«Астана қаласында қозғалу қабілеті шектеулі адамдар үшін «Қайсар» спорт клубын салу»
жұмыс жобасы бойынша
10.09.2018 ж. № 01-0351/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана қаласының Қалалық ортаны регенерациялау басқармасы» ММ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ҮТЖҒЗИ (Тұрғын үй институты)» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласында қозғалу қабілеті шектеулі адамдар үшін «Қайсар» спорт клубын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0351/18 от 10.09.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительство спортивного клуба «Кайсар» для людей с ограниченными физическими способностями в г. Астана»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление регенерации городской среды города Астаны»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «НИИТЭП (Институт жилища)»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство спортивного клуба «Кайсар» для людей с ограниченными физическими способностями в г. Астана»** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство спортивного клуба «Кайсар» для людей с ограниченными физическими способностями в г. Астана**»**.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 20 июня 2018 года № 991040001460/180093/00 (180093).

Ранее было выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана заключение по рабочему проекту «Строительство спортивного клуба «Кайсар» для людей с ограниченными физическими способностями» от 18 июля 2014 года № 03-0147/14.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление регенерации городской среды города Астаны», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «НИИТЭП (Институт жилища)», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 13019779 от 30 января 2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, I категория).

ГИП – Аяпова А. Б.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции – бюджетная программа развития города Астаны на 2018-2020 годы.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заказчиком от 3 июля 2017 года, с дополнением к заданию на проектирование;

постановление акимата города Астаны «О реализации решения маслихата города Астаны от 12 декабря 2017 года № 214/25-VI «О бюджете города Астаны на 2018-2020 годы», от 25 декабря 2017 года № 114-2703;

архитектурно-планировочное задание, утверждённое главным архитектором г. Астаны от 27 июля 2017 года № 9911;

выписка из постановления акимата г. Астаны «О предоставлении юридическим и физическим лицам права собственности (аренды), постоянного землепользования на земельные участки, разрешении на завершение проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства на земельных участках», от 21 июня 2017 года № 197-1272;

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астане с ситуационным планом размещения, согласованный главным архитектором г. Астаны в 2011 году;

договор о временном безвозмездном землепользовании от 27 июня 2017 года № 19518 между Управлением земельных отношений и по контролю за использованием и охраной земель города Астаны и ГУ «Управление строительства города Астаны» на земельный участок площадью 1,50 га кадастровый номер 21-319-122-698;

договор о временном безвозмездном землепользовании от 20 апреля 2015 года № 10241 между ГУ «Управление земельных отношений города Астаны» и ГУ «Управление строительства города Астаны» на земельный участок площадью 1,00 га кадастровый номер 21-319-122-711;

выписка из протокола заседания комиссии по предоставлению прав на земельные участки в городе Астане – протокол от 23 мая 2018 года № 15 о рассмотрении обращений физических и юридических лиц о предоставлении права аренды на земельные участки для завершения проектирования и строительства объектов промышленно-гражданского назначения;

эскизный проект, согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» письмом от 26 декабря 2017 года № 805;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Надир» от 7 ноября 2017 года;

письмо РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов» Комитет по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 16 августа 2018 года № 18-12-01-05/719 о том, что не возражает к размещению объекта;

письмо ГУ «Управление регенерации городской среды города Астаны» от 25 августа 2018 года № 504-504 о том, что ранее выданные ГУ «Управление коммунального хозяйства г. Астаны» технические условия на проектирование сетей дренажной канализации будут аннулированы, Управление просит исключить раздел «Дренаж», «Насосная станция дренажа (ТХ)», «Насосная станция дренажа (КЖ)».

Технические условия:

АО «Астана-РЭК» от 1 октября 2015 года № 5-119-3531 о внесении изменений в ТУ от 7 апреля 2011 года № 5-119-829 на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта;

АО «Астана-РЭК» от 17 октября 2017 года № 5-178/1-4793 на вынос существующих участков ЛЭП-10/0,4 кВ с территории объекта;

АО «Астана-Теплотранзит» - письмом от 15 января 2018 года № 283-11 сообщают, что не имеет технической возможности в выдаче ТУ на теплоснабжение, в связи с отсутствием действующих и проектируемых тепловых сетей АО «Астана-Теплотранзит». Предусмотреть установку автономного источника теплоснабжения или другого альтернативного с согласованием ГУ «Городское территориальное управление окружающей среды г. Астаны» вида источника тепла и топлива;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 14 июня 2017 года № 3-6/1508 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 28 апреля 2018 года № 3-6/727 на строительство канализационной насосной станции;

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства города Астаны» от 25 марта 2011 года № 10-4/978 на отвод ливневых вод с объекта;

РДТ «Астанателеком» филиал АО «Казахтелеком» - письмо от 13 июня 2017 года № 655 о продлении ТУ от 7 апреля 2011 года № 242 на телефонизацию;

ГУ «Управление строительства города Астаны» от 28 февраля 2018 года № 09-12/478 ТУ для целей проектирования и строительства сетей дренажной канализации и строительного водопонижения объекта.

5.2 Перечень представленных на рассмотрение материалов проекта

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Малые архитектурные формы (МАФ).
Архитектурные решения.
Архитектурно-строительные решения.
Технологические решения.
Конструкции металлические.
Конструкции железобетонные.
Отопление и вентиляция.
Водопровод и канализация.
Силовое электрооборудование.
Электроосвещение.
Электротехнические решения.

Пожарная сигнализация.
Охранно-пожарная сигнализация.
Газосигнализация (Гараж на 3 автомашины с мастерской).
Автоматическое дымоудаление.
Системы связи.
Телемеханика (ТМ).
Автоматическая система управления технологическим процессом (АСУТП).
Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ).
Фасадное электроосвещение.
Тепломеханические решения котельной (ТМ).
Тепловые сети.
Наружные сети водоснабжения и канализации.
Наружные сети электроснабжения.
Наружное электроосвещение.
Внутриплощадочные сети связи.
Наружные сети связи.
Вынос сетей 10 кВ.
Сети тепло-топливоснабжения.
Наружные газопроводы.
Строительное водопонижение.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт проекта.
Проект организации строительства.
Сметная документация.

Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление регенерации городской среды города Астаны» от 07 сентября 2018 года.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС), разработанный ТОО «ЭКОС», г. Астана в 2018 году.

Технический отчет по актуализации данных инженерно-геологических изысканий на объекте (арх (инв.№) 15218, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2018 году (государственная лицензия № KZ28VMA00001422 от 25 января 2017 года, выдана ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции города Сарани»).

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Целью строительства спортивного клуба «Кайсар» для людей с ограниченными физическими способностями является привлечение инвалидов к регулярным занятиям физической культурой и спортом, создание необходимых условий для воссоединения с обществом, участия в общественно полезном труде и реабилитации здоровья.

Строительство объекта включено в бюджетную программу развития города Астана на 2018-2020 годы согласно постановлению акимата города Астаны «О реализации решения маслихата города Астаны от 12 декабря 2017 года № 214/25-VI «О бюджете города Астаны на 2018-2020 годы» от 25 декабря 2017 года № 114-2703.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в жилом массиве Коктал г. Астаны.

Поверхность участка располагается в непосредственной близости р. Есиль и ее старицы, осложнена различными понижениями образующие заболоченные участки, с зарослями тростника и камыша. Изобилует различными видами кустарников, прорастающих на большей части территории изысканий. Через участок проходит насыпная грунтовая дорога с высотой насыпи до 1,5 м и шириной 6,0-7,0 м.

По геоморфологическому признаку участок изысканий находится в пределах высокой поймы р. Есиль.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативная снеговая нагрузка	- 1,0 кПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 кПа;
температура воздуха	
наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
глинистых грунтов	- 185 см,
песчаных	- 241 см,
крупнообломочных грунтов	- 273 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно Техническому отчету по актуализации данных инженерно-геологических изысканий на объекте (арх. (инв.№) 15218, выполненному ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2018 году, скважины № 301-17 и № 305-17 пробурены соответственно 20 и 23 октября 2017 года, а скважины № 303-17, 304-17, 306-17 пробурены 28 декабря 2017 года.

Абсолютные отметки устья скважин №№ 301-17, 303-17÷306-17, составляют 341,61÷343,07 м. Ранее, в 2012 году абсолютные отметки устья скважин № 4677-12÷4685-12 (арх.2/749) были на отметках 341,40÷342,20 м.

На основании полевого визуального описания, подтвержденного результатами лабораторных работ с учетом материалов изученности (арх.№ 2/749), площадку изысканий слагают средневерхнечетвертичные отложения, представленные суглинками, песками средней крупности, крупными, гравелистыми и гравийными грунтами, а также элювиальные образования по отложениям нижнего карбона, представленные глинами. Сверху эти образования, по данным 2017 года в скважинах 301-17 и 305-306-17, перекрыты насыпными грунтами мощностью до 0,80 м и 2,5 м, а по материалам изученности 2012 года (арх.№ 2/749) повсеместно почвенно-растительным слоем мощностью до 0,30 м.

Площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху вниз):

ИГЭ-1 Насыпные грунты: по данным бурения 2017 года в скважинах 301-17, 305-17 и 306-17 имеют мощность 0,80-2,50 м. В 2012 году (арх.№ 2/749) на участке не вскрыты. По полевому описанию насыпные грунты представлены суглинками с включениями гравия и гальки до 46,7% и песка различной крупности 53,3%. По степени уплотнения насыпные грунты относятся к слежавшимся. Согласно нормативным документам, действующим на территории РК, время, необходимое для самоуплотнения насыпных грунтов данного качества и способа отсыпки 2-5 лет (СН РК 1.02-18-2007 таблица 10.7.1.),

С =4 КПа, $\varphi=23^0$, Е=5 МПа, $\rho=1,71$ г/см^3;

ИГЭ-2 Суглинки. По данным бурения 2017 года вскрыты с глубины 0,80-2,50 м, мощностью 1,0-2,70 м и по материалам изученности 2012 года (арх.№ 2/749) вскрыты на глу-

бине 0,70- 2,20 м. Мощность суглинков составила 1,60-3,50 м. По полевому описанию суглинки коричневые, темно-бурые, карбонатизированные, местами сильно- карбонатизированные, с тонкими прослойками песка мелкого и средней крупности,

C_{II} =13 КПа, $\varphi_{II}=15^0$, $E_{зам}$=6 МПа, ρ_{II}=1,92 г/см^3;

ИГЭ-3 Пески средней крупности. По данным бурения 2017 года вскрыты скважиной № 305-17 на глубине 3,50 м, мощностью 2,30 м, по материалам изученности 2012 года (арх.№ 2/749) вскрыты на глубине 2,0-4,0 м, их мощность составила 0,5-4,20 м. По полевому описанию пески средней крупности темно-бурые, водонасыщенные, средней плотности, с тонкими прослойками суглинков,

C_{II} =0 КПа, $\varphi_{II}=31^0$, E=30 МПа, ρ=1,94 г/см^3;

ИГЭ-4 Пески крупные. По данным бурения 2017 года вскрыты на глубине 3,50-7,0 м, мощностью 1,0-1,5 м, а по материалам изученности 2012 года (арх.№ 2/749) вскрыты на глубине 3,30-7,40 м, мощностью 2,0-4,50 м. По полевому описанию пески крупные темно-бурые, водонасыщенные, средней плотности, с тонкими прослойками суглинков,

C_{II} =0 КПа, $\varphi_{II}=31^0$, E=30 МПа, ρ=1,98 г/см^3;

ИГЭ-5 Пески гравелистые. По данным бурения 2017 года вскрыты на глубине 5,0-8,0 м, мощностью 1,0-4,0 м, а по материалам изученности 2012 года (арх.№ 2/749) вскрыты на глубине 5,50-8,90 м, мощностью 1,0-5,70 м. По полевому описанию пески гравелистые темно-бурые, водонасыщенные, средней плотности, с тонкими прослойками суглинков,

C_{II} =0 КПа, $\varphi_{II}=34^0$, E=30 МПа, ρ=2,0 г/см^3;

ИГЭ-6 Гравийные грунты. По данным бурения 2017 года вскрыты на глубине 9,0 м, мощностью 1,0 м, по материалам изученности 2012 года (арх.№ 2/749) вскрыты только скважиной № 4677-12 на глубине 9,30 м. Мощность гравийных грунтов - 1,10 м. По полевому описанию гравийные грунты темно- серые, водонасыщенные, местами с тонкими прослойками суглинков. Гравий представлен обломками пород различного петрографического состава,

R_0=350 кПа, ρ=2,05 г/см^3;

ИГЭ-7 Глины. По данным бурения 2017 года вскрыты скважиной № 301-17 на глубине 10,0 м мощностью 2,0 м, по материалам изученности 2012 года (арх.№ 2/749) вскрыты скважинами №№ 4677-12÷4682-12 на глубине 10,20-11,3 м, мощностью 0,70-1,60 м. По полевому описанию глины темно-серые, желтые, твердые, с включением дресвы до 15,0% выветрелых песчаников и аргиллитов,

C_{II} =39 КПа, $\varphi_{II}=15^0$, $E_{зам}$=14 МПа, ρ=1,90 г/см^3.

Грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементах изменяется от слабоагрессивной до сильноагрессивной, в скважине № 301-17 в интервале 7,0-8,0 м - сильноагрессивные на портланд- и шлакопортландцементе и в интервалах 5,0-6,0 м, 6,0-7,0 м - неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям грунты от неагрессивных до среднеагрессивных.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля, к углеродистой стали - средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

На участке изысканий по данным бурения скважин № 301-17,305-17 (октябрь 2017 года) № 303-17÷304-17, 306-17 (декабрь 2017 г.) грунтовые воды вскрыты на глубине 1,10÷2,20 м (абсолютная отметка установившегося уровня составила 340,13÷341,07 м).

По данным материалов изученности (декабрь, 2012 г.) грунтовые воды вскрыты на глубине 0,30-0,90 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 340,90-341,60 м).

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе зависит от положения паводковых вод реки Есиль.

При прогнозируемом максимальном подъеме на 2,0 м уровня грунтовых вод участок спортивного клуба «Кайсар» будет затопленным (абс. отм. 342,13-343,07).

По результатам химического анализа (2017 г.) грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, хлоридно-натриевые, очень жесткие, жесткие, слабощелочные, солоноватые, слабоминерализованные.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие.

Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости грунтовые воды слабоагрессивные и неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - слабосреднеагрессивные.

По материалам изученности (арх.№ 2/749) грунтовые воды характеризуются как, хлоридно (сульфатно), сульфатные (хлоридные), натриево-калиевые (магниевые).

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) грунтовые воды корродирующие.

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля и к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

По отношению к бетонам марки W4 грунтовые воды на портландцементе - среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные.

6.2 Проектные решения

Рабочий проект повторно разработан по заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, на основании п. 7.11 СН РК 1.02-03-2011 в связи с истечением трехлетнего срока давности ранее рассмотренного рабочего проекта (заключение филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Астана по рабочему проекту «Строительство спортивного клуба «Кайсар» для людей с ограниченными физическими способностями» от 18 июля 2014 года № 03-0147/14).

6.2.1 Генеральный план

Участок под строительство спортивного клуба «Кайсар отведен в жилом массиве «Коктал» в городе Астана.

На территории спортивного клуба размещены: здание спортивного клуба, состоящее из трех блоков, гараж на три машины, трансформаторная подстанция, дизель-генератор, котельная, подземные резервуары для топлива, канализационная насосная станция, площадка мини-футбола с трибунами на 138 мест, площадка для установки контейнеров ТБО, открытые автостоянки на 125 машино-мест, в том числе 18 мест для МГН (маломобильных групп населения).

Территория комплекса огорожена, дополнительно ограждены открытое поле для мини-футбола, на высоту 3.4 м, зона расположения технических сооружений ограждением с калиткой.

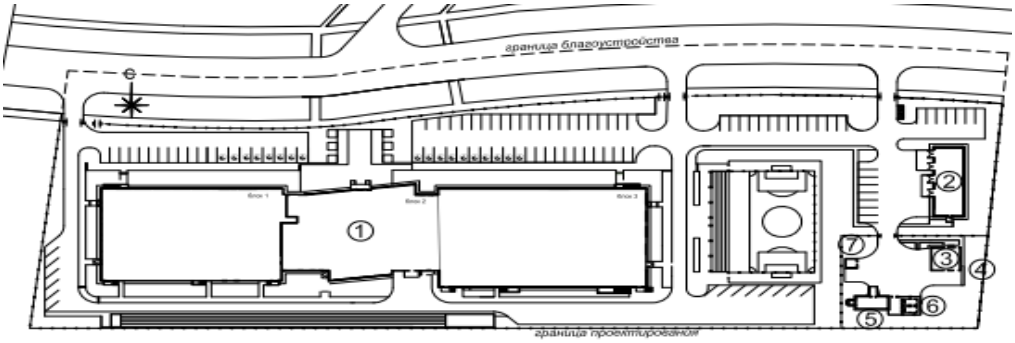
Въезды на территорию решены с северной стороны. Пожарные проезды и подъезды к зданиям решены.

Функциональное зонирование проектируемой площадки решено в соответствии с технологическим процессом. Для проездов, подъездных площадок и автостоянок принято асфальтобетонное покрытие, для тротуаров применена брусчатка. Покрытие футбольного поля выполнено из искусственной травы, беговой дорожки - полиуретановое резиновое.

В местах перепадов высот в покрытиях, устроены наклонные пандусы для удобства передвижения МГН. На путях передвижения слабовидящих по территории предусмотрены информационные тактильные плитки.

На территории установлены урны, скамьи. Площадь озеленена деревьями хвойных и лиственных пород, декоративными кустарниками и газоном.

Отвод ливневых вод решен от зданий к проездам и далее в городскую ливневую канализацию.



Экспликация зданий и сооружений

1. Здание спортивного клуба «Кайсар».
2. Гараж на 3 машины с ремонтной мастерской.
3. Трансформаторная подстанция.
4. Дизельгенератор.
5. Котельная на газовом топливе.
6. Подземные резервуары сжиженного газа.
7. Канализационная насосная станция.

Рис. 1. Схема генплана

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	2,5
2	Площадь застройки	$м^2$	7 210,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	10 847,5
4	Площадь озеленения	$м^2$	5 200,0

6.2.2 Технологические решения

Спортивный клуб запроектирован для спортивных тренировок, проведения занятий и соревнований для спортсменов с ограниченными физическими возможностями, занимающихся параолимпийскими видами спорта.

Клуб предназначен для физической реабилитации, общения и взаимопомощи инвалидов. Для доступа в здание и передвижения внутри здания предусмотрены все мероприятия, облегчающие людям с ограниченными физическими возможностями во все помещения на всех уровнях.

Пропускная способность универсального зала – 24 человека в смену, тренажерного зала – 16 человек в смену, бассейна - на 60 человек в смену.

Гостиничный блок - 10 номеров.

Здание спортивного клуба

Здание состоит из трех блоков: 1, 2, 3.

В блоке 2 на уровне 1-го этажа запроектирован центральный вход в здание через теплый тамбур в вестибюль. Там же размещены: гардеробная верхней одежды для посетителей, билетная касса, охранный пункт, кабинет методиста, демонстрационный зал, пищеблок, медицинский блок, сауна с раздевалкой, душевой и санузлом.

Демонстрационный зал предназначен для организации культурных мероприятий, выставок.

В медицинском блоке помещения лечебного и реабилитационного профиля, сауна, массажный кабинет. В коридоре медицинского блока предусмотрена зона отдыха и ожидания.

Столовая с обеденным залом на 40 человек запроектирована для приготовления пищи для спортсменов, зрителей и служащих данного клуба.

Производственные и складские помещения и оборудование предусмотрены на приготовление пищи на полуфабрикатах. Мощность оборудования рассчитана на столовую, на 40 посадочных мест и буфет на 20 посадочных мест.

На уровне 2-го этажа запроектированы: десять однокомнатных двухместных гостиничных номеров, в том числе два номера для МГН. В составе гостиничных номеров запроектированы регистрация, помещение обслуживания номеров, хранение белья, помещение администрации; залы для настольных игр.

В блоке 1, на уровне 1-го этажа размещен универсальный спортивный и тренажерный залы, с раздевалками, душевыми и санузлами, комнаты инструкторов и тренеров с раздевалками, душевыми и санузлами.

В универсальном спортивном зале предусмотрены трансформирующиеся передвижные устройства для организации игр в мини-футбол, волейбол, баскетбол и гандбол. В зале предусмотрена зона для гимнастических занятий на снарядах. В тренажерном зале для спортсменов установлены тренажеры реабилитационного профиля. Пропускная способность универсального зала – 24 человека в смену, тренажерного зала – 16 человек в смену.

На отметке 2-го этажа расположены кабинеты, трибуны зрительного зала на 183 мест, в том числе 17 мест для инвалидов колясочников, зал для игр в настольный теннис на 8 столов, душевые с раздевалками и санузлами, комната инструкторов с душевыми и санузлами.

В блоке 3 на уровне 1-го этажа размещены: бассейн с зеркалом воды на 60 человек в смену с раздевалками, душевыми и санузлами, тренерские с раздевалками душевыми и санузлами, помещения дежурной медсестры и администрации. Для спуска в воду спортсменов с ограниченными возможностями предусмотрены два подъемника и лестница со специальными поручнями.

На уровне 2-го этажа запроектированы трибуны на 250 зрительских мест, в том числе 24 места для колясочников.

Мебель, оборудование, инвентарь и их установка и расположение приняты в соответствии с нормативными требованиями. Предусмотрены все тактильные, звуковые предупреждающие и информационные средства и знаки.

Режим работы клуба – круглогодичный, односменный, гостиничных номеров – круглосуточный, столовой и буфета – полуторасменный. Количество работников – 114 человек.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения
Здание спортивного клуба «Кайсар»

Класс функциональной пожарной опасности здания Ф 2.1.

Здание клуба состоит из трех одно-двухэтажных блоков.

Блок 1

Блок в плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 55,4х36,0 м. Высота здания до верха парапета – 14,15 м. Высота зала от уровня пола до низа конструкции над игровым полем – 10,2 м.

В одноэтажной части здания универсальное поле для командных игр. На отметке 1,2 м расположен тренажерный зал и инвентарное помещение. Трибуны для зрителей начинаются с отметки 3,150 м. Частично, под трибунами для зрителей запроектированы санитарно-бытовые помещения для спортсменов и инструкторов. Под санитарно-бытовыми помещениями, на отметке минус 1,65 м, запроектирован технический подвал, выходы из которого решены через приямки. Трибуны заканчиваются на отметке 4,950, на этой же отметке расположены санузлы для зрителей, административно-служебные помещения, зал для настольных игр. На отметке 8,92 размещены технические помещения.

В блоке запроектировано две рассредоточенные лестничные клетки типа Л1, предусмотрен лифт, грузоподъемностью 1000 кг для транспортировки пожарных подразделений при пожаре, решен эвакуационный выход из игрового поля.

Из двух уровней имеется технологическая связь с блоком 2.

Выход на плоскость кровли решен через кровельную надстройку лестницы.

Крыша – совмещенная двухскатная.

Блок 2

Блок в плане имеет условно прямоугольную форму с габаритными размерами в осях 45,8х29,6 м. Высота здания до верха парапета – 12,55 м. Высота помещений 1-го этажа от уровня пола до низа перекрытия – 4,35 м, 2-го этажа – 4,05 м.

На отметке минус 2,2 м запроектирован технический коридор для прокладки инженерных коммуникаций.

На 1-м этаже запроектирован главный вход в здание на отметке 0,000, с помещениями входной группы, медицинский блок, обеденный зал столовой с производственными и складскими помещениями, демонстрационный зал.

Для переходов в блоки 1 и 3 на отметку 1,2 м предусмотрены лестницы и пандусы.

На 2-м этаже изолированно размещены гостиничные номера со вспомогательными помещениями, два зала для занятий настольными играми, буфет с подсобными помещениями.

На отметке 9,06 м размещены технические помещения.

Для вертикальной связи запроектирована одна лестничная клетка типа Л1, два лифта грузоподъемность 1000 кг, пандусы, с нормативными геометрическими параметрами, для колясочников.

Из двух уровней имеется технологическая связь с блоком 1 и 3.

Выход на плоскость кровли решен через кровельную надстройку лестницы.

Крыша – совмещенная условно плоская.

Блок 3

Блок в плане имеет прямоугольную форму размерами в осях 64,92х38,4 м. Высота здания до верха парапета – 14,15 м. Высота зала от уровня пола до низа конструкции над игровым полем – 10,15 м.

В одноэтажной части здания чаша бассейна с зеркалом воды 1 627,47 м^2. Трибуны для зрителей начинаются с отметки 4.65 м. На уровне пола бассейна на отметке 1.2 м, частично, под трибунами для зрителей запроектированы санитарно-бытовые помещения для спортсменов и инструкторов, коридор перехода из блока 1 в блок 3, помещение для администрации бассейна. Под санитарно-бытовыми помещениями, на отметке минус 1,65 м и минус 3,3 м, запроектированы технический подвал, технические и технологические помещения подготовки воды, выходы из которого решены через приямки. На отметке 4,950 м расположены санузлы для зрителей, помещения хозяйственно-эксплуатационной службы. На отметке 10,54 м размещены технические помещения.

В блоке запроектировано две рассредоточенные лестничные клетки типа Л1, предусмотрен лифт, грузоподъемностью 1000 кг для транспортировки пожарных подразделений при пожаре.

Выход на плоскость кровли решен через кровельную надстройку лестницы.

Крыша – совмещенная двухскатная.

За относительную отметку 0,000 м принят уровень чистого пола первого наземного этажа, соответствует абсолютной отметке 344,3 м. Система высот – Балтийская.

Наружная отделка:

цокольная часть стены – облицовка сплиттерной плиткой;
стены – декоративная штукатурка, фиброцементные панели;
крыльца, пандусы – облицовка гранитными плитами;
витражи – алюминиевые по ГОСТ 25116-82 с тройным остеклением;
окна – металлопластиковые по ГОСТ 30374-99 с однокамерным стеклопакетом;
двери – алюминиевые по ГОСТ 23747-2015;
кровля – мягкая рулонная наплавляемая.

Внутренняя отделка:

потолок – подвесные реечные, кассетные, ГКЛ, окраска масляными, водоэмульсионными красками по подготовленной поверхности, известковая побелка;

стены – окраска акриловыми, масляными, водоэмульсионными красками по подготовленной поверхности, керамическая плитка;

двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88;

полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные, цементно-песчанная стяжка.

Технические показатели по зданию спортклуба

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Блок 1	Блок 2	Блок 3	Всего
1	Этажность	к-во	1-2	1-2	2	
2	Площадь застройки здания	м^2	2 118,51	1 739,97	2 587,1	6 445,58
3	Общая площадь здания	м^2	3 733,38	4 663,57	6 033,69	14 430,64
4	Полезная площадь	м^2	3 267,87	1 885,16	2 580,39	7 733,42
5	Расчетная площадь	м^2	2 727,30	3 982,54	5 295,5	12 005,34
6	Строительный объем	м^3	26 906,12	18 039,73	38 761,69	83 707,54

Гараж на 3 машины с ремонтной мастерской

Здание одноэтажное имеет в плане условно-прямоугольную форму размерами в осях 9,0х26,88 м, высотой до верха парапета 5,82 м.

Здание разделено на четыре бокса с отдельными въездами, три для хранения машин, четвертый для ремонта, со смотровой ямой и пристройкой, высотой до верха

парапета 4,17 м. В пристроенной части размещены санитарно-бытовые и технические помещения. Высота пристроенных помещений – 2,95 м.

Высота помещений гаража – 4,65 м.

Крыша – условно плоская, с наружным неорганизованным водостоком.

За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка 343,45 м.

Наружная отделка:

цоколь – фасадная плитка, плиты бетонные тротуарные;

стены – декоративная штукатурка;

колонны-стойки – окраска эмалью;

козырек – алюминиевые панели;

окна – металлопластиковые по ГОСТ 30374-99 с однокамерным стеклопакетом;

двери – металлические окрашенные по ГОСТ 31173-2003;

ворота – металлические окрашенные;

кровля – мягкая рулонная наплавляемая.

Внутренняя отделка:

потолки – известковая побелка, окраска акриловой и эмалевой красками по подготовленной поверхности;

стены – известковая побелка, окраска акриловой и водоэмульсионной красками по подготовленной поверхности, керамическая плитка;

двери – внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88;

полы – керамическая плитка, стяжка из цементно-песчанного раствора.

Технические показатели:

площадь застройки – 340,64 м².

общая площадь здания – 232,14 м².

строительный объем – 1292,92 м³.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание спортивного клуба «Кайсар»

Уровень ответственности - II.

Степень огнестойкости - II.

Здание состоит из трех конструктивных блоков, разделенных деформационным швом.

Конструктивная система здания – каркасная. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, балок, вертикальных диафрагм жесткости и горизонтальных дисков перекрытий, а также жесткими узлами сопряжения диафрагм жесткости и колонн с фундаментами.

Расчеты фундаментов и несущих конструкций каркаса здания выполнены ТОО «НИИТЭП (Институт жилища)» на возможные сочетания нагрузок в соответствии СНиП 2.01.07-85* с использованием сертифицированного программного комплекса «Лира САПР», «Фундамент».

Блок 1

Блок 1 в осях «9»-«9/1» разделен деформационным швом.

Фундаменты: под колонны каркаса – отдельно стоящие монолитные железобетонные плитные ростверки на свайном основании; под монолитные железобетонные стены - ленточный ростверк на свайном основании.

Основанием свайных фундаментов являются ИГЭ-4 пески крупные, ИГЭ-3 пески средней крупности.

Сваи – забивные сечением 300х300 мм СТ РК 939-92, приняты основной длиной 5,0 м (по месту расположения лифта – длиной 4,0 м) с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012, сваи из бетона класса В20, W6, F75. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования, без учета коэффициента надежности 1,25 составляет 480 кН (Технический отчет по актуализации данных инженерно-геологических изысканий на объекте (арх. (инв.№ 15218) ТОО «КарагандаГИИЗ и К*»), максимальная расчетная нагрузка на сваю – 35 тонн (по результатам расчета). Сопряжение свай с ростверком – жесткое, минимальный шаг свай – 900 мм.

Ростверки под колонны каркаса – отдельно стоящие монолитные железобетонные плитные толщиной 900 мм из бетона класса В25, W6, F75. Армирование отдельно стоящих ростверков выполнено сетками в нижней зоне из стержней от Ø18 AIII до Ø32 AIII шагом 100, 200 мм в двух направлениях.

Ростверки ленточные под стены – монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F75, приняты сечением 500х900(h) мм с армированием пространственными каркасами в нижней зоне сечения из стержней Ø25AIII, Ø22AIII, в верхней зоне – из стержней Ø25AIII, Ø32AIII, в средней зоне – из стержней Ø14AIII, хомуты (шпильки) Ø10 AI шагом 300 мм.

В ростверках фундаментов предусмотрены выпуски арматуры для вышерасположенных железобетонных конструкций.

Под подошвой ростверков выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту основания.

Рабочим проектом для железобетонных конструкций, соприкасающихся с водно-грунтовой средой ниже отметки 0,00 м, предусмотрена гидроизоляция поверхности из рулонных битумно-полимерных материалов, по подготовленной поверхности, с устройством защиты из шиповидной мембраны и геотекстиля.

Стены цокольного этажа – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено сетками по граням стен горизонтальной арматурой Ø10AIII и вертикальной арматурой Ø12 AIII с шагом 200 мм; шпильки Ø6AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено дополнительное армирование обрамления отверстий, проемов.

Колонны – монолитные железобетонные из бетона класса В25, колонны приняты постоянного сечения 400х400, 400х600 мм; по осям «Г», «Ф» колонны приняты переменного сечения: до отметки 10,15 м сечением 400х600 мм и выше – сечением 400х400 мм на высоту здания. Для устройства каркаса трибуны предусмотрены колонны сечением 600х600 мм по оси «Ж». Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами: продольная рабочая арматура принята Ø16AIII, Ø25AIII, хомуты (шпильки) Ø8AI с шагом 150 мм. Стыковка продольной арматуры колонн выполнена сварная ГОСТ 14098-91. В колоннах предусмотрены закладные детали.

Диафрагмами жесткости служат монолитные железобетонные стены лестничных клеток, стены – монолитные железобетонные толщиной 250 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено сетками по граням стен горизонтальной арматурой Ø12AIII с шагом 150, 200 мм и вертикальной арматурой Ø12 AIII с шагом 200 мм; шпильки Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке; в торцах стен предусмотрены пространственные каркасы из стержней Ø16AIII (хомуты Ø8AI). Предусмотрено дополнительное армирование обрамления проемов.

Стены шахты лифта – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено сетками по граням стен горизонтальной арматурой и

вертикальной арматурой Ø12 AIII с шагом 200 мм; в пересечениях стен вертикальная арматура объединена в пространственный каркас П-образной арматурой Ø12 AIII, шпильки Ø6AI с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Основное армирование плит перекрытия выполнено сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плитах установлена дополнительная нижняя арматура от Ø12AIII до Ø18AIII и верхняя арматура от Ø12AIII до Ø25AIII. Также, по осям колонн предусмотрены пространственные каркасы (кроме мест устройства балок перекрытия) с продольной арматурой от Ø14AIII до Ø20AIII, хомуты Ø6AI с шагом 200 мм. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы. Предусмотрена арматура для обрамления отверстий в плитах перекрытия, закладные детали.

Балки – монолитные железобетонные из бетона класса В25, балки предусмотрены в плитах перекрытия, а также предусмотрены связевые балки по оси «Ф» между колоннами каркаса здания. Балки в продольном направлении здания приняты сечениями 400х600(h), 400х500(h), 300х600(h) мм. Армирование балок выполнено пространственными каркасами из стержней от Ø14AIII до Ø22AIII, поперечная арматура Ø8AI (хомуты) шагом 100, 200 мм. Стыковка продольной арматуры балок выполнена сварная ГОСТ 14098-91. В балках предусмотрены закладные детали.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Несущие конструкции площадки трибуны – металлические балки двутаврового сечения ГОСТ 26020 с основным шагом 750 мм, с опиранием на монолитные железобетонные колонны. Площадки трибуны – монолитные железобетонные из бетона класса В25, общей толщиной 100 мм (с учетом волны профнастила), по несъемной опалубке из профнастила по металлическим прогонам.

Несущие конструкции покрытия – металлические стропильные фермы индивидуального изготовления пролетом 29,56 м, основной шаг ферм 6,0 м. Фермы трапециевидные выполнены с треугольной решеткой, с нижним и верхним поясами из двутавра ГОСТ 26020, с опиранием на железобетонные колонны переменного сечения; стойки, раскосы фермы - из гнутого замкнутого квадратного профиля ГОСТ 30245. Связи покрытия в крайних пролетах по нижнему поясу ферм – из гнутого замкнутого квадратного профиля ГОСТ 30245, распорки по нижнему поясу ферм – из прокатного профиля ГОСТ 8509-93. Кровля (решения по разделу АР) выполнена по профнастилу по металлическим прогонам из прокатного профиля, с основным шагом 1,50 м. Рабочим проектом предусмотрены металлические конструкции ходовых мостиков из прокатного профиля. Металлические конструкции приняты по ГОСТ 27772-88. по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Лестницы: площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; марши – сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам из прокатного профиля. В целях противопожарной защиты металлические косоуры оштукатуриваются по сетке цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм.

При проектировании предусмотрены меры по огнезащите конструкций по требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» в соответствии со степенью огнестойкости здания: покрытием огнезащитным составом толщиной в зависимости от предела огнестойкости для достижения требуемого предела огнестойкости металлических конструкций здания.

Блок 2

Фундаменты: под колонны каркаса – отдельно стоящие монолитные железобетонные плитные ростверки на свайном основании, объединенные ленточным ростверком.

Основанием свайных фундаментов являются ИГЭ-4 пески крупные, ИГЭ-3 пески средней крупности.

Сваи – забивные сечением 300х300 мм СТ РК 939-92, приняты основной длиной 5,0 м (на отдельных участках сваи длиной 6,0 м) с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012, сваи приняты из бетона В20, W6, F75. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования, без учета коэффициента надежности 1,25 составляет 480 кН (Технический отчет по актуализации данных инженерно-геологических изысканий на объекте (арх. (инв.№ 15218) ТОО «КарагандаГИИЗ и К*»), максимальная расчетная нагрузка на сваю – 33,8 тонн (по результатам расчета). Сопряжение свай с ростверком – жесткое, минимальный шаг свай – 900 мм.

Ростверки под колонны – отдельно стоящие монолитные железобетонные плитные толщиной 700 мм, из бетона класса В25, W6, F75. Армирование отдельно стоящих ростверков выполнено сетками в нижней зоне из стержней от Ø16 AIII до Ø32 AIII шагом 200 мм в двух направлениях.

Ростверки ленточные – монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F75, приняты сечением 500х700(h) мм, с армированием пространственными каркасами из стержней от Ø20AIII до Ø32AIII, в средней зоне сечения – из стержней Ø14AIII, хомуты (шпильки) Ø10 AI шагом 300 мм.

В ростверках фундаментов предусмотрены выпуски арматуры для вышерасположенных железобетонных конструкций.

Под подошвой ростверков выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному щебню грунту основания.

Стены цокольного этажа – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм, из бетона класса В25, с армированием сетками по граням стен: вертикальная арматура сеток принята из арматуры Ø12AIII, горизонтальная арматура принята 10А-III с шагом 200 мм, шпильки из стержней Ø6AI шагом 400 мм в шахматном порядке.

Рабочим проектом для железобетонных конструкций, соприкасающихся с водно-грунтовой средой ниже отметки 0,00 м, предусмотрена гидроизоляция поверхности из рулонных битумно-полимерных материалов, по подготовленной поверхности, с устройством защиты из шиповидной мембраны и геотекстиля.

Колонны – монолитные железобетонные из бетона класса В25, колонны приняты постоянного сечения 400х400 мм. Шаг колонн от 4,90 до 6,40 м в поперечном направлении здания, шаг колонн от 6,0 до 7,20 м в продольном направлении здания. Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами: продольная рабочая арматура принята от Ø16AIII до Ø32AIII, хомуты (шпильки) Ø8AI с шагом 150 мм. Стыковка продольной арматуры колонн выполнена сварная ГОСТ 14098-91. В колоннах предусмотрены закладные детали.

Диафрагмами жесткости служат монолитные железобетонные стены (по месту устройства пандусов), стены лестничной клетки, стены шахты лифта – монолитные железобетонные толщиной 200, 250 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено сетками по граням стен горизонтальной арматурой Ø10AIII и вертикальной арматурой Ø12 AIII с шагом 200 мм; шпильки Ø6AI, Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке, в пересечениях стен вертикальная арматура объединена хомутами Ø8AI в пространственные каркасы; в торцах стен предусмотрены пространственные каркасы из стержней Ø16AIII (хомуты Ø8AI). Предусмотрено дополнительное армирование обрамления проемов.

Плиты перекрытия, плиты пандуса – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. В плитах перекрытия предусмотрены ригели сечением 350х500(h) мм (с учетом толщины перекрытия) по осям колонн в продольном направлении здания. Основное армирование плит перекрытия выполнено сетками в нижней и верхней

зонах из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плитах установлена дополнительная верхняя арматура Ø12AIII, Ø14AIII шагом 200 мм в двух направлениях и нижняя арматура Ø12AIII; в зоне продавливания в плитах предусмотрена поперечная арматура Ø6AI. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы. В плитах перекрытия предусмотрена арматура для обрамления отверстий, закладные детали. Армирование ригелей сечением 350х500(h) мм выполнено пространственными каркасами в нижней и верхней зонах сечения из стержней Ø25AIII, в средней зоне – Ø14AIII, хомуты Ø10AI шагом 100, 200 мм. Стыковка продольной арматуры балок выполнена сварная ГОСТ 14098-91. В балках предусмотрены закладные детали.

Лестница: площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; марши - сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам из прокатного профиля. В целях противопожарной защиты металлические косоуры оштукатуриваются по сетке цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм.

Блок 3

Блок 3 в осях «26»-«26/1» конструктивно разделен деформационным швом.

Фундаменты: под колонны каркаса – отдельно стоящие монолитные железобетонные плитные ростверки на свайном основании, объединенные ленточным ростверком.

Основанием свайных фундаментов являются ИГЭ-4 пески крупные.

Сваи – забивные сечением 300х300 мм СТ РК 939-92, приняты длиной 4,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012), сваи из бетона В20, W6, F75. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования, без учета коэффициента надежности 1,25 составляет 499 кН (Технический отчет по актуализации данных инженерно-геологических изысканий на объекте (арх. (инв.№ 15218) ТОО «КарагандаГИИЗ и К*»), максимальная расчетная нагрузка на сваю – 30 тонн (по результатам расчета). Сопряжение свай с ростверком – жесткое, минимальный шаг свай – 900 мм.

Ростверки под колонны – отдельно стоящие монолитные железобетонные, плитные толщиной 900 мм, из бетона класса В25, W6, F75. Армирование отдельно стоящих ростверков выполнено сетками в нижней зоне из стержней от Ø18 AIII до Ø32 AIII шагом 200 мм в двух направлениях.

Ростверки ленточные под стены – монолитные железобетонные из бетона класса В25, W6, F75, приняты сечением 500х900(h) мм с армированием пространственными каркасами из стержней от Ø12AIII до Ø25AIII, хомуты (шпильки) Ø10 AI шагом 300 мм.

В ростверках фундаментов предусмотрены выпуски арматуры для вышерасположенных железобетонных конструкций.

Под подошвой ростверков выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному щебнем грунту основания.

Рабочим проектом для железобетонных конструкций, соприкасающихся с водно-грунтовой средой ниже отметки 0,00 м, предусмотрена гидроизоляция поверхности из рулонных битумно-полимерных материалов, по подготовленной поверхности, с устройством защиты из шиповидной мембраны и геотекстиля.

Стены наружные и внутренние до отметки 1,10 м – монолитные железобетонные толщиной 250, 200 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено сетками по граням стен горизонтальной арматурой Ø12AIII с шагом 200 мм и вертикальной арматурой Ø12AIII с шагом 200 мм; шпильки Ø6AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено дополнительное армирование обрамления отверстий.

Колонны – монолитные железобетонные из бетона класса В25, колонны приняты постоянного сечения 400х400 мм; по осям «В», «Ф» колонны приняты переменного сечения: до отметки 10,10 м сечением 400х600 мм и выше – сечением 400х400 мм на высоту здания. Шаг колонн каркаса здания – от 4,40 до 6,40 м. Под чашей бассейна выполнены колонны сечением 500х500 мм, сетка колонн 4,5х4,0 м. Армирование колонн симметричное, выполнено пространственными каркасами: продольная рабочая арматура принята от Ø16AIII до Ø32AIII, хомуты (шпильки) Ø8AI с шагом 150 мм. Стыковка продольной арматуры колонн выполнена сварная ГОСТ 14098-91. В колоннах предусмотрены закладные детали.

Диафрагмами жесткости служат монолитные железобетонные стены лестничной клетки, стены шахты лифта – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армирование выполнено сетками по граням стен горизонтальной арматурой Ø12AIII с шагом 200 мм и вертикальной арматурой Ø12AIII с шагом 200 мм; шпильки Ø6AI, Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке, в пересечениях стен вертикальная арматура объединена в пространственные каркасы П-образной арматурой Ø12AIII. Предусмотрено дополнительное армирование обрамления проемов.

Плиты перекрытия – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Основное армирование плит перекрытия выполнено сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; в местах, определенных расчетом, в плитах установлена дополнительная нижняя арматура от Ø14AIII до Ø25AIII с шагом 200 мм и верхняя арматура от Ø20AIII до Ø25AIII шагом 200 мм в двух направлениях; в безбалочных перекрытиях в зоне продавливания предусмотрена поперечная арматура Ø8AI. Для установки верхней арматуры в проектное положение предусмотрены фиксаторы. Предусмотрена арматура для обрамления отверстий в плитах перекрытия, закладные детали.

Балки – неразрезные монолитные железобетонные из бетона класса В25, балки предусмотрены в плитах перекрытия, а также предусмотрены связевые балки по оси «Ф» по оси колонн и балки по оси «В» для устройства каркаса трибун. Балки приняты сечением 400х600(h) мм. Армирование балок выполнено пространственными каркасами из стержней Ø22AIII, Ø25AIII, поперечная арматура Ø8AI (хомуты) шагом 200 мм. Стыковка продольной арматуры балок выполнена сварная ГОСТ 14098-91. В балках предусмотрены закладные детали.

Балки каркаса под чашей бассейна – монолитные железобетонные из бетона класса В25, балки выполнены по осям колонн сечением 500х500 мм (сетка колонн 4,5х4,0 м). Балки приняты сечением 500х800(h) мм (с учетом толщины плиты днища бассейна). Армирование балок выполнено пространственными каркасами из стержней Ø16AIII, Ø20AIII, поперечная арматура Ø8AI (хомуты) шагом 150 мм.

Чаша бассейна выполнена из монолитных железобетонных конструкций (днище, стены, лотки) из бетона класса В25. Днище бассейна принято толщиной 200 мм, с основным армированием сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø10AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; стены чаши – толщиной 300 мм, с основным армированием сетками по граням стен горизонтальной и вертикальной арматурой Ø10AIII с шагом 200 мм; шпильки Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Лестницы: площадки – монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25 с армированием сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях; марши – сборные железобетонные ступени по металлическим косоурам из прокатного профиля. В целях противопожарной защиты металлические косоуры оштукатуриваются по сетке цементно-песчаным раствором толщиной 30 мм.

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры, параметры железобетонных конструкций приняты по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

Для устройства трибуны с отметки 4,55 м (бассейн) выполнены металлические балки поперечные в осях «В-Д» с шагом от 2,5 до 3,2 м, прогоны по балкам из прокатного профиля.

Несущие конструкции покрытия бассейна – металлические стропильные фермы индивидуального изготовления пролетом 31,6 м, основной шаг ферм 6,4 м. Фермы трапециевидные выполнены с треугольной решеткой, с нижним и верхним поясами из двутавра ГОСТ 26020-83, с опиранием на железобетонные колонны переменного сечения; стойки, раскосы фермы – из гнутого замкнутого квадратного профиля ГОСТ 30245-2012. Связи горизонтальные покрытия выполнены по нижнему поясу ферм в крайних пролетах - из гнутого замкнутого квадратного профиля ГОСТ 30245, покрытие (решения по кровле в разделе АР) выполнены по профнастилу по металлическим прогонам с основным шагом 1,50 м. Рабочим проектом предусмотрены металлические конструкции ходовых мостиков из прокатного профиля. Металлические конструкции приняты по ГОСТ 27772-88 по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

При проектировании предусмотрены меры по огнезащите конструкций по требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» в соответствии со степенью огнестойкости здания: покрытием огнезащитным составом толщиной в зависимости от предела огнестойкости для достижения требуемого предела огнестойкости металлических конструкций здания.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Гараж на 3 автомашины с ремонтной мастерской

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – кирпичное здание с несущими поперечными стенами.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундаменты – ленточные сборные железобетонные плиты ГОСТ 13580-85 и бетонные фундаментные блоки ГОСТ 13579-78*. Под подошвой фундамента предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм (основанием фундаментов являются ИГЭ-2 суглинки);

приямок – монолитный железобетонный из бетона класса В15, F75 на шлакопортландцементе, днище и стенки – толщиной 200 мм. Под днищем приямка выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5;

для поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза по грунтовке; горизонтальная оклеечная гидроизоляция выполнена на отметках минус 0,020 м, минус 2,12 м по подготовленной поверхности;

наружные и внутренние стены – армированная кладка толщиной 380 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/100/2.0/35 ГОСТ 530-2012, наружные стены выполнены с утеплением снаружи минплитой;

перегородки – из керамического кирпича ГОСТ 530-2012, толщина стен 120 мм;

плиты покрытия – сборные железобетонные серии 1.141-1 вып. 60, 63;

прогоны – сборные железобетонные серии 1.255.2-12.

перемычки – сборные железобетонные серии 1.038.1-1 в. 1.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Трансформаторная подстанция

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Здание запроектировано с несущими кирпичными стенами.

Конструкции и материалы приняты следующие:

фундаменты – ленточные из сборных железобетонных плит по ГОСТ 13580-85 и сборных бетонных фундаментных блоков по ГОСТ 13579-79*. Под подошвой фундамента предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 200 мм (основанием фундаментов являются ИГЭ-2 суглинки);

для поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза по грунтовке; горизонтальная оклеечная гидроизоляция выполнена на отметках минус 0,030 м, минус 2,12 м по подготовленной поверхности;

стены наружные – кладка толщиной 380 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/100/2.0/35 ГОСТ 530-2012;

стены внутренние – кладка толщиной 250, 380 мм из керамического кирпича КР-р-по 250х120х88/100/2.0/35 ГОСТ 530-2012;

плиты покрытия – сборные железобетонные серии 1.141-1;

перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038-1 в.1;

крыша – чердачная, скатная, кровля - металлочерепица по деревянной обрешетке.

В качестве защиты деревянных конструкций предусмотрена обработка антипиренами и антисептирование.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Трибуна на 138 мест

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – IIIa.

Конструктивная схема – рамно-связевая, из металлического каркаса, состоящая из Г-образных рам с основным шагом 6,0 м, с горизонтальными и вертикальными связями каркаса.

Расчет фундаментов и несущих конструкций каркаса сооружения выполнены ТОО "НИИТЭП (Институт жилища)" выполнен на возможные сочетания нагрузок в соответствии СНиП 2.01.07-85* с использованием сертифицированного программного комплекса «SCAD».

Фундаменты рамы – отдельно стоящие монолитные железобетонные ростверки на свайном основании. Сваи – забивные сечением 300х300 мм СТ РК 939-92, приняты длиной 3,0 м (с дальнейшим уточнением длины свай по результатам испытаний пробных свай ГОСТ 5686-2012), сваи из бетона класса В15, F75. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования, без учета коэффициента надежности 1,25 составляет 357 кН (Технический отчет по актуализации данных инженерно-геологических изысканий на объекте (арх. (инв.№ 15218) ТОО «КарагандаГИИЗ и К*»), максимальная расчетная нагрузка на сваю не превышает несущей способности сваи. Сопряжение свай с ростверком – жесткое, минимальный шаг свай – 1200 мм.

Ростверк – столбчатый монолитный железобетонный из бетона класса В15, W6, F75, размерами подошвы 2,70х1,80 м с толщиной подошвы 900 мм. Армирование подошвы выполнено сетками в нижней зоне из стержней Ø12AIII шагом 200 мм в двух направлениях; армирование подколонника: продольная арматура Ø12AIII с шагом 200 мм, поперечная арматура Ø8AI, предусмотрены сетки косвенного армирования. Под ростверками выполнена подготовка из бетона класса В7,5 по уплотненному грунту основания;

стены пандусов, лестниц и пандусы – монолитные железобетонные из бетона класса из бетона класса В15, F75, стены толщиной 200, 300 мм, подошва стен толщиной

200 мм. Армирование стен выполнено сварными сетками по граням из арматуры Ø12AIII с ячейками 200х200 мм; шпильки Ø6AI. Пандусы, площадки приняты толщиной 200 мм, с армированием сварными сетками из арматуры Ø12AIII с ячейками 200х200 мм, из арматуры Ø8AIII с ячейками 150х150 мм. Поперечная арматура принята в виде хомутов диаметром 6А-I с ячейками;

металлические конструкции каркаса трибуны: навес трибуны – пространственные Г-образные металлические рамы сложной решетчатой системы с конструктивными элементами типа стропильной фермы из прокатного профиля, система горизонтальных связей, распорки и прогоны, вертикальные связи между рамами; каркас трибуны – балочная клетка с главными и вспомогательными балками из прокатного профиля. Металлические конструкции приняты по ГОСТ 27772-88 по результатам расчетов и конструктивным требованиям.

По периметру здания предусмотрена водонепроницаемая отмостка.

Подземные резервуары СУГ 2х25 м^3

Стальные цилиндрические резервуары устанавливаются подземно на фундамент, с последующей засыпкой песком. Фундамент под резервуары – монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм из бетона класса В20, с армированием сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях. Под подошвой фундамента выполнена щебеночная подготовка по уплотненному грунту основания. В фундаменте предусмотрены закладные детали.

Котельная

Степень огнестойкости – IIIа.

Фундамент блочно-модульной котельной - монолитная железобетонная плита толщиной 400 мм из бетона класса В20, W6, F75, с армированием сетками в нижней и верхней зонах из стержней Ø12AIII с шагом 200 мм в двух направлениях.

Фундамент дымовой трубы – отдельно стоящий монолитный железобетонный из бетона класса В20, W6, F75, с армированием сварными сетками из стержней Ø14AIII с ячейками 200х200 мм.

Под подошвой фундамента выполнена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм по уплотненному грунту основания.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, СН РК 3.02-36-2006, в т.ч.:

защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена с применением коррозионностойких для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций покрытий (вторичная защита) в соответствии с нормативными требованиями;

для бетонных и железобетонных конструкций здания, соприкасающихся с грунтом, применен бетон нормируемой водонепроницаемости;

для поверхностей бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена обмазка горячим битумом за два раза по грунтовке;

под ростверками и подошвой фундаментов предусмотрено устройство подготовки, стойкой к воздействию агрессивной среды;

в кирпичных зданиях предусмотрена горизонтальная гидроизоляция в соответствии с требованиями СНИП РК 2.01-19-2004;

для защиты металлических конструкций от коррозии применены лакокрасочные материалы в соответствии с требованиями СНИП РК 2.01-19-2004.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы
Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Теплоснабжение разработано на основании архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование в соответствии с нормативной документацией.

Источником теплоснабжения спортивного клуба является блочно-модульная котельная с двумя котлами БМК - 3,2 Г с параметрами теплоносителя 105-70°С.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 35°С.

Котельная и тепловые сети

Система теплоснабжения – закрытая, регулирование отпуска тепла потребителям – центральное качественное. Работа котельной круглосуточное, круглогодичное.

Котельная блочно-модульная (инвентарная) изготовлена согласно СТ ТОО 39730708-06-2014с двумя водогрейными котлами на газообразном топливе, мощностью 3,2 МВт. В качестве основного топлива принят сжиженный газ, на подающем трубопроводе в котельную установлен быстродействующий электромагнитный клапан, для отключения подачи газа в случае возникновения пожара и чрезмерной загазованности.

Каждый котел оборудован стальным газоходом с взрывным предохранительным клапаном, подключенными к отдельно стоящей стальной дымовой трубе Ø630 мм высотой 10,0 м. Дымовые трубы заизолированы и снабжены сливным устройством для отвода конденсата. Отопление котельной осуществляется за счет тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов, и запорной арматуры.

Общая нагрузка на отопление, вентиляцию и ГВС спортклуба – 3,12 МВт, расход газа составляет – 238 кг/час. Газ подается из подземных резервуаров V=25,0 м^3 - 2 шт., газопроводы обвязки резервуаров запроектированы из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732 - 78* Ø57х4,0 мм, Ø38х3,0 мм, Ø32х3,0 мм по паровой и жидкой фазе. Газопровод после выхода из испарительной установки до котельной проложен подземной прокладкой, из стальных электросварных прямошовных труб Ø89х4,5 мм и Ø57х3,5 мм по ГОСТ 1070491.

Тепловые сети от котельной к объектам спортклуба выполнены в подземном бесканальном исполнении на предварительно утрамбованное основание из песка б=150 мм.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы. Опорожнение трубопроводов запроектировано в дренажные колодцы с последующей перекачкой остывшего теплоносителя насосами в систему ливневой канализации. В рабочем проекте использованы стальные электросварные из стали 20, термически обработанные группы "В" Ø159х4,5 мм и Ø38х3,0 мм по ГОСТ 10704-91 изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Общая протяженность двухтрубной сети – 173,5 м.

Отопление

Ввод отопления в спортклуб выполнен в цокольный этаж теплового пункта блока 3.

Присоединение систем отопления и приточных систем вентиляции выполнено по независимой схеме через пластинчатые теплообменники. Теплоноситель перегретая вода с параметрами 90-65°С. Присоединение систем горячего водоснабжения (ГВС) – по закрытой двухступенчатой схеме. С блока 3 по подвалу и техническому коридору проложены магистральные трубопроводы до тепловых пунктов блока 2 и блока 1. Трубы изолируются полуцилиндрами минераловатными теплоизоляционными толщиной 40 мм по

ГОСТ 23208-2003 с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ по ТУ6-11-145-80. Во всех блоках трубопроводы систем отопления выполнены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 изолированных трубчатой изоляцией.

Блок 1

Система отопления универсального спортивного зала – двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Системы отопления лестничных клеток и пандуса для подъема на колясках – проточные, в остальных помещениях блока система – однотрубная с горизонтальной разводкой трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы. Выпуск воздуха из систем отопления через краны Маевского на приборах и воздушных кранов, установленных в верхних точках. Регулирование теплового потока осуществляется терморегуляторными клапанами RTR-G и RTR-N с термостатической головкой. Компенсация температурных удлинения трубопроводов осуществляется за счет их естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

Блок 2

Система отопления принята однотрубная горизонтальная и выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. В качестве основных нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы, для лестничных клеток запроектированы чугунные секционные радиаторы. Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется воздушными кранами конструкции Маевского. Регулирование теплового потока у приборов системы отопления осуществляется терморегуляторными клапанами RA-G. На обратных стояках систем отопления установлены автоматические балансировочные клапаны AB-QM. Для отключения и опорожнения систем отопления предусмотрена запорная и дренажная арматура.

Блок 3

Отопление блока 3 выполнено отдельными самостоятельными системами:

1- система отопления вспомогательных помещений бассейна выполнена однотрубной горизонтальной с разводкой по этажам. Регулирование теплового потока у приборов осуществляется терморегуляторными клапанами с термостатической головкой RTR-G-У.

2- система отопления лестничных клеток, пандусов, вспомогательных технических помещений, расположенных в цокольном этаже выполнена однотрубная горизонтальная проточная, во избежание замерзания выполнена без регулирующей арматуры.

3- система отопления для отопления помещения бассейна выполнена двухтрубной горизонтальной. Регулирование теплового потока у приборов осуществляется терморегуляторными клапанами с термостатической головкой RTR-N-1-П.

4-система отопления теплого пола обходных дорожек бассейна, раздевалок и душевых, с параметрами теплоносителя 45-35°С от смесительного узла выполнена в тепловом пункте. В качестве нагревательных приборов в помещении бассейна приняты чугунные секционные радиаторы и регистры из 4-х гладких труб. В качестве подпольного нагревательного прибора для системы теплого пола используется металлополимерная труба Ø16х2,0 мм PE–RT/AL/PE-HD.

Гидравлическая регулировка в системах осуществляется автоматическими балансировочными клапанами AB-QM и ручными балансировочными клапанами USV-I.

Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет поворотов трассы, связанных с планировкой здания.

Для выпуска воздуха в верхних точках системы установлена спускная арматура, на нагревательных приборах установлены краны конструкции Маевского. Для отключения и опорожнения системы предусмотрены запорная и дренажная арматуры. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов системы отопления.

Здание гаража

Ввод в здание от котельной выполнен отдельной подземной бесканальной прокладкой трубопроводами Ø38х3,0 мм по ГОСТ 3262-75*. Система отопления независимая однотрубные с горизонтальной разводкой. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91* и чугунные секционные радиаторы. Выпуск воздуха из систем отопления осуществляется посредством воздухосборника и через отопительные приборы кранами Маевского. Регулирование теплового потока у приборов отопления осуществляется с помощью термостатических клапанов RTR-G-1-У, установленных на подводке к радиаторам и двухходовыми кранами КРДП, трехходовыми кранами КРТП. Давление регулируется при помощи регуляторов ASV-PV и запорно-измерительных клапанов ASV-I. Компенсация удлинений магистральных трубопроводов, проложенных по гаражу, осуществляется за счет поворотов трассы, связанных с планировкой здания.

Вентиляция

Присоединения приточных систем вентиляции выполнено по независимой схеме.

Вентиляционные систем комплектные с регулирующими и контрольными приборами, с циркуляционными насосами и арматурой.

Блок 1

Вентиляция – приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Для спортивного зала воздухообмен рассчитан в размере 80,0 м^3 на одного занимающегося человека и 20,0 м^3 на одного зрителя. Приток подается системой П1-П5 работающих на подогрев воздуха в холодный период. Вытяжка – естественная, системами ВЕ1-ВЕ7. Для раздевален воздух подается системой П2, вытяжка – механическая из душевых и санузлов системами В1 и В2.

В качестве материала для воздуховодов используется тонколистовая оцинкованная сталь по ГОСТ 14918-80*, не требуют защитных покрытий. Воздуховоды, проходящие по подвалу и выше кровли, изолируются минераловатными изделиями толщиной 40 мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного типа РСТ. Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнено по серии 5.904-1 выпуск 1. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания уплотнены негорючим материалом, обеспечивающие нормируемый предел огнестойкости.

Блок 2

Вентиляция помещений принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приточные установки запроектированы в вентиляционной камере, расположенной в техническом этаже. Механический приток запроектирован системами:

П1- административно-бытовые помещения, душевая, раздевалка, массажная;

П2- помещения общепита;

П3- шахматно-шашечный клуб, зал для занятий в тогыз кумалак;

П4- вестибюль, холлы.

Вытяжные системы с механическим и естественным побуждением (В1-В8; ВЕ1-ВЕ19) запроектированы из помещений:

В1- обеденный зал, помещения общепита, буфет;

В2- демонстрационный зал;

В3, В8 - душевая, санузлы, раздевалка, помещение уборочного инвентаря;

В4- сауна отдельная система с установкой настенного термостойкого вентилятора, работающего при температуре воздуха 130-180°С;

В5- медицинские помещения;

В6- административно-бытовые помещения;

В7- шахматно-шашечный зал, зал для занятий в тогыз кумалак.

Блок 3

В помещение зала бассейна на 60 человек воздухообмен принят из расчета обеспечения 80 м^3/ч на человека для занимающихся и 20 м^3/ч для зрителей.

Приточная вентиляция проектируется с принудительным побуждением, воздух подается в верхнюю зону через регулируемые решетки, установленные под углом 90° и 60°, во избежание простывания купающихся и предохранения конструкций от конденсата. Предусмотрена установка 4-х комплектов осушителей воздуха Dan - Vex DEH wp на 372 л/сут каждый. Вытяжная вентиляция проектируется с принудительным и естественным побуждением (50 % на 50%).

В помещениях раздевалок и душевых, необходимое количество приточного и вытяжного воздуха принято по требуемой кратности. Общее количество приточного воздуха, необходимое для раздевалок и душевых, подается в раздевалки, а общее количество вытяжного воздуха удаляется из душевых. Часть приточного воздуха, для соблюдения баланса, подается в коридор № 26.

Помещение склада хлора и помещение реагентного хозяйства. Необходимое количество приточного и вытяжного воздуха принято по требуемой кратности. Приток проектируется только в склад хлора в 10-кратном размере системой П3.

В офисные помещения 2-о этажа необходимое количество приточного и вытяжного воздуха принято из расчета обеспечения каждого работника 30 м^3/ч свежего воздуха. Вентиляция проектируется с принудительным побуждением системой П2, В10, В11.

Здание гаража

Вентиляция боксов гаража принята приточно-вытяжная с естественным побуждением. Подача приточного воздуха в боксы запроектирована неорганизованным путем в периоды открывания ворот. Вытяжка из помещений гаража, а также из подсобных помещений запроектирована естественная посредством вытяжных вентиляционных каналов (системы ВЕ1-ВЕ6). В качестве вытяжных воздухораспределительных устройств приняты решетки, вентиляционные регулируемые типа РВ-1.

В ремонтном боксе запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением. Приток осуществляется во время открывания ворот, естественная вытяжная вентиляция запроектирована из верхней зоны помещения и из ремонтной ямы (система ВЕ3). При ремонте в период работы двигателя автомобиля дополнительно предусмотрен шланговый отсос, удаляющий выделяющиеся вредные газы непосредственно от выхлопной трубы автомобиля (система ВЕ-4).

Дымоудаление и противодымная защита

В блоках 1 и 3 запроектирована аварийная противодымная вентиляция для обеспечения эвакуации людей из здания в случае возникновения пожара. Система дымоудаления с механическим побуждением ВД1 предусмотрена из коридоров.

Система противодымного подпора (ПД) обеспечивает подачу наружного воздуха для возмещения объемов удаляемых из них продуктов горения.

Воздуховоды противодымной вентиляции выполнены из черной листовой стали

толщиной 1,0 мм класса «П» и для достижения необходимого предела огнестойкости покрываются огнезащитными покрытиями.

Основные технические показатели:

общий расход тепла на отопление, ГВС и вентиляцию Блок 1 – 465 700 Вт;
общий расход тепла на отопление, ГВС и вентиляцию Блок 2 – 325 820 Вт;
общий расход тепла на отопление, ГВС и вентиляцию Блок 3 – 1 158 665 Вт;
общий расход тепла на отопление, ГВС и вентиляцию здания гаража – 27 250 Вт.

Наружные сети водоснабжения и канализация

Рабочий проект водоснабжения и канализации разработан на основании задания на проектирование и технических условий от 14 июня 2017 года № 3-6/1598 и от 28 апреля 2018 года № 3-6/727, выданных ГКП «Астана Су Арнасы», технических условий от 25 марта 2011 года № 10-4/978, выданных ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Астаны» в соответствии нормативных документов.

Согласно ТУ кольцевой водопровод спортклуба подключается к городским существующим водопроводам Ø160 мм по улице Аккорган и водопроводу Ø300 мм по ул.12-1. Гарантийный напор водопровода в точке подключения – 10,0 м.

Отвод канализационных и ливневых стоков спортклуба выполнена к существующим городским коллекторам Ø1000 мм по ул.12-1.

Сети водопровода

Для водоснабжения спортивного клуба, запроектирован кольцевой водопровод Ø225 мм, с пожарными гидрантами для наружного пожаротушение. Расход воды на пожаротушение принят – 25 л/с.

Колодцы на сети водопровода выполнены по т.п.р. 901-09-11.84 альбом П из сборных железобетонных элементов по серии РК 3.900.1-14.

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «питьевая» по СТ РК ИСО 4427-2004. Обратная засыпка трубопровода предусмотрена мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм над верхом трубы.

Общая протяженность наружных водопроводных сетей – 1 194,5 м.

Сети канализации

Для перекачки стоков на территории клуба предусмотрена комплектная насосная станция (КНС) с двумя погружными насосами. Категория надежности – I. Напорная линия от КНС запроектирована из полиэтиленовых труб Ø110 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Колодцы на сети канализации выполнены по т.п.р. 902-09-22.84 альбом П из сборных железобетонных элементов по серии РК 3.900.1-14, с наружной и внутренней гидроизоляцией железобетонных конструкций.

Самотечная сеть канализации от спортклуба запроектирована из двухслойных профилированных труб КОРСИС Ø2ОО÷250 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005. Трубопровод укладывается на песчаное основание толщиной 0,1 м, обратная засыпка трубопровода предусмотрена мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм над верхом трубы.

Общая протяженность канализационных сетей – 797,25 м.

Сети ливневой канализации

Отвод ливневых стоков самотеком в городскую сеть производится от пластового дренажа подвала третьего блока спортклуба.

Колодцы на сети ливневой канализации выполнены по т.п.р. 902-09-46.88 альбом.3 из сборных железобетонных элементов по серии РК 3.900.1-14 с наружной и внутренней

гидроизоляцией железобетонных конструкций.

Самотечная сеть канализации запроектирована из двухслойных профилированных труб КОРСИС 0200-500мм по ТУ 2248-001-001-73011750-2005.

Трубопровод укладывается на песчаное основание толщиной 0,1 м, обратная засыпка трубопровода предусмотрена мягким местным грунтом толщиной не менее 300 мм над верхом трубы.

Общая протяженность ливневой канализаций – 755,9 м.

Внутренний водопровод и канализация

Ввод водопровода от кольцевой наружной сети в спортклуб выполнен двумя вводами 2Ø225х13,4 мм, в здание гаража одним вводом Ø63х3,8 мм из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001. Для учета расхода воды на хоз-питьевые нужды предусмотрен водомерный узел, установленный в помещении насосной в 3 блоке.

Система внутреннего водопровода спортклуба объединенная; хозяйственно-питьевой и противопожарный. Расход воды на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,8 л/с.

Блок 1

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Водоснабжение блока 1 предусмотрено из блока 2 трубопроводом Ø100 мм. Пожарные краны Ø50 мм устанавливаются на высоте 1,35 м над полом и размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск".

Магистральные сети и стояки водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Разводящая сеть и подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из пропиленовых труб PN 20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубы системы холодного водоснабжения кроме подводок изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение блока 1 предусмотрено из блока 2 трубопроводом Ø65 мм.

Магистральные сети и стояки водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Разводящая сеть и подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из пропиленовых труб PN 20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубы системы холодного водоснабжения кроме подводок изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Канализация бытовая К1

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Внутренняя сеть канализации на чердаке и ниже отм. 0,000 выполнена из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98, выше отм. 0,000 выполнена из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

Канализация дренажная напорная К4Н

Отвод дренажных вод из помещений теплового пункта и водомерного узла осуществляется в приямок с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса (один рабочий, один на складе) со встроенным устройством контроля уровня.

Сеть запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Водосток

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по чердаку предусмотрен электрообогрев.

Сеть водостока выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 41 ГОСТ 18599-2001.

Блок 2

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Водоснабжение блока 2 предусмотрено из блока 3. Пожарные краны Ø50 мм размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск".

Магистральные сети и стояки водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Разводящая сеть и подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из пропиленовых труб PN 20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубы системы холодного водоснабжения кроме подводок изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от водоподогревателей, установленных в тепловом пункте блока 3. Система выполнена по проточной схеме с циркуляцией горячей воды.

Магистральные трубопроводы и стояки системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб 080-25 по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам из ПВХ труб PN20 по ГОСТ Р 52134-2003. Магистральные трубопроводы заизолированы минераловатными плитами, стояки трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Канализация бытовая К1

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Внутренняя сеть канализации на чердаке и ниже отм. 0.000 выполнена из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98, выше отм. 0.000 выполнена из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

Канализация производственная

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от кухни в наружную сеть канализации. Трубопроводы канализации выполнены из пластмассовых труб, трубопроводы прокладываемые ниже отм.0.000 выполнены из чугунных труб и по ГОСТ 6942-98. На выпуске производственной канализации в наружных сетях предусмотрен колодец жиро уловитель.

Водосток

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли

здания в наружную сеть ливневой канализации. Вытяжные вентиляционные стояки выводятся выше кровли на 0,5 м. Против ревизии на канализационных стояках, зашитых в короба предусмотрены люки размером 30х40. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по чердаку предусмотрен электрообогрев.

Сеть водостока выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 41 ГОСТ 18599-2001.

Блок 3

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения холодной воды предусмотрена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, для приготовления горячей воды на нужды ГВС, на внутреннее пожаротушение и к баку-аккумулятору бассейна.

Для обеспечения необходимого напора в сети водоснабжения предусмотрена многонасосная установка повышения давления с частотным преобразователем с насосами (2 рабочих, 1 резервный) с расчетной производительностью и напором. Установка работает в повторно - кратковременном режиме совместно с напорным гидравлическим баком емкостью 500 л.

Пожарные краны Ø50 мм размещаются в пожарных шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного крана предусмотрена кнопка "Пуск".

Магистральные сети и стояки водопровода по техническому подполью выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб ГОСТ 3262-75. Разводящая сеть и подводки к санитарно-техническим приборам выполнены из пропиленовых труб PN 20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Трубы системы холодного водоснабжения кроме подводок изолируются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9,0 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от водоподогревателей, установленных в тепловом пункте блока 3. Система выполнена по проточной схеме с циркуляцией горячей воды.

Магистральные трубопроводы и стояки системы горячего водоснабжения предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб 080-25 по ГОСТ 3262-75*, подводки к приборам из ПВХ труб PN20 по ГОСТ Р 52134-2003. Магистральные трубопроводы заизолированы минераловатными плитами, стояки трубчатой изоляцией толщиной 13 мм.

Канализация бытовая К1

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Внутренняя сеть канализации на чердаке и ниже отм. 0.000 выполнена из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98, выше отм. 0.000 выполнена из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014. Канализационная сеть от трапов обходной дорожки бассейна ниже отм. 0.000 выполнена из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-2014.

Канализация производственная

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от опорожнения ванны бассейна, промывки фильтров, стоки собираются в бак разрыва струи емкостью 10,0 м³ и от бака сбрасываются в сеть ливневой канализации. Согласно СН РК 4.01.01-2011 п. 9.2.20 на выпуске предусмотрена установка задвижки с электроприводом.

Сеть производственной канализации выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 41 ГОСТ 18599-2001.

Канализация бытовая напорная

Стоки от умывальника, установленного в подвале, отводятся в бак компактной автоматической канализационной насосной установки Sololift2 D-2, оборудованной встроенным обратным клапаном.

Сеть напорной канализации выполнена из полипропиленовых армированных труб PN20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Канализация производственная напорная (дренажная)

Отвод дренажных вод теплового узла и технического подполья осуществляется в приямок с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса ГНОМ (1 раб, 1 рез). Насосы оборудованы встроенным устройством контроля уровня (поплавковым клапаном).

Отвод дренажных вод насосной осуществляется в приямок с дальнейшей откачкой с помощью погружного дренажного насоса DIWA 11 (один – рабочий, один – резервный). Насосы оборудованы встроенным устройством контроля уровня (поплавковым клапаном).

Сети напорной канализации выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 41 ГОСТ 18599-2001.

Водосток

Сеть внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания в наружную сеть ливневой канализации. Вытяжные вентиляционные стояки выводятся выше кровли на 0,5 м. Против ревизии на канализационных стояках, зашитых в короба предусмотрены люки размером 30х40. Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по чердаку предусмотрен электрообогрев.

Сеть водостока выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91 и полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR 41 ГОСТ 18599-2001.

Здание гаража на 3 машины с ремонтной мастерской

Водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам, на вводе в здание на водомерном узле установлен счетчик Ø15 мм с радиомодулем для учета воды. Сети водопровода выполнены из стальных водогазопроводных обыкновенных труб Ø15 мм по ГОСТ 3262-75.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания гаража предусмотрено от накопительного водонагревателя Термекс G5 серии ROUND RZL100–HS. В помещении душевой установлен электрический полотенцесушитель.

Сети ГВС выполнены из полипропиленовых армированных труб PN 20 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, заизолированных трубчатой изоляцией.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть бытовой канализации.

Внутренняя сеть канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-2014 и чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Вытяжная часть системы канализации выведена на 0,1 м выше вентиляционной

шахты.

Канализация производственная К3

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от мытья полов помещений гаража в наружную сеть бытовой канализации. Сеть канализации выполнена из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Канализация дренажная К4

Отвод дренажных вод из теплового пункта и насосной станции предусмотрен в трап с дальнейшим отводом в наружную сеть бытовой канализации.

Сеть канализации выполнена из чугунных канализационных труб ГОСТ 6942-98.

Водосток

Ввод в спортклуб выполнен в блок 3 в насосную станцию, от НС по магистральным трубопроводам в блоки 1 и 2. Магистральные сети и стояки водопровода по техническому подполью выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75.

Основные технические показатели:

блок 1 – общий расход воды 8,55 м³/сут; водосток 35,33 л/сек;

блок 2 - общий расход воды 46,14 м³/сут; водосток 22,47 л/сек;

блок 3 – общий расход воды 241,34 м³/сут; водосток 42,25 л/сек;

здание гаража - общий расход воды 0,605 м³/сут; водосток 0,65 л/сек.

Наружные сети электроснабжения и электроосвещения

Электроснабжение спортивного клуба «Кайсар» выполнено в соответствии с ПУЭ РК и согласно ТУ от 7 апреля 2011 года № 5-119-829, письма о продлении от 1 октября 2015 года № 5-119-3531, выданные АО «Астана – РЭК».

Точка подключения – разные секции шин 10 кВ существующей ТП-1717.

Рабочим проектом предусмотрено:

монтаж двух линейных ячеек КС0-292 с шинными мостами на разных секциях шин в ТП № 1717;

прокладка КЛ-10 кВ от точки подключения до проектируемой ТП, кабелем АСБ сечением 3х120 мм², в проектируемой траншее, переходы через проезжие части выполнены в стальном футляре Ø630 мм, в гладких полиэтиленовых трубах Ø110 мм;

прокладка КЛ-0,4 кВ от проектируемой ТП до источников электроснабжения на площадке спортивного клуба, кабелем с алюминиевыми жилами расчетного сечения, в проектируемой траншее, жестких двустенных полиэтиленовых трубах Ø110 мм, проектируемом кабельном лотке;

монтаж двух-трансформаторной подстанции 2х1000кВА-10/0,4 кВ;

монтаж дизель-генераторной установки на 130 кВА (104 кВт) и монтаж шкафа ЩС-ДГУ;

Глубина заложения кабелей 0,7-1 м от планировочной отметки земли.

Заземление, молниезащита

На вводе в здание выполнено соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ. Заземление котельной и резервуаров выполняется контуром защитного заземления из электродов, забиваемых по периметру сооружений. В качестве заземлителей использованы электроды

диаметром 16 мм, L=3,0 м забиваемые в грунт, соединенные между собой горизонтальными заземлителями диаметром 12 мм, укладываемой на глубине 1,0 м от поверхности земли на расстоянии от 2,0 м от фундамента.

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 здание котельной и резервуары оборудуются системой молниезащиты. Для защиты использована дымовая труба котельной, высотой 12,0 м. Зона защиты дымовой трубы, покрывает территорию резервуаров для котельной.

Протяженность кабельной трассы 10 кВ – 2х0,745 км.

Наружное электроосвещение

Рабочим проектом выполнено наружное электроосвещение объекта спортивного клуба.

По надежности электроснабжения проектируемое электроосвещение относится к III категории.

Управление наружным электроосвещением осуществляется от щита наружного освещения (ЩОН), установленного в помещении охраны, двумя способами: автоматически, с помощью фотореле, установленного на наружной стене здания; вручную, посредством кнопочного поста.

Для освещения территории объекта приняты садово-парковые светильники на стойках, высотой 3,5 м с компактной люминесцентной лампой, уличные консольные светодиодные светильники на стойках высотой 8,0 м и прожекторы, предназначенные для освещения площадки для мини-футбола, установленные на стойках высотой 11,0 м. Установка опор осуществляется на фундаменты.

Распределительная сеть наружного электроосвещения выполнена силовым кабелем с алюминиевыми жилами, с ПВХ изоляцией с защитным покровом расчетного сечения, проложенным на уровне 0,7-1,0 м от уровня земли.

Для подключения светильников кабель выведен на поверхность земли к цоколю опоры. Для запитки светильников принят провод двойной изоляции сечением 3х1,5 мм². Распайка концов кабелей произведена с применением ответвительных сжимов.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно. Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

При прохождении кабельной линии под проездами или при пересечении с существующими и проектируемыми инженерными сетями кабель прокладывается в полиэтиленовой трубе диаметром 110 мм.

Рабочим проектом предусмотрено электроосвещение трибуны футбольного поля. К установке приняты светильники из материала высокой механической прочности и со степенью защиты IP 54. В светильниках применяются компактные люминесцентные лампы.

Фасадное электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрена архитектурная подсветка фасадов проектируемого объекта. Для управления фасадным электроосвещением предусмотрена установка щита (ЩОФ), размещенного на первом этаже блока 2 в помещении охраны.

Для подсветки фасадов выбраны настенные светильники направленного света с металлогалогенными лампами мощностью 70 Вт.

Распределительная сеть фасадного электроосвещения выполнена силовым кабелем с медными жилами, с ПВХ изоляцией, расчетного сечения, проложенным в гофрированной трубе по стенам здания.

Подключение светильников к фазам распределительной сети произведено равномерно. Линии распределительной сети рассчитаны по потере напряжения.

Трансформаторная подстанция (ТП)

Трансформаторная подстанция принята комплектной с двумя масляными силовыми трансформаторами мощностью 1000 кВА с использованием камер серии КСО на высокой стороне 10 кВ, на низкой стороне РУ-0,4 кВ предусмотрены панели марки ЩО-70.

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции система сборных шин.

На напряжение 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическим выключателем на две секции сборных шин. Питание шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический включатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусмотрено через рубильники и предохранители. Сечение сборных шин щита 0,4 кВ принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА.

В ТП 1000-10/0,4 кВ предусмотрена установка счетчиков активной и реактивной энергии, амперметров на сторонах 0,4 кВ силовых трансформаторов, вольтметров на секциях шин 0,4 кВ, амперметров на отходящих линиях 0,4 кВ.

На шинах 0,4 кВ предусмотрен автоматический ввод резерва, АВР осуществляется включением секционного автомата при исчезновении напряжения на одной из шин 0,4 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусмотрено восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях.

На ТП предусмотрена автоматическая система контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ), телемеханика, охранная сигнализация и система передачи данных.

Для учета электроэнергии используются приборы учета электрической энергии, установленные в распределительных шкафах РУ-0,4 кВ и РУ-10 кВ.

Оборудование передачи данных АСКУЭ и телемеханики предусмотрено в комплектной поставке трансформаторной подстанции.

Вынос существующих сетей ЛЭП-10 кВ

Рабочий проект выноса ЛЭП-10 кВ ТП-1717 - КТП-1788 (очистные сооружения), попадающих под территорию застройки спортивного клуба "Кайсар", разработан на основании технических условий от 17 октября 2017 года № 5-178-4793, выданных АО "Астана-РЭК".

Рабочим проектом предусмотрено:

прокладка КЛ-10 кВ кабелем АСБ сечением 3х95 мм^2, в проектируемой траншее, в жестких двустенных полиэтиленовых трубах ø110 мм, в ранее запроектированном трубном переходе через дорогу;

замена промежуточной опоры в конце трассы на концевую с установкой разъединителя;

Демонтаж существующих опор ВЛ-10 кВ.

Глубина заложения кабеля 0,7-1,0 м от планировочной отметки земли.

Протяженность КЛ-10 кВ – 0,208 км.

Электрооборудование и электроосвещение

Здание спортивного клуба

Питание электроприемников спортивного клуба предусмотрено от вводно-распределительных устройств ВУ-1, ВУ-2, расположенных в электрощитовой блока 2.

Электроприемники противопожарных устройств, камеры видеонаблюдения, лифты, аварийное освещение являются потребителями I категории, комплекс остальных электроприемников относятся ко II категории. Электропитание потребителей I категории предусмотрено от разных шин ВРУ и ДЭС через шкаф АВР.

Расчетная мощность ВУ1-57,8 кВт, ВУ2-323,6 кВт.

Учет электроэнергии предусмотрен на вводных устройствах ВРУ.

В качестве распределительных и групповых щитов приняты модульные наборные щиты типа ЩРн(в).

Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания, а также для защиты людей от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования при повреждении изоляции приняты автоматические выключатели типа ВА47-29 и автоматические выключатели дифференциального тока АВДТ32.

В качестве пускорегулирующей аппаратуры, кроме поставляемой комплектно с технологическим оборудованием приняты магнитные пускатели КМИ.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от приборов пожарной сигнализации ППС к независимому расцепителю вводного автомата щитов ЩВ. Приточные установки комплектуются щитами управления.

Магистральные сети выполнены кабелем с медными жилами в кабельном проволочном лотке по потолку, в трубах из не распространяющего горение ПВХ. Групповые сети выполнены кабелем с медными жилами - в полу, в штробах стен и в подвесном потолке, в трубах из не распространяющего горение ПВХ.

Электроосвещение

Светильники и электроустановочные изделия выбираются в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии с СП РК 4.04-27-2013, СП РК 2.04-31-2012, МСН 3.02-05-2003.

В качестве групповых щитков освещения приняты модульные наборные щиты типа ЩР навесного исполнения. Для защиты групповых сетей от перегрузки и токов короткого замыкания, а также для защиты людей от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования приняты автоматические выключатели типа ВА 47-29 и автоматические выключатели дифференциального тока АВДТ32.

Рабочим проектом предусматривается рабочее и аварийное (эвакуационное и освещение безопасности) освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения - 220 В, ремонтного освещения-36 В. Светильники аварийного освещения приняты из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от щитов аварийного освещения ЩОА.

Рабочим проектом предусмотрена установка световых указателей "Выход", подключенных к сети аварийного освещения. Светильники аварийного освещения снабжены блоками аварийного питания.

В рабочем проекте к установке приняты светильники с люминесцентными лампами, компактными люминесцентными лампами и светодиодными лампами.

Групповые сети освещения помещений выполнены трехпроводным медным кабелем, в гофрированной трубе, прокладываемыми в подвесном потолке, в штробах стен. В тех.подполье и на техническом этаже кабель проложен открыто по потолку и стенам в гофротрубе.

Антиобледелительная система

Рабочим проектом предусмотрена антиобледенительная система водостоков, которая включает в себя приборы для управления нагревательным кабелем. Регулятор температуры установлен в шкафу ШУ-Т2, на техэтаже. В качестве тепловыделяющего элемента

в системе воронок предполагается использовать саморегулирующийся нагревательный кабель.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружения" проектируемое здание относится к III категории молниезащиты.

По кровле здания проложена сетка, выполненная из круглой стали d=6 мм, проложенная под слоем утеплителя. Шаг ячеек не более 6,0х6,0 м. Сетка присоединена к главной сети заземления. Спуски к контуру заземления выполнены по стенам круглой сталью d=10 мм и далее стальной полосой 40х4 мм, соединяющей стальные стержни d=16 мм длиной по 2,5 м.

Заземление

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, подлежат занулению, путем металлического соединения с нулевым защитным проводником сети, прокладываемом от РЕ-шины ВРУ.

На вводе в здание выполняется основная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой нулевой защитный проводник питающей линии; заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю здания; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, заземляющее устройство системы молниезащиты, металлические части строительных конструкций.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм, полоса закрепляется на высоте 400 мм. В рабочем проекте предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов, соединяющая корпуса металлических поддонов проводом ПВ1 сечением 4,0 мм², проложенным в ПВХ трубе скрыто в подготовке пола, с РЕ-шиной распределительных шкафов.

Канализационно-насосная станция (КНС)

Электротехнические решения насосной станции выполнены на основании заданий санитарно-технического и архитектурно-строительного отделов.

Рабочий проект электрооборудования выполнен на напряжение сети 380/220В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

По категории надежности электроснабжения насосная станция относится к I категории. Рабочим проектом предусмотрены два независимых ввода питающего кабеля от трансформаторной подстанции, подключенные через устройство АВР.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусмотрен силовой шкаф ПР, типа ЩМП-4-0 74 У2 IP54.

Насосы поставляются комплектно со шкафами автоматического управления ШУ-Нп.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от прибора противопожарной системы ППС на независимый расцепитель РН-47 автомата, питающий осевой вентилятор.

Распределительные сети выполнены кабелем с медными жилами, проложенные открыто по потолку и стенам на скобах, по строительным конструкциям.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии СП РК 2.04-31-

2012.

В качестве группового щитка освещения принят модульный металлический щит навесного исполнения.

Для защиты групповых и распределительных сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах установлены автоматические выключатели. Для защиты людей от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования при повреждении изоляции на розеточных группах приняты автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего освещения - 220 В, ремонтного освещения - 36 В.

К установке приняты светильники с линейными и компактными люминесцентными лампами. Групповые сети освещения помещений выполняются трехпроводным медным кабелем, прокладываемым открыто на скобах. Управление освещением осуществляется выключателями. Высота установки электроустановочных изделий в помещениях: выключателей - до 1,5 м, штепсельных розеток - 0,3 м.

Защитные мероприятия

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

основная система уравнивания потенциалов;

защитное заземление и зануление;

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главным заземляющим шинам, установленным в машинном отделении. Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм.

Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни 016 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Гараж

Электротехнические решения насосной станции выполнены на основании заданий санитарно-технического и архитектурно-строительного отделов.

Рабочий проект электрооборудования выполнен на напряжение сети 380 / 220 В с глухозаземленной нейтралью трансформатора.

По категории надежности электроснабжения гараж относится к III категории.

Рабочим проектом предусмотрены один независимый ввод питающего электрокабеля от трансформаторной подстанции.

Для ввода, распределения и учета электроэнергии предусмотрен силовой шкаф ПР, типа ЩРН-П-18 УХЛ4 IP54

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности и коэффициенты запаса принимаются в соответствии СП РК 2.04-104-2012.

В качестве группового щитка освещения принят модульный металлический щит навесного исполнения.

Для защиты групповых и распределительных сетей от перегрузки и токов короткого замыкания в щитах установлены автоматические выключатели. Для защиты людей от поражения электрическим током при прямом непреднамеренном прикосновении к токоведущим частям электрооборудования при повреждении изоляции на розеточных группах приняты автоматические выключатели дифференциального тока с номинальным отключающим дифференциальным током 30 мА.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего освещения - 220 В, ремонтного освещения - 36 В.

К установке приняты светильники с люминесцентными и светодиодными лампами.

Групповые сети освещения помещений выполняются трехпроводным медным кабелем, прокладываемый открыто на скобах. Управление освещением осуществляется выключателями.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применены следующие меры защиты:

основная система уравнивания потенциалов;

защитное заземление и зануление;

Основная система уравнивания потенциалов в электроустановках соединяет между собой:

глухозаземленную нейтраль питающей линии;

заземляющий проводник, присоединенный к заземляющему устройству электроустановки;

заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю повторного заземления на вводе в здание;

металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

заземляющий проводник рабочего заземления.

Для соединения с основной системой уравнивания потенциалов все указанные части присоединяются к главным заземляющим шинам, установленным в машинном отделении.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х25 мм.

Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола. В качестве защитного заземления применено устройство, состоящее из искусственных заземлителей. Вертикальные стальные стержни 016 мм соединены между собой стальной полосой 4х40 мм.

Системы связи

Наружные сети телефонизации

Наружные сети телефонизации спортивного клуба выполнены согласно технических условий РДТ «Астанателеком» - филиал АО «Казахтелеком» города Астана от 7 апреля 2011 года № 242 с письмом продления от 13 июня 2017 года № 655.

Согласно ТУ предусмотрено:

строительство одноотверстной телефонной канализации из полиэтиленовых труб диаметром 110 мм от ближайшего существующего телефонного колодца по улице Болашак до потребителя с установкой сборных железобетонных колодцев;

прокладка телефонного кабеля ТППэп3 от шкафа РШ-30002 до о проектируемого объекта в существующей телефонной канализации частично занятым каналом и во вновь проектируемой телефонной канализации;

оборудование смотровых устройств консолями, кронштейнами, запорными устройствами.

Установка оконечного оборудования с пассивными оптическими сплиттерами в кроссовом помещении спортивного клуба

Прокладка кабельной канализации выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под проезжей частью 1,0 м.

Протяженность кабельной канализации составляет – 0,448 км.

Протяженность кабельной продукции составляет – 0,970 км.

Внутриплощадочные слаботочные сети

Для организации по территории внутриплощадочных слаботочных сетей предусмотрено:

строительство одноотверстной телефонной канализации по территории из полиэтиленовых труб Ø110 мм с установкой смотровых устройств типа ККС-2;

прокладка кабелей системы передачи данных в вновь проектируемую кабельную канализацию от головного оборудования до оконечивающих устройств;

оборудование смотровых устройств консолями, кронштейнами, люками с двойными крышками с запорными устройствами.

Прокладка кабельной канализации выполнена на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли, под проезжей частью – 1,0 м.

Протяженность кабельной канализации составляет - 0,222 км.

Протяженность кабельной продукции составляет –1,49 км.

Для централизованного руководства технологическим процессом работы объекта предусмотрены необходимые системы связи, представляющие комплексы технических средств, предназначенных для функционирования здания спортивного центра на современном уровне.

Структурированная кабельная сеть (СКС)

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных объекта спортивного клуба предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 5, которая является единой информационно-технической системой и включает в себя информационную (ЛВС), телефонную сети. СКС, ЛВС и телефония состоит из системы телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

СКС данного объекта соответствует требованиям стандарта TIA/EIA-568 и предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

магистральная подсистема;
горизонтальная подсистема;
административная подсистема;
подсистема рабочего места.

Магистральная вертикальная подсистема

Магистральная вертикальная подсистема СКС между распределительными шкафами, горизонтальными кроссами, расположенным в телекоммуникационных на в 2-м этаже в блоке 1,3 и главным кроссом, расположенным в помещении охраны выполнена информационным кабелем UTP категории 5, образуя общую систему передачи данных.

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема СКС выполнена от каждого рабочего места двумя кабельными линиями 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 по топологии «Звезда» с учетом максимальной длины горизонтального кабеля, кабели заведены на панели коммутации, установленные в соответствующих телекоммуникационных шкафах. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Административная подсистема

Административная подсистема состоит из кроссового блока, соединительных шнуров (патч-кордов), позволяющих организовывать соединения между активным сетевым оборудованием, горизонтальной подсистемой и рабочими местами соответственно.

Оборудование административной подсистемы смонтировано в главный телекоммуникационный шкаф в блоке 2 и в горизонтальные коммутационные шкафы на втором этаже блоков 1,3 со стандартным монтажным размером 19 дюймов и необходимой вместимостью с механизмом запирания на ключ, с вентиляторными блоками и размещением в нем коммутационного пассивного и активного сетевого оборудования, системы хранения данных (СХД) и оборудование телефонии.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети и телефонной сети.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. К каждому рабочему месту подведены две кабельные линии 4-парным неэкранированным медным кабелем типа витая пара UTP категории 5 для передачи данных и голоса, которые заведены на панели коммутации.

Телефонизация

Телефонизация спортивного клуба выполнена на базе цифровой автоматической станции(мини-АТС), которая служит для осуществления телефонной связи и установлена в помещении охраны блока 2. Мини-АТС построена на IP-технологии и позволяет подключение к аналоговой и цифровой сетям. Система АТС оснащена всеми необходимыми технологиями для поддержки голосовой передачи, передачи текста, данных и изображений. Мини-АТС обеспечивает поддержку гибкой схемы количества номеров. В служебных и административных помещениях для обслуживающего персонала городской и местной связью установлены телефонные аппараты с настройкой терминала в автоматическом режиме согласно разработанного номерного плана и перечня сервисов для данного абонента.

Система ЛВС

Система ЛВС модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований. Сеть построена на технологиях Ethernet по двухуровневой топологии (уровни доступа и ядра) с разбивкой на сегменты - административный и видеонаблюдения.

На уровне доступа используются коммутаторы, расположенные в телекоммуникационных шкафах и соединенных через сеть СКС с коммутатором ядра, расположенном в телекоммуникационном шкафу помещении охраны блока 2.

Для управления ЛВС в помещении охраны блока 2 организовано стационарное рабочее место. Все оборудование ЛВС поддерживает удаленный доступ и поддерживает протоколы необходимые для обеспечения централизованного управления.

По коридорам кабельная продукция проложена в металлических перфорированных лотках за потолочное пространство, внутри помещений - в гофрированной трубах за подшивным потолком на крепежах, по стенам - в штрабе. Между этажами кабель проложен в инженерных каналах в трубах.

Электропитание активного сетевого оборудования, установленного в телекоммуникационных шкафах, осуществляется от локальных ИБП.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении предусмотрено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнено отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Присоединения PE-проводника выполнено по ГОСТ 464-79*. Защитное заземление выполнено в соответствии с ГОСТ 464-79* и с учетом требований технической документации на оборудование.

Электрочасофикация

В комплексе блоков спортивного клуба установлено оборудование системы электрочасофикации на основе информационной системы времени, предназначенной для создания единой синхронизированной сети точного времени и обеспечения индикации сигналов текущего времени в различных зонах объекта.

Система состоит из часовой станции (сервера времени) с модулем GPS, установленных на первом этаже в помещении охраны блока 2 и ряда электронных управляемых вторичных часов с блоком гальванической развязки и блоком питания, расположенных в помещениях, - в холлах, коридорах, обеденном зале, буфетной, зрительном, актовом и лекционных залах. блоков спортивного клуба.

Система электрочасофикации обеспечивает единое формирование времени на всех часах, подключенных к системе. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS от ведущих часовых станций, имеющих помехозащищенный интерфейс, защиту выхода от КЗ. Система часофикации совмещает функции формирования программируемых сигналов (звонки)в установленные моменты времени.
Электрочасофикация построена по принципу «ведущий – ведомый».

Сеть электрочасофикации выполнена проводом ШВВП 2х0,75 мм^2 скрыто в кабельных лотках, в ПВХ за подвесным потолком и в бороздах стен под слоем штукатурки.

Телевидение

Прием программ телевизионного вещания осуществлен посредством антенны ДМБ диапазонов, установленной на кровле. Для усиления телевизионных сигналов в помещении охраны блока 2 предусмотрен усилитель телевизионного сигнала. У телевизоров установлены цифровые приемники.

Для качественной передачи телевизионного сигнала, установлены телевизионные делители.

Магистральная разводка выполнена кабелем RG-11 скрыто в ПВХ трубе Ø20 мм в инженерных каналах. Абонентская разводка выполнена кабелем RG-6 скрыто в ПВХ трубе Ø25 и Ø16 мм в бороздах стен под слоем штукатурки, в стеновых панелях и подготовке пола. Разводка по кровле выполнена в металлорукаве Ø20 мм.

Розетки установлены на высоте 0,3 м от уровня пола, не далее 0,7 м от розеток электросети.

Системы безопасности

Для обеспечения высокого уровня защиты от угроз, источником которых являются чрезвычайные ситуации или умышленные действия физических лиц, предусмотрены системы безопасности.

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС),

Для обеспечения безопасности и для вызова пожарной охраны все помещения блоков спортивного клуба, кроме вестибюля и санитарных узлов, ТП и КНС согласно СН РК 2.02-11-2002* оборудованы установками системы автоматической пожарной сигнализации.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре. Система АПС имеет централизованное управление из помещения охраны блока 2 и многоуровневую структуру.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована в блоках спортивного клуба на базе адресной системы Рубеж, ТП и КНС на базе радиальной системы, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из блоков спортивного клуба, осуществляют приемно-контрольные приборы, расположенные в помещении охраны блока 2, ТП и КНС в соответствующие диспетчерские данные служб. Приборы циклически опрашивают подключенные адресные пожарные извещатели и следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории. Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели, которые включены в адресные шлейфы.

Пожарные извещатели установлены на плитах покрытия (перекрытия) и на подвесном потолке в защищаемых помещениях с учетом воздушных потоков, вызванных приточной или вытяжной вентиляцией и с учетом расположения технологического оборудования.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования. По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации относятся к 1 категории. Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24-часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Соединительные линии шлейфов АПС в зданиях выполнены специализированными кабелями в несгораемой оболочке КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,35 в трубах Ø16 мм.

Система оповещения

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в блоках спортивного клуба принят 3 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией. В зданиях ТП и КНС принят 1 тип системы оповещения о пожаре

Для обеспечения оповещения о пожаре и управления эвакуацией в блоках спортивного клуба предусмотрена профессиональная система с необходимым количеством зон, с различными требованиями к выходной мощности для каждой зоны. Система включает тревожные сообщения голосом и эвакуационные сообщения.

Центральное оборудование системы трансляции звука и оповещения расположено в помещении охраны блока 2. Служба безопасности через микрофон может

координировать ситуацию об эвакуации по этажам и зонам оповещения, не создавая паники и давки.

В системе применены громкоговорители и звуковые колонки, обеспечивающие необходимую слышимость и разборчивость речи.

В ТП и КНС установлены оповещатели светозвуковые над центральными входами в здания

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор контроля и управления. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход» и громкое оповещение через акустические модули.

Сеть речевого оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75, проложенным в лотках, в местах отсутствия лотков - под потолком в гофрированной ПВХ трубе Ø16 мм.

Охранная сигнализация

Система охранной сигнализации, предусмотренная в контролируемых помещениях зданий трансформаторной подстанции и КНС спортивного клуба и выполняет функции обнаружения состояние дверей (открыты/закрыты), для выявления несанкционированного проникновения или попытки проникновения нарушителя на объект, который охраняется, через заблокированные участки – технические рубежи с выдачей звукового и визуального сигналов тревоги в помещения диспетчерских соответствующих служб.

Для защиты помещений от несанкционированного проникновения предусмотрена установка охранных извещателей различного типа действия в зависимости от их установки. Охранные извещатели сгруппированы в охранные шлейфы по принципу территориальности и подключены к котроллерам, которые присоединены к центральному оборудованию- к прибору приемно-контрольному.

Для повышения надежности оповещения персонала охраны о вторжении применены звуковые оповещатели.

При несанкционированном вторжении нарушителя в какое-либо помещение, имеющего соответствующий адрес, извещение поступает на центральное оборудование, которое формирует сигнал тревоги, и служба безопасности сможет без особых усилий определить откуда поступает сигнал тревоги.

Шлейфы охранной сигнализации выполнены специализированным кабелем КПСВ 4х0,5 для охранной сигнализации и проложены в трубах.

Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения предназначена для выполнения охранных функций посредством наблюдения специальным персоналом за подконтрольными зонами внутри в блоках спортивного клуба, входами в здание и ограниченным внутренним пространством, в местах массового скопления людей (фойе, вестибюли, коридоры и т.д.) и за территорией объекта.

Система предусматривает возможности:

наблюдать за объектом с поста службы безопасности (помещение видеонаблюдения);

записывать и просматриваться записанное изображение как со всех камер одновременно, так и с каждой камеры в отдельности;

производить ускоренный поиск нужного момента записи по времени или по событию;

архивирование записанного изображения на DVD диск;

санкционированный доступ для управления, как отдельными камерами, так и системой в целом, вывода текущего или записанного изображения от любой камеры или группы камер на мониторы персональных компьютеров, удаленных от центрального поста управления.

Система видеонаблюдения представляет собой интегрированный комплекс, состоящий из следующих групп оборудования: IP видеокамер HD разрешения, сетевого оборудования (маршрутизаторов), массива хранения видео данных, видеорегистраторов и мониторов с диагональю 32".

Видеокамеры применены с детализированным изображением высокой четкости, позволяющие проводить идентификацию людей и объектов.

Для монтажа системы видеонаблюдения предусмотрена прокладка кабеля типа витая пара UTP категории 5.

Автоматизация

Здание спортивного клуба «Кайсар»

Для управления системами автоматического пожаротушения, противопожарного водопровода, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации.

Системы пожаротушения, противопожарного водопровода и дымоудаления приводятся в действие автоматически.

Системы пожаротушения и дымоудаления приводятся в действие кнопками управления, расположенными у пожарных кранов и клапанов дымоудаления.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены релейные модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала прибора приемно-контрольного АПС и управление электроприводами вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха в автоматическом режиме или кнопок дистанционного управления в ручном режиме по месту.

Управление противопожарными насосами и шкафами управления электрозадвижками предусмотрено через релейные модули.

Прибор приемно-контрольный АПС одновременно выдает командный импульс на отключение общеобменных вентиляционных систем и через модули дымоудаления на щит автоматики дымоудаления. От щита подается командный импульс на включение электродвигателя вытяжного вентилятора дымоудаления и открытие электромагнитного клапана на приемном отверстии канала дымоудаления, одновременно включается вентилятор для подачи воздуха в тамбур-шлюз.

Автоматический запуск систем водяного пожаротушения и противодымной защиты дублируется кнопочными постами дистанционного пуска, установленными в шкафах пожарных кранов и непосредственно у клапанов дымоудаления.

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из помещения службы безопасности (помещение видеонаблюдения), где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

КНС

В насосной станции установлено 2 насоса (1 рабочий, 1 резервный).

Управление насосами предусмотрено:

местное;

автоматическое- работа по уровню; с включением резервного насоса.

Щит контроля и управления поставляется с установленным программным обеспечением и выполняет следующие функции:

измерение тока насосов по фазе В;
индикацию работы э/двигателей;
индикацию "авария" насосов;
положение ключа управление насосами (автоматическое/ручное);
управление насосами с центрального диспетчерского пункта;
контроль фаз на вводах;
текущий уровень в резервуаре;
верхний аварийный уровень в резервуаре;
затопление пола машинного зала;
расход сточных вод в напорных коллекторах;
давление на напорных коллекторах;
управление и контроль работы вытяжной и приточной вентиляции;
управление и контроль работы электрическим отоплением;
передачу сигнала "Пожар";
передачу сигнала от панели охранной сигнализации о несанкционированном проникновении в помещение КНС;
температуру в помещении КНС;
сигнализация открытия шкафа ЩКУ-КНС-А2;
передача всех вышеуказанных данных на ЦДП.

Основным компонентом системы автоматизации является: система распределенного ввода-вывода, построенная на программируемом логическом контроллере (ПЛК).

Кабельные лини системы автоматизации выполнены кабелями марки КВВГнг, КВВГЭнг и проложены в трубах.

Гараж

В здании гаража предусмотрена газовая сигнализация.

Для обнаружения окиси углерода в воздухе на стенах гаража устанавливаются датчики определения СО. Все датчики соединены в шлейфы и подключены к газоанализатору марки Хобит-Т-СО.

При обнаружении угарного газа в зоне расположения извещателя, извещатель передает сигнал газоанализатору, который запускает, через блок коммутации, оповещение.

При уменьшении концентрации угарного газа датчик переходит в дежурный режим и газоанализатор отключает оповещение.

Сети выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм², проложены в гофрированной ПВХ трубе открыто на скобах.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

снижение тепловых потерь за счет применения эффективных ограждающих конструкций;

установка автоматических термостатических клапанов на отопительных приборах систем отопления;

установка автоматической балансировочной арматуры в системах отопления.

применение насосных установок с частотными преобразователями и автоматической системой управления.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

установка конденсаторных установок для компенсации реактивной мощности;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в комплекс АСКУЭ;

Класс энергетической эффективности здания – высокий.

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в рабочем проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Пожарная безопасность объекта обеспечивается системами предотвращения пожара и противопожарной защиты, в том числе организационно-техническими мероприятиями.

Размещение зданий спортивного комплекса запроектировано с учетом требований пожарных разрывов между зданиями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием и обустройством необходимых разворотных площадок.

Основное здание спортивного комплекса разделено на три блока, несущие конструкции которых выполнены из негорючих материалов: стены, перекрытия и перегородки соответствующих помещений – противопожарные 1-о типа.

Ограждающие конструкции лифтовых шахт, каналов, шахт для прокладки коммуникаций выполняются противопожарными, холлы (тамбуры) выгорожены противопожарными перегородками 1-о типа и с противопожарными дверьми, также предусмотрен подпор воздуха в шахты лифтов.

Отделка стен и потолков спортивных залов предусмотрена из материалов группы НГ.

Проектируемый объект имеет системы пожарной безопасности, направленные на предотвращение воздействия на людей опасных факторов пожара, в том числе их вторичных проявлений на соответствующем требуемом уровне.

В рабочем проекте предусмотрены системы пожарной сигнализации автоматического и ручного действия, внутреннего пожаротушения, оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией, дымоудаления.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) с применением адресных, дымовых, комбинированных, тепловых и ручных пожарных извещателей в основном здании спортивного комплекса запроектирована 3-о типа и в здании гаража с мастерской – 2-о типа. При возникновении пожара СОУЭ функционирует в течение 3-х часов.

В блоках 1 и 2 запроектированы системы аварийной противодымной вентиляции для обеспечения эвакуации людей из здания в случае возникновения пожара. Система дымоудаления с механическим побуждением обеспечивает противодымную защиту коридора перед зоной безопасности.

Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации из здания в направлении, зависящего от места возникновения пожара.

Для обеспечения тушения возможных пожаров рабочим проектом предусмотрено установка повысительной насосной станции для внутреннего пожаротушения здания (насосная станция питается от городского водопровода). Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой сети водопровода.

Предусмотренные инженерно-технические мероприятия в рабочем проекте обеспечивают защиту посетителей и обслуживающего персонала спортивного комплекса от возможных последствий аварий, катастроф, повышают пожарную безопасность здания.

6.5 Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы «Оценки воздействия на окружающую среду» разработаны ТОО «Экос» (ГЛ от 30 июня 2007 года № 01002Р).

Воздушная среда

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделений при проведении погрузочно-разгрузочных, земляных, покрасочных, сварочных и гидроизоляционных работ, при работе ДВС строительной техники и автотранспорта.

На период строительно-монтажных работ установлен 1 неорганизованный и 1 организованный временный источник выбросов загрязняющих веществ, включающий 35 источников выделений.

Валовый выброс – 12,10427422 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период проведения строительных работ являются:

Источник № 0001 – битумный котел.
Источник № 6001/001 -015 - строительная техника.
Источник № 6001/016 – машины шлифовальные.
Источник № 6001/017,018 - сварочные работы (ручная дуговая сварка, пост).
Источник № 6001/019 – сварка полиэтиленовых труб.
Источник № 6001/020-022 - покрасочные работы.
Источник № 6001/023-026 – разгрузка песка, щебня, гравия.
Источник № 6001/027 – гидроизоляция.
Источник № 6001/028 – асфальтобетонная смесь.
Источник № 6001/029 – резка металла.
Источник № 6001/030 – сварочные работы (газовая сварка стали).
Источник № 6001/031,032 – сварочные работы (ацетиленом, пайка деталей).
Источник № 6001/033 – разгрузка сухих смесей.
Источник № 6001/034 – пила дисковая.

При проведении строительных работ в атмосферный воздух выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, углерод, сера диоксид, углерод оксид, алканы C_{12}-C_{19}, взвешенные частицы PM10, взвешенные вещества PM2.5, алюминий оксид, железо оксиды, марганец и его соединения, олово оксид, свинец и его неорганические соединения, хром/в пересчете на хром (VI), фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол, уксусная кислота, уайт-спирит, пыль неорганическая, содержащая более 70% двуокиси кремния, пыль абразивная.

Валовый выброс от автотранспорта не нормируется в соответствии с п. 6 статьи 28 Экологического кодекса РК и в общий объем выбросов вредных веществ не включается.

Моделирование (расчет) рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА версия 2.0.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился с учетом фона г. Астаны (справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе, выданная РГП «Казгидромет» от 20 апреля 2017 года № 16-2-09/1048). Ближайшая жилая зона расположена на расстоянии 80 метров.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период строительства показали превышение предельно-допустимых концентраций в жилой зоне по взвешенным веществам PM10 – 1,45609 ПДК с учетом фона (0,01436 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 1 %), по взвешенным веществам PM2.5 – 1,6349 ПДК с учетом фона (0,01615 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 1 %), по азота диоксиду – 1,84447 ПДК с учетом фона (0,46797 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 25 %), гр. суммации № 31 - 1,2,06891 ПДК с учетом фона (0,67201 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 33 %).

Анализ результатов расчета показал, что максимальные приземные концентрации по всем веществам и суммациям, не оказывают существенного влияния на загрязнение атмосферы, превышения по взвешенным веществам PM10 и PM 2.5, диоксиду азота и группе суммации 31 обусловлены высокими существующими фоновыми концентрациями по взвешенным веществам и диоксида азота, в связи с развивающимся строительством столицы и увеличением числа единиц автотранспорта.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Таблица 2

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества 2019-2020 гг	
		г/с	т/г
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,0076	0,00703
(0328) Углерод	0001	0,000946	0,000875
(0330) Сера диоксид	0001	0,02227	0,0206
(0337) Углерод оксид	0001	0,0526	0,04865
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	0001	0,019	0,004
Неорганизованные источники			
(0008) Взвешенные частицы PM10	6001	0,03476	0,93791
(0010) Взвешенные вещества PM2.5	6001	0,020856	0,562726
(0101) Алюминий оксид	6001	0,0000833	0,0000396
(0123) Железо (II, III) оксиды	6001	0,07226	0,13413
(0143) Марганец и его соединения	6001	0,0041258	0,0105976
(0168) Олово оксид	6001	0,00483	0,000617
(0184) Свинец и его неорганические соединения	6001	0,0088	0,001123
(0203) Хром/в пересчетена хром (VI)	6001	0,0011961	0,0013885
(0301) Азота (IV) диоксид	6001	0,082785	0,0710526
(0337) Углерод оксид	6001	0,03214	0,016035963
(0342) Фтористые газообразные соединения	6001	0,0003875	0,0001283
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые	6001	0,00431	0,0051322
(0616) Диметилбензол	6001	1,069	0,625
(1555) Уксусная кислота	6001	0,0039	0,0000004173
2752) Уайт-спирит	6001	0,941584	0,614645
(2754) Алканы C_{12}-C_{19}	6001	4,88	0,46525
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	6001	7,057017	8,56736704

(2930) Пыль абразивная	6001	0,0034	0,009976
ВСЕГО		14,3238507	12,10427422

На период эксплуатации объекта установлено 15 источников выбросов загрязняющих веществ из них 9 неорганизованных и 5 организованных источников выбросов.

На период эксплуатации в атмосферу выбрасываются следующие вещества: азота оксид, азота диоксид, серы диоксид, углерод оксид, бутан, керосин и взвешенные вещества.

Нормируемый валовый выброс загрязняющих веществ – 10,512015036 т/год.

Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха в период эксплуатации являются:

Источник № 0001/001,002 – котельная.
Источник № 0002-0003 – резервуар для хранения газа (2 шт).
Источник № 0004-0005 - предохранительно-сбросной клапан.
Источник № 0006 – дизель-генератор.
Источник № 6001 – гараж.
Источник № 6002-6008 – автостоянки.
Источник № 6009 – мастерские.

Котельная блочно-модульная БМК – 3,2Г с двумя водогрейными котлами для теплоснабжения. Высота дымовой трубы 17 м, диаметр 0,53 м, расход топлива составляет 134 м^3/час, сжигание сжиженного газа сопровождается выбросами окислов азота, оксида серы, оксида углерода.

Результаты расчета рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на период эксплуатации показали превышение предельно-допустимых концентраций по азота диоксиду: в жилой зоне – 2,02959 ПДК с учетом фона (0,50309 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 25 %), на границе СЗЗ – 2,11801 ПДК с учетом фона (0,59151 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 28 %); гр. суммации № 31: в жилой зоне – 2,05843 ПДК с учетом фона (0,50953 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 25 %, на границе СЗЗ – 2,14733 ПДК с учетом фона (0,59843 ПДК без учета фона, вклад предприятия – 28 %);

Превышение концентраций загрязняющих веществ обусловлено высокими фоновыми концентрациями по азота диоксиду города г. Астаны, которые вносят основной вклад в уровень загрязнения окружающей среды города.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации

Таблица 3

Наименование вещества	Номер источника	Выброс вещества г/с	Выброс вещества т/г
Организованные источники			
(0301) Азота (IV) диоксид	0001	0,296	2,512
(0304) Азот (II) оксид	0001	0,048	0,408
(0330) Сера диоксид	0001	0,00866	0,072
(0337) Углерод оксид	0001	0,838	7,1
(0402) Бутан	0002 0003 0004 0005	0,0018859 0,018859 0 0	0,001924 0,001924 0,0094 0,0094
Неорганизованные источники			
(0330) Сера диоксид	6009	0,00000001	0,000000027
(0337) Углерод оксид	6009	0,000000003	0,000000009

(2732) Керосин	6009	0,433	0,397
(2902) Взвешенные вещества	6009	0,00008	0,000367
ВСЕГО		1,644484913	10,512015036

Водные ресурсы

На период строительно-монтажных работ вода на питьевые и технические нужды используется привозная. Водоотведение на строительной площадке предусматривается за счет установки биотуалетов (договор со специализированной организацией). Сброс сточных вод в поверхностные водоемы при проведении строительно-монтажных работ не производится.

Ближайший поверхностный водный источник река Ишим расположена на расстоянии - 58 м.

РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» согласовано размещение объекта (письмо от 16 августа 2018 года № 18-12-01-05/719), также дано разъяснение о том, что ранее ТОО «Производственная компания «Арнай» от 3 июля 2018 года № KZ92VRC00003840 JN рабочий проект «Реконструкция русла реки Есиль в г. Астана (6 очередь)» был согласован Инспекцией, где предусмотрено уменьшение водоохранных зон и полос реки Есиль (письмо от 5 сентября 2018 года № 18-12-01-05/767).

Земельные ресурсы и почвы

Предусмотрена рекультивация нарушенных земель для предотвращения отрицательного воздействия нарушенных территорий на окружающую среду и восстановление эстетической ценности нарушенных земель. Рекультивация предусматривает два этапа: технический (своевременная уборка бытового и строительного мусора, засыпка и послойная трамбовка, распределение плодородного слоя) и биологический (закрепление поверхностного слоя почвы корневой системой растений, создание сомкнутого травостоя и предотвращение развития водной и ветровой эрозии почвы).

Животный и растительный мир

Участок строительства расположен на территории города Астана и является антропогенно измененным. Редких видов животных и птиц в данном районе нет.

В соответствии с актом обследования зеленых насаждений от 15 января 2018 года № 205-7379, выданным ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны», зеленые насаждения пределах участка строительства отсутствуют.

В соответствии с дендрологическим планом, согласованным РГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» предусмотрена посадка деревьев (ель обыкновенная, береза повислая, рябина обыкновенная, ива красная) и устройство газонов и цветников.

В районе проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

Отходы производства и потребления

В период проведения строительных работ предусматривается образование твердых бытовых отходов (зеленый уровень опасности – GO060), огарки сварочных электродов (зеленый уровень опасности – GA090), тара из-под лакокрасочных материалов (янтарный уровень опасности AD070) которые временно хранятся в специальных контейнерах с последующей передачей специализированную организацию.

На период эксплуатации образуются пищевые отходы (зеленый уровень опасности GO060), смет с территории (зеленый уровень опасности – GO060) и отработанные люминесцентные лампы (янтарный уровень опасности AA100) которые по мере накопления вывозятся согласно заключенного договора.

Нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства и эксплуатации

Таблица 4

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Период строительства			
Всего	16,619	0	16,619
в т.ч. отходы производства	0,344	0	0,344
отходы потребления	16,275	0	16,275
Янтарный список			
Тара из-под лакокрасочных материалов	0,16	0	0,16
Зеленый список			
Твердые бытовые отходы	16,275	0	16,275
Огарки электродов	0,184	0	0,184
Период эксплуатации			
Всего	67,356	0	67,356
в т.ч. отходы производства	0	0	0
отходы потребления	67,356	0	67,356
Янтарный список			
Отработанные люминесцентные лампы	0,135	0	0,135
Зеленый список			
Смет с территории	44,095	0	44,095
Пищевые отходы	23,126	0	23,126

Экологические риски намечаемой деятельности

Ввиду незначительности вклада рассматриваемого объекта в загрязнение окружающей среды, существенного воздействия на здоровье населения и общее состояние окружающей среды не ожидается.

С целью учета общественного мнения и в соответствии с ст. 57-2 Экологического кодекса РК, до начала намечаемой деятельности организованы и проведены общественные слушания в форме открытых собраний по адресу г. Астана, ул. Иманова, д. 9, ВП 5 (протокол общественного слушаний от 15 февраля 2018 года).

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочим проектом предусмотрено размещение на выделенном участке спортивного клуба для людей с ограниченными физическими способностями. Генеральным планом предусмотрено размещение на участке здания спортивного клуба, гаража на 3 машиноместа с ремонтной мастерской, трансформаторной подстанции, котельной на газовом топливе, подземные резервуары сжиженного газа, канализационно-насосной станции, трибуны на 138 мест, площадка для мини-футбола, беговая площадка и открытые автостоянки. Для сбора мусора предусмотрены контейнеры, установленные на площадке с твердым покрытием. Расстояние от контейнерной площадки до спортивного клуба и до мест

занятий спортом не менее 25,0 м и не более 100,0 м, что соответствует требованиям санитарных правил от 20 марта 2015 года №125. Покрытие проездов и тротуаров предусмотрено асфальтобетонное и брусчаткой. Свободные от застройки площади озеленены.

Проектируемое здание спортивного клуба двухэтажное с цокольным этажом, состоит из трех блоков (1, 2, 3). В здании для передвижения маломобильных групп населения предусмотрены пандусы.

Блок 1: в цокольном этаже предусмотрено размещение технических помещений, теплового пункта, кладовая инвентаря; на первом этаже предусмотрено размещение универсального спортивного зала, тренажерного зала, раздевалок с душевыми и санузлами, комнаты инструкторов. На втором этаже предусмотрены кабинеты администрации, трибуны зрительного зала, зал настольного тенниса, комната инструктора с санузлом и душевой, санузлы для посетителей.

Блок 2: на первом этаже предусмотрено размещение вестибюля, гардеробной для посетителей на 312 мест, билетная касса, демонстрационный зал, пищеблок, медицинский блок, сауна с раздевалками и душевыми. Набор и площади помещений пищеблока соответствуют требованиям санитарных правил от 19 марта 2015 года № 234. Обеденный зал рассчитан на 40 посадочных мест, в том числе посадочные места для колясочников. с раздаточной зоной. Объемно-планировочные решения кухни предусматривают поточность технологических потоков, исключающих встречные потоки сырья и готовой продукции, использованной грязной и чистой посуды, а также встречного движения посетителей и персонала. Горячий, холодный и доготовочный цех объединены в одно помещение, что не противоречит требованиям санитарных правил №234. Для персонала предусмотрены гардеробные помещения с раздельным хранением личной и специальной одежды. Для мытья рук персонала в производственных помещениях предусмотрены раковины с подводкой горячей и холодной воды. Предусмотрено помещение моечной с установкой двухсекционной раковины для кухонной, трехсекционной раковины для мытья столовой и двухсекционной раковины для мытья стеклянной посуды. Предусмотрено помещение для сбора и временного хранения отходов. Медицинский блок представлен помещениями – кабинет врача и смотровая, помещения предусмотрены с естественным освещением. На втором этаже предусмотрено размещение двухместных номеров с санузлами и двухместных номеров для колясочников, зал для занятий шахматистов, буфет на 20 посадочных мест, помещение для хранения уборочного инвентаря.

Блок 3: на первом этаже предусмотрено размещение зала бассейна, гардеробных с душевыми и санузлами, комната дежурной медсестры, помещение администрации бассейна, тренерская. Внутренняя планировка помещений бассейна обеспечивает поточность продвижения посетителей от раздевалки к залу бассейна. Раздевальные оборудованы индивидуальными шкафами для хранения одежды и скамейками для сидения. На пути движения от душа к ванне бассейна предусмотрены ножные ванны с проточной водой, размеры которых исключают возможность обхода. Зал бассейна обеспечен естественным освещением, площадь световых проемов составляет не менее 20% от площади помещения бассейна, включая площадь поверхности воды. На втором этаже предусмотрено размещение отдела материально-технического обеспечения, трибуны, помещение службы технического обеспечения, помещение уборочного инвентаря, санузлы.

Для подачи воды на хозяйственно-питьевые нужды спортивного комплекса запроектирована внутренняя система водопровода. Источник водоснабжения – городская сеть водопровода. Горячее водоснабжение комплекса предусмотрена от водонагревателя, расположенного в тепловом пункте блока 3.

Для отвода стоков от санитарно-технических приборов предусмотрена система бытовой канализации. Для отвода стоков от кухни предусмотрена система производственной

канализации. На выпуске производственной канализации предусмотрен жироуловитель. В помещениях моечной кухонной и столовой посуды и хранения пищевых отходов предусмотрены канализационные трапы. Для отвода дождевых вод с кровли здания предусмотрена сеть внутренних водостоков в наружную сеть ливневой канализации.

Отопление здания спортивного клуба и здания гаража предусмотрено от проектируемой автономной блочно-модульной котельной. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы.

Вентиляция комплекса предусмотрена приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Предусмотрены мероприятия по снижению шума: шумоглушители, воздуховоды соединены с вентилятором посредством гибких вставок. Для помещений обеденного зала и кухни предусмотрена самостоятельна приточно-вытяжная вентиляция. Над моечным и технологическим оборудованием кухни предусмотрены вытяжные зонты. Для помещений бассейна предусмотрена автономная вентиляция с принудительным и естественным побуждением. Кратность воздухообмена помещения бассейна предусмотрена в соответствии с требованием приложения 3 санитарных правил от 3 марта 2015 года № 183.

Санитарно-защитная зона для спортивного комплекса не устанавливается, объект, согласно санитарной классификации производственных объектов не классифицируется. Для котельной установлена предварительная санитарно-защитная зона 50 метров, V класс опасности. Для канализационно-насосной станции установлен санитарный разрыв 20 метров, в соответствии с приложением 3 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237. Для открытых автостоянок установлены санитарный разрыв 10 метров, согласно приложению 2 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

На период строительно-монтажных работ предусмотрены санитарно-бытовые условия для рабочих. Предусмотрены временные здания и сооружения: гардеробные, умывальные, душевые, помещения для обогрева рабочих, помещение для сушки одежды, столовая, медпункт, биотуалеты.

6.7 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства выполнен в соответствии СН РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Общая нормативная продолжительность строительства – 21 месяц, в том числе подготовительный период 4 месяца.

Начало строительства со I квартала 2019 года, согласно письму от 23 мая 2018 года № 504-04-173, подписанное заказчиком ГУ «Управление регенерации городской среды города Астаны».

Распределение инвестиций по годам строительства составляет: 2019 год – 53%; 2020 год – 47%.

6.8 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств

субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-12;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-12;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2017. Выпуск 1-2;

сборники сметных цен в текущем уровне 2018 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2017. Выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 изменения и дополнения. Выпуск 1-12;

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2017*;

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2017. Выпуск 1;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы, УСН РК 8.02-03-2017. Выпуск 11;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком ГУ «Управление регенерации городской среды города Астаны» от 7 сентября 2018 года, согласно, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2018 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2019-2020 гг. выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018–2022 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 29 августа 2017 года № 34.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство спортивного клуба «Кайсар» для людей с ограниченными физическими способностями в г. Астана» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план.

1. На путях передвижения по территории, для лиц, имеющих ограничения по зрению, предусмотрены тактильные обозначения путей движения, для нахождения путей пересечения, входов. СП РК 3.06-101-2012 (по состоянию на 26.02.18) п. 4.3.2.3.
2. Пересчитаны технические показатели объемно-планировочных решений.

Архитектурно-планировочная часть

Блок 1. Блок 3.

3. Указания по возведению каменных и армокаменных конструкций исключены из раздела АР.
4. Душевые и раздевалки (по расчету на 20 спортсменов) запроектированы как для инвалидов-колясочников (размеры приняты нормативные согласно СП РК 3.02-105-2013 (по состоянию на 17 октября 2017 года), СП РК 3.06-101-2012 (по состоянию на 26 февраля 2012 года).
5. В душевых предусмотрены трапы, откидные или поворотные сидения.
6. В санузлах раковины установлены с поручнями.
7. Санузлы для слабовидящих запроектированы отдельно, т.к. разные (противоположные) нормативные требования.
8. На зрительских трибунах предусмотрены места для инвалидов-колясочников в соответствии с нормами, СП РК 3.06-101-2012 (по состоянию на 26 февраля 2018 года) п. 4.3.12.3. Предусмотрен нормативный путь эвакуации согласно п. 4.3.14.3.
9. Пандус с отметки 4,950 на минус 1.170 заменен лифтом (для перевозки пожарных подразделений), СП РК 3.06-101-2012 (по состоянию на 26.02.2018 г.) п. 4.3.16.10.
10. Предусмотрена на отметке 4,950 зона безопасности, по расчету. СП РК 3.06-101-2012 (по состоянию на 26 февраля 2018 года) п. 4.3.16.11.
11. Запроектированы два эвакуационных выхода из игрового зала и из зрительских мест. СНиП 2.02-05-2009 (по состоянию на 1 октября 2015 года) п. 6.2.6.
12. Второй эвакуационный выход запроектирован в соответствии с нормами проектирования для маломобильных групп.
13. В конструкциях полов «мокрых» помещений слой гидроизоляции из ПВХ пленки (упаковочный материал) заменен на гидроизоляционный материал. В душевых принята усиленная гидроизоляция.
14. Наружные стены теплоизолированы на глубину промерзания грунтов.
15. Крыша здания запроектирована вентилируемой. СНиП РК 3.02-06-2009 (по состоянию на 8 апреля 2015 года), табл. 1.
16. В «пироге кровли» откорректирован слой «армированная ц-п стяжка» увеличена до 40 мм.
17. Откорректирован и доработан план кровли, доработан разрез 4-4.
18. По навесному вентилируемому фасаду прописана сертифицированная система НФССВ.

Блок 2

19. Один из лифтов запроектирован как лифт для транспортировки пожарных подразделений во время пожара.

20. На этаже предусмотрена зона безопасности при пожаре.

21. Опросный лист-задание на лифты дополнен сведениями об использовании лифтов людьми с ограниченными физическими возможностями в соответствии с СН РК 3.06.01-2011, п 5.3.4.

22. Гостиничные номера выделены в отдельный пожарный отсек с нормативными противопожарными преградами, т.к. функциональное назначение помещений Ф1.2. СНиП 2.02-05-2009 (по состоянию на 1 октября 2015 года) п.9.2.5.

23. Для проживающего в номере для МГН предусмотрена зона безопасности при пожаре.

24. Из отсека гостиничных номеров предусмотрен непосредственный эвакуационный выход на лестничную клетку с дверями 2-го типа по СНиП РК 2.02-05-2009 (по состоянию на 1 октября 2015 года) п.6.2.6.

25. На путях эвакуации исключены остекленные проемы.

Конструктивные решения

26. Представлены конструктивные расчеты зданий.

27. Выполнена подпись ГИПа в чертежах. Выполнить согласно СН РК 1.02-03-2011.

28. Указан уровень ответственности зданий в конструктивных решениях рабочего проекта.

Здание спортивного клуба «Кайсар». Блок 1

29. Откорректированы проектные решения раздела КЖ Блока 1 по изменениям, внесенным в раздел АР: выполнена шахта лифта, исключен 2-х уровневый пандус в Блоке 1 и заменен на плиты перекрытия.

30. Блок 1 в осях «9»-«9/1» разделен деформационным швом, откорректированы проектные решения каркаса здания.

31. Снеговые нагрузки приняты по СНиП 2.01.07-85*.

32. Уточнен класс бетона сваи с учетом инженерно-геологических условий на площадке строительства.

33. Выполнена в альбоме КЖ схема нагрузок на фундаменты с их величинами, по требованиям Приложения 2 МСП 5.01-101-2003.

34. Откорректирована длина свай фундаментов здания по требование п. 8.7, п. 8.15 МСП 5.01-101-2003.

35. Приведена в соответствие толщина ростверка в детали сопряжения сваи с ростверком на чертеже «Схема расположения свай».

36. В альбоме КЖ на чертеже л.4 на «Схеме расположения свай» и в ведомости свай показано разное обозначение свай на разных отметках: в осях «Б-Ж» для свай после забивки минус 2,20 м и в осях «Ж-Ф» для свай с отметкой после забивки минус 1,85 м.

37. Показаны отметки ростверков по месту его перепада на схеме расположения ростверков фундаментов здания Блок 1.

38. Показан узел устройства гидроизоляции железобетонных конструкций ниже отметки 0,00.

39. Откорректированы в рабочем проекте отметки низа колонн каркаса К-4, К-5, К-6 в соответствии с глубиной заложения ростверков свайных фундаментов.

40. Показана на чертежах отметка верха монолитных железобетонных стен цокольного этажа, откорректировано армирование стен.

41. Показаны балки перекрытия на опалубочных чертежах плит перекрытия.

42. Альбом КМ. Откорректирована абсолютная отметка 344,30 м, соответствующая относительной отметке 0,00, по проектным решениям Альбомов ГП, АР.

43. Альбом КМ. Указана на л. «Общие данные» конструктивная схема здания, сопряжение металлических несущих конструкций, с учетом требований ГОСТ 21.502-2007.

44. Альбом КМ. Показаны усилия, опорные реакции, воспринимаемые конструкциями, согласно раздела 5.6, 5.7 ГОСТ 21.502-2007.

45. Альбом КМ. Предусмотрена огнезащита несущих металлических конструкций каркаса здания, по требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*, СП РК 2.02-20-2006 для степени огнестойкости II здания (по решениям раздела АР), по требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

46. Альбом КМ. В несущих конструкциях покрытия спортзала предусмотрены распорки из прокатного профиля по нижнему поясу ферм.

47. Представлены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций здания. Представлены уточненные расчеты фундаментов и каркаса здания. По результатам конструктивных расчетов и по вышеуказанным замечаниям откорректированы проектные решения.

Здание спортивного клуба «Кайсар». Блок 2

48. Выполнены в альбоме КЖ схемы нагрузок на фундаменты и их величинами, по требованиям Приложения 2 МСП 5.01-101-2003.

49. Откорректирована длина свай фундаментов здания по требование п. 8.7, п. 8.15 МСП 5.01-101-2003.

50. Показаны отметки ростверков по месту его перепада на схеме расположения ростверков фундаментов здания.

51. Показан узел устройства гидроизоляции железобетонных конструкций ниже отметки 0,00.

52. В рабочем проекте альбома КЖ, для колонн каркаса К-4, К-5, К-6 откорректированы отметка низа колонн.

53. В рабочем проекте альбома КЖ, для колонны К-3-1 откорректирована отметка низа и верха колонны.

54. Откорректировано армирование отдельно стоящих ростверков фундаментов, колонн каркаса, плит перекрытия по результатам уточненного расчета фундаментов и каркаса здания.

55. Все колонны марки К-1 (с буквами тоже) заармированы 4 Ø16AIII, но усилия в колонны по внутренним осям приходят больше, чем у остальных колонн заармированных 4 Ø28AIII – Ø32AIII (краевые колонны). Проверьте армирование колонн, некоторые недоармированы.

56. Уточнены отметки низа колонны К3-1.

57. Представлены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций здания.

58. Представлены уточненные расчеты фундаментов и каркаса здания. По результатам конструктивных расчетов и по вышеуказанным замечаниям откорректированы проектные решения.

Здание спортивного клуба «Кайсар». Блок 3

59. Блок 3 в осях «26»-«26/1» конструктивно разделен деформационным швом, откорректированы проектные решения каркаса здания.

60. В Альбоме КЖ выполнен чертеж свайного поля КЖ-3 «Схема расположения свай».

61. Выполнить в альбоме КЖ схемы нагрузок на фундаменты и их величинами, по требованиям Приложения 2 МСП 5.01-101-2003.

62. Откорректирована длина свай фундаментов здания по требование п. 8.7, п. 8.15 МСП 5.01-101-2003.

63. Показан узел устройства гидроизоляции железобетонных конструкций ниже отметки 0,00.

64. Уточните высоту колонн каркаса с проектными решениями раздела АР, в т.ч. колонн Км1, Км1а, Км2, Км2а, Км4, Км5 с отметкой верха 13,70 м и т.д.

65. Уточнена отметка верха колонн Км6 (в примыкании к ней диафрагмы жесткости Дж1).

66. Балки перекрытия и балки днище чаши бассейна выполнены неразрезные, по расчету.

67. Балки Бм5 перекрытия доведены до оси «30/Ф» здания, разработаны узлы сопряжения в осях «19/1-Ф».

68. В безбалочных плитах перекрытия в зоне продавливания предусмотрена поперечная арматура Ø8AI.

69. Показано условные линии обрыва продолжения плиты на отметке 12,59 м.

70. Альбом КМ. Откорректирована абсолютная отметка 344,70, соответствующая относительной отметке 0,00.

71. Альбом КМ. Указана на л. «Общие данные» конструктивная схема здания, сопряжение металлических несущих конструкций, с учетом требований ГОСТ 21.502-2007.

72. Альбом КМ. Показаны усилия, опорные реакции, воспринимаемые конструкциями, согласно раздела 5.6, 5.7 ГОСТ 21.502-2007.

73. Альбом КМ. Предусмотрена огнезащита несущих металлических конструкций каркаса здания, по требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*, СП РК 2.02-20-2006 для степени огнестойкости II здания (по решениям раздела АР), по требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

74. Альбом КМ. В несущих конструкциях покрытия бассейна предусмотрены распорки из прокатного профиля по нижнему поясу ферм.

75. Представлены теплотехнические расчеты ограждающих конструкций здания.

76. Представлены уточненные расчеты фундаментов и каркаса здания. По результатам конструктивных расчетов и по вышеуказанным замечаниям откорректированы проектные решения.

Гараж на 3 автомашины с ремонтной мастерской. Трансформаторная подстанция

77. Проектные решения зданий разработаны с учетом материалов Технического отчета по актуализации данных инженерно-геологических изысканий на объекте (арх (инв.№) 15218, выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*».

78. Представлены расчеты фундаментов зданий и их оснований по предельным состояниям, по требованиям МСП 5.01-102-2002.

79. Указана в рабочем проекте абсолютная отметка, соответствующую относительной отметке 0,00 м.

80. На л. «Общие данные» здания ТП указаны перегородки толщиной 120 мм.

Трибуна на 138 мест

81. Откорректирована длина свай фундаментов здания по требование п. 8.7, п. 8.15 МСП 5.01-101-2003.

82. Выполнены расчеты фундаментов трибуны по требованиям МСП 5.01-101-2003, МСП 5.01-102-2002, расчеты каркаса трибуны для обоснования проектных решений.

83. Указана в рабочем проекте абсолютная отметка, соответствующая относительной отметке 0,00 м.

84. КНС. В связи с высоким уровнем грунтовых вод, представлен расчет на всплытие.

85. Тепловые сети. В смотровых колодцах откорректировали проектные решения опорные конструкции из блоков ФБС под плиту ПО-2, стеновое и опорное кольцо.

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

86. Предоставлены расчеты теплосети, прочности трубопроводов и тепловой изоляции ППУ согласно п.4. СП РК 4.02-04-2003.

87. Представлен узел сопряжения сбросного трубопровода теплосети с дренажным колодцем, с установкой обратного клапана в альбомах КЖ.

88. Раздел ОДК согласован со специалистами смежных отделов для взаимной увязки и исключения накладок.

89. Исключен со спецификации Т-образный ключ, как инструмент эксплуатирующей организации.

90. Откорректирован и оформлен альбом 3.5.1 ТМ котельной в соответствии с СПДС (дополнены общие указания основными показателями).

91. Представлены расчеты приточной вентиляции П1, П4 и подбора оборудования спортивного и тренажерного помещения в блоке 1, согласно приложении 9,10,11 СНиП РК 4.02-42-2006.

92. Указаны отметки размещения приборов отопления системы 1 (лист12) в блоке 1.

93. Выполнена привязка проектируемого оборудования естественной вытяжной вентиляции ВЕ блока 1 (лист 9,10).

94. Представлен расчет приточно-вытяжной вентиляции П2 и В1 и подбор оборудования в блоке 2.

95. Представлен гидравлический расчет системы отопления №4 в блоке 3. 11. Выполнена привязка воздуховодов и оборудования системы приточной вентиляции блоке 3 (лист 9) к координатным осям здания.

Водоснабжение и канализация

96. В общих указаниях альбома НВК указаны технические условия, на основании которых выполнен проект.

97. В общие указания внесена общая протяженность сетей водоснабжения и канализации, также протяженность раздельно по диаметрам.

98. Исправлены на профилях В1 (л.6) диаметры труб на участках: от колодца 3,10, УП9,5; от ПГ-2 до 2, приведены в соответствии с диаметрами на плане.

99. Представлена таблица проектируемых водопроводных колодцев, в альбоме (л.16).

100. Привести экспликацию оборудовании и арматуры к обозначениям, приведенным в схеме сети водопровода В1 (л.7).

101. Откорректированы профили К1 на участках от колодцев 10 до колодца 16 в соответствии с перепадами, аналогично исправит профили К2 согласно требованиям СПДС.

102. Представлены решения по глубине заложения трубопроводов К1 на участках от кол.1 до кол.8, от кол.9 до кол.11 (лист 8), от кол.24 до кол.29 (лист9), выполняющие требования п.7.2.4 СН РК 4.01-03-2011.

103. Представлены решения по глубине заложения трубопроводов К2 на участке от кол.5 до кол.8, от кол.16 до кол.20, от кол.24 до кол.29 (лист11), выполняющие требования п.7.2.4 СН РК 4.01-03-2011.

104. Представлены чертежи и спецификацию канализационной насосной станции с техническими характеристики проектируемого оборудования.

105. Предоставлен расчет подбора водомеров в узлах 1 и 2 блока 3 и подбор насосов хоз-бытового и пожарного водопровода.

106. Представлены расчеты системы внутреннего водостока блока 1, для обоснования принятых диаметров выпусков.

107. Представлен расчет подбора и схема подключения в блоке 2 жироуловителя с обвязкой трубопроводами к производственной канализации помещений.

Электротехнические решения

ЭС1.

108. При прокладке кабелей в траншее предусмотрена перегородка кирпичом между взаиморезервируемыми КЛ-10кВ, а также обеспечена их защита от механических повреждений по ПУЭ РК.

109. Лист 2. Откорректированы схема электроснабжения и кабельный журнал.

ЭМ.

110. Блок 2. Лист 11. На вводе в щитке для потребителей противопожарной защиты предусмотрен защитный аппарат п.8.10 СП РК 4.04-106-2013.

111. Спецификация оборудования, изделий и материалов оформлена согласно ГОСТ 21.110-2013.

112. Блок 2. Листы 17, 13. Откорректированы места молниеотводных спусков, даны привязки.

ЭН.

113. Откорректированы Общие указания к проекту.

114. Пересчитаны сечения кабелей освещения на линиях Л1, Л4, Л5.

ЭО

115. Пересчитаны сечения линий освещения, исключив большие потери напряжения.

Слаботочные системы

116. Представлено согласование трассы с ЦРДТ филиалом АО «Казахтелеком».

117. Представлены проектные решения системы АПС и газообнаружения п.6.13.МСН 2.02-05-2000 в гараже на три машины

118. Представлены внутриплощадочные сети передачи данных с вспомогательных объектов на территории спортивного клуба.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

119. В блоке 2 из гостиничного блока предусмотрен выход непосредственно в лестничную клетку.

120. Вестибюль блока 2 отгорожен перегородками от коридоров.

121. Предусмотрено оборудование эвакуационных путей здания осязательными полосами или ориентировочными осязаемыми символами, чтобы люди со слабым зрением могли точно идентифицировать эвакуационную дверь.

Оценка воздействия на окружающую среду

122. Представлены письма РГУ «Есильская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК» о согласовании размещения объекта от 16 августа 2018 года № 18-12-01-05/719 и об уменьшение водоохранных зон и полос реки Есиль от 5 сентября 2018 года № 18-12-01-05/767.

123. Откорректированы сроки строительства и расчеты выбросов загрязняющих веществ.

124. Исключено применение дизельного топлива в качестве топлива в проектируемой котельной и предусмотрена котельная на газовом топливе.

125. Включены дополнительные мероприятия по охране подземных и поверхностных вод.

126. Представлены исходные данные, принятые для разработки раздела ОВОС.

127. Откорректирована информация по водопотреблению, водоотведению и работам по промывке труб.

128. Откорректировано заявление об экологических последствиях (ЗЭП).

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

129. Представлены данные (ситуационная схема) исключающие размещение проектируемых зданий в санитарно-защитной зоне промышленных предприятий.

130. Представлено согласование на размещение объекта в водоохраной зоне Есильской бассейновой инспекцией по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МСХ РК, согласно п.116 санитарных правил от 16 марта 2015 года № 209.

131. Исключена установка 10 раковин в моечной кухонной и столовой посуды.

132. Предусмотрены местные вытяжные зонты над моечным и технологическим оборудованием, согласно п. 56 санитарных правил от 19 марта 2015 года № 234.

133. Предусмотрен канализационный трап в камере хранения пищевых отходов, согласно п.41 санитарных правил от 19 марта 2015 года №234.

134. Представлены данные по площади световых проемов для зала бассейна, согласно п.92 санитарных правил от 3 марта 2015 года №183.

135. Предусмотрена приточно-вытяжная система для зала бассейна, согласно п.90; с кратностью воздухообмена согласно приложения 3 санитарных правил от 3 марта 2015 года № 183.

136. Установлена предварительная санитарно-защитная зона для котельной.

137. Представлена ситуационная схема с нанесением размеров и границ санитарно-защитной зоны для котельной, расстояния до спортивного комплекса и селитебной зоны, согласно п.9 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

138. Установлены санитарные разрывы для открытых автостоянок, согласно приложения 2 санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

139. Установлен санитарный разрыв для канализационно-насосной станции, согласно санитарных правил от 20 марта 2015 года № 237.

140. Предусмотрены санитарно-бытовые условия на период строительно-монтажных работ, согласно раздела 2 санитарных правил от 28 февраля 2015 года № 177.

Сметная документация

141. *Сводный и сметный расчеты*

142. Приведены в соответствие неверно принятые расценки.

143. Объемы работ в сметной документации приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом после замечания экспертов.

7.2 Оценка принятых решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям, функциональному назначению объекта.

Уровень ответственности объекта – II.

Рабочий проект с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду» утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года №177; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденных приказом МНЭ РК от 20 марта 2015 года № 237; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» утвержденных приказом МНЭ РК от 3 марта 2015 года № 183; санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» утвержденных приказом МНЭ РК от 19 марта 2015 года № 234.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Пропускная способность универсального зала	чел/смену	24	24
2	Пропускная способность тренажерного зала	чел/смену	16	16
3	Пропускная способность бассейна	чел/смену	60	60
4	Площадь земельного участка	га	2,50	2,50
5	Площадь застройки зданий, в т.ч. площадь застройки здания спортклуба	$м^2$	7 210,0 6 445,58	7 210,0 6 445,58
6	Гостиничный блок	номер	10	10
7	Количество этажей здания спортклуба	этаж	1, 2	1, 2
8	Общая площадь здания спортклуба	$м^2$	14 430,64	14 430,64
9	Строительный объем здания спортклуба	$м^3$	83 707,54	83 707,54
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2020 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	4 745,734 3 418,190 608,418 719,126	4 657,574 3 364,704 508,578 784,292
11	Из них в ценах: 2017 г. (ПИР) 2018 г. (экспертиза) 2019 г. 2020 г.	млн. тенге		177,019 3,661 2 334,514 2 142,380
12	Нормативная продолжительность строительства	мес.	21	21

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство спортивного клуба «Кайсар» для людей с ограниченными физическими способностями в г. Астана» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

пропускная способность универсального зала	- 24 чел/смену;
пропускная способность тренажерного зала	- 16 чел/смену,
пропускная способность бассейна	- 60 чел./смену,
площадь земельного участка в условных границах проектирования	- 2,50 га;
площадь застройки зданий, всего	- 7 210,00 м²,
площадь застройки здания спортклуба	- 6 445,58 м²;
гостиничный блок	- 10 номеров;
количество этажей здания спортклуба	- 1; 2;
общая площадь здания спортклуба	- 14 430,64 м²;
строительный объем здания спортклуба	- 83 707,54 м³;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2017-2020 гг., всего	- 4 657,574 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 3 364,704 млн. тенге,
оборудование	- 508,578 млн. тенге,
прочие	- 784,292 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства	- 21 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Управление регенерации городской среды города Астаны» в соответствии с условиями договора от 20 июня 2018 года № 991040001460/180093/00 (180093).

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

5. С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение филиалом РГП «Госэкспертиза» в г. Астана от 18 июля 2014 года № 03-0147/14 утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласында қозғалу қабілеті шектеулі адамдар үшін «Қайсар» спорт клубын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекіту үшін ұсынылады:

әмбебап залдың қызмет көрсету мүмкіндігі	- 24 адам/ауысым;
тренажер залының қызмет көрсету мүмкіндігі	- 16 адам/ауысым,
бассейннің қызмет көрсету мүмкіндігі	- 60 адам/ауысым,
жобалаудың шартты шекараларындағы жер учаскесінің ауданы	- 2,50 га;
ғимараттардың құрылыс ауданы, барлығы	- 7 210,00 м²,
спорт клубы ғимаратының құрылыс ауданы	- 6 445,58 м²;
қонақ үй блогы	- 10 нөмір;

спорт клубы ғимаратының қабат саны - 1; 2;
спорт клубы ғимаратының жалпы ауданы - 14 430,64 м²;
спорт клубы ғимаратының құрылыс көлемі - 83 707,54 м³;
2017-2020 жж. ағымдағы және болжамды бағалардағы
құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы - 4 657,574 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ - 3 364,704 млн. теңге,
жабдық - 508,578 млн. теңге,
өзгелері - 784,292 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы - 21 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2018 жылғы 20 маусымдағы № 991040001460/180093/00 (180093) шарт талаптарына сәйкес «Астана қаласының Қалалық ортаны регенерациялау басқармасы» ММ кепілдік етеді.

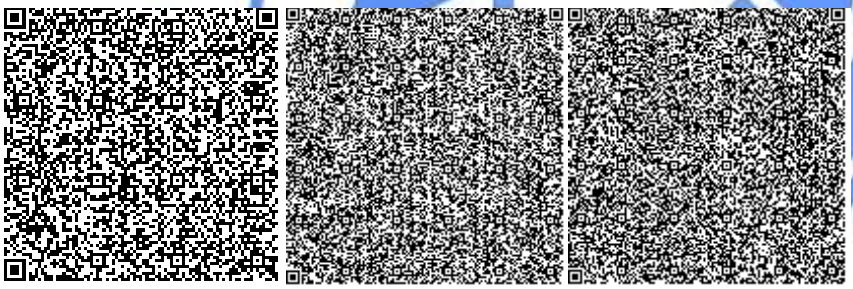
3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

5. Осы қорытындының шығуымен «Мемсараптама» РМК-нің Астана қаласындағы филиалының бұрын берілген 2014 жылғы 18 шілдедегі № 03-0147/14 қорытындысының күші жойылады.

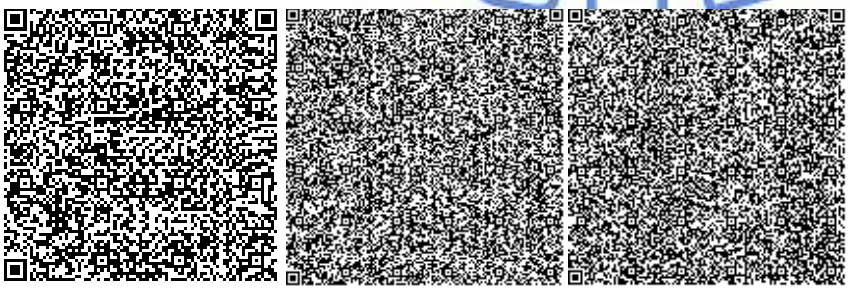
Карагойшин Т.Д.

Генеральный директор



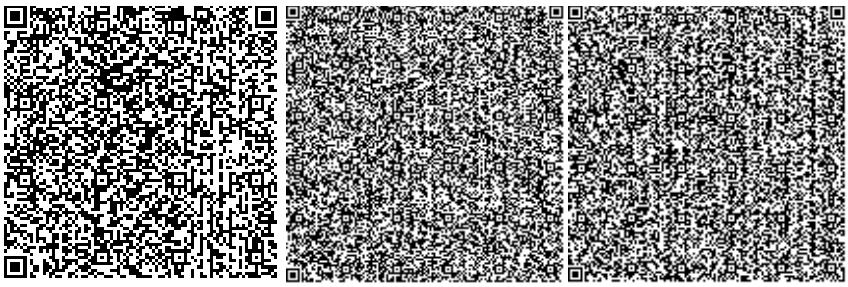
Иманбаев С.Б.

Начальник управления экспертизы проектов



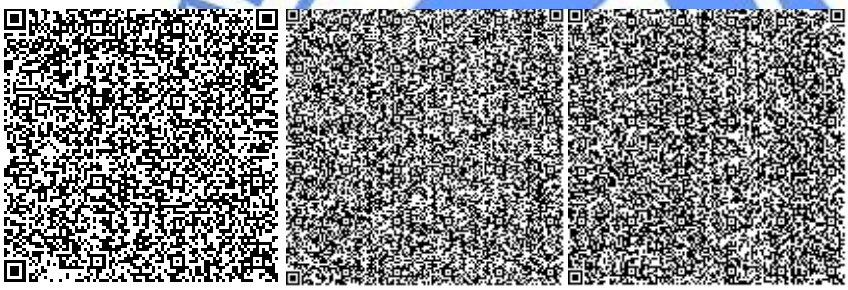
Кажиякбарова И.Т.

Начальник отдела



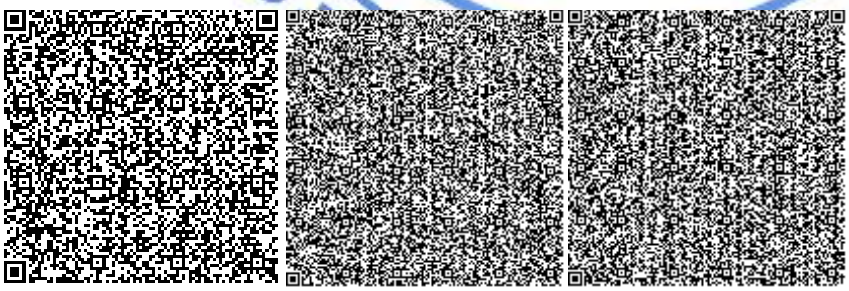
Асанова Г.З.

Начальник управления



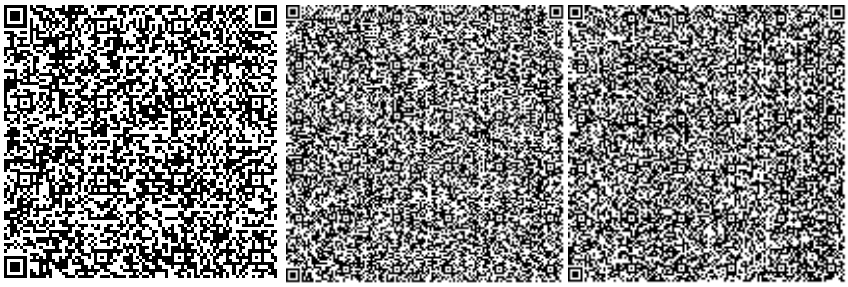
Чукпарова А.У.

Начальник отдела



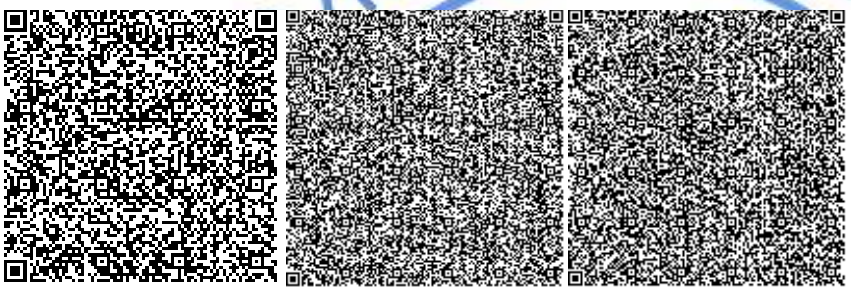
Жексенбай А.

Начальник производственного отдела



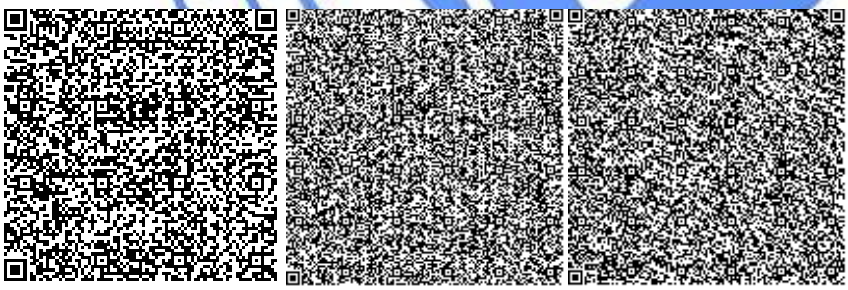
Хван К.А.

Советник Генерального директора по техническим вопросам



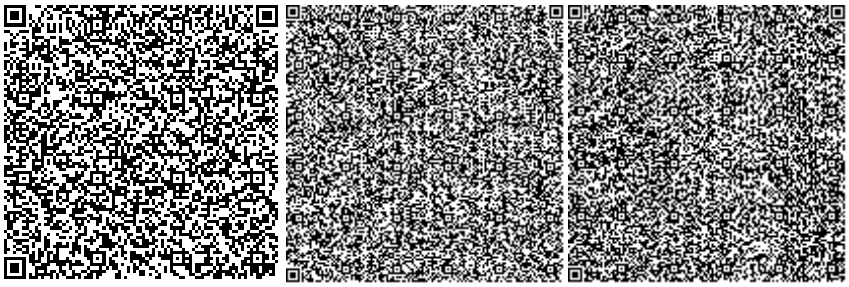
Едресов Е.Ж.

Заместитель генерального директора по производству



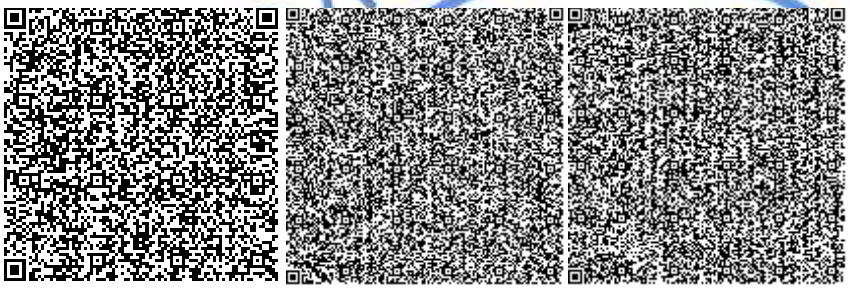
Умбетов Б.Ш.

Эксперт



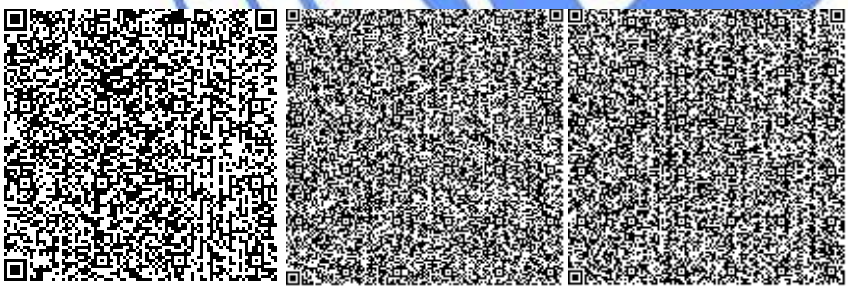
Бердашев Б.Ж.

Эксперт



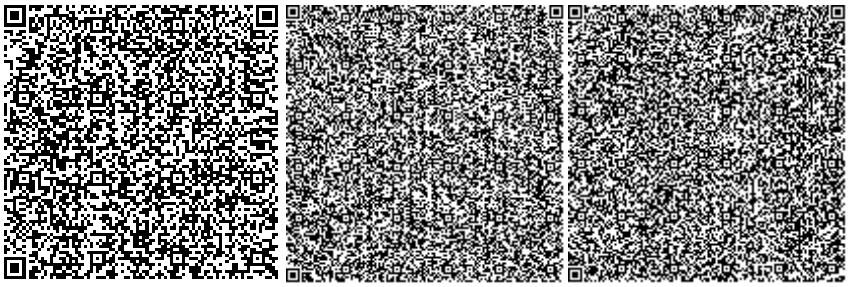
Калиаскарова А.Л.

Эксперт



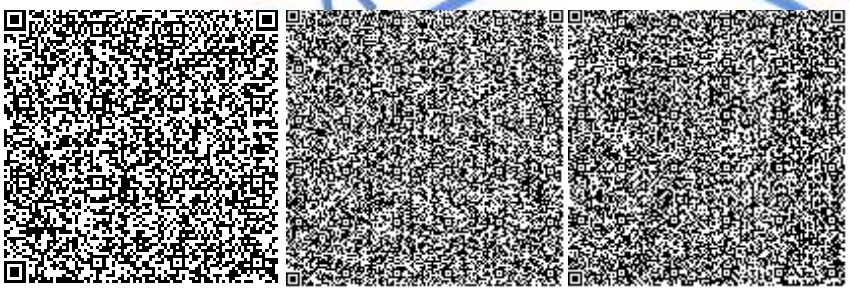
Никифорова Л.Г.

Эксперт



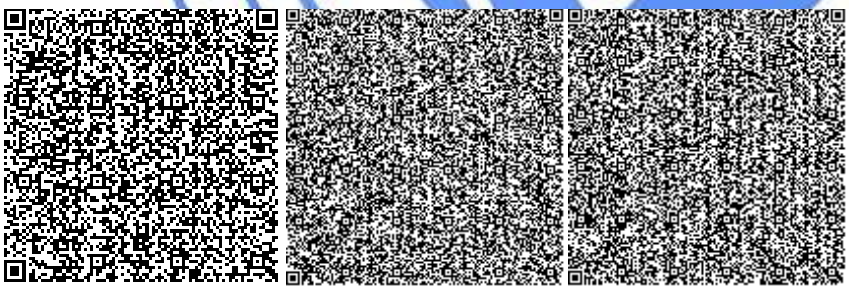
Кульмаханова Д.А.

Эксперт



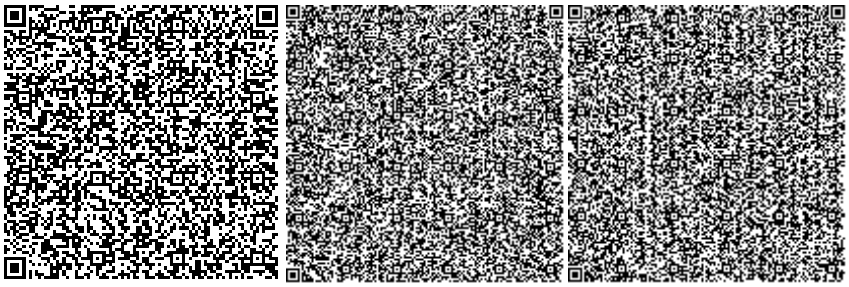
Баймамырова Г.Р.

Эксперт



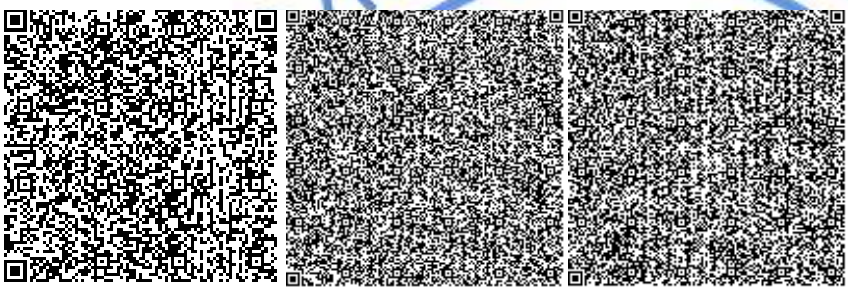
Шайпина М.А.

Эксперт



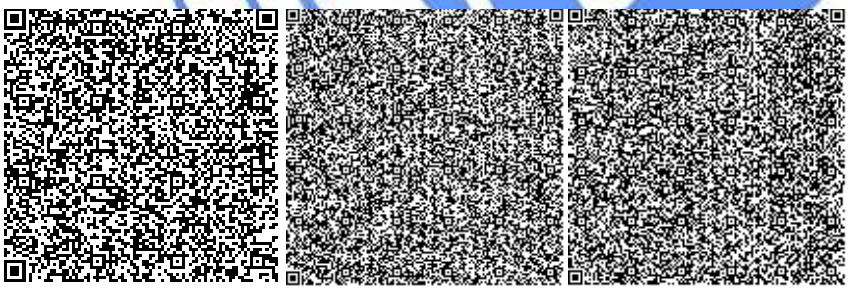
Жоламан А.Ж.

Руководитель сектора



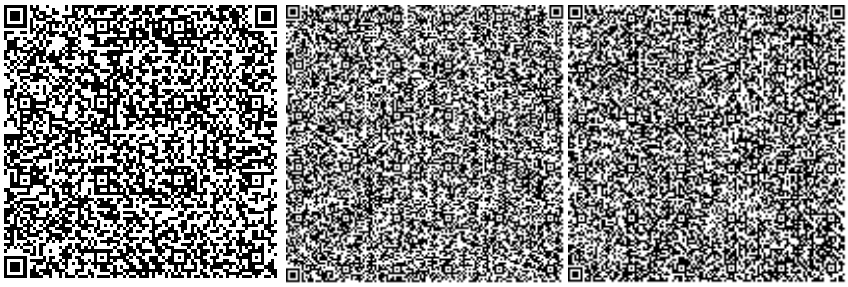
Ехласов А.С.

Эксперт



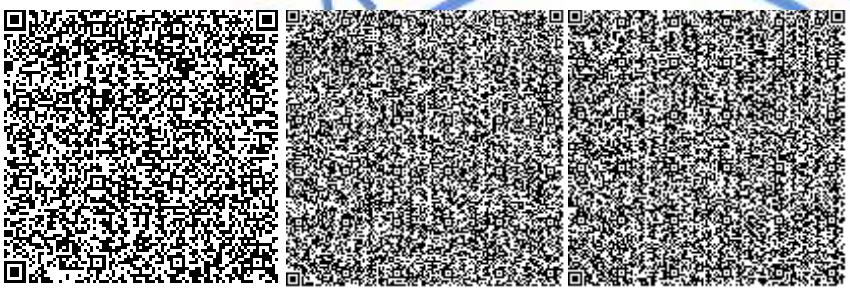
Ким А.С.

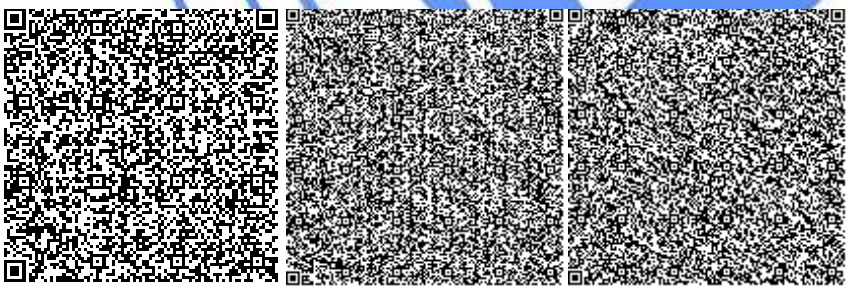
Эксперт



Торегожина Г.С.

Руководитель экспертной группы



Омельченко Т.

Главный специалист