Утвержден
приказом Министра по инвестициям
и развитию Республики Казахстан
от «24» апреля 2017 года №234
Форма

Акт приемки объекта в эксплуатацию

«29» 09 **2023 года**

Заказчик: КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области» руководитель Галеев Кайрола Тюлюевич, 150000, Северо-Казахстанская область, г.Петропавловск, ул.Конституции Казахстана, 23, БИН 030140002400, тел.: 8 7152 46-22-31

фамилия, имя, отчество (при его наличии) ИИН, наименование организации – для юридических лиц, БИН, почтовый индекс, область, город, район, населенный пункт, наименование улицы, номер дома/здания (стационарного помещения)

на основании:

Декларации о соответствии (прилагается) от «29» 09 2023 года ТОО «КазЕвроСтрой» Республика Казахстан, город Астана, район Есиль, улица Әлихан Бөкейхан, дом 10/1, н.п.1., лицензия № 19007070 от 26.03.2019года, в лице директора Букенов Жаксыбек Болатович, БИН 050940013378

(дата подписания декларации, наименование подрядной (генподрядной) организации, фамилия, имя, отчество (при его наличии) руководителя, юридический адрес, БИН, телефон)

Заключения о качестве строительно-монтажных работ (прилагается) от «29» 09 2023 года года ТОО «Акбозат LTD», в лице эксперта Зацепа Леонид Владимировича, аттестат № KZ14VJE00058339 от 15.10.2020 г., БИН 050140013499

(дата подписания заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при его наличии) экспертов технического надзора, № и дата получения аттестатов, БИН, телефон)

Заключения о соответствии выполненных работ проекту (прилагается) от «29» 09 2023 года ТОО «ЛидерПроектСтрой», директор Рыспаев А.Т., БИН 021140006216

(дата подписания заключения, наименование организации, фамилия, имя, отчество (при его наличии) экспертов авторского надзора, № и дата получения аттестатов, БИН, телефон)

произведя осмотр готовности предъявленного подрядчиком (генеральным подрядчиком) к приемке в эксплуатацию объекта: «Реконструкция стадиона «Карасай», расположенного по адресу СКО, г. Петропавловск, ул. Ж.Жабаева, 173 «А», реконструкция, уровень ответственности объекта – I (повышенный).

(наименование объекта, вид строительства (новое, расширение, реконструкция, техническое перевооружение, модернизация, капитальный ремонт), уровень ответственности), техническая и технологическая сложность объекта

по адресу СКО, г. Петропавловск, ул. Ж.Жабаева, 173 «А»

область, район, населенный пункт, микрорайон, квартал, улица, номер дома (корпуса)

проверив комплектность исполнительной технической документации, в том числе посредством электронного модуля исполнительной технической документации от « » 2023 года, дата ознакомления подтверждает что:

1. Строительство объекта осуществлено на основании:

1) правоустанавливающего документа на земельный участок Постановление акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области от «07» декабря 2022 года №1556 «О предоставлении права постоянного землепользования на земельный участок»;

документ, подтверждающий наступление юридических фактов (юридических составов), на основании которых возникают, изменяются или прекращаются права на земельный участок, в том числе договоры, решения судов, правовые акты исполнительных органов, свидетельство о праве на наследство, передаточный акт или разделительный баланс при реорганизации негосударственных юридических лиц, владеющих земельным участком на праве собственности или выкупивших право временного возмездного землепользования (аренды).

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ31VUA00648354 от 25 апреля 2022 года, выданное КГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области»

наименование органа вынесшего решение

2) талона о приеме уведомления о начале строительно-монтажных работ КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля и лицензирования акимата СКО» KZ66REA00315513 18.01.2023 года.

наименование органа принявшего уведомление, дата и № принятия талона

3) проекта (проектно-сметной документации)

ТОО «КазахЭнергоПром» 13019085 от 03.01.2018 года

наименование проектной организации, номер проекта утвержденного(й)

экспертное заключение РГП «Госэкспертиза» по Восточному региону от 24.06.2022 года № 06-0157/22, утвержденного (й) КГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата Северо-Казахстанской области», приказ №62-I от 01.07.2022 года.

дата и номер проекта, наименование организации утвердившей (переутвердившей) проект и дата утверждения

2. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:

начало работ: октябрь 2022 года;

окончание работ: август 2023 года;

при продолжительности строительства, месяц: 10 4

по норме или по проекту организации строительства, месяц: 10;

фактически, месяц: 10;

3. Объект (комплекс) имеет следующие основные технико-экономические показатели (мощность, производительность, производственная площадь, протяженность, вместимость, объем, пропускная способность, провозная способность, число рабочих мест и тому подобное, заполняется по всем объектам (кроме жилых домов) в единицах измерения соответственно целевой продукции или основным видам услуг):

Мощность, производительность и так далее	Единица измерения	По проекту		Фактически	
		общая (с учетом ранее принятых)	в том числе пускового комплекса или очереди	общая (с учетом ранее принятых)	в том числе пуско-вого ком-плекса или очереди

Выпуск продукции (оказания услуг), предусмотренной проектом в объеме, соответствующем нормам освоения проектных мощностей в начальный период октябрь месяце;

факт начала выпуска продукции с указанием объема

Жилой дом имеет следующие показатели:

Показатели	Единица измерения	По проекту	Фактически
Общая площадь	метр в квадрате (далее – м2)		
Число этажей	этаж		
Общий строительный объем	метр в кубе (далее – м3)		
В том числе подземной части	м3		
Площадь встроенных, встроенно- пристроенных и пристроенных помещений	м2		

Показатели	По проекту			Фактически		
	число квартир	площадь квартир, м2		число квартир	площадь квартир, м2	
		общая	жилая		общая	жилая
Всего квартир, в том числе: однокомнатных двухкомнатных трехкомнатных четырехкомнатных и более						

4. Технологические и архитектурно-строительные решения по объекту характеризуются следующими данными:

Тепловые сети:

Общие указания

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011, СП 31-115-2006, МСН 4.02-02-2004 и СП РК 4.02-04-2003.

В настоящий проект входит строительство тепловой сети к блочному тепловому узлу 2Дн133х4,5 мм и от блочного теплового узла к коллектору обогрева футбольного пола 2Дн219х6,0 мм. Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным бесканальным способом с применением труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой по ГОСТ 30732-2006.

Общая протяженность теплосети в одну нитку – 118,7 м, в том числе:

в грунте – 2Ø219х6,0/315 – 63,7 м.

2Ø133х4,5/225 – 55,0 м.

Источник теплоснабжения – ПТЭП.

Трубопроводы горячего водоснабжения с параметрами теплоносителя 95-60°С к блочному тепловому узлу и 50-35°С от блочного теплового узла к коллектору обогрева футбольного пола.

Проектом предусматривается система подогрева футбольного поля с искусственным газонным покрытием. Источник теплоснабжения – проектируемый блочный тепловой пункт контейнерного типа. В качестве теплоносителя для системы подогрева используется водный раствор этиленгликоля (40%) с расчетными параметрами 50/35°С. Схема подогрева футбольного поля предусмотрена двухтрубной вдоль короткой стороны футбольного поля. Коллектор выполнен из труб полипропиленовых ГОСТ Р 52134-2003 для давления PN10 (SDR11) диаметром 160х14,6 мм.

Трубопроводы для обогрева футбольного поля из труб полиэтиленовых Ø25х2,3 мм прокладываются под газоном на глубине 350 мм от поверхности до центра трубы.

Полипропилен стоек к раствору этиленгликоля при температурах до +100°С (см. СП 40-101-96 прил. 1), также полипропилен практически не пропускает кислород, что очень важно для оборудования БТП. Максимальное рабочее давление в трубопроводе 2,7 bar=0.27 МПа. Соответственно табл. прил. 2 СП 40-101-96 при температурах +50°С и сроке службы 50 лет для труб PN10 максимальное рабочее давление составляет 7,3 bar=0.73 МПа. Для аварийного слива этиленгликоля предусмотрена емкость V=15 м³ и насос.

Температурная компенсация коллекторов происходит за счет углов поворота сети. Система горячего водоснабжения присоединена к тепловой сети по закрытой схеме. Трубы приняты стальные электросварные прямошовные термообработанные гр. «В» из Ст20 по ГОСТ 10705-80, в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006. Категория трубопроводов – IV согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» от 30.12.2014 г. №358.Уровень грунтовых вод 2,4-3,5 м от поверхности земли, установившейся уровень грунтовых вод 2,4-2,8 м. Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 1,8 м. Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка. После монтажа песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншеи), с коэффициентом плотности 0.95. Над каждой трубой на слой песка уложить маркировочную ленту. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой. Дренаж тепловой сети осуществляется уклоном в сторону дренажного колодца. Трубы поставляются изолированными по ГОСТ 30732-2006, длиной 10-12 м. Длина неизолированных участков труб 150 мм. Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, в соответствии со СНиП 3.05.03-85, а также в соответствии с Руководством по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ заводов изготовителей. Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода изготовителя.

Монтаж труб следует выполнять в соответствии с «Методическими рекомендациями по сварке, термообработке и контролю трубных систем котлов и трубопроводов энергетического оборудования» и руководства по применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ заводов изготовителей.

Соединение труб между собой, приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов Э-42.

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлическое испытание теплосети согласно Правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» и в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует руководствоваться СН РК 1.03.00-2011, типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта.

При наличии грунтовых вод в траншее на период строительства необходимо выполнить водопонижение в соответствии с нормами.

После монтажа тепловой сети установить таблички с обозначением диаметров и назначения арматуры.

Дренаж теплосети осуществляется в дренажные колодцы с последующей перекачкой передвижными насосами в ближайшую ливневую сеть.

Промежуточной приемке, оформляемой актами, подлежит:

- разбивка трассы тепловой сети;
- устройство оснований для прокладки теплопроводов;
- укладка трубопроводов;
- сварка трубопроводов и закладных частей сборных конструкций;
- результаты контроля качества сварных соединений;
- акт на качество заполнения стыков труб пенополиуретаном;
- акт испытаний на прочность и плотность сварных соединений полиэтиленовой оболочки;
- акт функциональных испытаний сигнальной системы, включая моделирование возможных неисправностей;
- гидроизоляция строительных конструкций;
- монтаж строительных конструкций (каналов, камер), заделка и омоноличивание стыков;
- гидроизоляция строительных конструкций;
- испытание арматуры;
- обратная засыпка траншей и котлованов;
- промывка трубопроводов;
- гидравлическое испытание трубопроводов.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «СТАРТ».

Наружное водоснабжение:

Общие указания

Проект сетей водоснабжения выполнен согласно техническим условиям №22-71, выданным 25.02.2022 ТОО «Кызылжар су», задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-01-2011.

Настоящим проектом решаются наружные сети водопровода для нужд стадиона. В проекте предусмотрена система орошения поля и водовод от точки подключения до стадиона. По заданию на проектирование водовод от точки подключения рассчитывается на перспективу – для подключения хоз. питьевого водоснабжения западной и восточной трибун и для полива поля. Подключение западной и восточной трибун см. отдельные проекты.

В настоящем проекте выполнен ввод в помещение западной трибуны для возможности дальнейшего подключения внутренних сетей подтрибунных помещений и для установки водомерного узла поливочного водопровода (установку водомерного узла см. в прилагаемых документах). После водомерного узла водопровод выводится на накопительный резервуар поливочного водопровода. Проектом предусмотрен колодец для возможности дальнейшего подключения к водопроводу восточной трибуны. Хоз. питьевое водоснабжение помещений, расположенных в подтрибунных пространствах, будет решаться дополнительным проектом.

Водоснабжение объекта предусматривается от сети водопровода Ø315 мм, проходящей по ул. Ауэзова. Подключение выполнено в проектируемом колодце с установкой запорной арматуры. Располагаемый напор в точке подключения 2,0 кгс/см^2.

Наружное пожаротушение зданий предусматривается от существующих гидрантов, расположенных на городской сети.

Водопроводная сеть от точки подключения до резервуаров запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 питьевая по ГОСТ 18599-2001.

Номинальное давление полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 соответствует максимально допустимому рабочему давлению в трубе при температуре 20°С – 1,0 МПа (10,0 кгс/см^2), располагаемое давление в водопроводной сети равно 0,2 МПа (2,0 кгс/см^2). Данные трубы могут быть применены для прокладки проектируемого водопровода.

Прокладку магистрального водовода выполнить методом ГНБ.

Для орошения газона стадиона запроектирована оросительная сеть. На сети устанавливаются шесть спринклерных оросителей «VP3» 45MT (pop-up) с клапаном. Режим работы оросителей и технические характеристики приняты по заданию на проектирование. Вода в спринклерную сеть поступает из резервуара V=30 м^3. В проекте предусмотрен аккумулирующий резервуар для установки скважинного насоса ПОЛИПЛАСТИК АКР-Н 2000 SN2-9960-30 в комплекте с погружным скважинным насосом Q=13,3 л/с, H=80 м. SP 60-9-B, P=2x15 кВт 34.5-33,5-33,5 A3x380-400-415 B RP4, Grundfos со шкафом управления Control MP204-S 1x43-53A DOL-II.

Оросительная водопроводная сеть запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 17 питьевая по ГОСТ 18599-2001. Номинальное давление полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 соответствует максимально допустимому рабочему давлению в трубе при температуре 20°С – 1,0 МПа (10,0 кгс/см^2), располагаемое давление в водопроводной сети равно 0,8 МПа (8,0 кгс/см^2). Данные трубы могут быть применены для прокладки проектируемого водопровода. Подключение спринклеров выполняется согласно руководству по эксплуатации через гибкие соединения.

Система поливочного водопровода сезонного действия. В холодное время года предусмотрено опорожнение системы и консервирование насосного оборудования. По степени подачи воды насосная установка относится к III категории надежности действия.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Стадия» в 2022 г. грунтовые воды на проектируемом участке вскрыты на глубине 2,4-2,8 м, сезонное колебание до 0,7 м.

На площадке выделен 1 инженерно-геологический элемент:

ИГЭ1 – суглинки от текучепластичной до полутвердой консистенции.

Естественным основанием под трубопроводы водопровода служит суглинок. Глубина проникновения нулевой изотермы более 2,5 м. Нормативная глубина промерзания грунта – 1,8 м. Грунты относятся к сильнопучинистым.

По степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором почвенно-растительный и техногенный грунт относятся к I строительной группе, суглинки относятся ко II строительной группе.

На время строительства предусмотреть водопонижение.

В местах пересечения проектируемых сетей с существующими коммуникациями производство земляных работ выполнить в присутствии представителей заинтересованных организаций (СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101.2013).

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть весьма усиленной изоляцией. Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Выполнить работы по промывке, дезинфекции и гидравлическому испытанию трубопровода в соответствии с нормативными документами.

Слаботочные сети:

Общие указания

Раздел «Слаботочные сети» (СС) рабочего проекта «Реконструкция стадиона «Карасай», расположенного по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Ж. Жабаева, 173», разработан на основании Задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Проект не содержит впервые разработанных конструкций, материалов, изделий, оборудования, приборов и технических решений.

В данном проекте учтены виды работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ (акт на скрытые работы при прокладке ПНД в траншее, при прокладке акустического кабеля в трубе ПНД).

Основные проектные решения

Данным разделом предусмотрены работы по устройству системы уличного речевого оповещения на территории стадиона. Система речевого оповещения построена на базе системы оповещения «ITC-ESCORT». Система звукового оповещения предназначена для голосового оповещения диктором с помощью микрофона, а также для воспроизведения звука от сторонних источников (LED-экран, ноутбук, компьютер и т. д.). Может применяться в любое время года как для оповещения в штатном режиме, так и для оповещения в режиме чрезвычайных ситуаций.

Для воспроизведения речевых сообщений проектом предусмотрена установка микшерного предусилителя «ITC Audio T-1S01». Предусилитель «T-

1S01» оснащён пятью микрофонными входами. Микрофонный вход «1» имеет наивысший приоритет по отношению ко всем входам предусилителя. Предусилитель имеет возможность регулировки уровня сигналов на входах, регулировки уровня выходного сигнала, а также высоких и низких частот, регулировки чувствительности микрофонных входов. Проектом предусмотрен усилитель мощности «Т-61500». Данный блок предназначен для усиления звукового сигнала с целью его дальнейшей трансляции на громкоговорители. К входу усилителя подключаются источники аудио сигнала («Т-1S01»), с целью их дальнейшего усиления. Выходной каскад усилителя содержит трансформатор, который дополнительно повышает напряжение усиленного сигнала. Это необходимо для минимизации потерь. Регулировка усиления осуществляется при помощи регулятора на передней панели блока. Питание усилителя осуществляется от переменного напряжения 220 В.

Предусилитель и усилитель устанавливается в телекоммуникационную 19" стойку (шкаф 9U 600x450x500 мм) «СТ1», которую необходимо установить на третьем этаже западной трибуны в помещении «Операторская». Питание шкафа выполнить от существующей электрической розетки ~220 В, через сетевой фильтр.

Для трансляции речевых сообщений, проектом предусмотрена установка настольного, конденсаторного микрофона на гибкой шее с фантомным питанием «ITC T-511C». Подключение микрофона к предусилителю выполнить штатным проводом (с разъёмом).

Для ретрансляции сообщений проектом предусмотрена установка на территории стадиона, всепогодных, колонных громкоговорителей «ITC T-703H» со встроенным трансформатором 70 В/100 В. Технология трансформатора 70 В/100 В уменьшает потери линии на более большом расстоянии и позволяет легко параллельное соединение нескольких громкоговорителей. Встроенные 6 единиц 3,5" полнодиапазонные динамики предназначены для широкого частотного отклика 90-20 кГц. Громкоговорители установить на территории стадиона в соответствии с планом расположения оборудования (лист СС-5), на металлические опоры, которые входят в комплект поставки. Для подключения громкоговорителей проектом предусмотрена прокладка акустического кабеля «SoundKing GB106 2x2,5 мм²». Кабель проложить в траншее в ПНД трубе Ø50 мм, подъём кабеля по стойке, до громкоговорителя выполнить в металлорукаве. Кабель внутри здания западной трибуны проложить в кабельном канале 25x16 по стене.

Наружное электроосвещение:

Общие указания

Рабочий проект «Реконструкция стадиона «Карасай», расположенного по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Ж. Жабаева, 173» разработан для реконструкции существующего наружного освещения футбольного поля, выполнен на основании технических условий и светотехнического расчёта. Рабочий проект разработан на основании действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, рекомендаций по проектированию спортивного

освещения от производителя прожекторов, инструкций, Государственных стандартов и других нормативных документов.

Проектом предусматривается:

1. Реконструкция наружного освещения путем замены мачт освещения, их переноса на оптимальные места и изменение светотехнической схемы;

2. Замены линий электроснабжения и управления;

3. Замена прожекторов и системы управления ими.

Корректировка наружного освещения футбольного поля подразумевает замену матч освещения и перенос их в более оптимальное место, согласно светотехническому расчёту. Замену линий электроснабжения, освещения и управления на всём стадионе. В результате установки мачт освещения согласно светотехническому расчёту, их количество уменьшается с 6 штук до 4 штук. На каждой мачте устанавливается по 48 прожекторов, с различной светотехнической характеристикой: А2, А3, А4, А5, А6, согласно классификации производителя – фирмы Филипс. Это позволит добиться создания максимальной освещённости, достаточной для телевизионной международной трансляции. Кроме этого, возможны ещё 2 режима: «Игра» и «Тренировка» с пониженной освещённостью футбольного поля.

В местах пересечения с существующими инженерными коммуникациями кабели защитить полиэтиленовой трубой – футляром. Прокладку кабелей выполнить согласно серии А5-92 (А11-2011). Все электромонтажные работы выполнить согласно действующих ПУЭ.

Прожекторные мачты освещения применены типа LE22107VA-1 SP 40m 54L с наклонной короной плоскосимметричного расположения, отдельными ящиками управления для каждого режима включения прожекторов. На прожекторные мачты устанавливаются прожекторы MVF403 MHN-SA2000W с металгалогенной лампой мощностью 2175 Вт, по 48 шт. на одну мачту, сами мачты установлены в месте оптимального распределения светового потока и уменьшения слепящего действия.

Расчет освещения выполнен в специализированной программе «CalcuLuX Освещение открытых площадок 7.7.1.0» и соответствует СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012.

Источником электроснабжения освещения является, проектируемая в разделе внеплощадочного электроснабжения, КТП. От КТП каждая мачта подключена отдельной кабельной линией. Каждая питающая силовая линия подключается шлейфом к трём ящикам управления освещением (ЯУО), в соответствии с тремя режимами освещения. Далее, после ЯУО на всех трёх линиях освещения установлены рубильники с предохранителями для обеспечения безопасности работ на высоте, и далее линия освещения идёт к прожекторам, каждый из которых подключен отпайкой от магистрали.

Категория электроснабжения осветительной установки – I.

Расчетная мощность потребителей – 417,6 кВт.

Система заземления TN-C-S.

Сечения кабелей 0,4 кВ проверены по длительно-допустимому току нагрузки, допустимой потере напряжения и чувствительности защиты.

Кабельные сети выполняются кабелями с алюминиевыми жилами с изоляцией нераспространяющей горение, АВВГ-1 и АВВГ-0.66.

Прокладка силовых кабелей 0,4 кВ предусматривается по стенке мачты освещения, с креплением скобами.

Прокладка контрольных кабелей предусматривается в земле, в траншее, на глубине 0,7 м. Пересечения с трубопроводами выполняются в полиэтиленовых трубах. Часть кабельной трассы контрольных кабелей проходит по стене западной трибуны, на стойках и полках, за навесным фасадом.

Контрольные кабели управления всеми мачтами и всеми режимами сводятся в помещение операторов, на третьем этаже западной трибуны. Управление освещением футбольного поля ручное, со щита управления освещением (ЩУО).

ЩУО представляет собой металлический шкаф, к которому в металлическом кабельном канале подходят 12 контрольных кабельных линий управления освещением. Контрольные кабели внутри шкафа подключаются к кнопочным постам, установленным на фасаде шкафа. Включенная линия подсвечивается индикатором (лампой неоновой).

Управление освещением продублировано на фасадах местных ЯУО, на мачтах освещения.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 2.04-104-2012.

Монтаж должна производить специализированная организация, имеющая лицензию на данный вид работ.

Заземление и защитные меры безопасности выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

После выполнения заземления измерить его сопротивление растеканию.

Все металлические части устанавливаемого электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, корпус ЩУО, светильники, ЯУО, ЯРП, заземляются путем присоединения к существующему устройству заземления заземляющей жилой кабеля и стальной полосой.

Типы, длины и направления кабелей указаны в кабельном журнале, а кабель заказан в спецификации оборудования.

Электроснабжение внутриплощадочное:

Общие указания

Рабочий проект: «Реконструкция стадиона «Карасай», расположенного по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Ж. Жабаева, 173» выполнен ТОО "КазахЭнергоПром" гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г на основании следующих материалов:

- задание на проектирование, выданное заказчиком от 2022г;
- топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО "КазахЭнергоПром" в 2022г;
- Технических условий (ТУ) на электроснабжение № ТУ-08-2022-00553 от 12.05.22 г выданных АО «СКРЭК»;

Чертежей внеплощадочного электроснабжения 2022-ЭС2.

Настоящим проектом предусматривается внутриплощадочное электроснабжение стадиона «Карасай», расположенного по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Ж. Жабаева, 173.

Категория электроприёмников объекта по электроснабжению I.

Для выполнения условий надёжности электроснабжения потребителей стадиона расчётной мощностью 522,5 кВт, на территории стадиона от КТПН 2х1000-10/0,4 кВ (учтённого в разделе 2022-ЭС2) запроектированы КЛ-0,4 кВ ко всем электропотребителям согласно заданию на проектирование и заданий от смежных разделов. Дополнительно, для аварийных режимов запроектирована дизельная электростанция (ДЭС) на 500 кВт, работающая как 3-й, независимый источник электроэнергии, подключаемый автоматикой АВР, при исчезновении напряжения от 1-го и 2-го источника электроэнергии. Время необходимое для подключения всей нагрузки к ДЭС не более 120 секунд. Время автономной работы электроприёмников стадиона не менее 8 часов.

Система заземления TN-C-S.

Проект включает в себя электроснабжение 11-ти электроприёмников, кабелями марки АВБбШв-1 в кабельных траншеях на глубине 0,7 м и кабельных металлоконструкциях на отметке 5,500 м.

Перечень оборудования приведен в спецификации проекта.

Сечение кабелей 0,4 кВ проверено по длительно-допустимому току нагрузки, допустимой потере напряжения и чувствительности защиты.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Монтаж должна производить специализированная организация, имеющая лицензию на данный вид работ.

После выполнения заземления измерить его сопротивление растеканию.

Все металлические части устанавливаемого электрооборудования, а также кабельные металлоконструкции, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются путем присоединения к устройству заземления заземляющей жилой кабеля или стальной полосой.

Заземление и защитные меры безопасности выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

Электроснабжение внеплощадочное:

Общие указания

Рабочий проект: «Реконструкция стадиона «Карасай», расположенного по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Ж. Жабаева, 173» выполнен ТОО «КазахЭнергоПром» гос. лицензия №13019085 от 03.01.2018 г на основании следующих материалов:

- задание на проектирование, выданное заказчиком от 2022 г;
- топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО «КазахЭнергоПром» в 2022 г.;
- Технических условий (ТУ) на электроснабжение № ТУ-08-2022-00553 от 12.05.22 г. выданных АО «СКРЭК»;

Чертежей внутриплощадочного электроснабжения 2022-ЭС2.

Настоящим проектом предусматривается внутриплощадочное электроснабжение стадиона «Карасай», расположенного по адресу: СКО, г. Петропавловск, ул. Ж. Жабаева, 173.

Категория электроприёмников объекта по электроснабжению I.

Для выполнения условий надёжности электроснабжения потребителей стадиона расчётной мощностью 722,54 кВт, на территории стадиона от КТПН 2х1000-10/0,4 кВ к нему запроектированы 2хКЛ-10 кВ от РП №2, согласно ТУ. Дополнительно, для аварийных режимов, в разделе 2022 ЭС1 (внутриплощадочные электрические сети), запроектирована дизельная электростанция (ДЭС) на 500 кВт.

Система заземления TN-C-S.

Проект включает в себя электроснабжение от двух ячеек в существующем РП №2 с установкой в нем 6-ти новых трансформаторов тока, до КТПН на территории стадиона, кабелем АСБ-10 в кабельной траншее на глубине 0,7 м.

Перечень оборудования приведен в спецификации проекта.

Сечение кабелей 10 кВ проверено по длительно-допустимому току нагрузки, допустимой потере напряжения и чувствительности защиты.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

Монтаж должна производить специализированная организация, имеющая лицензию на данный вид работ.

После выполнения заземления измерить его сопротивление растеканию.

Все металлические части устанавливаемого электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, заземляются путем присоединения к устройству заземления заземляющей жилой кабеля или стальной полосой.

Заземление и защитные меры безопасности выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ.

Электротехнические решения. Молниезащита и заземление:

Общие указания

Проект выполнен на основании задания от заказчика.

В состав проекта входят: чертежи устройства молниезащиты и заземления; спецификация оборудования, изделий и материалов.

Проектом предусматривается установка 4-х активных молниеотводов ESE Prevektron 3 S 60, по одному на каждую мачту освещения (учтенных в разделе 2022-ЭН).

Активные молниеотводы устанавливаются выше светильников на мачте освещения, h=53 м.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» выполнено заземление всех взрывоопасных сооружений и молниезащита всего комплекса.

Заземление всех сооружений осуществляется путем присоединения их стальной полосой 4х40 мм к вновь проектируемым контурам заземления, проложенным на глубине 0,5-0,7 м от планировочной отметки земли. В качестве вертикальных заземлителей используется круглая сталь Ø16 мм.

Все соединения элементов заземляющего устройства выполнить сваркой внахлест.

Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

Расчет молниезащиты

Категория молниезащиты: зона Б, III уровень.

Показатели молниезащиты:

Количество грозовых разрядов/год/км^2: 4.

Количество грозовых дней: 40.

Надежность защиты $P_з$: 0.95.

Способ молниезащиты: Одиночный стержневой активный молниеотвод.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013, таблица 10-1:

- для западной трибуны ($h_{здания}$=10 м) радиус защиты активного молниеотвода составит 92 метра;

- для восточной трибуны ($h_{здания}$=7 м) радиус защиты активного молниеотвода составит 91 метр.

краткие технические характеристики по особенностям его размещения, по основным материалам и конструкциям, инженерному и технологическому оборудованию

5. На объекте установлено предусмотренное проектом оборудование в количестве согласно актам о его приемке после индивидуального испытания и комплексного опробования;

6. Наружные инженерные коммуникации (холодное и горячее водоснабжение, канализация, теплоснабжение, газоснабжение, электроснабжение и связь) обеспечивают нормальную эксплуатацию объекта (здания, сооружения, помещения) и приняты городскими эксплуатационными организациями;

7. Сметная стоимость по утвержденному проекту (проектной-сметной документации):

всего **1300145,713** тысяч тенге, в том числе строительно-монтажных работ **667792,882** тысяч тенге, оборудования, инструмента и инвентаря **493051,505** тысяч тенге;

8. Сметная стоимость основных фондов, принимаемых в эксплуатацию **1235138,427** тысяч тенге, в том числе: стоимость строительно-монтажных работ **618165,194** тысяч тенге; стоимость оборудования, инструмента и инвентаря **484636,973** тысяч тенге.

9. Доля местного содержания предусмотрена в проектно-сметной документации 100% и фактически применено 99% (на объектах, финансируемых за счет государственных инвестиций и средств квазигосударственного сектора);

10. Класс энергоэффективности здания;

11. Объект построен в соответствии с утвержденным проектом (проектно-сметной документацией) и требованиями государственных нормативных документов в области архитектуры, градостроительства и строительства.

РЕШИЛ: **«Реконструкция стадиона «Карасай», расположенного по адресу СКО, г. Петропавловск, ул. Ж.Жабаева, 173 «А»** принять в эксплуатацию.

наименование объекта (комплекса)

Заказчик:

Галеев К.Т.

(фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя М.П.)

Технический надзор

аккредитованная организация **ТОО «Акбозат LTD», руководитель Жумиров Б.С.**

(наименование организации) имеющей в своем составе аттестованного (-ых) эксперта (-ов), фамилия, имя, отчество (при его наличии) руководителя, подпись, дата М.П.

аттестованный эксперт **аттестат № KZ14VJE00058339 от 15.10.2020 года Зацепа Л.В.**

фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись эксперта М.П. специализация аттестата, подпись, дата

Авторский надзор:

Разработчик проекта **ТОО «ЛидерПроектСтрой», директор Рыспаев А.Т.**

(наименование организации, фамилия, имя, отчество (при его наличии), должность, подпись, дата

аттестованный (-ые) эксперт (-ы) **директор Рыспаев А.Т.**

(фамилия, имя, отчество (при его наличии) эксперта, специализация аттестата), подпись, дата

Подрядчик (генеральный подрядчик) **ТОО «КазЕвроСтрой» Букенов Ж.Б.**

(фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись руководителя М.П.)