«Тұран даңғылы, 89 мекенжайы бойынша орналасқан Нұр-Сұлтанда ғарыш аппараттарын құрастыру-сынау кешені. НКО-ның қолданыстағы 10 кВ жүктемелерін 20 кВ-қа ауыстыру (РПК-10000 кВА-20/10 кВ)» жұмыс жобасы бойынша

21.07.2022 ж. № APE-0008/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазақстан Ғарыш Сапары» Ұлттық компания»
Акционерлік қоғам

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«VAP GROUP» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Тұран даңғылы, 89 мекенжайы бойынша орналасқан Нұр-Сұлтанда ғарыш аппараттарын құрастыру-сынау кешені. НКО-ның қолданыстағы 10 кВ жүктемелерін 20 кВ-қа ауыстыру (РПК-10000 кВА-20/10 кВ)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Агентство ПрофЭксперт» ЖШС берді.

«Агентство ПрофЭксперт» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)
№ APE-0008/22 от 21.07.2022 г.

по рабочему проекту
«Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Нур-Султан, расположенный по адресу: проспект Туран, 89. Перевод существующих нагрузок 10 кВ НКЦ на 20 кВ (РПК-10000 кВА-20/10 кВ)»

ЗАКАЗЧИК:
Акционерное общество
«Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «VAP GROUP»

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Нур-Султан, расположенный по адресу: проспект Туран, 89. Перевод существующих нагрузок 10 кВ НКЦ на 20 кВ (РПК-10000 кВА-20/10 кВ)»** выдано ТОО «Агентство ПрофЭксперт».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Агентство ПрофЭксперт».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Нур-Султан, расположенный по адресу: проспект Туран, 89. Перевод существующих нагрузок 10 кВ НКЦ на 20 кВ (РПК-10000 кВА-20/10 кВ)».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с трехсторонним договором CNTR-28 от 28 июня 2022 года на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта между ТОО «Агентство ПрофЭксперт», АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары» и ТОО «VAP Group» (плательщик).

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары», г. Нур-Султан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «VAP Group» (государственная лицензия на проектную деятельность ГСЛ №01807, приложение о государственной лицензии № 001 от 17 июля 2018 года, выданные Управлением контроля и качества городской среды города Астаны, II категория), г. Нур-Султан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 31 декабря 2021 года, утвержденное заказчиком;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 11,2225 га, кадастровый номер 21-320-127-2241, делимый, целевое назначение - строительство и эксплуатация Национального космического центра, расположенный по адресу: город Нур-Султан, район «Есиль», проспект Туран, здание №89, выданный Филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по г. Нур-Султан от 12 февраля 2021 года (запись в книге актов №03-01-29-11/63) АН № 0351113;

сводная ведомость потребности основных метираловв, изделий, конструкций и оборудования (приложение К);

Письма:

письмо заказчика от 31 декабря 2021 года № 15-11-01-02/И-1930 об источниках финансирования (собственные средства), сроке начала строительства (июль 2022 года).

Технические условия:

АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания» - на проектирование и присоединение к электрическим сетям существующих и проектируемых объектов в связи с изменением точки подключения от 13 сентября 2019 года № 5-Е-20/1-1674 (срок действия на период нормативного срока проектирования и строительства электроустановки).

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1	20181119-D-ПП	Паспорт проекта
Том 2	20181119-D-ППЗ	Общая пояснительная записка
Альбом 1	20181119-D-АСКУЭ	Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии
Альбом 2	20181119-D-ПОС	Проект организации строительства
Том 3	20181119-D-СД	Сметная документация

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Назначение объекта - создание высокотехнологического центра для обеспечения благоприятных условий становления космической отрасти Республики Казахстан.

Цель перевода существующих нагрузок 10 кВ НКЦ на 20 кВ – повышение надежности электроснабжения объектов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен на земельном участке, расположенном вдоль улицы Туран в районе Национальной космической станции на левом берегу реки Есиль в городе Нур-Султан.

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический район	- I В;
расчетное значение веса снегового покрова (СН РК EN 1991-1-3:2003/2017)	- 1,5 кПа;
нормативное значение ветрового давления (СН РК EN 1991-1-4:2003/2017)	- 0,77 КПа;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017)	- минус 31.2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов	- 2,10 м;
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,50 м.
сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017)	- не сейсмичен

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «KGS» в 2018 году, на разведанную глубину до 15,0 м в геолого-литологическом строении принимают участие залегают среднечетвертичные – современные отложения, представленные глинистыми грунтами (суглинок, супесь), песками средней крупности и гравелистыми песками, а также элювиальные образования, представленные дресвяно-щебенистыми грунтами. Сверху все перечисленные отложения перекрыты техногенными грунтами, представленные насыпным грунтом и плодородным слоем почвы.

ИГЭ-2 - техногенный грунт, представленный насыпным грунтом и плодородным слоем почвы – вскрыт во всех скважинах (в 3 скважинах присутствует насыпной грунт, в виде песка и щебня), по полевому описанию почвенно-растительный слой - суглинки темно-коричневого цвета с корнями растений, мощность 0,3÷0,5 м;

ИГЭ-2 - суглинок вскрыт во всех 18-ти скважинах, светло-коричневого цвета, твердый, до глубины 0,8-1,0 м карбонизированный (скв.62-18, 64-18, 69-18), до глубины 1,0-3,0 м с прослоями глины тугопластичной (скв.70-18, 71-18, 74-18, 75-18, 76-18), с глубины 2,0-2,8 м тугопластичный, с включениями песка мелкого и средней крупности, с прослоями супеси, мощность суглинка от 2,5 м (скважина 59-18) до 5,9 м (скважина 71-18), с расчетными характеристиками по деформации:

C_{II}=12,9 кПа, φ_{II}=21 град., E=6,0 МПа; γ_{II}=19,8 кН/куб.м;

ИГЭ-3 - супесь светло-коричневого цвета, с глубины 3,8-4,5 м мягкопластичная, водонасыщенная, с прослоями песка средней крупности, вскрыты во всех скважинах, кроме скважины 71-18, мощность от 0,3 м (скважина 60-18) до 2,9 м (скважина 62-18) , с расчетными характеристиками по деформации:

C_{II}=6,3 кПа, φ_{II}=27 град., E=7,10 МПа; γ_{II}=19,2 кН/куб.м;

ИГЭ-4 - песок средней крупности, темно-коричневого цвета, водонасыщенный, с прослоями глинистого грунта, вскрыты во всех скважинах (кроме скважин 65-18 и 75-18), залегают под аллювиальными суглинками на глубине 4,5÷6,4 м, мощность от 0,8 м (скважина 61-18) до 2,4 м (скважина 67-18) , с расчетными характеристиками по деформации:

C_{II}=2,0 кПа, φ_{II}=33 град., E=15,0 МПа; γ_{II}=19,2 кН/куб.м;

ИГЭ-5 - песок гравелистый вскрыт во всех скважинах, светло-коричневого цвета, водонасыщенный, в интервалах 15,2-15,7 м (скв.59-18), 12,2-12,4 м (скв.60-18), 13,4-14,0 м (скв.62-18), 13,6-15,5 м (скв.67-18) иловатый глинистый грунт темно-серого цвета, с

глубины 13,2-16,0 м с включениями дресвы известняка, мощность от 5,1 м (скважина 70-18) до 8,8 м (скважина 59-18) , с расчетными характеристиками по деформации:

C_{II}=1,0 кПа, φ_{II}=36 град., E=18,0 МПа; γ_{II}=19,8 кН/куб.м;

ИГЭ-6 - дресвяно-щебенистый грунт, вскрыт во всех 18-ти скважинах, на глубине 13,5-16,4 м, грунты беловато-серого цвета, с суглинистым заполнителем до 30%, представлены обломками выветрелых известняков средней плотности, с нормативными характеристиками:

R_0=350 кПа, E=16,0 МПа; $\gamma_н$=21,0 кН/куб.м.

Подземные воды вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 2,10÷2,55м, абсолютные отметки установившегося уровня составляют 343,60÷344,21 м.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0-1,5 м.

Прогнозируемый максимальный подъем уровня подземных вод на 1,0 м выше от установившегося.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Водовмещающими отложениями являются все грунты, вскрытые на площадке изысканий.

Коэффициенты фильтрации грунтов следующие:

для четвертичных супесей и суглинков – 0,01-0,13 м/сут;

для песков средней крупности – 6,5 м/сут;

для песков гравелистых – 15,8-30,2 м/сут;

для дресвяных грунтов – 0,25-1,5 м/сут.

Грунтовые воды на площадке строительства характеризуются как хлоридно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, солоноватые.

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

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – высокая.

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

По суммарному содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности грунтов (СП РК 2.01-01-2013) по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе изменяется от слабоагрессивной до сильноагрессивной, по отношению к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до среднеагрессивной.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (СП РК 2.01-101-2013) по отношению к стальным конструкциям высокая, к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля – высокая.

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

6.2 Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительные решения

Трансформаторная подстанция 2х100кВА-20/10 кВ

Здание БМЗ – блочно-модульное, одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 4.0х5.0х4,2(h) м.

стены и потолок - панели типа «сэндвич» толщиной 50 мм, наполненные базальтовой минплитой;

крыша – двухскатная с неорганизованным водостоком;

кровля – профлист.

Конструктивные решения

фундамент - монолитная бетонная плита толщиной 600 мм из бетона класса С20/25 по прочности, пониженной проницаемости W6, морозостойкостью F75 на сульфатостойком портландцементе. Армирование выполнено в верхней и нижней зоне сетками из арматуры диаметром 14А400 по ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм в двух направлениях, фиксаторы из арматуры диаметром 8А240 по ГОСТ 34028-2016 установлены с шагом 600х600 мм в шахматном порядке. Под плитой предусмотрено основание толщиной 100 мм из бетона класса С8/10 по прочности по щебеночной подготовке толщиной 200 мм;

гидроизоляция - вертикальные поверхности фундамента, соприкасающиеся с грунтом обмазаны битумным праймером за два раза по холодной грунтовке;

ПНД трубы - уложены с уклоном 0,5 % в сторону улицы;

отмостка – бетонная шириной 800 мм.

Мероприятия по защите конструкций

Все металлические детали защищены от коррозии в соответствии с СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Стальные закладные детали и соединительные элементы имеют защитное антикоррозионное покрытие – эмаль ПФ-115 ГОСТ 6465-76* по грунтовке ГФ-021ГОСТ 25129-82* за два раза.

6.2.2 Инженерные сети и системы

Электроснабжение

Проект реконструкции РП-193 объекта с установкой трансформаторов 2х10000кВА-20/10 кВ разработан на основании задания на проектирование, согласно технических условий №5-Е-20/1-1674 от 13 сентября 2019 года, выданных АО «Астана РЭК».

Проектом предусматривается установка с внешней стороны РП-193 БМЗ с двумя силовыми понижающими трансформаторами 20/10кВ, мощностью по 10 000кВА с подключением от проектируемых по отдельному проекту ячеек 20 кВ и выводом кабелем на существующие ячейки 10 кВ РП-193.

В трансформаторных камерах (БМЗ) установлены два трансформатора с сухой литой изоляцией мощностью по 10 000кВА марки Farady S11, l0MVA, 20/l0kV, Aluminum, 50Hz, У/Ун-О, ANAF (сухое охлаждение) и устройство до шести кабельных вводов 20 кВ с использованием распределительного устройства Siemens с силовыми выключателями.

В данном проекте предусматривается проектирование для первой очереди строительства.

В проект строительства входят следующие оборудования и мероприятия:

установка ШТЗиАО1, ШТЗиАО2 в РУ-20кВ;

установка БМЗ, а также двух силовых трансформаторов 10 000кВА-20/10кВ;

устройство системы принудительной вентиляции трансформаторных камер;

устройство кабельных лотков от БМЗ до РП-193 с прокладкой кабелей 10 и 20 кВ,

контрольных кабелей РЗиА, кабелей ОПС;

устройство системы автоматического порошкового пожаротушения;

привязка датчиков извещения и оповещателей трансформаторных камер к существующей системе ОПС.

Приборы учета системы АСКУЭ предусмотрены в проекте «Электроснабжение второй очереди (МЖК и школа)» при комплектации РУ-20кВ. Данный проект

предусматривает установку приборов учета в ячейках РУ -20кВ и установку связи с существующей системой АСКУЭ в РП-193.

Автоматика

Автоматика в РП предусматривается в проекте «Электроснабжение 2-ой очереди. (МЖК и Школа)» в следующем объеме:

1) Автоматическое отключение выключателя Siemens 20кВ при неисправностях в силовых трансформаторах. Питание отключающих катушек выключателей принято от оперативных цепей собственных нужд и трансформаторов тока (дешунтирование).

Автоматическое отключение вакуумных выключателей при к.з. в линиях.

2) АВР на шинах 20 кВ осуществляется включением секционного выключателя при исчезновении напряжения на одной из секции шин 20 кВ или отключении одного из силовых трансформаторов. Предусматривается восстановление схемы при появлении напряжения на обеих секциях шин.

Релейная защита на камерах 10 и 20 кВ выполнена на микропроцессорных блоках Micom.

Электроосвещение и электросиловая часть

Питание сети электроосвещения БМЗ, принято от существующего ящика ШСН. Защита ШСН выполняется через автоматические выключатели, устанавливаемые на секционной панели.

Система вентиляции

Проект вентиляции трансформаторных камер разработан для климатических условий г. Нур-Султан и соответствует требованиям СП РК 4.02-101-2012* «Отопление, вентиляция и кондиционирование» и предусматривает по два крышных вытяжных вентилятора на каждую камеру.

Обеспечение воздухообмена:

в зимний период: с боковых сторон ТП установлены воздухозаборные решетки РВЗт 1500х1000 в количестве 8 шт., 4 решетки обеспечивают необходимый приток, остальные 4 - обеспечивают вытяжку. Общая площадь воздухозаборных решеток составляет 12,0 м2;

в летний период: для эффективного теплосъема установлены 2 крышных вентилятора VDNS 56A-2,2x15 производительностью 8320 м3/ч в комплекте с термостатом KTR-40 и щитом управления вентилятором ACV-V2,2 (4А-6,3А).

Автоматическое порошковое пожаротушение

В состав АУППТ входят:

прибор приемно-контрольный управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещения;

блоки контрольно-пусковые;

резервный источник питания;

магнито-контактные извещатели «ИП-212-64»;

модули порошкового пожаротушения Тунгус-6;

световые табло «ЛЮКС-24-К» («ВЫХОД», «УХОДИ», «НЕ ВХОДИТЬ» и «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА»);

звуковые оповещатели «АСТ-24»;

устройство коммутационное «УК-ВК/04».

Способ тушения - локальный по площади. Механизм тушения заключается в ингибировании активных центров очага горения и изоляции горючей среды.

Модуль Тунгус-6 специального исполнения с полезным объёмом 30 литров, предназначены для длительного хранения и тушения огнетушащими веществами (ГОТВ) пожаров класса А, В, С.

В комплект поставки входят:

модуль пожаротушения в сборе с ЗПУ;

кронштейн для потолочного крепления (кронштейн для настенного крепления);
устройство электромеханического пуска (ЭМП).

Применяется для противопожарной защиты помещений и оборудования, в модульном исполнении, при объемном пожаротушении.

Модуль не предназначен для использования во взрывоопасных зонах.

Принцип действия автоматической установки порошкового пожаротушения

В начальной стадии пожара от воздействия дыма происходит срабатывание дымового пожарного извещателя «ИП-212-64», на прибор «РУБЕЖ-ПДУ-ПТ» поступает сигнал «ВНИМАНИЕ». При срабатывании в защищаемом помещении двух извещателей в разных шлейфах включаются световые табло «УХОДИ!» и «НЕ ВХОДИТЬ», звуковые оповещатели и отключается приточно-вытяжная вентиляция. После 30 секундной задержки, необходимой для эвакуации людей из защищаемого помещения, и при условии закрытых дверей в приборе «МПТ-1 прот.3» формируется управляющая команда на запуск последовательных импульсов на активацию направления тушения, происходит срабатывание модулей порошкового пожаротушения и выброс огнетушащего вещества на защищаемую площадь.

Основные технические показатели:

категория надежности электроснабжения объекта	- II и I;
проектируемый класс напряжения	- 20/10 кВ;
разрешенная мощность по ТУ	- 15 000 кВт;
в том числе: I очередь	- 8 200 кВт;
II очередь	- 6 800 кВт;
мощность трансформаторов	- 2х10 000 кВА.

Автоматическая система коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ)

Рабочий проект разработан для улучшения автоматизированной системы коммерческого учета электроэнергии (АСКУЭ) в трансформаторной подстанции-2х10000кВА-20/10кВ.

Данный проект предусматривает установку приборов учета в ячейках РУ-20кВ и установку связи с существующей системой АСКУЭ в РПК. Установка шкафа УСПД М-250 не требуется. Запроектировано для II очереди.

Для учета электроэнергии используются счетчики электрической энергии установленные в ячейках SM6 в РУ-20 кВ (в дальнейшем-счетчики), в щитах ВРУ, в этажных щитах, в металлических шкафах в офисах.(шкаф АСКУЭ сущ. в РУ-0,4кВ)

Для сбора информации о результатах измерений и состояний средств измерений используется Меркурий 234, размещенный в шкафу УСПД М-250. Передача данных учета электроэнергии в удаленный центр сбора данных осуществляется по каналу GSM/GPRS.

Счетчики, которые размещаются в РУ-20 кВ подключаются к УСПД-М250 по интерфейсу RS-485, счетчики установленные в щитах ВРУ, в этажных щитах, в металлических шкафах в офисах передают данный по кабельной силовой сети по PLC каналу.

для передачи данных учета электроэнергии на сервер, в качестве средства передачи данных используется встроенный в PLC- концентратор GPRS модем, использующий пакетную систему передачи данных через сотовые сети GSM, операторов услуг мобильной связи (сущ. в РУ-0,4кВ);

для функционирования GPRS модемов предусматривается карта типа SIM, с возможностью получения статического IP-адреса, внутренней сети оператора мобильной связи, предоставляемая заказчиком;

электропитание оборудования АСКУЭ осуществляется от сети 0,4 кВ;

заземление всего оборудования, предусматриваемого в настоящей рабочей документации осуществляется через общий для трансформаторной подстанции (далее ТП) контур заземления;

контрольные кабели, кабели электропитания и заземления прокладываются через гофротрубы по стенам, при невозможности прокладки по стенам предусмотрена прокладка по потолку.

Телемеханика

Рабочий проект разработан на основании технический условий ОАО «Астана РЭК» на систему телемеханики и связи.

Автоматическая пожарная сигнализация используется существующая в ЗРУ-20кВ.

Проектом телемеханики предусматривается:

установка многофункциональных измерительных преобразователей ЭНИП-2 на ячейках КТП для измерения и вычисления параметров электрических сетей и регистрации состояния коммутационных аппаратов;

установка шкафа телемеханики для передачи данных в ОИК по беспроводным каналам передачи данных средствами сети GSM;

прокладка информационных кабелей.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.

При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1996 г. с внесенными изменениями и дополнениями от 9 февраля 2009 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V «О гражданской защите», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

Для предупреждения возможности развития пожара предусмотрен запрет на сжигание мусора, сухой травы и листьев на прилегающей территории.

На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.

В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация осуществляется силами ГКП и силами ЧС района.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства – 4 категория.

По «ОВОС в упрощенном порядке» государственная экологическая экспертиза будет проведена отдельно.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными Министерством национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237 - строительные работы не классифицируются.

6.6 Организация строительства

Рабочий проект организации строительства (ПОС) разработан в соответствии требованиям СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также других нормативных документов, определяющих состав разрабатываемых материалов для организации строительного производства.

Снабжение строительства электроэнергией осуществляется от временных подводок, выполняемых от существующих сетей, согласно техническим условиям на временное подключение к существующим инженерным сетям и сооружениям.

Для питьевых целей работающих предусмотрено использование бутилированной.

На местах производства работ устанавливаются контейнеры для сбора мусора и металлолома. По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Численность работающих определена с учетом трудоемкости работ и нормативной продолжительности строительства.

Район строительства с точки зрения наличия рабочих кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Расчет нормативной продолжительности произведен, в соответствии со СП РК 1.03-102- 2014 «Нормативная продолжительность и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II. Общая расчетная продолжительность строительства принята – 3,0 месяца, в том числе подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства – июль 2022 года, согласно письму заказчика от 01 марта 2021 года № 03-02-85.

Норма задела в строительстве:

2022 год – 100%.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ с внесением изменений и дополнений приказом от 27 июля 2020 года № 110- нқ.

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительстве и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в редакция 2022.6 в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

(ЭСН РК 8.04-01-2022, ЭСН РК 8.04-02-2022, ЭСН РК 8.05-01-2022, СЦЭМ РК 8.04-11-2021) Элементарные сметные нормы на строительные работы, Элементарные сметные нормы на ремонтно-строительные работы, Элементарные сметные нормы на монтаж оборудования, Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов Изменения и дополнения Выпуск 26;

(ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015) Сборник элементарных сметных норм расхода ресурсов на строительные, ремонтно-строительные и монтаж оборудования Изменения и дополнения Выпуск 24;

УСН РК 8.02-03-2021 УСН РК 8.02-04-2021 Сборники укрупненных показателей стоимости зданий и сооружений Изменения и дополнения Выпуск 25;

ССЦ РК 8.04-08-2021 Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции 2022 год (17 сборников) Выпуск 2;

ССЦ РК 8.04-09-2021 Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства 2022 год. Выпуск 2;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 1 Автомобильные перевозки 2022 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2021 Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозку грузов для строительства Отдел 2 Железнодорожные перевозки 2022 год.

СЦЗТ РК 8.04-13-2021 Сборник сметных цен на затраты труда в строительстве.

Перечень инженерного оборудования, материалов, изделий поставки подрядчика с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный заказчиком согласно пункту 61,66 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы определенны в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нқ).

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (приложение 2 к приказу Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 30 июля 2020 года № 110-нқ).

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85 приложения 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

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

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (ЭСН РК 8.04-01-2015). Изменения и дополнения. Выпуск 24. Таблица Д.3.

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2022 года с учетом норм задела объема инвестиций текущего и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2022–2026 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 24 августа 2021 года № 27 с учетом МРП 2023 года – 3201.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Агентство ПрофЭксперт» в рабочий проект «Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Нур-Султан, расположенный по адресу: проспект Туран, 89. Перевод существующих нагрузок 10 кВ НКЦ на 20 кВ (РПК-10000 кВА-20/10 кВ)» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Электроснабжение</u>

1. Увеличена мощность и количество устройств принудительной вентиляции. Проект дополнен автоматической системой порошкового пожаротушения.

2. В опросном листе силовых трансформаторов учтены штатные вентиляторы обдува трансформатора.

3. На кровле БМЗ предусмотрено усиление конструкции для установки проектируемых вытяжных вентиляторов.

4. На фундаментной плите под трансформаторы предусмотрены направляющие для закатки и крепления трансформаторов.

Сметная документация

5. Сметная документация пересчитана в текущих ценах 4 квартала 2020 года на момент подачи документации в экспертизу.

6. Откорректированы стоимость ПИР и экспертизы.

7. Предоставлен расчет продолжительности строительства.

8. Предоставлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования по форме 7.

9. Предоставлена сводная ведомость потребности материалов и оборудования в целом по объекту с указанием доли казахстанского содержания, утвержденную заказчиком согласно приложению «К» СН РК 1.02-03-2011.

10. Объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

11. Расценки в локальных сметах приведены в соответствие с действующей сметно-нормативной базой.

12. Откорректирована пояснительная записка.

7.2 Оценка принятых решений

На основании приказа №517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учётом внесённых изменений по п. 7.1, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Таблица 1

Основные технико-экономические показатели

№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих ценах 2022 года	млн. тенге	636,233	869,647

1.1	в том числе:			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	28,530	122,065
	оборудование	млн. тенге	509,046	612,079
	прочие	млн. тенге	98,657	135,503
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	3,0	3,0

Примечание: в результате экспертизы рабочего проекта сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022 года увеличена на 233,414 млн. тенге ввиду актуализации цен.

Таблица 2

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам
1	Ведущий эксперт	Ахметжанова Д.В. (881208450167)	архитектура	№ KZ62VJE 00037978 от 18.05.2018г.	соответствует
2	Архитектуро-строительная часть	Тургумбаев К.Б. (670326350067)	архитектура	№ KZ82VJE 00055951 от 09.07.2020г.	соответствует
3	Конструктивные решения	Абилова М.Б. (650422450021)	конструктивная часть	№ KZ52VJE 00034278 от 19.01.2018г.	соответствует
4	Электроснабжение	Мәмбет Ә.Н. (530823300659)	инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей)	№ KZ39VJE 00065552 от 18.05.2021г.	соответствует
5	Сметная документация	Ержанова Г.М. (750423401327)	сметная часть	№ KZ88VJE 00064572 от 14.02.2022г.	соответствует
6	Проект организации строительства	Ержанова Г.М. (750423401327)	сметная часть	№ KZ88VJE 00064572 от 14.02.2022г.	соответствует

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Сборочно-испытательный комплекс космических аппаратов в г. Нур-Султан, расположенный по адресу: проспект Туран, 89. Перевод существующих нагрузок 10 кВ НКЦ на 20 кВ (РПК-10000 кВА-20/10 кВ)» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства по сводному сметному расчету в текущих ценах 2022 года - 869,647 млн. тенге,
в том числе: СМР - 122,065млн. тенге,
оборудование - 612,079 млн.тенге,
прочие - 135,503 млн. тенге;
продолжительность строительства - 3,0 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Национальная компания «Қазақстан Ғарыш Сапары» в соответствии с условиями договора CNTR-28 от 28 июня 2022 года.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Тұран даңғылы, 89 мекенжайы бойынша орналасқан Нұр-Сұлтанда ғарыш аппараттарын құрастыру-сынау кешені. НКО-ның қолданыстағы 10 кВ жүктемелерін 20 кВ-қа ауыстыру (РПК-10000 кВА-20/10 кВ)» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

2022 жылы ағымдағы бағалардағы бойынша сметалық	
есеп құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	- 869,647 млн. теңге,
соның ішінде: ҚЖЖ	- 122,065 млн. теңге,
жабдықтар	- 612,079 млн.теңге,
басқада шығындар	- 135,503 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 3,0 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 28 маусымдағы № CNTR-28 шартының талаптарына сәйкес «Қазақстан Ғарыш Сапары «Ұлттық компания» АҚ кепілдік береді.

8.3. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

<<Бар-код S_name (не удалять)>>
<<Бар-код S_value (не удалять)>>

Ахметжанова Д.В. (Эксперт)

Ержанова Г.М. (Эксперт)

Тургумбаев К.Б. (Эксперт)

Абилова М.Б. (Директор)

<<Бар-код A_name4 (не удалять)>>
<<Бар-код A_value4 (не удалять)>>