**«Солтүстік-Қазақстан облысының Петропавл қаласындағы мұз алаңы және жеңіл атлетика манежі бар Спорт сарайының реконструкциясы және жапсаржайы»**
жұмыс жобасы бойынша

28.08.2017 ж. № 12-0436/17
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Солтүстік Қазақстан облысының құрылыс басқармасы»
коммуналдық мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«ППК» жобалау құрылыстық компаниясы»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі,
Петропавл қаласы

Қостанай қаласы

**АЛҒЫ СӨЗ**

**«Солтүстік-Қазақстан облысының Петропавл қаласындағы мұз алаңы және жеңіл атлетика манежі бар Спорт сарайының реконструкциясы және жапсаржайы» жұмыс жобасы** бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0436/17 от 28.08.2017 г.
(положительное)

по рабочему проекту
**«Реконструкция и пристройка к Дворцу спорта с ледовой ареной и легкоатлетическим манежем в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области»**

**ЗАКАЗЧИК:**
Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
Товарищество с ограниченной ответственностью «Проектно строительная компания «ППК», город Петропавловск

город Костанай

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция и пристройка к Дворцу спорта с ледовой ареной и легкоатлетическим манежем в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области»** выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

**Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза».**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Реконструкция и пристройка к Дворцу спорта с ледовой ареной и легкоатлетическим манежем в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 22 мая 2017 года № 030140002400/170155/00 (32).

**2. ЗАКАЗЧИК:** Коммунальное государственное учреждение «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** Товарищество с ограниченной ответственностью «Проектно строительная компания «ППК», г. Астана (государственная лицензия I категории от 06 ноября 2000 года ГСЛ № 001639, с приложением от 19 июля 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

**ГИП** – Уразгалива Е.Р. приказ от 21 февраля 2017 года № 025/1-II.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование от 05 декабря 2016 года, утвержденное руководителем КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области»;

постановление акимата города Петропавловска Северо-Казахстанской области от 07 декабря 2016 года № 2359 о предоставлении права ограниченного целевого пользования (публичного сервитута) на земельный участок площадью 0,0516 га для реконструкции и пристройки к дворцу спорта с ледовой ареной и легкоатлетическим манежем по адресу ул. им. Жамбыла,84;

землеустроительный проект предоставления права ограниченного целевого пользования (публичный сервитут) на земельный участок с кадастровым номером 15-234-020 площадью 0,0516 га, изготовленный Петропавловским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области 17 ноября 2016 года № 145;

акт обследования и обмера земельного участка, изготовленный Петропавловским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области от 17 ноября 2016 года;

акт предварительного выбора земельного участка от 19 октября 2016 года, подписанный комиссией;

выписка из протокола комиссии от 20 октября 2016 года № 43 по предоставлению права ограниченного целевого пользования (публичного сервитута) ориентировочной площадью 1,6 га на земельный участок по адресу: ул. им. Жамбыла, 84 для реконструкции и пристройки к Дворцу спорта с ледовой ареной и легкоатлетическим манежем с уменьшением площади до 0,4 га с определением площади и границ участка при проектировании;

план земельного участка в масштабе 1:1000 изготовленный для реконструкции и пристройки к Дворцу спорта с ледовой ареной и легкоатлетическим манежем Петропавловским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследо-

вания недвижимости филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Северо-Казахстанской области 24 ноября 2016 года;

технический паспорт на здание дворца спорта в г. Петропавловске от 01 октября 2015 года;

архитектурно-планировочное задание от 02 ноября 2016 года № 1631-15/862, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Петропавловска»;

эскизный проект, согласованный главным архитектором Петропавловска и руководителем КГУ «Управление строительства Северо-Казахстанской области»;

перечень материалов и оборудования, принятых по прайс-листам, утвержденный руководителем КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» 21 августа 2017 года;

дефектная ведомость, подписанная заместителем руководителя КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» 28 августа 2017 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте, выполненный в 2014 году ТОО «Севказдорпроект», г. Петропавловск (государственная лицензия на изыскательскую деятельность от 09 августа 2001 года 16-ГСЛ № 006320, с приложением от 26 июня 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная 29 ноября 2015 года ГКП «Инвентаризация недвижимости» акимата города Петропавловска (государственная лицензия на изыскания от 15 мая 2008 года ГСЛ № 000374, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

техническое заключение о техническом обследовании строительных конструкций здания дворец спорта с ледовой ареной и легкоатлетическим манежем в г. Петропавловске, выполненное 04 июня 2017 года ТОО «Авенти», г. Петропавловск (свидетельство об аккредитации от 23 мая 2016 года № 00043, выданное Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан).

Письма:

от 21 августа 2017 года № 27.3-3/929 КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» о сроках начала строительства;

от 02 мая 2017 года № 27.4-1/499 КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» об источнике финансирования;

от 17 мая 2017 года № 27.1-6/565 КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» о финансировании строительно-монтажных работ из средств областного бюджета по программе 271-017-000 «Развитие объектов спорта»;

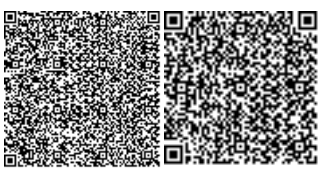
от 07 августа 2017 года № 27.3-3/886 КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» о том, что на участке строительства зеленые насаждения отсутствуют;

от 17 мая 2017 года № 27.1-6/567 КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» о подключении инженерных коммуникаций к существующему зданию Дворца спорта, находящемуся на гарантийном сроке.

Технические условия:

от 08 апреля 2014 года № 152 АО «Северо-Казахстанская распределительная электросетевая компания» на электроснабжение;





от 27 декабря 2016 года № 16-473 ТОО «Кызылжар су» на водоснабжение и канализацию;

от 18 апреля 2016 года № 102/16-12 ТОО «Петропавловские тепловые сети» на теплоснабжение;

от 27 февраля 2017 года № 42 ГКП «Очистные, водоотводные и водопропускные сооружения» на подключение к ливневой канализации.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

эскизный проект и цветовое решение фасадов Дворца спорта с ледовой ареной и легкоатлетическим манежем в городе Петропавловск согласованны главным архитектором Петропавловска и руководителем КГУ «Управление строительства Северо-Казахстанской области».

**5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу**

Том – I. Отчет об инженерно геологических изысканиях.

Том – II. Книга 1. Общая пояснительная записка. 9-2017 – ОПЗ.

Книга 2. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Том III. Рабочие чертежи.

Паспорт проекта. 9-2017 – ПП.
Архитектурные решения. 9-2017 – АР.
Технологическая часть. 9-2017 – ТХ.
Отопление и вентиляция. 9-2017 – ОВ.
Теплоснабжение. 9-2017 - ТС.
Конструкции строительные. 9-2017 – КС.
Водопровод и канализация. 9-2017 – ВК.
Генеральный план. 9-2017 – ГП.
Автоматизация комплексная. № 219/17 – АК.
Электроснабжение. 9-2017 – ЭС.

Том IV. Сметная документация. 9-2017 - СД.

Том V. Проект организации строительства. 9-2017 – ПОС.

Энергетический паспорт. 9-2017 - ЭП.

Прайс-листы (основной вариант).

Прайс-листы (альтернатива).

**5.4 Цель и назначение объекта строительства**

Проектом предусматривается пристройка к существующему дворцу спорта в городе Петропавловске со стороны улицы Позолотина.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ**

**6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Здание реконструируемого Дворца спорта находится в центральной застроенной части города Петропавловска. Площадка свободна от застройки.

На участке имеются инженерные сети и благоустройство.

**Природно-климатические условия площадки строительства:**

Район строительства не сейсмичен и относится к IВ климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

абсолютная минимальная температура воздуха - минус 44ºС;

абсолютная максимальная температура воздуха - плюс 42ºС;

| | |
|---|---|
| средняя температура наиболее холодной пятидневки | - минус 39ºС; |
| средняя температура наиболее холодных суток | - минус 40ºС; |
| нормативная снеговая нагрузка | - 70 кгс/м²; |
| нормативное давление ветра | - 38 кгс/м²; |
| господствующее направление ветра | - юго-западные. |

**Инженерно-геологические условия площадки строительства**

Согласно данным технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненному в 2014 году ТОО «Севказдорпроект», г. Петропавловск в геоморфологическом отношении район изысканий относится к надпойменной террасе правого берега реки Ишим к плоскому ее участку с переходом в плоскую аллювиально - озерную равнину.

Естественный рельеф местности нарушен в результате инженерно-хозяйственной деятельности. Площадка плоская, изрыта, с отметками 125,55 – 127,27 м.

Участок изысканий сложен из следующих инженерно-геологический элементов:

техногенный грунт в виде нарушенного суглинка с прослоями почвенно-растительного грунта с повышенным содержанием гумуса, с включениями строительного и бытового мусора мощностью 0,80 - 1,50 м. Техногенный грунт рыхлый, неоднородный по составу, неслежавшийся, характеризуется высокой неравномерностью сжатия, имеет малую несущую способность под нагрузкой (Ro = 80 - 90 КПа) и не пригоден в качестве естественного основания под фундаменты.

ИГЭ-1 глины жирные неогенового возраста миоцена от серого до коричневато-серого цвета с оттенками от светлого до темного, ожелезненные, с включениями марганца и кремнисто-известковистых стяжений и конкреций диаметром до 1 - 3 см в виде скоплений содержанием 10-15%; с редкими мелкими кристаллами гипса мощностью 9,50 - 10,90 м. Скопления кремнисто-известковистых включений нередко содержат небольшие линзы грунтовой воды (с'' = 0,33 МПа; φ'' = 14º; $\rho$ =17,70 кН/м$^3$; Е = 8,1 МПа; $R_0$= 255 КПа). Глины неогенового возраста миоцен, жирные и относятся к слабо набухающим;

ИГЭ-2 каолинитовые глины от серого цвета с прослоями желтого до светло-серого цвета, ожелезненные, с редкими включениями марганца; на глубине 13,00 – 13,50 м с известковистыми стяжениями до 30%, с линзами пылеватого песка; до глубины 14,00 м очень плотного сложения; ближе к забою с проявлениями слоистости. Мощность каолинитовой глины 3,00 – 4,50 м при глубине скважин 15,00 м (с'' = 0,023 МПа; φ'' = 22º; $\rho$ = 18,71 г/см$^3$; Ее = 7,7 Мпа; $R_0$= 380 КПа). Глины неогенового возраста миоцен относятся к непросадочным и ненабухающим при замачивании водой.

Грунтовые воды на участке изысканий скважинами глубиной 15,00 м не вскрыты.

На соседних площадках наблюдается появление грунтовых вод в верхних слоях грунта. Образование вод верховодки связано с наличием в зоне аэрации небольших прослоев и линз слабофильтрующих пород, на поверхности которых задерживаются и скапливаются инфильтрующиеся атмосферные осадки и конденсационные воды.

Коэффициент фильтрации для техногенного грунта 0,40 – 1,00 м/сутки, для толщи глин неогенового возраста - менее 0,001 м/сутки.

Согласно данным химического анализа встреченные ранее грунтовые воды гидрокарбонатно - хлоридно - натриево - магниевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании слабоагрессивная. Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах неагрессивна.

Коррозионной активность грунтов оснований по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля - от средней до высокой. Степень коррозий-

ности изменяется от нормальной до повышенной, глубина коррозийного поражения за пятилетний срок эксплуатации металлических конструкций составит от 0,5 мм до 1,0 мм.

Степень пучинистости грунтов для техногенных грунтов - сильно пучинистые, относятся к I группе; глины до глубины 2,00 - 3,20 м по степени морозной пучинистости - слабо пучинистые, относятся к Ш группе; с глубины 2,00 – 3,20 м глины по показателю консистенции непучинистые, относятся к IV группе.

При промерзании пылеватых глинистых грунтов поровая вода из области с положительной температурой движется к поверхности грунта в область пониженной температуры. Это приводит к образованию льда в порах, а затем к образованию слоя льда. При этом процесс перехода воды из жидкого в твердое состояние сопровождается возникновением сил морозного пучения, которые могут выталкивать фундаменты из грунта.

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов – 1,90 м.

По карте сейсмического районирования сейсмичность территории оценивается в 5 (пять) баллов по сейсмической шкале MSK-64.

Согласно оценке категорий грунтов по сейсмическим свойствам в пределах исследуемой толщи (до 14,0 м) развита толща грунтов с категорией – III (третья).

### 6.2 Проектные решения

#### 6.2.1 Генеральный план и транспорт

Рабочие чертежи генерального плана разработаны на топографической съемке, выданной ГКП «Инвентаризация недвижимости» акимата г.Петропавловска, М 1:500 в соответствии с построенным дворцом спорта с легкоатлетическим манежем .

Проектом предусматривается пристройка к существующему дворцу спорта со стороны улицы Позолотина.

При строительстве пристройки предусмотрен демонтаж существующего благоустройства площадью 956,13 м² с дальнейшим восстановлением.

Ситуационная схема размещения здания приведена на рисунке 1.

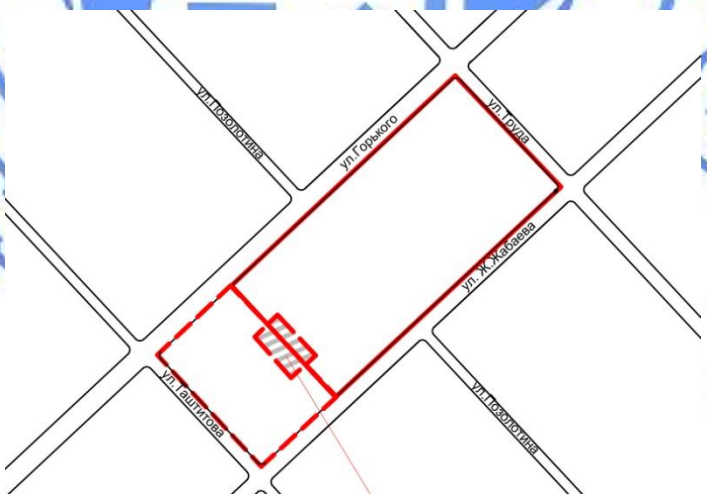



Рис.1. - Ситуационная схема размещения здания

Раздел генеральный план был выполнен на основе топографической съемки ГКП «Инвентаризация недвижимости» акимата города Петропавловска в 2017 году.

Таблица 1

Основные технические характеристики по генеральному плану

| № п/п | Наименование | Единица измерения | Количество | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Площадь | % |
| 1. | Площадь участка в границах демонтажа | м$^2$ | 956,13 | 100,0 |
| 2. | Площадь застройки (пристройки) | м$^2$ | 425,84 | 44 |
| 3. | Площадь проездов, тротуаров, дорожек и площадок с твердым покрытием | м$^2$ | 194,08 | 20 |
| 4. | Площадь озеленения | м$^2$ | 336,21 | 36 |

**6.2.2 Технологические решения**

В пристраиваемом здании размещены следующие помещения:

на первом этаже - вестибюль; раздевальные;

на втором этаже - комната отдыха; бар с кладовой, вип-трибуна на 16 мест.

Здание оборудовано всем необходимым инвентарем и мебелью отечественного производства согласно назначения помещений.

Раздевальные для хоккеистов оборудованы шкафами для хранения спортивной одежды спортсменов и скамейками. При каждой раздевальной предусмотрены душевые и санузлы.

Комната отдыха на втором этаже оборудована мягкой мебелью и столами со стульями.

Вип-трибуна на 16 мест оборудована креслами и столами. Обзор ледового корта с вип-трибуны через витражи.

**6.2.3 Архитектурно-планировочные решения**

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, утвержденного КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области».

К существующему зданию дворца спорта производится пристройка общей площадью 685,4 м$^2$.

За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 127,85 м по генплану.

Проектируемая пристройка к дворцу спорта в г. Петропавловск, располагается в осях 1/1-2, Б-Л и имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 52,5 х 8,0 м. Высота этажей 3 м. Количество этажей - 2.

В проектируемой пристройке предусматриваются:

раздевальные с душевыми и санузлами - на первом этаже располагаются 4 помещения для хоккеистов (на 28 мест каждая);

дополнительные трибуны 16 VIP п/мест - на втором этаже.

Пристраиваемая часть оборудована современной мебелью для удобства посетителей.

Во входной зоне имеются диваны для отдыха посетителей.

Для спортсменов предусмотрены выходы через коридор на ледовый корт.

Кровля – рулонная, с утеплением минплитой ПТЭ-175 (200 мм.)

Внутренняя отделка:

потолок – сплошное выравнивание ветонитом и окраска водоэмульсионными составами, подвесной потолок «Armstrong» перфорированная белая;

стены – улучшенная штукатурка, сплошное выравнивание ветонитом, водоэмульсионными составами, керамическая плитка;

полы – керамическая плитка с шероховатой поверхностью.

Наружная отделка: стены – сэндвич-панели; цоколь – сплитерная плитка; козырек – алкон; ступени – гранит.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99.

Двери – деревянные по ГОСТ 6629-88, металлопластиковые по ГОСТ 30970-2002

Витражи – металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, аллюминиевые по ГОСТ 21519-2003

При производстве работ в зимнее время предусмотрены мероприятия соответствующие данному температурному режиму.

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0.000 выполняются из бетона В25 морозостойкость F75, W6 на сульфатостойком портландцементе.

Металлические конструкции выполнены из стали марки С 245 по ГОСТ 27772-88.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производятся эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Основные объемно-планировочные показатели по пристройке дворца спорта приведены в таблице 2.

Таблица 2

Основные объемно-планировочные показатели

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели |
|---|---|---|---|
| 1. | Вместимость пристройки | чел. | 112 |
| 2. | Этажность пристройки | эт. | 2 |
| 3. | Площадь застройки (пристройки) | $м^2$ | 425,84 |
| 4. | Общая площадь пристройки | $м^2$ | 685,4 |
| 5. | Строительный объем пристройки | $м^3$ | 2867,57 |

**6.2.4 Конструктивные решения**

Рабочим проектом предусмотрено строительство пристройки.

Пристройка к дворцу спорта с легкоатлетическим манежем в г. Петропавловск – двухэтажное здание, прямоугольной формы в плане, размерами в осях 52,5 х 8,0 м. Высота этажей 3,0 м.

Уровень ответственности – I.

Класс огнестойкости – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 2.1.

Конструктивная схема здания – с металлическим каркасом.

Основанием фундаментов служит слой грунта ИГЭ 1.

Расчет несущих конструкций здания выполнен на основные сочетания нагрузок в соответствии с требованиями СНиП 2.01-07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений».

Фундаменты разработаны 10 различных типоразмеров под колонны. Фундаменты – монолитные столбчатые железобетонные. Глубина заложения для колонн по наружным осям 1/1, Б, Л – 1,76 м; по внутренним осям – 1,5 м. Армирование фундаментов – арматурными сетками с арматурой диаметром 12 мм класса AIII с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*. Фиксаторы – из арматуры диаметром 12 мм класса AIII. Материал – тяжелый бетон класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. В верхней части фундаментов предусмотрены фундаментные болты для крепления колонн М1.1 М16х500 по ГОСТ 24379.1-2010. Сетки и каркасы свариваются электродуговой сваркой по ГОСТ 14098-91* электродами типа Э-42 по ГОСТ 9467-83*. Тип сварки перекрестных стержней Л3-3р. Стыки стержней

по длине выполняются сваркой типа С23-Рз с перехлестом по длине 150 мм. Перед монтажом колонн выполняется подливка по обрезу фундамента.

Между столбчатыми фундаментами под стеновое ограждение выполняются фундаментные балки Бмф-1 сечением 200х1700 (h) мм и Бмф-2 сечением 200х995 (h) мм из тяжелого бетона класса В25 на сульфатостойком портландцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, по морозостойкости F75. Армирование балок – каркасами из арматуры диаметром 16, 12 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82*, хомуты – из арматуры диаметром 8 мм класса AI.

Под фундаментами и фундаментными балками предусматривается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5 и щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом. Перед устройством фундаментов по бетонной подготовке предусматривается противокапиллярная гидроизоляция путем нанесения битума за 2 раза.По боковым поверхностям фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполняется гидроизоляция битумной мастикой МГТН.

Колонны К-1, К-2, К-3 – стальные, из двутавра №30К3 по ГОСТ 26020-83, колонны К-4-К-8 и фахверковые колонны - из квадратных труб 150х8 по ГОСТ 30245-94.

Балки покрытия – стальные из двутавра №50 Б1, 30 Б1, 35Б2, 18 Б1 (ГОСТ 26020-83), и швеллеров №16, 24, 27 по ГОСТ 8240-97. Прогоны – из гнутых швеллеров 100х160х4 по ГОСТ 8278-83*. Крепление стальных конструкций между собой – посредством сварки через прокатные уголки 100х8 мм ГОСТ 8509-93 и стальных листов по ГОСТ 19903-90.

Плита перекрытия на отм. 3,550 м - монолитная железобетонная по несъемной опалубке из профлиста Н 75-750-0.8 по ГОСТ 24045-94 толщиной 150 мм из бетона класса В25. Армирование – сетками и каркасами из арматуры диаметром 14 мм класса AIII с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*, в каждой волне профлистов с шагом 200 мм устанавливаются стержни диаметром 10 мм класса AI, которые крепятся к верхней сетке и к пластиковым фишерам снизу. Листы профнастила крепятся к несущим балкам самонарезающими болтами по ОСТ 34-13-016-22. Соединение листов между собой выполняется заклепками по ТУ 62-24-25 с шагом 300 мм. Профлисты применяются с двухсторонним заводским покрытием.

Лестницы - сборные железобетонные по металлическим косоурам. Косоуры – из швеллеров №24 по ГОСТ 8240-89, крепление посредством уголков 70х6 мм по ГОСТ 8509-93 и стальных пластин по ГОСТ 103-76*. Ограждения лестниц и площадок – из арматуры диаметром 16, 8 мм по ГОСТ 5781-82*, крепление болтами – саморезами. Ступени – сборные, железобетонные по ГОСТ 8717.0-84.

Лестницы в осях В/1-В-2-1/1-1/2 и И/1-И/2-1/1-1/2 – монолитные железобетонные из бетона класса В15. Армирование лестниц – сетками 4С диаметром 8 мм класса AIII с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*.

Площадка лестничная – монолитная железобетонная по несъемной опалубке из профлиста Н 75-750-0.9 по ГОСТ 24045-94 толщиной 150 мм из бетона класса В25. Армирование – сетками и каркасами из арматуры диаметром 12 мм класса AIII с ячейками 200х200 мм по ГОСТ 5781-82*, в каждой волне профлистов с шагом 200 мм устанавливаются стержни диаметром 10 мм класса AIII, которые крепятся к верхней сетке и к пластиковым фишерам снизу. Листы профнастила крепятся к несущим балкам самонарезающими болтами по ОСТ 34-13-016-22. Соединение листов между собой выполняется заклепками по ТУ 62-24-25 с шагом 300 мм. Профлисты укладываются по металлическим балкам. Профлисты применяются с двухсторонним заводским покрытием.

Наружные стены – из структурных стеновых сэндвич-панелей «Вентал-С3мм» толщиной 150 мм. Раскладка панелей – горизонтальная.

Перегородки – кирпичные, из кирпича толщиной 120 мм марки К0РПо 1Н/Ф/100/2,0/25 ГОСТ 530-2012, из пенобетонных блоков Экотон толщиной 100 мм (усл. марки Б200, D-600 кг/м$^3$) по ГОСТ 21520-89*. Перегородки из пенобетонных блоков армируются сетками из проволоки Вр-1 диаметром 3 мм в горизонтальных швах кладки через 2 ряда блоков по высоте.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 над проемами в кирпичных перегородках и из арматуры диаметром 12 мм класса AIII по ГОСТ 5781-82* над проемами в перегородках из пенобетонных блоков.

Крыша – односкатная, кровля - совмещенная, из двух слоев наплавляемого материала Унифлекс ЭКП с посыпкой и слой ЭПП без посыпки. Утеплитель покрытия – минераловатные плиты ПТЭ-100 толщиной 150 мм и для разуклонки – керамзитовый гравий с объемным весом 600 кг/м$^3$ толщиной 50-210 мм. По засыпному утеплителю выполняется цементно-песчаная стяжка М150 толщиной 35 мм, армированная сеткой из проволоки диаметром 3 мм класса Вр-1 с ячейками 100х100 мм. Кровля выполняется по монолитной плите покрытия.

Отмостка вокруг здания пристройки – бетонная из бетона класса В15 на сульфатостойком цементе шириной 1000 мм.

*Мероприятия по защите конструкций от коррозии*

Для устранения сжимаемых свойств грунтов основание фундаментов уплотняется пневмотрамбовками до достижения плотности сухого грунта 1,65 т/м$^3$.

Боковые поверхности подземных железобетонных и бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячей битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76* за два раза.

Обратную засыпку пазух фундаментов необходимо производить сухим непросадочным, ненабухающим грунтом.

В основании фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм, пропитанная горячим битумом до насыщения.

Наружные металлоконструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в 1 слой.

*Специальные мероприятия*

Для повышения огнестойких свойств металлоконструкций каркаса и лестниц и достижения II класса огнестойкости необходимо нанести на их поверхности огнезащитное покрытие ВПМ-2 ГОСТ 25131-82. Покрытие наносится на предварительно очищенную поверхность ручным или механизированным способом при температуре не ниже +10°С и не выше 35°С и влажности не менее 80%.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование**

**Теплоснабжение** пристройки к Дворцу спорта с ледовой ареной предусмотрено согласно ТУ № 102/16-12 от 18.04.2016 года, выданных ТОО "Петропавловские Тепловые Сети".

Источник теплоснабжения - Петропавловская ТЭЦ-2.

Система теплоснабжения – закрытая.

Теплоноситель – горячая вода с температурой 100 – 60$^o$ С.

Наружные тепловые сети к Дворцу спорта существующие; реконструкция сетей не предусмотрена.

**Отопление и вентиляция**

Присоединение системы отопления к наружным тепловым сетям предусмотрено по зависимой схеме через существующий автоматизированный индивидуальный тепловой пункт (ИТП), расположенный на первом этаже существующего здания Дворца спорта, в осях 1 – 3, у оси Н. Учет расхода тепловой энергии пристройки предусмотрен существующим прибором учета, расположенным на вводе в ИТП, на все здание Дворца в целом, в том числе, проектируемой пристройки.

Теплоноситель в системе отопления горячая вода с температурой 85 – 60° С.

Система отопления пристройки предусмотрена однотрубная горизонтальная с замыкающими участками регулируемая. Прокладка трубопроводов предусмотрена открыто над полом этажей. Прокладка трубопроводов от ИТП предусмотрена открытая под потолком технического помещения.

Для отключения и регулирования отдельных веток системы отопления предусмотрена установка запорной арматуры и балансировочных клапанов. Для спуска воды предусмотрена установка в нижних точках и на каждой ветке системы отопления кранов шаровых со штуцером для присоединения шлангов.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы типа «МС-90». Регулирование теплоотдачи отопительных приборов предусмотрено автоматическими терморегуляторами. Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через воздуховыпускные краны типа Маевского, устанавливаемые в верхних пробках радиаторов и через воздуховыпускные краны в верхних точках трубопроводов.

Трубопроводы системы отопления диаметром DN20, DN25, DN32 предусмотрены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Изоляция трубопроводов предусмотрена технической изоляцией типа K-FLEX.

Расход теплоты на отопление составляет 42020 Вт, на горячее водоснабжение - 59740 Вт.

**Вентиляция**

Вентиляция помещений здания пристройки предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Приточная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена системой П1 в помещения раздевальных по балансу с учетом душевых, с помощью приточной установки производительностью 1975 м$^3$/ч, размещение которой предусмотрено в вестибюле. Удаление воздуха из помещений предусмотрено вытяжными системами с механическим побуждением В1, В2 и В3 с помощью канальных вентиляторов.

Подача наружного воздуха в помещения предусматривается с предварительной очисткой в фильтре и подогревом наружного воздуха в водяном калорифере.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-81 класса «Н». Предусмотрена тепловая изоляция воздуховода наружного воздуха перед приточной установкой П1 матами теплоизоляционными фольгированными марки URSA М-25ф.

Теплоснабжение установки системы П1 предусмотрено от существующего ИТП с присоединением к существующим трубопроводам DN150, предусмотренных для теплоснабжения приточных установок Дворца спорта. Трубопроводы предусмотрены стальные электросварные DN25 по ГОСТ 10704-91. В системе теплоснабжения приточной установки предусмотрена установка смесительного узла, предназначенного для регулирования мощности водяного калорифера и его защита от угрозы замерзания теплоносителя.

Расход тепла на вентиляцию составляет 32990 Вт.

Монтаж систем отопления и вентиляции предусмотрен в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы». Предусмотрена прокладка трубопроводов в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок

в гильзах из негорючих материалов. Предусмотрена заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов и воздуховодов негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений. После завершения монтажных работ предусмотрено испытание систем отопления на герметичность, а также промывка систем. Предусмотрены индивидуальные испытания систем вентиляции.

Энергоэффективность решений с учетом энергосбережения

Класс энергетической эффективности здания С (нормальный).

В целях сокращения расхода теплоты на отопление здания предусмотрено:

установка у отопительных приборов автоматических терморегуляторов, обеспечивающих автоматическое регулирование теплоотдачи отопительных приборов;

тепловая изоляция трубопроводов и воздуховодов;

применение теплового пункта, обеспечивающего учет расхода теплоты и автоматическое регулирование.

**Водоснабжение и канализация**

Водоснабжение и канализация пристройки к Дворцу спорта предусмотрены на основании технических условий от 27.12.2016 года № 16-473, выданных ТОО "Кызылжар су". Гарантированный напор в сети водопровода 20,0 м (0,20 МПа).

Наружные сети разработаны отдельным проектом, согласно заданию на проектирование от 2016 года.

В здании пристройки предусмотрены системы: хозяйственно-питьевой водопровод холодной воды, противопожарный водопровод, водопровод горячей воды, бытовая канализация.

Водопровод холодной воды

Водоснабжение здания пристройки предусмотрено от наружных сетей водопровода с подключением к ранее запроектированному вводу водопровода Дворца спорта диаметром 100 мм.

Требуемый напор на вводе - 17 м.

На ответвлении на пристройку для учета расхода воды предусмотрен водомерный узел со счётчиком крыльчатым, диаметром 25 мм. типа ВСКМ 25. Предусмотрена обводная линия, с опломбированной задвижкой в закрытом положении.

Система водопровода включает один ввод, водомерный узел, магистральные линии, распределительную сеть, запорную и регулирующую арматуру. Система тупиковая.

Вода подаётся к душевым сеткам, умывальникам, санитарным узлам, поливочным кранам для уборки помещений.

Прокладка магистральной сети от точки подключения в водомерном узле до водоразборных приборов предусмотрена под потолком первого этажа по корридору. Предусмотрена изоляция трубопроводов от конденсации типа "К-FLEX", толщиной изоляции - 9 мм.

Водопроводная сеть, магистраль, стояки и подводки, предусмотрены из стальных оцинкованных водо - газопроводных труб, принятых по ГОСТ 3262-75*.

Запорная и регулирующая арматура на водопроводной сети - из латуни.

Пожаротушение

Внутреннее пожаротушение помещений пристройки предусмотрено от ранее запроектированной сети В2 спорткомплекса.

Предусмотрено внутреннее пожаротушение из расчёта две струи с расходом 2,6 л/с.

Тушение пожара предусмотрено от пожарных кранов, размещаемых в пожарных шкафах типа ШПК-315 размером 900х700х250 мм, установленных на высоте 1,35 м от пола. В каждом пожарном шкафу предусмотрены первичные средства пожаротушения – два

порошковых огнетушителя типа ОП-8 ГОСТ 51057-2001, вместимостью 10,8 л. Каждый пожарный кран оборудован пожарным рукавом длиной 20 м, пожарным стволом со спрыском диаметром 16 мм, типа РС-50. У каждого пожарного шкафчика предусмотрена кнопка «Пуск» для автоматического открытия электрической задвижки (установка предусмотрена в водомерном узле комплекса) и пропуска пожарного расхода воды по обводной линии.

Магистральные сети В2 и стояки предусмотрены из стальных водогазопроводных труб, принятых по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы, проложенные по потолком первого этажа изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-FLEAX АС, толщиной 9 мм. Предусмотрено антикоррозийное покрытие стальных труб эмалью ПФ115 ГОСТ 6465 за два раза по грунтовке ГФ-021, ГОСТ 25129-82*.

Водопровод горячей воды

Горячее водоснабжение предусматривается от теплообменника, ранее запроектированного комплекса.

Система принята тупиковая. Предусмотрена циркуляция горячей воды по магистрали и по стоякам. Предусмотрено кольцевание сети Т4 для душевых сеток более трёх.

Магистральные сети горячей воды, стояки и подводки предусмотрены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб, принятых по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы, проложенные под потолком первого этажа и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией "К-FLEAX АС, толщиной 9 мм.

Предусмотрено антикоррозийное покрытие стальных труб эмалью ПФ115 ГОСТ 6465 за два раза по грунтовке ГФ-021, ГОСТ 25129-82*.

Канализация

В здании предусмотрена бытовая канализация.

Отвод бытовых сточных вод от санприборов предусматривается в наружные сети канализации.

Трубопроводы укладываются в полу и над полом от санприборов.

Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Против ревизий на стояках предусмотрены люки размером 300х400 мм. Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусматривается в существующую сеть канализации.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89 диаметром 100 мм и 50 мм, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Расчётный расход воды и стоков представлены в таблице 3.

Таблица 3

Расчётный расход воды и стоков

| Наименование системы | $м^3$/сут | $м^3$/ч | л/с |
|---|---|---|---|
| Водопровод (общий) | 10,00 | 1,796 | 1,097 |
| Водопровод холодной воды | 4,00 | 0,881 | 0,599 |
| Водопровод горячей воды | 6,00 | 1,032 | 0,678 |
| Канализация | 10,00 | 1,796 | 2,697 |

**Электротехнические решения**

Электроснабжение пристройки к Дворцу спорта предусмотрено на основании технических условий Г № 152 от 08.04.14 г., выданных АО "СК РЭК". По надежности электроснабжения электроприемники объекта в основном относятся ко 2-й категории, кроме устройств пожарной сигнализация, пожарных насосов и аварийного освещения, которые относятся к 1-й категории.

Источником питания пристройки является существующие водно-распределительные устройства Дворца спорта - ВРУ-1 и ВРУ-2, установленные в электрощитовой на цокольном этаже здания. Учёт электроэнергии - существующий.

В качестве силовых щитков приняты щиты типа ЩРН, настенной установки устанавливаемые на высоте 1,8 м от пола.

Все внутренние силовые сети выполняются кабелем ВВГ, прокладываемым в ПВХ трубе в подготовке пола, в бороздах стен под штукатуркой, за подшивным потолком. Распределительная сеть от силовых щитков до трёхфазных электроприёмников выполняется пятижильным кабелем (3L+N+PE), до однофазных электроприёмников - трёхжильным кабелем (1L+N+PE).

Для подключения электротехнических устройств предусматривается установка 4-х полюсных и 2-х полюсных розеток с дополнительным защитным контактом. Высота установки розеток - 0,4 м от уровня чистого пола.

В пристройке предусматривается общее рабочее и аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) на напряжение 220 В.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями от щитков аварийного освещения.

Эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах, основных проходах, служащих для эвакуации людей.

Для общего освещения помещений приняты светильники с люминесцентными лампами, которые комплектуются пускорегулирующими аппаратами с особо низким уровнем шума. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Групповые осветительные сети выполняются трёхжильным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГ прокладываемым в гофрированных трубах из ПВХ.

Управление рабочим и эвакуационным освещением коридоров, корта и манежа предусмотрено со щитков освещения через пускатели КМИ. В комнатах охраны предусмотрено установить посты кнопочные для управления освещением коридоров, ледового корта и легкоатлетического манежа.

К установке приняты настенные модульные щитки ЩРН производства фирмы IEK. В качестве вводных выключателей приняты трехполюсные автоматы ВА-47-29-3р. Для защиты отходящих линий используются однополюсные автоматы ВА-47-29-1р.

Контур наружного заземления пристройки выполняется по наружному периметру здания пристройки из стальной полосы сечением 4х40 мм и соединяется с наружным контуром заземления спортивного комплекса.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпуса щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводником сети.

На вводе в здание Дворца спорта имеется система уравнивания потенциалов. Для дополнительного уравнивания электрических потенциалов предусмотрено соединение металлических корпусов ванн и душевых поддонов с РЕ - шиной распределительных щитков.

Монтаж электрических сетей предусмотрено производить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК 4.04-10-2002.

*Основные технические показатели по пристройке:*

установленная мощность - 7,136 кВт;

расчетная мощность - 6,776 кВт.

**Системы связи и сигнализации**

Автоматическая пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация пристройки предусмотрена в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* с использованием существующих приемно-контрольных пожарных приборов (ППКП) серии «Рубеж-4Л» и "Рубеж-2АМ", установленных в Дворце спорта. Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели ИП 212-64, включенные в адресную линию связи. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-11, которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами - душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т. п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы. Ручные пожарные извещатели монтируются у выходов на лестничные площадки и на путях эвакуации на высоте 1,5 м от пола.

ППКП объединяются при помощи интерфейса RS-485. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются: адресный шлейф - кабелем КОПСЭВ нг (а) 1х2х0,5мм$^2$ FRLS; линии питания 12 В и речевого оповещения - кабелем КОПСЭВ нг (а) 1х2х1 мм$^2$ FRLS; линии светового оповещения - кабелем КОПСЭВ нг (а) 1х2х0,35мм$^2$ FRLS.

Кабели прокладываются открыто по стенам в кабель-каналах и в ПВХ трубах за подшивным потолком.

Система пожарной сигнализации обеспечивает: круглосуточную противопожарную защиту здания; ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Конфигурация системы и применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения ее работоспособности.

ПККП циклически опрашивает подключенные к нему адресные пожарные извещатели по протоколу RS-R, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для оповещения людей о пожаре используется модульная система речевою оповещения «Sonar» и акустические системы, установленные по помещениям. Используются акустические системы настенного крепления «Sonar SWS-103W». Система оповещения о пожаре обеспечивает: выдачу аварийных сообщений в автоматическом режиме при пожаре; контроль целостности линий связи и технических средств; превышение уровня шумов громкоговорителями в помещениях на 15 дБ при передаче аварийного сигнала в любой точке на территории объекта; возможность ручного запуска системы речевого оповещения; выдачу речевых сообщений через микрофон на аварийной панели; выдачу речевых сообщений через микрофонную консоль с поста охраны; возможность музыкальной трансляции.

На путях эвакуации предусмотрена установка световых указателей "Выход".

Монтажные работы предусмотрено выполнить согласно РД 01-94 МВД РК.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций**

Рабочий проект выполнен с учетом требований СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Все конструкции предусмотрены с обеспечением необходимого предела огнестойкости. Для выполнения реконструкции приняты строительные материалы категорий НГ (не горючие) и Г-1 (слабо горючие), в соответствии с п. 5.2.3 СНиП РК 2.02-05-2009.

На период реконструкции здания в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ», предусмотрено дополнительно разработать мероприятия по хранению и использованию материалов, имеющие пожароопасные свойства, а также использование технических подручных средств пожаротушения при использовании открытых источников огня.

**6.4 Оценка воздействия на окружающую среду**

«Оценка воздействия на окружающую среду» к рабочему проекту разработана ИП Манапов К.Д. (государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №01010Р от 24.05.2007 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе Министерство энергетики РК).

Рассматриваемый объект согласно ст. 40 Экологического кодекса РК не классифицируется и относится к 4 категории.

Воздействие на атмосферный воздух.

На период строительства предусмотрено 7 (№6001-6007) неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства приведены в таблице 4.

Таблица 4

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства.

| Производство, цех, участок | Номер источника выбросов | Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства | | | | | | Год достижения ПДВ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | СП | | период строительства | | ПДВ | | |
| Код и наименование ЗВ | | г/сек | т/год | г/сек | т/год | г/сек | т/год | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | |
| (0123) Железо (II, III) оксиды | | | | | | | | |
| Сварочный пост | 6005 | - | - | 0,002714 | 0,001586 | 0,002714 | 0,001586 | период СМР |
| (0143) Марганец и его соединения | | | | | | | | |
| Сварочный пост | 6005 | - | - | 0,000481 | 0,000281 | 0,000481 | 0,000281 | период СМР |
| (0342) Фтористые газообразные соединения | | | | | | | | |
| Сварочный пост | 6005 | - | - | 0,000111 | 0,0000649 | 0,000111 | 0,0000649 | период СМР |
| (0616) Диметилбензол | | | | | | | | |
| Антикоррозионное покрытие | 6006 | - | - | 0,02987 | 0,18788 | 0,02987 | 0,18788 | период СМР |
| (2752) Уайт-спирит | | | | | | | | |
| Антикоррозионное покрытие | 6006 | - | - | 0,0149 | 0,1422965 | 0,0149 | 0,1422965 | период СМР |
| (2908) Пыль неорганическая 70-20% двуокиси кремния | | | | | | | | |
| Срезка ПРС | 6001 | - | - | 0,001067 | 0,000213 | 0,001067 | 0,000213 | период СМР |
| Разработка грунта | 6002 | - | - | 0,00533 | 0,000962 | 0,00533 | 0,000962 | период СМР |
| Устройство щебеночного осно- | 6003 | - | - | 0,0001333 | 0,0001046 | 0,0001333 | 0,0001046 | период СМР |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| вания Устройство подстилающих и выравнивающих слоев из песка | 6004 | - | - | 0,0072 | 0,00155 | 0,0072 | 0,00155 | период СМР |
| Итого по неорганизованным: | | | | 0,0618063 | 0,334938 | 0,0618063 | 0,334938 | |
| Всего по предприятию: | | - | - | 0,0618063 | 0,334938 | 0,0618063 | 0,334938 | |
| Всего по предприятию: | | - | - | 0,0618063 | 0,334938 | 0,0618063 | 0,334938 | |

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха в соответствие со статьей 28 Экологического кодекса РК при установлении нормативов ПДВ не учитывались. Воздействие на воздушный бассейн ожидается незначительное.

Поверхностные и подземные воды.

На период строительства для питьевых нужд предусмотрена доставка бутилированой воды, отведение сточных вод предусмотрено биотуалет. Сброс хозяйственно-бытовых стоков в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Земельные ресурсы.

Предусмотрено снятие плодородного слоя почвы, который используется в дальнейшем для благоустройства и озеленения. Воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Оценка воздействия на недра.

Проектируемый объект не предусматривает использование недр земли.

Отходы производства и потребления.

На период реконструкции предусмотрены объемы образования отходов производства и потребления, указанные в таблице 5.

Таблица 5

Обоснованные нормативы размещения отходов производства и потребления при реконструкции пристройки.

| Наименование отходов | Образование, т/период (период) | Размещение, т/период (период) | Передача сторонним организациям, т/период(период) |
|---|---|---|---|
| Период строительства | | | |
| Итого: | 6,0011 | - | 6,0011 |
| В т.ч. отходов производства | 5,0011 | - | 5,0011 |
| Отходов потребления | 1 | - | 1 |
| Зеленый уровень опасности | | | |
| ТБО (GO060) | 1 | - | 1 |
| Строительные отходы (GG170) | 5 | - | 5 |
| Огарки сварочных электродов (GA090) | 0,0004 | - | 0,0004 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Янтарный уровень опасности | | | |
| Тара из под ЛКМ (AD070) | 0,0007 | - | 0,0007 |

Для сбора и временного хранения отходов предусматриваются контейнеры. Размещение отходов производства и потребления не предусматривается.

Своевременный сбор, организация временного хранения утилизация отходов способствуют минимуму воздействию на окружающую среду. Воздействие отходов на окружающую среду будет оказываться незначительное.

Растительный и животный мир.

Представлено письмо КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» № 27.3-3/886 от 07.08.2017 года об отсутствии зеленых насаждений и проведения мероприятий по рубке и пересадке зеленых насаждений.

На объекте строительства отсутствуют государственные природные заповедники, национальные природные парки, лесные природные резерваторы. Отрицательное воздействие на растительный и животный мир не ожидается.

Социально-экономическая среда.

Реконструкция дворца спорта даст импульс к развитию спорта и улучшению здоровья населения в регионе.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности.

При соблюдении природоохранных мероприятий, санитарно - эпидемиологических требований экологические риски допустимые.

Природоохранные мероприятия

На период строительства предусмотрены следующие мероприятия:

организация системы сбора и хранения отходов производства и потребления;

организация движения автотранспорта по дорогам;

проведение мероприятий по озеленению.

**6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам**

Проектом предусматривается двухэтажная пристройка к существующему дворцу спорта со стороны улицы Позолотина прямоугольной формы в плане с размерами в осях 52,5 х 8,0 м. Высота этажей 3 м, имеются следующие помещения: вип-трибуны для зрителей; раздевальные в количестве 4 штук рассчитаны на 112 хоккеистов на 1 этаже 28 мест в каждом. На первом этаже расположены помещения: вестибюль; раздевальные. На втором этаже расположены помещения: комната отдыха; бар; кладовая бара; вип-трибуна на 16 мест. Раздевальные для хоккеистов оборудованы шкафами для хранения спортивной одежды спортсменов и стульями. В каждой раздевальной имеются душевые и санитарные узлы. Так же для спортсменов предусмотрены выходы через коридор на ледовый корт.

При строительстве пристройки предусмотрен демонтаж существующего благоустройства площадью 956,13 м$^2$ с дальнейшим восстановлением.

Проектом предусмотрены нижеследующие системы: хозяйственно-питьевой водопровод; хозяйственно-бытовая канализация; горячее водоснабжение. Водоснабжение предусмотрено от наружных сетей водопровода к ранее запроектированному вводу водопровода.

Горячее водоснабжение предусмотрено от водонагревателя, установленного в тепловом узле.

Отвод бытовых сточных вод от санитарных приборов предусматривается в наружные сети канализации.

Для здания пристройки запроектировано одна система отопления: однотрубная горизонтальная в осях Б-Л, 1/1-2. В качестве отопительных приборов принят чугунный радиатор МС-90.

Для пристройки принята вентиляция вытяжная с механическим побуждением. Вытяжка осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали, а так же стальные решетки RAR. В проекте предусмотрены 3 вытяжные системы.

Для общего освещения помещений приняты светильники с люминесцентными лампами, которые комплектуются пускорегулирующими аппаратами с особо низким уровнем шума. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

Дворец спорта с ледовой ареной и легкоатлетическим манежем в г. Петропавловск СКО не является производственным объектом, категория опасности по санитарной классификации не устанавливается, определение размера, и границы санитарно-защитной зоны не требуется. На период эксплуатации выбросы загрязняющих веществ, воздействие на атмосферный воздух отсутствуют.

**6.6 Организация строительства**

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г).

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 "Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений".

Общая продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Начало работ планируется в сентябре 2017 года, согласно письму и.о.заместителя руководителя КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» от 21.08.2017 года № 27.3-3/929.

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2017 год – 100%.

**6.7 Сметная документация**

Сметная документация разработана в соответствии с «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и

управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса – АВС-4 редакция 5.5.5 по выпуску сметной документации ресурсным методом с использованием текущем уровне цен 3 квартала 2017 года на все ресурсы.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с изменениями и дополнениями, Выпуск 8;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с изменениями и дополнениями, Выпуски 8;

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

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017;

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

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

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» 21.08.2017 г., согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДС ЖКХ и УЗР МНЭ РК от 3 июля 2015 года №235-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчёта (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущих ценах.

## 7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Реконструкция и пристройка к Дворцу спорта с ледовой ареной и легкоатлетическим манежем в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>по разделу «Генеральный план»</u>

1) откорректированы площадь границы демонтажных работ, ТЭП;

2) проект приведен в соответствие с ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;

по архитектурно-планировочным решениям

3) предоставлен акт технического обследования строительных конструкций здания дворца спорта с ледовой ареной и легкоатлетическим манежем в г. Петропавловске, выполненный ТОО «Авенти»;

4) откорректированы СНиПы и ГОСТы в ведомости ссылочных и прилагаемых документов;

5) перенесены кладочные планы л.2 и л3 в раздел АС, согласно СТ РК 21.501-2011 п.5.1.2;

6) на разрезах 1-1 и 2-2 на л.4 указан флажок по полу и перекрытию второго этажа;

7) согласно табл.4 СНиП РК 3.02-06-2009 при уклоне кровли от 2,5-10, кровля предусмотрена из 3-х слоев рулонных материалов;

8) ведомость наружной отделки выполнена по форме 9 ГОСТ 21.501-2011;

9) указан ГОСТ на витражи и пластиковые перегородки;

10) даны узлы и указания по монтажу по несущей части витража;

11) показан узел примыкания проектируемой кровли к существующему зданию;

12) на плане кровли показаны высотные отметки;

по разделу «Конструктивные решения»

13) чертежи приведены в соответствие с требованиями нормативов;

14) представлены расчеты несущих конструкций трибуны: фундаментов, ригелей;

15) разработан поперечный разрез по трибуне, обозначены узлы;

16) разработаны узлы креплений сидений к плите;

по разделу «Теплоснабжение, отопление, вентиляция, дымоудаление»

17) согласно п. 5.9 ГОСТ 21.602-2003, в основных показателях по рабочим чертежам марки ОВ указаны расходы теплоты на пристройку и установленная мощность электродвигателей; общие указания дополнены сведениями по автоматическому регулированию и по учету расхода тепловой энергии;

18) согласно п. 5.1 ГОСТ 21.602-2003, в состав общих данных включена план-схема размещения установок систем;

19) уточнены параметры теплоносителя в системе отопления пристройки и приняты равными 85 – 60° С, соответствующими параметрам после смесительных насосов существующего ИТП;

20) согласно п. 7.4.23 СНиП РК 4.02-42-2006, в верхних точках трубопроводов системы отопления предусмотрена установка воздуховыпускных кранов; на схеме указаны уклоны трубопроводов;

21) согласно п.7.5 СН РК 3.02-23-2005, в помещения раздевален предусмотрена подача подогретого наружного воздуха системой П1, вытяжка предусмотрена через душевые;

22) дополнительно разработаны чертежи теплоснабжения приточной установки П1, с присоединением трубопроводов в существующем ИТП к трубопроводам теплоснабжения приточных установок существующего Дворца спорта;

23) согласно п. 8.11.9 (3) СНиП РК 4.02-42-2006, на транзитном воздуховоде с пределом огнестойкости 0,25 часа системы В1 предусмотрена установка огнезадерживающего клапана на воздуховоде при пересечении воздуховодом противопожарной преграды.

по разделу «Водоснабжение и канализация»

24) исключена повысительная насосная установка для хозяйственно-питьевого водоснабжения из-за достаточного напора в наружной сети;

25) предусмотрены огнетушители ОП-8, вместимостью 10,8 л ГОСТ 51057-2001 (п. 4.3.18 СНиП РК 4.01-41-2006*). В проекте ОП-5;

26) предусмотрены металлические трубы для систем В1, Т3, Т4 (п. 5.1 СНиП РК 4.01-41-2006*.), вместо полиэтиленовых по ГОСТ 18599-2001;

27) предусмотрена закольцовка распределительного трубопровода Т3 для душевых с числом сеток более трёх (п. 4.4.11 СНиП РК 4.01-41-2006*);

28) выполнен расчёт счётчика диаметром 25 мм;

по электротехническим решениям и системам связи и сигнализации

29) откорректировано задание на проектирование;

30) откорректированы основные показатели на л. ЭМ-1;

31) в общих указаниях на л. ЭМ-1 приведены решения по электробезопасности и уравниванию электрических потенциалов;

32) предусмотрено дистанционное включение пожарных насосов от проектируемых пожарных кранов пристройки;

33) приведена схема питающей сети для щитков освещения ЩО-1п и ЩАО-1п;

34) предусмотрено отключение при пожаре щита ЩСЭ-1п;

35) для групповых линий щита ЩСЭ-1п с расчетным током не более 2,3 А принят кабель ВВГ-3х1,5 мм$^2$;

36) щит ЩС-1п принят типа ШРН-24 на 24 модуля, в соответствии с количеством модулей для аппаратов, установленных на щите;

37) мощности вентсистем приведены в соответствие с разделом ОВ;

38) количество автоматических выключателей на распределительных щитах откорректировано в соответствии с однолинейными схемами;

39) светильники ALD236 исключены из проекта, приняты светильники ALD218, светильники и лампы учтены в спецификации оборудования;

40) дополнительно разработаны чертежи по пожарной сигнализации и оповещении о пожаре;

по разделу «Оценка воздействия на окружающую среду»

41) произведен перерасчет выбросов загрязняющих веществ в соответствие с видом работ;

42) дополнены ссылки на методические указания, по которым произведены расчеты образования отходов производства и потребления;

43) дополнены разделы «Социально-экономическая среда», «Оценка экологического риска» в соответствии с п.9,10 Приказа Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п "Об утверждении Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду»;

44) предусмотрено озеленение территории. Представлено письмо КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» № 27.3-3/886 от 07.08.2017 года об отсутствии зеленых насаждений и проведения мероприятий по рубке и пересадке зеленых насаждений;

по разделу «Организация строительства»

45) представлен откорректированный по замечаниям ПОС;

46) начало строительства объекта подтверждено письмом КГУ «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» от 21.08.2017 г. № 27.3-3/929;

47) представлены откорректированные технико-экономические показатели;

48) даны указания в ПОС, что производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011*;

по сметной документации

49) сметная документация представлена в программном комплексе "АВС-4" (редакция 5.5.5) в текущих ценах 3 квартала 2017 года вместо ранее представленной сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2017 года (редакция 5.5.4);

50) затраты на проектные работы учтены согласно расчётам;

51) затраты на экспертизу учтены согласно расчёту;

52) набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями;

53) исключены необоснованно учтённые затраты в локальных ресурсных сметах;

54) расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ;

55) учтены ранее не учтенные дополнительные затраты при производстве СМР в зимнее время, затраты на временные здания и сооружения. Так же учтены дополнительное технологическое оборудование поставки заказчика, затраты на дополнительно разработанные, пожарную сигнализацию и приточную вентиляцию.

### 7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и ссоружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен I (повышенный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.1, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

Рабочий проект с оценкой воздействия на окружающую среду выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 6.

Таблица 6

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Постпроектные | Постэкспертные |
| 1. | Вместимость пристройки | чел. | 112 | 112 |
| 2. | Общая площадь земельного участка | га | 0,0516 | 0,0516 |
| 3. | Общая площадь пристройки | $м^2$ | 685,4 | 685,4 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 4. | Строительный объём пристройки | $м^3$ | 2867,57 | 2867,57 |
| 5. | Площадь застройки (пристройки) | $м^2$ | 425,84 | 425,84 |
| 6. | Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 3 квартала 2017 года и в ценах 2016 года всего,<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 99,895<br><br>76,857<br>8,222<br>14,816 | 131,836<br><br>82,175<br>15,291<br>34,370 |
| | в том числе:<br>в ценах 2016 года (ПИР)<br>в ценах 2017 года (экспертизы и строительство) | млн. тенге | | 17,294<br><br>114,542 |
| 7. | Продолжительность строительства | месяц. | 3,5 | 4 |

## 8. ВЫВОДЫ

**8.1** С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция и пристройка к Дворцу спорта с ледовой ареной и легкоатлетическим манежем в городе Петропавловск Северо-Казахстанской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

| | | |
|---|---|---|
| Вместимость пристройки | 112 | человек |
| Общая площадь земельного участка | 0,0516 | га |
| Общая площадь пристройки | 685,4 | $м^2$ |
| Строительный объём пристройки | 2867,57 | $м^3$ |
| Площадь застройки (пристройки) | 425,84 | $м^2$ |
| Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 3 квартала 2017 года и в ценах 2016 года всего,<br>в том числе: | 131,836 | млн. тенге |
| СМР | 82,175 | млн. тенге |
| оборудование | 15,291 | млн. тенге |
| прочие | 34,370 | млн. тенге |
| Продолжительность строительства | 4 | месяца |

**8.2** Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована коммунальным государственным учреждением «Управление строительства акимата Северо-Казахстанской области» в соответствии с условиями договора от 22 мая 2017 года № 030140002400/170155/00 (32).

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

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

## 8. ТҰЖЫРЫМДАР

**8.1** Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік-Қазақстан облысының Петропавл қаласындағы мұз алаңы және жеңіл атлетика манежі бар Спорт сарайының реконструкциясы және жапсаржайы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

| | | |
|---|---|---|
| Жапсаржайдың сыйымдылығы | 112 | адам |
| Жер учаскенің жалпы ауданы | 0,0516 | га |
| Жапсаржайдың жалпы ауданы | 685,4 | $м^2$ |
| Жапсаржайдың құрылыстық көлемі | 2867,57 | $м^3$ |
| Құрылыс салу (жапсаржай) ауданы | 425,84 | $м^2$ |
| 2016 жылғы бағадағы және 2017 жылғы 3 тоқсандағы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы | 131,836 | млн. теңге |
| оның ішінде: | | |
| ҚМЖ | 82,175 | млн. теңге |
| жабдықтар | 15,291 | млн. теңге |
| өзгелер | 34,370 | млн. теңге |
| Құрылыс ұзақтығы | 4 | ай |

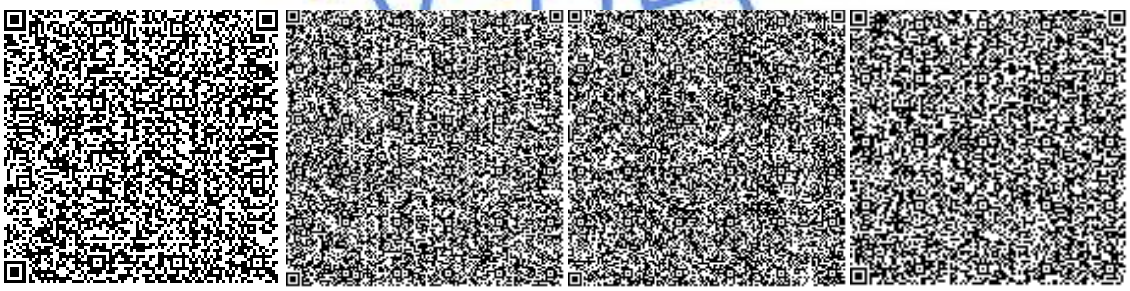
**8.2** Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, «Солтүстік Қазақстан облысының құрылыс басқармасы» коммуналдық мемлекеттік мекемесі 2017 жылғы 22 мамырдағы № 030140002400/170155/00 (32) келісім шарт талаптарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

**8.3** Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

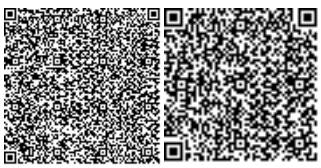
**8.4** Тапсырысшы беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Омарбеков Т.К.

Директор

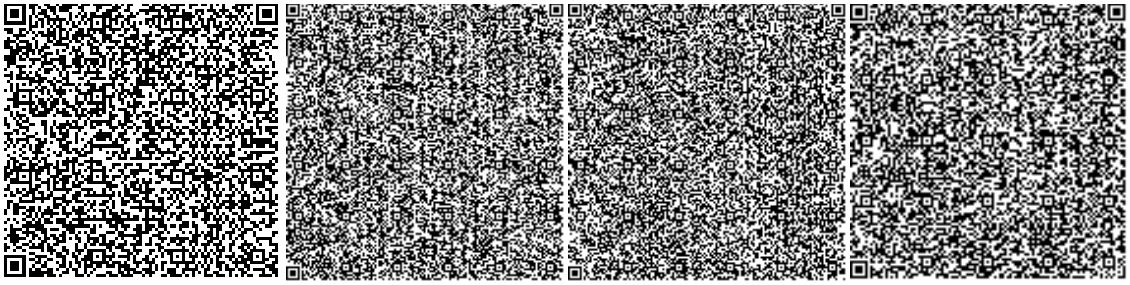






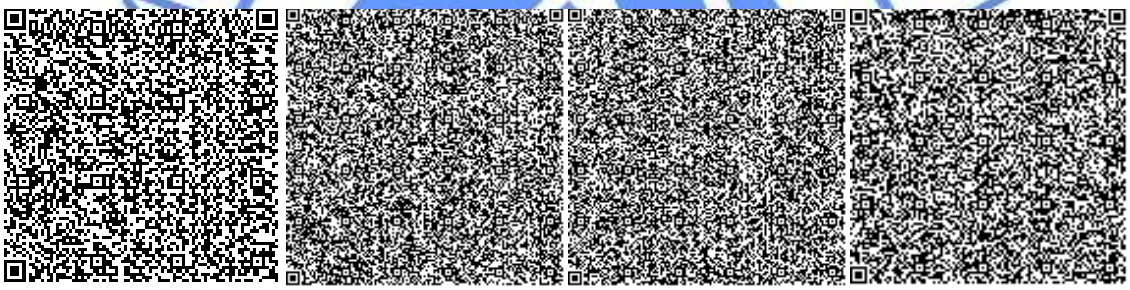
Назирова З.К.

Эксперт



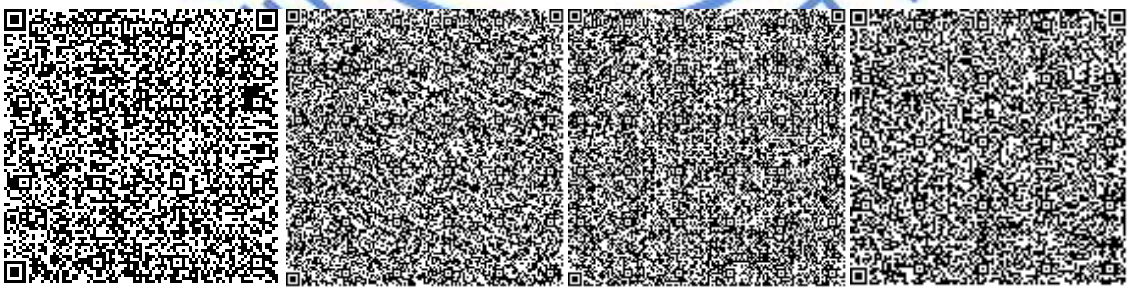
Максимова О.И.

Эксперт



Некрошевич А.А.

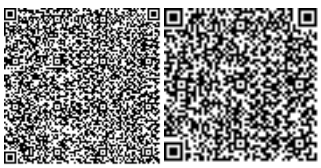
Эксперт

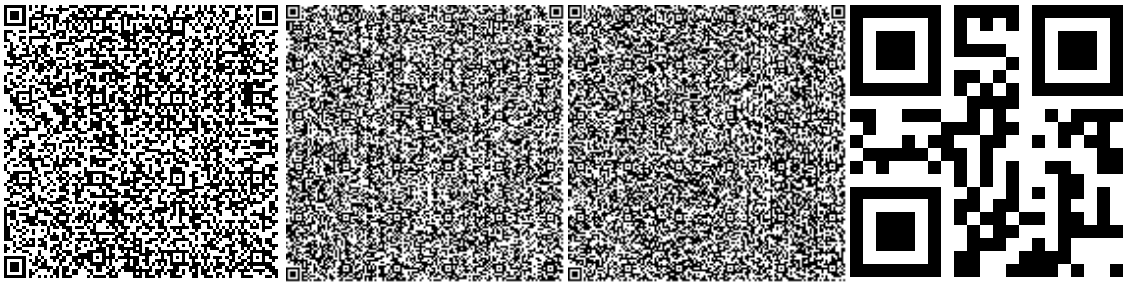


Бирназарова Н.С.

Эксперт

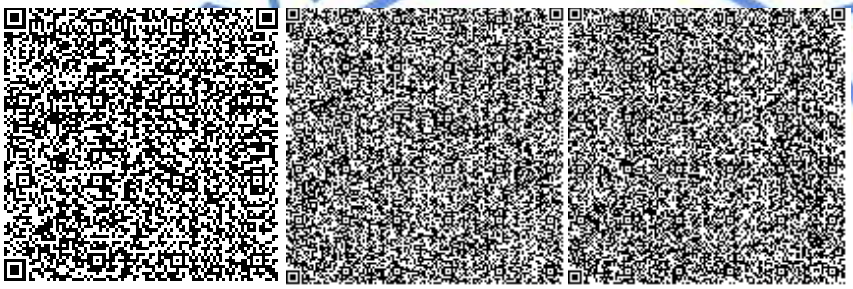






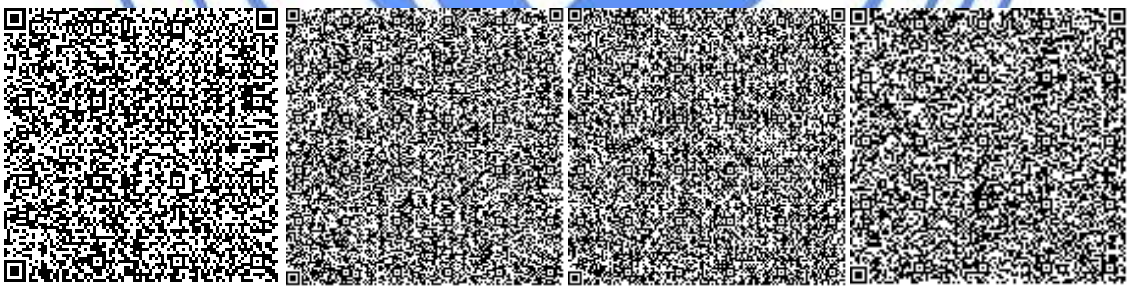
Курмашева Г.М.

Эксперт



Айтжанова С.С.

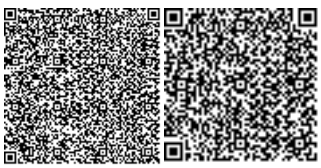
Эксперт

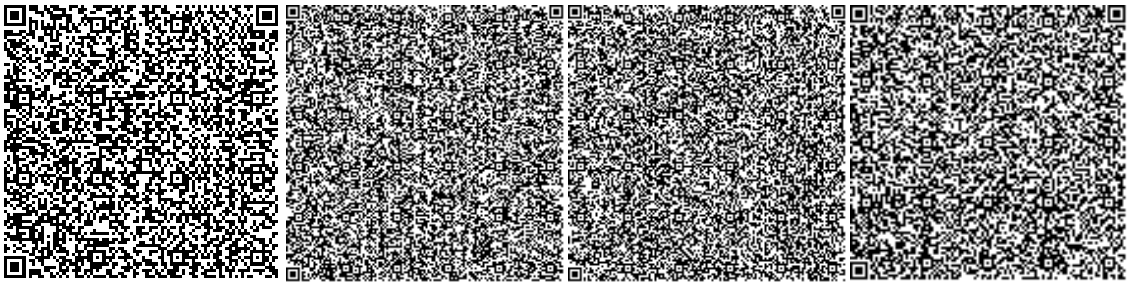


Черкашина Т.В.

Эксперт

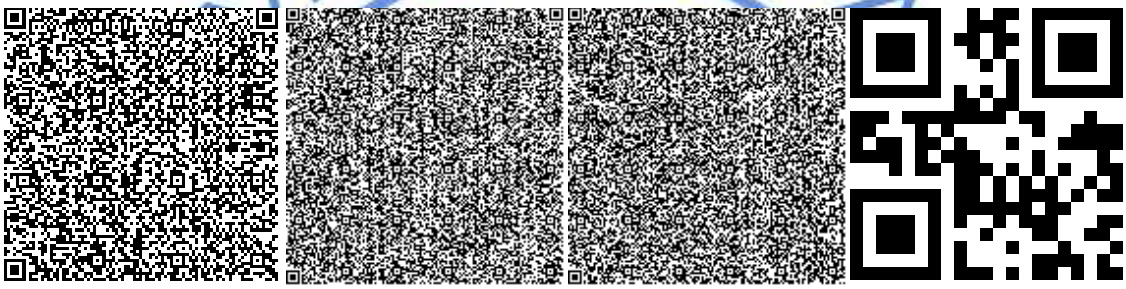






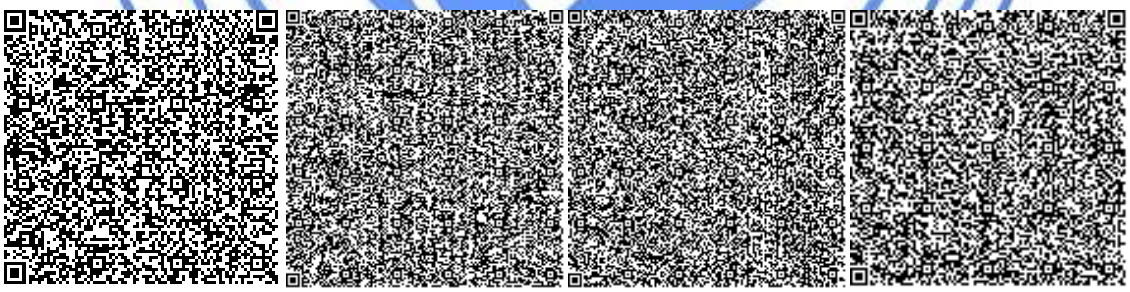
Азимжанова И.Н.

Эксперт



Ткаченко В.В.

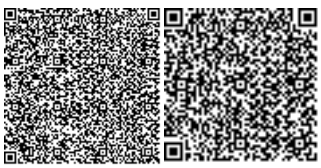
И.о. начальника производственного отдела

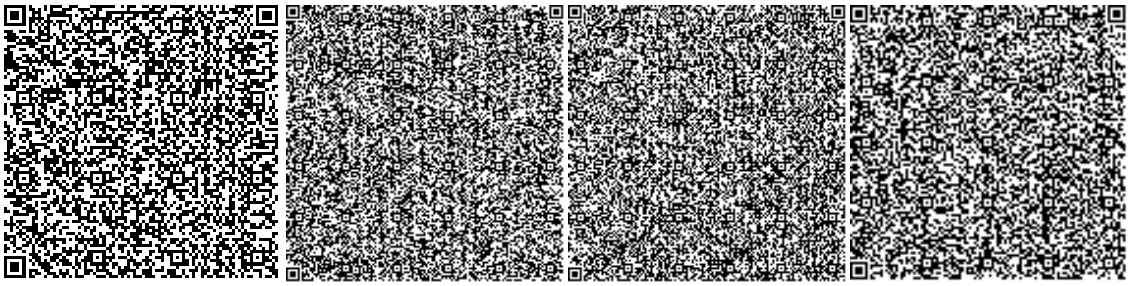


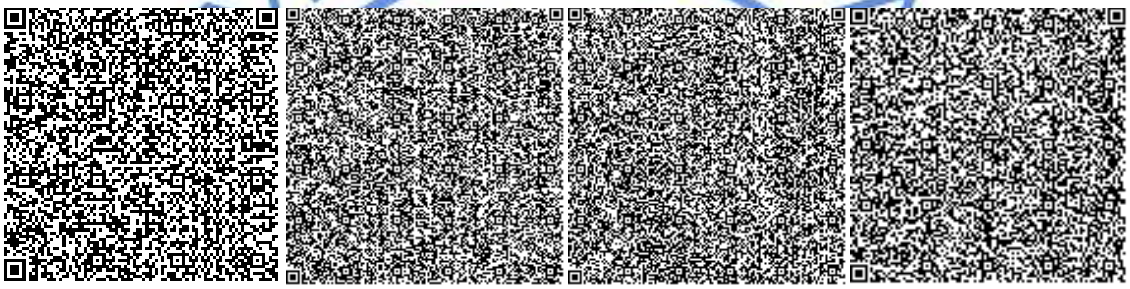
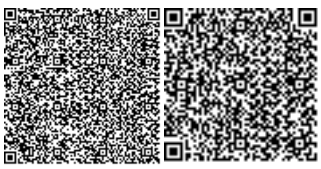
Данилкина И.С.

Ведущий специалист







Татиева А.С.

Эксперт