ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІН

«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫ

(«МЕМСАРАПТАМА» РМК)

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ
ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

ҚОРЫТЫНДЫ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»
(РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
бас директорының
бірінші орынбасары

.....Т. Қарағойшин

«Астана қаласындағы ғарыш аппараттарын құрастыру-сынау кешені» (құрылыстың 1-кезегі). «Жерді қашықтықтан зондтау ғарыш жүйесінің жерүсті сегменті» (ЖҚЗ ҒЖ ЖС). Түзету»
жұмыс жобасы бойынша

2013 жылғы 27 желтоқсандағы № 01-1039/13

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан Ғарыш Сапары»
Ұлттық компаниясы» АҚ,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ВЛ» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы ғарыш аппараттарын құрастыру-сынау кешені» (құрылыстың 1-кезегі). «Жерді қашықтықтан зондтау ғарыш жүйесінің жерүсті сегменті» (ЖҚЗ ҒЖ ЖС). Түзету» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

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

КАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

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

МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА»)

Утверждаю:

Первый заместитель
генерального директора
РГП «Госэкспертиза»

..... Т. Карагойшин

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-1039/13 от 27 декабря 2013 г.

по рабочему проекту

«Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Астане» (1-я очередь строительства). «Наземный сегмент космической системы дистанционного зондирования земли» (НС КС ДЗЗ). Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары»,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ВЛ»,
г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект **«Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Астане» (1-я очередь строительства). «Наземный сегмент космической системы дистанционного зондирования земли» (НС КС ДЗЗ). Корректировка»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Астане» (1-я очередь строительства). «Наземный сегмент космической системы дистанционного зондирования земли» (НС КС ДЗЗ). Корректировка».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 17 июня 2013 года № 335 между РГП «Госэкспертиза» и ТОО «ВЛ».

Ранее выдано заключение РГП «Госэкспертиза» от 11 марта 2011 года № 01-076/11.

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВЛ» (лицензия 05-ГСЛ № 001574 от 24 октября 2000 года, продлена (приложение) 24 июля 2012 года, II категории).

ГИП – Авдонина Е.Г. (приказ от 24 декабря 2012 года № 21-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на корректировку проектно-сметной документации на строительство наземного сегмента космической системы дистанционного зондирования земли (НС КС ДЗЗ) утвержденное АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары» от 2 мая 2013 года;

дополнения к заданию на корректировку проектно-сметной документации на строительство наземного сегмента космической системы дистанционного зондирования земли (НС КС ДЗЗ) утвержденное АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары» от 23 сентября 2013 года;

требования к объектам категории «С», регламентированные «Требованиями по инженерно-технической укрепленности объектов, подлежащих государственной охране»;

постановление Правительства Республики Казахстан от 7 октября 2011 года №1151 «Некоторые вопросы объектов, подлежащих государственной охране», с учетом изменений и дополнений, регламентированных в постановлении Правительства Республики Казахстан от 13 декабря 2012 №1584;

требования по системе ВР «DZZ.SP.00002-2,8 HR Ground Segment Infrastructure Reguirements;

требования по системе СР «CGC.2011243.11. 001. Facilities ICD SSTL MR S/X Band Groun Station For Kazakhstan;

требования по системе СР «0149864-16 Astana SSTL MRES Site Reguirements»;

письмо Министерства регионального развития Республики Казахстан от 24 апреля 2013 года №4-08/1423 о разрешении на корректировку, без увеличения сметной стоимости;

выписка из протокола заседания Республиканской бюджетной комиссии от 19 июня 2012 года №13;

постановление Правительства Республики Казахстан о Республиканской карте индустриализации на 2010-2014 года от 29 марта 2013 года № 295;

поручение Главы государства по итогам официального визита во Французскую Республику 10 - 11 июня 2008 года от 5 июля 2008 года № 93-7/3557-2 о строительстве Сборочно-испытательного комплекса СКТБ КТ в г. Астана;

постановление Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2008 года № 1346 «Об утверждении Плана развития АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары» на 2009 - 2011 годы»;

постановления акимата города Астаны о разрешении проведения проектирования и строительства от 12 мая 2010 года № 37-407п;

архитектурно-планировочное задание от 11 октября 2010 года № 2141, утвержденное главным архитектором г. Астаны;

акт выбора и согласования земельного участка в г. Астане с ситуационным планом, утвержденный комиссией от 3 июня 2009 года № 17 и согласованный всеми заинтересованными организациями;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

эскизный проект, согласованный главным архитектором г. Астаны от 14 декабря 2009 года № 1604;

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 10 июня 2009 года, выполненная ТОО «Астанагорархитектура»;

технико-экономическое обоснование «Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Астане» (заключение от 30 декабря 2009 года № 01-679/09);

разделительная ведомость выполненных и оставшихся объемов работ, утвержденная и.о. президента АО «НК «Казахстан Гарыш Сапары» и директором ТОО «ВЛ» по состоянию на 1 сентября 2013 года от 18 ноября 2013 года.

Технические условия:

АО «Городские электрические сети» на электроснабжение от 19 ноября 2009 года № 5-8(4)-2427 и продлении от 14 ноября 2013 года № 5-8(4)-3698;

ГЦТ «Астанателеком» от 5 июня 2012 года № 706 на телефонизацию и письма о продлении от 18 июня 2013 года № 766;

АО «Астана-Теплотранзит» от 5 апреля 2013 года № 2026-19 на теплоснабжение;

ГКП «Астана Су Арнасы» от 28 марта 2013 года № 3-6/765 на водоснабжение и водоотведение;

ГУ «Управление энергетики и коммунального хозяйства города Астаны» от 1 июля 2009 года № 05-1/2561 на отвод ливневых вод с территории застройки и от 8 июля 2010 года №10-4/2281 о продлении до полного завершения строительства.

5.2 Согласование и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы №77, письмо от 4 марта 2011 года № 04-077.

ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане»– санитарно-эпидемиологическое заключение от 26 июня 2013 года № 269 на установку земных станций слежения (антенные посты) наземного сегмента космической системы дистанционного зондирования Земли.

АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары» – согласование переченя оборудования и материалов с приложением прайс-листов от 18 ноября 2013 года.

5.3 Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Основная цель строительства комплекса – создание высокотехнологичного центра для обеспечения благоприятных условий развития космической отрасли Республики Казахстан, конкурентоспособной на внешнем рынке.

Надземный сегмент космической системы дистанционного зондирования предназначен для приема и обработки космических данных и систему передачи данных для обеспечения информационного взаимодействия внутри системы и системы с внешними абонентами.

5.4 Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Паспорт проекта.
Альбом. Генеральный план СбИК КА (НС КС ДЗЗ).
Наземный сегмент космической системы дистанционного зондирования Земли.
Альбом 12.1. Технология производства.
Альбом 12.2. Архитектурные решения.
Альбом 12.5. Конструкции металлические.
Альбом 12.6. Водопровод и канализация.
Альбом 12.7. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
Альбом 12.8. Силовое электрооборудование.
Альбом 12.9. Электрическое освещение (внутреннее).
Альбом 12.10. Системы связи (телефонизация, компьютерные сети).
Альбом 12.11. Пожарная сигнализация, речевое оповещение.
Альбом 12.12. Охранная сигнализация, видеонаблюдение).

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Альбом 12.13. Автоматизация инженерных систем.
Альбом 12.14. Автоматизация дымоудаления.
Альбом 12.15. Автоматическое пожаротушение.
Антенные посты № 1 и 2.
Альбом 13.1. Технология производства.
Альбом 13.2. Архитектурные решения.
Альбом 13.3. Конструкции железобетонные.
Альбом 13.5. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
Альбом 13.6. Силовое электрооборудование.
Альбом 13.7. Системы связи (телефонизация, компьютерные сети).
Альбом 13.8. Пожарная сигнализация, речевое оповещение.
Альбом 13.9. Охранная сигнализация, видеонаблюдение.
Альбом 13.10. Автоматизация инженерных систем.
Альбом 13.11. Автоматическое пожаротушение.
Трансформаторная подстанция.
Альбом 15.1. Электротехнические чертежи, отопление и вентиляция.
Альбом 15.3. Автоматическое пожаротушение.
Наружные инженерные сети.
Электроснабжение 0,4 кВ.
Наружные сети связи.
Наружное видеонаблюдение.
Сметная документация.
Протокол рассмотрения прайс-листов.
Прайс-листы на материалы и оборудование.
Прайс-листы на материалы и оборудование (альтернативный вариант).
Разделительная ведомость выполненных и оставшихся объемов работ на 2011-2013 гг.
Расчеты фундаментов и каркасов зданий антенных постов № 1 и 2.
Энергетический паспорт.
Топографическая съемка масштаба 1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» от 10 июня 2009 года.
Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях на площадке «Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Астане», выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2010 году (арх. № 13 463).
Дополнительный перечень оборудования и материалов, с приложением прайс-листов утвержденный заказчиком 20 декабря 2013 года.
Спецификация специального технологического оборудования с указанием стоимости, утвержденная Президентом АО «НК «Казахстан Гарыш Сапары» Г.Мурзакуловым от 20 мая 2013 года.
Перечень оборудования и материалов, с приложением прайс-листов, утвержденный, заказчиком от 18 ноября 2013 года.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка:

Участок под строительство Сборочно-испытательного комплекса космических аппаратов расположен на левобережной части р. Есиль по проспекту Туран (район развязки на аэропорт) в городе Астане.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 1,0 КПа;
нормативное ветровое давление	- 0,38 КПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов	- 205 см;
для песчаных и гравелистых грунтов	- 230 см.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Инженерно-геологические условия района строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Астане» (СБИК, центр СВСН, антенные посты, переходная галерея, единый энергоцентр, дизельная станция, автономная котельная, хозблок, ТП) выполненного ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2010 году (арх. № 13 463), площадка строительства сложена следующим напластованием грунта сверху-вниз и мощностью:

почвенно-растительный слой - 0,20 м;

суглинки темно-бурые карбонатизированные с тонкими прослойками пескамелкого и средней крупности - 4,5÷6,2 м;

пески средней крупности темно-бурые, средней плотности, водонасыщенные, полимиктового состава - 0,5÷ 1,3 м;

пески гравелистые коричневые, средней плотности, полимиктовые, водонасыщенные, полимиктового состава, редко с тонкими прослойками суглинка - 1,4÷8,3 м;

гравийные грунты коричневые, бурые и темно-серые, водонасыщенные, редко с тонкими прослойками суглинков.

Гравий представлен обломками пород различного петрографического состава - 4,3÷8,3 м;

суглинки глины светло-серые, с включением дресвы и щебня выветрелых известняков до 30% - 2,3÷4,2 м;

дресвяные грунты светло- серые, белые представлены обломками трещиноватых известняков. Заполнитель в дресвяных грунтах представлен суглинками, его содержание от 33,2% до 49,0% - 3,2÷3,6 м;

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,3 - 1,9 м. Установившийся уровень грунтовых вод на абсолютных отметках 343,2 - 344,29 м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составила 1,0 - 1,5 м. Прогнозируемый уровень грунтовых вод в весеннее время на 1,0 м выше установившего, абсолютные отметки прогнозируемого уровня грунтовых вод 344,2-345,29 м.

Грунтовые воды по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе слабо и среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные.

Степень агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 изменяется от неагрессивной до слабой и сильноагрессивной на портландцементах (антенные посты и трансформаторная), по отношению к железобетонным конструкциям агрессивность грунтов изменяется от неагрессивных до среднеагрессивных.

6.2 Принятые решения

Основной причиной корректировки рабочего проекта является повышение требований по инженерно-технической укрепленности объекта подлежащего государственной охране с ограничением доступа во вторую и третью зоны доступа.

6.2.1 Генеральный план

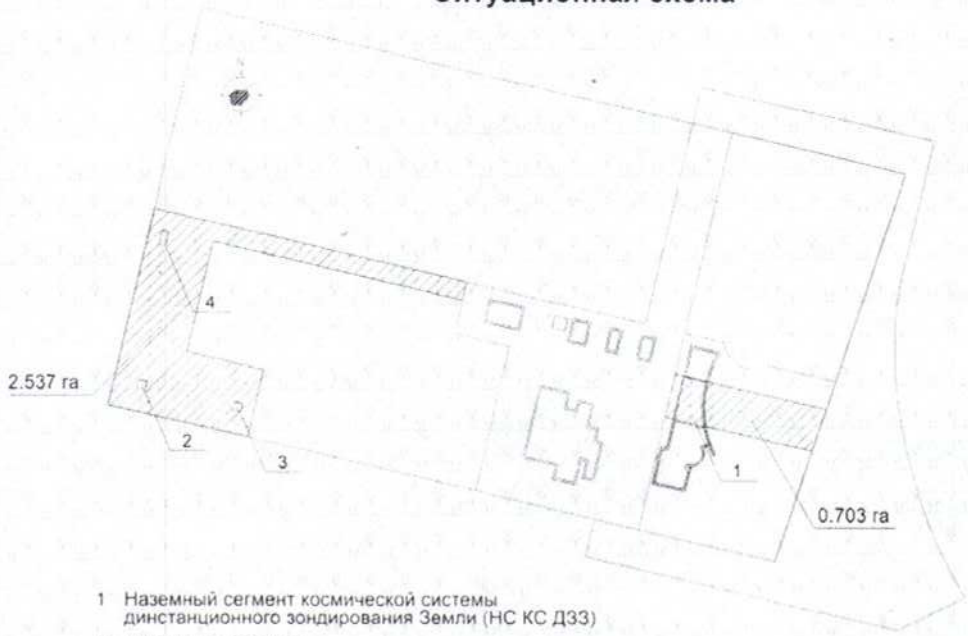
Участок под строительство Сборочно-испытательного комплекса космических аппаратов расположен на левом берегу реки Есиль по проспекту Туран в городе Астане.

В состав объектов 1-ой очереди строительства включены здания: специализированного конструкторско-технологического бюро космической техники (СКТБ КТ), сборочно-испытательного комплекса космических аппаратов (СбИК КА), хозблока, автономной котельной, дизельной электростанции, единого энергоцентра, наземного сегмента космической системы дистанционного зондирования Земли (НС КС ДЗЗ), а также два антенных поста.

Предметом рассмотрения данного заключения является здание наземного сегмента космической системы дистанционного зондирования Земли (НС КС ДЗЗ), два антенных поста, включенные в 1-ой очереди строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Ситуационная схема



1 Наземный сегмент космической системы динстанционного зондирования Земли (НС КС ДЗЗ)
2 Антенный пост №1
3 Антенный пост №2
4 ТП №1

План организации рельефа выполнен с учетом отметок прилегающей территории и отвода поверхностных вод от зданий вдоль проездов и далее в городскую ливневую канализацию.

Система проездов решена с учетом подъезда и проезда вокруг зданий пожарных машин.

В связи с корректировкой рабочего проекта и «Требованиями по инженерно-технической укрепленности объектов, подлежащих государственной охране» внесены изменения в генплан.

Предусмотрено три зоны доступа на территорию:
неограниченный доступ – первая зона;
ограниченный доступ – вторая зона;
строго ограниченный доступ – третья зона.

Предусмотрено ограждение зон высотой 2,5 метра.

Проезд на территорию антенных постов транспортных средств оборудован раздвижными воротами с электроприводом и дистанционным управлением, устройствами для аварийной остановки и открытия вручную. Ворота оснащены ограничителями для предотвращения произвольного открывания.

При корректировке рабочего проекта исключена посадка деревьев вдоль забора внутри территории в соответствии с требованиями по укрепленности (забор должен строго просматриваться).

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед изм	Показатели
1	Площадь земельного участка I очереди строительства, всего в том числе: площадь земельного участка для здания НС КЗ ДЗЗ площадь земельного участка для антенных постов №1, 2 и подъездной дороги	га	3,24 0,703 2,537
	Площадь земельного участка для здания НС КЗ ДЗЗ (0,703 га)		
2	Площадь застройки здания НС КЗ ДЗЗ	$м^2$	1 359,7
3	Площадь покрытий проездов, площадок, тротуаров	$м^2$	2 001,2
4	Площадь озеленения	$м^2$	3 670,0
	Площадь застройки антенных постов № 1, № 2 (2,537 га)		
5	Площадь застройки антенных постов № 1, № 2	$м^2$	96,2x2=192,4

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

6	Площадь застройки трансформаторной подстанции № 1	$м^2$	103,4
7	Площадь застройки пожарных резервуаров	$м^2$	345,0
8	Площадь покрытий проездов, площадок, тротуаров	$м^2$	10 417,6
9	Площадь озеленения	$м^2$	14 415,0

6.2.2 Технологические решения

Космическая система дистанционного зондирования Земли (КС ДЗЗ) включает два спутника дистанционного зондирования Земли, наземный целевой комплекс для приема и обработки космических данных и систему передачи данных для обеспечения информационного взаимодействия внутри системы и системы с внешними абонентами.

Система дистанционного зондирования Земли решает следующие задачи:

предупреждение, мониторинг и оценка последствий чрезвычайных ситуаций;

разведка и добыча полезных ископаемых и энергоносителей;

контроль имущества и состояния инфраструктуры;

экологический мониторинг;

мониторинг степных и лесных пожаров;

картографирование;

учет, планирование и контроль земле- и лесопользования;

мониторинг состояния сельскохозяйственных и лесных угодий.

Основные потребители данных дистанционного зондирования Земли:

государственные структуры;

научные учреждения;

коммерческие организации.

При выборе технологии и оборудования принято во внимание обеспечение следующих возможностей КС ДЗЗ:

создание и передачу изображения в реальном времени;

воспроизведение цветного изображения;

обеспечение необходимых режимов съемки.

В перечень необходимых видов режимов съемки входят:

«кадровая» съемка – сканирование мелких, разбросанных объектов;

«полосовая» съемка – сканирование длинных и узких участков;

«стереосъемка» – для стереоскопического изображения объектов во время одиночного захода над участком или во время двух последовательных заходов;

«площадная» съемка – для покрытия обширной территории.

Технология сканирования – съемка в режиме «Pushbroom» позволяет использовать матрицы с меньшим количеством элементов и осуществлять режим временной задержки с накоплением. Использование линейной матрицы в режиме «Pushbroom» позволяет за счет нанесения на нее различных спектральных фильтров использовать одну и ту же матрицу для различных спектральных каналов. Также съемка в режиме «Pushbroom» характеризуется одинаковым качеством изображения по всей длине снимка.

<u>Здание НС КЗ ДЗЗ</u>

НС КЗ ДЗЗ с аппаратурой высокого разрешения предназначено для решения задач детальной съемки объектов на Земле и преимущественно используется для съемки городских объектов, с аппаратурой среднего разрешения предназначен для съемки больших площадей за счет увеличения ширины полосы захвата и используется для съемки сельскохозяйственных угодий и лесных массивов.

Возможна установка аппаратуры высокого и среднего разрешения на одном космическом аппарате, однако при этом исключается возможность одновременной съемки с высоким и средним разрешением и значительно ухудшается производительность системы в целом.

При корректировке рабочего проекта, в соответствии с заданием на корректировку проектно-сметной документации предусмотрено:

в серверных изменились количество и марка технологического оборудования оборудования;

определено оборудование радиомонтажного стола;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

по столовой заменена часть оборудования и добавилось дополнительное технологическое оборудование.

Антенный пост № 1, № 2

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:

в Антенном посту № 1 на 3-ем этаже в аппаратном зале со стойками изменились наименования для размещения на них радиочастотного оборудования – стойки X-диапазона, S-диапазона, стойка для управления антенной системой – ADU, стойка вспомогательного и измерительного оборудования M&C, стойка CS ССТЛ для радиочастотного оборудования, два рабочих места оператора для работы с измерительным и компьютерным оборудованием;

на крыше антенного поста №1 под радиопрозрачным куполом размещена антенная система HEXARO с параболической антенной Ø-5,5 м, изменился тип антенны для приема-передачи сигналов земля-космос, космос-земля;

в антенном посту №2 на 3-ем этаже в аппаратном зале со стойками изменилось оборудование для размещения на них радиочастотного оборудования – стойки RF, RF/NW, стойка для управления антенной системой – CGC, для рабочих места оператора для работы с измерительным и компьютерным оборудованием;

на крыше антенного поста №2 (среднего разрешения) под радиопрозрачным куполом размещена антенная система CGC 6.1 м с параболической антенной Ø-5,5 м, изменился тип антенны для приема-передачи сигналов земля-космос, космос-земля.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения
Здание НС КЗ ДЗЗ

3-х этажный блок, с верхним техническим этажом в осях «Е-Г», размещенный между блоками зданий СКТБ КТ и СБСН, функционально и планировочно связанные между собой на отметке 1-го и 3-го этажей, сложной конфигурации в плане, имеет размеры в осях 42,0х31,20 м.

На отметке 1-го этажа предусмотрен вход в здание с помещением охраны, размещены помещения обеденного зала столовой на 100 мест с производственными и служебно-бытовыми помещениями, VIP-залы на 12 и 8 мест, мастерская регламентных работ, помещение для бесперебойного электропитания и коммуникационного обслуживания, пожарный пост, электрощитовая.

На 2-м этаже запроектированы помещения администрации, зал совещаний на 28 мест, помещение ЦУП, помещение для специалистов по планированию полетов и баллистическому обеспечению, помещение для клиптографического оборудования, серверные, электрощитовая, архив.

На 3-м этаже предусмотрены помещения серверных, архива, эксплуатационного помещения PFPF, помещения информационно-аналитического центра, 2-х светный зал совещаний ЦУП с 3-мя ярусами трибун, галерея.

В подземной части здания предусмотрены технические помещения, тепловой пункт, помещение ЗИП, насосная.

Высота этажей составляет 4,2 м, высота подземного этажа – 3,3 м, верхнего технического – 2,5 м (в чистоте).

Здание оборудовано обычной лестничной клеткой типа Л1 с оконными проемами в наружной стене, незадымляемой лестничной клеткой типа Н2 с подпором воздуха в лестничную клетку во время пожара, двумя лифтами грузоподъемностью по 1000 и 600 кг.

Из подземной части здания предусмотрены изолированные выходы, выполнены выходы на кровлю здания.

В соответствии с заданием на корректировку предусмотрено:

на отметке 1-го этажа запроектированы дополнительные помещения: VIP санузел, серверная, бюро пропусков, пожарный пост, помещение охраны, диспетчерская;

на 2-м этаже в помещении серверной выполнена перепланировка, выгорожено помещение для установки прецизионных кондиционеров и серверная НКУ, на 3-м этаже в помещении серверной предусмотрена перепланировка: выделены серверные НЦК, PFPF и помещение для установки прецизионных кондиционеров.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Предусмотрены меры по укрепленности здания:

на 1-ом этаже в дверях и витражах приняты защитные стекла с ударостойкой пленкой «SunControl»;

в конструкции наружной стены предусмотрена сетка 100х100 мм из арматуры ∅12AIII, на высоту 2,4 м от пола;

в специальных помещениях предусмотрены пулестойкие и взломостойкие двери.

Внутренняя отделка – водоэмульсионная окраска, масляная эмаль, керамическая плитка, полы – керамогранит, цементно-песчаные, коммерческий линолеум.

Витражи – алюминиевые 2-х камерные стеклопакеты, двери – алюминиевые, металлические, деревянные.

Окна – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом.

Наружная отделка – керамическая фасадная плитка, ламели, цоколь – гранитная плитка.

Технические показатели

Площадь застройки	- 1 359,7 м^2.
Общая площадь	- 4 711,0 м^2.
Строительный объем, всего	- 17 255,0 м^3.
в том числе:	
ниже отметки 0,000 м	- 3 286,2 м^3.

Антенный пост № 1, № 2

3 - этажное, отдельно стоящее здание, с куполом, размерами в осях 8,7х8,7 м, высота помещений 1-го и 2-го этажей составляет 3, 02 м, 3-го – 2,7 м (в чистоте).

На отметке 1-го этажа предусмотрен тамбур входа, техническое помещение, санузел, на 2-м этаже – помещение ЗИП, на 3-м – аппаратный зал (серверная), на отметке 10,83 м 4-го этажа предусмотрена площадка антенны и наружная обходная площадка с ограждением.

Здание оборудовано обычной лестничной клеткой типа Л1 с оконными проемами в наружных стенах, на площадку антенны предусмотрена лестница стремянка с люком.

Отметка круглого купола составляет 20,8 м.

При корректировке рабочего проекта внесены следующие изменения:

<u>по планам:</u>

предусмотрен тамбур, пандус, стремянка на кровлю антенного поста;

предусмотрено расширение дверных проемов на этажах;

в результате перепланировки изменились площади некоторых помещений;

в перекрытии 1-го и 2-го этажей запроектирован технический люк для подъема оборудования;

на 3-ем этаже в аппаратном зале запроектирован тамбур со стремянкой, ведущей в подкупольное пространство.

<u>По отделке:</u>

изменения по составу полов, внутренней отделке, типу отделочных материалов, дверей, витражей;

по крыльцу №1 добавилось ограждение из нержавеющей стали.

Внутренняя отделка – водоэмульсионная окраска, масляная эмаль, полы – керамогранит, покрытие «Альфапол-МИ» (аппаратный зал, площадка антенны), «Альфапол «АБШ» (фальшпол аппаратной).

Витражи – алюминиевые 2-х камерные стеклопакеты, двери – алюминиевые, металлические.

Подвесные потолки – типа «Армстронг», гипсокартон.

Наружная отделка – керамическая фасадная плитка, цоколь – гранитная плитка.

Технические показатели (на один антенный пост)

Площадь застройки	- 96,2 м^2.
Общая площадь	- 281, 1 м^2.
Строительный объем	- 1 673,1 м^3.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Трансформаторная подстанция

1-но этажное зданий, отдельно стоящее, размерами в осях 14,7х6,0 м.
Предусмотрен следующий состав помещений:
помещение дизель – генераторной;
помещение РУ-10 кВ;
помещение щита 0,4 кВ;
две камеры силовых трансформаторов.
Все помещения предусмотрены с изолированными входами.
Внутренняя отделка – известковая побелка, полы – бетонные.
Двери (наружные), ворота – металлические.
Наружная отделка – керамическая фасадная плитка, цоколь – сплиттерные блоки.

Технические показатели

Площадь застройки	- 103,36 м^2.
Общая площадь	- 80,4 м^2.
Строительный объем	- 524,2 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здание НС КС ДЗЗ

Уровень ответственности здания – II.
Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема – каркасная. Каркас здания монолитного железобетона частично металлический. Пространственная жесткость и устойчивость обеспечивается совместной работой несущих конструкций, образованных системой колонн, горизонтальных дисков перекрытий, вертикальных диафрагм жесткости и жестким сопряжением колонн и диафрагм жесткости с фундаментом.

Основные конструктивные решения здания в процессе корректировки приняты без изменений.

Изменения коснулись конструкций фахверка под стеновые панели и витражи. Вертикальные и горизонтальные элементы фахверка приняты прокатных швеллеров [10 по ГОСТ8240-97.

Антенные посты № 1 и 2

Уровень ответственности здания – II.
Степень огнестойкости здания – II.

Здание решено в жесткой конструктивной схеме с несущими продольными и поперечными монолитными стенами, ленточными свайными фундаментами и жесткими дисками из монолитных железобетонных плит перекрытия.

Основные конструктивные решения здания в процессе корректировки приняты следующие.

Фундаменты – свайные, из железобетонных забивных свай С7-30 по ГОСТ 19 804-91 из бетона водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе. В ходе корректировки свайного поля, путем забивки еще одного ряда свай по внешнему периметру, уменьшилась расчетная нагрузка на сваю и принята 31,8 тс.

В ходе корректировки выполнены ростверки: монолитный железобетонный-столбчатый ростверк размерами в плане 1500х1500 мм высотой 800 мм по кустам из четырех свай и ленточные перекрестные сечением 500х600(h)мм при рядовом расположении свай. По внешнему периметру стен существующий ряд свай и дополнительный ряд свай объединены дополнительным общим ростверком сечением 1700х550(h)мм, расположенный под ранее запроектированным ростверком сечением 500х600(h)мм. Ростверки выполнены из бетона класса В25 по прочности на сжатие, водонепроницаемости W6, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе.

Под ростверками предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5 на портландцементе и утрамбованный щебень грунт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,700 м выполнена из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Армирование столбчатого ростверка выполнено сеткой в нижней зоне. Арматура нижней сетки принята Ø14А-III. Шаг рабочих стержней сетки принят 150 мм двух направлений. Армирование ленточного ростверка сечением 500х600(h)мм выполнено в верхней зоне 4Ø20 А-III, в нижней зоне 4Ø25 А-III. Поперечная арматура принята в виде двух двухсрезных хомутов Ø10А-I с шагом 200 мм.

Дополнительный ленточный ростверк сечением 1700х550(h)мм армируется сетками в верхней и нижней зонах. Продольная арматура сетки верхней зоны принята Ø14А-II в нижней зоне Ø18А-III, шаг арматуры принят 200 мм в двух направлениях.

В углах пересечений дополнительных ленточных ростверков установлена дополнительная арматура (по диагонали) в нижней зоне Ø25А-III,шаг арматуры принят 200 мм.

Для передачи усилий от существующих свай на дополнительные ростверки по сваям предусмотрены рамы усиления в верхней и нижней грани ростверка из уголка L75х5 по ГОСТ 8509-93.Обжатие существующих свай рамами осуществляется за счет предварительного нагрева автогеном горизонтальных уголков с последующей сваркой.

Монолитные железобетонные стены антенного поста приняты толщиной 400 мм из бетона класса В20.

Армирование стен антенного поста выполнено сетками по граням стен. Вертикальная арматура сеток принята Ø12А-III с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток принята из арматуры Ø12А-III с шагом 200 мм. Над проемами установлена дополнительная арматура 2Ø12А-III по грани. Сетки по граням стен объединяются шпильками Ø6А-I установленными с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Монолитная железобетонная колонна антенного поста принята сечением 400х400 мм из бетона класса В20.

Армирование колонны антенного поста выполнено пространственным каркасом. Продольная арматура пространственного каркаса принята 4Ø16А-III+4Ø12А-III, 4Ø16А-III поперечная арматура принята в виде хомутов Ø8 А-I с шагом 200 мм по высоте колонны.

Плита перекрытия Пм-1 монолитная железобетонная принята толщиной 200 мм из бетона класса В20.

Армирование плиты перекрытия Пм-1 по верхней и нижней грани выполнено сетками с арматурой Ø14А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. По осям колонны в поперечном и продольном направлениях установлены пространственные каркасы. Продольная арматура пространственных каркасов принята 8Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде двух хомутов Ø6А-I с шагом 200, 100 мм.

Плита перекрытия Пм-2 монолитная железобетонная принята толщиной 200 мм из бетона класса В35.

Армирование плиты покрытия Пм-2 по верхней и нижней грани выполнено сетками с арматурой Ø14А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. По осям колонны в поперечном и продольном направлениях установлены пространственные каркасы. Продольная арматура пространственных каркасов принята 8Ø16А-III, поперечная арматура принята в виде хомутов Ø6А-I с шагом 200,100 мм.

Лестницы сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.1-84 по металлическим косоурам.

Промежуточные площадки монолитные железобетонные толщиной 200 мм из бетона класса В25. Армируются сетками с рабочей арматурой Ø14А-III с шагом 200 мм в двух направлениях.

Расчет несущих элементов каркаса и ростверка выполнен проектной фирмой ТОО «ВЛ» на основные сочетания нагрузок согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Расчет элементов каркаса и свайных фундаментов выполнен методом конечных элементов с помощью программного комплекса «SCAD версия 11.1», разработанного в институте НИИАСС г. Киев. По результатам расчета получены данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих конструкций ростверка и каркаса.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Диаметры, шаг, анкеровка стержней арматуры приняты по результатам расчета и конструктивным требованиям.

Трансформаторная подстанция

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание решено в жесткой конструктивной схеме с несущими продольными и самонесущими поперечными кирпичными стенами, ленточными свайными фундаментами и жестким диском из сборных железобетонных плит перекрытия.

Основные конструктивные решения здания в процессе корректировки приняты без изменений.

6.2.5 Инженерное обеспечение

Наружные инженерные сети объекта предусмотрены в рабочем проекте «Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Астане 1-я очередь строительства».

Здание НС КЗ ДЗЗ

Отопление

Присоединение систем отопления проектируемого здания НС КС ДЗЗ к сетям теплоснабжения предусмотрено по независимой схеме, через пластинчатые теплообменники, установленные в тепловом узле.

В качестве теплоносителя системы радиаторного отопления принята вода с температурными параметрами 80-60°С.

В качестве отопительных приборов предусмотрены стальные плоские радиаторы с нижним боковым подключением.

На 1 этаже на отм.0,000 для предотвращения попадания холодного воздуха в холл корпуса, в тамбуре центральной входной группы установлены 3 тепловые завесы.

Основная система отопления офисных и производственных помещений – радиаторная. Стальные панельные радиаторы установлены под оконными проемами. Запроектированы радиаторы с нижним подключением теплоносителя.

Резервной системой отопления офисных и производственных помещений является система фанкойлов. Фанкойлы запроектированы в четырехтрубном исполнении скрытого монтажа, расположены в пространстве подвесного потолка.

Система теплоснабжения предусмотрена двухтрубная.

Вентиляция и кондиционирование

Вентиляция в офисных помещениях здания НС КС ДЗЗ осуществляется приточно-вытяжными установками ПВ1, ПВ3, ПВ4. Вентиляционные установки расположены в помещении венткамеры на отм.+12,600.

В летний период года, для поддержания комфортных условий пребывания людей, проектом предусмотрены доводчики воздуха – фанкойлы. Фанкойлы запроектированы в 4-х трубном исполнении, в летний период года доводчики охлаждают воздух, в зимний – являются резервной системой отопления.

Фанкойлы запроектированы в канальном исполнении для скрытого монтажа в пространстве подвесного потолка.

Вентиляция помещений кухни и столовой, кухонных цехов осуществляется приточно-вытяжной установкой ПВ2. Подача воздуха в обслуживающие помещения осуществляется в рабочую зону, сверху. Вытяжка воздуха осуществляется из верхней зоны.

В помещении горячего цеха предусмотрены местные вытяжные зонты над кухонным оборудованием. Для обеспечения комфортных условий работы в горячем цехе в летний период года проектом предусмотрена установка 4-х настенных фанкойлов-доводчиков воздуха.

В помещении мучного цеха, проектом предусмотрена установка вытяжного вентилятора в взрывобезопасном исполнении.

В летний период года, для поддержания комфортных условий пребывания людей в помещениях столовой, предусмотрена установка доводчиков воздуха – фанкойлов.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Вентиляция «чистых» помещений осуществляется приточно-вытяжной установкой ПВ4. Вентиляционная установка расположена в помещении венткамеры на отм.+12,600.

Воздухообмен в производственных помещениях обеспечивает необходимую кратность воздуха для поддержания заданной степени чистоты.

Подача воздуха в обслуживающие помещения осуществляется в рабочую зону, сверху. Вытяжка воздуха осуществляется из верхней зоны. Воздуховоды приточной вентиляции помещений повышенных требований к системам кондиционирования воздуха (ISO 8) выполнены класса «П».

В системе вентиляции предусмотрены прецизионные кондиционеры, которые обеспечивают в производственных помещениях заданные параметры температуры, влажности воздуха.Прецизионные кондиционеры запроектированы с учетом 100% резервирования.

Вентиляция санузлов осуществляется канальными вытяжными вентиляторами, расположеные в пространстве подвесного потолка обслуживающих помещений. Воздуховоды вытяжной вентиляции с обслуживающих этажей сходятся в вентиляционные шахты, по шахтам поднимаются на кровлю здания, и выброс воздуха осуществляется выше уровня кровли.

Кратность вентиляции рассчитана согласно СНиП РК 3.02.04-2002 «Административные и бытовые здания» и обеспечивает необходимую санитарную норму вытяжки.

При корректировке проекта согласно задания внесены изменения:

приточно-вытяжные установки, холодильные машины, прецизионные кондиционеры, фанкойлы принятые ранее в проекте фирмы «Climaveneta» и «Novenko» заменены на марки «Aermec» (Италия);

откорректированы производители оборудования, установленного в индивидуальном тепловом узле;

радиаторы отопления ранее принятые в проекте фирмы «SOLE», заменены на «Kaztherm» с нижним боковым подключением;

добавлены автоматические и ручные балансировочные клапаны производства «TA» в гидравлические системы тепло-холодоснабжения;

на 2 этаже в помещении № 15 исключены два прецизионных кондиционера;

на 3 этаже в помещении № 3 исключены два прецизионных кондиционера;

на первом этаже добавлен санузел для VIP столовой, соответственно добавлена система вентиляции, обслуживающая данный санузел;

прецизионные кондиционеры в серверных (2 этаж помещение №14, 3 этаж помещение №2) вынесены в отдельное помещение в целях снижения воздействия электромагнитного излучения на оборудование, установленное в серверных;

добавлены противопожарные клапаны в помещении №2 на третьем этаже;

в помещении №5 (бюро пропусков) добавлен фанкойл согласно задания.

Антенные посты №1, № 2

Присоединение Антенных постов к сетям теплоснабжения рабочим проектом было не предусмотрено.

Для поддержания необходимых параметров воздуха в теплый период года в аппаратном зале рабочим проектом предусмотрены прецинзионные кондиционеры расположенные на 2-ом этаже. Прецизионные кондиционеры запроектированы со 100% резервированием. Для поддержания необходимых параметров микроклимата в подкупольном пространстве проектом предусмотрена приточная установка, установленная на 2-ом этаже. Данная установка осуществляет нагрев и охлаждение воздуха.

В помещениях I-III этажей запроектированы системы приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением.

Для вытяжных систем предусмотрена установка канальных вентиляторов.

При корректировке проекта согласно задания внесены изменения:

откорректированы марки производителей отопительно-вентиляционного оборудования;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

на втором этаже установлены прецизионные кондиционеры для обслуживания аппаратного зала на 3-м этаже и установлены приточные установки, поддерживающие необходимые параметры микроклимата в подкупольном пространстве;

на третьем этаже откорректирована схема воздухораспределения в помещении аппаратного зала. Подача воздуха осуществляется в пространство фальшпола;

из подкупольного пространства исключены отопительные приборы, необходимые параметры микроклимата в подкупольном пространстве поддерживаются с помощью приточных установок расположенных на 2-м этаже;

в техническом помещении на 1 этаже добавлена система кондиционирования для поддержания необходимых параметров микроклимата в летний период.

Холодоснабжение

В здании НС КС ДЗЗ предусмотрены системы холодоснабжения и кондиционирования.

В рабочем проекте ранее основным источником холода была принята холодильная машина ХМ1 с выносным конденсаторным блоком. Холодильная машина ХМ1 установлена на чердачном этаже корпуса на отм.+12,600 в помещении Холодильного центра. Выносной конденсаторный блок установлен на кровле корпуса на отм.+12,600. Холодильная машина была оснащена ступенчатой регулировкой мощности (4 ступени).

Рабочим агентом холодильной машины является фреон R134a. Промежуточным теплоносителем холодильной машины и выносного конденсаторного блока является этиленгликоль с концентрацией 40%.

В помещении холодильного центра предусмотрена общеобменная и аварийная вентиляция на случай утечки фреона, система В*.

Резервным источник холода является – холодильная машина ХМ2 с воздушным охлаждением конденсатора для наружной установки. Холодильная машина ХМ2 установлена на кровле корпуса на отм.+12,600. Холодильная машина оснащена ступенчатой регулировкой мощности (4 ступени). Система ХМ2 предусмотрена для обеспечения бесперебойной работы систем кондиционирования в помещениях с повышенными требованиями.

Система холодоснабжения приточных установок и фанкойлов запроектирована двухтрубная.

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

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

При корректировке проекта согласно задания внесены изменения:

марки холодильных машин и фанкойлов принятые ранее в проекте фирмы «Climaveneta», заменены на марки «Aermec» (Италия);

откорректировано количество наружных блоков ХМ1 с одного на два;

система подпитки холодоснабжения установки ХМ1 была автоматизирована.

Внутренний водопровод и канализация

Здание НС КЗ ДЗЗ

Водопровод

Водоснабжение здания НС КС ДЗЗ в рабочем проекте осуществляется от наружных сетей водопровода.

В здании предусматриваются два ввода Ø100 мм. Гарантийный напор в наружной сети водопровода составляет 10 м -согласно технических условий.

Для учета расхода воды в помещении насосной устанавливается водомерный узел со счетчиком калибром 40 мм.

В здании *в помещениях №14 на 2-ом этаже к прецинзионным кондиционерам выполнен подвод воды;*

и запроектированы отдельные системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Для обеспечения необходимого напора в сети хозяйственно-питьевого водопровода предусматривается насосная установка.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Для уменьшения количества включений хозяйственно-питьевых насосов на напорной линии устанавливается

напорный бак MDB GWS 500 PN10,V=500 л. В насосной предусмотрена установка баков однодневного запаса воды «Combi 2000».

Для очистки от механических примесей на напорной линии устанавливаются фильтры «Дельфин - М36/72-А и механический фильтр «Гейзер 8ЧН».

Для обеспечения необходимого напора в сети противопожарного водопровода также предусматривается насосная установка. Пожарные краны устанавливаются диаметром 50 мм, с рукавом 20 м, диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм.

Система противопожарного водопровода монтируется из стальных электросварных труб ∅ 57х3 мм по ГОСТ 10704-91.

При корректировке рабочего проекта согласно задания внесены изменения:

на сети хозпитьевого водопровода для обеспечения напора переподобран более мощный насос по напору;

в помещениях №14 на 2-ом этаже к прецинзионным кондиционерам выполнен подвод воды;

на схемах систем В1показана подача воды к прецизионным кондиционерам и холодильным машинам

в помещениях № 2 на 3-ем этаже к прецинзионным кондиционерам выполнен подвод воды.

Канализация

В здании НС КС ДЗЗ запроектированы две системы канализации хозяйственно-бытовая и производственная с самостоятельными выпусками в дворовую сеть. Технологическое оборудование подключается к канализационной сети с разрывом сети не менее 20 мм.

Система монтируется из пластмассовых канализационных труб Ø50-100 мм по ГОСТ 22689-89 и чугунных (в подвале и на выпусках) канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ6942-98 Ø50-100 мм.

Для отвода дренажных вод из приямка проектом предусмотрена установка самовсасывающего насоса КР-250 А.

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:

в помещениях №15 на 1-ом этаже от приборов выполнен отвод стоков;*

в помещении ИПТ выполнен приямок для отвода случайных вод с установкой дренажного насоса.

<u>Антенные посты № 1, № 2</u>

Водоснабжение

Водоснабжение здания в проекте осуществляется от наружных сетей водопровода. Вода подается на хозяйственные нужды и к кондиционерам.

Для учета расхода воды устанавливается водомерный узел ВСКМ-15 с обводной линией.

Для обеспечения необходимого напора в сети устанавливается повысительный насос MQ-3-25A-O-A BVBP .

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:

изменения в схемах систем подвода воды к прецизионным кондиционерам; откорректирован ввод водопровода.

Горячее водоснабжение

Приготовление горячей воды в проекте предусматривается в электрическом водонагревателе Ariston Tumberk SWHS 30 установленном в санузле.

Система горячего водоснабжения монтируется из водогазопроводных оцинкованных труб Ø15 мм.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Канализация

В здании запроектирована бытовая канализация. В сеть канализации предусматривается отвод стоков от санитарных приборов и сброс конденсата от кондиционеров. Отвод стоков из здания предусматривается в выгреб емк.5 м^3.

Канализационная сеть монтируется из полиэтиленовых канализационных труб Ø50÷100 мм по ГОСТ 22689.2-89 и чугунных труб по ГОСТ 6942-98 – на выпуске из здания.

Внутренний водосток

При корректировке проекта изменений в рабочем проекте не было.

Автоматическое пожаротушение

Раздел рабочего проекта системы автоматического пожаротушения для здания НС КС ДЗЗ «Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Астане» выполнен на основании:

задания на корректировку проектно-сметной документации на строительство НС КС ДЗЗ, требований к инфраструктуре наземного сегмента ДЗЗ BP DZZ.SP.00002, технических требований к системам безопасности и телекоммуникаций объектов национального космического центра;

действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;

архитектурно-строительных чертежей;

технических данных фирм-изготовителей на применяемое оборудование.

На основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений выполнено газовое автоматическое пожаротушение в защищаемых помещениях здания НС КС ДЗЗ и антенных постов. Тушение предусмотрено газом Хладон HFC-227EA.

Хладон HFC-227EA:

применяется для защиты помещений с постоянным пребыванием людей;

озонобезопасен, не разрушает озоновый слой, озоноразрушающий потенциал (ODP) равен 0;

эффективно обеспечивает объемное пожаротушение;

не проводит электричество;

не вызывает коррозии металлов и деструкции органических соединений, что позволяет отнести его к группе так называемых «чистых газов»;

химически инертен.

Оборудование модульных установок автоматического газового пожаротушения размещается в защищаемых помещениях, поэтому согласно п.8.52 СНиП РК 2.02-15-2003 устройство ручного пуска должно быть заблокировано.

В соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 предусмотрен 100% резервный запас баллонов с огнетушащим газом. Резерв хранится на складе объекта.

Баллон с огнетушащим газом крепится к полу и к стене на кронштейнах в вертикальном положении.

Пуско-наладочные работы провести после завершения монтажа трубопроводов и установки основного оборудования.

В помещениях здания трансформаторной подстанции №1 предусматривается автоматическое порошковое пожаротушение.

Приборы управления системой АПТ «С2000-АСПТ» устанавливаются у входов в защищаемые помещения. Приборы включены в систему «С2000». В помещении пожарного поста на 1 этаже установлены приборы «С2000-ПТ» с которых дистанционно можно управлять процессом пожаротушения и наблюдать за состоянием установок в защищаемых помещениях.

Для обнаружения пожара в начальной стадии его развития проектом предусмотрено применение дымовых извещателей ИП-212-45, включаемых в шлейф прибора С2000-АСПТ. Электрический сигнал для запуска модуля пожаротушения формируется при срабатывании не менее двух дымовых пожарных извещателей в двух шлейфах.

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система пуска предусматривает в автоматическом и дистанционном режиме пуска модуля временную задержку выпуска огнетушащего вещества продолжительностью не менее 30 секунд с предварительным световым и звуковым оповещением.

При открытых дверях запуск системы блокируется. Системой предусматривается также дистанционный запуск от кнопок у входа в защищаемые помещения.

Кабельные линии систем автоматического пожаротушения выполнить кабелем ВВГнг, J-Y(St)Y. Для защиты кабеля при проходе сквозь стены используются стальные электросварные трубы ф25. Отверстия для прохождения линий сквозь стены и перегородки сверлить по месту.

Законченные монтажом и сданные в эксплуатацию в установленном порядке системы автоматического пожаротушения должны быть обеспечены техническим обслуживанием и ремонтом согласно регламентам заводов-изготовителей.

Все электрооборудование должно быть заземлено. Аккумуляторные батареи установленные внутри приборов С2000-АСПТ также обеспечивают бесперебойную работу установки в случае исчезновения напряжения на вводе, переключение происходит автоматически.

Электротехнические решения

Здание НС КС ДЗЗ

Наружное электроснабжение и электроосвещение

Электроснабжение 0,4 кВ здания НС КС ДЗЗ предусмотрено от РУ-0,4 кВ, ДЭС-0,4 кВ «Единого энергоцентра».

Электроснабжение объекта выполнено согласно технических условий от 19 ноября 2009 года № 5-8(4)-2427и продлена от 14 ноября 2013 года № 5-8(4)-3698 выданных АО «АРЭК».

Кабельные линии 0,4 кВ выполнены кабелями одножильными, с медной жилой, в наружной оболочке из сшитого полиэтилена не распространяющей горение, расчетного сечения в проектируемом кабельном канале, в асбестоцементных трубах.

Прокладка кабеля при пересечении с проездами и инженерными коммуникациями, а также вход в здание выполняется – в трубе асбестоцементной, в кабельном канале по металлоконструкциям – полкам.

Рабочим проектом приняты соединительные и концевые муфты «Raychem».

Для удобства монтажа и эксплуатации кабельных линий на углах поворота, а так же при переходах через дорогу, предусмотрены кабельные колодцы.

По надежности электроснабжения Наружное электроосвещение относится к III категории.

В качестве точки подключения наружного освещения принят шит ЩУНО установленный в диспетчерской здания (НС КС ДЗЗ). Наружное освещение запроектировано парковыми и декоративными светильниками встроенные в грунт для архитектурного освещения кустарников и деревьев.

Светильники запитаны от щита ЩР кабелями марки ВВг-0,66 кВ, сечением 4х4 мм^2 с медными жилами расчетных сечений, прокладываемыми в полиэтиленовых трубах в земле. Щит ШР запитан от щита ЩУНО кабелем АВбБШв-1-4х16 мм^2.

Светильники равномерно распределены по фазам А, В, С. Глубина заложения кабельных линий от планировочной отметки земли 0,7 м.

Кабели при пересечении с подземными коммуникациями и автомобильными проездами прокладываются в трубах асбестоцементных d=100 мм.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, опор, светильников подлежат защитному занулению.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

В отношении обеспечения надежности питания электроприемники здания (НС КС ДЗЗ) относятся (в соответствии с ПУЭ РК) к :

I особой категории – технологическое оборудование;

II, III категории – системы инженерного обеспечения здания (вентиляторы приточно-вытяжных вентиляционных систем, кондиционеры, освещение;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

I категории – пожарная сигнализация, система пожаротушения.

Внутреннее силовое электрооборудование здания НС КС ДЗЗ рассчитано на напряжение 380/220 В переменного тока с глухозаземленной нейтралью трансформаторов

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства здания НС КС ДЗЗ, установленного в отдельной электрощитовой в цокольном –этаже радиальными линиями к соответствующим щитам, расположенных в отдельных электротехнических помещениях поэтажно.

Учет электроэнергии осуществляется микропроцессорными счетчиками «Меркурий-230», установленных на вводах.

В качестве силовых распределительных щитов приняты щиты напольного, накладного и встраиваемого модульного типа с автоматическими выключателями.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели серии ПМ, контакторы и ящики управления нормализованной серии и пусковая аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

Для обеспечения надежной и непрерывной работы технологического оборудования предусматривается источник бесперебойного питания UPS мощностью 160 кВА/ 100 кВт, с работой в автономном режиме до 10 минут, с общим очагом заземления.

Предусматривается резервное электроснабжение за счет дизельной электростанции от дизель-генераторной установки мощностью 600 кВА/480 кВт, расположенной в Едином энергоцентре, при полном отсутствии питания от городской сети. Управление дизель-генераторами автоматическое посредством щитов автоматики и АВР, поставляемых комплектно с ДГУ.

Электроснабжение потребителей I особой категории – технологическое оборудование, компьютерной, электронно-вычислительной техники, а также оборудования обработки и хранения информации выполнено через источник бесперебойного питания с двойным преобразованием и стабилизацией напряжения, при отсутствии питания от городской сети, до восстановления основного питания, схема резервируется дизель-генераторной установкой с работой в аварийном режиме до 4-х часов.

Питающие сети выполнены: трехфазные – пятипроводными, однофазные – трехпроводными. Кабели и провода питающей, распределительной и контрольной сетей применяются с медными жилами, в изоляции не распространяющей горение.

Питающая и распределительная силовая сеть выполняется кабелями с медными жилами расчетных сечений, в изоляции не распространяющей горение, в кабельных шахтах (стояках) по металлоконструкциям (лоткам), в стальных трубах скрыто в полу.

В здании предусматриваются следующие виды освещения: общее рабочее, местное, аварийное, эвакуационное, работающее от источников бесперебойного питания.

Напряжение сети общего освещения 220 В. Питание рабочего и эвакуационного освещения осуществляется с разных секций вводно-распределительного щита. Аварийное и эвакуационное освещение работает в автономном режиме не менее 2-х часов.

Общее рабочее освещение выполнено светильниками с металлогалогенными, люминесцентными лампами высокоэффективными, с большой световой отдачей и улучшенной цветопередачей, и лампами накаливания (технические помещения). Часть светильников общего освещения используется в качестве аварийного эвакуационного освещения. Для местного и ремонтного освещения предусматривается установка ящиков с понижающими трансформаторами 220/36 В.

На путях эвакуации устанавливаются световые указатели со встроенным аккумулятором, также комплектуемые автономными источниками тока, подключаемые к сети эвакуационного освещения.

Управление освещением – местное, индивидуальными выключателями и выключателями для управления с двух мест, светорегуляторами.

Осветительная и установочная арматура принимается в зависимости от назначения помещений, внутренних интерьеров и характером окружающей среды, требуемым микроклиматом.

В туалетных комнатах предусмотрены электросушители рук.

Питающая и распределительная сеть электроосвещения выполняется кабелями с медными жилами расчетных сечений, в изоляции не распространяющей горение, в пла-

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

стмассовых несгораемых трубах за подвесными потолками, по стенам под слоем штукатурки.

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции и уравнивания потенциалов все металлические нетоковедущие части корпуса электрооборудования заземляются путем прокладки дополнительной жилы PE. Для обеспечения безопасности при косвенных прикосновениях предусматривается дифференциальная защита на автоматических выключателях, питающих штепсельные розетки.

Для электрощитовой предусмотрен наружный контур заземления, а также отдельный контур для оборудования серверных помещений. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года. На вводе в здание предусматривается общая система уравнивания потенциалов.

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:
на планах электроосвещения изменены тип, количество и расстановка;
увеличено количество светильников аварийного освещения;
планы силового электрооборудования откорректированы;
в схемы внесены изменения;
изменена марка и производитель щитового и модульного оборудования.

Антенные посты № 1 и 2

Наружные сети электроснабжения

Электроснабжение 0,4 кВ зданий Антенных постов выполнено от РУ-0,4 кВ, ДЭС-0,4 кВ ТП № 1. Кабельные линии 0,4 кВ выполняются кабелями одножильными, с медной жилой, в наружной оболочке из сшитого полиэтилена не распространяющей горение, расчетного сечения в проектируемом кабельном канале.

Прокладка кабеля при пересечении с проездами и инженерными коммуникациями, а также вход в здание выполняется – в трубе асбестоцементной, в кабельном канале по металлоконструкциям – полкам.

Рабочим проектом приняты соединительные и концевые муфты «Raychem».

Для удобства монтажа и эксплуатации кабельных линий на углах поворота, а так же при переходах через дорогу, предусмотрены кабельные колодцы.

Металлические конструкции в кабельном канале подлежат заземлению.

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:
выполнено подключение электропривода ворот.

Силовое электрооборудование

Внутреннее силовое электрооборудование башен антенного комплекса (КС ДЗЗ) рассчитано на напряжение 380/220 В переменного тока с глухозаземленной нейтралью трансформаторов.

В отношении обеспечения надежности питания электроприемники сооружений (двух башен) антенного поста относятся к:

I особой категории – технологическое оборудование;

I категории – системы инженерного обеспечения здания (вентиляторы приточно-вытяжных вентиляционных систем, кондиционеры, освещение;

I категории – пожарная сигнализация.

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного щита расположенного в техническом помещении 1 этажа каждой башни – радиальными линиями к соответствующим щитам, расположенных в других помещениях.

Учет электроэнергии осуществляется микропроцессорными счетчиками «Меркурий-230», установленных на вводах вводно-распределительного устройства.

В качестве силовых распределительных щитов приняты щиты напольного, накладного модульного типа с автоматическими выключателями.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели серии ПМ, контакторы и ящики управления нормализованной серии и пусковая аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим оборудованием.

Для обеспечения надежной и непрерывной работы технологического оборудования предусматривается источник бесперебойного питания UPS мощностью 80 кВА/50 кВт,

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

с работой в автономном режиме до 10 минут, с общим очагом заземления. Предусматривается резервное электроснабжение за счет дизельной электростанции от дизель-генераторной установки мощностью 450 кВА/360 кВт, расположенной в ТП №1, при полном отсутствии питания от городской сети. Управление дизель-генераторами автоматическое посредством щитов автоматики и АВР, поставляемых комплектно с ДГУ.

Электроснабжение потребителей I особой категории – технологическое оборудование, а также оборудования обработки и хранения информации выполнено через источник бесперебойного питания с двойным преобразованием и стабилизацией напряжения, при отсутствии питания от городской сети, до восстановления основного питания, схема резервируется дизель-генераторной установкой с работой в аварийном режиме до 8-и часов со 100% нагрузкой.

Питающие сети выполняются: трехфазные – пятипроводными, однофазные – трехпроводными. Кабели и провода питающей, распределительной и контрольной сетей применяются с медными жилами, в изоляции не распространяющей горение.

Питающая и распределительная силовая сеть выполняется, в ПВХ трубах по металлоконструкциям (лоткам), в кабельных лотках в полу.

В здании предусматриваются следующие виды освещения: общее рабочее, аварийное.

Напряжение сети общего освещения 220 В. Питание рабочего и эвакуационного освещения осуществляется от распределительных щитов. Аварийное и дежурное освещение работает в автономном режиме не менее 2-х часов.

Общее рабочее освещение выполнено светильниками с люминесцентными лампами высокоэффективными, с большой световой отдачей и улучшенной цветопередачей.

Управление освещением – местное, индивидуальными выключателями.

Осветительная и установочная арматура принимается в зависимости от назначения помещений, интерьерами и характером окружающей среды, требуемым микроклиматом.

Питающая и распределительная сеть электроосвещения выполняется кабелями с медными жилами расчетных сечений, в изоляции не распространяющей горение, по стенам под слоем штукатурки, в пустотах за подвесным потолком в ПВХ трубах.

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции и уравнивания потенциалов все металлические нетоковедущие части корпуса электрооборудования заземляются путем прокладки дополнительной жилы PE. Для обеспечения безопасности при косвенных прикосновениях предусматривается дифференциальная защита на автоматических выключателях, питающих штепсельные розетки.

Для каждой башни предусмотрен наружный контур заземления. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года. На вводе в здание предусматривается общая система уравнивания потенциалов - в нижней обстройке башен под перекрытием пола первого этажа, предусматривается сварная металлическая сетка, присоединенная к внутреннему контуру заземления в 4-х местах.

В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений СН РК 2.04-29-2005 устраивается молниезащита на куполе башни предусмотрен активный молнеприемник, поставляемый в комплекте с куполом. Для заземления предусмотрен совмещенный с защитным наружным контуром заземлитель.

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:

на планах электроосвещения изменены тип, количество и расстановка светильников;

откорректированы планы силового электрооборудования;

в схемы внесены изменения соответственно корректировкам на планах;

изменена марка и производитель щитового и модульного оборудования.

Трансформаторная подстанция № 1

В РУ-10 кВ предусмотрена схема с двумя секциями шин секционированные вакуумным выключателем. РУ-10 кВ комплектуется камерами одностороннего обслуживания типа КСО-2-10 с вакуумными выключателями типа 3АН5 «Siemens». Комплекс защит оборудования выполнен на микропроцессорных блоках.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В РУ-0,4 кВ предусмотрена схема с двумя секциями шин секционированные автоматическим выключателем. Щит дизель-генератора и РУ-0,4 кВ комплектуется панелями одностороннего обслуживания типа XL3 4000 с стационарными и выкатными автоматическими выключателями типа DPX, DMX производства «Legrand».

Силовые трансформаторы мощностью 630 кВА, напряжением 10/0,4 кВ приняты, «сухие» типа ТСЛЗ производства АО «Aalageum electric».

В дизель-генераторной предусмотрена установка ДГУ мощностью 450 кВА/360 кВт типа «Gummins», в комплекте со шкафом автоматики и топливным баком.

Учет электроэнергии осуществляется микропроцессорными счетчиками «Меркурий-230», по вводам и отходящим линиям 0,4 кВ установленных на щитах в РУ 0,4 кВ.

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:

заменен тип силового трансформатора, дизель-генератора;

предусмотрен технологический обогрев с установкой электропечей в дизельгенераторной;

для вентиляции предусмотрены автоматические жалюзи, открывающиеся при запуске дизель-генератора.

Систем связи и сигнализация

Строительство внешних сетей телефонизации выполняются за счет средств АО «Казахтелеком» согласно ТУ от 5 июня 2012 года № 706 и продлена от 18 июня 2013 года № 766.

Рабочим проектом предусмотрены следующие виды связи и сигнализации:

Структурированная кабельная система (телевидение, IP-телефония, ЛВС, голосовая система, часофикация).

автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре;

охранная сигнализация, видеонаблюдение, система контроля доступа.

Структурированная кабельная система (телевидение, IP-телефония, ЛВС, голосовая система, часофикация)

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой совокупность коммутацоиных узлов, кабельных линий связи между ними, а также обеспечивает доступ пользователей на рабочих местах к локальной вычислительной сети, системам телефонии и цифровому телевидению.

В здание от городской телефонной сети выполнен ввод оптико-волоконного кабеля ОК-12. Устройства локальной вычислительной сети предназначены для передачи данных и для передачи данных IP-телефонии. Локально-вычислительная сеть построена на активном оборудовании. На втором этаже устанавливается коммуникационный шкаф с активным коммуникационным оборудованием. Розетки с помощью кабеля соединяются с активным оборудованием, установленным в шкафах.

Горизонтальная кабельная разводка локальной вычислительной сети выполняется кабелем S/FTP 4x2 категории 6.

Опуски к розеткам рабочих мест выполняются в гофротрубах внутри перегородок. Розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола.

Вертикальная канализация между этажами выполняется в лотках 400x80.

Информационные розетки устанавливаются рядом и на одном уровне с электрическими розетками, предназначенными для подключения компьютеров.

Голосовая система является необходимым инструментом поддержки координации. Она поддерживает синхронную связь между группами людей, которые пространственно распределены.

Система голосовой системы выполнена на оборудовании фирмы RTS (США).

Кроме того, в каждой эксплуатационной комнате устанавливается NTP-совместимое устройство отображения времени, которое показывает точное текущее время в формате UTC.

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:

редакция систем связей в связи с увеличением количеством розеток и портов;

внесен новый раздел голосовая система и часофикация;

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

рабочим проектом предусмотрена установка розеток и кабельные трассы для подключения телевидения;

предусмотрена установка датчиков температуры в помещениях аппаратных залов и пространстве купола в зданиях антенных постов № 1 и № 2, в помещениях серверных в здании НС КС ДЗЗ.

Автоматическая пожарная сигнализация и оповещение людей о пожаре

Автоматическая пожарная сигнализация с адресными извещателями построена на базе оборудования фирмы «Bosch» (Германия). Пожарная панель FPA-5000 с функциональными модулями строится на основе модульной архитектуры. Панель управления устанавливается на стене в помещении серверной НКУ на 2 этаже.

Для более высокой надёжности система АПС строится основе кольцевой топологии.

В системе АПС используются автоматические пожарные извещатели FAP-OT-420 («Bosch» Германия). Извещатели оборудованы оптическим датчиком обнаружения дыма и тепловым датчиком.

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов. Управление системой АПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с прибором. Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПКУ непосредственно на пожарной панели либо с помощью системы пожарного мониторинга «FSM-2000-RU» с компьютера, установленного в помещении пожарного поста. Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью текстовой информации на дисплее пожарной панели либо с помощью «FSM-2000-RU». От пожарной панели поступает сигнал в систему речевого оповещения «Plena». В состоянии «ТРЕВОГА», «ПОЖАР», система подает звуковой и световой сигнал с выдачей зоны пожарной тревоги. Так же при пожаре система выдает сигнал на отключение системы вентиляции, включение системы дымоудаления, включения световых табло «Выход».

На путях эвакуации устанавливаются извещатели ручные.

Для соединения извещателей с панелью управления используется кабель JY(St)Y - 2x2x0,8.

Система речевого оповещения строится на основе оборудования фирмы «Bosch» (Германия) серия Plena. Система Plena Voice Alarm имеет все необходимые функции речевого оповещения и экстренной эвакуации, включая контроль над работой системы, контроль линии громкоговорителей. Управления системой осуществляется из помещения пожарного поста. Система позволяет делать предварительно записанные объявления. При получении сигнала от оборудования АПС система автоматически начинает выполнять заранее заложенный алгоритм работы. В системе используется 12 зон оповещения. Оборудование системы Plena Voice Alarm устанавливается в коммутационном шкафу расположенном на втором этаже в помещении серверной НКУ, в помещении пожарного поста на 1 этаже установлена панель дистанционного управления системой оповещения. На посту охраны устанавливаются станции вызова.

Для соединения колонок с усилителем используется кабель JY(St)Y - 2x2x0,8. Все кабели прокладываются за подвесным потолком.

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:

изменено количество пожарных извещателей в связи с перепланировкой;

независимые системы АПС здания НС КЗ ДЗЗ, антенных постов № 1 и № 2 объединены в единую систему;

добавлено АРМ системы пожарного мониторинга «FSM-2000-RU»;

дополнительно установлены громкоговорители системы речевого оповещения в помещениях.

Охранная сигнализация, видеонаблюдение, система контроля доступа

Системы построены на основе оборудования фирмы «Bosch» (Германия) по модульному принципу и могут управляться с единого сервера. Сервер охранной сигнализации устанавливается в комнате охраны на 1 ом этаже. Система позволяет полностью контролировать входы/выходы в зданиях, при обнаружении несанкционированного проник-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

новения система выводит изображения с ближайших видеокамер на монитор. Так же система видеонаблюдения позволяет использовать видеокамеры для детекции движения. Контроллер MAP-5000 представляет собой охранный блок управления, предназначенный для контроля объектов среднего размера с возможностью расширения системы за счет применения модульного принципа. Периферийные элементы для экстренного вызова подключаются через LSN (локальную сеть безопасности). Блок управления обеспечивает осуществление как экстренных вызовов, так и вызовов пожарной службы. Кроме того, возможно объединение различных элементов LSN на линии LSN. Полноценная работа сохраняется в цепи в случае короткого замыкания или обрыва. Для приоритетных панелей управления Bosch или в SRT- цепи возможна передача данных с шифрованием.

Для передачи сигналов тревоги, неисправности, несанкционированного вскрытия или разбивания стекла предусмотрены детекторы с применением технологии LSN.

Видеоархив предназначен для хранения информации в системе видеонаблюдения. Оборудование систем видеонаблюдения устанавливается на в коммутационном шкафу на втором этаже в серверной. Рабочим проектом предусматривается использование видеокамер для наружного и внутреннего видеонаблюдения.

Система контроля доступа строится на оборудовании фирмы «Bosch» (Германия). В системе реализована возможность построения по модульному принципу с возможностью последующего расширения до 200 контроллеров. Всё оборудование устанавливается в коммутационных шкафах расположенных на 2 этаже в серверной. Автоматизированное рабочее место (далее АРМ) для оператора устанавливается на ресепшн, АРМ для администрирования устанавливается в комнате охраны на первом этаже.

Система контроля доступа позволяет выполнять следующие функции:

контроль за посетителями;

сопровождение по маршрутам;

взаимодействие с турникетами;

модуль маршрута патрулирования;

оповещение о превышении лимита времени открытия двери;

регистрация фактов прохода через дверь.

При корректировке рабочего проекта внесены изменения:

редакция систем безопасности в связи с ужесточением требований, и в соответствии с утвержденной схемой укрепленности ГП НКЦ.

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 рабочем проекте предусмотрена система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Противопожарные мероприятия по генеральному плану предусматриваются за счет размещения зданий и сооружений с соблюдением противопожарных разрывов, согласно противопожарных норм, а также устройства проездов с возможностью подъезда пожарных автомобилей к зданиям и сооружениям.

Подъезды пожарных автомобилей предусмотрены:

к пожарным гидрантам;

к основным эвакуационным выходам (входам) в здание.

Для обеспечения наружного пожаротушения проектируемого здания предусмотрены пожарные гидранты в радиусе 150 м, рассчитанные на возможность забора воды специальными автонасосами. Места установки пожарных гидрантов обозначены световыми указателями на фасаде здания, присоединенными к сети наружного освещения.

Противопожарная безопасность здания обеспечивается:

соблюдением группы возгораемости и минимальных пределов огнестойкости строительных конструкций в соответствии со степенью огнестойкости зданий;

эвакуация из помещений и этажей предусмотрена через эвакуационные выходы и лестницы. С каждого этажа зданий предусмотрено не менее 2-х эвакуационных выходов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

устройством противопожарных преград - противопожарных стен.

В помещениях серверной, архива, криптографического оборудования здания ДЗЗ предусмотрено автоматическое газовое пожаротушение.

Предусмотрено применение негорючих, имеющих сертификат соответствия пожарным требованиям, материалов на путях эвакуации и во всех помещениях.

При возникновении пожара все вентиляционные установки отключаются.

На воздуховодах, обслуживающих помещения категории «В», в местах пересечения воздуховодами противопожарной преграды или перекрытия устанавливаются огнезадерживающие клапаны. Воздуховоды, проходящие транзитом через другие помещения, ограждаются гипсокартонном для увеличения предела огнестойкости.

В целях противопожарной защиты рабочим проектом предусмотрены системы автоматической пожарной сигнализации, автоматического пожаротушения, противодымной вентиляции, оповещения о пожаре и управления эвакуацией.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по гражданской обороне, подготовка по гражданской обороне проектируемого объекта проведена с учетом развития современных средств поражения и наиболее вероятных на данной территории.

6.4 Охрана окружающей среды

Участок строительства проектируемого сборочно-испытательного комплекса космических аппаратов расположен по проспекту Туран (район развязки на аэропорт). Территория свободна от застройки и древесных насаждений. На западе участок граничит с накопителем Талдыколь, на северо-востоке с дачным массивом.

Корректировка рабочего проекта связана с выделением 3 зон доступа на территорию наземного сегмента космической системы дистанционного зондирования Земли, с организацией автоматизированного проезда на территорию антенных постов, исключением посадки древесных насаждений вдоль ограждения территории, с внесением корректировки по инженерно-технической укрепленности и перепланировке помещений зданий НС КС ДЗЗ, антенных постов №1 и №2, за исключением здания трансформаторной подстанции. Внесены изменения по технологическому оборудованию серверных, радиомонтажного стола, столовой, изменен тип антенны на 2 антенных постах. Технология работы оборудования соответствует казахстанским и международным стандартам и нормативам воздействия на окружающую среду. Вносимые изменения не повлекли увеличения количества источников выбросов на период эксплуатации проектируемого объекта.

Источник теплоснабжения проектируемых объектов – существующие городские тепловые сети.

Выбросы вредных веществ в период строительных работ поступают непостоянно, источники выбросов неорганизованные. Воздействие на атмосферный воздух в период строительных работ временное и локальное.

На период эксплуатации проектируемого объекта выбросы вредных веществ производятся только от аварийного источника – резервного дизель-генератора. Включение резервного дизель-генератора кратковременное на время отключения электроэнергии. Выбросы вредных веществ от резервного дизель-генератора не нормируются.

Воздействие на растительный и животный мир, поверхностные и подземные воды, земельные ресурсы в период строительства ограничено территорией отвода под строительство объекта. Территория участка строительства местами заболочена. Грунтовые воды вскрыты на глубине 1.1-1.7 м. Водоснабжение хозяйственно-питьевой водой предусмотрено от городских сетей водопровода. Отвод бытовых сточных вод от зданий предусмотрен в городские сети канализации.

Образующиеся в период строительных работ твердо-бытовые и строительные отходы вывозятся согласно заключенным договорам для переработки, утилизации или захоронения в специализированные предприятия. В период эксплуатации объекта твердые бытовые отходы складируются на специально оборудованных площадках и вывозятся в спецмашинах для захоронения на городской полигон ТБО. Отработанные люминесцентные лампы передаются в пункты демеркуризации.

При строительстве источниками шума являются строительная техника и автотранспорт. Применение строительной техники должно обеспечивать уровень звука на рабочих местах не превышающий 80 дБ, уровень вибрации не более 63 Гц. Источником шу-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

мового воздействия на период эксплуатации является технологическое оборудование, проектом предусмотрено применение оборудования, уровень шума которого не превысит 80 дБА. Для предотвращения передачи вибрации от работающего вентиляционного и холодильного оборудования, вентиляторы и холодильные машины устанавливаются на виброосновaниях с виброизоляторами, насосы устанавливаются на фундаменты с амортизирующей подкладкой, также для соединения воздуховодов применяются гибкие вставки, приточно-вытяжная система проектируется с шумоглушителями.

Источником электромагнитного воздействия является оборудование, трансформирующее и передающее электроэнергию. Соблюдение технических требований при эксплуатации трансформаторной подстанции исключает влияние электромагнитного поля на персонал.

На основании расчетов плотности потока электромагнитной энергии от антенны поста №1 установлен максимальный радиус биологически опасной зоны в направлении главной оси излучения в 598,33 м, от антенны поста №2 в 532,63 м, биологически опасная зона обеих антенн представляет сильно вытянутый неправильный цилиндр с поперечным сечением – окружностью переменного радиуса. Зона ограничения застройки (ЗОЗ) с учетом высоты зданий существующей застройки не устанавливается. Для вновь проектируемых зданий вблизи антенн принимается расстояние в соответствии с данными расчетов по графику высоты ЗОЗ. Санитарно-защитная зона (на высоте 2 м от земли) не устанавливается. Для снижения уровня электромагнитного поля в аппаратных антенных постов предусматривается экранирование помещений по II классу согласно ГОСТ 50414-92 (санитарно-эпидемиологическое заключение от 26 июня 2013 года № 269).

Для снижения или исключения негативного воздействия на атмосферный воздух предусмотрены следующие мероприятия,:

организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающая загрязнение окружающей среды;

регулярный контроль над параметрами работы оборудования;

тщательная технологическая регламентация проведения работ;

текущий ремонт и соблюдение правил безопасности для поддержания оборудования в рабочем состоянии;

организация системы упорядоченного движения автотранспорта;

организация и проведение работ по мониторингу загрязнения атмосферного воздуха;

рациональная схема движения автотранспорта в пределах объекта (въезды- выезды, проезды, разворотные площадки), для уменьшения работы двигателя в холостом режиме;

полив искусственных покрытий;

благоустройство и озеленение территории.

При выполнении требований нормативных документов по охране окружающей среды ожидаемое воздействие на компоненты окружающей среды, как в период строительства, так и в период эксплуатации проектируемых объектов ожидается в допустимых пределах.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта рассмотрен и согласован ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астаны – заключение государственной экологической экспертизы №77, письмо от 4 марта 2011 года № 04-077.

Представлено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 26 июня 2013 года № 269 на установку земных станций слежения (антенные посты) наземного сегмента космической системы дистанционного зондирования Земли, выданное ГУ «Департамент Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Астане».

6.5 Организация строительства

При производстве работ по возведению надземных конструкций должны соблюдатся требованиям СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкций», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», типовых технологических карт.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий зданий и сооружений» и составляет 18 месяцев.

6.6 Сметная документация

Корректировка сметной документации выполнена соответствии с заданием на корректировку сметной документации с учетом изменения стоимости инженерного и технологического оборудования.

Выполненные работы учтены в ценах ранее утвержденной проектно-сметной документации на основании разделительной ведомости выполненных и оставшихся объемов работ по состоянию на 1 сентября 2013 года.

Сметная документация на работы, подлежащие к выполнению с 1 сентября 2013 году разработана в соответствии со 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 Республики Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация на остаточные объемы работ составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.5) 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 и согласно пунктов 2,1 и 5.1 СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при осуществлении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

разделительная ведомость выполненных и оставшихся объемов работ, утвержденная и.о. президента АО «НК «Казахстан Гарыш Сапары» и директором ТОО «ВЛ» по состоянию на 1 сентября 2013 года от 18 ноября 2013 года.

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-17;

сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-12;

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);

прейскурант на элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений (МАФ) (СН РК 8.02-15-2007);

сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;

сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-04-2002);

перечень оборудования и материалов, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный и.о. президента АО «НК «Казахстан Гарыш Сапары» от 18 ноября 2013 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.

дополнительный перечень оборудования и материалов, с приложением прайс-листов утвержденный заказчиком 20 декабря 2013 года;

спецификация специального технологического оборудования с указанием стоимости, утвержденная Президентом АО «НК «Казахстан Гарыш Сапары» Г.Мурзакуловым от 20 мая 2013 года.

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 8.02-09-2002);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;

затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);

затраты на командировочные расходы (вахтовый метод производства работ и т.д. (СН РК 8.02-02-2002 и задание на проектирование).

В соответствии с постановлением Правительства Республики Казахстан от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей и прогнозной сметной (расчетной)

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2012-2013 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе «О республиканском бюджете на 2012-2014 годы» от 24 ноября 2011 года № 496-IV, на период 2014-2017 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу № 8 заседания РБК от 04 апреля 2012 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.

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 РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Астане» (1-я очередь строительства). «Наземный сегмент космической системы дистанционного зондирования земли» (НС КС ДЗЗ). Корректировка» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-планировочные решения

1. Предусмотрены дополнительно помещения: рыбный цех, кладовая и моечная тары, бельевая при производственных помещениях столовой на 1-м этаже.
2. Указана грузоподъемность лифтов – 1000 кг и 600 кг.
3. Лестничная клетка в осях «Д-Г»/«7с-8с» предусмотрена незадымляемой типа Н2 с подпором в лестничную клетку при пожаре.
4. Из состава полов по перекрытию исключить необоснованно запроектированные армированные стяжки толщиной 50 (40) мм, достаточно выравнивающей стяжки толщиной 20 мм (по рабочему проекту).
5. *В лестничной клетке, предназначенной для эвакуации людей, как из подвального, так и надземных этажей в осях «3с-4с» предусмотрена глухая противопожарная перегородка на высоту одного этажа для обеспечения обособленного выхода наружу из подвального этажа, согласно СНиП 3.02-02-2009 п. 4.98.*
6. *Указан тип лестничной клетки в осях «7с-8с» без естественного освещения, согласно СНиП РК 2.02-05-2009 п. 6.4.6 – предусмотрена незадымляемая лестничная клетка типа Н2.*
7. *Из встроенного в подвале теплового пункта длиной более 12 метров предусмотрен второй выход непосредственно наружу, дополнительно ко второму через коридор и лестничную клетку, в соответствии с СП РК 4.02-17-2005 п. 4.16.*
8. *Из состава полов по перекрытию исключено необоснованно запроектированное армирование стяжек, исключены полиэтиленовые пленки.*

Конструктивные решения

9. На листе КЖ-3и 3 в спецификации указана марка бетона ростверков по водонепроницаемости и морозостойкости.
10. На листе КЖ-4и 3 выполнно сечение 3-3 по столбчатому ростверку с показом положения сетки С-1 в нижней зоне ростверка.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

11. На листе КЖ-4 и 3 в сечении а-а откорректирована поперечная арматура пространственного каркаса указана Ø10 А-I.

12. На листе КЖ-8 и 3 откорректирована позиция хомутов и принята поз.9 согласно спецификации.

13. На листе КЖ-11/2 и 1 представлено поперечное сечение по плите покрытия с показом перепадов по верхней грани плиты покрытия.

14. На листе КЖ-11/2 и 1 показана дополнительная арматуру взоне продавливания плит перекрытий колонной.

15. Представлен расчет жесткости конечного элемента К51.

16. Представлен электронный вариант расчета каркаса здания.

17. Согласно представленных клеенок требуемой арматуры в армировании плит перекрытий выполнена дополнительная арматура в верхней зоне в прикании к наружным стенам на листе.

18. Представлен расчет элементов фахверка из условий прочности и устойчивости.

19. Представлен расчет креплений облицовки завода изготовителя CREATON.

20. Представлен сбор нагрузок и расчет элементов фахверка из швеллера [10ПО ГОСТ8240-89.

Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

21. *Редакция систем АГПТ, в связи с перепланировкой и изменением назначений помещений.*

22. *Независимые системы АПТ здания НС КЗ ДЗЗ, антенных постов №1 и №2, трансформаторной подстанции №1 объединены в единую систему.*

23. *В рабочем проекте АПТ трансформаторной подстанции № 1 заменены панели управления пожаротушения, панели вынесены в шкаф, установленный перед входом в РУ-10 кВ.*

Электроснабжение 0,4 и 10 кВ

24. В однолинейной расчетной схеме электроснабжения 0,4 кВ резервные автоматы выбраны для возможной замены существующих автоматов с соответствующими токами расцепителей.

25. В рабочем проекте определены электроприемники первой группы и выбрана ДЭС, в соответствии с необходимой нагрузкой.

Система связи

26. Согласно СН РК 2.02-11-2002* во всех помещениях предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация.

Сметная документация

27. Откорректирована стоимость оборудования и материалов в сметной документации на невыполненные работы согласно утвержденного перечня.

28. В сметном расчете уточнены расчетные индексы на выполненные работы согласно расчета задела по годам строительства к ранее утвержденной сметной документации.

29. Откорректированы расчеты прочих затрат заказчика в сводном сметном расчете.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка в пределах отведенной территории	га	3,24	3,24	-
2	Площадь застройки	$м^2$	1 359,7	1 359,7	-
3	Этажность	эт	3	3	-
4	Общая площадь здания	$м^2$	4 711,0	4 711,0	-
5	Строительный объем всего в том числе, ниже отметки 0,000	$м^3$	17 255,0 3 286,2	17255,0 3 286,2	- -
6	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	3 345,988 596,673 2 741,167 8,148	3 323,695 576,668 2 739,152 7,875	-22,293 -20,005 -2,015 - 0,273

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

7	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2011, 2013 г., всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	8 413,114 1 215,091 6 074,901 1 123,122	8 395,662 1 170,233 6 072,365 1153,064	-17,452 -44,858 -2,536 +29,942
8	Из них: в ценах 2011 г.(выполненные работы) в ценах 2013 г.(оставшиеся работы)	млн. тенге		1 334,860 7 060,802	- -
9	Нормативная продолжительность строительства	мес	18	18	-

Сравнительная таблица

Таблица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			по заключению № 01-076/11 от 11.03.11	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 г., всего, в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	3 660,193 587,639 3 064,525	3 323,695 576,668 2 739,151	-336,498 -10,971 -325,374
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах, всего в том числе: СМР оборудование	млн. тенге	2011-2012 г 8 413,311 1 174,717 6 126,124	2011-2013 гг 8 395,662 1 170,233 6 072,365	-17,649 -4,484 -53,759

8. ВЫВОДЫ

1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Астане» (1-я очередь строительства). «Наземный сегмент космической системы дистанционного зондирования земли» (НС КС ДЗЗ). Корректировка» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

площадь участка в пределах отведенной территории - 3,24 га;
площадь застройки - 1359,7 м^2;
этажность - 3;
общая площадь здания - 4 711,0 м^2;
строительный объем всего - 17 255,0 м^3;
в том числе, ниже отметки 0,000 - 3 286,2 м^3;
общая сметная стоимость строительства
в базовых ценах 2001 г., всего - 3 323,695 млн. тенге,
в том числе: СМР - 576,668 млн. тенге;
оборудование - 2 739,152 млн. тенге;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 2011, 2013 гг., всего - 8 395,662 млн. тенге,
в том числе: СМР - 1 170,233 млн. тенге;
оборудование - 6 072,365 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства - 18 мес.

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

3. 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.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ВЛ» в соответствии с условиями договора от 17 июня 2013 года № 335.

5. С выходом настоящего заключения, ранее выданное заключение РГП «Госэкспертиза» от 11 марта 2011 года № 01-076/11 утрачивает силу.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Астана қаласындағы ғарыш аппараттарын құрастыру-сынау кешені» (құрылыстың 1-кезегі). «Жерді қашықтықтан зондтау ғарыш жүйесінің жерүсті сегменті» (ЖҚЗ ҒЖ ЖС). Түзету» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі техника-экономикалық негіздемесімен бекітуге ұсынылады:

бөлінген аумақ шегіндегі учаскенің ауданы	- 3,24 га;
салынатын құрылыс ауданы	- 1359,7 м^2;
қабаттылығы	- 3;
ғимараттың жалпы ауданы	- 4 711,0 м^2;
құрылыс көлемі, барлығы	- 17 255,0 м^3;
оның ішінде, 0,000 белгісінен төмен	- 3 286,2 м^3;
2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 3 323,695 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 576,668 млн. теңге;
жабдық	- 2 739,152 млн. теңге;
2011, 2013 жылдардағы ағымдағы	
бағадағы құрылыстың	
жалпы сметалық құны, барлығы	- 8 395,662 млн. теңге;
оның ішінде: ҚМЖ	- 1 170,233 млн. теңге;
жабдық	- 6 072,365 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 18 ай.

2. Тапсырысшы жобалаушы ұйымнан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкес келуін тексеруі тиіс..

3. 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 кеңінен пайдалансын.

4. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдары (мәліметтері) ескеріліп орындалды, олардың дұрыстығына 2013 жылғы 17 маусымдағы № 335 шарттың талаптарына сәйкес «ВЛ» ЖШС кепілдік етеді.

5. Осы қорытындының шығуымен бұрын «Мемсараптама» РМК-нің 2011 жылғы 11 наурызда берген № 01-076/11 қорытындысы күшін жояды.

Өндірістік бөлімнің бастығы	К. Хван
Жетекші сарапшы	Н. Иванов
Бас маман	Р. Алтаева
Бас маман	Т. Туманова
Бас маман	А. Жексенбай
Бас маман	Е. Рихтер
Бас маман	В. Крукович
Бас маман	А .Чукпарова

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА