«"Қарағанды қаласының Кеңдала ықшам ауданында Балалар мен жасөспірімдер сарайын салу» ЖЖ**»**
жұмыс жобасы бойынша

05.10.2018 ж. № 10-0143/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ
Қарағанды қ.

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Компания «СТРОЙТЕКС» ЖШС
Астана қ.

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласының Кеңдала ықшам ауданында Балалар мен жасөспірімдер сарайын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 10-0143/18 от 05.10.2018 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«РП "Строительство Дворца детей и юношества, мкр. Кендала, г.Караганда"**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Караганды»
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Компания «СТРОЙТЕКС»
г. Астана

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Строительство Дворца детей и юношества, мкр. Кендала, г. Караганда»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Строительство Дворца детей и юношества, мкр. Кендала, г. Караганда».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 060140010714/180098/00 (91) от 06.08.2018 г. с ГУ «Отдел строительства города Караганды» на экспертизу рабочего проекта «Строительство Дворца детей и юношества, мкр. Кендала, г. Караганда».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Караганды».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Компания «СТРОЙТЕКС» (государственная лицензия ГСЛ-№ 009207 от 05.07.2002 г. с приложением, I категория, г. Астана).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции (письмо ГУ «Отдел строительства города Караганды» № 2/587 от 21.06.2018 г.).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование б/н от 27.03.2018 г., утвержденное заказчиком;

постановление акимата города Караганды № 55/16 от 10 декабря 2014 года, «О предоставлении ГУ «Отдел строительства города Караганды» права постоянного землепользования на земельный участок в районе имени Казыбек би, микрорайон «Кендала» для строительства и благоустройства прилегающей территории Дворца Дететей и Юношества»;

приказ ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» № 293 от 19.02.2015 г., «О присвоении порядкового номера земельному участку принадлежащий ГУ «Отдел строительства города Караганды» по адресу: г. Караганда, район имени Казыбек би, микрорайон «Кендала»;

приказ ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» № 2-2-1/79 от 11.01.2016 г., «О присвоении порядкового номера земельному участку принадлежащий ГУ «Отдел строительства города Караганды» по адресу: г. Караганда, район им. Казыбек би, 141 учетный квартал, 666 земельный участок»;

акт на право постоянного землепользования № 15021 от 02 декабря 2015 года, выданный Карагандинским городским отделением Карагандинского филиала РГП «НПЦзем». Общая площадь участка – 1,3425 га. Кадастровый номер участка – 09-142-141-690;

акт на право постоянного землепользования № 16539 от 01 апреля 2016 года, выданный Карагандинским городским отделением Карагандинского филиала РГП «НПЦзем». Общая площадь участка – 0,2396 га. Кадастровый номер участка – 09-142-141-691;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ77VUA00034874 от 20.03.2018 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

протокол испытаний № 1112/1 от 31 июля 2018 г. на проведение дозиметрического контроля земельного участка под строительство Дворца детей и юношества мкр. Кендала, общей площадью 1,5821 га.;

протокол испытаний № 1112/2 от 31 июля 2018 г. на проведение измерения плотности потока радона на территории земельного участка под строительство Дворца детей и юношества мкр. Кендала, общей площадью 1,5821 га.;

эскизный проект № 1947 от 02.07.2018 г., выполненный ТОО «Компания «СТРОЙТЕКС» (государственная лицензия ГСЛ-№ 009207 от 05.07.2002 г. с приложением, I категория, г. Астана), согласованный заказчиком и ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

топографическая съемка М 1:500, выполненная 29.06.2018 г. ТОО «Градостроительный кадастровый центр города Караганды» (государственная лицензия ГСЛ-КР № 00880 от 02.06.2016 г.);

выкопировка из плана г. Караганды с нанесение трассы электрокабеля для проектирования, М 1:5000, выполненная ТОО «Градостроительный кадастровый центр города Караганды» (государственная лицензия ГСЛ-КР № 00880 от 02.06.2016 г.);

письмо № 2/954 от 20.09.2018 г. о начале срока строительства в 4 квартале 2018 года;

письмо заместителя акима города Караганды № 2/620 от 29.06.2018 г. о зеленых насаждениях;

письмо заказчика № 2/953 от 20.09.2018 г. о поставке оборудования;

письмо заказчика № 2/875 от 27.08.2018 г., о существующих тепловых сетях;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство Дворца детей и юношества», арх. (инв.) № 337 от 2017 года, выполненный ТОО «Бизнес Инжиниринг» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ-КР № 01747 от 26.03.2010 года).

Технические условия

технические условия № 16364 от 20.12.2017 г. на подключение водопроводных сетей, выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия № К-5780 от 11.12.2017 г. на вынос канализационной линии из-под застраиваемой территории с дальнейшим подключением, выданные ТОО «Қарағанды Су»;

технические условия № 5-019-18/Л от 13.03.2018 г. на телефонизацию оптическим кабелем, выданные Центральной РДТ – филиал АО «Казахтелеком»;

технические условия № 14/123 от 25.06.2018 г. на присоединение тепловым сетям, выданные ТОО «Теплотранзит Караганда»;

технические условия № 06-1040 от 20.06.2018 г. на электроснабжение электроустановок 10 кВ, выданные ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» № 18-14-5-3/836 от 10.07.2018 г., с информацией о согласовании на использование земельных участков;

список технологического оборудования от 17 сентября 2018 года, согласованный ГУ «Отдел физической культуры и спорта города Караганды» и ГУ «Отдел образования города Караганды».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка (39-П-ПЗ).
Том 2. Генеральный план (39-П-ГП).
Том 3. Архитектурные решения (39-П-АР).
Том 4. Технологические решения (39-П-ТХ).
Том 5. Конструкции железобетонные (39-П-КЖ).
Том 6. Конструкции металлические (39-П-КМ).

Том 7. Отопление, вентиляция и кондиционирование (39-П-ОВ).
Том 8. Водопровод и канализация (39-П-ВК).
Том 9. Электротехнические решения (39-П-ЭЛ).
Том 10. Автоматическая пожарная сигнализация (39-П-АПС).
Том 11. Системы связи (39-П-СС).
Том 12. Наружные сети электроснабжения (39-П-ЭС).
Том 13. Наружные сети водопровода и канализации (39-П-НВК).
Том 13.1. Вынос сетей водопровода и канализации (39-П-НВК вынос).
Том 14. Тепловые сети (39-П-ТС).
Том 14.1. Вынос тепловых сетей (39-П-ТС вынос).
Том 14.2. Тепловые сети. Конструкции железобетонные (39-П-ТС.КЖ).
Том 15. Наружные сети связи (39-П-НСС).
Том 16. Сметная документация (39-П-СД).
Том 17. Паспорт проекта (39-П-ПП).
Том 18. Энергетический паспорт проекта (.39-П-ЭПП).
Том 19. Оценка воздействия на окружающую среду (39-П-ОВОС).
Том 20. Проект организации строительства (39-П-ПОС).
Автоматизированная система мониторинга (39-П-АСМ).
Расчет КЖ.
Расчет конструкции сооружения.
Расчет элементов каркаса.
Расчеты на водоснабжение и водоотведение.
Расчет жесткости свай.
Расчет противодымной защиты тамбур-шлюзов ПД1.
Расчет подпора воздуха ПД2, ПД3 при пожаре в шахту пассажирского лифта.
Расчет электрических нагрузок.

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком.

Перечень оборудования, материалов и изделий с приложением альтернативного варианта прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе.

Отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство Дворца детей и юношества», арх. (инв.) № 337 от 2017 года, выполненный ТОО «Бизнес Инжиниринг» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ-КР № 01747 от 26.03.2010 года).

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью объекта строительства является решение социальных проблем в сфере организации досуга детей и юношества и создание благоприятных условий для их творческого развития.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства находится в Карагандинской области, г. Караганда, микрорайон Кендала, район им. Казыбек би.

Проектируемое здание Дворца детей и юношества является частью новой перспективной застройки микрорайона Кендала.

Границы микрорайона, этажность и вид застройки определены утверждённым ПДП Юго-Восточного жилого района.

Площадка свободна от застройки и не благоустроена. Озеленение и асфальтобетонные проезды отсутствуют.

Общая площадь участков, отведённых в постоянное землепользование, составляет 1,5821 га. Общая площадь участка с проездами и благоустройством в границах работ составляет 1,6899 га.

Поверхность площадки относительно ровная и характеризуется колебаниями отметок в пределах 537,00 – 539,42 м.

Природно-климатические условия района строительства

Климат резко континентальный, сухой, характеризуется резкими колебаниями температуры в течение суток и года, сильными и довольно частыми сухими ветрами. Зима продолжительная и суровая, лето жаркое и сухое. Весна и осень характеризуются кратковременностью и резкой сменой тепла, и холода.

Климатический район строительства - I.

Климатический подрайон - IB.

Нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа.

Нормативная ветровая нагрузка - 0,48 кПа.

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки - минус 32°С.

Нормативная глубина промерзания, согласно СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений». для суглинков и глин – 172 см, для супесей – 210 см, для песков – 225 см, для гравийных грунтов – 255 см.

Средняя глубина проникновения «0» в почву – 190 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По данным отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного в 2017 году, до глубины 9,00 м в геологическом строении участка изысканий принимают участие аллювиальные нижне-верхне-четвертичные супеси и суглинки, а также отложения коры выветривания по осадочным породам среднеюрского возраста, представленные глинами и суглинками.

С поверхности эти образования перекрыты слоем почвенно-плодородным, мощностью от 0,10 м до 0,30 м, и слоем насыпных грунтов **(tQ_{IV})**, состоящих из мусора, глины и щебня, мощностью слоя от 0,10 м до 0,60 м.

Супеси **Q_{I-II}** коричневые, пылеватые, твердые, тугопластичные, с включением дресвы и гальки, с линзами. Вскрыты на глубинах 0,20 м - 1,00 м, мощностью от 0,40 м до 1,70 м, со следующими расчетными характеристиками: С=15,7 (41,6) кПа, φ"=31,6° (26,2°), ρ"=1,92 г/см³, Е=21,35 Мпа. Показатели в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии.

Суглинки **Q_{I-II}** цветные, легкие, тяжелые, пылеватые, твердые и полутвердые, с включением гальки, с линзами супеси. Вскрыты на глубинах 0,20 м - 3,00 м, мощностью от 0,50 м до 11,00 м, со следующими расчетными характеристиками: С=70,20 (49,5) кПа, φ"=20,9° (16,3°), ρ"=1,94 г/см³, Е=18,5 Мпа. Показатели в скобках даны для грунтов в водонасыщенном состоянии.

Суглинки относятся к непросадочным грунтам.

Из-за резкого изменения свойств набухания грунта (от ненабухающего до сильнонабухающего) в пределах ИГЭ 3а и 3b выделен РГЭ 3 – суглинок сильнонабухающий до отметки 6,0 м.

По величине набухания суглинок в интервале до 6,0 м характеризуется как сильнонабухающий.

Относительное набухание под нагрузкой составило для сильнонабухающего суглинка, при величине набухания 12,6 %, при влаге набухания 35,3 % составило:

при 0,5 кгс/см^2 – 0,020;
при 1,0 кгс/см^2 – 0,013;
при 2,0 кгс/см^2 – 0,005;
при 3,0 кгс/см^2 – 0,000.

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составило 3,00 кгс/см^2.

Относительное набухание под нагрузкой составило для сильнонабухающего суглинка, при величине набухания 18,0 %, при влаге набухания 43,9 % составило:

при 0,5 кгс/см^2 – 0,024;
при 1,0 кгс/см^2 – 0,018;
при 2,0 кгс/см^2 – 0,012;
при 3,0 кгс/см^2 – 0,006;
при 4,0 кгс/см^2 – 0,000.

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составило 3,20 кгс/см^2.

Относительное набухание под нагрузкой составило для сильнонабухающего суглинка, при величине набухания 16,9 %, при влаге набухания 38,9 % составило:

при 0,5 кгс/см^2 – 0,022;
при 1,0 кгс/см^2 – 0,017;
при 2,0 кгс/см^2 – 0,014;
при 3,0 кгс/см^2 – 0,004;
при 4,0 кгс/см^2 – 0,000.

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составило 3,10 кгс/см^2.

Глины **e(J_2)** цветные, легкие, пылеваиые, твердые, тугопластмчные, с включением гальки, с линзами супеси. Вскрыты на глубинах от 0,90 м до 4,00 м, мощностью от 2,00 – 4,60 м, со следующими расчетными характеристиками: С=49,6 (30,0) кПа, φ"=22,9°, ρ"=2,02 г/см^3, Е=16,38 (6,85) МПа. Показатели в скобках даны для грунтов в замоченном состоянии.

Из-за резкого изменения свойств набухания грунта (от ненабухающего до сильнонабухающего) в пределах ИГЭ 4 выделен РГЭ 4 – глина сильнонабухающая до отметки 6,0 м.

По величине набухания глина в интервале до 6,0 м характеризуется как сильнонабухающая.

Относительное набухание под нагрузкой составило для сильнонабухающей глины, при величине набухания 17,3 %, при влаге набухания 31,3 % составило:

при 0,5 кгс/см^2 – 0,017;
при 1,0 кгс/см^2 – 0,012;
при 2,0 кгс/см^2 – 0,008;
при 3,0 кгс/см^2 – 0,003;
при 4,0 кгс/см^2 – 0,000.

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составило 2,60 кгс/см^2.

Относительное набухание под нагрузкой составило для сильнонабухающей глины, при величине набухания 21,9 %, при влаге набухания 48,1 % составило:

при 0,5 кгс/см^2 – 0,026;
при 1,0 кгс/см^2 – 0,017;

при 2,0 кгс/см^2 – 0,011;
при 3,0 кгс/см^2 – 0,005;
при 4,0 кгс/см^2 – 0,000.

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составило 3,00 кгс/см^2.

Относительное набухание под нагрузкой составило для сильнонабухающй глины, при величине набухания 20,1 %, при влаге набухания 38,5 % составило:

при 0,5 кгс/см^2 – 0,019;
при 1,0 кгс/см^2 – 0,014;
при 2,0 кгс/см^2 – 0,008;
при 3,0 кгс/см^2 – 0,004;
при 4,0 кгс/см^2 – 0,000.

При величине относительного набухания 0,005 расчетное давление набухания составило 3,20 кгс/см^2.

На участке изысканий, по данным бурения, грунтовые воды вскрыты на глубинах 1,60 м – 11,20 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили - 537,15 м – 526,40 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 составляет 1,5 – 2,0 м.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых и паводковых вод.

Водовмещающими отложениями служат супесь, суглинок, глина.

По химическому составу подземные воды характеризуются как сульфатно-гидрокарбонатно-магниево-натриево-кальциевые, очень жесткие, слабощелочные, солоноватые. По отношению к бетонам марки W4 – слабоагрессивные, W6, W8 – неагрессивные.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды некорродирующие.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям таблицы 2.18 ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

Грунты по степени агрессивности (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004 г.) по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе – слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям, шлакопортландцементам и сульфатостойким портландцементам – неагрессивные.

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

По сложности инженерно-геологических условий согласно требованиям приложения 2.2 СНиП РК 1.02-18-2007 участок изысканий относится ко II категории.

Территория г. Караганды расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому ее территория не является сейсмоактивной.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства здания Дворца детей и юношества расположен по адресу: город Караганда, микрорайон Кендала.

Площадь отведенного участка составляет 1,5821 га. Площадка в плане имеет прямоугольную форму, территория свободна от застройки.

Примыкающая территория в достаточной мере благоустроена, озеленена и обеспечена асфальтобетонными дорогами, подъездами.

Генплан участка разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданным Заказчиком и эскизным проектом, утвержденным главным архитектором города Караганды.

Генплан решен с учетом сложившейся застройки прилегающих территорий, транспортных коммуникаций, санитарных и противопожарных норм строительного проектирования.

По территории, отведённой под застройку, проходят городские сети водопровода, канализации и электроснабжения, подлежащие выносу за границы застройки. Озеленение и асфальтобетонные проезды отсутствуют.

Поверхность территории строительства характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах от 537,00 м до 539,42 м.

Согласно материалам эскизного проекта, все проезды и тротуары взаимоувязаны с существующей застройкой.

Проектируемое здание ДДЮ является частью новой застройки жилыми и общественными зданиями территории, прилегающей к проспекту Шахтёров и улице Букетова.

Разбивочный план разработан на основе топосъёмки М1:500.

На территории строительства рабочим проектом предусмотрены здания Дворца детей и юношества, трансформаторной подстанции, площадка для контейнеров ТБО, площадки для отдыха, футбольное поле, площадка для волейбола и баскетбола, площадка для тренажеров.

Плановая привязка зданий выполнена от существующего здания Дома Дружбы. Все размеры даны в метрах.

Рабочим проектом предусмотрена сеть асфальтобетонных проездов шириной 6,0 м на расстоянии 5,0 м от здания, подъезды к входным группам, необходимые площадки и тротуары. Сеть проездов запроектирована для обслуживания здания, с учётом обеспечения проезда пожарных машин. Въезды проектируются со стороны улиц Приканальная и Букетова. Для кратковременной парковки автотранспорта устраиваются стоянки открытого типа на 47 машино-мест, в том числе 6 машино-мест для МГН.

Площадь перед главным входом в здание ДДЮ покрывается цветной бетонной плиткой двух расцветок.

Для хозяйственных нужд предусматривается площадка для мусорных контейнеров, на расстоянии, допустимом санитарными нормами.

Для инвалидов и других маломобильных групп населения, согласно требованиям РДС РК 3.01-05-2001, предусмотрены пандусы, выполнено покрытие тротуаров тактильными плитами.

Покрытие проездов и автостоянок – асфальтобетонное, тротуаров – бетонная плитка, хозяйственной площадки – асфальтобетонное, спортивных площадок – резиновое покрытие, футбольного поля – искусственный газон.

По контуру проездов и площадок укладывается бортовой камень марки БР 100.30.15 (на закруглениях – БР 100.30.18), по контуру тротуаров, газонов – бортовой камень БР 100.20.8 (поребрик).

Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех

сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Вся свободная от застройки, проездов и тротуаров территория озеленяется. Озеленение территории предусмотрено рядовой посадкой деревьев и кустарников и посевом многолетних трав (газонов), устройством цветников из многолетников.

Для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. Озеленение производится древесно-кустарниковыми породами следующего ассортимента: клен Гиннала, береза, спирея японская, спирея Вангутта, сирень обыкновенная. Принцип оформления зелёных насаждений – рядовой. Свободную от посадки деревьев площадь засадить многолетними травами из расчёта 40 гр/м^2.

На территории предусмотрена установка скамеек и беседок для отдыха, урн. Спортивные площадки оборудуются спортивным инвентарем, согласно назначению.

Вертикальная планировка выполнена методом проектных отметок.

Рельеф проектируемого участка спокойный. План организации рельефа выполнен локально, с учетом отметок прилегающей территории существующей застройки и максимальным сохранением рельефа.

Для решения водоотвода с благоустраиваемой территории, проектом предусматривается подсыпка территории на высоту от 0,2 до 1,4 м. Проектные уклоны территории участка, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен здания и сооружений, проездов, тротуаров и площадок.

Водоотвод на проектируемом участке открытого типа и осуществляется за счёт поперечных и продольных уклонов по тротуарам и проездам, с дальнейшим выпуском на существующий рельеф. Рабочим проектом предусмотрен дренаж футбольного поля.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Грунт из котлована частично использован для подсыпки, остальная часть вывезена с территории.

Высотные отметки даны в метрах.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Характер рельефа – спокойный.

За отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 540,50 м.

Все инженерные коммуникации, попадающие под застройку, подлежат переносу.

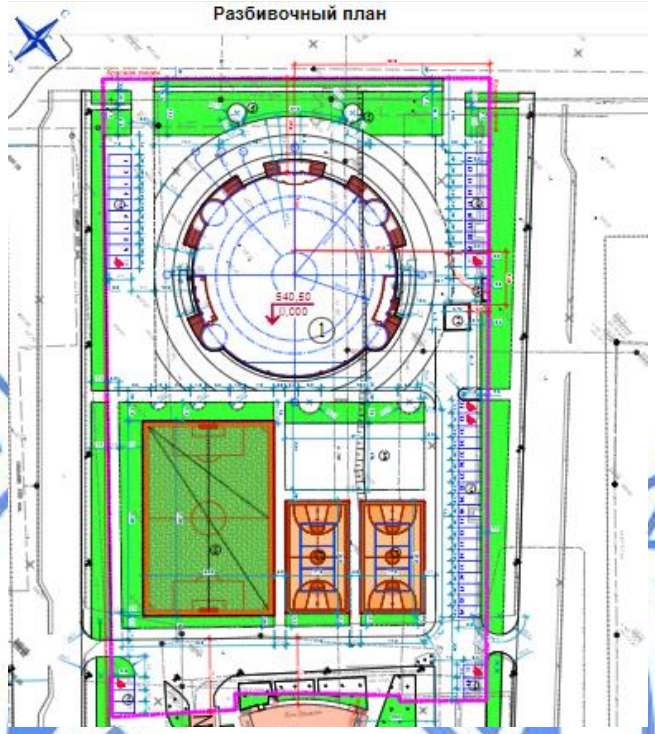
Инженерные сети запроектированы с учетом застройки по кратчайшим расстояниям. Рабочим проектом предусмотрено устройство сетей бытовой канализации, водоснабжения, тепловых сетей, сетей телефонизации и электроснабжения.

Таблица № 1

Основные технические показатели по разделу ГП

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Площадь благоустраиваемого участка	га	1,6899
2	Площадь участка по актам отвода	га	1,5821
3	Площадь застройки	м^2	2693,56
4	Площадь покрытий	м^2	11323,28

5	Площадь озеленения	м^2	2882,16
6	Площадь покрытий за границей участка	м^2	1219,00



Экспликация зданий и сооружений:

1. здание ДДЮ;
2. трансформаторная подстанция;
3. площадка для контейнеров ТБО;
4. стоянки открытого типа;
5. площадка для отдыха;
6. футбольное поле;
7. площадка для волейбола и баскетбола;
8. площадка для тренажеров.

Рис.1. Схема генплана

6.2.2 Технологические решения

Здание ДДЮ

Технологическая часть рабочего проекта выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории РК.

Здание Дворца детей и юношества – трехэтажное отдельностоящее здание с подвалом и техническим этажом. Дворец предназначен для детей и юношества в возрасте от 2 лет до 18 лет.

Пропускная способность дворца или постоянный контингент учащихся, обслуживаемый в течение недели (списочный состав учащихся) - 3744 человека.

Количество посещений в смену - 312, в день – 1872.

Режим работы - 12 часов в сутки, с 8 до 20 часов. Количество смен - 6. Продолжительность смены – 1,5 - 2 часа.

Дворец функционально и планировочно разделен на следующие группы помещений:

кружковые помещения;

помещения для массовой работы;

административно-бытовые помещения;

вспомогательные и бытовые помещения.

Кружковые помещения

Кружковые рассчитаны на 312 ученических мест.

На первом этаже расположены кружковые помещения для дошкольников:

кабинет эстетического и языкового развития детей от 2 до 4 лет на 15 мест;

кабинет эстетического и языкового развития детей от 5 до 6 лет на 15 мест;

кружок рисования песком на 6 мест;

кружок ИЗО для дошкольников на 15 мест;

а также:

комбинированный кружок резьбы по дереву и деревообрабатывающая мастерская на 10 мест;

кружок шахмат и шашек на 14 мест с компьютерным классом на 14 мест;

студия звукозаписи на 6 мест.

На втором этаже расположены творческие кружковые помещения:

два кружка индивидуальных занятий музыкой по 6 мест;

кружок хора на 30 мест;

драматический кружок на 15 мест;

два хореографических кружка по 30 мест;

кружок дизайна в составе: класс рисунка и живописи, макетная мастерская, класс проектирования.

На третьем этаже расположены кружковые помещения технического творчества:

кружок начального моделирования на 10 мест;

два кружка технического моделирования по 15 мест каждый;

кружок астрономии на 10 мест;

кружок робототехники на 10 мест;

кружок нанотехнологий на 10 мест.

При кружковых предусмотрены подсобные, кладовые, лаборантские, в зависимости от специализации кружка.

Помещения для массовой работы

В состав помещений для массовой работы входят зрительный зал на 380 мест, зал шахматного кружка, музей, холлы.

Зрительный зал на 380 мест расположен на 2-3 этажах. Он предназначен для проведения различных массовых мероприятий, концертов художественной самодеятельности. При зале предусмотрены две артистические, две кладовые, кулуары. При сцене предусмотрены карманы для ожидания артистов.

Шахматный кружок расположен на первом этаже и имеет в своем составе большой зал, предназначенный для занятий, свободной игры и проведения соревнований. При зале предусмотрен ресепшен, комната преподавателей, компьютерный класс. Во время соревнований зал рассчитан на 110 участников.

Административно-бытовые помещения и помещения хозяйственного назначения

В состав помещений входят кабинет директора, приемная, кабинеты заместителей директора, по хозяйственной части, по учебно-воспитательной работе, зав. отделения

технического творчества и эстетического воспитания, бухгалтерия, служебные кабинеты, конференцзал на 20 мест.

Для персонала предусмотрены комнаты персонала.

Вспомогательные и бытовые помещения

При входе в здание на первом этаже предусмотрен большой вестибюль с зоной ожидания родителей и детской игровой зоной, ресепшен и гардероб верхней одежды.

В подвале расположены зона ожидания для родителей, пункт проката костюмов для творческих кружковых помещений, для маскарадов и т.д., два зала ритмики и йоги для взрослых на 15 мест с раздевальными, душевыми и санузлами, комнаты тренеров с душевыми, гардероб верхней одежды, комнаты персонала, кладовые.

На всех этажах предусмотрены санузлы, помещения уборочного инвентаря, холлы.

Все помещения оснащены медицинской мебелью, современным инновационным оборудованием и оргтехникой согласно назначению по каталогам производителей Республики Казахстан, России и зарубежных стран.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания

Оборудование согласовано заказчиком (список технологического оборудования от 17.09.2018 года).

Основные технические показатели

Пропускная способность ДДЮ в течение недели - 3744 человека.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание ДДЮ

Здание Дворца детей и юношества - индивидуальное, трехэтажное, круглой формы в плане, с верхним техническим этажом (частично) и подвалом.

Радиус круга подвала и первого этажа в осях – 27,00 м, второй, третий и технический этаж имеют радиус 30,68 м (консоль составляет 3,68 м).

На первом этаже расположены: фойе, гардероб, кабинет эстетического и языкового развития детей от 2 до 4 лет на 15 мест, кабинет эстетического и языкового развития детей от 5 до 6 лет на 15 мест с подсобным помещением, кружок рисования песком на 6 мест, кружок ИЗО для дошкольников на 15 мест, кладовая изобразительного искусства, комбинированный кружок резьбы по дереву и деревообрабатывающая мастерская на 10 мест, кружок шахмат и шашек на 14 мест с компьютерным классом на 14 мест, кабинет преподавателя кружка шахмат, студия звукозаписи на 6 мест, фойе, подсобное помещение ресепшн, детская игровая зона, санузлы, помещение уборочного инвентаря.

На втором этаже расположены творческие кружковые помещения: два кружка индивидуальных занятий музыкой по 6 мест, кружок хора на 30 мест, драматический кружок на 15 мест, два хореографических кружка по 30 мест с раздевалками и душевыми, кружок дизайна в составе: класс рисунка и живописи, макетная мастерская, класс проектирования.

На втором этаже расположены административные помещения: кабинет директора, приемная, кабинет главного бухгалтера, кабинет директора по АХЧ.

По центру круга, начиная со второго этажа, с отметки 6,00 м, расположен зрительный зал, который занимает двухсветное пространство второго и третьего этажа. Радиус зрительного зала составляет 17,53 м.

При зале предусмотрены две артистические, две кладовые, кулуары. При сцене предусмотрены карманы для ожидания артистов.

На третьем этаже расположены кружковые помещения технического творчества: кружок начального моделирования на 10 мест, два кружка технического моделирования по 15 мест каждый, кружок астрономии на 10 мест, кружок робототехники на 10 мест, кружок нанотехнологий на 10 мест.

При кружковых предусмотрены подсобные, кладовые, лаборантские, в зависимости от специализации кружка.

Также на третьем этаже расположены кабинеты заместителя директора и заведующего отделом технического творчества, конференцзал, технические помещения.

На каждом этаже рабочим проектом предусмотрены санузлы и помещения уборочного инвентаря.

В техническом этаже расположена венткамеры.

Высота помещений первого этажа до низа подвесного потолка – 4,30 м, второго этажа – 5,05 м, третьего этажа – 4,30 м. Высота технического этажа – 2,20 м в чистоте.

Звукоизоляция помещений обеспечивается устройством цементно-песчаных перегородок, тщательной заделкой примыканий перегородок к плитам перекрытий, швов между плитами и перегородками.

Входные площадки имеют навесы и водоотводы.

Входная группа оборудована подъемником, с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения.

Вертикальные сообщения, пути эвакуации

Рабочим проектом предусмотрены четыре открытые лестничные клетки.

Выходы наружу предусмотрены по открытым лестничным клеткам наружу через тамбуры.

Для связи подвала и первого этажа здания предусмотрены две внутренние лестницы со входами в них из подвала через тамбур-шлюзы с подпором воздуха.

Из подвала предусмотрены четыре рассредоточенных выхода наружу через тамбуры.

Рабочим проектом предусмотрены два лифта грузоподъемностью 1000 кг в теле лестниц Л1 и Л2. Лифт в теле лестницы Л1 выполнен с первого этажа по третий этаж. Лифт в теле лестницы Л2, выполнен из подвала, со входом в лифтовой холл через тамбур-шлюз.

Наружная отделка

Отделка стен второго и третьего этажей – витражи с энергосберегающими тонированными стеклами и алюминиевыми ламелями;

отделка стен подвала и первого этажа – облицовка гранитной плиткой (цвет - RAL7045);

отделка крылец, пандусов – облицовка гранитной плиткой.

Отмостка - бетонная, по щебеночному основанию, шириной 1400 мм.

Внутренняя отделка

Потолки – водоэмульсионная окраска, подвесной потолок типа «Грильято», подвесной потолок из гипсокартонных листов с окраской водоэмульсионными составами. В зрительном зале применен подвесной потолок типа «Акустик» с последующей окраской водоэмульсионными составами.

Стены – водоэмульсионная окраска, облицовка глазурованной плиткой, декоративная окраска. В зрительном зале отделка стен выполнена стеновыми панелями типа «Акустик» с последующей окраской водоэмульсионными составами.

Покрытия полов - керамическая плитка, керамогранитная плитка, рулонное синтетическое покрытие, линолеум.

Теплоизоляция

Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 200 мм. Для утепления стен приняты минераловатные плиты толщиной 100 мм.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту здания и энергосбережение. Решения, принятые в рабочем проекте, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации здания при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий» и МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Мусороудаление предусмотрено на оборудованную площадку на прилегающей территории.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон с двойными стеклопакетами и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий и стен.

Ширина дверных проемов в стене, а также выходов из помещений, коридоров принята не менее 0,9 м. Дверные проемы не имеют порогов и перепадов высот пола.

Витражи наружные – алюминиевые индивидуальные с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003.

Витражи внутренние – алюминиевые с однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 21519-2003.

Двери: внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88; наружные - металлические, утепленные по ГОСТ 31173-2003; служебные двери - металлические, противопожарные по ГОСТ 31173-2003.

Крыша – бесчердачная вентилируемая. Кровля – скатная. Покрытие – металлические фальцованные листы по металлическим несущим конструкциям, над лестничными клетками – три слоя наплавляемого материала. Водосток - внутренний организованный.

Основные технические показатели по разделу АР

Площадь застройки – 2648,20 м^2.
Общая площадь здания– 11855,28 м^2.
Полезная площадь здания – 10516,40 м^2.
Строительный объем здания – 77963,00 м^3,
в том числе ниже отметки 0,000 - 10606,00 м^3.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция принята комплектной полной заводской готовности.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание ДДЮ

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный, технически сложный).

Степень огнестойкости – II.

Здание решено со связевым каркасом, где основные несущие конструкции образуются системой колонн, стен, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости, которыми служат стены лестнично-лифтовых блоков. Пространственная жёсткость здания обеспечивается совместной работой железобетонного каркаса, дисков монолитных перекрытий и диафрагм жёсткости, жестким

защемлением колонн и стен в фундамент. Несущий каркас и диски перекрытий запроектированы из монолитного железобетона.

Колонны, стены, диафрагмы жёсткости и плиты перекрытий приняты на основании расчётов, выполненных по программе «ЛИРА». При расчете несущих конструкций и фундаментов коэффициент надежности по ответственности принят равным 0,95.

Фундаменты – буронабивные сваи, с монолитным железобетонным плитным ростверком высотой 700 мм, из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 с рабочей арматурой класса А400.

Буронабивные железобетонные сваи приняты диаметром 600 мм, длиной 7,0 м, из бетона класса по прочности В125, марки по водонепроницаемости W6 на портландцементе, марки по морозостойкости F100.

Глубина заделки головы сваи в плиту ростверка - 50 мм, продольной арматуры в ростверк - 640 мм. Минимальное расстояние между соседними сваями – 2000 мм.

Армирование свай – рабочая арматура из шестнадцати стержней диаметрами 20, 22 А400 по ГОСТ 5781-82*, поперечная арматура – из стержней диаметром 8 А240 по ГОСТ 5781-82*, установленная с шагом 100 мм и 200 мм. Поперечная арматура свай принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Армирование плитного ростверка выполнено с верхними и нижними вязаными сетками. Армирование верхней и нижней зон выполнено сетками из стержней диаметрами 16, 20, 25, 28 А400 по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Согласно расчеты, в нижней части плиты ростверка установлены сетки из арматуры диаметром 25 А400 по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм.

Стыки стержней выполняются внахлест, без сварки. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Между сетками установлены поддерживающие каркасы из арматуры диаметром 14 А400 по ГОСТ 5781-82* с шагом 1500 мм.

Из ростверка выполнены выпуски из арматуры диаметрами 10, 12, 14, 20 А400 по ГОСТ 5781-82* для стыковки с арматурой монолитных колонн, стен и диафрагм жесткости.

Стены подвала толщиной 300 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В25 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F100. Армирование - двумя сетками из стержней диаметром 12 А400 по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Вертикальные стержни соединены шпильками из арматуры диаметром 6 А240 ГОСТ 5781-82*, установленными в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Диафрагмы жесткости толщиной 300 мм и 200 мм – монолитные железобетонные из бетона класса В25 на портландцементе. Армирование - двумя сетками из стержней диаметром 12 А400 по ГОСТ 5781-82*, установленных с ячейками 200х200 мм. Вертикальные стержни соединены шпильками из арматуры диаметром 6 А240 ГОСТ 5781-82*, установленными в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Соединение рабочей арматуры выполняется ручной дуговой сваркой протяжными швами с накладками из стержней по типу С21-Рн, в соответствии с ГОСТ 14098-91.

Колонны сечением 500х500 мм - монолитные железобетонные из бетона класса В25 с армированием вязаными пространственными каркасами. Продольная арматура принята диаметрами 12, 20 А400 по ГОСТ 5781-82*, поперечная – диаметром 6 А240 по ГОСТ 5781-82*, установленная с шагом 100 мм. Поперечная арматура принята в виде вязаных хомутов, что обеспечивает закрепление вертикальных стержней от бокового выпучивания.

Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальных стержней и заводятся вглубь сечения.

Соединение рабочей арматуры выполняется ручной дуговой сваркой протяжными швами с накладками из стержней по типу С21-Рн, в соответствии с ГОСТ 14098-91.

Перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм и 300 мм из тяжелого бетона класса В25. Армирование верхней и нижней зоны выполнено вязаными сетками из арматуры диаметрами 12 А400 по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 8 А240 по ГОСТ 5781-82* с шагом 600х600 мм в шахматном порядке. Вокруг отверстий установлена дополнительная арматура диаметром 12 А400 по ГОСТ 5781-82* с шагом 50 мм.

Балки и ригели – монолитные железобетонные, сечениями 350х500 (h) мм, 350х550 (h) мм, 350х600 (h) мм, 350х700 (h) мм, образуют совместно с плитой покрытия единое тавровое сечение. Балки приняты из бетона класса В25, с рабочей арматурой из стержней диаметрами 14, 16, 18, 20, 22, 25 А400 по ГОСТ 5781-82*, поперечной арматурой диаметром 8 А240 по ГОСТ 5781-82* в виде четырехсрезных хомутов, установленной с шагом 200 мм. Балки жестко сопряжены с колоннами.

Стыки стержней выполняются внахлест, без сварки. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Лестничные марши с площадками толщиной 200 мм приняты монолитными железобетонными из бетона класса В25, с армированием сетками из арматуры диаметрами 12 А400 по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены фиксаторы из арматуры диаметром 6 А240 по ГОСТ 5781-82*, установленные в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Стены наружные – кладка толщиной 300 мм из теплоблоков плотностью 600 кг/м^3 на монтажном клее с утеплением жесткой минераловатной плитой толщиной 100 мм.

Для крепления теплоизоляционных плит применять дюбельный комплект тарельчатого типа не менее 7 шт на 1 м^2.

Перегородки межкомнатные – из цементно-песчаных блоков плотностью 1500 кг/м^3, толщиной 100 мм и 200 мм на цементно-песчаном растворе М50. Перегородки армированы сетками из арматуры диаметром 3Bpl по ГОСТ 6727-801 через два ряда кладки по высоте.

Перемычки – железобетонные по серии.1.038.1-1 в.1 и монолитные железобетонные.

Водосток внутренний организованный. Приемные водосточные воронки и трубопроводы к ним предусмотрены с обогревом.

Крыльца – монолитные железобетонные из бетона класса В15 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W4, марки по морозостойкости F75. Армирование - сетками из арматуры диаметром 6 А240 по ГОСТ 5781-82* с ячейками 100х100 мм.

Ограждения крылец – металлические, из прокатных профилей.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполняются в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Конструкции металлические

Проектными решениями данной части раздела рабочего проекта предусмотрено устройство несущих стальных конструкций кровли.

Кровля представляет собой систему стальных ферм из равнополочных уголков, опертых на железобетонные колонны. Устойчивость в продольном и поперечном направлениях обеспечивается системой вертикальных связей по колоннам. Общая

устойчивость каркаса обеспечивается горизонтальными связями по верхнему и нижнему поясам ферм.

Ферма стальная клиновидная, с растянутым нижним поясом. Верхний пояс выполнен из прокатных уголков тавром 90х6 по ГОСТ 8509-93. Нижний пояс - из прокатных уголков тавром 75х5 по ГОСТ 8509-93. Марка стали - С245.

Связи по фермам (вертикальные) – стальные из уголков тавром 70х5 по ГОСТ 8509-93. Марка стали - С245.

Связи покрытия – стальные из уголков тавром 90х7 по ГОСТ 8509-93. Марка стали - С245.

Распорки по нижнему поясу ферм – стальные коробчатого сечения 80х4 по ГОСТ 30245-2003, сталь-С235.

Балки покрытия - стальные из прокатных двутавров 20Б1, 25Б1, 30Ш1 по СТО АСЧМ 20-93, марка стали - С245.

Прогоны – прокатные швеллера № 20 и № 16 по ГОСТ 8240-97, сталь-С245.

Уровень ответственности здания – нормальный. При расчете несущих конструкций и оснований коэффициент надежности по ответственности принят равным 0,95.

Степень агрессивного воздействия среды на металлические конструкции – слабоагрессивная.

Заводские соединения предусмотрены на сварке. Сварные швы выполняются по ГОСТ 14771-76 в среде CO_2 сварочной проволокой марки СВ-08Г2С по ГОСТ 2246-70*. Монтажную сварку вести по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75*.

В проекте предусматривается применение болтов М24, М20 типа «Селект» класса точности «В».

Гайки приняты по ГОСТ Р 52646-2006.

Шайбы приняты по ГОСТ 11371-78* из стали 20.

Трансформаторная подстанция

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный, технически несложный).

Степень огнестойкости – II.

Фундамент – монолитные железобетонный из бетона класса В15 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 с рабочей арматурой класса А400. Армирование – сетками из стержней диаметрами 10, 12 А400 по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Между сетками расположены шпильки из арматуры диаметром 6 А240 по ГОСТ 5781-82*, установленные в шахматном порядке с шагом 600х600 мм.

Под монолитным фундаментом выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, которая устраивается по компенсирующей подушке толщиной 400 мм из песка крупной фракции.

Тепловые сети

Уровень ответственности сооружения – II (нормальный, технически сложный).

Степень огнестойкости – II.

Щитовые неподвижные опоры представляют собой прямоугольный монолитный железобетонный щит с отверстиями для пропуска теплопроводов.

Конструкции неподвижных опор выполняются из тяжёлого бетона класса В15 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой А 400.

Армирование щитов – сетками из стержней диаметром 10 А400 по ГОСТ 23279-2012 с ячейками 200х200 мм.

Дренажные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Тепловые камеры с толщиной стенок, днища и покрытия 200 мм выполняются монолитными железобетонными из тяжёлого бетона класса В15 на портландцементе, марки по водонепроницаемости W8, марки по морозостойкости F50, с рабочей арматурой А 400. Армирование – двумя рядами сеток из стержней диаметром 12 А400 по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм. Между стенками установлены шпильки и фиксаторы из арматуры диаметром 8 А 240 по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

Стыки стержней выполняются внахлест, без сварки. Стыки соседних стержней выполнены вразбежку.

Конструкции тепловых каналов приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.006.1-2.87.

Все работы по возведению монолитных бетонных и железобетонных конструкций, по сварке металлических конструкций, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнять в соответствии со СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

Под монолитными конструкциями выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Защита строительных конструкций от коррозии, гидроизоляция

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий, в соответствии с требованиями, приведёнными в табл. 30 СНиП РК 2.01-19-2004 – третья по ГОСТ 9.402-2004*.

Все металлоконструкции и закладные детали окрашены эмалью ПФ 115 за 2 раза толщиной 55 мкм (ГОСТ 6465-75) по грунту ГФ-021 (по ГОСТ 25129-82*).

Окраску конструкций кровли производить одним слоем грунтовки ФЛ-03К и двумя слоями эмали ПФ-115 общей толщиной не менее 60 мкм.

Мероприятия по защите фундаментов от коррозии предусматривают:

применение конструкций фундаментов из бетона на портландцементе марки по водонепроницаемости W6; марки по морозостойкости F100; защитный слой бетона не менее 50 мм;

обмазку боковых поверхностей ростверка, соприкасающиеся с грунтом, горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке;

под монолитными ростверками выполняется подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм.

Автоматизированная система мониторинга конструкций

Раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с нормативными документами, действующими на территории РК.

Системой автоматического мониторинга обеспечивается непрерывный контроль за отклонением ферм и колонн от вертикальной оси (вектор гравитации Земли), напряженно-деформированным состоянием колонн, дифференциальной осадкой здания.

Система мониторинга обеспечивает заблаговременное предупреждение персонала и находящихся в здании людей при достижении критического отклонения контролируемого параметра от заданной величины.

Щит регистратора устанавливается в помещении для СС на третьем этаже.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение,отопление, вентиляция и кондиционирование

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование от 27.03.18 г., технических условий № 14/123 от 25.06.18 г., выданных ТОО «Теплотранзит Караганда», и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Метеорологические условия

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

отопления – минус 32°С;

вентиляции в холодный период – минус 32°С;

вентиляции в теплый период - 25,8°С;

кондиционирования - 29,5°С,

Расчетная скорость ветра:

для холодного периода года - 4,9 м/с;

для теплого периода года - 3,8 м/с.

Расчетное барометрическое давление 980 гПа.

Продолжительность отопительного периода 214 суток. Средняя температура отопительного периода – минус 6,9°С.

Источником теплоснабжения для объекта являются городские тепловые сети.

Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 120-70°С.

Для подачи тепла предусматривается прокладка тепловых сетей от точки подключения (существующая тепловая камера) к зданию.

Диаметр трубопровода в точке подключения – 400 мм.

Система теплоснабжения по надежности отпуска тепла потребителям предусматривается второй категории.

Подключение потребителей тепла к теплосети предусматривается:

отопление - по зависимой схеме, после насосов смешения, с параметрами 85-70°С;

системы теплоснабжения вентиляционных установок - по зависимой схеме, непосредственно из тепловой сети, с параметрами 120-70°С;

система горячего водоснабжения - по независимой схеме, посредством установки пластинчатых теплообменников и циркуляционных насосов вторичного контура с теплоносителем 60°С.

Трубопроводы теплового пункта и систем теплоснабжения выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения – существующий теплопровод тепломагистрали М10.

Точка подключения – существующая тепловая камера УТ1.

Диаметр трубопровода в точке подключения – 400 мм.

Теплоноситель - перегретая вода с параметрами 120-70°С.

Схема и система тепловых сетей запроектирована двухтрубная, циркуляционная с совместной подачей тепла на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Схема подключения потребителей горячего водоснабжения - закрытая.

Система теплоснабжения по надежности отпуска тепла потребителям предусматривается второй категории.

Рабочим проектом предусмотрен подземный способ прокладки тепловых сетей в непроходных сборных железобетонных каналах.

Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) и в кожухе из жесткого полиэтилена индустриального производства.

Диаметры проектируемых трубопроводов приняты – 125 мм, 150 мм.

Прокладка тепловых сетей в каналах предусмотрена на скользящих опорах по опорным подушкам.

В тепловых камерах предусмотрена прокладка трубопроводов из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с покрытием антикоррозионной битумной изоляцией. Тепловая изоляция трубопроводов в камерах – маты из стекловолокна. Покровный слой – стеклопластик рулонный.

Запорная и дренажная арматура принята стальная приварная, размещенная в тепловых камерах в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов запроектирована с использованием П-образных компенсаторов.

Контроль за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубах осуществляется системами оперативного дистанционного контроля (ОДК).

Спуск воды проектируемых трубопроводов теплосети производится в дренажный колодец. Дренажный трубопровод запроектирован из стальных электросварных труб по ГОСТ 3262-75* и покрыт антикоррозионной битумной изоляцией.

Тепловой пункт

В здании предусмотрен блочный тепловой пункт (БТП), с установкой:

приборов учета тепловой энергии;

оборудования и запорно-регулировочной арматуры для обеспечения необходимых параметров теплоносителя для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения;

автоматических регуляторов для регулирования температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха и контроля температуры теплоносителя в обратном трубопроводе.

Отопление

Отопление осуществляется из теплового пункта здания.

Параметры теплоносителя - 85-70°С.

Системы отопления предусмотрены двухтрубные, горизонтальные, поэтажной разводки, с попутным и тупиковым движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов приняты секционные биметаллические радиаторы. Для регулирования теплоотдачи на подводках к радиаторам устанавливаются запорно-регулирующие клапаны с термостатическими головками и предварительной настройкой. Для увязки и регулировки, а также с целью экономии тепла, в системах отопления применяются ручные балансировочные клапаны, автоматические балансировочные клапаны с регуляторами перепада давления, термостатические вентили с термостатами и регулирующая арматура.

В подвальной части здания предусмотрена открытая прокладка стальных трубопроводов над полом и под потолком. В помещениях остальных этажей трубопроводы проложены в конструкции пола и приняты из металлопластиковых труб со свариваемым внешним слоем PPR-AL-PE-RT PN25.

Магистральные трубопроводы, проложенные по подвалу и вертикальные стояки, предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, монтируются при помощи крепежных клипс с шагом 0,5 м. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, не требуют установки неподвижных и скользящих опор.

Все трубопроводы, кроме подводок к приборам, изолированы трубчатой гибкой изоляцией.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок проложены в гильзах из негорючих материалов. Края гильз проложены на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Антикоррозийное покрытие стальных трубопроводов выполнено краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021 в один раз.

После монтажа, все трубопроводы подвергнуты гидравлическому испытанию.

Для отключения и опорожнения системы предусматривается запорная и дренажная арматура.

Опорожнение систем, проложенных открыто, осуществляется при помощи вентилей, установленных в нижних точках систем и спускных вентилей на распределительных коллекторах.

Опорожнение систем, проложенных в конструкции пола, выполняется с помощью вентилей, установленных под потолком нижележащего этажа.

Промывка системы предусмотрено при помощи арматуры, установленной в блочном тепловом пункте.

Крепление отопительных приборов и трубопроводов выполнено по серии 4.904-69.

Вентиляция

Для обеспечения требуемых норм метеорологических условий, установленных санитарными нормами и нормами техники безопасности, во всех помещениях предусматривается вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Системы вентиляции приняты для различных групп помещений по следующим принципам:

помещения с различным режимом работы;

помещения с разной степенью загрязненности, перетекание вредностей в которые и из которых не допускается;

помещения, значительно удаленные друг от друга;

помещения, объединение которых не допускается нормативными документами.

Тепловая и холодильная мощности систем зрительного зала рассчитаны по количеству людей в зрительном зале и от термического сопротивления теплопередаче строительных ограждающих конструкций.

Воздухообмен в залах для ритмики (йоги), зонах обслуживания зрителей, посетителей, зонах рекреации, и административно-бытовых помещений с постоянными рабочими местами определен из условий подачи санитарной нормы наружного воздуха.

От технологического оборудования (лабораторные хим.шкафы), выделяющего вредности, предусмотрено устройство местной вытяжной вентиляции.

Воздухообмен в технических и вспомогательных помещениях определен по нормативным кратностям и санитарным нормам.

В состав вспомогательных помещений входят помещения административные, для тренерского состава, залы ритмики, помещения бытовые и вспомогательные, а также технические помещения (тепловой пункт, венткамеры, электрощитовые, аппаратные и т.п.).

В качестве приточных установок применены центральные кондиционеры с процессами очистки, нагрева и охлаждения воздуха.

В зрительном зале и на сцене, для снятия теплоизбытков, в составе приточных установок предусмотрены фреоновые охладители воздуха. Приточные установки остальных помещений запроектированы без охлажения.

Раздача и удаление воздуха осуществляется через вентиляционные решетки.

Воздухораспределители снабжены устройствами для регулирования расхода и аэродинамических характеристик струи.

Воздуховоды всех систем предусматриваются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, толщиной согласно СП РК 4.02-101-2012.

Класс изготовления воздуховодов принимается согласно их функциональному назначению и с учетом требований норм противопожарной безопасности.

Проектом педусматриваются системы аварийной противодымной вентиляции.

Противодымная защита обеспечивается следующими мероприятиями:

вытяжные системы дымоудаления с механическим побуждением предусмотрены из зрительного зала, а также из коридоров без естественного освещения в подвале;

приточные противодымные системы подпора наружного воздуха с механическим побуждением предусмотрены, в тамбур-шлюзы при лестничных клетках и в лифтовый холл лифта, опускающего в подвальный этаж;

приточные противодымные системы подпора наружного воздуха с механическим побуждением предусмотрены в лифтовые шахты.

Для систем предусмотрены:

крышные вентиляторы дымоудаления с обратным клапаном;

воздуховоды из оцинкованной стали класса герметичности соединений «плотные» толщиной стали не менее 1 мм.

Покрытие воздуховодов предусмотрено с огнезащитной изоляцией с пределом огнестойкости не менее EI 30, и матами теплоизоляционными и огнезащитными, толщиной 50 мм с покровным слоем из неармированной алюминиевой фольги с пределом огнестойкости не менее EI 150.

Размещение вентиляторов дымоудаления предусматривается на кровле из негорючих материалов. Над сценой предусмотрено два дымовых люка с автоматическим открыванием по сигналу датчиков пожарной сигнализации.

Мероприятия по уменьшению аэродинамического и механического шума и вибрации:

вентиляционное оборудование размещено в цокольном этаже в выгороженном помещении, в технических этажах - в звукоизолированных помещениях;

во избежание передачи шума и вибрации через воздуховоды после вентиляторов установлены шумоглушители;

присоединение воздуховодов к вентиляторам производится через гибкие вставки;

приточные установки имеют звукоизолированный корпус и вентилятор с пониженным уровнем шума, установленный на раме, отделенной от корпуса резиновыми виброизоляторами.

Указанные мероприятия обеспечивают в рабочей зоне обслуживаемых помещений уровни звукового давления, не превышающие допустимые.

Автоматизация и блокировка вентиляционных установок выполнена в объеме:

автоматического регулирования и блокировки приточных систем для защиты калориферов от замораживания;

автоматического регулирования температуры приточного воздуха;

отключения систем вентиляции в случае возникновения пожара.

Мероприятия по обеспечению противопожарной безопасности систем отопления, вентиляции и кондиционирования

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 предусматриваются следующие мероприятия:

установка огнезадерживающих клапанов с нормируемым пределом огнестойкости, имеющих автоматическое, ручное и дистанционное управление при пересечении воздуховодами противопожарных ограждений и при подсоединении воздуховодов к горизонтальным или вертикальным коллекторам;

повышение степени огнестойкости транзитных воздуховодов до нормируемого предела;

централизованное и автоматическое отключение систем вентиляции и включение систем противодымной вентиляции по сигналу системы пожарной сигнализации здания.

Для защиты от проникания холодного воздуха над входными дверями установлены электрические воздушно-тепловые завесы.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производится согласно СНиП 3.05.01-85. После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Системы отопления и вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность и теплоотдачу.

Энергоэффективность

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов;

установка приборов учета на вводе в здание;

установка погодного компенсатора для регулирования работы системы отопления от датчика температуры наружного воздуха;

уменьшение потерь тепла за счет изоляции трубопроводов.

Таблица №2

Основные технические показатели по разделу ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года $t_н$,°С	Расход тепла Вт/(Гкал/час)				Расход холода, Вт
		на отопление	на горячее водоснабжение	на вентиляцию	общий	
Дворец детей и юношества	холодный -32 °С	348524 (0,2997)	992503 (0,8534)	142200 (0,121)	1483227 (1,2741)	-
	теплый +29,5 °С	-	-	142200 (0,121)	142200 (0,121)	145810

Водоснабжение и канализация

Данный раздел выполнен на основании утвержденного задания на проектирование от 27.03.18 г., технических условий № 16364 от 20.12.2017 г. и № К-5780 от 11.12.2017 г., выданных ТОО «ҚАРАҒАНДЫ СУ», и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Сети наружного водопровода

Водоснабжение Дворца Детей и юношества предусматривается от проектируемых внутриплощадочных сетей водопровода.

Источник водоснабжения - существующие городские сети диаметром 300 мм.

Наружные сети водопровода приняты объединенными хозяйственно – питьевыми и противопожарными.

От городских сетей вода поступает к проектируемому зданию по двум вводам.

Сети объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 89х4,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Кроме того, рабочим проектом предусмотрен перенос существующих водопроводных сетей диаметром 300 мм, попадающих в зону застройки здания. Трубы приняты стальные электросварные диаметром 325х5,0 мм по ГОСТ 10704-91.

Для стальных трубопроводов и фасонных частей предусмотрена «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция.

На проектируемой сети предусмотрены водопроводные колодцы диаметром 2000 мм и диаметром 2500 мм по типовому проектному решению 901-09-11.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.901.1-14.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет 30 л/сек, согласно приложению 7 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Наружное пожаротушение обеспечивается пожарными машинами города из пожарных гидрантов, установленных в колодцах, расположенных на кольцевой проектируемой сети водопровода.

Согласно п. 1.12 ГОСТ 12.4.009-83, у мест расположения подземных гидрантов устанавливается соответствующий указатель типового образца, объёмный со светильником или плоский, выполненный с использованием флуоресцентных или светоотражающих покрытий.

Сети наружной канализации

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод предусматривается в городской существующий канализационный коллектор диаметром 1000 мм.

На площадке запроектирована канализация хозяйственно-бытовых стоков по системе закрытых самотечных трубопроводов.

Проектом предусмотрен вынос канализационной сети 400 мм из-под пятна застройки.

Канализационные сети приняты из хризотилцементных труб диаметрами 150 мм, 200 мм, 300 мм, 400 мм по ГОСТ 31416-2009. Глубина заложения труб составляет от 2,2 м до 3,76 м.

Колодцы на сети приняты диаметром 1500 мм и 2000 мм по типовому проектному решению 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.901.1-14.

Наружные сети ливневой канализации

Выпуск ливневой канализации от здания осуществляется в городской существующий коллектор ливневой канализации диаметром 300 мм.

Канализационные сети приняты из хризотилцементных труб диаметрами 150 мм, 200 мм по ГОСТ 31416-2009.

Колодцы на сети приняты диаметром 1000 мм по типовому проектному решению 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов по серии 3.901.1-14.

Холодное водоснабжение

Водоснабжение объекта предусматривается от проектируемых внутриплощадочных сетей водопровода.

Источник водоснабжения - существующие городские сети диаметром 300 мм.

Гарантированный напор на вводе – 10,0 м.

Требуемый напор в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения – 26,0 м.

Требуемый напор в системе при пожаре – 45,0 м.

Строительный объем здания – 77963,0 м^3.

В здании запроектирована система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода от двух вводов объединенного хозяйственно-противопожарного водопровода через электрозадвижки. Открытие задвижек происходит автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов. Внутренние сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предназначены для подачи воды к сантехническим приборам, технологическому оборудованию и пожарным кранам.

Для обеспечения необходимого напора в сети в помещении насосной станции установлены противопожарные насосы с техническими характеристиками: Q=32,7 м^3/ч, H=45,0 м, N=7,5 кВт (1 рабочий, 1 резервный) и насосы хозяйственно-питьевого водоснабжения с техническим характеристиками: Q=10,6 м^3/ч, H=26,0 м, N=1,1 кВт (2 рабочих, 1 резервный) в комплекте с арматурой, манометрами, гибкими вставками и шкафом управления.

Для учета холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды на вводе водопровода предусмотрен водомерный узел со счетчиком холодной воды диаметром 50 мм, устанавливаемый в помещении насосной станции.

Внутреннее пожаротушение здания предусмотрено двумя струями по 3,7 л/с, согласно п. 4.2.1 таблицам 2, 3 СП РК 4.01-101-2012.

Диаметр пожарного крана – 50 мм, длина рукава – 20 м, диаметр спрыска наконечника - 16 мм, высота компактной части струи – 12 м, напор у пожарного крана – 21,0 м. Пожарные краны размещаются в шкафах, в которых предусмотрена установка двух огнетушителей.

Магистрали выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Стояки и разводка в санитарных узлах приняты из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Для предотвращения образования конденсата трубопроводы, за исключением подводок к санитарным приборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено по независимой схеме, посредством установка пластинчатых теплообменников и циркуляционных насосов вторичного контура с теплоносителем 60^{o}С

Система горячего водоснабжения предусмотрена с циркуляцией воды по магистралям и стоякам. Магистрали выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Стояки и разводка в санитарных узлах приняты из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Во избежание теплопотерь на поверхности трубопроводов предусмотрена гибкая трубчатая изоляция толщиной 13 мм.

Хозяйственно-бытовая канализация

Сеть бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов.

Сеть выполняется из полипропиленовых канализационных раструбных труб в шахтах и санузлах по ГОСТ 22689.2-89 и чугунных канализационных на резиновых уплотнителях по ГОСТ 6942-98 на выпусках.

На отводных линиях канализации и стояках установлены прочистки и ревизии.

Для отвода стоков от санитарных приборов, установленных в санитарных узлах подвальных помещений, предусмотрен отдельный выпуск с установкой электрозадвижки для предотвращения подтопления подвала (СН РК 4.01-01-2011 п. 9.2.20).

Система канализации принята из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Внутренние водостоки

Для отвода дождевых и снеговых талых вод с плоской кровли здания предусмотрена система внутренних водостоков с отводом воды:

в летний период - на отмостку. При этом выполнены мероприятия, исключающие размыв поверхности земли около здания;

в зимний период - в сети бытовой канализации, согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012.

Сети внутренних водостоков запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

На кровле здания установлены водосточные воронки с электрообогревом.

Стальные трубопроводы покрыты эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах из кровельной стали. Края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и на 20 мм выше поверхности перекрытия.

После окончания монтажа, гидростатических испытаний, наладочных работ все проходы трубопроводов через перегородки и перекрытия заделаны несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Крепление труб и санитарно-технических приборов выполнено по серии 4.904-69.

Таблица № 3

Основные технические показатели по разделу ВК

Наименование системы	Расчетный расход		
	$м^3$ / сут	$м^3$ / ч	л / с
Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный, в том числе:	40,13	7,03	2,93
горячее водоснабжение	17,45	2,55	1,18
канализация бытовая	40,13	7,03	4,53
канализация дождевая	-	-	23,36
Внутреннее пожаротушение			2x3,7
Наружное пожаротушение			30,0

Дополнительные мероприятия

Укладка труб предусмотрена на песчаное основание толщиной 10 см. Защитный слой выполнен из песчаного грунта, не содержащего твердых включений, толщиной не менее 30 см, с коэффициентом уплотнения 0,95. Пересечение трубопроводами стенок колодцев или

фундаментов зданий предусмотрено в стальных футлярах. Зазор между футляром и трубопроводом заделано водонепроницаемым эластичным материалом.

Основание под колодцы выполнено с уплотнением грунта на глубину 0,3 м. Наружная гидроизоляция днища колодцев – штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом.

Внутренние поверхности стен колодцев обмазаны горячим битумом за 2 раза по грунтовке из раствора битума в бензине.

На участках пересечения с действующими коммуникациями предусмотрена подсыпка песком согласно требованию СП РК 5.01-101-2013.

Согласно СП РК 4.01-103-2013 напорные трубопроводы водоснабжения подлежат гидравлическому испытанию на прочность и плотность (герметичность).

После испытания на прочность и плотность трубопроводов питьевой воды необходимо подвергнуть их промывке и дезинфекции.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании технических условий № № 06-1040 от 20.06.2018 г., выданных ТОО «Городское коммунальное хозяйство города Караганды», задания на проектирование, заданий архитектурно-строительной, сантехнической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Наружные сети электроснабжение электроосвещение

Наружные сети выполнены кабелями марки ВБбШв с медными жилами. Кабели 10 кВ и 0,4 кВ прокладываются в траншеях на глубине 0,7 м от уровня земли, с устройством подушки из песка.

Рабочим проектом предусматривается электроснабжение здания Дворца детей и юношества выполняется от проектируемой блочно-модульной подстанции 10/0,4кВ, расположенной на территории проектируемого объекта. Электроснабжение 10кВ проектируемой БКТП осуществляется от существующих РП-3 и РП-4. В существующих РП устанавливаются дополнительно по две высоковольтные ячейки К-63 с вакуумными выключателями, согласно ТУ на электроснабжение.

Учет электрической энергии осуществляется на отходящих ячейках в РУ-10кВ существующих РП-3 и РП-4 счетчиками А1805-RL.

При пересечении с подземными инженерными коммуникациями кабели в траншеях защищаются полиэтиленовыми трубами.

Для наружного освещения применены светодиодные светильники мощностью 150Вт и 55Вт, установленные на металлических опорах h=8м и 4м.

Электроснабжение осветительных опор осуществляется кабелем типа АВБбШв-1кВ, проложенным в земляной траншее, от ящика наружного освещения ЯНО, установленного в проектируемом здании.

Основные технические показатели:

система заземления TN-C-S;

категория надёжности электроснабжения - II (вторая);

расчетная мощность объекта Рр = 660 кВт.

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ

Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ размещается в отдельном блочно-модульном бетонном здании, состоящем из четырех блоков, рассчитана на установку двух «сухих» силовых трансформаторов напряжением 10/0,4 кВ, мощностью 1000 кВА с устройством двух кабельных вводов и двух отходящих линий 10 кВ, с использованием

комплектного распределительного устройства 10 кВ серии К-63 с вакуумными выключателями.

Схема электрических соединений на напряжении 10 кВ

На напряжении 10 кВ принята одинарная секционированная на две секции шин система сборных шин, к которой может быть присоединено до 2-х отходящих линий и 2 силовых трансформатора мощностью 1000 кВА.

Схема электрических соединений на напряжении 0,4 кВ

На напряжении 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматом на две секции система сборных шин.

Питание секции шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматический выключатель. Присоединение линий к шинам 0,4 кВ предусматривается через рубильники с плавкими вставками.

Сечение сборных шин принято исходя из мощности силового трансформатора 1000 кВА, с учетом перегрузок до 30%, с проверкой на динамическую и термическую устойчивость при трехфазном коротком замыкании.

Измерение, учет электроэнергии и АСКУЭ

В БКТП предусматривается установка измерительных приборов - счетчиков электрической энергии на вводных панелях и отходящих линиях 0,4 кВ.

Передача данных учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных осуществляется по основному широкополосному каналу и по резервному gsm/gprs каналу.

Счетчики, которые размещаются в РУ-0,4 кВ ТП, подключаются по интерфейсу rs-485.

Все счетчики прямого включения в РУ-0,4 кВ должны быть снабжены силовым реле на 100 А и интерфейсом mbus master. Также в составе шкафа применяется пассивный plc фильтр (объединитель фидеров pcu). Фильтр предназначен для объединения одноименных фаз фидеров с целью приема информации со счетчиков, присоединенных к другой шине.

Для усиления принимаемого сигнала и передачи дальше по линии, при необходимости, применяется plc-rs ретранслятор.

Для передачи информации в качестве канала связи используется сотовая связь gsm, данные передаются через интернет посредством gprs.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Для ввода, распределения, учета электроэнергии предусматривается установка в помещении электрощитовой распределительного устройства (ГРЩ) напольной установки. В качестве распределительных щитов проектом приняты щиты индивидуального исполнения. Высота установки распределительных щитов - 1,5 м от уровня чистого пола.

Силовыми электроприёмниками являются электропотребители сантехнического, вентиляционного и технологического оборудования.

Для управления электроприводами силовых электроприемников, не имеющих комплектную пусковую аппаратуру, применены пускатели типа ПМЛ и ящики управления типа Я5000.

Для электроприемников с пусковой аппаратурой в виде магнитных пускателей, имеющих дистанционное управление, непосредственно перед электродвигателем устанавливаются выключатели нагрузки для аварийной остановки электродвигателя. Часть шкафов управления для технологического оборудования и насосов поставляется комплектно. Высота установки розеток для технологического оборудования указана на планах согласно задания технологов и уточняется при монтаже оборудования.

Розетки приняты с защитными контактами и защитным устройством, закрывающим гнезда.

Высота установки розеток в помещениях пребывания детей - 1,8 м от уровня пола. Линии питания розеток защищены устройствами защитного отключения (УЗО), обеспечивающими отключение при повреждении изоляции, при прикосновении к токоведущим частям на ток небаланса соответственно 30 мА.

Магистральные линии от ГРЩ к распределительным щитам выполняются кабелем типа ВВГнг в ПВХ и стальных трубах.

Групповые силовые сети предусматривается выполнить: кабелем типа ВВГнг по кирпичному основанию под штукатурку; кабелем типа ВВГнг в ПВХ и металлических трубах.

По противопожарным требованиям в целях герметизации после прокладки стояков, отверстия в монолитных перекрытиях должны быть закрыты пробками из пакли, смоченной в алебастровом растворе. Предусматривается отключение общеобменной вентиляции при пожаре.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение.

Для освещения используются светодиодные светильники. Принято рабочее и аварийное освещение на напряжение 380/220В. Ремонтное освещение выполнено на напряжении 36В.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды. Величины освещенностей приняты в соответствии с нормами искусственного освещения. Высота установки выключателей в помещениях пребывания детей h-1,8 м от уровня пола.

Световые указатели «Выход» устанавливаются на путях эвакуации.

Групповые линии освещения выполнить кабелем типа ВВГнг скрыто в гофротрубах.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Учет расхода электроэнергии предусматривается в ГРЩ.

Молниезащита и заземление

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013 проектируемое здание по молниезащитным мероприятиям относится к третьей категории.

В качестве молниеприемника используются металлокострукции кровли здания и молниеприемная сетка, уложенная на мягкую кровлю здания с шагом 6х6 м, которая по периметру здания через 25 м токоотводами соединяется с контуром заземления.

Контур заземления состоит из вертикальных заземлителей (сталь круглая диаметром 16 мм, длиной 3 м), соединенных полосой 4х40. Его сопротивление не должно превышать 4 Ом в любое время года. Наружный контур заземления в двух местах соединяется с внутренним контуром, который выполняется полосой 4х25 и прокладывается по периметру помещения электрощитовой.

Защитные меры электробезопасности

Предусмотренная рабочим проектом электробезопасность обеспечивается системой защитного заземления, уравнивания потенциалов, пониженного напряжения и устройства защитного отключения (УЗО). Защитное заземление выполняется специальной третьей жилой в однофазных и пятой жилой в трехфазных линиях.

На вводе выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основной (магистральный) защитный проводник «PE», основной (магистральный) заземляющий проводник «N», входящий стальные трубы коммуникаций, металлические воздуховоды систем вентиляции и кондиционирования

Главная шина заземления выполняется во вводной панели и соединяется с PE-шиной распределительного устройства. Соединения выполняются стальной полосой 4х25 мм, крепления - болтами М6.

Для защиты от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, присоединить к нулевому защитному проводу PE электропроводки.

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполненном на основании задания на проектирование, задания архитектурно-строительной, сантехнической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан, технических условий № 5-019-18/Л от 13.03.2018 г. на телефонизацию оптическим кабелем, выданных Центральной РДТ – филиал АО «Казахтелеком».

Наружные сети связи

В рабочем проекте выполнена наружная телефонизация между оптическим распределительным шкафом (ОРШ №775/02 Степной 3, д. 4) и проектируемым Дворцом детей и юношества.

В данном разделе проекта предусмотрено: строительство одноотверстной телефонной канализации из ПНД труб диаметром 110 мм; установка сборных железобетонных колодцев; прокладка кабеля марки ОК-12 от ОРШ № 775/02 Степной 3, дом 4 до проектируемой оптической полки в проектируемом здании проектируемого ДДЮ по существующей и вновь проектируемой телефонной канализации.

Все работы по монтажу оборудования связи произвести в соответствии с действующими нормативными документами РК. Скрытые работы оформить актами. Перед производством работ на сетях АО «Казахтелеком» вызвать представителя.

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система предназначена для обеспечения передачи данных оборудования ЛВС и телефонии.

Рабочим проектом выполнена структурированная кабельная система фирмы типа EUROLAN категории 6. Данная система поддерживает передачу всех видов информации: данные, речь и видео, объединяя их в единую сеть.

Система рассчитана на организацию 68-ми рабочих мест, оснащенных компьютерной техникой.

Структурированная кабельная система выполнена по централизованной схеме. Длина кабеля не превышает 90 м, чтобы соответствовать категории 6 и общим стандартам.

В помещении «Дежурного администратора» на отметке минус 4,350 м устанавливается главный телекоммуникационный шкаф СКС 42U, на третьем этаже устанавливается вспомогательный телекоммуникационный шкаф на 32U. Между собой шкафы объединяются оптическим кабелем на 8 ОВ.

Сервисы телефонии и доступа к сети Internet подводятся от провайдера/оператора (ISP).

Шкафы оснащаются вентиляторными полками и блоками силовых розеток для питания активного оборудования. До рабочих мест предполагается прокладка UTP кабеля категории 6.

Прокладка телекоммуникационных кабелей предполагается скрыто в металлических кабельных лотках за подвесным потолком, до рабочих мест - в гофротрубе внутри гипсокартонных перегородок или по стене в штрабе.

В рабочих помещениях выполнена установка двухпортовых накладных информационных розеток на стенах на высоте 300 мм от уровня пола.

Каждый информационный порт может быть использован, как для подключения компьютера, так и телефона.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации - адресная и предназначена для обнаружения пожара в начальной стадии возгорания.

Система автоматической пожарной сигнализации, предусмотренная проектом, реализована на базе оборудования фирмы BOLID.

Рабочим проектом предусмотрена установка во всех защищаемых помещениях извещателей пожарных дымовых адресных (ДИП-34А-04), на путях эвакуации установка ручных пожарных извещателей адресных (ИПР 513-3АМ) и световых табло «ВЫХОД».

В помещении «Дежурного администратора» на отметке минус 4,350 м устанавливается пульт контроля и управления С2000М и автоматизированное рабочее место с ПО типа «Орион ПРО».

По интерфейсу RS-485 к С2000М подключаются все приборы пожарной сигнализации - блоки пусковые С2000-СП1.

Контроллеры двухпроводной линии связи (КДЛ) С2000-КДЛ (9 шт.), затем по двухпроводной линии связи (ДПЛС) к КДЛ подключаются адресные пожарные извещатели. ДПЛС системы автоматической пожарной сигнализации прокладывается: по коридорам за подвесным потолком - в кабельном лотке, в помещениях, где подвесной потолок не предусмотрен - открыто в кабельном коробе, в помещениях - скрыто, за подвесным потолком - по гофрированным трубам.

Пожарные извещатели подключаются в ДПЛС параллельно и устанавливаются согласно планам: дымовые извещатели - на потолке, не далее 4,5 м от любой стены, ручные извещатели на путях эвакуации - на высоте 1,5 м от уровня пола.

Световые табло «ВЫХОД» устанавливаются над дверными проемами на путях эвакуации.

В случае пожара, при срабатывании пожарного извещателя, в помещении «Дежурного администратора» срабатывает сигнал «Пожарная тревога», на дисплее рабочей станции отображается место установки и адрес сработавшего извещателя.

Также сигнал тревоги срабатывает на ПКУ С2000М, включается звуковой сигнал и на дисплее отображается номер сработавшего извещателя, далее подается сигнал на включение системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ).

Система оповещения и управления эвакуацией

Проектом предусмотрена система речевого оповещения третьего типа.

Проектируемая система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ) построена на оборудовании российского производителя типа «Sonar». Система СОУЭ предназначена для передачи сообщений как по всему зданию ДДЮ, так и отдельно на каждый этаж.

Система СОУЭ выполняет следующие функции: формирование и передачу речевых сообщений в автоматическом режиме (при поступлении сигнала от пожарной сигнализации), направленных на предотвращение паники и других явлений, препятствующих проведению эвакуации; передачу речевых сообщений в ручном режиме (через микрофон); трансляцию сообщений о месте возникновения пожара во все контролируемые помещения здания (согласно нормам пожарной безопасности); управление эвакуацией. Элементами звуковоспроизведения приняты звуковые громкоговорители настенного типа.

Все шлейфы системы оповещения прокладываются симметричным кабелем КПСВЭВнг(А)-LS1х2х2,5 в металлических лотках.

В помещении «Дежурного администратора» на отметке минус 4,350 м устанавливается станция СОУЭ (устанавливается в телекоммуникационном шкафу 42U), от которой сигнал распределяется на громкоговорители.

Для оповещения комплекса в ручном режиме рабочим проектом предусмотрена вызывная панель. Для избежание коллизий между смежными инженерными сетями, громкоговорители СОУЭ установлены «по месту».

Система управления огнезадерживающими клапанами

Для предотвращения распространения огня по воздуховодам, разделом «Отопление и вентиляция» предусматриваются на всех этажах огнезадерживающие клапаны.

Управление данными клапанами осуществляется от блоков сигнально-пусковых, которые устанавливаются в подвале (отметка минус 4,350 м, помещение дежурного администратора) и на третьем этаже (отметка 12,750 м, помещение СС).

При поступлении сигнала о пожаре от автоматической пожарной сигнализации, реле контактов блоков типа С2000-СП1 исп. 01 замыкаются и огнезадерживающие клапаны закрываются, тем самым предотвращая распространение огня по пожарным отсекам и между перекрытиями.

Кабели системы управления огнезадерживающими клапанами прокладываются аналогично шлейфам ДПЛС системы автоматической пожарной сигнализации.

Система охранного видеонаблюдения

Система охранного видеонаблюдения предназначена для визуального контроля помещений, входов с улицы, коридоров и двора.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой, согласно представленным планам, предлагается установить 67 стационарных цветных IP-видеокамер внутри зданий и во дворе. 43 IP-камеры устанавливаются внутри здания, 24 камеры уличного исполнения в термокожухе - снаружи.

Все камеры обеспечивают качественное изображение. Внутренние камеры установлены на высоте 2,4 - 2,8 м, наружные установлены на высоте не менее 3 м от ближайшего перекрытия. При монтаже IP видеокамер соблюдается «примерное» место установки и настройки угла обзора согласно проекта.

Информация с IP-видеокамер поступает на коммутаторы, установленные в телекоммуникационный шкаф 42U и 32U, далее записывается на сетевые видеорегистраторы. Для удаленного мониторинга проектом предусмотрено удаленное рабочее место.

Кабели системы охранного видеонаблюдения прокладываются: внутри здания - в металлических лотках, отводы - в гофрированных трубах, снаружи здания - по стене в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

Электропитание IP-видеокамер осуществляется по технологии Power over Ethernet (PoE) от коммутаторов с поддержкой PoE.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии с СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание относится к II степени огнестойкости.

Концепция противопожарной защиты здания предусматривает: устройство противопожарных преград с целью ограничения развития пожара в случае его возникновения внутри здания; применение автоматических средств сигнализации для своевременного обнаружения и ликвидации пожара; устройство необходимого количества и ширины эвакуационных выходов для обеспечения безопасной эвакуации людей из здания до наступления опасных факторов пожара; обеспечение действий пожарных подразделений по проведению спасательных работ и тушению пожара.

Противопожарная защита проектируемого здания от возможных источников зажигания обеспечивается за счет соблюдения нормативных противопожарных разрывов до существующих зданий и сооружений городской застройки: минимальные противопожарные разрывы от проектируемого здания до других зданий приняты в зависимости от их степени огнестойкости и класса пожарной опасности, согласно действующим нормам и правилам.

Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии с СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданию и к пожарным водоисточникам.

Эвакуация людей из зданий обеспечивается за счет прямых выходов по лестничным клеткам наружу. Количество выходов и их ширина обеспечивают эвакуацию людей из зданий. Двери открываются по направлению к выходу из здания.

Двери техпомещений приняты с пределом огнестойкости 1,0 час.

Выход на кровлю предусмотрен по внутренним пожарным лестницам, расположенным в лестничных клетках.

Лестничные клетки выполнены с естественным освещением через проёмы в наружных стенах, с необходимым количеством открываемых фрамуг. Уклон маршей принят 1:2.

На перепаде высот на кровле выполнены пожарные лестницы.

Ширина лестничных маршей принята согласно СП РК 3.02-107-2014.

Электрические сети и электрооборудование монтируются согласно требованиям главы 7.1 «Правил устройства электроустановок» для жилых и общественных объектов».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (далее - ОВОС) разработан ТОО «Эко-Каспан».

На основании статьи 40 Экологического Кодекса РК объект относится к IV категории. На период эксплуатации размер СЗЗ составляет 50 м, объект относится к IV категории. Расстояние от проектируемого объекта до ближайших существующих жилых домов составляет 274,3 м с юго-западной стороны, 152,7 м с юго-восточной стороны.

Воздушная среда

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух на период строительства:

источник 6001 – лакокрасочные работы;

источник 6002 – сварочные работы;

источник 6003 – разработка грунта;

источник 6004 – пересыпка песка;

источник 6005 – пересыпка гравия;
источник 6006 – пересыпка щебня;
источник 6007 – пересыпка ПГС;
источник 6008 – укладка асфальта;
источник 6009 – розлив битума;
источник 6010 – работа битумного котла;
источник 6011 – сверлильный станок;
источник 6012 – сварка полиэтиленовых труб;
источник 6013 – строительная техника.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице № 4.

Таблица № 4

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год достижения ПДВ
		на существующее положение		на период строительства		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6002			0,0408	0,189	0,0408	0,189	2018
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6002			0,002066	0,01365	0,002066	0,01365	2018
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строительная площадка	6002			0,0000033	0,00001188	0,0000033	0,00001188	2018
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительная площадка	6002			0,0000075	0,000027	0,0000075	0,000027	2018
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6002			0,01011	0,038248	0,01011	0,038248	2018
	6010			0,00466	0,0168	0,00466	0,0168	2018
Итого:				0,0151	0,055048	0,0151	0,055048	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	6002			0,001643	0,00622	0,001643	0,00622	2018
	6010			0,000757	0,00273	0,000757	0,00273	2018
Итоого:				0,002400	0,00895	0,002400	0,00895	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	6010			0,00043	0,00155	0,00043	0,00155	2018
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	6010			0,01011	0,03646	0,01011	0,03646	2018
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная	6010			0,0239	0,0862	0,0239	0,0862	2018

площадка	6012			0,0000025	0,000009	0,0000025	0,000009	2018
Итого:				0,0239025	0,086209	0,0239025	0,086209	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6002			0,000478	0,00172	0,000478	0,00172	2018
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6001			0,2345	1.303	0,2345	1.303	2018
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6001			0,00413	0,01818	0,00413	0,01818	2018
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка	6012			0,000001083	0,0000039	0,000001083	0,0000039	2018
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6001			0,0008	0,003518	0,0008	0,003518	2018
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6001			0,00778	0,035623	0,00778	0,035623	2018
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Строительная площадка	6001			0,002083	0,0075	0,002083	0,0075	2018
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6001			0,0531	0,364	0,0531	0,364	2018
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6009			0,000867	0,00312	0,000867	0,00312	2018
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительная площадка	6011			0,00542	0,009756	0,00542	0,009756	2018
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строительная площадка	6004			0,098	2,243	0,098	2.243	2018
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6002			0,0001865	0,000672	0,0001865	0,000672	2018
	6003			0,00467	0,0902	0,00467	0,0902	2018
	6005			0,004665	0,01626	0,004665	0,01626	2018
	6006			0,0002335	0,00306	0,0002335	0,00306	2018
	6007			0,028	0,108	0,028	0,108	2018
	6008			0,0402	0,1446	0,0402	0,1446	2018
Итого:				0,077955	0,362792	0,077955	0,362792	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительная площадка	6011			0,0034	0,00612	0,0034	0,00612	2018
Итого по неорганизованным источникам:				0,583003383	4.74923878	0,583003383	4.74923878	2018
Всего по предприятию:				0,583003383	4.74923878	0,583003383	4.74923878	2018

Период эксплуатации

Перечень источников выбросов в атмосферный воздух на период эксплуатации: источник 0001 – станки.

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице № 5.

Таблица № 5

Обоснованные нормативы эмиссии загрязняющих веществ
на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на существующее положение		С 2020 года – бессрочно		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Мастерская	0001			0,0000292	0,000005256	0,0000292	0,000005256	2020
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Мастерская	0001			0,000018	0,00000324	0,000018	0,00000324	2020
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Мастерская	0001			0,0103	0,001854	0,0103	0,001854	2020
Итого по организованным источникам:				0,0103472	0,001862496	0,0103472	0,001862496	
Всего по предприятию:				0,0103472	0,001862496	0,0103472	0,001862496	

Математическое моделирование рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и расчет величин приземных концентраций выполнены по программному комплексу «Эра», версия 2.0,

Превышение максимальных предельно-допустимых концентраций с учетом фона на жилой застройке и санитарно-защитной зоне выявлено за счет высоких фоновых концентраций города.

Водные ресурсы

На период строительства используется привозная вода на хозпитьевые и технические нужды. На строительной площадке установлены биотуалеты, очистка производится генподрядчиком по мере накопления емкостей.

Согласно письму № 18-14-5-3/836 от 10.07.2018 г. РГП «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан», рассматриваемый земельный участок расположен за пределами установленных водоохранных зон и полос реки Малая Букпа.

Недра

Строительство объекта производится уже на освоенных урбанизированных территориях, не требующей дополнительных земельных ресурсов. Минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия не обнаружено. Исходя из вышеизложенного, воздействий на недра не прогнозируется.

Отходы производства и потребления

На период строительства образуются следующие виды отходов:

твердо-бытовые отходы. Уровень опасности – зеленый. Временно хранятся на участке строительных работ в специально оборудованном закрытом контейнере. Вывозятся на полигон ТБО;

строительный мусор. Уровень опасности – зеленый. По мере накопления вывозятся на спецпредприятия;

отходы ЛКМ. Уровень опасности – янтарный. По мере накопления вывозятся на спецпредприятия;

промасленная ветошь. Временно хранятся на территории предприятия в контейнерах. По мере накопления вывозятся на спецпредприятия;

огарыши сварочных электродов. Уровень опасности – зеленый. Складируется в специально отведенном месте, и на основании договора вывозятся специализированным организациям на вторичную металлообработку.

На период эксплуатация образуются следующие виды отходов:

твердо-бытовые отходы. Уровень опасности – зеленый. Временно хранятся на участке строительных работ в специально оборудованном закрытом контейнере. Вывозятся на полигон ТБО;

люминесцентные лампы. Уровень опасности – янтарный. Складируются в специально отведенном месте, и на основании договора вывозятся специализированной организацией.

Обоснованные нормативы размещения отходов на период строительства и эксплуатации представлены в таблице № 6.

Таблица № 6

Обоснованные нормативы размещения отходов
на период строительства и эксплуатации

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
период строительства			
Всего	826,23982	-	826,23982
в т.ч. отходов производства	808,60222	-	808,60222
отходов потребления	17,6375	-	17,6375
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	0,22784	-	0,22784
Строительный мусор	808	-	808
Огарыши сварочных электродов	0,0645	-	0,0645
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под ЛКМ	0,30988		0,30988
Красный уровень опасности			
Не образуется	-	-	-
период эксплуатации			
Всего	147,906	-	147,906

в т.ч. отходов производства	0,006	-	0,006
отходов потребления	147,9	-	147,9
Зеленый уровень опасности			
ТБО - твердые бытовые отходы	147,9	-	147,9
Янтарный уровень опасности			
Отработанные люминесцентные лампы	0,006	-	0,006
Красный уровень опасности			
Не образуется	-	-	-

Земельные ресурсы и почвы

Согласно инженерно-геологическим изысканиям плодородный слой почвы отсутствует. В связи с этим воздействие на почвенно-растительный покров территории можно считать незначительным.

Растительность и животный мир

Снос зеленых насаждений не предусматривается, согласно акту сноса зеленых насаждений № 2/620 от 29.06.2018 г. Рассматриваемая территория не относится к заповедной, древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране, отсутствуют. Редкие растения, занесенные в Красную Книгу, также отсутствуют.

Физическое воздействие

Технологический регламент работы оборудования и спецтехники, занятой при производстве строительных работ и эксплуатации, не включает в себя такие источники физического воздействия, как интенсивные электромагнитные излучения большой мощности и радиационное излучение, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории и население. Радиоактивные источники отсутствуют.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок под строительство Дворца детей и юношества по адресу: г. Караганда, микрорайон Кендала расположен вне границ водоохранных территорий и санитарно-защитных зон производственных объектов, что соответствует требованиям 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» № 209 от 16.03.2015 г. (далее - СП № 209) и санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК № 237 от 20.03.2015 г. (далее – СП № 237).

Радиологическая безопасность земельного участка под строительство Дворца детей и юношества подтверждена результатами измерений (протокол испытаний гамма съемки № 1112/1 от 31.07.2018 г., протокол измерения плотности потока радона с поверхности грунта № 1112/2 от 31.07.2018 г., проведенного ИЦ «ЭкоЭксперт») и соответствуют пункту 319 главы 16 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. МНЭ РК № 261 от 27.01.2015 г., пункту 31 главы 4 Гигиенических нормативов «Санитарно-

эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК № 155 от 27.02.2015 г.

Генплан и благоустройство

Предусмотрено ограждение территории, что соответствует пункту 6 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом МЗ РК № 611 от 16.08. 2017 г. (далее – СП № 611) и пункту 27 главы 2 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам дошкольным организациям и домам ребенка», утвержденных приказом МЗ РК № 615 от 17. 08. 2017 г. (далее – СП № 615).

Въезды и входы на участок объекта, проезды, дорожки к хозяйственным постройкам, к площадкам для мусоросборников, к санитарно-дворовым установкам покрываются твердым покрытием, доступным для очистки, что соответствует пункту 9 главы 2 СП № 611, пункту 29 главы 2 СП № 615.

Мусоросборники устанавливаются в хозяйственной зоне, на площадке с асфальтным покрытием, доступным для очистки и дезинфекции, огражденной с трех сторон, что соответствует пункту 69 главы 4 СП № 611.

На территории проектируемого Дворца детей и юношества предусмотрены открытые спортивные площадки для игры в футбол, баскетбол и волейбол, площадка со спортивными тренажерами, площадки для отдыха, трансформаторная подстанция, площадка для мусоросборников и парковки на 47 машино-мест.

Спортивные площадки оснащены необходимым спортивным инвентарем.

Оборудование на игровых и спортивных площадках устанавливается соответственно росту и возрасту детей, в соответствии с пунктом 80 главы 5 СП № 611.

Территория объекта имеет наружное искусственное освещение, в соответствии с пунктом 43 главы 3 СП № 611.

Архитектурно-строительные решения

Проектируемое здание круглое по форме, 3-х этажное с техническим и подвальным этажом.

Дворец предназначен для детей и юношества в возрасте от 2 лет до 18 лет. Пропускная способность дворца или постоянный контингент учащихся, обслуживаемый в течение недели (списочный состав учащихся) - 3744 человек.

Вертикальная связь между этажами осуществляется лестничными узлами и двумя лифтами.

Внутренняя отделка помещений

В помещениях с обычным режимом работы стены, оборудование имеют гладкую, матовую поверхность, допускающую уборку влажным способом; в помещениях с влажным режимом работы (санитарные узлы) стены облицовывают плиткой на высоту не менее 1,5 м, в душевых - на высоту не менее 1,8 м, допускающими уборку влажным способом с применением моющих и дезинфицирующих средств, что соответствует пункту 20 главы 2 СП № 615,

Полы в помещениях предусмотрены в соответствии с требованиями пункта 21 главы 2 СП № 615, пункта 17 главы 2 СП № 611. Поверхность пола во всех помещениях предусмотрена ровной, без щелей, изъянов и механических повреждений. Полы в мастерских выполнены из материалов, устойчивых к механическому воздействию, согласно пункту 17 главы 2 СП № 611.

Для отделки помещений предусмотрено использование строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность, согласно п. 58 гл. 4 СП № 611, п. 19 гл. 2 СП № 615.

Технологические решения

Предусмотрена расстановка ученической мебели и ученических столов в учебных классах с соблюдением требований по боковому левостороннему освещению согласно требованиям пункта 83 главы 5 СП № 611.

Площадь мастерских по изучению технологий и труда - 3,75 м^2 на одного обучающегося, согласно пункту 10 главы 2 СП № 611.

Площади учебных кабинетов, лаборатории, оснащение помещений мебелью, внутренняя отделка помещений и кабинетов соответствуют требованиям пунктов 10 главы 2, пунктов 81-82 главы 5 СП № 611.

На каждом этаже предусмотрены санузлы, помещения уборочного инвентаря.

Приобретенная продукция (школьно-письменные принадлежности, мебель) должна иметь документы, подтверждающие ее качество и безопасность, согласно п. 93 гл. 5 СП № 611.

Предусмотрена мебель и оборудование, соответствующие росту и возрасту детей, согласно п. 80 гл. 5 СП № 611.

Инженерное обеспечение

Водоснабжение и канализация

На объекте предусмотрено централизованное хозяйственно–питьевое водоснабжение, водоотведение, согласно п. 26 главы 3 СП № 611, п. 31 гл. 3 СП № 615.

Горячее водоснабжение – децентрализованное, от теплообменника, согласно п. 34 главы 3 СП № 611, п. 31 гл. 3 СП № 615. Система горячего водоснабжения предусмотрена с циркуляцией воды по магистралям и стоякам.

Помещения, предназначенные для рисования и лепки, для работы с растениями, мастерские оборудованы раковинами с подводкой горячей и холодной воды, средствами для мытья и сушки рук, что соответствует пункту 35 главы 3 СП № 611.

На каждом этаже здания предусматривают санитарные узлы раздельно для мальчиков и девочек, для педагогического и обслуживающего персонала.

На 1-ом этаже в каждом санитарном блоке предусмотрена детская кабина, с детским унитазом, умывальные раковины, согласно пункту 92 главы 5 СП № 611.

Потребность в санитарных приборах предусмотрена согласно приложению 6, п. 92 гл. 5 СП № 611.

В пределах санитарно-защитной полосы водопровода отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие), что соответствует требованиям пункта 94 СП № 209 от 16.03.2015 г.

Отопление, вентиляция

На объекте предусматриваются системы центрального отопления и вентиляции, что соответствует требованиям пункта 39 главы 3 СП № 611.

Источник теплоснабжения - существующие тепловые сети.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы.

Предусмотрена промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей, согласно пунктам156-158 главы 2 СП № 209.

Вентиляция во всех помещениях предусматривается с механическим и естественным побуждением, согласно п. 50 гл. 3 СП № 611.

Освещение

Все учебные кабинеты, лаборатории размещаются на надземных этажах, что соответствует пункту 11 главы 2 СП № 611.

В рабочем проекте на окнах, форточках, фрамугах, открываемых для проветривания, установлены москитные сетки, согласно п. 63 гл. 4 СП № 611.

Проектом предусмотрено оборудование окон солнцезащитными устройствами (жалюзи), что соответствует п. 44 гл. 3 СП№ 611, п. 49 гл. 3 СП № 615.

Светильники приняты в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Нормы освещенности приняты в соответствии с требованиями Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека № 169 от 28.02.2015 г. (Приложение 3).

Проект организация строительства

Проектные решения по организации труда, бытового и медицинского обслуживания, питания и питьевого водоснабжения строителей выполнены с учетом требований санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК №177 от 28.02.2015 г.

Санитарно-защитная зона

На период строительства санитарно-защитная зона не устанавливается.

На период эксплуатации объект не классифицируется, санитарно-защитная зона не устанавливается.

6.6 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства.

Расчет продолжительности выполнен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II.

Продолжительность строительства с учетом линейной интерполяции составляет 17 месяцев, в том числе подготовительный период – 2 месяца.

В основу организации работ приняты положения согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. и доп. по сост. на 26.06.2017 г.).

Начало строительства – IV квартал 2018 года (письмо ГУ «Отдел строительства города Караганды» № 2/954 от 20.09.2018 года).

Распределение заделов по годам строительства

на 2018 г. – 15 %;

на 2019 г. – 76%;

на 2020 г. – 9%.

6.7 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 2018.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения 1-13;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения 1-13;

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2018 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2017 выпуск 1;

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;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства города Караганды» от 03.10.2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 4.3.5 и 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002.

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 2018-2020 годов с учетом МРП каждого года строительства, установленного в соответствии со статьей 11 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015

года № 426-V ЗРК, со статьей 7 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2017-2019 годы» от 26 ноября 2016 года № 25-VI ЗРК, со статьей 8 п. 4 Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2018-2020 годы» от 30 ноября 2017 года № 113 -VI, с Приложением 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017–2021 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 31 августа 2016 года № 29, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол № 7:

2018 год – 2 405 тенге;

2019 год – 2 525 тенге;

2020 год – 2613 тенге.

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 проведения экспертизы:

По разделу «Генеральный план»

1. Откорректированы Общие данные.
2. Площадь застройки основного здания, заявленная в разделе, приведена в соответствие площади застройки, заявленной в разделе АР.
3. Выполнено ограждение спортивных площадок, по типу спортивных площадок общеобразовательных учреждений.
4. Согласно п. 4.3.1.3 СП РК 3.02-116-2013 «Учреждения массового отдыха детей и подростков», принято расстояние от здания до красной линии не менее 25 м.

По разделу «Технологические решения»

5. Технологическое оборудование согласовано заказчиком.

По разделу «Архитектурные решения»

6. Согласно п. 6.2.5 СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», выполнены дополнительные выходы с помещений для одновременного пребывания более 10 и 15 человек.
7. Выполнено ограждение по периметру ленточного наружного освещения первого этажа высотой не менее 1200 мм.
8. Полы в электрощитовой выполнены на 100 мм выше остальных полов на этаже, согласно СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий».
9. Согласно таблице 4 СН РК 3.02-06-2009* «Крыши и кровли» приняты три слоя наплавляемого материала.
10. Ведомость отделки помещений. Указана толщина гипсовой и цементной шпатлевки для стен.
11. Спецификации на крыльца. Откорректированы ГОСТы на прокатные профили – ГОСТ 103-2006, ГОСТ 2591-2006 и т.д.
12. Удалена отделка горючими листами ЛДСП на путях эвакуации (гардеробная стойка и ресепшен на отметках минус 4,350 м, 0,000 м).

По разделу «Конструкции железобетонные»

13. Общие данные. Удалены ссылки на старую нормативную базу (СНиП РК), добавлены ссылки на новую нормативную базу (СН РК, СП РК).

14. Согласно требованию приложения 1 СНиП РК 3.02-05-2010, для здания ДДЮ разработан проект автоматизированной системы мониторинга несущих конструкций.

15. Согласно п. 6.3.4 ГОСТ 21.501-2011, на разрезах свайного основания здания нанесены линии геологических разрезов, разграничивающие слои грунта с различными геологическими характеристиками.

16. В выборке арматуры марка арматуры принята по ГОСТ 8781-82* (AI – A240, AIII – A400).

17. Указано как выполняется стыковка стержней горизонтальных конструкций – плит перекрытия, монолитной плиты ростверка.

18. Представлены расчеты жесткости свай фундамента зданий с учетом материалов инженерных изысканий на площадке строительства.

19. Выполнены требования п. 8.15 МСП 5.01-101-2003 касательно выбора длины сваи.

20. Результаты расчётов дополнены разделом «Выводы», где дана информацию о полученных результатах расчета.

21. Раздел «Выводы» быть подписан специалистом, выполнившим расчет и специалистом, подготовившем задание на расчет.

По разделу «Конструкции металлические»

22. Общие данные. Удалены ссылки на старую нормативную базу (СНиП РК), добавлены ссылки на новую нормативную базу (СН РК, СП РК).

23. Предоставлен расчет металлических конструкций.

24. Откорректированы ГОСТы на прокатные профили – ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 30245-2012, ГОСТ 24045-2010 и т.д.

По разделу «Вентиляция, кондиционирование, отопление, теплоснабжение, газоснабжение»

25. При разработке рабочего проекта использованы нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

26. Рабочий проект откорректирован в соответствии ГОСТ 21.602-2003, ГОСТ 21.110-2013 и ГОСТ 21.101-97.

27. Представлены расчеты по разделам отопления и вентиляция (расчет теплопотерь, аэродинамический расчет системы вентиляции, расчет противодымной вентиляции).

28. Предоставлена таблица воздухообмена.

29. Откорректированы параметры теплоносителя.

30. Установлены отопительные приборы в раздевалках.

31. В общих указаниях приведена начальная и конечная концентрация приточного воздуха до и после фильтра.

32. В общих данных приведены сведения по промывке и опорожнению системы потребления теплоты.

33. В общих данных приведены пояснения по монтажу металлопластиковых труб, способу и шагу крепления, конструкции неподвижных и скользящих опор.

34. Установлены гильзы в местах пересечения трубопроводами строительных конструкций.

35. Откорректированы пояснительная записка и спецификация оборудования, изделий и материалов в соответствии с внесенными изменениями в проект.

По разделу «Водоснабжение, канализация, очистные сооружения»

36. При разработке рабочего проекта использованы нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

37. Рабочий проект откорректирован в соответствии ГОСТ 21.601-2011, ГОСТ 21.101-97 и ГОСТ 21.110-2013.

38. Предоставлены расчеты водопотребления и водоотведения, подбора хозпитьевых и противопожарных насосов, потребного напора на внутреннее пожаротушение и питьевые нужды, подбора счетчика.

39. В общих указаниях приведены данные по строительному объему и уровню ответственности проектируемого здания.

40. Откорректировано значение напора у пожарного крана.

41. Перенесено место размещение помещения насосной станции.

42. Откорректированы номера пожарных кранов.

43. Предусмотрены канализационные трапы в помещениях водомерного узла, в венткамерах и душевых помещениях.

44. Выполнены схемы канализационной сети, подключенные к выпускам К1-2 и К1-4.

45. Выполнен узел присоединения водосточной воронки к стояку.

46. Откорректированы схемы трубопроводов и водомерного узла (диаметры труб, водомера, фильтра).

47. Откорректированы пояснительная записка и спецификация оборудования, изделий и материалов в соответствии с внесенными изменениями в проект.

По разделу «Наружные сети водопровода и канализации»

48. В рабочем проекте использованы нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан взамен отмененных нормативов.

49. Рабочий проект откорректирован в соответствии ГОСТ 21.704-2011, ГОСТ 21.110-2013 и ГОСТ 21.101-97.

50. В общих указаниях приведены условные обозначения для существующих сетей канализации и существующих сетей водопровода и канализации, попавших в пятно застройки.

51. Откорректировано значение расхода воды на наружное пожаротушение.

52. Общие указания дополнены сведениями о дальнейших мероприятиях связанных с существующими сетями водопровода и канализации, попадающих в пятно застройки.

53. Приведен в соответствие с планом продольный профиль водопроводной сети. Откорректированы значения уклона трубопровода.

54. Выполнено позиционное обозначение элементов трубопровода (арматуры, фасонные части, упоры и т.д.).

55. Выполнено поливочное водоснабжение.

56. Предусмотрен спуск воды при отключении участков сети водопровода.

57. Предусмотрена подсыпка песком на участках пересечения с действующими коммуникациями (СП РК 5.01-101-2013).

58. Предусмотрена ливневая канализация.

59. Откорректированы уклоны канализационных сетей.

60. Включены в проект продольные профили бытовой канализации от проектируемого здания до колодцев 13, 17, 19.

61. Выполнено поперечное сечение по траншеям водопроводной и канализационной сети.

62. Выполнены таблицы водопроводных и канализационных колодцев согласно типовым проектным решениям 901-09-11.84 и 902-09-22.84.

63. Откорректированы пояснительная записка и спецификация оборудования, изделий и материалов в соответствии с изменениями в проекте.

По разделу «Тепловые сети»

64. В проекте использованы нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан взамен отмененных нормативов.

65. Рабочий проект откорректирован в соответствии ГОСТ 21.605-82*, ГОСТ 21.110-2013 и ГОСТ 21.101-97.

66. Рабочий проект согласован со смежными разделами.

67. Откорректирована расчетная температура наружного воздуха.

68. Откорректированы марка и внутренние размеры канала.

69. Изменена единица измерения уклона трубопровода.

70. Откорректированы расчетные длины участков теплосети.

71. Исключен спуск воды из тепловых сетей на поверхность земли (п. 10.23 МСН 4.02-025-2004).

72. Выполнен разрыв струи между спускным и отводящим трубопроводом.

73. Изменены диаметры спускной арматуры (табл. 10.2 пособия к МСН 4.02-02-2004).

74. Откорректировано подключение подающего трубопровода диаметром 133х4,0 мм к трубопроводу диаметром 159х4,5 мм.

75. Откорректировано расстояние от поверхности земли до низа покрытия теплофикационной камеры. Приведено в соответствие со строительной частью проекта.

76. Выполнена разработка дренажного колодца в разделе КЖ.

По разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

77. Приведена ситуационная карта схема.

78. Откорректирован размер санитарно-защитной зоны на период эксплуатации.

79. Раздел 6.7 Воздействие на водные объекты дополнен сведениями, что проектируемый объект не попадает в водоохранную зону и полосу ближайшего водного объекта.

80. Раздел ОВОС дополнен сведениями, что рубка зеленых насаждений не планируется.

81. Приведены расчёты рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ и карты рассеивания.

82. ОВОС, Заявление об экологических последствиях и исходные данные подписаны заказчиком.

По санитарно-эпидемиологическому разделу

83. Представлены сведения об ограждении территории проектируемого объекта (п. 6 гл. 2 СП № 611, п. 27 гл. 2 СП № 615).

84. Откорректировано количество машино-мест в пояснительной записке.

85. Оборудование на игровых и спортивных площадках устанавливается соответственно росту и возрасту детей, в соответствии с пунктом 80 главы 5 СП № 611.

86. Откорректирован раздел АР, отделка пола в мастерских трудового обучения предусмотрена из материала, устойчивого к механическому воздействию, в лабораториях – стойкиого к химическим реагентам, согласно пункту 17 главы 2 СП № 611.

87. Для отделки помещений предусмотрено использование строительных материалов, имеющих документы, подтверждающие их качество и безопасность, согласно п. 58 гл. 4 СП № 611, п. 19 гл. 2 СП № 615.

88. Откорректирован раздел АР, в учебных помещениях исключены подвесные потолки из гипсокартона (п.59 гл. 4 СП № 611, п. 19 гл. 2 СП № 615).

89. Световые проемы в учебных помещениях оборудованы регулируемыми солнцезащитными устройствами (жалюзи), согласно п. 44 гл. 3 СП№ 611, п. 49 гл. 3 СП № 615.

90. Откорректирован раздел АР. В листе АР-4, на первом этаже, в каждом санитарном блоке предусмотрена детская кабина с детским унитазом (п. 92 гл. 5 СП № 611).

91. В пояснительной записке указаны документы, подтверждающие качество и безопасность школьных принадлежностей и мебели (п. 93 гл. 5 СП № 611).

92. Откорректирован раздел ТХ, в спецификации технологического оборудования проставлены размеры столов и др. мебели. Предусмотрена мебель в соответствии росту и возрасту детей.

93. Предусмотрена промывка и дезинфекция водопроводных и тепловых сетей, согласно п. 156-158 гл. 2 СП № 209.

94. Предусмотрена санитарно-защитная полоса для водопровода, которая принимается по обе стороны крайних линий, что соответствует требованиям пункта 78 главы 2 СП № 209.

95. Откорректирован раздел ПОС - приведена ссылка на действующие санитарные правила.

96. Раздел ПОС откорректирован в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г.

По разделу «Электроснабжение и электроосвещение».

97. Выполнено согласование проекта наружных сетей электроснабжения и электроосвещения с заинтересованными лицами и службами города Караганды.

98. Типы электросчетчиков и трансформаторов тока согласованы с ГУ «Отдел строительства города Караганды», согласно техническим условиям.

99. Однолинейная расчетная схема и опросный лист согласованы с ГУ «Отдел строительства города Караганды», согласно техническим условиям.

100. Система АСКУЭ согласована с ГУ «Отдел строительства города Караганды», согласно техническим условиям.

101. Представлен расчет по общим нагрузкам комплекса электроосвещения и силового электроснабжения согласно с заданиями ОВ, ВК и раздела ТХ.

102. Представлено задание строителям по установке не выполнены привязки по установке и монтажу этажных, производственных щитов электроосвещения и силового электроснабжения.

103. Предоставлен светотехнический расчет по помещению комплекса.

По разделу «Сети связи и сигнализации»

104. Выполнено согласование проекта наружных сетей связи с заинтересованными лицами и службами города Караганды.

105. Выполнены привязки пожарных извещателей, указан способ прокладки.

106. На однолинейных схемах указаны длины кабельной продукции, типы применяемого оборудования.

107. Выполнена система оповещения людей о пожаре. Для оповещения о пожаре на однолинейных схемах указаны длины кабельной продукции, типы применяемого оборудования. Выполнены привязки к осям задания.

По разделу «Сметная документация»

108. В сводном сметном расчете затраты на экспертизу и ПИР откорректированы согласно расчетам.

109. Откорректированы объемы работ согласно принятым проектным решениям и изменениям в проектных решениях по замечаниям экспертов, по соответствующим разделам рабочего проекта.

110. Расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными спецификациями объемов работ и заданием на проектирование.

111. Стоимости оборудования, материалов, конструкций и изделий, отсутствующие в сметно-нормативной базе, откорректированы в соответствии с марками в проекте и уточнёнными прайс-листами заводов-изготовителей и официально их представляющих дистрибьюторов на 2018 год.

112. В соответствии с СН РК 1.02-03-2011 (приложение К), представлена сводная ведомость потребности материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком (казахстанское содержание).

113. Распределение затрат по годам принято в соответствии с расчетом норм задела, выполненным в составе ПОС.

По разделу «Проект организации строительства»

114. Откорректированы заделы по годам строительства с учетом начала строительства проекта в IV квартале 2018 года.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком установлен II уровень ответственности (нормальный, технически сложный).

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

Рабочий проект **«Строительство Дворца детей и юношества, мкр. Кендала, г. Караганда»** выполнен в полном объеме. Конструктивные, объемно-планировочные решения, принятые в проекте, обеспечивают надежность и безопасность при эксплуатации здания.

Рабочий проект «Строительство Дворца детей и юношества, мкр. Кендала, г. Караганда» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования», утвержденных приказом МЗ РК № 611 от 16.08. 2017 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам дошкольным организациям и домам ребенка», утвержденных приказом МЗ РК № 615 от 17. 08. 2017 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом и.о. Министра национальной экономики РК № 261 от 27.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового

обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МНЭ РК № 177 от 28.02.2015 г., Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК № 155 от 27.02.2015 г., Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека № 169 от 28.02.2015 г.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту соответствует Экологическому кодексу Республики Казахстан и «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 28 июня 2007 года № 204-П.

Таблица № 7

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендованные к утверждению
1	Этажность	эт.	3	3
2	Площадь застройки	м^2	2693,56	2693,56
3	Общая площадь здания	м^2	11855,28	11855,28
4	Полезная площадь здания	м^2	10516,40	10516,40
5	Строительный объем, в том числе ниже 0,000	м^3	77963,00 10606,00	77963,00 10606,00
6	Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг.	млн. тенге	5068,767	4863,566
7	в т.ч. СМР оборудования прочие	млн. тенге	3925,236 269,594 873,937	3690,519 359,682 813,365
В том числе сметная стоимость строительства по годам:				
8	в текущем уровне цен 2018 года с МРП -2405 тенге	млн. тенге	1796,940	859,508
9	в прогнозном уровне цен 2019 года с МРП - 2525 тенге	млн. тенге	3271,827	3561,382
10	в прогнозном уровне цен 2020 года с МРП - 2269 тенге	млн. тенге	-	442,676
11	Продолжительность строительства	месяцев	17	17

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство Дворца детей и юношества, мкр. Кендала, г. Караганда»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

этажность	3 эт.;
общая площадь участков	1,5821 га;
площадь застройки	2693,56 м^2;
общая площадь здания	11855,28 м^2;
строительный объем здания	77963,00 м^3;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2018-2020 гг.,	4863,566 млн.тенге;
в том числе: СМР	3690,519 млн.тенге;
оборудования	359,682 млн.тенге;
прочие	813,365 млн.тенге;
продолжительность строительства	17 месяцев.

2. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественного товаропроизводителя.

4. Настоящее экспертное заключение выдано с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства города Караганды» в соответствии с условиями договора № 060140010714/180098/00 (91) от 06.08.2018 г.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып **«Қарағанды қаласының Кеңдала ықшам ауданында Балалар мен жасөспірімдер сарайын салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

қабаттылығы	3 қабат;
телімдердің жалпы алаңы	1,5821 га;
құрылыс салу алаңы	2693,56 шаршы м;
ғимараттың жалпы алаңы	11855,28 шаршы м;
ғимараттың құрылыстық көлемі	77963,00 текше м;
2018-2020 жж. ағымдағы және болжамды бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	4863,566 млн.теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	3690,519 млн.теңге;
жабдықтар	359,682 млн.теңге;
басқалары	813,365 млн.теңге;
құрылыс ұзақтығы	17 ай.

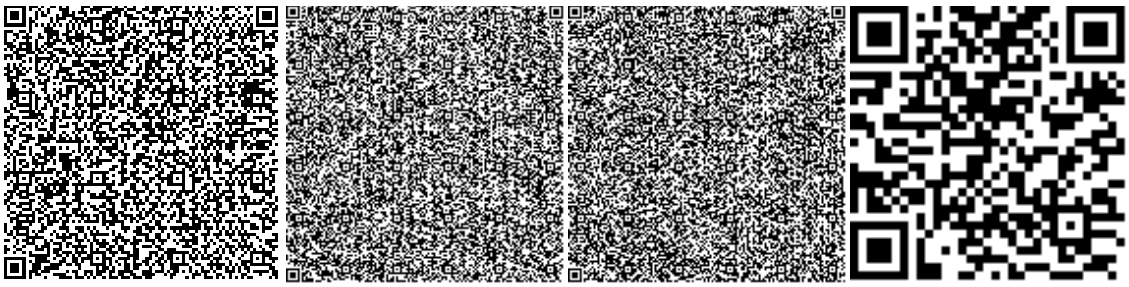
2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылған кезде және жұмыстар өндірісіне шығарылғанда оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

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

4. Осы сараптама қорытындысы 2018 ж. 06 тамыздағы № 060140010714/180098/00 (91) шарт ережелеріне сәйкес дұрыстығына «Қарағанды қаласының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік беретін, жобалауға арналған материалдар, тапсырысшымен бекітілген бастапқы материалдар (мәліметтер) есебімен берілді.

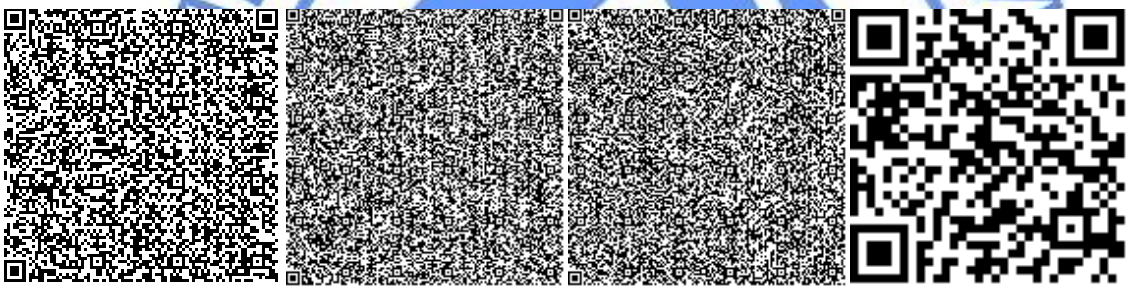
Касимов А.Ж.

Директор



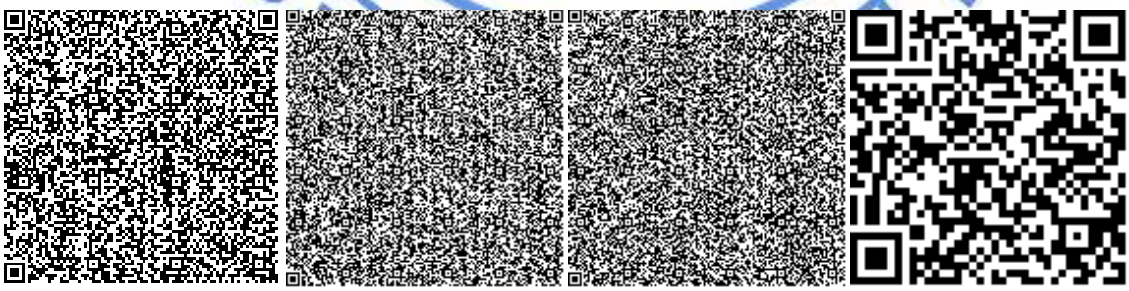
Губер С.Л.

Заместитель директора



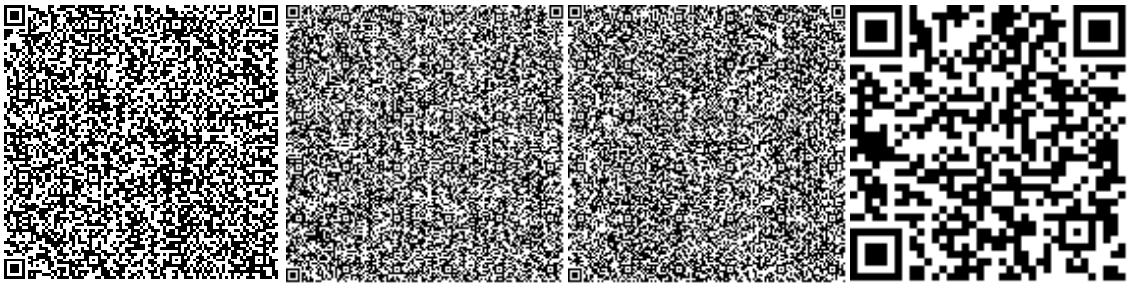
Байтлесова Г.Т.

Ведущий специалист



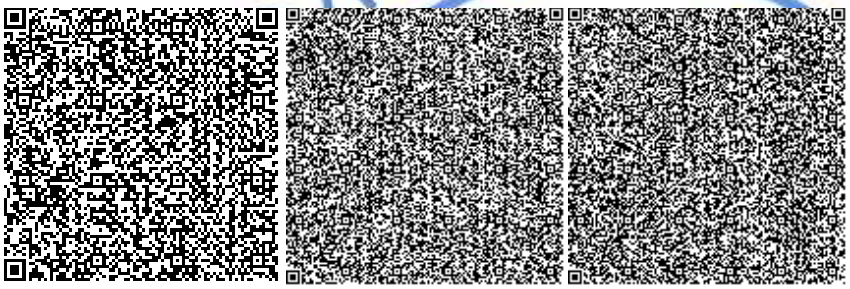
Беляева В.В.

Начальник производственного отдела



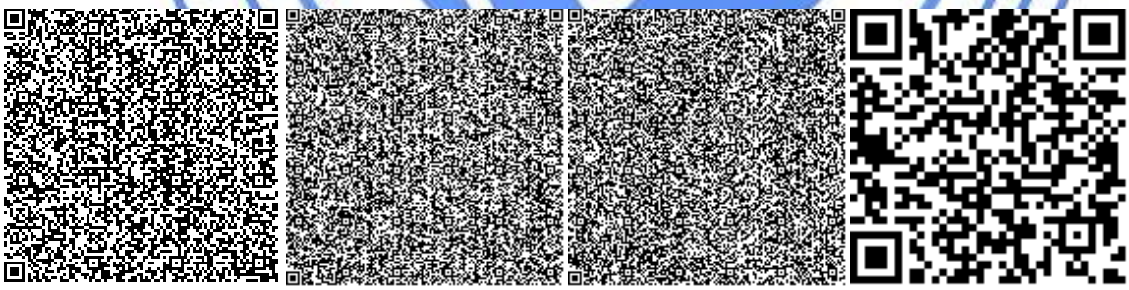
Бекбергенова И.М.

Эксперт



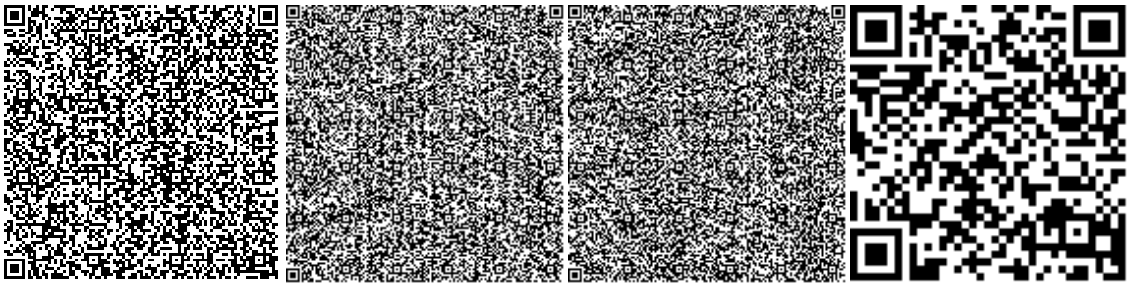
Касымова М.Р.

Эксперт



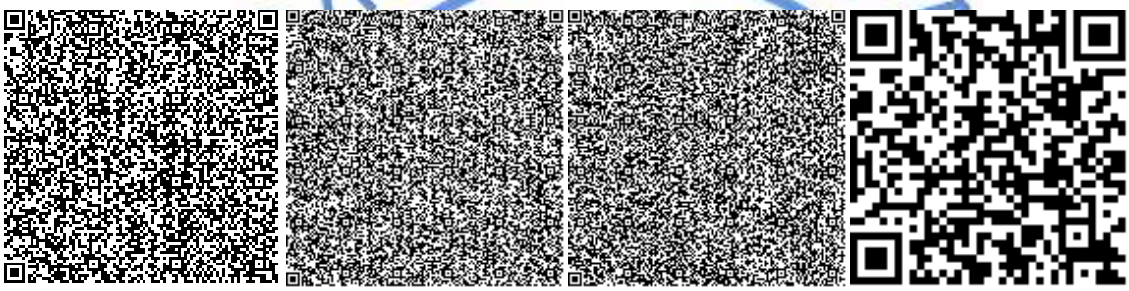
Исагулова А.Е.

Эксперт



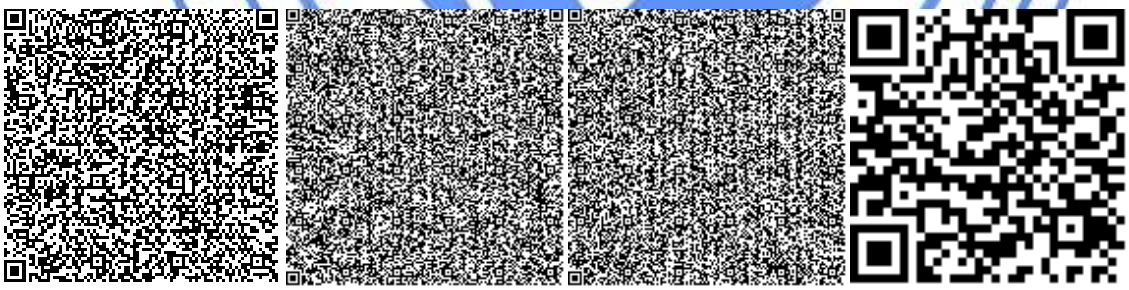
Жилкыбаева М.А.

Эксперт



Кузьмина Е.Б.

Эксперт



Кваша В.А.

Эксперт

Номер: KZ24VDD00100729

Акимат Карагандинской области

Акимат Карагандинской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории

Наименование природопользователя:

Государственное учреждение "Отдел строительства города Караганды" Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., район им.Казыбек би, улица ГОГОЛЯ, дом № 34.

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 060140010714

Наименование производственного объекта: РП "Строительство Дворца детей и юношества, мкр. Кендала, г.Караганда"

Местонахождение производственного объекта:

Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда -

Карагандинская область, Караганда Г.А., г.Караганда -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов IV категории (далее - Разрешение для объектов IV категории) на основании нормативов эмиссий в окружающую среду, установленные и обосанованные расчетным или инструментальным путем и(или) положительными заключениями государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, материалы оценки воздействия в окружающую среду, проекты реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.
2. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов IV категории.

Примечание:

* Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов IV категории, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов IV категории и расчитываются по формуле, указанной в пункте 22 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов IV категории действительно до изменения применямых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении для объектов IV категории.

Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов IV категории.

Руководитель управления Тулепбаев Руслан Маликович

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Караганда **Дата выдачи:** 01.10.2018 г.

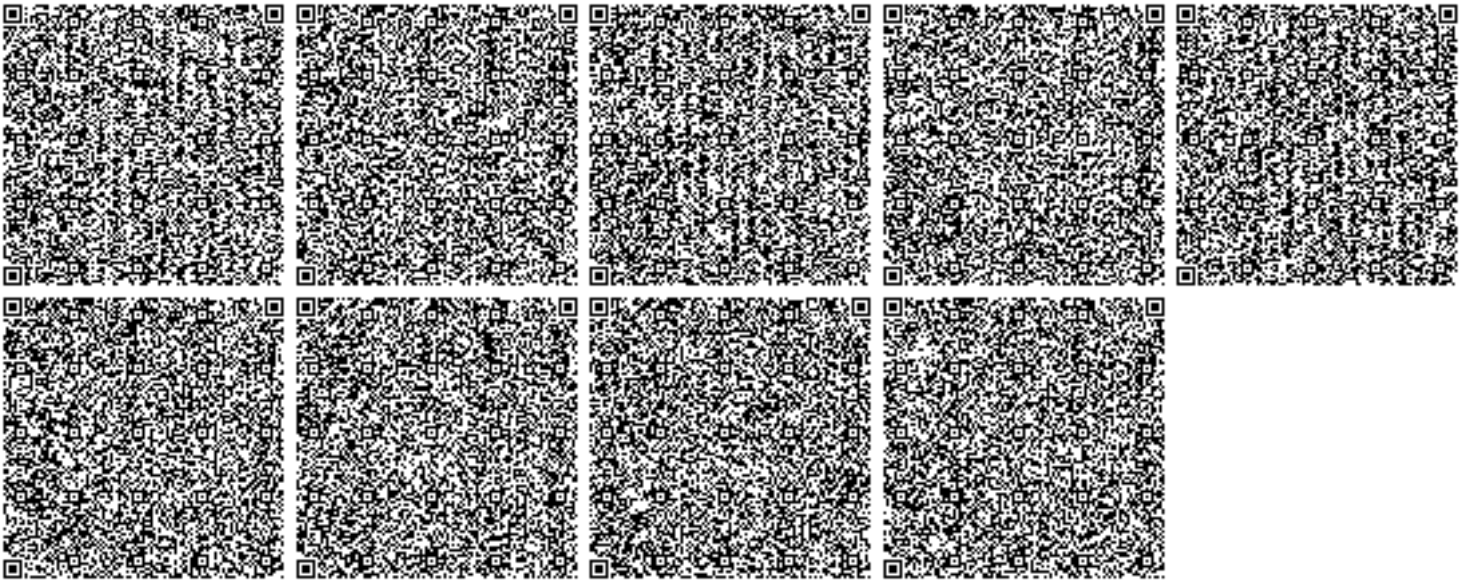
Приложение № 1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Лимиты эмиссий в окружающую среду

Наименование загрязняющих веществ	Лимиты эмиссий в окружающую среду	
	г/сек	т/год
1	2	3
Лимиты выбросов загрязняющих веществ		
Всего, из них по площадкам:	0,593680583	4,755553276
Строительство Дворца детей и юношества в мкр.Кендала, г. Караганда. Период строительства.	0,583333383	4,75369078
в т.ч. по ингредиентам:		
Пропан-2-он (Ацетон)	0,00778	0,035623
Сольвент нафта	0,002083	0,0075
Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир)	0,0008	0,003518
Метилбензол	0,00413	0,01818
Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид)	0,000001083	0,0000039
Уайт-спирит	0,0531	0,364
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в 70-20%	0,077955	0,367292
Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд)	0,0034	0,00612
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в более 70%	0,098	2,243
Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12- С19 (в пересчете	0,000867	0,00312
Взвешенные частицы	0,00542	0,009756
Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0,0000075	0,000027
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0151	0,055
Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид)	0,0000033	0,00001188
Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид)	0,0408	0,189
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид	0,002066	0,01365
Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0024	0,00895
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор	0,000478	0,00172
Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров)	0,2345	1,303
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0,0239025	0,086209
Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,00043	0,00155
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,01011	0,03646
Строительство Дворца детей и юношества в мкр.Кендала, г. Караганда. Период эксплуатации.	0,0103472	0,001862496
в т.ч. по ингредиентам:		

Пыль древесная	0,0103	0,001854
Пыль абразивная	0,000018	0,00000324
Взвешенные частицы	0,0000292	0,000005256
Лимиты сбросов загрязняющих веществ		
Лимиты на размещение отходов производства и потребления		
Лимиты на размещение серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

- Соблюдать нормативы эмиссий в окружающую среду, установленные настоящим разрешением
- Предоставлять ежеквартально в установленные сроки отчеты о выполнении условий природопользования
- Выполнять мероприятия по соблюдению экологических требований на территории, прилегающей к производственному объекту
- Соблюдать требования экологического законодательства Республики Казахстан
- Проводить инструментальные замеры по выбросам в атмосферу, согласно графику, при наличии
- Благоустраивать и озеленять территорию промышленной площадки