенов, с медными жилами							
	сечением 3х1,5 мм^2				м	470		
	сечением 3х2,5 мм^2				м	105		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Примечание:
1. Возможно применение аналогичного оборудования при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренного в проекте.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Умбет			08.20
ГИП		Инсенбаев			08.20
Проверил		Нурланкызы			08.20

12-20 – ЭОМ.1.С

Разработка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса

Спортивный комплекс Электрооборудование и электроосвещение	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	3
Спецификация оборудования изделий и материалов	ТОО "Шындау" Атырау – 2020		

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	сечением 4х1,5 мм^2				м	35		
	сечением 5х1,5 мм^2				м	35		
	сечением 5х4 мм^2				м	15		
	сечением 5х16 мм^2				м	30		
3.2	Кабель силовой огнестойкий не распространяющий пламени с низким	ППГнг(А)-FRHF						
	дымовыделением не содержащий галогенов, с медными жилами							
	сечением 3х1,5 мм^2				м	330		Силовые сети и сети электроосвещения
	сечением 5х4 мм^2				м	5		
3.3	Кабель контрольный не распространяющий пламени с низким дымо-	КППГнг(А)-HF			м	150		
	выделением не содержащий галогенов, с медными жилами							
3.4	сечением 2х1,5 мм^2							
	Кабель силовой с медными жилами с изоляцией из ПВХ, броней	ВБбШв						
	из двух стальных пластин и ПВХ оболочки, сечением 3х6 мм^2				м	650		
	сечением 5х16 мм^2				м	1040		
3.5	Кабель витая пара, с экраном и с оболочкой из ПЭ пластика,	КСВППэ 5е			м	145		
	категория 5е для внешней прокладки, сечением 4х2х0,52 мм^2							
3.6	Кабельная муфта концевая для пятижильного кабеля напряжением	5ПКВТП(Б)-1-16/25			шт.	7		
	до 1 кВ, сечением 16-25 мм^2							
3.7	Сигнальная лента «Осторожно, кабель!» шириной 200 мм				м	577		
3.8	Песок				м^3	53		
	4. Материалы и изделия для прокладки кабелей							
4.1	Скоба, основание 200 мм	CS	34112	ДКС	шт.	61		
4.2	Шпилька М8х1000		СМ200801	ДКС	шт.	61		
4.3	Струбцина М8		СМ300800	ДКС	шт.	61		
4.4	Гайка шестигранная, оцинкованная, М8		СМ110800	ДКС	шт.	183		
4.5	Шайба кузовная, DIN 9021, М8		СМ120800	ДКС	шт.	122		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.6	Листовой перфорированный лоток 50х50х3000		35260HDZ	ДКС	шт.	40		для горизонтальной прокладки кабелей
	100х50х3000		35262HDZ	ДКС	шт.	25		
4.7	Гибкая гофрированная труба 20 мм из самозатухающего ПВХ			ДКС	м	950		
	– держатель гофротрубы, ⌀ 20 мм				шт.	950		
	5. Заземление							
5.1	Стальная полоса 4х40	ГОСТ 103-75			м	410		
5.2	Сталь круглая ⌀ 16	ГОСТ 2590-88			м	160		
	II. Электроосвещение							
	1. Светотехническое оборудование							
1.1	Светодиодный светильник универсального монтажа 42 Вт, IP20	LED PANEL 42W SIRIUS WH 600X600		«TEKLED»	шт.	47		
1.2	Светодиодный светильник настенно-потолочный 18 Вт, IP54	LED TABLET 18W 1440LM		«TEKLED»	шт.	12		
1.3	Светодиодный светильник настенно-потолочный 25 Вт, IP44	LED NIKA ROUND		«TEKLED»	шт.	1		
1.4	Светодиодный светильник настенно-потолочный 18 Вт, IP65	LEDTUBE LZG 2x16W/18W		«TEKLED»	шт.	24		
	2. Электроустановочные изделия							
2.1	Выключатель двухклавишный, скрытой установки, IP20				шт.	16		
2.2	Выключатель одноклавишный, скрытой установки, IP20				шт.	5		
2.3	Коробка установочная				шт.	21		
2.4	Коробка распределительная 100х100х45				шт.	21		
	3. Прожектор наружного освещения							
3.1	Опора освещения металлическая с лестницей	ВМОН-25			шт.	4		
3.2	Прожектор наружного освещения	ИО 04-2000-10			шт.	48		
3.3	Кронштейн с площадкой для обслуживания прожекторов				шт.	4		
3.4	Молниеотвод (в комплекте с опорой)-2м				шт.	4		
3.5	Внешний контур заземления сталь полосовая 40х4	ГОСТ103-76			м.	60	1,26	
3.6	Вертикальный заземлитель из стали ⌀16мм, L=3 м	ГОСТ 2590-88			шт.	12		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата

12-20 – ЭОМ.1.С

Лист 3

Формат А3