ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МЕМСАРАПТАМА
ГОСЭКСПЕРТИЗА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

..... Т. Қарағойшин

«Астана қаласында олимпиада резервін даярлау орталығын салу»
жұмыс жобасы бойынша

2014 жылғы 29 тамыздағы № 01-0500/14

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Астана қаласының
Құрылыс басқармасы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ППК» Жоба-құрылыс компаниясы»,
Астана қаласы

Астана қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН
ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ
(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)
КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО
ХОЗЯЙСТВА
МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Т. Карагойшин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0500/14 от 29 августа 2014 г.

по рабочему проекту
«Строительство центра подготовки олимпийского резерва в г. Астане»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление строительства
города Астаны»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Проектно-строительная компания «ППК»,
г. Астана

г. Астана

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство центра подготовки олимпийского резерва в г. Астане».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 5 июня 2014 года № 238 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Проектно-строительная компания «ППК».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства города Астаны».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Проектно-строительная компания «ППК», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ-05 № 001639 от 6 ноября 2000 года, продлено 26 октября 2010 года № 0095386, приложение № 0223169, 0223152 и 0223170, I категория).

ГИП – Туманова О. В. (приказ от 04 января 2013 года № 006/1-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование № 2, утвержденное руководителем ГУ «Управление строительства города Астаны» от 6 мая 2014 года;

технико-экономическое обоснование «Строительство центра подготовки олимпийского резерва в г. Астане» (заключение РГП «Госэкспертиза» от 25 декабря 2013 года № 01-1025/13);

постановление акимата г. Астаны «О разрешении проведения обследования, изыскательских работ, проектирования и строительства от 13 августа 2014 года № 197-1314 (срок действия три года);

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 30 мая 2012 года № 1254;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», ГУ «Управление строительства города Астаны», ГУ «Управление туризма, физической культуры и спорта города Астаны» от 5 марта 2012 года № 3433;

«Генеральный план развития г. Астаны до 2030 года» (выкопировка района строительства в М1:20000), выданный ТОО «НИПИ «Астанагенплан» в октябре 2011 года;

акты выбора и согласования земельного участка в городе Астане с ситуационным планом размещения комплекса, согласованного городскими органами и инженерными службами города Астаны, утвержденные ГУ «Управление земельных отношений города Астаны» от 28 февраля 2012 года № 350, от 29 октября 2008 года № 21;

перечень бюджетных инвестиционных проектов на 2013-2015 годы, утвержденный маслихатом города Астаны от 6 декабря 2012 года № 88/11-V;

письмо ГУ «Управление строительства города Астаны» о сроках строительства объекта от 25 ноября 2013 года № 178-05-4203.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 15 июля 2014 года № 3-6/2028 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;

АО «Астана-РЭК» от 12 мая 2014 года № 5-181/47//8/94-1439 на электроснабжение объекта;

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Астаны» от 29 января 2009 года № 05-1/288 на продление ранее выданных технических условий от 27 июля 2006 года № 05-4/3607, согласование дренажа и сброса ливневых стоков с территории объекта;

ГЦТ «Астанателеком» от 28 октября 2013 года № 1341 на продление ранее выданных технических условий от 23 августа 2012 года № 1048 и от 22 декабря 2010 года № 811 на телефонизацию;

АО «Астана-Теплотранзит» от 18 августа 2014 года № 4999-19 об изменении и продлении ранее выданных технических условий от 5 сентября 2006 года № 3241-06, от 26 ноября 2007 года № 7500-06 от 12 декабря 2008 года № 5240-06, от 23 ноября 2009 года № 6298-16, от 18 ноября 2010 года № 6432-16, от 8 июня 2012 года № 3351-15, от 7 августа 2013 года № 4564-20;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ТОО «Астана қала құрылысы кадастры» - схемы трассировки трасс инженерных сетей:

от 1 июля 2014 года, М1:5000 - на электроснабжение;

от 24 июня 2014 года, М1:2000 – теплотрассы;

от 1 июля 2014 года, М1:2000 - на водоснабжение, канализацию и ливневую канализацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны», ГУ «Управление строительства г. Астаны», ГУ «Управление туризма, физической культуры и спорта города Астаны» – согласование эскизного проекта от 5 марта 2012 года № 3433;

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы № 112 на раздел «ООС», письмо от 24 февраля 2012 года № 04-112;

Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 11 сентября 2012 года № 05/669;

Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны – санитарно-эпидемиологическое заключение на рабочий проект от 8 октября 2012 года № 05/739;

Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны – санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел вентиляции рабочего проекта от 20 августа 2012 года № 05/611;

Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны – санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел вентиляции (гостиница на 150 мест) рабочего проекта от 22 октября 2013 года № 05/942;

Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны – санитарно-эпидемиологическое заключение на раздел «ООС» от 6 февраля 2012 года № 05/77;

ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Астаны Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан – письмо по согласованию раздела «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» от 23 мая 2014 года № 23-01/09-01 3т-6-119;

ГУ «Управление туризма, физической культуры и спорта города Астаны» и ГУ «Управление строительства города Астаны» – согласование «Перечня спортивного оборудования и мебели» для технико-экономического обоснования «Строительство Центра подготовки олимпийского резерва в г. Астане» (2011 год);

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» – согласование разбивочного плана (М1:500), от 12 мая 2014 года (арх. № 123003-1253р);

ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» – согласование Стройгенплана (М1:500), от 6 января 2014 года (арх. № 123003-117).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Эскизный проект.
Общая пояснительная записка. Книга.
Генеральный план. Альбом.
Спортивный комплекс. Альбомы:
Архитектурные решения;
Технологическая часть;
Архитектурно-строительная часть;
Конструкции железобетонные;
Конструкции металлические;
Водопровод и канализация;
Отопление, вентиляция и кондиционирование;
Электроосвещение;
Сети связи;
Охранно-пожарная сигнализация;

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Электротехническая часть.
Манеж. Альбомы:
Архитектурные решения;
Технологическая часть;
Архитектурно-строительная часть;
Конструкции железобетонные;
Водопровод и канализация;
Отопление и вентиляция;
Электроосвещение;
Электротехническая часть;
Пожарная сигнализация.
Гостиница на 150 мест. Альбомы:
Архитектурные решения;
Технологическая часть;
Архитектурно-строительная часть;
Конструкции железобетонные;
Водопровод и канализация;
Отопление и вентиляция;
Системы кондиционирования;
Электроосвещение;
Пожарная сигнализация;
Электротехническая часть;
Сети связи.
КПП (2 шт.). Альбомы:
Архитектурно-строительная часть;
Водопровод и канализация;
Отопление и вентиляция;
Электроосвещение;
Электротехническая часть.
КТПН 2х2500 кВа. Альбом:
Архитектурно-строительная часть;
Электротехническая часть.
Слаботочные сети. Альбомы:
Структурированные кабельные сети;
Электроосвещение театральное;
Автоматическое дымоудаление;
Системы видеонаблюдения;
Электрочасофикация;
Система кабельного телевидения;
Система контроля доступа;
Автоматизация отопления и вентиляции;
Автоматизация холодоснабжения;
Звуковая информационная система;
Система телевизионной трансляции.
Бассейны (плавательный, прыжковый, прогревочный). Альбомы:
Архитектурные решения;
Технологическая часть;
Электротехническая часть.
Внутриплощадочные сети водопровода и канализации. Альбом.
Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ. Альбом.
Наружные сети электроснабжения 10 кВ. Альбом.
Архитектурно-строительная часть. Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ. Альбом.
Архитектурно-строительная часть. Наружные сети электроснабжения 10 кВ. Альбом.
Тепловые сети. Альбом.
Наружные сети освещения. Альбом.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Автоматическое газовое пожаротушение. Альбом.
Автоматизированная система мониторинга. Альбом.
Раздел «ООС». Книга. (ИП «LILITH»).
Перечень спортивного оборудования и мебели. Книга.
Исходные данные. Книга.
Сметная документация. Книга.
Отчёт об инженерно-геологических изысканиях № 246, выполненный ТОО «СЦАРИ «Жанат» в 2008 году и дополнение к отчёту от 2012 года № 586.
Топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Колдау» в 2014 году.
Ведомость материалов и оборудования с приложением прайс-листов, утвержденные заказчиком от 16 июня 2014 года, дополнение № 1 к ведомости материалов и оборудования с приложением прайс-листов, утвержденные заказчиком от 28 июля 2014 года и дополнение № 2 к ведомости материалов и оборудования с приложением прайс-листов, утвержденные заказчиком от 8 августа 2014 года.

5.4 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Центр подготовки олимпийского резерва предназначен для создания условий подготовки спортсменов международного класса, сборных команд города Астаны и регионов Республики Казахстан, для занятия населения города Астаны олимпийскими видами спорта и отдыха и проведения спортивно-массовых мероприятий различного уровня.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

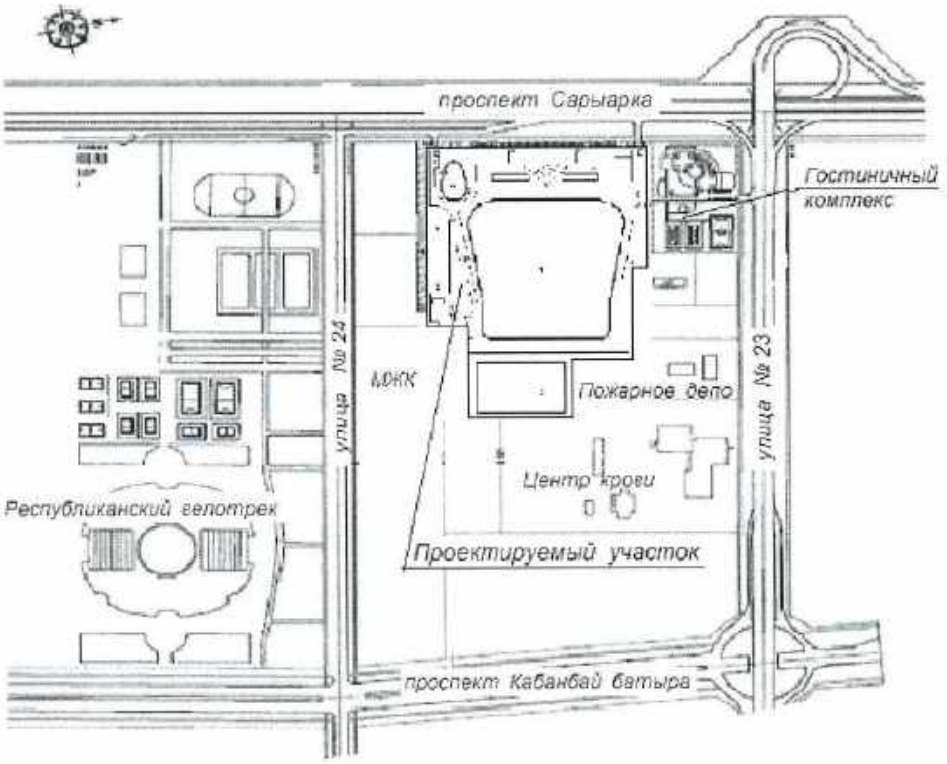
6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства Центра подготовки олимпийского резерва расположен на левобережной территории города Астаны, в квартале ограниченном пр. Сарыарка (новое название пр. Туран), улицей № 23, пр. Кабанбай батыра и улицей № 24.

Территория Центра расположена севернее спортивных сооружений: Республиканского велотрека «Сарыарка», стадиона «Астана - Арена» и ледового Дворца «Астана».

Отведенный участок под строительство Центра свободен от существующих строений, инженерных сетей и зеленых насаждений. Рельеф участка спокойный.

Ситуационная схема



МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - I В;
нормативное ветровое давление - 38 кгс/м^2;
расчетная снеговая нагрузка - 140 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 35°С;
глубина промерзания грунтов - 205 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «СЦАРИ «Жанат» (арх. № 246), площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов (сверху - вниз) и мощностью:

насыпные грунты - суглинки слежавшиеся, встречен в юго-западной части участка, - 0,1 - 0,5 м;

почвенно-растительный слой, - 0,2 - 0,3 м;

суглинки - бурого цвета от твердой до мягкопластичной консистенции, карбонатизированные, с прослойками песка средней крупности, с линзами супеси мощность до 10 см, влажного с глубины 4,5 м, влагонасыщенного,

C_{II} = 30,0 КПа, φ_{II}=20 ^{0},
E=8,0 МПа, ρ_{II}=1,95 г/см^3; - 1,2 - 4,8 м;

глины - бурого цвета, с гнездами карбонатов, от полутвердой до тугопластичной консистенции с прослойками влажного песка средней крупности мощностью 2 - 10 см, влажного,

C_{II} = 43,0 КПа, φ_{II}=15^0,
E = 7,0 МПа, ρ_{II}=1,95 г/см^3; - 0,8 - 3,2 м,

пески средние - бурого цвета, влажные и водонасыщенные, с прослойками суглинка, с глубины 3,5 м - 5,0 м,

C_{II} = 3,0 КПа, φ_{II}=35 ^{0},
E=15,0 МПа, ρ_{II}=1,90 г/см^3 - 1,4 - 4,3 м,

пески гравелистые - бурые, средней плотности сложения, полумиктового состава, водонасыщенные, с прослойками гравийно-галечникового грунта,

C_{II} = 0 КПа, φ_{II}=43^0,
E = 20,0 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3; - 3,6 - 9,0 м;

глины (eC1) - кирпично - красного, зеленовато-серого, желтого, серого цветов, твердой консистенции, с включением дресвы и щебня до 15-20%, с прослойками дресвяного грунта,

C_{II} = 55,0 КПа, φ_{II}=30^0,
E=15,0 МПа, ρ_{II}=1,96 г/см^3; - 1,50 - 9,0 м;

суглинки (eC1) - светло-серого, бордового, коричневого, желтого цвета, от полутвердой до твердой консистенции, плотный, с включением дресвы и щебня до 5-30%, дресва и щебень пониженной и слабой прочности, сильновыветрелые, с вкраплениями гидроокислов железа и марганца, кора выветривания по песчаникам и аргиллитам,

C_{II} = 40,0 КПа, φ_{II}=24 ^{0},
E=20,0 МПа, ρ_{II}=2,0 г/см^3; вскрытая - 1,40-11,30 м;

дресвяно-щебенистые грунты - серо-зеленого цвета с суглинистым заполнителем до 5-10% твердой консистенции, дресва и щебень прочный слабовыветрелый. Кора выветривания по песчаникам тонкозернистым и мелкозернистым, на кварцевом и кремнистом цементе, встречены в скв.1704,

R_0 = 400 МПа, E=35,0 МПа;
ρ_{II}=2,14 г/см^3 - 1,0 м,

скала песчаников - серо-зеленого цвета, мелкозернистых и тонкозернистых, на кварцевом и кремнистом цементе, трещиноватые, по трещинам гидроокислы железа и марганца, вскрыто в севрной, восточной и юго-восточной частях участка,

R_c = 50 кгс/см^2, E>40,0 МПа,
ρ_{II}=2,2 г/см^3. вскрытая, -2,0-4,5 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Подземные воды вскрыты на глубине 2,7÷5,0 м от поверхности земли. Установившийся уровень грунтовых вод зафиксирован на глубине 2,4÷4,4 м (абсолютные отметки соответственно 342,50 м ÷ 341,70 м. Прогнозируемый подъем уровня подземных вод на 1,5 м выше установившегося.

По отношению к бетонам с водонепроницаемостью W4, W6 на портландцементе грунтовые воды обладают от слабой до средней агрессивностью. К бетонам с водонепроницаемостью W8 неагрессивные. Обладает слабой и средней агрессиями на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении.

Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию – высокая, к стальным конструкциям – высокая.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам с водонепроницаемостью W4, W6, W8 на портландцементе изменяется от слабой до средней агрессией, по отношению к железобетонным конструкциям – среднеагрессивные, слабоагрессивные и неагрессивные.

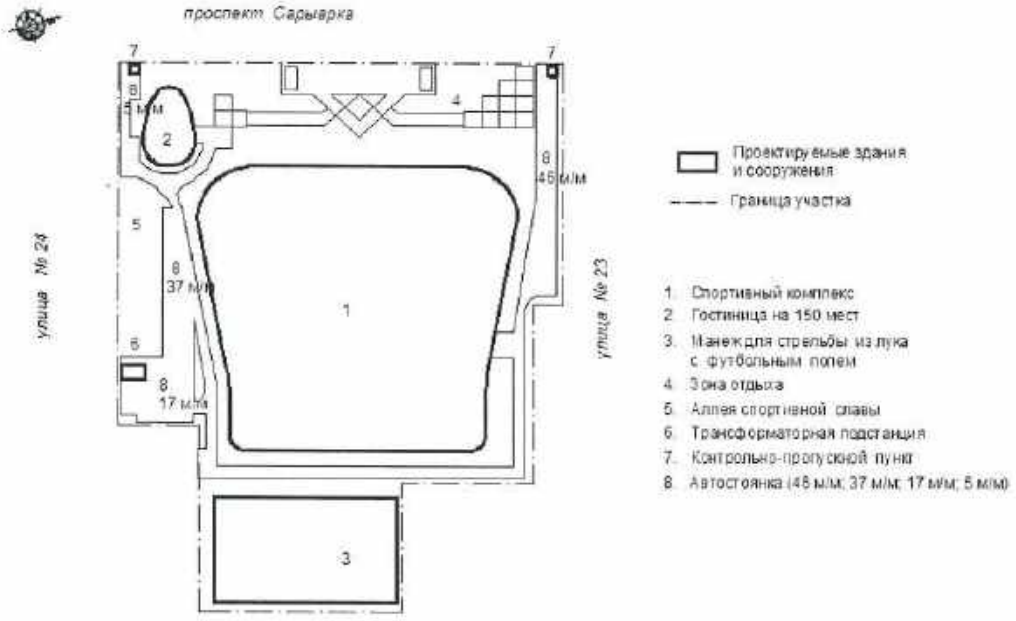
Степень коррозионной активности грунтов по отношению стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок строительства центра подготовки олимпийского резерва расположен на левом берегу реки Есиль по проспекту Сарыарка (новое название пр. Туран) города Астаны.

Схема генплана



Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500.

Система координат - городская. Система высот - Балтийская. Рельеф участка - относительно ровный.

Разбивочный план согласован ГУ «Управление архитектуры и градостроительства г. Астаны» от 12 мая 2014 года.

Проектируемый центр подготовки олимпийского резерва в г. Астане включает в свой состав следующие здания и сооружения:

спортивный комплекс;

гостиница на 150 мест;

манеж;

контрольно-пропускной пункт (КПП - 2 шт.);

трансформаторная подстанция с дизель-электростанцией (ТП с ДЭС);
прогулочная аллея;
аллея славы.

Основной принцип организации территории - функциональное зонирование и нормативное размещение основных зданий спортивного центра, площадок и элементов благоустройства. Территория комплекса взаимоувязана с прилегающей территорией и городскими магистралями нового административного центра г. Астана.

В центре проектируемого участка расположено здание спортивного комплекса. Главные фасады спортивного комплекса и гостиницы ориентированы на пр. Сарыарка, образуя открытое пространство для размещения главных входов и движения основных потоков посетителей спортивного центра. Вдоль границы участка прилегающей к проспекту Сарыарка организована зона отдыха с местами отдыха и площадками для установки малых архитектурных форм. С южной стороны границы участка, предусмотрена зона отдыха с аллеей славы. Пешеходные пространства увязаны с входами в здание и направлениями пешеходных потоков, включая транзитные.

С южной и северной сторон границы земельного участка строительства спортивного комплекса предусмотрены тротуары и проезды с накопительными площадками и автостоянками (37 м/м, 46 м/м) в зоне выхода из легкоатлетического зала, зала художественной гимнастики и основного спортивно-зрелищного зала.

Восточнее аллеи славы предусмотрена хозяйственно-техническая зона, где расположена трансформаторная подстанция с дизель-генератором, хозяйственная площадка с местом для установки контейнеров ТБО и открытая стоянка для автомобилей (17 м/м).

На территории спортивного центра предусмотрены 4 площадки для временной парковки автомашин общей вместимостью 105 машиномест, в том числе рассчитанные для спецмашин – микроавтобусов, обслуживающих участников спортивных мероприятий, официальных спортивных руководителей и приглашенных VIP персон, а также для маломобильных групп населения (МГН). Организация автостоянок решена с учетом удобства прибывающих посетителей, безопасности проездов и подходов.

По периметру отведенного земельного участка центра подготовки олимпийского резерва предусмотрено декоративное металлическое ограждение высотой 2,54 м.

Рабочим проектом предусмотрены три въезда на территорию спортивного центра.

При основных въездах на территорию центра с пр. Сарыарка расположены контрольно-пропускные пункты (КПП – 2 шт.). Третий въезд с ул. № 24, служит въездом в хозяйственную зону.

Проезды асфальтируются, покрытие пешеходных дорожек и площадок из брусчатки. Предусмотрен противопожарный круговой проезд вокруг здания спортивного комплекса и нормативный доступ к остальным зданиям центра.

Территория центра обустроена малыми архитектурными формами. Рабочим проектом предусмотрено наружное освещение территории.

Свободная от застройки территория благоустраивается и озеленяется. Для озеленения участка используются деревья и кустарники, соответствующие климатической зоне (ель, ива шаровидная, береза, осина, сирень) предусмотрено устройство партерных газонов (посев семян многолетних газонных трав) и цветников.

Расположение зданий центра на участке обеспечивает требуемую инсоляцию и естественную освещенность помещений.

План организации рельефа увязан с вертикальной планировкой прилегающей территории. Отвод дождевых и талых вод от зданий предусмотрен по внутренним проездам с дальнейшим сбросом на проезжую часть прилегающих улиц и водоприемники ливневой канализации.

За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола первого этажа зданий, что соответствует абсолютной отметке:

для спортивного комплекса - 346,50 м;
для гостиницы на 150 мест - 347,20 м;
для манежа - 346,65 м;
для КПП (2 шт.) - 345,20/344,05 м;
для ТП с ДЭС - 345,70 м;

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Основные входы в здания комплекса оборудованы пандусами с уклоном не более 10% и защищены от атмосферных осадков.

Основные показатели генплана

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь земельного участка	га	7,8030
2	Площадь застройки	$м^2$	42 142,8
3	Площадь озеленения	$м^2$	9 780,2
4	Площадь покрытий	$м^2$	26 107,0

6.2.2 Технологические решения

Центр подготовки олимпийского резерва предназначен для создания условий подготовки спортсменов международного класса, сборных команд города Астаны и регионов Республики Казахстан, для занятия населения города Астаны олимпийскими видами спорта и отдыха и проведения спортивно-массовых мероприятий различного уровня.

Объемно-планировочное решение спортивных залов обусловлено технологическими и функциональными связями спортивных, зрелищных и вспомогательных помещений с учётом расположения выходов и распределением потоков (администрации, сотрудников, спортсменов и зрителей, VIP-персон) для их доступа в те или иные зоны, группы помещений.

Схема потоков спортсменов и зрителей принята для всех залов одинаковой, потоки разделены и не пересекаются между собой. Доступ зрителей обеспечен через главный вход, вестибюльную группу в зону зрительских трибун. Спортсмены через коридоры попадают непосредственно в раздевальные помещения соответствующих спортзалов.

Здание спортивного комплекса

Проектируемое здание спортивного комплекса 3-х этажное. Поэтажное зонирование спортивного комплекса обеспечивает распределение обособленных потоков зрителей, спортсменов, администрации и обслуживающего персонала. Все помещения сгруппированы по функциональному назначению. Функциональное зонирование представлено пятью зонами (А, Б, В, Г, Д) в составе:

зона А – зал легкой атлетики, служебные помещения спортивных школ по видам спорта;

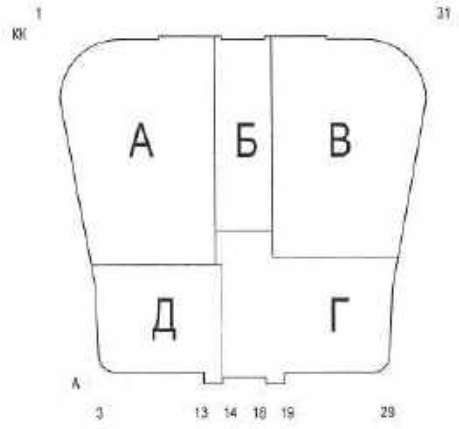
зона Б – зал дзюдо, музей спортивной славы;

зона В – спортивно-зрелищный зал, тренировочный баскетбольный зал, тренажерный зал, медико-восстановительный центр, зона VIP гостей, с рестораном на 50 мест;

зона Г – зал бассейна с тремя ваннами, зал подготовительных занятий (сухого плавания), зал греко-римской борьбы;

зона Д – зал спортивной гимнастики, зал художественной гимнастики, зал ЛФК и йоги, столовая для спортсменов на 100 мест.

Схема функционального зонирования спортивного комплекса



1-й этаж

Зона А - зал легкой атлетики с трибунами для зрителей на 500 мест, со вспомогательными помещениями;

Зона Б - зал дзюдо с трибунами для зрителей на 300 мест, служебные и вспомогательные помещения;

Зона В - спортивно-зрелищный зал с трибунами на 5038 зрителей, тренировочный баскетбольный зал, служебные и вспомогательные помещения;

Зона Г - зал бассейна с тремя ваннами с трибунами для зрителей на 455 мест, зал греко-римской борьбы с трибунами на 200 зрителей, служебные и вспомогательные помещения;

Зона Д – зал спортивной гимнастики, зал художественной гимнастики с трибунами на 350 зрителей, служебные и вспомогательные помещения.

2-й этаж

Зона А и Б - гардеробы для зрителей, музей спортивной славы, в холлах предусмотрены зоны отдыха, кафе, медпункт, служебные и вспомогательные помещения.

Зона В и Г - помещения медико-восстановительного центра, тренажерный зал, зал подготовительных занятий (сухого плавания), служебные и вспомогательные помещения.

Зона Д - обеденный зал на 100 мест, зал ЛФК и йоги, служебные и вспомогательные помещения.

3-й этаж

Зона А, В и Д - служебные помещения, холлы, зал совещаний, буфет, бытовые и подсобные помещения, санузлы, помещения для подготовительных и теоретических занятий спортсменов, кабинеты для кружковых и лекционных занятий и мероприятий, залы для игры в настольный теннис, бильярд и настольные спортивные игры.

Зона В - блок помещений приема VIP гостей на 100 мест, десять Sky-boxes (скайбоксы) с выходами на балконы, зрительские места категории VIP, служебные и вспомогательные помещения.

Основными вертикальными коммуникациями здания спортивного комплекса служат лестницы и лифты.

Спортивные залы оснащены специальным спортивно-функциональным оборудованием, снарядами, приборами и инвентарем необходимым для подготовки спортсменов, проведения тренировок и соревнований.

Параметры физкультурно-спортивных залов с сопутствующими группами необходимых помещений, служат функционально-технологической основой спортивного комплекса. Строительные размеры в плане и высота помещений приняты в зависимости от уровня соревнований и вида спортивных занятий (игр) в соответствии заданию на проектирование.

Общая площадь спортивных залов составляет – 19 603,6 м^2.

Показатели спортивных залов

Таблица 2

№ п/п	Наименование спортивного зала	Площадь зала, м^2	Высота зала (*), м
1	Зал легкой атлетики	7 628,0	15
2	Зал дзюдо	1 259,4	7,5
3	Зал греко-римской борьбы	1 122,6	7,5
4	Спортивно-зрелищный зал	2 410,0	15
5	Тренировочный баскетбольный зал	977,0	15
6	Тренажерные залы (на 1-ом и 2-ом эт.)	90,2+90,0	3,6
7	Бассейн	2 944,0	15
8	Зал подготовительных занятий	298,8	12
9	Зал спортивной гимнастики	1 406,8	15
10	Зал художественной гимнастики	1 204,8	15
11	Зал йоги и ЛФК	172,0	4,2

*Примечание: *Высота залов указана от пола до низа выступающих конструкций.*

Пропускная способность спортивного комплекса составляет:
при тренировочных занятиях спортсменов - 579 чел./в смену;
при соревнованиях спортсменов - 636 чел./в смену.

Пропускная способность и загрузка спортивных залов

Таблица 3

№ п/п	Наименование зала	Кол-во спортсменов при тренировочных занятиях в зале, чел/ смену	Кол-во спортсменов При соревнованиях, чел/смену	Кол-во зрителей
1	Зал дзюдо	60	60	300
2	Зал греко-римской борьбы	60	60	200
3	Зал спортивной гимнастики	60	75	350
4	Зал художественной гимнастики	30	50	
5	Зал легкой атлетики	85	85	500
6	Тренировочный баскетбольный зал	24	-	-
7	Спортивно-зрелищный зал (на 5000 зрителей с VIP местами)			
8	При соревнованиях по баскетболу	-	48 (4 команды по 12)	5038
9	При соревнованиях по гандболу	-	48 (4 команды по 12)	
10	При соревнованиях по борьбе	-	60	
11	Бассейн	120	120-150	455
12	Зал подготовительных занятий (сухого плавания)	60		
13	Зал йоги и ЛФК	40		
14	Тренажерные залы (на 1-ом и 2-ом этажах)	20+20		
15	Всего:	579	636	

В спортивных зонах и в залах предусмотрено использование стандартных типовых спортивных снарядов, оборудования и спортинвентаря, приобретаемых с учётом их функционально-технологического назначения и использования, по каталогам оборудования Республики Казахстан, ближнего и дальнего зарубежья, обеспечивающих спортивно-технические, санитарно-гигиенические и безопасные условия применения и использования, соответствующего международным стандартам и требованиям.

Зал легкой атлетики

Зал представляет собой универсальный легкоатлетический манеж, отвечающий всем современным требованиям для проведения учебно-тренировочного процесса.

В зале легкой атлетики оборудованы:

круговая беговая дорожка длиной 200 м с 6 дорожками:

прямая беговая дорожка для бега на 60 м с 6 дорожками длиной 100 м;

сектор для прыжков в длину с ямой 4х6 м и дорожкой для разбега;

сектор для прыжков в высоту с дорожкой для разбега;

сектор для прыжков с шестом с дорожкой для разбега;

сектор для толкания ядра, круг диаметром 2,13 м с сектором для приземления ядра 24 м;

зона разминки;

трибуны для зрителей на 500 мест.

В зале легкой атлетики предусмотрено напольное спортивное покрытие «Epufloor BSW» (наливной полиуретановый слой и фракционированные гранулы), с разметками секторов сертифицированное IAAF.

В набор спортивного оборудования включены: оборудование для бега, оборудование для прыжков, оборудование сектора для толкания ядра, метания копья, оборудование зоны разминки, судейское, тренерское оборудование.

Спортивно-зрелищный зал

Спортивно-зрелищный зал предназначен для проведения соревнований международного уровня по различным видам спорта. Габариты спортивной арены составляют 25,6х54,6 м.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В центре спортивной арены расположена спортивная площадка с разметкой игровых зон по видам спорта: баскетбол, гандбол, минифутбол, волейбол и теннис.

Трибуны для зрителей рассчитаны на 5 038 мест. В основном трибуны решены в стационарных конструкциях с местами для сидения, в дополнение предусмотрены мобильные места бличерами – металлические трибуны, состоящие из раздвижных секций телескопического типа. Предусмотрена возможность трансформации спортивной арены до размеров 36,0х65,0 м за счет использования телескопических (раздвижных) металлических трибун нижнего яруса.

В оборудование зала включено: табло электронное игровое универсальное, мониторы с повтором, музыкально-звуковая система, скамейки запасных, приспособление для подъема флага, сетка защитная. Зал оснащен судейским оборудованием, комплектом звукового и светового оборудования.

В универсальном спортивном зале предусмотрен специальный спортивный инвентарь для проведения соревнований высокого уровня по различным видам спорта (баскетбол, волейбол, гандбол, мини футбол, теннис).

При универсальном спортивном зале на 3-ем этаже предусмотрена зона для VIP-персон и официальных лиц. Предусмотрены отдельные входные группы и вестибюли.

VIP-зона выделена отдельным блоком помещении для отдыха и обслуживания гостей, включая: холл-вестибюль, 10 skay-боксов с выходами на балкон, оборудованный зрительскими местами бизнес класса, ресторан с обеденным залом на 50 мест, 2 конференц-зала на 15 и 30 мест, офисные, административные помещения, служебные и бытовые помещения персонала, комната охраны.

Каждый Skay-бокс рассчитан на 10 мест, включая зону бара и санузел. От спортивного зала Skay-боксы (комната отдыха) отделяет витражная перегородка из бронированного стекла.

Sky-boxes (скай-боксы) – корпоративные ложи представительского класса с собственными бизнес-местами.

В зоне основного спортзала расположены технические помещения, ТВ-студии, помещения дикторов и комментаторов с видом на арену, холлы, коридоры, административные и служебные помещения. Рабочим проектом в зоне В предусмотрено размещение зоны представителей средств массовой информации (СМИ) в следующем составе - помещение для аккредитации представителей СМИ и выдача манишек, рабочий кабинет для СМИ на 50 человек, пресс-бар, камера хранения фото-видео аппаратуры, помещения копировальной и множительной техники, архив.

Тренировочный баскетбольный зал

Тренировочный баскетбольный зал с размерами 24,0х42,0 м расположен в функциональной зоне «В» на первом этаже оборудован специальным спортивным инвентарем для проведения разминочных упражнений и тренировочных занятий спортсменов по командным видам спорта (баскетбол, волейбол, гандбол).

В зале предусмотрены: сетка защитная (на окна и ограждения), скамья гимнастическая, скамейка запасных на 8 человек.

Зал дзюдо, зал греко-римской борьбы

Зал дзюдо расположен в функциональной зоне «Б» на первом этаже.

Зал дзюдо является специализированным залом, предназначенным для проведения учебно-тренировочных занятий. Трибуны для зрителей рассчитаны на 300 мест.

В зале предусмотрена специально оборудованная площадка: уложены три коврататами стандартных размеров 14,0х14,0 м, «рабочая зона» 11,0х11,0 м. Площадка состоит из:

зоны борьбы в форме квадрата размером 8,0х8,0 м;

зоны безопасности, по периметру зоны борьбы шириной 3,0 м.

Зал греко-римской борьбы расположен в зоне «Г» на первом этаже.

Зал греко-римской борьбы служит для проведения учебно-тренировочного процесса и соревнований по вольной и греко-римской борьбе. Трибуны для зрителей рассчитаны на 200 мест.

Зал оборудован тремя борцовскими коврами стандартных размеров. Размер стандартного борцовского ковра 12,0х12,0 м.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При залах предусмотрены – раздевальные помещения для занимающихся, непосредственно примыкающие к спортивному залу и сообщающиеся с ним через коридор, предназначенный только для перемещения спортсменов. Раздевальные рассчитаны на 30 мест для переодевания. При раздевальных предусмотрена массажная с комнатой для отдыха, служебное помещение с душевой и санузлом. При каждой раздевальной для занимающихся предусмотрен санузел и душевая на 6 душевых сеток, две тренерские комнаты, раздельно для мужчин и женщин, с санузлом и душевой, две инвентарные комнаты, расположенные смежено с залом. Размеры помещений определены исходя из состава и размеров переносного оборудования и инвентаря, а таюке способа их хранения.

Спортивное оборудование залов включает: программное обеспечение, табло электронное, монитор с повтором, зеркало-коррекционное, весы медицинские и др.

Бассейн

Зал бассейна оснащен спортивным оборудованием. Трибуны для зрителей рассчитаны на 455 мест.

При прыжковом бассейне предусмотрены: комплект устройства для прыжков, состоящий из вышки с платформами на высоте 10 м; 7,5 м; 5 м; 3 м и 1 м, двух трамплинов на высоте 3 м, двух трамплинов на высоте 1 м и одного - переменной высоты в пределах от 0,5 м до 3 м.

Предусмотрены стартовые тумбы, дорожки разделительные из поплавковых элементов, дорожки разделительные волногасящие; лестницы спусковые металлические, ограничительные линии (ППЭ поплавки) в комплекте с системой крепления; буйки надувные с грузом, поплавки цветные с флажком (ПХВ); табло электронное, цифровое табло для водных видов спорта, стартовое акустическое устройство, громкоговорители, хронометр, термопринтер, лампа-вспышка, финишная панель, фальстартовая панель, кнопка судьи-хронометриста, высокоскоростная видеосистема резервирования, судейская вышка и др.

Предусмотрено оборудование для фитнеса, оборудование для водного поло и синхронного плавания. Предусмотрено вспомогательное оборудование – стойки и подставки для хранения аквaоборудования, шкаф для акваинвентаря, стеллаж для акваинвентаря, стойки для мелкого инвентаря, сетки для хранения мячей, катушки для хранения волногасящих дорожек и комплектов разметки игрового поло.

Зал подготовительных занятий (сухого плавания)

В зале подготовительных занятий расположенном в функциональной зоне «Г» на втором этаже предусмотрены – шведские стенки, перекладины универсальные, тренировочные брусья в комплекте с протекторами, канат для лазанья с консолью, тренажеры универсальные многоснарядные, козлы гимнастические прыжковые, костяки гимнастические эластичные, сухие трамплины, Батут «Grand Master Exclusiv» по сертификату FIG; лонжи с двумя пряжками и для сальто с винтом, ковры гимнастические, комплект матов мягких гимнастических соревновательных и под сухие трамплины, зеркала коррекционные.

Зал спортивной гимнастики, зал художественной гимнастики

В зале спортивной и художественной гимнастики расположенном в функциональной зоне «Д» на первом этаже предусмотрено устройство трансформируемой перегородки комплектной установки, для временного разделения пространства спортивного зала на две части. Трибуны для зрителей рассчитаны на 350 мест.

Зал спортивной и художественной гимнастики оснащен спортивным оборудованием. Спортивное оборудование и инвентарь зала спортивной гимнастики принят по сертификату FIG. В зале художественной гимнастики предусмотрены - помост для соревнований по художественной гимнастике «ATHENS» (фанерные секции с амортизирующими элементами, откосы для ковра гимнастического пружинного), ковёр для художественной гимнастики, хореографические палки с кронштейнами, шведские стенки, скамьи гимнастические, зеркала коррекционные и др. Зал обеспечен спортивным инвентарем (спортивные ленты, палочки, булавы, скакалки гимнастические, комплект обручей гимнастических, мячи). Зал оснащен вспомогательным и страховочным оборудованием, а также судейским оборудованием.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Зал йоги и ЛФК

Зал йоги и ЛФК расположен в функциональной зоне «Д» на третьем этаже оснащен спортивным оборудованием – коврики для йоги, блоки (кирпичи для йоги), пояса для йоги, подушки для медитаций, скакалки гимнастические, обручи, надувные физиомячи; набор гантелей, булав, гимнастические трости, набор утяжелителей; набор балансирных досок (комплект), штурвалы для рук, набор кистевых эспандеров; набор резиновых лент и резиновых колец для упражнений; медицинские мячи набивные.

Требования для маломобильных групп населения (МГН)

Все спортивные зоны и залы центра подготовки олимпийского резерва запроектированы с учетом доступа маломобильных групп населения. В центре подготовки олимпийского резерва предусмотрены специальные мероприятия: пандусы, санузлы для инвалидов, двери выполнены с учетом возможности проезда инвалидной коляски. На зрительских трибунах предусмотрены места для маломобильных групп населения.

Принятое проектное решение в спортивном комплексе, обеспечивает проведение тренировочных занятий и проведение соревнований по любому виду спорта Олимпийских и параолимпийских игр (в универсальном спортивном зале).

В спортивном комплексе с учетом потребностей инвалидов спортивные залы оснащены различным оборудованием для игр и физкультурных занятий.

Спортивные залы предусмотрены для занятий инвалидов в режиме попеременного и совместного использования с другими категориями спортсменов.

Габариты спортивных залов предусматривают размещение площадок для использования по отдельным видам спорта для инвалидов, данные приняты согласно разделу 4.5 СП 31-112-2004.

Вспомогательные помещения при спортивных залах

В основных спортивных залах предусмотрены стационарные зрительские места, все необходимые сопутствующие вспомогательные помещения для спортсменов и тренерского состава. Для зрителей гардеробные, раздельные санузлы и места отдыха.

В спортивном комплексе предусмотрены помещения для административного, инженерно-технического и обслуживающего персонала. Помещения для тренерского и судейской группы, медицинского персонала.

Все помещения для спортсменов сгруппированы на первом этаже, где предусмотрены собственные вестибюли.

Зона размещения игроков, представлена следующими помещениями - раздевальные для игроков с душевыми и санузлами, массажные комнаты с комнатой персонала и комнатой отдыха, помещения тренерского и судейского состава, комнаты секретариата и судейской коллегии, служебные помещения, помещения размещения официальных лиц, конференц-зал на 40 мест, фитнесс бар, медпункт, кладовая призов, помещение допинг-контроля, лаборатории, санузлы для зрителей, технические, инвентарные и вспомогательные и складские помещения.

Предусмотрено устройство вестибюлей, фойе, галерей и кулуаров для зрителей.

В общественной рекреационной зоне главного входа для размещения зрителей предусмотрен вестибюль с отдельной входной группой.

В вестибюле расположены – помещения охраны, оборудованные системой видеонаблюдения, кассы, бутик спортивных товаров, кабинет администратора. Вестибюль сообщается с холлом общего назначения, расположенного на втором этаже посредством лестниц и панорамных лифтов. В фойе расположены зоны для отдыха, с размещением кафетериев, музей спортивной славы, служебные помещения, медпункт, гардеробные верхней одежды, санузлы. Помещение фойе второго этажа позволяет проводить соревнования по шахматам, шашкам, настольному теннису.

Помещения охраны общественного порядка запроектированы с учетом обеспечения оперативной связи с различными частями здания.

Для удобства зрителей и сокращения времени эвакуации из здания спортивного комплекса фойе первого и второго ярусов трибун связаны по всему периметру здания галереями и лестницами. Спортивные залы обеспечены выходами через общие коридоры непосредственно наружу.

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Места для зрителей запроектированы вокруг арены на трибунах в двух ярусах и на балконе с комнатами отдыха. Для связи зрительских фойе предусмотрены незадымляемые лестницы типа Н2.

Буфеты и санузлы распределены пропорционально количеству зрителей. Санузлы для зрителей с ограниченными возможностями расположены в непосредственной близости от мест на трибуне.

Набор и площади вспомогательных помещений при спортивных залах приняты в соответствии с заданием на проектирование, строительными нормами и правилами, санитарными требованиями и служат для организации проведения полноценных занятий спортом и отдыха.

Состав, количество и габариты помещений вспомогательного назначения: блоки раздевальных, душевых и санузлов для занимающихся, инвентарные, тренерские, подсобные помещения предусмотрены из расчета единовременной пропускной способности спортивных залов.

Зона технических и складских помещений

При универсальном спортивном зале предусмотрен блок технических и складских помещений и помещение пожарного поста, которое размещено на первом этаже в непосредственной близости от эвакуационного выхода.

Блок складских помещений предназначен для хранения оборудования необходимого при трансформации мест соревнований - помосты под ринги, борцовские ковры, гимнастические снаряды, настилы для спортивных игр и для дополнительного спортивного инвентаря.

Расположение инвентарных вблизи спортивного зала рассчитано на наличие мобильного спортоборудования. Площадь помещений определена в зависимости от количества и габаритов оборудования и принятых способов хранения.

Медико-восстановительный центр

В медико-восстановительном центре представлены возможности для лечения и реабилитации с комплексом услуг по лечению и поддержанию здоровья спортсменов в надлежащей спортивной форме.

Задачей медико-восстановительного центра, является предоставление медицинской помощи спортсменам включая:

консультации врача спортивной медицины (здоровый образ жизни, закаливание организма, определение физической работоспособности, прием биологически активных добавок (БАДов) и подготовка спортсменов к стартам и восстановление после физических нагрузок);

физиотерапия – аппарат Рикта;

лечебная физическая культура и массаж – травматологические больные, группы здоровья, ручной массаж, водный массаж (занятия групповые и индивидуальные);

процедурный кабинет – оказание первой медицинской помощи при ушибах, травмах.

Состав помещений медико-восстановительного центра:

кабинет врача (кабинет заведующего центром);

кабинет электро- и светолечения;

душевой зал (кафедра на 5 душевых установок);

подводный душ-массаж (комната с ванной);

кабинет для проведения тестов с физической нагрузкой;

процедурная для инъекций.

Помещения медико-восстановительного центра расположены в функциональной зоне для спортсменов обособленной группой от помещений общего назначения.

Кабинет электросветолечения оборудован кабинами размером 2,2×1,8/2 м, с перегородками высотой 2 м. В каждой кабине установлена кушетка с подъемным изголовьем и устройством для местного освещения и один стационарный физиотерапевтический аппарат. Кабинет оборудован самостоятельным контуром заземления.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В душевом зале установлены душевая кафедра и питаемые от нее душевые установки для циркулярного, дождевого, восходящего, струевого и других душей. На высоте 1,2-1,5 м к стене прикреплен металлический поручень. Душевые установки оборудованы в кабинах размером в плане 1,2×1,2 м, разделяемые перегородками высотой 2 м, не доходящими до пола на 0,1-0,15 м.

Помещение подводного душа-массажа расположено смежно с раздевальной и комнатой отдыха. К ванне размером 2,33×1,85×0,92 м обеспечен подход с трех сторон. Установка душа-массажа расположена в торце ванны.

Предусмотрены раздевальные, комнаты отдыха, комнаты персонала, санузлы и помещения уборочного инвентаря.

Все помещения административно-хозяйственного назначения оборудуются мебелью и инвентарем. Габариты и расстановка мебели и технологического оборудования соответствуют санитарным нормам.

Все специализированные и медицинские кабинеты оснащены функционально необходимой мебелью, раковинами, бактерицидными лампами и медицинским оборудованием.

Предприятия общественного питания

Рабочим проектом в здании спортивного комплекса запроектированы - столовая для спортсменов на 100 мест, ресторан для VIP гостей на 50 мест, буфет на 20 посадочных мест для спортсменов и буфет на 20 посадочных мест для сотрудников.

В фойе на втором этаже выделены свободные зоны для расположения кафетериев для зрителей. В кафетериях предусмотрена реализация готовой продукции, без производственного процесса. Предполагается использование одноразовой посуды и столовых приборов.

В состав каждого пищеблока входят производственные, служебно-бытовые и складские помещения, изолированные друг от друга. Помещения объединены в блоки по функциональному назначению - для персонала и потребителей, производственные и складские помещения.

Столовая на 100 мест

Столовая с обеденным залом на 100 мест предусмотрена для спортсменов с полным производственным процессом на сырье, с обслуживанием официантами в составе следующих функциональных групп помещений:

загрузочная со складскими помещениями;

рабочие помещения кухни;

служебные помещения персонала;

обеденный зал на 100 мест.

Предусмотрены отдельные входы для посетителей, для персонала, вход в загрузочную и отдельный выход через тамбур из помещения временного хранения отходов.

При загрузочной предусмотрены - помещение кладовщика, кладовая и моечная тары. Загрузочная имеет функциональное сообщение с зоной размещения складских и кладовых помещений.

Складские помещения предусмотрены - для хранения овощей, сухих и сыпучих продуктов, напитков, с холодильными среднетемпературными камерами хранения фруктов, зелени, квашений, гастрономии и низкотемпературные камеры хранения мяса и рыбы.

Из складской зоны продукты распределяют по производственным цехам.

Производственные цеха выполнены в составе - цех заготовки мяса и птицы, холодный цех, цех первичной обработки овощей, овощной цех, горячий цех, мучной цех. Рядом с рабочими помещениями кухни расположена моечная и кладовая кухонной посуды.

Обеденный зал на 100 мест и подсобные помещения (сервировочная, доготовочная, моечная и хранение столовой посуды, комната официантов, инвентарная) расположены на втором этаже в функциональной зоне Д.

МЕМОСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Обеденный зал отделен от холла витражными перегородками. Зал столовой имеет два входа из центральной части холла и два служебных входа из служебной зоны. При входе в обеденный зал для посетителей предусмотрено помещение для мытья рук.

Рабочие помещения кухни расположены в цокольном этаже в функциональной зоне Д. Цокольный и второй этажи сообщаются по служебной лестнице, а также предусмотрены два грузовых подъемника грузоподъемностью 300 кг. Первый подъемник предназначен для транспортировки готовой продукции из кухни в обеденный зал, второй подъемник для транспортировки отходов из моечной столовой посуды в камеру временного хранения отходов.

Функционально связаны с рабочими помещениями кухни служебные помещения - кабинет заведующего, комната персонала, гардеробные для персонала с душевыми и санузлами.

Ресторан на 50 мест

Ресторан с обеденным залом на 50 мест предусмотрен на третьем этаже функциональной зоны В в зоне размещения VIP гостей.

Ресторан запроектирован с полным производственным процессом на сырье, с обслуживанием официантами в составе следующих функциональных групп помещений:

загрузочная со складскими помещениями;

производственные помещения кухни;

административно-служебные помещения персонала;

обеденный зал на 50 мест, комнаты отдыха (скай-боксы).

Предусмотрены отдельные входы для посетителей, для персонала, вход в загрузочную. Помещение загрузочной расположено на первом этаже с загрузочной площадкой, кладовой и моечной тары.

Загрузочная (1 этаж) имеет прямое сообщение с зоной размещения складских и кладовых помещений (3 этаж) посредством грузового подъемника грузоподъемностью 300 кг. Предусмотрены следующие складские помещения - для хранения овощей, сухих и сыпучих продуктов, напитков, помещения с холодильными среднетемпературными камерами хранения фруктов, зелени, квашений, гастрономии и низкотемпературные камеры хранения мяса и рыбы.

Из складской зоны продукты распределяют по производственным цехам в их составе: цех заготовки мяса и птицы, холодный цех, цех первичной обработки овощей, овощной цех, горячий цех, мучной цех. В удобной взаимосвязи с рабочими помещениями кухни расположена моечная и кладовая кухонной посуды.

В функциональной связи с рабочим помещениями кухни расположены административно-служебные помещения - кабинет заведующего, комната персонала, официантов, комната шеф-повара, гардеробные для персонала с душевыми и санузлами.

Обеденный зал ресторана имеет два входа – из центральной части холла. В обеденном зале предусмотрено проведение фуршетов, по принципу шведского стола, доставка пищи официантами в скай-боксы.

Рабочие места персонала каждого пищеблока оснащены необходимым технологическим оборудованием и инвентарем, посудой, средствами малой механизации и транспортными средствами, обеспечивающими механизацию трудоемких процессов и облегчение труда работающего персонала.

Проектом обеспечены - санитарно-эпидемиологические условия, строгая поточность движения сырья, готовых изделий и пищи в соответствии с ходом технологического процесса.

Манеж

В здании размещено универсальное спортивное поле, специально оборудованное для проведения учебно-тренировочных занятий по футболу и соревнований по стрельбе из лука на дистанции 90, 70, 60, 50, 30 и 15 метров по мишеням. Пропускная способность манежа (спортивного зала) при тренировочных занятиях спортсменов составляет - 40 чел./в смену.

При спортивном зале предусмотрены вспомогательные помещения, расположенные во встроенном 3 этажном блоке.

В универсальном спортивном зале (трёхсветный объем) предусмотрено:

размещение с разметкой футбольного поля с размерами 60,0х90,0 м;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

размещение с разметкой поля для стрельбы из лука с размерами 61,0х95,0 м.

Покрытие футбольного поля - искусственный газон выполнен из покрытия синтетической травы в сочетании с особой смесью наполнителя, образует надежную, упругую, амортизирующую и долговечную спортивную игровую поверхность.

Предусмотрены сборные трибуны на металлическом каркасе на 150 мест, с которых обеспечен максимально комфортный обзор спортивного поля.

При зале предусмотрены вспомогательные помещения: раздевалки, душевые и санузлы для занимающихся, кабинеты секретариата и судейской коллегии, кабинет машинописного бюро и множительной техники, служебные помещения, тренерские, инвентарные, кладовая призов, холл, коридоры.

На 2 этаже расположены - раздевалки, душевые и санузлы для занимающихся, медпункт, методический кабинет, служебные помещения.

На 3 этаже здания манежа расположены – трибуны для зрителей, игровой зал для дартса, тренажерный зал с тренерской и инвентарной, оборудованные спортивным инвентарем.

Проектом обеспечен прямой и безопасный доступ обеих команд и судей из раздевалок на спортивное поле, а также безопасный выход из здания.

Гостиница на 150 мест

Гостиница – предназначена для временного размещения спортсменов и спортивных команд, тренерского персонала, VIP-персонала и официальных лиц, пребывающих в центр подготовки олимпийского резерва на период специальных сборов и проводимых соревнований.

Гостиница по функциональному назначению состоит из групп помещений, включая следующие зоны, размещенные по этажам здания – общественную (1 этаж), жилую (2 - 7 этажи) и служебно-бытовую с техническими помещениями персонала (все этажи).

Общественные помещения

Блок общественных помещений 1 этажа гостиницы состоит из помещений входной группы, блока помещений питания, помещений развлекательного назначения и бытового обслуживания.

Основным помещением входной группы является вестибюль, вокруг которого размещены помещения питания и культурно-массового назначения (ресепшн, гардероб, портье, камеры хранения, отделение связи, и т. д.) с обеспечением удобных связей с вестибюлем и лифтовым холлом. Вестибюльная группа помещений обеспечивает прием, оформление и размещение клиентов, хранение их багажа, расчеты с проживающими, выдача справок по гостинице, выполнение услуг по обеспечению проживающих билетами на авиа и железнодорожный транспорт, вызов такси, заказ и бронирование номеров, выполнение почтовых услуг, денежных операций.

Основными вертикальными коммуникациями в гостинице служат лестницы и лифты. Три лифта объединены в одну группу, что позволяет эффективно использовать вертикальный транспорт, сократить время его ожидания. Панорамные лифты обеспечивают хорошую обозреваемость расположены вблизи лестниц с удобным подходом и доступом для помещений входной группы.

Ресепшн (стойка оформления) - рабочее место сотрудников гостиницы, занятых приемом, оформлением и обслуживанием клиентов. Здесь размещены дежурный администратор, кассир-расчетчик, паспортист, портье, дежурный справочного бюро. Вблизи стойки оформления для удобства заполнения документов, связанных с устройством в гостиницу, размещены кресла и столики.

Гардероб - предназначен в основном для обслуживания посетителей, желающих отдохнуть и воспользоваться услугами, предоставленными гостиницей.

Зона отдыха и ожидания - размещена вне основных потоков движения в нетранзитной части вестибюля на первом этаже гостиницы, где расположен лобби-бар, недалеко от стойки администратора.

Отделение связи - представлено помещениями телефонного переговорного пункта междугородной связи и интернет зала, которые удобно связаны с вестибюлем.

Отделение банка и транспортное агентство - расположены в той же зоне, что и отделение связи.

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Помещения бытового обслуживания, включают - парикмахерскую, мастерскую мелкого ремонта и утюжки одежды, приемные пункты химчистки и стирки одежды. Помещения бытового обслуживания рассчитаны на обслуживание гостей проживающих в гостинице. Парикмахерская в составе – рабочий зал и подсобное помещение.

Жилая зона

В жилой зоне гостиницы (2 - 7 этажи) на каждом жилом этаже размещены - кабинет для деловых встреч и телевизионную гостиную, помещение дежурного персонала, подсобные помещения. В поэтажных холлах, выделена транзитная зона и зона для отдыха проживающих.

Номера гостиницы запроектированы с кухнями-нишами и объединены в секции, обеспеченные санузлами и душевыми.

Всего рабочим проектом предусмотрено 78 номеров на 150 мест, в том числе:
двухкомнатных номеров на 2 места - 30 шт.;
однокомнатных номеров на 2 места - 42 шт.;
однокомнатных номеров на 1 место - 6 шт.

Служебные и бытовые помещения

Служебные и бытовые помещения персонала расположены на разных этажах здания. На первом этаже гостиницы расположены административные помещения в составе - кабинет директора с приемной, кабинет заместителя директора, кабинет главного инженера и архив. Помещения обслуживающего персонала расположены по всем этажам гостиницы по назначению в составе - комната инженерно-технического персонала, помещение охраны с пунктом видеонаблюдения, помещение швейцарской и носильщиков, комнаты завхозов, бухгалтерия, поэтажные комнаты дежурного персонала со шкафами для хранения чистого белья, бытовые помещение для женского и мужского персонала.

Бытовые помещения персонала, состоят из раздевальной, совмещенной с санитарным узлом и душевой. Для женских раздевальных предусмотрено помещение личной гигиены женщин.

В цокольном этаже расположены технические помещения: тепловой пункт и венткамера с отдельным входом, склады для хранения мебели, инвентаря и запасных ковров, технического оборудования, материалов и т. д. Предусмотрено техническое помещение, в котором расположена ремонтная мастерская, предназначенная для выполнения ремонтных работ в гостинице.

Пищеблок

Столовая выполнена с обеденным залом на 150 мест расположена на 1 этаже. Столовая имеет два входа, расположена в изолированной части вестибюля. Связующим звеном между обеденным залом и пищеблоком служит раздаточная с самообслуживанием. Для удобства работы обслуживающего персонала вход в раздаточную из торгового зала и выход в зал раздельные. Помещения имеют удобную взаимосвязь, обеспечивая технологический процесс приготовления и реализации пищевой продукции.

Кухонный блок запроектирован для работы на сырье, тепловое оборудование и технологическое оборудование приняты на электрообогреве.

Производственные помещения пищеблока расположены в подвальном этаже - загрузочная, складские помещения, горячий цех, холодный цех, мясо-рыбный цех, овощной цех, моечная кухни, раздаточная, подсобные и служебные помещения. Рабочие помещения кухни и раздаточная обеденного зала вертикально связаны подъемником грузоподъемностью 300 кг и служебной лестницей между подвалом и первым этажом.

Прачечная

Мощность прачечной определена по установленному оборудованию и составляет 300-350 кг в смену при обеспечении раздельной стирки по видам белья.

Рабочие помещения прачечной расположены в непосредственной близости от хозяйственного входа в гостиницу. Удобная связь обеспечена размещением приемного пункта, организованного в цокольном этаже, вблизи лестницы и служебного лифта.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Компоновка производственных, складских и административно-бытовых помещений гостиницы выполнена с учетом поточности технологических процессов.

На каждом этаже в здании гостиницы предусмотрены служебные помещения, комнаты персонала, санузлы и помещения уборочного инвентаря.

Мебель, оборудование, оргтехника, технологическое оборудование и инвентарь для административно-вспомогательных помещений предусмотрены с учётом назначения помещений и приобретаются по каталогам оборудования Республики Казахстан и стран СНГ, обеспечивают санитарно-гигиенические и безопасные условия использования.

Перечень спортивного оборудования и мебели для РП «Строительство Центра подготовки олимпийского резерва в городе Астане» согласован ГУ «Управление туризма, физической культуры и спорта города Астаны» и ГУ «Управление строительства города Астаны» в 2012 году.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Спортивный комплекс

Проектируемое здание спортивного комплекса – представляет собой крупногабаритный трёхуровневый объем сложной конфигурации в плане с размерами в осях 182,3х195,2 м с подвалом и единым купольным покрытием.

Комплекс запроектирован высотой первого этажа (уровня) – 4,8 м, высота второго этажа переменная равна – 4,8 м и 3,6 м, высота третьего этажа – 3,6 м и 3,9 м. Высота подвального этажа равна - 3,5 м (в зоне технических помещений бассейна составляет 5,65 м, 7,25 м).

Здание спортивного комплекса имеет поэтажное зонирование в планировочной структуре. Каждая зона структурно выделена планировочным решением и имеет обособленный вестибюль с постом охраны. Центральным ядром главного вестибюля для зрителей является открытая внутренняя лестница, освещаемая через верхний зенитный фонарь.

В спортивном комплексе предусмотрены обособленные вестибюли в составе:

входная группа с главным вестибюлем для зрителей;

отдельные входные группы для спортсменов, занимающихся, администрации и обслуживающего персонала.

Архитектурно-планировочное решение каждой зоны включает - специализированный спортивный зал с блоком помещений вспомогательного, служебного и технического назначения.

По спортивному назначению функциональное зонирование здания спортивного комплекса представлено пятью зонами: А, Б, В, Г, Д в составе:

Зона А

зал легкой атлетики;

служебные помещения спортивных школ по видам спорта.

Зона Б

зал дзюдо;

музей спортивной славы.

Зона В

спортивно-зрелищный зал;

тренировочный баскетбольный зал;

тренажерный зал;

медико-восстановительный центр;

зона VIP гостей, с рестораном на 50 мест.

Зона Г

бассейн;

зал подготовительных занятий (сухого плавания).

зал греко-римской борьбы.

Зона Д

зал спортивной гимнастики;

зал художественной гимнастики;

зал йоги и ЛФК

столовая для спортсменов на 100 мест.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические помещения

В подвальном этаже расположены служебные и инженерно-технические помещения и службы - хладоцентры, насосные, венткамеры и тепловые пункты, технические помещения бассейна. Предусмотрена зона производственных помещений кухни с пунктом загрузки продуктов. В зоне производственных помещений столовой расположены рабочие, бытовые и административно-служебные помещения. Предусмотрена вертикальная транспортировка готовой продукции из подвала в обеденный зал столовой для спортсменов на 100 мест на второй этаж подъемником грузоподъемностью 300 кг.

Так же предусмотрены помещения для энергетика, инженеров-техников, работников перечисленных служб, диспетчерская, мастерские, складские помещения, помещения для переодевания и служебные помещения для персонала, занимающегося благоустройством и обслуживанием здания и персонала по уборке помещений.

1-й этаж

В Зоне А расположен зал легкой атлетики с круговой беговой дорожкой длиной 200 м и шестью дорожками в составе:

прямая беговая дорожка для бега на 60 м (шесть дорожек, длиной по 100 м);

сектор для прыжков в длину с ямой 4х6м и дорожкой для разбега;

сектор для прыжков в высоту с дорожкой для разбега;

сектор для прыжков с шестом с дорожкой для разбега;

сектор для толкания ядра с кругом диаметром 2,13 м. и сектором для приземления ядра длиной 24 м;

трибуны для зрителей на 500 мест.

При зале легкой атлетики предусмотрены вспомогательные помещения и гардеробные с душевыми и санузлами для спортсменов, судейские комнаты, комнаты секретариата и судейской коллегии, служебные помещения, инвентарные, кладовая призов, санузлы для зрителей, коридоры, тренерские, массажный кабинет на 4 кушетки с комнатой персонала и комнатой отдыха, холл-вестиблюль, кассы, помещения охраны, бутик спортивных товаров, служебные и вспомогательные помещения.

В зоне Б расположен зал дзюдо с трибунами для зрителей на 300 мест, предусмотрены вспомогательные помещения для спортсменов и тренерского состава - раздевальные, душевые, массажные.

В зоне В расположен спортивно-зрелищный зал с трибунами на 5038 зрителей. Зрительские места на трибунах запроектированы в 3-х ярусах. Первый ярус запроектирован из сборно-разборных металлических трансформируемых трибун. Второй ярус железобетонные конструкции, третий уровень представлен балконом, на котором размещены места для VIP-персон.

В зоне В расположен тренировочный баскетбольный зал с раздевальными помещениями для спортсменов, душевыми и санузлами, массажные кабинеты, тренажерный зал, помещение тренерского состава, буфет, инвентарная.

Рабочим проектом в зоне В предусмотрено размещение зоны для представителей средств массовой информации (СМИ). Данная зона представлена следующей группой помещений - помещение для аккредитации представителей СМИ и выдачи манишек, рабочий кабинет для СМИ на 50 человек, пресс-бар, камера хранения фото-видеоаппаратуры, помещения копировальной и множительной техники, архив.

В Зоне Г расположен бассейн с тремя ваннами - ванна прыжкового бассейна с размерами 20х20 м (глубина 7 м), ванна плавательного бассейна с размерами 25х50 м (глубина 2 м) и ванна для поддержания температуры тела прыгунов с размерами 6х6 м (глубина 2 м).

При зале с бассейнами предусмотрены раздевальные спортсменов с душевыми и санузлами, лаборатория, кабинет врача, массажный кабинет, помещения тренерского состава, судейские комнаты, комнаты секретариата и судейской коллегии, служебные и бытовые помещения, инвентарные и кладовые.

При помещении бассейна на втором этаже расположен балкон с трибунами для зрителей на 455 мест.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В зоне Г расположен зал греко-римской борьбы с трибунами на 200 мест для зрителей. При зале греко-римской борьбы размещены раздевальные спортсменов, душевые, санузлы, массажный кабинет, сауны, помещения тренерского состава, служебные и бытовые помещения, инвентарные и кладовые.

В зоне Д расположены залы спортивной и художественной гимнастики с трибунами на 350 мест для зрителей.

При залах спортивной и художественной гимнастики расположены раздевальные спортсменов, душевые, санузлы, помещения тренерского состава, судейские комнаты, комнаты секретариата и судейской коллегии, служебные и бытовые помещения, инвентарные, кладовые, холлы, коридоры.

2-й этаж

На втором этаже функциональных зон А и Б расположены гардеробы для зрителей и музей спортивной славы. В холлах предусмотрены зоны отдыха, служебные и вспомогательные помещения, медпункт.

В Зоне В и Г расположены помещения блока медико-восстановительного лечения, тренажерный зал, зал подготовительных занятий (сухого плавания), раздевальные спортсменов, душевые, санузлы, помещения тренерского состава, служебные и бытовые помещения, инвентарные и кладовые.

В Зоне Д размещен обеденный зал столовой для спортсменов на 100 мест, зал ЛФК и йоги с раздевальными спортсменов, душевыми, санузлами, тренерской и инвентарной.

3-й этаж

Третий этаж выполнен в функциональных зонах А, В и Д.

В зонах А, В и Д размещены помещения общественного назначения в составе - холлы, залы совещаний, буфет на 20 мест, служебные и подсобные помещения, помещения для подготовительных и теоретических занятий спортсменов, кабинеты для кружковых и лекционных мероприятий, залы для игры в настольный теннис, бильярд и настольные спортивные игры.

В зоне В размещена зона приема VIP гостей на 100 мест. Зрители зоны VIP (ложи вместимостью 100 человек) попадают в здание через отдельный вестибюль, из которого по отдельной лестнице или по двум лифтам поднимаются на уровень третьего этажа. Предусмотрен проход в зону помещений для спортсменов и выход на арену.

VIP зона представлена 10 скай-боксами вместимостью по 10 мест с выходами на балконы, где расположены зрительские места категории VIP. В удобной связи расположены помещения администрации, залы для переговоров и совещаний, обеденный зал ресторана на 50 мест со служебными помещениями.

Кроме кабинетов и помещений основного назначения в здании предусмотрены служебные и бытовые помещения. На каждом этаже в здании предусмотрены санузлы для посетителей, персонала и инвалидов, а также помещения уборочного инвентаря.

При каждом спортивном зале предусмотрены вспомогательные помещения в составе – раздевальные для спортсменов (гардеробы с душевыми и санузлами), судейские комнаты, комнаты секретариата и судейской коллегии, служебные помещения, инвентарные, кладовая призов, санузлы для зрителей, тренерские, медицинские кабинеты, массажные кабинеты с комнатой персонала и комнатой отдыха, помещение допинг-контроля, лаборатории и служебные помещения.

Все помещения комплекса имеют удобные вертикальные и горизонтальные связи по лестницам и коридорам. Для вертикальной связи этажей здания и эвакуации людей рабочим проектом предусмотрены лестничные клетки, открытые лестницы и лифты. С каждого этажа здания предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу, на лестничные клетки типа Н2 и Н3 в соответствии с нормативными требованиями. Лестницы расположены, рассредоточено и обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ширина лестничных площадок предусмотрена равной ширине марша. На путях эвакуации предусмотрена световая информация. Все двери на путях эвакуации открываются в сторону выхода из здания.

Подвальный этаж имеет обособленные выходы наружу, в соответствии с противопожарными требованиями.

Рабочим проектом предусмотрено оборудование здания спортивного комплекса лифтами разного типа в составе - пассажирские, пассажирские-панорамные лифты фирмы «Mtsubishi Elevator & Escalator», грузоподъемностью 825 кг размерами кабины 1,4х2,1 м, ширина дверей с автоматическим открыванием - 0,95 м.

Для предприятий общественного питания предусмотрены грузоподъемники фирмы «Mtsubishi Elevator & Escalator», грузоподъемностью 300 кг.

В зависимости от размещения предусмотрены следующие типы незадымляемых лестниц с независимой подачей воздуха:

в объем лестничной клетки – тип Н2;

в тамбур-шлюз – тип Н3 с подпором воздуха при возникновении пожара.

Архитектурное и цветовое решение отделки фасадов соответствуют утвержденному эскизному проекту.

Наружная отделка здания:

стены – облицовка композитными алюминиевыми панелями;

цоколь, боковые поверхности крылец и пандусов – облицовка из гранитных облицовочных плит;

кровля - полимерная мембрана LOGICROOF V-PR;

водосток – внутренний, организованный.

окна – металлопластиковые, двухкамерный стеклопакет;

витражи, входные группы – алюминиевые системы RAYNAERS с заполнением двухкамерными стеклопакетами (наружное стекло – тонированное);

двери – металлические индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка здания:

стены – окраска водоэмульсионной, акрилово-латексной краской, облицовка керамической плиткой;

потолок – окраска водоэмульсионной краской, подвесной потолок Armstrong;

полы – полимерное покрытие, керамическая плитка, керамогранит, паркет, спортивное полиуретановое покрытие, бетонные;

двери – деревянные, металлические индивидуального изготовления;

внутренние витражи в тамбурах, ложах, ресторане и кафе, комментаторских, аппаратных – стеклопакеты триплекс в алюминиевых переплетах.

ограждение перед первыми рядами трибун и лож, вокруг люков выхода зрителей на трибуны, по краям TV-площадок, лестниц, зрительских фойе – нержавеющая сталь (частично с заполнением стеклопакетами триплекс).

Манеж

Манеж – представляет собой одноэтажный объем прямоугольной формы с общими размерами в осях 114,0х66,0 м с подвалом и встроенным блоком вспомогательных помещений (трёхуровневый блок служебных и бытовых помещений).

Манеж является крытой спортивной площадкой высотой 9,0 м до низа выступающих конструкций.

Высота каждого этажа встроенного блока составляет 3,0 м. Высота подвального этажа равна 3,5 м. В подвальном этаже запроектированы инженерно-технологические помещения - венткамеры и тепловой пункт с самостоятельными входами.

В здании создана необходимая для занятий спортом инфраструктура. На 1 этаже в здании расположено универсальное спортивное поле (манеж) специально оборудованное для проведения учебно-тренировочных занятий и тренировок по футболу и соревнований по стрельбе из лука на дистанции 90, 70, 60, 50, 30 и 15 метров по мишеням.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При зале расположены следующие помещения - главный вход с тамбуром, холл с общим коридором, раздельные раздевальные помещения (на 25 мест) с душевыми кабинами и санузлами для занимающихся спортсменов; кабинеты секретариата и судейской коллегии; служебные и вспомогательные помещения; тренерские помещения, кладовые и инвентарные помещения у торцевых стен, инвентарные и санузлы.

На 2 этаже расположены - раздельные раздевальные, душевые и санузлы для занимающихся, медпункт, методический кабинет, помещения официальных лиц, служебные помещения.

На 3 этаже расположены - трибуна для зрителей на 150 мест (три зрительских ряда с боковым ограждением), тренажерный зал, тренерская с душевой и санузлом, игровой зал для дартса с подсобным помещением, складское и подсобное помещения, кладовая для уборочного инвентаря. Трибуны предусмотрены сборные на металлическом каркасе, с которых обеспечен комфортный обзор спортивного поля.

Для вертикальной связи этажей здания предусмотрены две незадымляемые лестницы типа Н2, с выходом наружу через общий коридор. С лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю здания по металлическим стремянкам.

Из манежа (спортивного зала) предусмотрены три эвакуационных выхода непосредственно наружу.

Наружная отделка здания:

стены – облицовка сэндвич-панелями;

цоколь, боковые поверхности крылец и пандусов – облицовка из гранитных облицовочных плит;

кровля - полимерная мембрана LOGICROOF V-PR;

водосток – внутренний, организованный.

окна, витражи – алюминиевые системы RAYNAERS с заполнением двухкамерными стеклопакетами (наружное стекло – тонированное);

двери – металлические индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка здания:

стены – окраска водоэмульсионной, акрилово-латексной краской, облицовка керамической плиткой;

потолок – окраска водоэмульсионной краской, подвесной потолок Armstrong;

полы – полимерное покрытие, керамическая плитка, линолеум, спортивное полиуретановое покрытие, бетонные;

двери – деревянные, металлические индивидуального изготовления;

внутренние витражи в тамбурах, аппаратных – стеклопакеты триплекс в алюминиевых переплетах.

ограждение перед первыми рядами трибун, по краям площадок, лестниц, зрительских фойе – нержавеющая сталь (частично с заполнением стеклопакетами триплекс).

Гостиница на 150 мест

Проектируемое здание гостиницы 7 этажное, элипсообразной формы в плане с размерами в осях 33,6х50,4 м с подвалом и верхним техническим этажом. Категория гостиницы ***. Вместимость гостиницы составляет 150 мест.

Высота подвального этажа равна 3,9 м (техническая и служебная зона) Высота 1 этажа равна 3,85 м (общественная зона) Высота этажей со 2 по 7 равна 3,3 м (жилая зона). Высота верхнего технического этажа равна 2,35 м.

На 1 этаже, в центре гостиницы предусмотрен атриум с первого этажа на всю высоту здания, с завершением – верхним фонарем с витражом (наклонная плоскость) на кровле.

Планировочная структура здания гарантирует прямой и безопасный доступ для посетителей, служебного и технического персонала к соответствующим зонам функционального назначения (общественной, жилой, служебно-технической) и обеспечивает безопасный выход из здания.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

На первом этаже – предусмотрены следующие помещения – главный вход с тамбуром, холл-вестибюль, зона лобби-бара, зона ресепшн, зона ожидания и отдыха, гардероб, помещение швейцаров и носильщиков, охраны и дежурного персонала, служебные и бытовые помещения, камеры хранения, пункт оперативной и факсимильной связи, сейфовая, помещения бытового обслуживания, медпункт, интернет-кафе на 10 мест, обеденный зал столовой на 150 мест, камера пищевых отходов, кафе с кухней (раздаточная, подсобные и кладовые помещения), служебный вход.

Через вестибюль 1 этажа по вертикальным коммуникациям - лестницам и лифтам - проживающие и посетители гостиницы попадают на жилые этажи.

Жилая зона гостиницы на 150 мест занимает верхние этажи здания, начиная со 2 по 7 этажи, где на каждом этаже предусмотрены следующие помещения – холл-вестибюль с общим коридором, комната поэтажного дежурного персонала с кладовыми помещениями, санузлы, кладовые уборочного инвентаря, помещения для деловых встреч, санузел и подсобные помещения персонала, помещение телевизионной гостиной, гостиничные номера.

На верхнем 7 этаже предусмотрены гостиничные номера для официальных лиц и VIP-персон.

Гостиничные номера выполнены по типу жилой ячейки. Рабочим проектом предусмотрены однокомнатные и двухкомнатные гостиничные номера – на 1 и 2 места, состоящие из передней с гардеробом, санузла с душевой, кухни-ниши, спальной комнаты и гостиной.

Количество номеров в гостинице – 78 шт., в том числе:

30 номеров – двухкомнатных на 2 места;

42 номера – однокомнатных на 2 места;

6 номеров – однокомнатных на 1 место (VIP-персон).

Для вертикальной связи между этажами гостиницы предусмотрены лестницы типа Н2, Н3, обеспеченные естественным освещением через окна и витражи и выходами наружу. С лестничных клеток предусмотрены выходы на кровлю.

В зависимости от размещения предусмотрены следующие типы незадымляемых лестниц с независимой подачей воздуха в объем лестничной клетки – тип Н2, в тамбур-шлюз – тип Н3 с подпором воздуха при возникновении пожара.

В здании предусмотрены три грузопассажирских лифта грузоподъемностью 1050 кг с размером кабины 1,4х2,1 м, с общим лестнично-лифтовым холлом в зоне холла-вестибюля.

Служебные и бытовые помещения, расположены на всех этажах гостиницы включая подвальный этаж.

На верхнем техническом этаже расположены помещения венткамер.

В подвальном этаже расположены служебно-бытовые и гардеробные с санузлами и душевыми кабинами, подсобные и служебные помещения столовой, производственные помещения столовой, складские помещения, моечные столовой и кухонной посуды, моечная раздаточной, инженерно-технические помещения, подсобные помещения и кладовые гостиницы, стиральный цех (прачечная) с подсобными помещениями и кладовыми.

Производственные помещения пищеблока выполнены в составе:

загрузочное помещение с обособленным входом;

складские помещения - холодильные камеры и кладовые для продуктов;

производственные цеха кухни - горячий, холодный, мясо–рыбный и овощной.

Для производственных помещений кухни, расположенных в подвале предусмотрены два грузовых подъемника грузоподъемностью 300 кг.

На 1 этаже гостиницы размещены административно-служебные и бытовые помещения персонала в составе – кабинет директора с приемной, кабинет заместителя директора, кабинет главного инженера и архив. Кроме этих помещений имеются и другие помещения обслуживающего персонала - комната инженерно-технического персонала, помещение охраны с пунктом видеонаблюдения, помещение швейцарской и носильщиков, комнаты завхозов, бухгалтерия, поэтажные комнаты дежурного персонала со шкафами для хранения чистого белья, бытовые помещение для женского и мужского персонала.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Бытовые помещения персонала, состоят из раздевальной, совмещенной с санитарным узлом и душевой. При женских раздевальных предусмотрено помещение личной гигиены женщин.

В подвале расположены технические помещения для обслуживания гостиницы - тепловой пункт и венкамера с отдельным входом, склады для хранения мебели, инвентаря, запасных ковров, технического оборудования, материалов. Предусмотрено техническое помещение, в котором расположена ремонтная мастерская, предназначенная для выполнения ремонтных работ в гостинице.

Основные помещения подвального этажа обеспечены естественным освещением через окна с приямками и обособленными выходами непосредственно наружу через тамбуры.

Наружная отделка:

цоколь, подпорные стенки крылец – облицовка гранитной плиткой;

стены – облицовка композитными алюминиевыми панелями;

окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом;

витражи, перегородки – алюминиевые системы RAYNAERS с заполнением двухкамерными стеклопакетами;

двери – индивидуальные металлические;

кровля – рулонная, внутренний водосток.

Внутренняя отделка:

стены – побелка, окраска водоэмульсионной краской и облицовка керамической плиткой;

потолки – побелка, подвесной потолок Armstrong, окраска водоэмульсионной краской;

полы – линолеум, керамическая плитка, бетонные.

витражи, световой фонарь – алюминиевые системы RAYNAERS с заполнением двухкамерными стеклопакетами (наружное стекло – тонированое);

двери – деревянные, металлические индивидуального изготовления;

внутренние витражи в тамбурах, ресторане – стеклопакеты триплекс в алюминиевых переплетах.

ограждение вокруг атриума по краям площадок, лестниц – нержавеющая сталь (частично с заполнением стеклопакетами триплекс).

Контрольно-пропускной пункт (КПП – 2 шт.)

КПП представляет собой одноэтажное здание с размерами в осях 3,0х3,0 м и высотой помещения равной 2,6 м. Рабочее помещение КПП обеспечено естественным освещением и обзором прилегающей территории через окна.

Вокруг здания предусмотрена бетонная отмостка (по щебеночному основанию толщиной 0,1 м) шириной 1 м.

Наружняя отделка:

стены – декоративная штукатурка;

парапет – панели «Alkan»;

кровля – совмещенная, рулонная с наружным неорганизованным водостоком;

окна – ПВХ профиль ГОСТ 30674-99 с двухкамерным стеклопакетом;

двери - деревянные наружные по ГОСТ 16289-86.

Внутренняя отделка:

стены - окраска водоэмульсионной краской;

потолок – клеевая окраска;

полы – керамическая плитка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трансформаторная подстанция с ДЭС (ТП)

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане общими размерами в осях 16,2х9,0 м с чердаком. Высота помещений от пола до низа выступающих конструкции равна 4,2 м.

В здании трансформаторной подстанции размещены следующие помещения – две камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0,4 кВ, помещение РУ -10 кВ, помещение дизель-генераторной станции (ДЭС).

По периметру наружных стен предусмотрена бетонная отмостка (по щебеночному основанию толщиной 0,1 м) шириной 1 м.

Наружная отделка:
стены – облицовочный кирпич;
кровля – металлочерепица с наружным неорганизованным водостоком;
цоколь - сплиттерная плитка;
двери наружные, ворота, жалюзийные решетки – металлические, окраска эмалью.

Внутренняя отделка:
стены, потолок - известковая побелка;
полы – бетонные.

Технические показатели зданий центра подготовки олимпийского резерва

Таблица 4

№ п/п	Наименование зданий и сооружений	Этажность	Показатели			
			площадь застройки, $м^2$	общая площадь, $м^2$	строительный объем, $м^3$ всего	строительный объем, $м^3$ ниже отм. 0,000 м
1	Спортивный комплекс	1 (3 – уровня)	32 348,0	65 411,0	983 802,0	89 804,5
2	Гостиница на 150 мест	7	1 742,5	9 642,8	44 122,7	5 926,0
3	Манеж	1 (3-уровня)	7 808,3	8 835,5	120 040,2	3 862,2
4	КПП (2 шт.)	1	14,6х2=29,2	6,8х2=13,6	42,0х2=84,0	
5	ТП с ДЭС	1	214,8	142,4	1 084,2	
	ВСЕГО:		42 142,8	84 045,3	1 149 133,1	99 592,7

6.2.4 Конструктивные решения

Здание спортивного комплекса

Уровень ответственности здания – I

Степень огнестойкости здания – II

Конструктивная схема – металлический каркас.

Конструктивная система спортивного комплекса решена в виде рамно-связевого металлического каркаса из несущих колонн объединенных металлическим решетчатым покрытием из металлических ферм. Конструктивная система внутренней этажерки и трибуны – железобетонный каркас из монолитных конструкций.

Несущий металлический каркас запроектирован на основании расчетов, выполненных в программе «Лира САПР».

Фундаменты – железобетонные сваи С3-30 по СТРК 939-92 из бетона В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе с монолитным столбчатым железобетонным ростверком под колонны. Расположение свай - кустовое, расположены с шагом между сваями не менее 900 мм. Защемление свай жесткое с глубиной заделки не менее 250 мм. Согласно результатам статических испытаний расчетная допускаемая нагрузка на сваи 580,056 кН с учетом коэффициента надежности 1,25. Расчетное максимальные усилие на сваю 567,6 кН.

Ростверки - из монолитного железобетона, бетон класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе.

МЕМОАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ростверки под металлические колонны покрытия - по оси 2П фм24-2 - 2,6х3,4 м 24- 3,4х2,6 м 17 - 2,6х3,1 м, по оси 12 ФМ5-1- 3,4х3,4 м, 5-2, 2,6х2,6 м 5-3-3,4х3,4 м, по оси 17, ФМ5 -2,6х2,6 м 15-2,6х2,95 м, по оси 32П ФМ 24-3 -2,6х3,4 м, 24-1 2,6х3,4 м, 26-4 - 2,6х3,4 м, 24-1 - 2,6х3,4 м, 17-2,6х3,1 м. Низ ростверка расположена на отметке - 2,4 м. Рабочие сетки в подошве ростверков из арматуры Ø16 - 25А-III (по расчету) с шагом 200 мм. Поперечная арматура выполнена из стержней Ø14 А- III.

Ростверк под диафрагмы жесткости (ФМП) - монолитные железобетонные плитные. Высота плиты ростверка 0,8 м. Ростверк армирована верхними и нижними сетками из стержней Ø12-16 А-III с шагом 200 мм. Поперечная арматура выполнена из арматурных стержней Ø10 А-III.

Ростверки под железобетонные колонны (ФМ) - столбчатые, высота ростверков 0,8 м с размерами подошвы от 1,5х1,5 м (ФМ-1) до 1,6х3,62 м (ФМ-1) размеры ростверков приняты в зависимости от конструктивных решений трибуны и железобетонного каркаса. Рабочие сетки в подошве ростверков из арматуры Ø12 - 25А-III (по расчету) с ячейками 200х200 мм. Поперечная арматура выполнена из стержней Ø12 А- III.

Ростверки в осях 21-33/В-Р2 - монолитная железобетонная плита, толщиной 800 мм. Низ ростверка под бассейн (ФПМ-20) расположены в отметках -6,55м (осях В-К) и - 8,45 м (в осях К2-Р2). Армирование монолитной плиты предусмотрено верхней сеткой из арматуры Ø16 А-III с шагом 200х200 мм, нижней сеткой из арматуры Ø20 А-III 200х200 мм. Поперечные стержни в виде пространственного каркаса (Ф-1) из стержней Ø10 А-III с ячейками 1,2 м расположены в шахматном порядке.

Стены цокольного этажа – монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Армирование стен предусмотрено основными сетками из арматуры Ø18А-III, шаг 200х200 мм, дополнительной арматурой Ø 22А-III, шаг 200х200 мм,

Колонны - монолитные железобетонные с размерами сечения 400х400,500х500,600х400мм и Ø400мм. Армирование симметричное с продольными стержнями из арматурных стержней Ø22А-III, хомуты из арматуры Ø8А-I, шаг 200 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные толщиной 300 мм и 250 мм по всей высоте здания. Армирование монолитных железобетонных диафрагм предусмотрено стержнями из арматуры Ø12А-III шаг200х200 мм, в местах мнимых колонн предусмотрены стержни из арматуры Ø16А-III шагом 200 мм, шпильки из арматуры Ø8А-I, шаг 400 мм в шахматном порядке.

Шахты лифтовые - монолитные толщиной 300 мм и 250 мм по всей высоте здания, бетон класса В25. Армирование монолитных железобетонных диафрагм предусмотрено стержнями из арматуры Ø 12А-III шаг 200х200 мм, в местах мнимых колонн предусмотрены стержни из арматуры Ø16А-III шагом 200 мм, шпильки из арматуры Ø 8А-I, шаг 400 мм в шахматном порядке.

Трибуна – монолитная по железобетонным колоннам и балкам. Монолитные колонны сечением 400х400 мм, 600х400 мм. Бетон класса В25. Армирование вертикальные стержни арматура Ø 22А-III, хомуты из арматуры Ø 8А-I, шаг 200 мм. Монолитные балки трибуны сечением 400х1120 мм на отм.+3.830 м. Армирование продольные стержни арматура Ø 22А-III, хомуты из арматуры Ø 10А-I, шаг 200мм. Монолитные плиты трибуны толщиной 250мм, армирование монолитной плиты предусмотрено верхней сеткой из арматуры Ø 14 А-III, шаг 200х200мм, нижней сеткой из арматуры Ø 14 А-III, 200х200 мм. Фиксатор Ф-1, из арматуры Ø 8 А-I, с шагом 400мм в шахматном порядке. Монолитные ступени трибуны 850х450(Н). Армирование монолитных ступеней трибуны предусмотрено сеткой из арматуры Ø 10 А-I, шаг 200х200 мм.

Монолитные стены трибуны - толщиной 150мм, начало с отм.-1.200 мм, а в цокольном помещении с отм. -3.600 м. и до отм.+4.200 м. Армирование монолитной стены предусмотрено сеткой из арматуры Ø 12 А-III, шаг 200х200мм. Фиксатор Ф-1 из арматуры Ø 8 А-I, с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Монолитные стены трибуны толщиной 200 мм, начало с отм.+7.200 мм, и до отм.+18.800 м. Армирование монолитной стены предусмотрено сеткой из арматуры Ø12 А-III, шаг 200х200 мм. Фиксатор Ф-1 из арматуры Ø 8 А-I, с шагом 400 мм в шахматном порядке.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Плиты перекрытия - плиты на отм. -0.150, +4.720, +8.320, +9.520, +11.920, толщиной 300, 250 мм, бетон класса В25. Армирование монолитной плиты предусмотрено верхней сеткой из арматуры Ø 14 А-III, шаг 200х200мм, нижней сеткой из арматуры Ø 14 А-III, 200х200 мм. Фиксатор Ф-1, из арматуры Ø 8 А-I, с шагом 400 мм в шахматном порядке. Дополнительное армирование предусмотрено стержнями из арматуры Ø 14 А-III, с шагом 200 мм.

Балки - монолитные железобетонные с размерами поперечного сечения 400х600 (h) мм, 500х600 (h) мм, армирование продольные стержни арматура Ø22А-III, хомуты из арматуры Ø8А-I, шаг 200 мм.

Несущие металлические конструкций.

Поперечник образован двухпролетными рамами из пространственных решетчатых ферм и металлических балок и колонн.

Колонны - средние К1 квадратного сечения образованного из листового проката 700х16 ГОСТ 19903-74 из стали С245 ГОСТ27772-88*, средние К2 – квадратного сечения образованного из листового проката 680х16 ГОСТ 19903-74 из стали С245 ГОСТ 27772-88*. Шаг средних колонн 12 м.

Колонны - крайние К3 квадратного сечения образованного из листового проката 680х16 по ГОСТ 19903-74 из стали С245 ГОСТ 27772-88*, шаг крайних колонн 6,0 м.

Связи по колоннам - из труб 194х5, 152х5 ГОСТ 8732-78* С245 ГОСТ 27772-88*.

Фахверковые колонны - коробчатого сечения из двух швеллер 400х100х8.

Фермы - пространственные решетчатые ферм с переменной высотой и пролетами. Высота переменная от 2,2 м и 3,5 м (у оси 12). Максимальный пролет в осях 19-31, 86,1 м. Нижний пояс Ферма ФФ1 – из трубы 245х16 по ГОСТ 8732-78* С245 ГОСТ 27772-88* . Верхний пояс трубы 245х20 по ГОСТ 8732-78* С245 ГОСТ 27772-88*. Стойки и раскосы – трубы 140х7, 140х9 по ГОСТ 8732-78*.

Связевые фермы - из труб 180х4, 127х5по ГОСТ 8732-78* С245 ГОСТ 27772-88*.

Балки - пролеты крайние сплошностенчатые (ББ1) из листового проката, составного сечения с ребрами жеткости двутавровое, стенки толщиной 20 мм с переменной высотой, нижние и верхние полки 530х50 по ГОСТ 19903-74 из стали С390 ГОСТ 27772-88.

Горизонтальные связи - из труб 180х4, 127х5 ГОСТ 8732-78* С245 ГОСТ 27772-88*.

Балки - между несущими фермами и балками пролетом 12 м, двутаврое сечение образована из листвогопроката стенки высотой 200-350 мм в середине толщиной 5 мм, верхние и нижние полки 150х10 по ГОСТ 19903-74.

Фонарь - несущие конструкций из двутвар I20Б1 по СТО АСЧМ 20-93 С245 ГОСТ27772-88* связи и раскосы из труб 102х4 по ГОСТ 8732-78* С245 ГОСТ 27772-88

Прогоны - из двутавров 25Б1, 30Б1 из швеллер 200х80х6 по ГОСТ 8240-97.

Кровля - из профилированных листов Н57-750-0,8 по прогонам.

Манеж

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема – металлический каркас.

Пространственная устойчивость металлического каркаса обеспечивается совместной работой несущих колонн и связей с металлическим решетчатым покрытием из системы ферм.

Несущий каркас запроектирован из металлических конструкций на основании расчетов, выполненных в программе «Лира – САПР».

Фундаменты – железобетонные сваи С4-30 по СТРК 939-92 из бетона В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе с монолитным столбчатым железобетонным ростверком под колонны. Расположение свай - кустовое, расположены с шагом между сваями не менее 900 мм. Защемление свай жесткое с глубиной заделки не менее 250 мм. Согласно результатам статических испытаний расчетная допускаемая нагрузка на сваи 617 кН без с учета коэффициента надежности 1,25 с коэффициентом 493,9 кН. Расчетное максимальные усилие на сваю 420,0 кН.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ростверки - из монолитного железобетона, бетон класса В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе.

Ростверки под металлические колонны покрытия (ФМ1 - ФМ5) - столбчатые ростверки по оси А и П - с размерами 2.4х2.32 м (ФМ1), 2,4х3.1м (ФМ5), 2.4х2.72м (ФМ10). Высота ростверков 1,2 м. Рабочие сетки в подошве ростверков из арматуры Ø16А-III, шаг 200х200мм. Поперечная арматура выполнена из стержней Ø14 А- III. Из тела ростверков предусмотрены анкерные детали АНд36 и металлические изделия из уголков 160х12 ГОСТ 8509-93.

Монолитные стены цокольного этажа – толщиной 300 мм. Бетон класса В25, W6, F75. Армирование стен предусмотрено основными стержнями из арматуры Ø12А-III, шаг 200х200 мм, дополнительной арматурой Ø18А-III, шаг 50 мм.

Колонны покрытия - сквозного сечения треугольной формы образованного из труб 273х14 С345 по углам и решеток из труб 219х12 С345 и127х8 С345, и 140х10.

Связи по колоннам (ВС) - из труб 114х5, ГОСТ8732-78* С245 ГОСТ27772-88*.

Фахверковые колонны - коробчатого сечения из двух швеллер 300х100х6.

Колонны (в осях 1 - 2) - коробчатого сечения 2Гн 300х150х8, шаг 6,0 м.

Плиты перекрытия – толщиной 220 мм (отм. - 0.10 м), армирование монолитных плит предусмотрено верхней сеткой из арматуры Ø14 А-III, шаг 200х200мм, нижней сеткой из арматуры Ø14 А-III, 200х200 мм. Фиксатор Ф-1, из арматуры Ø 8 А-I, с шагом 400 мм в шахматном порядке. Дополнительное армирование предусмотрено стержнями из арматуры Ø14 А-III, с шагом 200 мм.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные по несъемной опалубке по профлисту ГОСТ 24045-94 по прогонам (отм. +2.950 м, +5.950 м) толщиной 150 мм. Армирование монолитных плит предусмотрено сеткой из арматуры Ø10 А-III, шаг 200х200 мм, нижней сеткой из арматуры Ø16 А-III, 200х200 мм. Фиксатор Ф-1, из арматуры Ø10 А-I, с шагом 400 мм в шахматном порядке. Прогоны - из двутавров 35Б1, 30Б1, 20Б1 по СТО АСЧМ.

Балки перекрытия - двутаврового сечения образована из листового проката, стенки 430х8, нижние и верхние полки 200х12 по ГОСТ 19903-74 из стали 245 ГОСТ27772-88.

Стены лестничных клеток - из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/1.8/50 по ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе М50.

Стены внутренние - из пеноблока типа «Экотон» из бетона класса В 35 ГОСТ 4001-84 толщиной 200 мм на цементно-песчаном растворе М50.

Перегородки - из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/1.8/50 по ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50 и гипсокартонные по металлическому каркасу системы «КНАУФ» толщиной 100 мм (одинарный металлический каркас, обшитый одним слоем листов ГКЛ толщ. 12.5 мм с двух сторон, тип перегородок С111, шаг профилей 400 мм).

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Перекрытия в блоке служебных помещений - монолитные из бетона класса В25 по несъемной опалубке из профлиста по ГОСТ 24045-94.

Фермы - пространственные решетчатые прямоугольного сечения с переменной высотой. Высота у опор (колонн) 3,265 м и 2,4 м в середине (сечение 3-3). Ширина фермы по верхнему поясу 1,5 м, по нижнему поясу 0,9 м. Нижний пояс ферма ФФ – из трубы 245х14 по ГОСТ8732-78* С245 ГОСТ27772-88*. Верхний пояс трубы 245х14 по ГОСТ 8732-78* С245 ГОСТ27772-88*. Стойки и раскосы – трубы 140х10, 127х8, 114х9, 89х3,5 по ГОСТ8732-78*.

Горизонтальные связи по фермам - из труб 89х3,5 ГОСТ8732-78* С245 ГОСТ27772-88*.

Балки - крайние балки покрытия по оси 1 и 2 - сплошностенчатые (БС) пролетом 36 м, из листового проката, составного сечения с ребрами жесткости двутавровое, стенки толщиной 10 мм с переменной высотой, нижние и верхние полки 530х50 по ГОСТ 19903-74 из стали С390 ГОСТ27772-88.

Балки - между несущими фермами и балками пролетом 12 м, двутаврое сечение образована из листвого проката стенки высотой 200-357 мм в середине толщиной 5 мм, верхние и нижние полки 150х12 по ГОСТ 19903-74.

Кровля - из профилированных листов Н57-750-0,8 по ГОСТ 24045-94

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Гостиница на 150 мест

Уровень ответственности здания – I.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема – железобетонный каркас.

Прочность и устойчивость здания обеспечивается - совместной работой рамно-связевого каркаса - системой колонн, горизонтальных дисков перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости и фундаментов. Несущие конструкций железобетонного каркаса запроектированы на основании расчетов, выполненных по программе «Structure Cad 11.3».

Фундаменты – комбинированный свайно-плитный, железобетонные сваи С3-30 по СТ РК 939-92 из бетона В25, W6, F75 на сульфатостойком цементе. Свай расположены с шагом между сваями от 1,2 м до 1,7 м. Защемление свай жесткое с глубиной заделки не менее 250 мм. Согласно результатам статических испытаний расчетная допускаемая нагрузка на сваи 791 кН без с учета коэффициента надежности 1,25 с коэффициентом 632,8 кН. Расчетное максимальные усилие на сваю 539,0 кН.

Ростверки – монолитный плитный ростверк - толщиной 600 мм из бетона класса В25, W6, F75. Армирование монолитной плиты предусмотрено верхней сеткой из арматуры Ø 22 А-III, шаг 200х200 мм, нижней сеткой из арматуры Ø 20 А-III, 200х200 мм. Фиксатор Ф-1, из арматуры Ø12 А-III, с шагом 1200 мм в шахматном порядке. Дополнительные нижние сетки из стержней Ø 20 А-III с шагом 200 мм.

Стены цокольного этажа – монолитные железобетонные толщиной 300 мм. Армирование стен предусмотрено двумя сетками из арматуры Ø12А-III, шаг 200х200 мм. Обрамление проемов выполнена арматурой Ø18А-III.

Колонны - монолитные железобетонные с сечением 500х500, Ø600 мм. Армирование вертикальные стержни арматура Ø22А-III, Ø25А-III, хомуты из арматуры Ø 8А-I, шаг 200 мм.

Монолитные железобетонные балки – 500х600,600х600 (h) мм, бетон класса В25. Армирование балок выполнена продольными стержнями Ø22А-III, Ø20А-III, Ø18А-III, Ø 16А-III, хомуты из арматуры Ø 8А-I с шагом 100 мм, 200 мм.

Диафрагмы жесткости - монолитные железобетонные - толщиной 300 мм по всей высоте здания. Армирование монолитных железобетонных диафрагм предусмотрено стержнями из арматуры Ø12А-III шаг 200х200 мм, в местах мнимых колонн предусмотрены стержни из арматуры Ø16А-III шагом 200 мм, шпильки из арматуры Ø 8А-I с ячейками 400 мм в шахматном порядке.

Шахты лифтовые монолитные - толщиной 300 мм по всей высоте здания, бетон класса В25. Армирование монолитных железобетонных диафрагм предусмотрено стержнями из арматуры Ø12А-III с ячейками 200х200 мм, в местах мнимых колонн предусмотрены стержни из арматуры Ø 16А-III шагом 200 мм, шпильки из арматуры Ø 8А-I, с ячейками 400х400 мм в шахматном порядке.

Лестничные марши - сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам.

Стены наружные - из пеноблока типа «Экотон» из бетона класса В3,5 толщиной 400 мм на цементно-песчаном растворе М 50.

Стены внутренние - из пеноблока типа «Экотон» из бетона класса В3,5 толщиной 200 мм на цементно-песчаном растворе М 50.

Перегородки внутренние - из кирпича марки КОРПо 1НФ/100/1.8/50 по ГОСТ 530-2007 толщиной 120 мм на цементно-песчаном растворе М50 и гипсокартонные по металлическому каркасу системы «КНАУФ» толщиной 100 мм (одинарный металлический каркас, обшитый одним слоем листов ГКЛ толщ. 12.5 мм с двух сторон, тип перегородок С111, шаг профилей 400 мм).

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Плиты перекрытия - на отм. -0.100, +3.750, +7.100, +10.400, +13.700, +17.000, +20.300, +23.600, +25.950, толщиной 220 мм, бетон класса В25. Армирование монолитных плит предусмотрено верхней сеткой из арматуры Ø14 А-III, Ø12 А-III с ячейками 200х200 мм и нижней сеткой из арматуры Ø14 А-III, Ø 12 А-III с ячейками 200х200 мм. Фиксатор Ф-1, из арматуры Ø8 А-I, с шагом 400 мм в шахматном порядке. Дополнительное армирование предусмотрено стержнями из арматуры Ø14 А-III, Ø16 А-III, с шагом 200 мм.

МЕМОРАНДУМ ● ГОСЭКСПЕРТИЗА

Контрольно-пропускной пункт

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема – жесткая стеновая

Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих кирпичных стен и жесткого диска перекрытия.

Фундамент - ленточные из блоков ФБС, по ГОСТ 13579-78 толщиной 400 мм. Под подошвой фундаментов предусмотрено щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике. Вертикальная – обмазка горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

Стены - из керамического кирпича КОРПо 1НФ/125/2,0/50 ГОСТ 530-2007 на цементно-песчаном растворе марки М50 толщиной 380 мм с утеплением минплитой АКТ-175, толщиной 100 мм и последующим оштукатуриванием декоративной штукатуркой.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Покрытие - плиты перекрытия железобетонные пустотные с. 1.141-1 вып. 63.

Кровля - совмещенная 2 слоя унифлекса (наплавляемого) с посыпкой.

Трансформаторная подстанция

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема – жесткая стеновая.

Пространственная устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих кирпичных стен и жесткого диска перекрытия.

Фундамент - ленточные из бетонных блоков типа ФБС по ГОСТ 13579-78 толщиной 400 мм. Под подошвой фундаментов предусмотрено щебеночная подготовка толщиной 100 мм. Горизонтальная гидроизоляция выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике. Вертикальная – обмазка горячим битумом за два раза по холодной битумной грунтовке.

Стены - кирпич керамический КОРПо 1НФ/100/1,8/50/ГОСТ 530-2007 толщиной 380 мм с облицовкой лицевым кирпичом.

Покрытие - панели перекрытия железобетонные многопустотные по серии 1.141-1 выпуск 63, толщиной 220 мм.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Крыша - скатная, из деревянных конструкций пропитанных защитным составом

Кровля - металлочерепица.

Автоматизированная система мониторинга несущих конструкций

Автоматизированная система мониторинга несущих конструкций зданий предусмотрены согласно требований приложения 1 СНиП РК 3.02-05-2010.

Для мониторинга конструкции предусмотрено использование трех типов датчиков: - двухкомпонентные датчики измерения угла наклона (инклинометры), устанавливаемые на несущие колонны в верхней опорной отметке, датчики позволяют контролировать отклонение колонн от вертикального положения; - датчики деформации (экстензометры) позволяют контролировать осадку фундаментов и грунтов оснований, установлены в оснований фундаментов; - струнные тензометры, датчики позволяют оценить напряженное состояние в стали и установлены в фермах покрытий. Все системы датчиков автоматически передают результаты регистратору данных системы мониторинга здания.

Крепление датчиков наклономеров, деформаций и датчиков тензометров осуществляется непосредственно к телу несущих конструкции. Монтаж, подключение и налаживание системы мониторинга осуществляет специализированная организация, имеющая соответствующие сертификаты.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение

Рабочий проект тепловых сетей запроектирован в соответствии техническим условиям от 5 сентября 2006 года № 3241-06, продлениям и дополнениям технических условий от 26 ноября 2007 года № 7500-06, от 12 декабря 2008 года № 5240-06, от 23 ноября 2009 года № 6298-16, от 18 ноября 2010 года № 6432-16, от 8 июня 2012 года № 3351-15, от 7 августа 2013 года № 4564-19, от 18 августа 2014 года № 4999-19, выданным АО «Астана-Теплотранзит».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Источником тепла проектируемого спортивного комплекса является городская ТЭЦ. Схема теплосети – закрытая.

Теплоноситель – перегретая вода с температурным режимом 130-70°С. Категория трубопроводов – IV. Присоединение предусмотрено к существующему трубопроводу 2Ду 400 мм на «Комплекс зданий пожарного депо», расположенных по ул. Керей и Жанибек хандар (№ 23).

Теплосеть – двухтрубная, прокладывается из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91* с индустриальной пенополиуретановой изоляцией в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006. Для восприятия перемещений на углах поворота и в узлах ответвлений установлены амортизирующие подушки из полиэтилена в соответствии с монтажной схемой. Над каждой трубой на слой песка уложены маркировочные ленты. На вводах в здания установлены сальники для герметизации ввода.

Прокладка тепловой сети под проезжей частью предусмотрена под разгрузочными плитами. В местах прокладки от здания на расстоянии менее 5,0 метров прокладка предусмотрена в непроходных каналах. Диаметры трубопроводов определены гидравлическим расчетом. Способ прокладки тепловых сетей - подземный бесканальный.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети.

Отвод воды из трубопроводов теплоснабжения на период аварии или ремонта выполнен в сбросные колодцы из сборных железобетонных элементов с дальнейшей откачкой воды передвижным автонасосом.

Трубопроводы теплосети оборудованы системой ОДК - электронной системой оперативно-дистанционного контроля увлажнения изоляции, позволяющей эффективно и с высокой точностью определить место любых дефектов и повреждений.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт-4.62» при условии ведения монтажа трубопроводов при температуре наружного воздуха 0°С.

Узлы управления

Индивидуальный тепловой пункт и прибор учета тепла размещены в отдельном помещении, доступны для обслуживания оборудования. Системы отопления и теплоснабжение приточных установок к сетям централизованного теплоснабжения присоединены по зависимой схеме.

Система горячего водоснабжения присоединена к тепловым сетям по закрытой схеме с установкой автоматического регулятора температуры. Приготовление горячей воды предусмотрено в тепловом пункте здания в пластинчатых теплообменниках. Теплообменники к тепловой сети присоединены по двухступенчатой смешанной схеме.

Отопление, вентиляция, кондиционирование

Спортивный комплекс

Отопление

Отопление в помещениях спортивных залов, бассейне запроектировано воздушное, с установкой воздушно-отопительных агрегатов. В помещениях зала легкой атлетики, залов спортивной и художественной гимнастики, бассейне, универсальном игровом зале на 5000 зрителей отопление осуществляется от 2 независимых приточных агрегатов.

В бытовых, офисных, помещениях общественного питания, вестибюлях, цокольном этаже проектом предусмотрено радиаторное отопление. Система отопления запроектирована двухтрубная. Теплоноситель системы радиаторного отопления и воздушно-отопительных агрегатов - вода с температурными параметрами 90÷65 С.

Стояки системы радиаторного отопления выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Горизонтальная разводка выполнена металлополимерными трубами. Разводка труб осуществляется в бетонной подготовке пола в теплоизоляции.

В качестве отопительных приборов предусмотрены стальные радиаторы. Регулировка мощности отопительных приборов осуществляется при помощи термостатических клапанов, устанавливаемых на отопительных приборах.

На ответвлениях от магистральных трубопроводов системы радиаторного отопления проектом предусмотрена установка автоматических балансировочных клапанов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для предотвращения попадания холодного воздуха в холл здания в тамбурах входных групп установлены тепловые завесы.

Обогрев дорожек в бассейне разработан в разделе проекта ЭЛ.

Вентиляция

Основными системами приточно-вытяжной вентиляции зала легкой атлетики служат системы ПВ1/1, ПВ1/2, ПВ2/1, ПВ2/2.

Установки ПВ3-ПВ4 обслуживают зону трибун зала легкой атлетики.

Основными системами приточно-вытяжной вентиляции зала спортивной гимнастики и зала художественной гимнастики служат системы ПВ6/1, ПВ6/2. Установка ПВ7 обслуживает зону трибун зала художественной гимнастики. Основной системой приточно-вытяжной вентиляции зала греко-римской борьбы служит система ПВ9, зала дзюдо служит система ПВ10. Основной системой приточно-вытяжной вентиляции тренировочного баскетбольного зала служит система ПВ17. Основными системами приточно-вытяжной вентиляции универсального игрового зала на 5000 зрителей служат системы ПВ18, ПВ19. Установки ПВ20-ПВ23 обслуживают зону трибун универсального игрового зала на 5000 зрителей. Основными системами приточно-вытяжной вентиляции помещения бассейна служат системы ПВ14, ПВ15. Установка ПВ16 обслуживает зону трибун бассейна.

В рабочем проекте предусмотренные вентиляционные агрегаты с рециркуляцией и вентиляционные агрегаты с рекуператорами.

Подача приточного воздуха осуществляется в рабочую зону помещений, удаление воздуха предусмотрено из верхней зоны.

Расположение приточно-вытяжных установок предусмотрено на цокольном этаже здания в помещении венткамеры.

Приточные установки П5, П8, П11 обслуживают технические, бытовые помещения спорткомплекса.

Вентиляционные приточные агрегаты расположены в помещениях венткамер на цокольном этаже корпуса.

В помещений серверной предусмотрена установка прецинзионных кондиционеров.

Холодоснабжение

Основной источник холода – холодильные машины с выносными конденсаторными блоками.

Холодильные машины расположены на цокольном этаже корпуса в помещениях холодильных центров. Выносные конденсаторные блоки установлены снаружи спортивного корпуса. Холодильная машина оснащена ступенчатой регулировкой мощности (4 ступени).

Промежуточным теплоносителем холодильной машины и выносного конденсаторного блока является этиленгликоль с концентрацией 50%. В помещении холодильного центра предусмотрена общеобменная и аварийная вентиляция на случай утечки фреона.

Система холодоснабжения приточных установок и фанкойлов запроектирована двухтрубная.

Холодоноситель системы холодоснабжения фанкойлов и приточных установок – вода с температурными параметрами 7/12 °С.

Трубопроводы системы холодоснабжения приточных установок и фанкойлов выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

На трубопроводах системы холодоснабжения, непосредственно перед фанкойлами, установлены шаровые краны, для отключения агрегатов в случае ремонта и автоматические балансировочные клапаны. Расход холодоносителя - постоянный, регулировка температуры в помещении осуществляется скоростью вращения вентилятора фанкойла и расходом теплоносителя при помощи 3 ходового разделительного крана.

Уклоны трубопроводов системы холодоснабжения принять не менее 0,002.

Во избежание потерь холода в окружающую среду, проектом предусматривается тепловая изоляция трубопроводов и арматуры систем холодоснабжения.

Дымоудаление

Противодымная защита предусмотрена для обеспечения безопасности эвакуации людей согласно требованиям СНиП РК 4.02-05-2001. Действие противодымной защиты обеспечивает создание необходимых условий для пожарных подразделений при проведении работ по спасению людей, обнаружению и тушению очага пожара.

МЕМБАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

Автономность действия систем противодымной вентиляции обусловлена необходимостью обслуживания (защиты) каждого пожарного отсека.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрено принудительное удаление продуктов горения из помещений с массовым пребыванием людей.

Посредством систем приточной противодымной вентиляции выполняется подача наружного воздуха для создания избыточного давления в эвакуационных лестничных клетках, в объемах лифтовых шахт, в тамбур-шлюзах.

Для удаления дыма из коридоров спорткомплекса на начальной стадии пожара проектом предусмотрены системы дымоудаления.

Вентиляторы дымоудаления расположены в венткамерах на 3 этаже спорткомплекса.

В зале легкой атлетики, в игровом зале на 5000 зрителей, помещении бассейна, зале спортивной гимнастики, зале художественной гимнастики, зале дзюдо, зале греко-римской борьбы рабочим проектом предусмотрена система дымоудаления с естественным побуждением через открывающиеся фрамуги.

Подпор воздуха предусматривается в тамбур-шлюзы незадымляемых лестничных клетках типа Н3, подпоры в лестничные клетки типа Н2 и лифтовые шахты.

Предусмотрены вентиляционные установки для удаления газовоздушной смеси при применении автоматического газвого пожаротушения в помещениях.

В серверном помещении предусмотрено удалению газовоздушной смеси из помещений при автоматическом газовом пожаротушении и компенсацией приточным воздухом.

В случае возникновения пожара предусматривается отключение всех систем вентиляции. Системы противопожарной защиты – включаются.

Манеж

Отопление

Температура теплоносителя в системе отопления местными нагревательными приборами - 90-65°С.

Для отопления здания предусмотрены 4 системы отопления: двухтрубные и однотрубные горизонтальные. Трубопроводы систем отопления стальные ГОСТ 3262-75* и ГОСТ 10704-91.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные отопительные радиаторы и регистры из гладких труб. В спортивном зале предусмотрено воздушное отопление с помощью воздушно-отопительных агрегатов. Для регулирования и отключения отдельных колец предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры. Удаление воздуха осуществляется через автоматические воздухоспускники, установленные в верхних точках системы.

Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами. На обратном трубопроводе установлены балансировочные клапана. Все трубопроводы, проходящие в конструкции пола и в холодных подвалах, изолируются изоляционными трубками K-Flex EC.

Вентиляция

Вентиляция здания принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжка и приток осуществляются через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали и алюминиевые решетки RAR. В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период.

Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали класса Н (нормальные).

Управление вентиляционными установками осуществляется по месту и дистанционно из обслуживаемых помещений.

Воздуховоды приточных систем изолируются по всей длине для предотвращения появления конденсата, а участки вытяжных воздуховодов - в пределах технического этажа и выше кровли.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных и крышных вентиляторов. В помещении спротивного зала выброс воздуха - естественный.

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для понижения шума в каналах вытяжных вентиляционных систем установлены шумоглушители.

Дымоудаление

В случае пожара удаление задымленного воздуха из коридоров производится системой дымоудаления через клапана дымоудаления. Воздуховоды приняты из оцинкованной стали класса П с толщиной стали 1мм, покрытой универсальным огнезащитным антикоррозийным покрытием.

Подпор воздуха предусматривается в лестничные клетки типа Н2.

Гостиница

Отопление

Температура теплоносителя в системе отопления местными нагревательными приборами - 90-65°С.

Количество систем отопления 4:

двухтрубная тупиковая стояковая с горизонтальный разводкой;

двухтрубная с попутным движением теплоносителя с горизонтальной разводкой;

двухтрубная с попутным движением теплоносителя стояковая с горизонтальной разводкой;

однотрубная, вертикальная с нижней разводкой.

Трубопроводы систем отопления - стальные ГОСТ 3262-75*, ГОСТ 10704-91 и многослойные металлопластиковые.

В качестве отопительных приборов приняты чугунные отопительные радиаторы.

Для регулирования и отключения отдельных колец предусмотрена установка запорно-регулирующей арматуры.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через автоматические воздухоспускники, установленные в верхних точках системы и воздушные краны, установленные на каждом приборе.

Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется автоматическими термостатическими клапанами. На обратном трубопроводе устанавливаются балансировочные клапаны (совмещают роль запорной и спускной арматуры). Трубопроводы в подвале и в местах прохода в конструкции пола изолированы трубками теплоизоляционными K-Flex.

Вентиляция

Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Вытяжка и приток осуществляется через систему воздуховодов из тонколистовой оцинкованной стали и стальные решетки RAR. В приточных установках предусмотрены водяные секции нагрева воздуха в зимний период и система охлаждение в летний период.

Для понижения шума в каналах вентиляционных систем установлены канальные шумоглушители. При прокладке воздуховодов вентиляции через перекрытия, перегородки и стены предусматриваются уплотнения в гильзах.

Воздуховоды выполняются из оцинкованной стали класса Н (нормальные). Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов «пуск-стоп») из обслуживаемых помещений.

Воздуховоды приточных систем для предотвращения появления конденсата по всей длине изолируются матами теплоизоляционными, а участки вытяжных воздуховодов в пределах технического этажа и выше кровли.

Вытяжные системы разделены по принципу удаления воздуха из помещений подобных по назначению. Выброс воздуха в атмосферу осуществляется при помощи канальных и крышных вентиляторов.

Весь процесс воздухоприготовления полностью автоматизирован. Вентиляционные установки размещены в отдельных технических помещениях – венткамерах.

Для предотвращения поступления в зимнее время наружного воздуха в вестибюльные группы у входных дверей предусмотрена установка воздушно-тепловых завес с электрическим подогревом.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Все воздуховоды приточно-вытяжных систем выполнены из листовой оцинкованной стали. Все воздуховоды, прокладываемые в холодных неотапливаемых зонах и снаружи здания, теплоизолированы минераловатными изделиями.

Противопожарные мероприятия

Удаление газообразных продуктов горения, возникающих при пожаре предусмотрены из коридоров гостиницы с двух сторон, из обеденного зала и атриума.

Системы вытяжной противодымной вентиляции, предназначенные для защиты коридоров, предусмотрены отдельными от систем, предназначенных для защиты помещений.

Для систем вытяжной противодымной вентиляции предусмотрены воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали, дымовые клапаны с автоматически и дистанционно управляемыми приводами.

Подача наружного воздуха при пожаре приточной противодымной вентиляцией предусмотрена в тамбур-шлюзы, лестничные клетки типа Н2 и лифтовые шахты.

Кондиционирование

В теплый период в здании запроектировано 6 центральных систем кондиционирования с переменным расходом хладагента R410A и с регулируемой холодоотдачей каждого прибора.

Все системы - двухтрубные, стояковые с горизонтальной разводкой, расположены под потолком этажа.

Кондиционирование воздуха помещений гостиницы осуществляется посредством интеллектуальной централизованной системы кондиционирования. Холодоноситель в системе кондиционирования - фреон R410A. Наружные блоки систем устанавливаются на кровле здания. Модели внутренних блоков приняты в с учетом конструктивных особенностей помещений. Управление системой кондиционирования VRV осуществляется с помощью центральной системы управления и контроля работы - ITC контроллера. В каждом помещении предусмотрены пульты управления внутренними блоками, что обеспечивает возможность управление климатическими параметрами помещения индивидуально.

Расход хладагента в системе регулируется автоматически.

КПП

Отопление

Для отопления здания контрольно-пропускной пункта приняты электроконвекторы производства марки ЭВНБ.

Вентиляция

В помещение и в санузле приняты вытяжка с естественным побуждением.

Энергоэффективность

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

Установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

Установка прибора учета тепла на вводе в здание;

Уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

Установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

Автоматический выбор параметров обработки воздуха в зависимости от режима эксплуатации;

Использование рециркуляции и рекуперации воздуха в приточно-вытяжных установках.

Класс энергетической эффективности зданий - высокий (таблица 5 СНиП РК 2.04-21-2004*).

Расход тепла – 11 975 кВт.

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение

Водоснабжение и водоотведение объекта предусмотрено согласно техническим условиям ГКП «Астана Су Арнасы» от 15 июля 2014 года № 3-6/2028 на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию.

Подключение проектируемого водопровода предусмотрено от существующей кольцевой городской сети диаметром 500 мм по пр. Туран. Гарантийный напор в точке подключения к сетям водопровода – 0,1 МПа. В рабочем проекте предусмотрено кольцевание сетей площадки с городскими сетями.

Трубопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ГОСТ 18599-2001 Ду 160.

В здания спорткомплекса, гостиницы и манежа предусмотрено по два ввода водопровода.

Наружное пожаротушение обеспечивается от существующих пожарных гидрантов городской сети и проектируемых пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение в соответствии с техничесим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» составляет 30 л/с.

На сети водопровода предусмотрено устройство водопроводных колодцев по типовым проектным решениям 901-09-11.84 серии 3.900.1-14.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно – бытовые стоки от главного корпуса, гостиницы, манежа поступают во внутриплощадочную сеть объекта. Сброс стоков производится в существующий коллектор диаметром 600 мм по пр. Туран. Трубопровод выполнен из полиэтиленовых труб двухслойных КОРСИС.

Канализационные колодцы выполнены по типовому проекту 902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов серии 3.900.1-14.

Производственная канализация

На выпуске производственных сточных вод из столовой и ресторанов установлены жироуловители, далее очищенные сточные воды поступают в сеть хозяйственно-бытовой канализации.

Ливневая канализация

Для сбора с территории объекта ливневых вод предусмотрены дождеприемники. Сточные воды от дождеприемников и от внутренних водостоков отводятся во внутриплощадочную сеть ливневой канализации и далее в городскую сеть канализации.

Точкой сброса ливневой канализации является существующая сеть ливневой канализации диаметром 500 мм по пр. Туран. Смотровые и дождеприемные колодцы выполнены по типовым проектным решениям 902-09-22.84 и Т.П. 902-9-1 альбом 1 из сборных железобетонных элементов серии 3.900.1-14.

Сети запроектированы из полиэтиленовых труб двухслойных КОРСИС ТУ 2248-001-73011750-2005.

Внутренний водопровод и канализация

Спортивный комплекс

В здании предусмотрены следующие системы трубопроводов:
хозяйственно-питьевой водопровод;
противопожарный водопровод;
водопровод горячего водоснабжения;
хозяйственно-бытовая канализация;
производственная канализация.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Хозяйственно-питьевой водопровод предназначен для подачи воды к сантехприборам, технологическому оборудованию, а также для приготовления горячей воды. В здание предусмотрено два ввода водопровода.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Магистральные сети системы хозяйственно-питьевого водоснабжения проложены под потолком подвального этажа с последующими разводками на 1 этаже.

Для учета воды на вводе водопровода холодной воды установлен водомерный узел с установкой прибора учета расхода воды.

Обвязка насосов выполнена из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от потребления, обеспечивает защиту от сухого хода и переключение на работающий.

Водопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы изолированы трубной изоляцией марки «K-FLEX».

Противопожарный водопровод

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006 составляет 2 струй по 4,6 л/с каждая.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах. Шкаф оборудования рычагами, предназначенными для открывания кранов.

Для обеспечения требуемого напора в сети предусмотрена многонасосная повысительная установка, состоящая из трех насосов (2-рабочих, 1-резервный), расположенная в помещении насосной.

Обвязка насосов выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Прибор управления автоматически регулирует подачу воды насосами в зависимости от потребления, обеспечивает защиту от сухого хода и переключение на работающий.

Противопожарный водопровод выполнен из стальных трубопроводов ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения принята с приготовлением горячей воды в теплообменнике, расположенном в тепловом пункте.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения выполнена из полипропиленовых трубопроводов. На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет самокомпенсации отдельных участков трубопровода: поворотов, изгибов. Магистральные трубопроводы и стояки изолированы трубной изоляцией марки «K-FLEX».

Хозяйственно-бытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в наружные дворовые сети канализации.

Трубопроводы выполнены выше отм. 0,000 м из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89, ниже отм. 0,000 м из чугунных труб ГОСТ 6942-98.

Трубопроводы в санузлах проложены над полом.

Производственная канализация

Производственная канализация предусмотрена для отвода стоков ресторана и столовой в проектируемую наружную сеть канализации.

Для очистки стоков, до поступления их в наружную сеть канализации, на выпуске предусмотрен жироотделитель.

Трубопроводы выполнены выше отм. минус 3,000 м из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89, ниже отм. минус 3,000 м - из чугунных труб Ø100 ГОСТ 6942-98.

Технологические решения по бассейнам

В технологической части проекта разработана схема технологических коммуникаций бассейнов переливного типа (плавательный бассейн, прыжковой бассейн, прогревочный бассейн). Оборотное водоснабжение бассейнов - рециркуляционное. Водоочистка запроектирована с помощью станции автоматического дозирования химических реагентов.

МЕМОРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Технические помещения находятся в непосредственной близости от ванн бассейнов и расположены на отм. -7,250 и 5,650. В технических помещениях размещены:

технологическое оборудование;
технологические системы;
система подогрева воды бассейна;
система водоподготовки;
система автоматического управления технологическим оборудованием;
емкость резервного запаса воды.

В состав технологического оборудования входят:

насосы оборотного водоснабжения;
фильтры грубой очистки;
фильтры тонкой очистки;
комплектующие бассейновой технологии.

Технические помещения оборудованы системами:

приточной и вытяжной вентиляции;
водопровода и канализации.

Проектируемый бассейн представляет собой сложное инженерное сооружение, включающее в себя сам бассейн, вспомогательные и инженерные системы.

Бассейн имеет рециркуляционно-переливную систему водоснабжения. Вода в бассейн подается из сети хозяйственно-питьевого водоснабжения после предварительной очистки в механическом фильтре. Вода бассейна содержится в двух емкостях:

непосредственно в ванне бассейна;
в емкости резервного запаса воды.

Емкость резервного запаса воды снабжена системой аварийного перелива, состоящей из самотечного канализационного трубопровода, отводящего излишки воды в дренажный приямок, из которого с помощью дренажного насоса вода отводится в бытовую канализацию.

Емкость запитывается водой через систему трубопроводов, позволяющих осуществить операцию заполнения бассейна в ручном режиме, а пополнение резервного запаса воды, в период эксплуатации - в автоматическом режиме.

Из емкости резервного запаса вода подается насосами на первичную очистку, осуществляемую фильтрами грубой очистки (волосоуловителями), которые устанавливаются на циркуляционные насосы и именуются «префильтрами». Подогрев воды в бассейне осуществляется проточными теплообменниками, которые устанавливаются на линии подачи очищенной воды. Поддержание заданной температуры воды бассейна осуществляется в автоматическом режиме.

Очищенная вода через систему трубопроводов и форсунок поступает в ванну бассейна. Размещения форсунок способствует равномерному перемешиванию слоев и вытеснению отработанной воды из ванны бассейна в переливные лотки.

Избыточные объемы воды через систему переливных лотков и трубопроводов возвращаются в емкость резервного запаса воды.

Система рециркуляции работает непрерывно, кроме периода в утреннее время до начала эксплуатации в ручном режиме.

Первичное заполнение водой ванны бассейна может осуществляться без помощи циркуляционных насосов. Вода из водопроводной сети под давлением поступает непосредственно в бассейн через систему донных сливов и подающих форсунок. По окончании заполнения ванны бассейна, вытесненная вода по системе перелива подается в емкость резервного запаса воды. При заполнении последнего до проектной отметки, происходит включение циркуляционных насосов и перевод системы подпитки воды в автоматический режим работы. Заполнение бассейна осуществляется за 24 часа.

Опорожнение бассейна осуществляется один раз в год для проведения профилактических работ. Опорожнение необходимо выполнить в теплое время года. Вода при опорожнении выводится в бытовую канализацию.

В понятие водоподготовка входит процесс корректировки химического состава воды в процессе эксплуатации бассейна.

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Применением реагентов в определенной последовательности и дозировке достигается состав воды, в котором затруднено развитие бактерий и микроорганизмов и в тоже время, этот состав воды безвреден для человека.

Корректировка химического состава воды выполняется одновременно по нескольким направлениям.

Дезинфекция воды осуществляется системой озонирования воды и системой ультрафиолетовой обработки.

Для системы дезинфекции воды бассейна применить сертифицированные химические реагенты для автоматических станций дозирования.

Трубопроводы и фасонные изделия запроектированы из ПВХ для напорного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Трубопроводы и фасонные изделия линий нагрева запроектированы из металла и полипропилена для напорного горячего водоснабжения.

Для автоматической защиты оборудования циркуляции воды бассейна предусмотрено:

ручной режим включения насосов циркуляции и насоса пылесоса и автоматический режим включения насосов циркуляции;

регулируемая тепловая защита насосов по рабочему току (порог срабатывания при превышении номинального тока на 10%);

система автоматического регулирования уровня воды в буферной емкости;

защита напорных песочных фильтров по давлению (порог срабатывания при превышении давления свыше 1,5 атм);

защита проточных теплообменников по протоку (порог срабатывания при понижении протока ниже 3 $м^3$/ч);

защита циркуляционных и пылесосного насосов по протоку и отсутствию воды во всасывающем трубопроводе (порог срабатывания при понижении протока ниже 3 $м^3$/ч).

Гостиница

Рабочим проектом предусмотрены нижеследующие системы трубопроводов:

хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;

водопровод горячего водоснабжения;

хозяйственно - бытовая канализация;

производственная канализация;

внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена от внутриплощадочных сетей водопровода для подачи воды к сантехприборам, технологическому оборудованию, а так же для приготовления горячей воды.

В здании предусмотрено два ввода водопровода.

Для учета воды на вводе водопровода холодной воды установлен водомерный узел с установкой прибора учета расхода воды. Гарантированный напор в сети – 0,1 МПа. Для обеспечения требуемого напора в сети установлена многонасосная повысительная установка, состоящая из трех (2-рабочих, 1-резервный), расположенная в помещении насосной.

Обвязка насосов - из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Водопровод выполнен из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 100 SDR 17 ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы изолированы трубной изоляцией марки «К-FLEX».

Противопожарный водопровод

Расход воды на внутреннее пожаротушение согласно СНиП РК 4.01-41-2006 составляет 2 струи по 2,5 л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах. Номера гостиницы оборудованы спринклерными головками, присоединенному к хозяйственно-питьевому водопроводу.

Для обеспечения требуемого напора в сети предусмотрена многонасосная повысительная установка (хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения), расположенная в помещении насосной.

МЕЖСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Обвязка насосов – из стальных водогазопроводных оцинкованных легких труб ГОСТ 3262-75* и из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Противопожарный водопровод выполнен из стальных трубопроводов ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена с приготовлением горячей воды в теплообменнике, расположенном в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения выполнена из полипропиленовых трубопроводов фирмы «Герц». На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей предусмотрена установка запорной арматуры. Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет самокомпенсации отдельных участков трубопровода: поворотов, изгибов. Магистральные трубопроводы и стояки изолированы трубной изоляцией марки «K-FLEX».

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно--бытовая канализация предусматривает отвод бытовых сточных вод в наружные дворовые сети канализации.

Трубопроводы приняты выше отм. 0,000 из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89, ниже отм. 0,000 из чугунных труб ГОСТ 6942-98. Трубопроводы в санузлах проложены над полом.

Производственная канализация

Производственная канализация предусмотрена для отвода стоков из столовой в проектируемую наружную сеть канализации. Для очистки стоков, до поступления их в наружную сеть канализации, на выпуске предусмотрен жироотделитель.

Трубопроводы приняты выше отм. минус 3,000 из полиэтиленовых канализационных трубопроводов ГОСТ 22689.1-89, ниже отм. минус 3,000 м из чугунных трубопроводов ГОСТ 6942-98.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрен внутренний водосток. Стоки отводятся во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

В месте установки водосточных воронок предусмотрен прогрев электрокабелем.

Стояки трубопроводов приняты напорные из полиэтилена ПЭ 63 ГОСТ 22689.1-89.

Манеж

В здании предусмотрены следующие системы трубопроводов:

хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;

водопровод горячего водоснабжения;

хозяйственно-бытовая канализация;

внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Система хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрена от внутриплощадочных сетей водопровода. Магистральный водопровод и стояки выполнены из труб оцинкованных ГОСТ 3262-75*.

Разводящие сети выполнены из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 80 SDR 9 тип ГОСТ 18599-2001. Магистральные трубопроводы и стояки необходимо изолировать трубной изоляцией марки «URSA» толщиной 9 мм.

Для подачи воды в необходимом количестве и требуемого напора в подвальном помещении предусмотрена многонасосная установка состоящая из трех насосов (2 - рабочих, 1 - резервный).

Для учета общего расхода воды на вводе водопровода в помещении насосной предусмотрено устройство общего водомерного узла.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Противопожарный водопровод

Расход воды на внутреннее пожаротушение, согласно СНиП РК 4.01-41-2006 составляет: 2 струи по 4,6 л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах. Шкаф оборудован двумя ручными огнетушителями. Трубопроводы приняты стальные водогазопроводные оцинкованные ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от теплообменников, расположенных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам. Система выполнена из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 80 SDR 9 тип ГОСТ 18599-2001.

Магистральные трубопроводы приняты из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 80 SDR 9 тип ГОСТ 18599-2001.

Магистральные трубопроводы и стояки изолированы трубной изоляцией марки «K-FLEX».

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предусмотрена для отвода бытовых сточных вод в наружные сети.

Трубопроводы приняты из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89. Трубопроводы по неотапливаемому подвалу прокладываются с электрообогревом.

В помещении насосной предусмотрен приямок размером 800х800х800 мм, для сбора воды после опорожнения системы. Предусмотрена установка дренажного насоса для сброса стоков в систему хозяйственно-бытовой канализации.

Канализационные стояки проложены скрыто, в технических коробах или обшиваются гипсокартонном.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрена система внутреннего водостока с выпуском во внутриплощадочные сети ливневой канализации.

В местах установки водосточных воронок предусмотрен прогрев электрокабелем.

Трубопроводы, проложенные по чердаку и стояки, приняты из полиэтиленовых труб.

Здание КПП

В здании запроектированы следующие системы:
водопровод хозяйственно-питьевой;
горячее водоснабжение;
хозяйственно- бытовая канализация.

Холодное водоснабжение

Подключение водопровода произведено от проектируемых наружных сетей. В здании предусмотрен ввод водопровода с устройством водомера на вводе.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды запроектирована для подачи воды к сантехприборам и к электронагревателю.

Внутренняя сеть холодного водоснабжения монтируется из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована с приготовлением горячей воды в водонагревателе, установленном в санузле.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из стальных водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75*.

Хозбытовая канализация

Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. Трубопроводы приняты из полиэтиленовых канализационных труб ГОСТ 22689-89. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0,5 м выше обреза вент шахты.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Канализационные стояки прокладываются скрыто, в технических коробах или обшиваются гипсокартонном.

Расход воды - 453 м^3/сут.

Расход стоков - 453 м^3/сут.

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено в соответствии с техническими условиями от 12 мая 2014 года № 5-5-181/47//8/94-1439, выданных АО «Астана-Региональная Электросетевая сети».

Источник электроснабжения РП-115 «Олимпийский». По степени надёжности электроснабжения электроприёмники проектируемого объекта относятся ко II-ой категории, имеются электроприёмники I-ой категории.

Сети 10 кВ

Для электроснабжения олимпийского резерва предусмотрено строительство ТП 10/0,4 кВ мощностью 2х2500 кВА. Электроснабжение проектируемой ТП 10/0,4 кВ предусмотрено выполнить по двум КЛ-10 кВ с разных секций шин РП-115.

Рабочим проектом предусмотрено:

прокладка кабельных линий 10 кВ, выполненных кабелем АПвПу-400 мм² с сечением экрана 70 мм², с разных секций шин РУ-10 кВ РП-115 до РУ-10 кВ в ТП в существующем и проектируемом кабельном канале КЛ 450х300;

прокладка одномодового волоконно-оптического кабеля связи ОКЛ-НГ-0.22-8 по существующему и проектируемому кабельному каналу от РП-115 до проектируемой ТП;

установка кабельных колодцев на углах поворота кабельного канала и в местах возможного установления соединительных муфт, смотровых люков;

Переходы через автодороги предусмотрено выполнить методом горизонтального бурения в ПНД трубах с прокладкой двух резервных труб на каждое пересечение. Концы труб заведены в колодцы.

Протяженность проектируемого кабельного канала - 265 м; существующего кабельный канал – 1 344 м;

Общая длина прокладываемых сетей КЛ-10 кВ - 10 620,0 м;

Общая длина прокладываемого кабеля ВОЛС - 1770,0 м.

Трансформаторная подстанция

Трансформаторная подстанция размещена в отдельном здании и рассчитана на установку двух трансформаторов мощностью по 2500 кВА каждый, с устройством кабельных вводов 10 кВ, с установкой камер серии КСО 2-10 с вакуумными выключателями. В силовых сетях РУ 10 кВ приняты выключатели нагрузки ЗАН-5.

На напряжении 0,4 кВ предусмотрено отдельное помещение РУ 0,4 кВ. В РУ 0,4 кВ принята одинарная секционированная автоматическими выключателями на две секции система сборных шин. Питание секций осуществляется от силовых трансформаторов, подключенных к щиту 0,4 кВ через автоматические выключатели.

АВР на шинах 0,4 кВ осуществляется включением секционного выключателя при исчезновении напряжения на одной из секций шин 0,4 кВ или отключении одного из трансформаторов.

Щит 0,4 кВ комплектуется распределительными панелями ЩО70. Учет электроэнергии предусмотрен на вводных панелях и отходящих линиях 0,4 кВ.

В ТП предусмотрена системы автоматизированного коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) и телемеханики Предусмотрено устройство системы передачи данных по оптоволоконной линии, от шкафов телемеханики (ТМ) и автоматической системы контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ).

Система осуществляет сбор и передачу данных по оптоволоконной линии связи (ВОЛС) в диспетчерский пункт АО «Астана-РЭК».

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Дизельная электростанция

Дизельная электростанция (ДЭС) предусмотрена как резервный источник электроснабжения ценра олимпийского резерва в здании ТП 2х2500 кВА. Номинальная мощность дизель-генераторной установки 700 кВА, принята с учетом расчетной мощности потребителей 1-ой категории.

ДГУ укомплектована шкафом управления (ШУ) и топливным баком, обеспечивающим автономную работу в течение 8-10 часов.

Для распределения электроэнергии, выработанной ДЭС, установлен распределительный пункт. Распределение электроэнергии для нужд самой ДЭС предусмотрен в щитке собственных нужд.

Сети 0,4 кВ

Электроснабжение от проектируемой ТП 2х2500 кВА выполнено кабельными линиями от проектируемой ТП-2х2500 кВА до ВРУ-0,4 кВ проектируемых зданий и сооружений.

Предусмотрено:

строительство кабельного канала КЛ 120х120 с установкой кабельных колодцев, на углах поворота кабельного канала и в местах возможной установки соединительных муфт;

строительство траншей;

прокладка кабельных линий 0,4 кВ, выполненных кабелем АВБбШв от проектируемой ТП-2х2500 кВА до проектируемых зданий и сооружений, в кабельном канале и траншее.

Протяженность сетей 0,4 кВ - 8050 м.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено алюминиевым кабелем марки АВБбШв на напряжение 1кВ. Категория электроснабжения III.

Предусмотрена установка ящиков управления наружным освещением:

ЯУО-1 наружной стене в проектируемой ТП;

ЯУО -2 в электрощитовой здания спортивного комплекса;

ЯУО-3, ЯУО-4 в технических помещениях здания спортивного комплекса;

прокладку КЛ-0,4 кВ от ЯУО-1, ЯУО-2, ЯУО-3, ЯУО-4 до светильников уличного освещения;

Предусмотрена установка светильников марки NTV 190 с металлогалогенновыми лампами мощностью 70 Вт на опорах высотой 3,5 м, светодиодных светильников марки SMART LED 150 ECO на опорах высотой 9 м. Питание светильников осуществить путем чередования фаз.

Кабель проложен в траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки. В местах пересечения с проезжей частью и смежными коммуникациями защищен трубой асбоцементной от механических повреждений.

Протяженность сетей наружного освещения 3407 м.

Электрооборудование и электроосвещение

Спортивный комплекс

Расчетная мощность 2712,54 кВт.

По степени надежности электроснабжения электропотребители относятся к I и II категориям электроснабжения. Распределение электроэнергии предусмотрено от 5-ти групп вводных и распределительных устройств серии ВРУ с автоматическим переключением на резервное питание (АВР), установленных в электрощитовых на отм. -3,500 м. Учет электроэнергии предусмотрен на щитах ВРУ.

Силовыми электроприёмниками являются электропотребители сантехнического, технологического оборудования и электроосвещение.

Силовые щиты приняты модульного исполнения с автоматическими выключателями на вводе и отходящих линиях.

Для приема и распределения электроэнергии для питания противопожарных систем предусмотрены щиты индивидуального изготовления.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для питания холодильных машин предусмотрены шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Распределительные сети предусмотрено выполнить кабелем марок ВВГнг-LS и ВВГнг-FRLS в лотках за подвесным потолком, по стенам в кабель-каналах из ПВХ, по стенам из кирпича скрыто в штрабе в гофротрубе из ПВХ, а также открыто в гофротрубе.

Для дополнительного уравнивания потенциалов поддоны в душевых присоединяются проводом ПВ-1 сечением 4 мм^2 с РЕ шиной силового щита.

Для общих систем вентиляции предусмотрено автоматическое отключение при пожарной тревоге от системы пожарной сигнализации.

Управление пожарными насосами выполнено - местное со шкафа насосной установки, дистанционное со шкафа управления ШУС, дистанционное от кнопочных постов управления расположенных у каждого пожарного гидранта

Предусмотрено общее рабочее и аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) освещение на напряжение 220 В, а также ремонтное освещение (в технических помещениях) на напряжение 36 В.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитков аварийного освещения. Эвакуационное освещение предусмотрено в проходных помещениях, коридорах, холлах, на лестницах, служащих для эвакуации людей, в спортивных залах и в залах плавательных бассейнов, а так же в помещениях, где одновременно могут находиться более 100 человек. В помещениях спортивного комплекса используется в основном система общего равномерного освещения. Система комбинированного освещения предусмотрена в кабинете врача для лучшего осмотра спортсменов, в кабинете электро-светолечения и в массажном кабинете.

Для общего освещения помещений приняты светильники с люминесцентными лампами. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности приняты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

Управление освещением коридоров, холлов осуществляется с помощью ящиков управления ЯУО, установленных около осветительных щитов ЩО и ЩАО. Управление местным освещением выключателями. Групповые осветительные сети выполнены трехжильным кабелем марки ВВГ прокладываемым в гофрированных трубах из ПВХ пластиката под слоем штукатурки (служебные помещения), по поверхности стен и потолков на скобах (в тех. помещениях). Предусмотрены световые указатели выхода, устанавливаемые в коридорах на высоте не ниже 2 м, управляемые автоматическими выключателями.

Предусмотрено освещение игровых площадок и трибун расчетной мощностью 158,82 кВ

Для общего освещения спортивных залов и залах плавательных бассейнов приняты светильники с металлогалогенными лампами типа ДРИ. К установке приняты настенные модульные щитки ЩРН. Управление освещением залов осуществляется при помощи ящиков управления освещением ЯУО, установленных в тренерских. В спортивных залах предусмотрено 2 режима освещения - тренировка, игра. Крепление светильников в спортивных залах предусмотрено по фермам.

Групповые осветительные сети спортивных помещений выполнены трехжильным и пятижильным кабелем марки ВВГнг прокладываемым по металлическим фермам, в металлических трубах, в лотках.

Манеж

Расчетная мощность 140,71 кВт.

Категория электроснабжения I, II. Электроснабжение выполнено от вводно-распределительных устройств, установленных в электрощитовых.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования. В качестве аппаратуры управления приняты магнитные пускатели, ящики управления и аппаратура, поставляемая комплектно с оборудованием.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты щиты распределительные с автоматическими выключателями на отходящих линиях и на вводе.

Магистральные питающие сети до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков проложены за подшивным потолком на лотках кабелем марки ВВГнг-LS.

Предусмотрено общее рабочее и аварийное (освещение безопасности и эвакуационное) освещение на напряжение 220 В, а также ремонтное освещение (в техпомещениях) на напряжение 36 В.

Светильники аварийного освещения выбираются из числа светильников общего освещения и питаются отдельными групповыми линиями со щитков аварийного освещения. Эвакуационное освещение предусмотрено в коридорах, на лестницах и в конференц зале. В помещениях используется в основном система общего равномерного освещения.

Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Групповые осветительные сети выполняются трехжильным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг прокладываемым в гофрированных трубах из ПВХ пластиката под слоем штукатурки или по поверхности стен и потолков на скобах (в тех. помещениях).

Предусмотрены световые указатели выхода устанавливаемые в коридорах на высоте не ниже 2 м и управляемые выключателем, установленным в помещении охраны.

К установке приняты настенные модульные щитки.

Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами за подвесным потолком в металлических лотках, в подготовке пола в трубах, в электропомещениях по стенам на кабельных конструкциях, в помещениях в трубах ПВХ по стенам в штрабе под слоем штукатурки и в подливке пола.

Для управления освещением спортивной площадки на вводе щитов освещения ЩО-1.1, ЩО-1.2 и щита аварийного освещения ШАО-1.1 устанавливаются ящики управления освещением марки ЯУО. Сети освещения выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг на металлических лотках по конструкциям здания.

Гостиница на 150 мест

Расчетная мощность 730,37 кВт.

Проект внутреннего электрооборудования проектируемого 3-х звездочного гостиничного комплекса выполнен на напряжение 380/220 В. По степени надежности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории, за исключением противопожарных устройств, аварийного освещения (эвакуационного освещения и освещения безопасности), которые относятся к I категории. Электрооборудование I категории запитано от разных вводов с устройством АВР.

В электрощитовой здания (в подвальном этаже) устанавливается водно-распределительное устройство серии ВРУ. В качестве пусковой аппаратуры приняты ящики управления нормализованной серии Я5000 и шкафы управления, поставляемые комплектно с оборудованием. Оборудование выбрано с учетом среды помещения, в которых они установлены, и требований техники безопасности.

Для электроснабжения жилых номеров от вводно-распределительного устройства отходят питающие линии по стоякам к этажным щиткам типа ЩЭ-3402, установленных на жилых этажах. В этажных щитах размещаются автоматы для защиты питающих линий номеров. Учет общедомовых нагрузок предусмотрен на ВРУ. Удельная расчетная нагрузка на магистральных линиях выполнена согласно РДС РК 4.04-11-2001 «Нормы расчетных электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

Защита групповых линий жилых номеров осуществляется автоматическими выключателями и устройствами защитного отключения на ток утечки 30 мА, установленных в щитках ЩРВ-1х12, расположенных в прихожей каждой из жилых номеров.

Питающие и групповые сети общедомовых потребителей выполняются проводом марки ПВ-1 и кабелем марки ВВГп, прокладываемые в ПВХ трубах в стояках, скрыто под штукатуркой и открыто в тех. помещениях.

Групповые сети в номерах выполнены трехпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГп прокладываемым скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия:

Для уравнивания потенциалов корпуса ванн присоединить к нулевому защитному проводнику на жилых номеров щитке с помощью провода ПВ1-1х4 мм^2.

Рабочим проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное), ремонтное освещение. Управление рабочим и эвакуационным освещением лестничных площадок, входов в здание осуществляется автоматически от фотореле. Управление освещением остальных помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

КПП

Расчетная мощность 6,0 кВт

Электроснабжение КПП предусмотрено от распределительного шкафа ШР (для КПП № 1 от ШР-1; для КПП № 2 от ШР-2).

На вводе установлен щит ввода, учета и распределения эл.энергии типа ЩУРН-1.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04.23-2004*.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования и токоприемников подлежат занулению. На вводе в ВРУ всех зданий выполняется повторное заземление нулевого провода сети и система уравнивания потенциалов, присоединенной к сети заземления.

Заземляющее устройство состоит из вертикальных заземлителей, выполненных из круглой стали с медным покрытием диаметром 16 мм, соединенных горизонтальным заземлителем из стальной полосы сечением 40х4 мм и внутреннего контура, выполненного из стальной полосы сечением 25х4 мм.

Сопротивление растеканию тока заземляющего устройства для общественных и жилых зданий не нормируется, для гаража и трансформаторной подстанции принято не более 4 Ом.

Защита от прямых ударов молнии осуществляется путем установки на кровле стержневых молниеприемников и укладки на кровле здания молниеприемной сетки. Все молниеприемники соединяются токоотводами с контуром заземления.

Проектом предусмотрены мероприятия по заземлению трубопроводов и топливных резервуаров и снятию статического напряжения с автоцистерн при заправке резервуаров топливом.

Автоматизация

Автоматизация холодоснабжения

Рабочим проектом предусмотрено создание системы автоматизации холодоснабжения спортивного комплекса подготовки олимпийского резерва в г. Астана.

Система автоматизации холодоснабжения предназначена для управления оборудованием, контроля параметров.

Функции блоков автоматики:

местное и автоматическое управление электродвигателями циркуляционных насосов;

защита циркуляционных насосов от сухого хода;

резервирование циркуляционных насосов для обеспечения равномерного расхода моторесурса, автоматическое переключение на резервный насос при выходе из строя рабочего;

контроль параметров холодильных машин и градирен;

индикация состояния циркуляционных насосов;

индикация аварийных состояний.

Щиты автоматизации и управления оборудованием системы холодоснабжения располагаются в технических помещениях в непосредственной близости от обслуживаемых систем.

Шкафы автоматизации предусмотрены комплектной поставки с холодильным оборудованием.

Отборные устройства давления монтируются на технологических трубопроводах, стенах, металлоконструкциях и воздуховодах согласно технической документации на приборы и инструкций по монтажу.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Цепи питания и управления выполнены кабелями марок ВВГнг-LS, КВВГнг-LS, КПСВВнг-LS, КИПЭВнг-LS.

Внутри здания кабель прокладывается в металлических перфорированных кабельных лотках. Подвод кабелей к приборам и оборудованию выполняется гибкими вводами.

Автоматическое дымоудаление

Разделом АДУ проекта предусмотрено создание системы автоматизации противодымной вентиляции, состоящей из системы дымоудаления из коридоров, систем подпора воздуха в лестничные клетки спортивного комплекса.

Управление исполнительными элементами оборудования противодымной вентиляции осуществляется в автоматическом (от автоматической пожарной сигнализации прибора приемно-контрольного «Рубеж-2М»), дистанционном (с пульта «Рубеж-ПДУ» поста охраны 1 этаж блок В) и от кнопок, установленных у эвакуационных выходов с этажей.

Для управления системой дымоудаления используются модули «МДУ-1», обеспечивающие открытие клапанов дымоудаления в автоматическом режиме, от сигнала ППКПП «Рубеж-2АМ». При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателей приемно-контрольный прибор передает команду на запуск модуля управления клапаном дымоудаления «МДУ-1», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод переводит заслонку клапана в защитное положение.

Для ручного включения и опробывания клапана дымоудаления, возврата в исходное положение проектом предусмотрены кнопочные посты, расположенные у модулей управления клапаном дымоудаления.

Для управления системой подпора воздуха к шкафу управления вентилятором подпора, подключается релейный модуль. При запуске данного модуля вентилятор запускается при ситуации «Пожар» и останавливался при сбросе команды «Пожар».

В качестве силовых шкафов коммутации цепей включения вентиляторов дымоудаления и подпора воздуха проектом предусмотрены шкафы коммутации пожарные ШКП.

Отображение информации о состоянии системы автоматизации дымоудаления (положение клапанов дымоудаления, состояние вентиляторов) предусмотрено блоком индикации «Рубеж-БИ» и на персональном компьютере под управлением Microsoft Windows 7 PRO, с установленным программным обеспечением FireSec. К компьютеру по интерфейсу RS-485 подключены приемно-контрольные пожарные приборы «Рубеж-2АМ».

Кабели систем противопожарной защиты предусмотрены огнестойкими кабелями с медными жилами, не распространяющими горение при групповой прокладке по категории А с низким дымо- и газовыделением (нг-FRLS).

Блок индикации Рубеж-БИ, и пульты дистанционного пуска Рубеж-ПДУ установлены на посту охраны блок В 1 этаж совместно с оборудование АРМ пожарной сигнализации.

Автоматизированная система мониторинга

В рабочем проекте в здании спортивного комплекса предусмотрена автоматизированная система мониторинга на основании СНиП РК 3.02-05-2010 «Автоматизированная система мониторинга зданий и сооружений», примечание № 1. Установка АСМ является обязательным в многофункциональных зданиях высотой более 50 метров и/или площадью этажа более 10 000 м², а также культурно – зрелищных и спортивных объектах с массовым пребыванием людей (500 и более людей).

Мониторинг представляет собой процесс сбора и обработки данных, который осуществляется постоянно действующей автоматизированной системой.

Стадии обработки данных:

на нижнем уровне автоматизированной системы мониторинга (АСМ), датчики измеряют физические величины и передают аналоговые значения по линиям связи в шкаф системы сбора и обработки данных;

на среднем модули ввода преобразуют аналоговые значения в цифровые. Контроллер собирает данные с модулей для дальнейшей обработки и подготовки передачи данных на верхний уровень, по одному из стандартных протоколов;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

на верхнем уровне организовывается автоматизированное рабочее место (АРМ). На АРМ с помощью SCADA системы осуществляется визуализация происходящих процессов на основе физических величин, измеренных датчиками на нижнем уровне, организовывается архив исторических данных. От датчика до распределительной коробки (JB) предусмотрено проложить 6-ти жильный кабель AWG 24. От распределительной коробки до контроллера 16-ти парный кабель – 16x2 AWG 24. Кабель прокладывается и расшивается параллельно.

Кабели прокладываются в коридорах за фальш потолком в лотках, в кабинетах и комнатах за фальшь потоком в гофрированной трубе

Электропитание устройств автоматизированной системы мониторинга предусмотрено по 1 категории надежности.

В качестве резервного источника электропитания применены аккумуляторы (12В, 45А/ч), рассчитанные на непрерывную работу всей системы в течение 24 часов в дежурном режиме и не менее 3 часов в режиме «Тревога».

Слаботочные системы

В центре подготовки олимпийского резерва предусмотрены следующие системы связи:

телефонизация (наружные сети связи, внутриплощадочные сети связи);
информационная сеть;
система кабельное телевидение;
система телевизионной трансляции;
электрочасофикация;
система судейства и хронометража легкой атлетики;
система судейства и хронометража плавания;
звуковая информационная система (ЗИС);
система конферец-связи;
автоматизация и диспетчеризация инженерных систем.

Для обеспечения высокого уровня защиты в зданиях и на территории центра подготовки олимпийского резерва персонала от угроз, источником которых являются чрезвычайные ситуации или умышленные действия физических лиц, предусмотрен комплекс систем безопасности, который состоит:

системы автоматической пожарной сигнализации;
системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ);
установки автоматического газового пожаротушения;
системы охранной сигнализации;
системы контроля доступа;
системы видеонаблюдения.

Наружные сети телефонизации

Наружные сети связи

Телефонизация объекта центра подготовки олимпийского резерва согласно техническим условиям от 22 декабря 2010 года № 811 с продлением от 23 августа 2012 года № 1048, выданным ГЦТ «Астанателеком» филиалом АО «Қазақтелеком», согласно которым строительство наружных сетей коммуникаций (магистральные кабели связи) к объекту будет выполнено за счет средств АО «Қазақтелеком».

В здании спортивного комплекса предусмотрено помещение для установки оборудования связи на первом этаже здания и выполнен отдельный контур заземления R3 проводом марки ПВ3 с медной жилой не менее 16 мм².

Внутриплощадочные сети

Для организации по территории центра олимпийского резерва внутриплощадочных слаботочных сетей предусмотрено:

строительство двухотверстной телефонной канализации по территории из полиэтиленовых труб Ø110 мм с установкой смотровых устройств типа ККС-3;

прокладка кабелей телефонизации необходимой емкости в вновь проектируемую кабельную канализацию от головного оборудования до оконечивающих устройств;

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

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

Протяженность телефонной канализации-0,73 км.

Телефонизация

Телефонизация в зданиях центра олимпийского резерва выполнена на базе мини-АТС в каждом здании, которая служит для осуществления телефонной связи по всей территории. Мини-АТС построены на IP-технологии и позволяет подключение к аналоговой и цифровой сетям. Система АТС оснащена всеми необходимыми технологиями для поддержки голосовой передачи, передачи текста, данных и изображений. Мини-АТС обеспечивает поддержку гибкой схемы количества номеров. В служебных помещениях зданий для обслуживающего персонала городской и местной связью установлены телефонные аппараты.

Информационная сеть

Рабочим проектом предусмотрено обеспечение зданий центра подготовки олимпийского резерва единой информационно-технической системой - информационной сетью. Информационная сеть включают в себя систему телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров, коммутационного пассивного и активного оборудования.

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

Подсистема рабочего места;

Горизонтальная подсистема.

Информационная система модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований.

Горизонтальная подсистема информационной сети выполнена кабелем типа неэкранированная витая пара UTP по топологии «Звезда», центром которой является телекоммуникационные шкафы, имеющие лучевые соединения с рабочими местами.

Центром коммутации служит центральный телекоммуникационный шкаф, в котором установлено коммутационное пассивное и активное сетевое оборудование и оборудование телефонии. Он расположен в серверном помещении.

Каждое рабочее место оборудовано телекоммуникационными розетками с разъемами типа RJ 45 с возможностью включения компьютера (ПК) и телефона. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечено коммутационным шнуром. От каждой телекоммуникационной розетки кабели типа UTP заведены на панели коммутации. Порты панелей коммутации соединительными кабелями соединены с активным сетевым оборудованием.

Кабельные трассы проложены под подвесным потолком по кабельным лоткам или в гофрированных ПВХ трубах. При отсутствии подвесного потолка кабель в помещениях проложен в кабель или штрабленом канале.

Все шкафы заземлены посредством заземляющего проводника и сведены на главную заземляющую шину.

В здании гостиницы предусмотрена система беспроводного интернета. На каждом этаже установлена точка доступа, соединенная с коммутационным шкафом при помощи информационного кабеля типа витая пара.

Система кабельного телевидения

В помещениях центра олимпийского резерва установлено оборудование системы кабельного телевидения. От оператора кабельного телевидения сигнал через кабель ВОК поступает на оптический приемник, который установлен в специализированном помещении в каждом здании, преобразовывает оптический сигнал в аналоговый. Телевизионный сигнал перед подачей в сеть кабельного телевидения до абонента усиливается усилителями оптическим и магистральным. Распределительная сеть выполнена путем подбора и установки ответвителей, делителей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Телевизоры предусмотрены в спортивных зданиях в входном холле - вестибюле, в основных коридорах, в скайбоксах, в буфетах, в помещениях тренерских, в гостинице в жилых гостиничных номерах.

Кабельные трассы кабельного телевидения выполнены коаксиальным кабелем и проложены в кабельных лотках, коробах или в гофрированных ПВХ трубах, при отсутствии подвесного потолка в штрабах потолков и стен.

Система телевизионной трансляции

Система видеотрансляции (телевизионной) представляет собой совокупность технических средств, для передачи, распределения и воспроизведения видео и аудио сигнала.

Система телевизионной трансляции состоит из пассивного и активного оборудования, установленного в 19" телекоммуникационном шкафу в помещении аппаратной на 1 этаже блока Д и профессиональных видеокамер, которые устанавливают на спортивной площадке и ведущих трансляцию в «on-lint режиме» в телевизионную сеть во время проведения соревнований. Сигнал с видеокамер, разделенных на зоны, поступает на кодер, который преобразовывает сигнал в нужный формат, далее на коммутатор, который осуществляет объединение нескольких зон объекта. Объединенный на коммутаторе видеопоток подается на модулятор, который осуществляет передачу сигнала в нужном формате по IP путем приема данных, мультиплексированием и модуляцией цифрового телевизионного сигнала.

Для объединения сети кабельного телевидения и системы телевизионной трансляции предусмотрен делитель/сумматор, позволяющий цифровой сигнал двух систем объединить в один поток. Объединенный в один поток цифровой сигнал распределяется по кабельной сети на телемониторы.

Рабочая станция (компьютер) предназначена для внедрения в телевизионный поток требуемой информации(рекламных сообщений) и установлена в 19" телекоммуникационном шкафу в помещении аппаратной на 1 этаже блока Д вместе с сетевым оборудованием.

Кабельные трассы телевизионной трансляции выполнены коаксиальным кабелем и проложены в кабельных лотках, коробах или в гофрированных ПВХ трубах, при отсутствии подвесного потолка в штрабах потолков и стен.

Электрочасофикация

В помещениях центра олимпийского резерва установлено оборудование системы электрочасофикации на основе информационной системы времени, предназначенной для создания единой синхронизированной сети точного времени и обеспечения индикации сигналов текущего времени в различных зонах объекта.

Система состоит из часовой станции (сервера времени) с модулем GPS и ряда электронных управляемых вторичных часов с блоком гальванической развязки и блоком питания, расположенных в помещениях зданиях.

Система электрочасофикации обеспечивает единое формирование времени на всех часах, подключенных к системе. Эталонное время устанавливается в часовой станции через модуль GPS от ведущих часовых станций, имеющих помехозащищенный интерфейс, защиту выхода от КЗ.

Электрочасофикация построена по принципу «ведущий – ведомый». Ведомые вторичные часы подключены к ведущим первичным часам кабелем витой пары. Блоки питания установлены в ответвительные коробки.

Синхронизация по времени между часовой станцией и вторичными электронными часами осуществляется посредством протокола RS-485.

Установка вторичных часов предусмотрена в помещениях тренерских, кабинетах руководящих и административных работников, в коридорах и фойе.

Сеть системы электрочасофикации проложена в системе кабельных лотков или в гофрированной ПВХ трубе скрыто в штрабе. Коммутация сетей выполнена с помощью ответвительных коробок.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система судейства и хронометража легкой атлетики

Основное оборудование системы судейства и хронометража (ССХ) для легкой атлетики предусмотрено непосредственно в зале легкой атлетики и в судейской вышке рядом с финишной линией. Проектом предусмотрено оборудование:

компьютер для управления системой фотофиниша со специальным ПО для легкой атлетики, с помощью которого определяется очередность пересечения спортсменами финишной линии;

лазерный принтер для печати протоколов;

камеры с высокочувствительной CCD матрицей, установленные одна в судейской вышке для запечатления момента пересечения финишной линии спортсменами., другая на поле для дублирования фотофиниша.

На финишной линии установлен двойной световой створ CYCLOPS, представляющий из себя 2 блока (приемник и передатчик), расположенных на противоположных сторонах беговой дорожки и настроенных друг на друга. Инфракрасный луч, настроенный на частоту 32 кГц, излучается передатчиком и обнаруживается приемником. Любое прерывание луча больше чем на 0.33 мс фиксируется и посылается соответствующий сигнал.

Стартовый сигнал подается электронным пистолетом, который подключен к стартовой системе Start Time IV. Это акустическое стартовое устройство предназначено для обозначения начала отсчета времени соревнования посредством передачи акустического и оптического сигнала спортсменам. В корпус Start Time IV встроены оптическая вспышка и громкоговоритель. StartTime IV установлен так, чтобы стартующие спортсмены видели лампу-вспышку, расположенную на верхней части корпуса.

На стартовой линии во время соревнований по бегу установлены стартовые колодки со встроенными громкоговорителями. Комплект из 6 стартовых колодок подключен последовательно к системе фальстарта. Стартовые колодки оснащены контактом, который срабатывает при толчке участника соревнования от колодок. Нулевой отметкой временной шкалы служит точный момент выстрела стартового пистолета. Время реакции человека составляет более десятой доли секунды (100 мс). Система фальстарта в своем анализе срабатывает от выстрела стартового пистолета. Если участник соревнования отталкивается от колодок в промежутке времени от «0» до «100 мс», система выдает сигнал о фальстарте, который подается в головную гарнитуру «стартер» и на динамик стартовых колодок. Головная гарнитура «стартера» оснащена микрофоном, что позволяет ему отдавать распоряжения участникам соревнований через динамики, установленные на каждых стартовых колодках.

Табло лучшего времени GEMINI подключены к стационарным коммутационным коробкам установленным в непосредственной близости от табло.

Счетчик кругов LAP COUNTER предназначен для отображения количества кругов.

Табло времени концентрации LISTO - это часы концентрации, отображающие количество времени, которое имеется у спортсмена до начала выполнения дисциплины. Максимальная длительность обратного отсчета, которую можно установить, равна 9 минутам 59 секундам. По окончании периода обратного отсчета подается звуковой сигнал.

Мобильное табло OIN4 предусмотрено для отображения результата попытки спортсмена, которое коммутируется к компьютеру сектора через конвертер USB/RS422.

Система судейства и хронометража для плавания

Основное оборудование системы судейства и хронометража (ССХ) для плавания предусмотрено непосредственно в помещении бассейна, а также в помещении аппаратной. Компьютер для управления системой хронометража, лазерный принтер, хронометр Quantum и термопринтер для печати технических протоколов установлен в помещении аппаратной. Компьютер для управления системой хронометража и стартовая система Start Time IV, установленная на линии стартовых тумб OSB11, подключены к хронометру Quantum. В корпус Start Time IV встроены оптическая вспышка и громкоговоритель. Дополнительно к Start Time IV подключена лампа-вспышка для дополнительной индикации старта. Тумбы OSB11 оснащены датчиком определения фальстарта. В тумбы установлен громкоговоритель для дублирования стартового акустического сигнала. Финишные панели установлены по обе стороны бассейна. Любое давление, оказываемое пловцом,

достигающим финишной панели, приводит к замыканию контактной полосы. Данные о касании передаются в систему судейства и хронометража. Кнопки судей-хронометристов предназначены для дублирования сигнала финиша. Контактные финишные панели, кнопки судей-хронометристов и стартовые тумбы через коммутационные блоки коммутируются с хронометром Quantum для передачи информации.

Система вывода информации на табло состоит из табло, управляющего компьютера с мощным процессором и высокопроизводительной видеокартой с выходом DVI и шкафа 19" с активным оборудованием.

В 19" шкаф установлен формат процессор, проигрыватель дисков (Blue-ray/DVD/CD), FO трансмиттер, конвертер интерфейсов RS232/422/485.

Формат процессор предназначен для подключения различных источников видеосигнала форматы от VGA до HDTV. Особенности: RS-232 и IP интерфейсы для подключения, дистанционный пульт управления, картинка в картинке, масштабирование и т.д.

К шкафу подключается управляющий компьютер с помощью которого осуществляется управление видеотабло.

Видеотабло подключено к 19" шкафу оптическим 4 волоконным многомодовым кабелем.

Звуковая информационная система (ЗИС)

Звуковая информационная система (ЗИС) представляет собой интегральную систему, обеспечивающую весь комплекс мероприятий по звуковому обеспечению находящихся на объекте людей, включая - звукоусиление, звуковоспроизведение, звукозапись, громкое оповещение, трансляцию звуковых программ.

ЗИС построена по типу конфигурации «сцена - зрительский зал». Для каждой функциональной зоны предусмотрена независимая система озвучивания.

В ЗИС предусмотрены режимы озвучивания - громкое оповещение, музыкально-речевая трансляция и звукоусиление в режиме шоу и праздничных мероприятий.

Основное оборудование системы (усилители мощности, устройства микширования и обработки звуковых сигналов, источники музыкальных программ, средства диагностики и резервирования) установлено 19" шкафах звукоусиления в специализированных помещениях 1-ого и 3-ого этаже спортивного комплекса.

Управление, контроль и мониторинг звуковой информационной системой в зоне осуществляется из помещений, где расположен шкаф звукоусиления данной зоны.

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

Кабельные трассы проложены под подвесным потолком по кабельным лоткам или в гофрированных ПВХ трубах. При отсутствии подвесного потолка кабель в помещениях проложен в штрабленом канале.

Распределительная кабельная сеть до рупорных громкоговорителей и диверсивного приемника радиосистемы на уровне 3-его этажа проложена вдоль ремонтных галерей в гофрированной ПВХ трубе.

Система конферец-связи

В залах заседаний и пресс-конференций 1-ого и 3-ого этажа организована система конференц-связи для проведения заседаний. Конференц-связь предусмотрена для звукоусиления речевого программного материала, обеспечивая высокую степень разборчивости речи, правильную локализацию источника звука.

Управление и контроль системой конференц-связи (акустическая система 40/20/10/5 Вт и 8 усилитель 120 Вт, микрофон настольный, компактный малошумящий микшерный пульт) в каждом помещении осуществляется независимо друг от друга.

Кабельные трассы проложены под подвесным потолком по кабельным лоткам или в гофрированных ПВХ трубах. При отсутствии подвесного потолка кабель в помещениях проложен в штрабленом канале.

Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем

Система диспетчеризации предназначена для управления и приема сигналов от оборудования технологических систем, насосных станций; автоматической пожарной сигнализации; вентиляционных систем; систем дымоудаления; систем водоснабжения и оповещения дежурных и диспетчера обо всех внештатных ситуациях и ведения протокола событий.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система автоматики и диспетчеризации предусмотрена из автономных систем с выходом каждой на компьютер диспетчера.

Предусмотрен центральный пункт сбора информации (диспетчерская). В помещении диспетчерской установлен компьютер, оповещатели и информационная панель и управление наружным освещением. На этажах установлены соответствующие шкафы с портами, к которым подведены сигналы от управляемого оборудования. Через реле портов происходит управление исполнительными устройствами.

Управление системами дымоудаления и подпора воздуха предусмотрено автоматическое. При срабатывании систем извещения о пожаре автоматически отключаются системы обменной вентиляции и включаются системы дымоудаления и подпора воздуха, открываются клапаны дымоудаления, закрываются огнезадерживающие клапана, срабатывают электрозадвижки и включаются насосы пожаротушения.

Сигналы от инженерных систем поступают на входы портов и при любой внештатной ситуации происходит оповещение дежурного и диспетчера.

В каждом шкафу автоматики установлено резервное питание (аккумулятор).

Вертикальные и горизонтальные кабельные трассы проложены под подвесным потолком по кабельным лоткам или в гофрированных ПВХ трубах. При отсутствии подвесного потолка кабель в помещениях проложен в штрабленом канале.

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС)

Для обеспечения безопасности и для вызова пожарной охраны здания центра олимпийского резерва оборудованы установками системы пожарной сигнализации

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в помещениях с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре. Приборы АПС установлены в помещениях охраны каждого здания(спортивного корпуса, манежа и гостиницы) Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы адресной системы « Рубеж», расположенные в на постах охраны зданий. Приборы циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели и следят за их состоянием путем оценки

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

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

Соединительные линии шлейфов АПС до приборов АПС в зданиях центра олимпийского резерва выполнены огнестойкими кабелями КОПСЭВнг(А)-FRLS 1х2х0,5 мм, между приборами интерфейсным кабелем КСБнг(А)-FRLS 2х2х0,64мм, кабели проложены под подвесным потолком в гофрированных трубах в кабельных лотках или штабах стен.

Система оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ)

Согласно СН РК 2.02-11-2002* на объекте центра олимпийского резерва принят 3 тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

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

Соединительные линии оповещения в зданиях центра олимпийского резерва выполнены кабелем КОПСЭВнг (А)-FRLS 1х2х1,0 мм и проложены в кабельных лотках, трубах, в штрабах.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

МЕЖДУНАРОДНАЯ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС и СОУЭ не менее 24-часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Установка автоматического газового пожаротушения(УАГПТ)

Для сохранности дорогостоящего оборудования и обеспечения пожарной безопасности в помещениях спортивного комплекса предусмотрена система автоматического газового пожаротушения.

В помещениях для тушения пожара применены баллонные газовые локальные модули марки «Импульс» необходимой емкости с газом Хладон HFC-227EA, для обнаружения пожара - дымовые пожарные извещатели.

При возникновении пожара в защищаемых помещениях, срабатывает пожарный извещатель и формируется сигнал «Внимание» (сработает звуковой сигнал и высветится соответствующий индикатор), при срабатывании второго пожарного извещателя на приборе С-2000АСПТ формируется сигнал «Пожар», при этом срабатывает звуковой сигнал, загораются световые табло «Газ! Не входи», «Газ! Уходи!» и по интерфейсу RS-485 передается сигнал через реле на отключение вентиляции. Через время задержки 30±5 с. на приборе формируется управляющий импульс на открытие клапанов газового баллона и запуск газовых модулей пожаротушения.

Для тушения пожара в случае его визуального обнаружения предусмотрен режим «Ручного пуска» средств пожаротушения с помощью кнопки.

Дублирующий сигнал выведен с прибора пожарной сигнализации УАГПТ, расположенного в защищаемом помещении в помещение охраны.

Прокладка кабелей выполнена скрыто в ПВХ трубе в бороздах стен.

Система охранной сигнализации

Для защиты помещений спортивного комплекса от несанкционированного проникновения предусмотрено оснащение их извещателями различного типа действия в зависимости от их установки: акустических на разбитие стекла, магнитоконтактных на открывание дверей, инфракрасных пассивных на нарушение объема .

Для индикации состояния объекта и формирования светового сигнала тревоги приняты светозвуковые оповещатели.

Все оборудование системы предназначено для круглосуточной работы, сигналы выведены по интерфейсу 485 через контроллеры на центральный пульт внутри - объектовой охраны в помещении охраны.

Магистральная интерфейсная сеть охранной сигнализации выполнена кабелем КПСВВнг (А)-LS 1х2х0.35, шлейфы выполнены кабелем КПСВВнг (А)-LS 1х2х0.35.

Кабельные трассы проложены в кабель - канале, в гофрированных трубах за подвесным потолком или винипластовых трубах в межэтажных стояках.

Система контроля доступа

В здании спортивного комплекса предусмотрена установка системы контроля и управления доступом. Она обеспечивает постоянный контроль, разграничивает доступ персонала в здание, предотвращает и сигнализирует попыток несанкционированного доступа, с фиксированием в базе данных всех событий.

Управление доступом в автономном режиме контролирует контроллер и управляет проходом через проходную и в служебные помещения владельцев тех «электронных ключей», коды которых были занесены в его память, фиксирует в памяти информацию о событиях, связанных с проходом. После запуска программного обеспечения и перехода системы в сетевой режим эта информация автоматически переписывается в «системный журнал» компьютера.

Доступ к базе «электронных карточек», содержащих информацию о зарегистрированных владельцах ключей, открыт только для уполномоченных сотрудников после ввода личного кода.

Компьютер выводит данные из электронной базы непосредственно охраннику на пункт прохода при прохождении владельца пропуска, а также разнообразные отчеты о событиях в системе за выбранные промежутки времени. Компьютер бюро пропусков

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

работает под управлением компьютера мониторинга, хранит базу данных пользователей, вносит в нее изменения, управляет вводом фотоизображений в базу данных, управляет печатью карточек-пропусков, автоматически формирует журналы событий и учета рабочего времени, формирует временные режимы доступа на объект для каждого пользователя.

Прокладка кабелей осуществлена скрыто в трубах за подвесным потолком и по стенам.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль помещений; вывод всей информации на посты охраны; регистрация данных на жестких дисках.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры для контроля входных групп, в коридорах, зонах ожидания, вестибюле, холле и по периметру зданий центра подготовки олимпийского резерва. Камеры внутреннего наблюдения выбраны купольного типа, уличные камеры выбраны с вариофокальным объективом с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер передаются на сетевые видеорегистраторы и мониторы, установленные в помещениях охраны каждого здания.

Для передачи видеосигнала видеокамеры подключаются к коммутационному шкафу кабелем марки UTP 4х2х0,51.

Питание внутренних видеокамер предусмотрено от коммутаторов с функцией POE и уличных видеокамер предусмотрено от блоков бесперебойного питания, установленных рядом с видеокамерами, и осуществлено кабелем марки ШВВП 2х1,5мм^2.

Кабели видеонаблюдения проложены под подвесным потолком по кабельным лоткам или в гофрированных ПВХ трубах. При отсутствии подвесного потолка кабель в помещениях проложен в штрабленом канале.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

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

Вокруг здания дворца обеспечен подъезд пожарных машин и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любое помещение, при этом расстояние от края проезда до стены здания принято 5-8м. В этой зоне не размещаются ограждения, воздушные линии электропередачи и не осуществляется рядовая посадка деревьев.

Основные несущие конструкции, наружные и внутренние стены, перекрытия и покрытия, перегородки выполнены несгораемыми.

В целях предотвращения распространения возможного пожара и продуктов горения в здании проектом предусмотрены противопожарные стены между различными по функциональному назначению блоками.

В противопожарных стенах предусмотрены противопожарные двери, окна, огнезадерживающие клапаны систем вентиляции с пределами огнестойкости. Противопожарные стены, перегородки, перекрытия, конструкции противопожарных зон и тамбур-шлюзов, а также заполнение проемов в противопожарных преградах (противопожарные двери, ворота, люки, клапаны, окна) выполнены из негорючих материалов.

Рабочим проектом предусмотрены системы дымоудаления и противодымной приточной вентиляции. Системы дымоудаления предусмотрены с искусственным побуждением, с установкой клапанов дымоудаления, автоматически открывающихся при пожаре.

Для надземной и подземной частей зданий предусмотрены раздельные системы дымоудаления. Предусмотрены системы приточной противодымной вентиляции для подачи наружного воздуха в лифтовые шахты, в тамбур-шлюзы перед лифтами и лестничными клетками в подвальных этажах.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В проекте выполнена оценка технических рисков, определяющие основные факторы риска, предположительный характер и диапазон изменений, предполагаемые мероприятия по снижению рисков.

Противопожарные стены опираются на фундаменты, возведены на всю высоту здания, пересекают все конструкции и этажи. Противопожарные перегородки в помещениях с подвесными потолками разделяют пространство над ними.

Для наружного пожаротушения предусмотрена сеть кольцевого противопожарного водопровода, расход воды принят по расчету, с учетом продолжительности тушения 3 часа.

Водоснабжение сетей системы внутреннего противопожарного водопровода предусмотрено от кольцевой сети наружного магистрального водопровода, обеспечивающего требуемый расход. Присоединение водопровода к зданию осуществлено двумя вводами расчетного диаметра с установкой ремонтной задвижки на наружной сети между вводами водопровода.

В рабочем проекте предусмотрены системы пожарной сигнализации, пожаротушения, дымоудаления, оповещения о пожаре, противопожарного водопровода.

Система автоматической пожарной сигнализации является составной частью автоматизированной системы управления противопожарной защиты и предназначена для автоматического обнаружения пожара, формирования управляющих сигналов на технические средства оповещения и управления эвакуацией людей, приборы установками дымоудаления, инженерного и технологического оборудования.

В комплекс средств обеспечения безопасности входит система физической охраны, единый центр управления стадионом, система видеонаблюдения и контроля.

В рабочем проекте предусмотрены инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне, которые обеспечивают защиту посетителей и обслуживающего персонала от возможных средств поражения, последствий аварий, катастроф, повышают пожарную безопасность зданий, предусматривают резервное снабжение водой, электроэнергией.

Раздел «Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций» рабочего проекта обоснования рассмотрен и согласован:

ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям города Астаны Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан – письмо по согласованию раздела «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне» от 23 мая 2014 года № 23-01/09-01 3т-6-119.

6.4 Охрана окружающей среды

Теплоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от городских тепловых сетей.

Воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ производится при работе и движении строительной техники и автотранспорта, при проведении земляных, покрасочных, сварочных, погрузочно-разгрузочных работ. В выбросах содержатся вредные вещества 14 наименований, среди которых 2 группы веществ обладают эффектом суммации. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства носит временный и локальный характер.

На период эксплуатации проектируемого объекта источниками выбросов вредных веществ являются 4 открытые автостоянки на 102 машиноместа и гараж на 7 машиномест. Аварийные выбросы производятся при подключении дизельной электростанции, предусмотренной в качестве резервного источника электроснабжения. В выбросах присутствуют вредные вещества 4 наименований.

Водоснабжение проектируемого объекта предусмотрено от городских водопроводных сетей. Отведение хозяйственно-бытовых вод производится в городские сети канализации Стоки от технологического оборудования приготовления пищи и мойки посуды отводятся через жироуловитель в наружные сети канализации. Отвод поверхностных вод предусмотрен во внутриплощадочную сеть ливневой канализации и далее сброс производится в коллектор ливневой канализации по пр. Туран.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Образующиеся в период строительства отходы вывозятся по мере накопления: твердо-бытовые отходы на полигон ТБО, промышленные отходы в специализированные предприятия на переработку или утилизацию. В период эксплуатации вывоз образующихся отходов производится согласно заключенных договоров.

Основным источником шума на строительной площадке является автотранспорт и строительная техника. Проектными решениями принято использование строительных машин, обеспечивающие уровень звука на рабочих местах не превышающий 85 дБА и уровень вибрации не превышающий 63 Гц. Для защиты персонала от шумового воздействия будет применены индивидуальные средства защиты. Установка электрооборудования предусмотрена согласно требованиям Правил устройства электроустановок Республики Казахстан. В период эксплуатации на вентилируемых системах предусмотрена установка шумоглушителей.

Мероприятия, предусмотренные для снижения воздействия на окружающую среду:

искусственное повышение планировочных отметок территории;

устройство гидроизоляции подземных трубопроводов;

снятие почвенно-плодородного слоя мощностью 0,2 м и дальнейшее применение его в озеленении территории;

организация сбора, хранения и своевременного вывоза образующихся отходов;

применение землеройно-транспортной и строительной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;

осуществление строительных работ с применением процесса увлажнения инертных материалов;

заправка ГСМ автотранспорта на специализированных автозаправочных станциях;

по окончании строительных работ предусмотрена очистка территории от строительного мусора;

предусмотрено благоустройство и озеленение территории.

Воздействие на период строительства на атмосферный воздух, почвы и прилегающие к проектируемому объекту территории временное. При соблюдении природоохранных мероприятий воздействие на окружающую среду оценено как допустимое.

Раздел «Предварительная оценка воздействия на окружающую среду» рабочего проекта обоснования рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» – заключение государственной экологической экспертизы на раздел «ООС», письмо от 24 февраля 2012 года № 04-112 № 112;

Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны – санитарно-эпидемиологическое заключение от 11 сентября 2012 года № 05/669 на рабочий проект;

Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны – санитарно-эпидемиологическое заключение от 8 октября 2012 года № 05/739 на рабочий проект;

Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны – санитарно-эпидемиологическое заключение от 20 августа 2012 года № 05/611 на раздел вентиляции рабочего проекта;

Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны – санитарно-эпидемиологическое заключение от 22 октября 2013 года № 05/942 на раздел вентиляции (гостиница на 150 мест) рабочего проекта;

Департамент государственного санитарно-эпидемиологического надзора города Астаны – санитарно-эпидемиологическое заключение № 05/77 на раздел «ООС» от 6 февраля 2012 года № 05/77.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства, рассчитанная по действующим государственным нормативам СНиП РК 1.04.03-2008, составила 19 месяцев.

Распределение по годам: 2015 год – 47,4%; 2016 год – 52,6%.

Согласно письма заказчика от 25 ноября 2013 года № 178-05-4203 начало реализации проекта со второго квартала 2015 года.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года.

При составлении смет использованы:

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-18;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-13;

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);

сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002);

сборники сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

ведомость материалов и оборудования с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (ГУ «Управление строительства г. Астаны») от 16 июня 2014 года, дополнение № 1 к ведомости материалов и оборудования с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (ГУ «Управление строительства г. Астаны») от 28 июля 2014 года и дополнение № 2 к ведомости материалов и оборудования с приложением прайс-листов, наименование которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствует в действующей нормативной базе, утвержденные заказчиком (ГУ «Управление строительства г. Астаны») от 8 августа 2014 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 на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению № 1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% (СН РК 8.02-02-2002);

средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-02-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2013-2016 года через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного законом «О республиканском бюджете» и по протоколу № 33 заседания РБК от 28 августа 2013 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

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

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

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

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

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство центра подготовки олимпийского резерва в г. Астане» внесены следующие изменения и дополнения:

ГИП

1. Указаны в технических условиях от 18 августа 2014 года № 4999-19, выданных АО «Астана-Теплотранзит», тепловые нагрузки в соответствии с разработанным проектом. Указаны точки присоединения к тепловым сетям.

2. Представлены технические условия, выданные ГКП «Астана Су Арнасы», на разрешенные расходы водопотребления и водоотведения в соответствии с выполненным проектом.

3. Выполнено согласование разработанного проекта в части инженерных решений и оборудования заказчиком.

Пояснительная записка

4. Указаны в пояснительной записке технические показатели раздела АР.

5. Указаны в пояснительной записке раздела АР незадымляемые лестничные клетки по зданиям.

6. Приведены указания по схемам подключения систем отопления и вентиляции к тепловым сетям.

7. Приняты температуры теплоносителя для теплоснабжения систем вентиляции и тепловых завес 130-70°С.

8. Указаны оси лестничных клеток Н2.

9. Указан в таблице основных показателей здания спортивного комплекса расход тепла на горячее водоснабжение.

10. Указаны ссылки на действующие технические условия, выданные ГКП «Астана Су Арнасы» и на действующие нормативные документы.

11. Представлены таблицы основных показателей по системам водоснабжения и канализации всех зданий.

12. Указан в разделе наружных сетей по водоснабжению и канализации расход воды на наружное пожаротушение со ссылкой на здание.

13. Откорректированы в таблице основных показателей расчетные расходы водопровода и канализации.

14. Приведены указания по инженерным системам всех зданий на площадке.

Генеральный план

15. Чертежи раздела ГП приведены в соответствие согласованному ГУ «Управление архитектуры» разбивочному генплану рабочего проекта.

МЕМЛЕКЕТТІК САРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

16. Откорректированы показатели ТЭП по генплану в соответствии показателям по ведомости зданий раздела ГП.

17. Исключена автостоянка около здания манежа по п.4.6 (б) МСН 2.02-05-2000*.

18. Откорректировано проектное решение организации рельефа участка строительства в соответствии ПДП прилегающей территории.

19. Вертикальные отметки по плану организации рельефа и устройство ограждения по границе участка откорректированы в соответствии с отметками прилегающей территории.

Архитектурно-планировочное решение

20. В ведомости ссылочных документов указаны действующие СНиП РК.

21. Выполнено конструктивное решение для верхнего фонаря на кровле.

22. Выполнена пожарная лестница для верхнего фонаря на кровле по п.8.10 СНиП РК 2.02-05-2009*.

23. Выполнено условие для коридоров длиной более 60м по п.6.3.6 СНиП РК 2.02-05-2009*, п.10.30 СНиП РК 3.02-13-2003.

24. В ведомости отделки помещений учтены объемы штукатурки оконных и дверных откосов и количество плинтусов для разных покрытий по экспликации полов. Указаны объемы работ по зашивке стояков и устройству сливов.

25. Указана условным обозначением граница пола по грунту и по перекрытию на чертеже плана подвала. Приведены в соответствие отметки на плане подвала с отметками на чертеже разреза и типом пола по таблице экспликации полов.

26. Нанесены линии разрезов на все планы этажей.

27. Внутренняя отделка и полы теплового пункта и венткамеры приняты по п. 4.28 СП РК 4.02-17-2005. Предусмотрены трапы по нормативным требованиям.

28. Выполнено нормативное требование по шумо и теплоизоляции (потолок, пол, оборудование) для рабочих помещений, размещенных над тепловым пунктом и венткамерой по п. 4.14 СНиП РК 3.02-02-2009.

Спортивный комплекс

29. Откорректировано по нормам таблицы 5.6 СП 31-112-2004, часть 1 - количество санитарных приборов и обустройство санитарных помещений.

30. Убраны унитазы из шлюзов при раздевальных спортзала в блоке Б.

31. Для помещений массажных состав и оборудование раздевальных приняты по п. 5.5.5 СП 31-112-2004.

32. Для помещений офисов на 3 этаже здания без естественного освещения, выполнена корректировка наименований помещений по требованию п. 4.157 СНиП РК 3.02-02-2009.

Манеж

33. Одна из лестниц обеспечена прямым выходом наружу по п. 6.4.5 СНиП РК 2.02-05-2009*.

34. Выполнены пожарные лестницы на перепадах высот кровли манежа по п. 8.10 СНиП РК 2.02-05-2009*.

Гостиница на 150 мест

35. Откорректированы общие данные, указаны технические характеристики здания в соответствии проекту и заданию на проектирование.

36. Исключено бытовое помещение персонала из производственного помещения стирального цеха.

37. Выполнены обособленные выходы из лестниц наружу и разграничение лестничной клетки в пределах 1 этажа по п.п. 6.2.2, 6.4.5 СНиП РК 2.02-05-2009*.

38. На планы всех этажей нанесены линии разрезов. На чертежах разрезов указаны оси в соответствии чертежам планов.

39. Для дверей помещений выходящих в атриум выполнено требование огнестойкости по приложению 5 СНиП РК 2.02-05-2009*.

Технологические решения

40. Выполнены и оформлены общие данные в соответствии ГОСТ 21.501-11. В общих данных указан общий расчетный состав сотрудников, вместимость и проходная способность спортзалов.

МЕГАПРОЕКТ • ГОСЭКСПЕРТИЗА

41. Для зала бассейнов выполнена экспликация с названием принятых рабочим проектом бассейнов.

42. Выполнена разметка спортивного зала в масштабе для разных видов спорта с нанесением необходимых размеров.

43. Обеспечено расстояние 3,0 м от края беговой дорожки до трибун для зрителей для спортивного зала в зоне А.

44. Указаны места крепления нормативного спортоборудования в спортзалах.

45. Выполнено нормативное цветовое решение пола для спортзалов по разделу 4 СП 31-112-2004.

Конструктивные решения

46. Уточнена значения коэффициента надежности зданий с учетом требований РДС РК 1.02-04-2013 и ГОСТ 27751 (Надежность строительных конструкций и оснований).

47. В составе рабочего проекта предусмотрена система мониторинга строительных конструкций (МК, КЖ) и фундаментов согласно СНиП РК 3.02-06-2009 п.1.1.

48. Материалы инженерно-геологических изысканий (ИГИ). На листах выработок нанесены на контуры зданий (ГП-2). Приведена категория сложности грунтовых условий.

49. Представлены расчетные материалы в соответствии с требованиями ГОСТ 27751-88, СНиП 2.03.01-84, СНиП РК5.04-23-2002, СНиП РК 5.01-01-2002. Расчеты выполнены в программных комплексах «Лира» и «SCAD».

50. Пересмотрена конструкция навесного фасада. Облицовочные гранитные плиты исключены и заменены на облицовку из композитных алюминиевых панелей.

51. На листах марки КЖ приведены несущая способность свай и допустимые нагрузки, геологические разрезы привязаны к фундаментам.

52. Лист 169, КЖ. Дополнены разрезы по раскладке сеток и решения по узлам у опор.

53. Лист 3 КЖ. Добавлен разрез по железобетонным конструкциям, указана маркировка плит.

54. Лист А, КМ, приведены лист нагрузок, задание на фундаменты.

55. Раздел «Автоматическая система мониторинга конструкций» место установки сенсоров согласованы разработчиками разделов КЖ и КМ.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Спортивный комплекс

56. Приведены указания по схемам подключения систем отопления и теплоснабжения к тепловым сетям.

57. Выполнены подключение систем отопления и теплоснабжения к тепловым сетям по зависимой схеме.

58. Принята температура теплоносителя систем теплоснабжения приточных установок и воздушных завес по параметрам теплоносителя тепловой сети.

59. Выполнены согласования с разработчиками смежных разделов проекта, в том числе и ТС.

60. Показаны на плане-схеме вытяжные системы вентиляции, системы дымоудаления и системы подпора.

61. Представлены чертежи и технические паспорта тепловых пунктов

62. Приведены указания по удалению газовоздушной смеси из помещений при автоматическом газовом пожаротушении и компенсацией приточным воздухом.

63. Приведены указания по вентиляции прецизионными кондиционерами помещений серверных.

64. Расписаны в таблице характеристик отопительно-вентиляционных установок системы дымоудаления и подпора по зонам и номерам по экспликации.

65. Выполнено дымоудаление в соответствии п. 9.2 из подвала зоны Д.

66. Выполнена вентиляция в помещениях подвального этажа в соответствии нормативам (санузлы, душевые, склады, серверные и т.д.), указаны установки в таблице характеристик и заложены в спецификацию.

67. Выполнены планы и схемы систем подпора воздуха при дымоудалении.

68. Выполнены подпоры воздуха в лифтовые шахты (п. 9.12, 1) СНиП РК 4.02-42-2006).

69. Приведены указания по системам дымоудаления.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водопровод и канализация

Спортивный комплекс

70. Выполнен штамп согласований, указаны фамилии и подписи разработчиков смежных разделов проекта.

71. Согласован раздел с разработчиками разделов проекта НВК и ТХ бассейна.

72. Откорректирована ведомость чертежей основного комплекта (по каждому блоку).

73. Откорректированы номера листов в штампах (по блокам).

74. Выделены в таблице основных показателей расчетные расходы по блокам и общий.

75. Откорректирован в таблице основных показателей расчетный расход водопотребления на здание спортивного комплекса.

76. Доработаны планы этажей блоков в соответствии ГОСТ 21.601.

77. Выполнена расстановка пожарных кранов в блоках из расчета пожаротушения каждой точки двумя струями.

78. Приведены указания по водоснабжению и канализованию бассейнов со ссылкой на альбом с технологическими решениями (зона Г).

79. Выполнен на планах и схемах подвод воды к бассейнам и сброс в канализацию.

80. Выполнена таблица производственного водопотребления и водоотведения (бассейн блок Г).

81. Установлены задвижки с электроприводом на выпусках стоков из бассейнов.

82. Откорректированы наименования листов в штампах блока Г.

83. Выполнена экспликация помещений на плане канализации 1 этажа.

Гостиница на 150 мест

84. Согласован раздел с разработчиками раздела НВК.

85. Указан в таблице основных показателей общий расход воды с учетом внутреннего пожаротушения.

86. Выполнена расстановка пожарных кранов цокольного этажа из условия пожаротушения каждой точки помещений.

Манеж

87. Согласован раздел с разработчиками раздела НВК.

88. Откорректированы ссылки на нормативы.

89. Откорректированы план и схема системы внутреннего водостока.

90. Предусмотрена прокладка трубопроводов по неотапливаемому подвалу с электрообогревом (п. 8.2.23 СНиП РК 4.01-41-2006).

91. Выполнена расстановка пожарных кранов из расчета тушения каждой точки помещения двумя струями.

92. Приведены указания о вводе водопровода двумя трубами.

Наружные сети водоснабжения и канализации

93. Откорректировано название альбома в соответствии разработанному проекту.

94. Выполнены на плане согласования с заинтересованными сторонами.

95. Выполнены согласования проекта с разработчиками смежных разделов проекта, в том числе ВК.

96. Откорректированы в таблице основных показателей неверно принятые расходы водопотребления и водоотведения.

97. Выполнены на плане вводы в здания двумя трубами.

98. Приведены указания о кольцевании сети на площадке с кольцевой городской сетью.

99. Указан расход воды на наружное пожаротушение со ссылкой на пункт технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

100. Приняты в проекте трубы для самотечной ливневой канализации.

101. Указаны на профилях в точках присоединения отметки существующих трубопроводов.

102. Подключены проектируемые сети канализации к существующим сетям по шелыгам.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Тепловые сети

103. Представлен проект, согласованный заинтересованными сторонами.

104. Выполнены согласования раздела с разработчиками смежных разделов проекта, в том числе и ОВ.

105. Выполнена таблица тепловых потоков в соответствии с основными показателями раздела ОВ по зданиям.

106. Указан на профилях уровень грунтовых вод.

Сети 10 кВ

107. НЭС 1. В таблице основных технических показателей указана длина трассы КЛ-10 кВ, длина проектируемого кабельного канала.

108. НЭС 3-8. На планах откорректировано количество проектируемых кабелей.

109. Кабельную продукцию предусмотрена казахстанских производителей.

Сети 0,4 кВ

110. ЭЛ-6. Указана мощность ДЭС. Представлена схема ШРД.

Наружные сети освещения

111. Откорректирована длина кабеля ВВГ3х2,5 мм^2 .

Бассейны

112. Указаны на планах места установки силового щита, щита управления.

113. *Плавательный бассейн.* ЭЛ-10. На схеме указаны все параметры вводных автоматических выключателей. Представлена схема распределения электроэнергии от вводного щита.

КПП

114. ЭМ-2,3. Указан номинальный ток ящика Я5111.

115. Предусмотрена самостоятельная розеточная группа. Предусмотрен диф. автоматический выключатель.

116. Учтены лампы для светильника НПО22.

Гостиница на 150 мест

Электрооборудование

117. ЭЛ-2. В однолинейных схемах на всех розеточных группах предусмотрено УЗО.

118. ЩС1. Откорректированы установленная и расчетные мощности щита.

119. ПР11Откорректировано подключение технологического теплового оборудования.

120. Откорректирована уставка выключателя гр 1,2.

121. ЭЛ-5. ЩС-11.Откорректированы уставки линий 4,5,6 в соответствии токовой нагрузкой.

122. ЩВС. Откорректировано подключение пожарный насос через АВР.

123. ЭЛ-7. системы думоудаления подключены через отдельный щит. Щит ЩСВ2 подклюсен через АВР (лист 16). Для общеобменной вентиляции предусмотрено отключение при пожаре.

124. Предусмотрены шкафы управления вентиляции дымоудаления и ящики управления задвижками. Представлены схемы управления.

125. Откорректированы все сечения кабелей в соответствии с длительными допустимыми токовыми нагрузками по табл. 1.3.6 ПУЭ РК для кабелей с медными жилами. Внесены изменения в спецификацию.

Электроосвещение

126. На розеточных группах установить УЗО.

Манеж

127. ЭМ-12. Указаны номера магистралей от ВРУ до запитанного оборудования.

128. Занижено сечение кабельной линии к поз. 101, 1012, 1113, 0041. Завышено сечение к поз 1011.

129. Откорректировать уставку выключателя на линии к поз. 101.

130. ЭМ11, 12. Откорректированы уставкиавтоматическиъ выключателей и сечения кабельных линий.

131. ЭМ-5. Исключена установка щитового оборудования в кладовой. Направление кабельных линий указано от источника электроснабжения к объекту (ГОСТ 21.614 табл.1 п. 3.2).

132. ЭМ-5. Исключены разъемные соединения (штепсельные розетки) из санузлов, помещений с умывальными приборами (преддушевые).

133. ЭМ-6. Откорректированы номера магистральных линий в соответствии с принципиальной схемой ВРУ.

Театральное освещение

134. ЭОТ-2. Выполнены ссылки на действующие нормативные документы РК.

135. ЭОТ-3. Указано количество, марку установленных светильников. Представлены условные обозначения на плавне.

Электроосвещение

136. Предусмотрено аварийное (эвакуационное) освещение трибун.

Спортивный комплекс

137. ЭМ33÷37 Указаны номера магистральных линий.

138. ЭМ-15÷28. Указан источник электроснабжения.

139. ЭМ-33. Откорректировано сечение кабеля к щиту ЩС139, ЩС-05, ЩС-010.

140. ЭМ34. Откорректирована уставка выключателя на линии к ЩС36.

141. ЭМ- 35. Откорректирована рабочая мощность и ток щита ЩС08.

142. ЭМ-36,37. Откорректированы расчетные токи щитов, пересчитаны сечение кабельных линий, откорректированы уставки автоматических выключателей.

143. ЭМ-15. Откорректироватны расчетные токи ЩС 05; 06; 07; 08; 09; 010; 011.

144. ЭМ-16÷28. На всех розеточных группах (кроме оборудования ПС) предусмотрено УЗО.

145. ЭМ-32.Выполнено заземление лотков.

Системы связи и сигнализации

146. Представлено согласование внутриплощадочных сетей со всеми заинтересованными организациями.

147. В гостинице оповещение о пожаре выполнено согласно п.14 Таблицы № 2 СН РК 2.02-11-2002*.

148. Для организации телефонной связи в гостинице предусмотрена мини АТС на 200 внутренних номеров.

149. Предусмотрена на каждом этаже в гостинице точка беспроводного интернета.

150. В спецификации видеонаблюдения по манежу учтены информационный медный и оптический кабели.

151. Откорректировано в спецификации по системам СКС количество информационного кабеля согласно расстановки рабочих мест.

152. Представлен в здании манежа раздел системы часофикации.

153. Представлен раздел системы звукоусиления в зданиях.

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

154. Для металлических несущих конструкций предусмотрена конструктивная огнезащита с целью доведения их до принятой степени огнестойкости здания.

155. Выполнен расчет уровня обеспечения пожарной безопасности людей и вероятности воздействия опасных факторов пожара на людей, а также обоснования требований к эффективности систем обеспечения пожарной безопасности людей по спортивному комплексу, манежу, гостинице.

156. Представлены сертификаты пожарной безопасности на утеплитель, указана группа горючести утеплителя.

157. Представлен раздел «Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

158. Представлены исходные данные и расчет расхода воды внутреннее пожаротушение на все здания и сооружения.

159. Представлены исходные данные и расчет расхода воды на наружное пожаротушение. Указано диктующее здание.

160. Предусмотрена автоматизированная система мониторинга.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

161. Вспомогательные помещения на всех этажах отделены от зальных противопожарными стенами I типа.

162. В гостинице, спортивном комплексе в подвальном этаже перед лифтами предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре.

Сметная документация

163. Представлено письмо ГУ «Управление строительства города Астаны» № 178-05-4203 от 25 ноября 2013 года о начале реализации проекта со второго квартала 2015 года.

164. В сводном сметном расчете стоимости строительства откорректирована стоимость экспертизы проектно-сметной документации в соответствии с расчетом к договору.

165. В исходных данных к локальным сметам указаны номера позиций по перечню материалов и оборудования, принятых по прайс-листам.

166. Откорректирована стоимость оборудования и материалов в сметной документации согласно утвержденного перечня оборудования и материалов.

167. Уточнены расценки с учетом действующих сметных норм.

168. Исключены позиции в локальных сметах, вошедшие в состав расценки, но учтенные еще и дополнительно.

169. Сметная документация приведена в соответствие с проектными решениями.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 5

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Пропускная способность при тренировочных занятиях/при соревнованиях, всего в том числе спортивного комплекса	чел./в смену	619/636 579/636	619/636 579/636	- -
2	Этажность	этаж	1, 3, 7	1, 3, 7	-
3	Общая площадь территории центра подготовки олимпийского резерва	га	7,8030	7,8030	-
4	Площадь застройки, всего в том числе спортивного комплекса	$м^2$	42 142,8 32 348,0	42 142,8 32 348,0	- -
5	Общая площадь зданий, всего в том числе спортивного комплекса	$м^2$	84 045,3 65 411,0	84 045,3 65 411,0	- -
6	Строительный объем, всего в том числе спортивного комплекса	$м^3$	1 149 133,1 983 802,0	1 149 133,1 983 802,0	- -
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	8 394,251 7 129,235 1 167,460 97,556	8 192,123 6 053,981 2 055,300 82,842	- 202,128 - 1 075,254 + 887,840 - 14,714
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013- 2016 гг., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	25 915,718 18 905,020 3 095,825 3 914,873	25 394,096 16 053,704 5 450,163 3 890,229	- 521,622 - 2 851,316 + 2 354,338 - 24,644
9	Из них в ценах: 2013 г. ПИР 2014 г. экспертиза 2015 г. 2016 г.	млн. тенге		357,270 5,679 11 442,656 13 588,491	
10	Продолжительность строительства	мес.	19	19	-

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство центра подготовки олимпийского резерва в г. Астане»соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими основными технико-экономическими показателями:

пропускная способность при
тренировочных занятиях/при соревнованиях, всего - 619/636 чел./в смену;

в том числе спортивного комплекса	- 579/636 чел./в смену;
этажность	- 1, 3, 7 этаж;
общая площадь территории центра подготовки олимпийского резерва	- 7,8030 га;
площадь застройки, всего	- 42 142,8 м^2;
в том числе спортивного комплекса	- 32 348,0 м^2;
общая площадь зданий, всего	- 84 045,3 м^2;
в том числе спортивного комплекса	- 65 411,0 м^2;
строительный объем, всего	- 1 149 133,1 м^3;
в том числе спортивного комплекса	- 983 802,0 м^3;
общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего	- 8 192,123 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 6 053,981 млн. тенге,
оборудование	- 2 055,300 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2013-2016 гг., всего	- 25 394,096 млн. тенге,
в том числе: СМР	- 16 053,704 млн. тенге,
оборудование	- 5 450,163 млн. тенге;
продолжительность строительства	- 19 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Проектно-строительная компания «ППК» в соответствии с условиями договора от 5 июня 2014 года № 238.

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

4. Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласында олимпиада резервін даярлау орталығын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

жаттығу оқулары/жарыстар кезінде қажетті өтеу мүмкіндігі, барлығы	- ауысымда 619/636 адам;
оның ішінде спорт кешенінің	- ауысымда 579/636 адам;
қабаттылығы	- 1, 3, 7 қабат;
олимпиада резервін даярлау орталығы аумағының жалпы алаңы	- 7,8030 га;
құрылыс салу алаңы, барлығы	- 42 142,8 м^2;
оның ішінде спорт кешенінің	- 32 348,0 м^2;
ғимараттардың жалпы алаңы, барлығы	- 84 045,3 м^2;
оның ішінде спорт кешенінің	- 65 411,0 м^2;
құрылыс көлемі, барлығы	- 1 149 133,1 м^3;
оның ішінде спорт кешенінің	- 983 802,0 м^3;
2001 ж. базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 8 192,123 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 6 053,981 млн. теңге,
жабдық	- 2 055,300 млн. теңге;
2013-2016 жж ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 25 394,096 млн. теңге,
оның ішінде: ҚМЖ	- 16 053,704 млн. теңге,
жабдық	- 5 450,163 млн. теңге;
құрылыстың ұзақтығы	- 19 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2014 жылғы 5 маусымдағы № 238 шарттың талаптарына сәйкес «ППК» Жоба-құрылыс компаниясы» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

Басқарма бастығы	З. Каирова
Кешенді бөлім бастығы	К. Хван
Сараптамалық топтың жетекшісі	Е. Рихтер
Сарапшы	Б. Урустембеков
Сарапшы	Н. Стригина
Сарапшы	Г. Сарсембаева
Сарапшы	Н. Орлова
Сарапшы	Л. Никифорова
Сарапшы	В. Крукович
Сарапшы	Л. Маскевич
Жетекші маман	А. Жоламан