«Ақтаудағы кемелер мен теңіз құтқару үйлестіру орталығының қозғалысын басқару жүйесінің инфрақұрылымы» (Түзету)
жұмыс жобасы бойынша

18.06.2024 ж. № ExA-0050/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасы Көлік министрлігі Теміржол және су көлігі комитеті «Қазақстан су жолдары» республикалық мемлекеттік қазыналық кәсіпорнының «Теңіз навигациялық орталығы» филиалы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ПИНАМ Групп" ЖШС

Актау қалас

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтаудағы кемелер мен теңіз құтқару үйлестіру орталығының қозғалысын басқару жүйесінің инфрақұрылымы» (Түзету) жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Экспертиза Актау" ЖШС берді.

"Экспертиза Актау" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ ExA-0050/24 от 18.06.2024 г.

по рабочему проекту
«Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» (корректировка).

ЗАКАЗЧИК:
Филиал «Морской навигационный центр» Республиканского государственного казённого предприятия «Қазақстан су жолдары» Комитета железнодорожного и водного транспорта Министерства транспорта Республики Казахстан

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "ПИНАМ Групп"

г. Актау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» (корректировка) выдано ТОО "Экспертиза Актау".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО "Экспертиза Актау".

1.НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» (корректировка).**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 03 июня 2024 года №ExA-0073-01.

Ранее аккредитованной экспертной организацией ТОО «Экспертиза Актау» при «Палата экспертных организации» были выданы следующие заключения: «Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» № ExA-0034/24 от 20.05.2024 г;

2. ЗАКАЗЧИК: Филиал «Морской навигационный центр» Республиканского государственного казённого предприятия «Қазақстан су жолдары» Комитета железнодорожного и водного транспорта Министерства транспорта Республики Казахстан.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПИНАМ Групп», государственная лицензия от 09.01.2018 года 17-ГСЛ №000059, I – категория, выданная ГУ " Управление государственного архитектурно-строительного контроля Мангистауской области". Акимат Мангистауской области.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком Филиал «Морской навигационный центр» РГКП «Қазақстан су жолдары» Комитета железнодорожного и водного транспорта МТ РК, и согласованное директором ТОО «ПИНАМ Групп» Астафуров А.А. от 15 февраля 2024 года;

письмо Филиал «Морской навигационный центр» РГКП «Қазақстан су жолдары» Комитета железнодорожного и водного транспорта МТ РК от 28 мая 2024 года №01-10/92 о планировании строительства объекта на III квартале 2024 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Актауский городской отдел архитектуры и градостроительства» от 15 мая 2024 года № KZ34VUA01133009;

постановление акима города Актау №02-02/697 от 03 мая 2022 года о предоставлении права постоянного землепользования;

акт на земельный участок №2205131520450268 от 17 мая 2022 года (кадастровый №13-200-079-286) изготовлен отделом города Актау по регистрации и земельному кадастру – филиала НАО «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Мангистауской олбасти;

отчет об инженерно-геологических и геодезических изысканиях выполнен АО «НИПИнефтегаз» в феврале-марте 2024 года;

технические условия:

технические условия №04-01-01-10/1108 от 20 марта 2024 года на электроснабжение и водоснабжение, выданный АО НК «Актауский марской торговый порт».

технические условия от 17 мая 2024 года на пересечения проектируемых сетей водоотведения и водоснабжения, выданный ТОО «OIL TRANSSHIPMENT».

технические условия №15/05 от 15 мая 2024 года на пересечения проектируемых сетей водоотведения и водоснабжения, выданный ТОО «AKA Petroleum trading corporationLTD».

технические условия №50-09-27/1300 от 30 апреля 2024 года на пересечения проектируемых сетей водоотведения и водоснабжения, выданный АО «КазТрансОйл».

технические условия №04-02/330 от 26 апреля 2024 года на пересечение трубопровода водоотведения через железнодорожные пути, выданный АО «Каскор – Транссервис».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Письмо Филиал «Морской навигационный центр» РГКП «Қазақстан су жолдары» Комитета железнодорожного и водного транспорта МТ РК- письмо о согласовании рабочего проекта №01-10/92 от 28 мая 2024 года.

Мотивированный отказ, выданный РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК по Мангистауской облачти.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ОПЗ – общая пояснительная записка.
Рабочие чертежи:
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ГП - генеральный план;
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-АС- архитектурно-строительные решение;
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ТХ- технологические решения;
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ЭС – электроснабжение;
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ВК – водоснабжение и канализация;
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-НВК – наружные сети водоснабжения и канализации
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ОВ – отопление и вентиляция;
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-АПС – автоматическая пожарная сигнализация;
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-СВН – системы видеонаблюдения;
паспорт проекта;
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-СД – сметная документация;
КСЖ-ПИН-22-15-02-2024-ПОС - проект организации строительство;
отчет об инженерно-геологических и геодезических изысканиях.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Данный проект предусматривает строительство сооружений и инфраструктуры для последующего монтажа оборудования морского навигационного центра в составе существующего морского спасательного координационного центра в морском порту в Актау. Целью корректировки рабочего проекта является решение по разделению по очередям в стадии строительство. Разделение на очереди обусловлено необходимостью поэтапного строительства и ввода в эксплуатацию объектов.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Инженерно-геодезические работы по объекту: «Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» (корректировка).» выполнены АО «НИПИнефтегаз» на основании технического задания, выданного Заказчиком Филиал «Морской навигационный центр» Республиканского государственного казенного предприятия «Қазақстан су жолдары» Комитета железнодорожного и водного транспорта Министерства транспорта Республики Казахстан.

Основной задачей изысканий являлось комплексное изучение природных условий района строительства и получение необходимых исходных инженерно-геологических данных, обеспечивающих проектирование сооружений в границах отведенной территории.

Район изысканий – Актауский морской торговый порт, Мангистауской области Республики Казахстан (Рис. 1).

Рисунок 1. Район работ – Актауский морской торговый порт.

Актауский морской торговый порт расположен на восточном побережье Каспийского моря в точке пересечения нескольких международных транспортных коридоров, что позволяет обеспечивать перевозку сухих грузов, сырой нефти и нефтепродуктов с востока на запад, с севера на юг и обратно в направлении Ирана, Турции, России, Азербайджана, Туркменистана.

Актауский морской торговый порт расположен в 5.5 км южнее города Актау.

Цель настоящих изысканий – получение графических материалов для проектирования системы управления движением судов (СУДС) и морского спасательного координационного центра на территории морпорта в Актау.

Полевые инженерно-геологические работы (бурение скважин, отбор образцов грунта и грунтовых вод) выполнены в феврале-марте 2024 года.

Вынос в натуру углов площадки СУДС произведен от грунтовых реперов РП-4/5 и ПП-2 согласно координатам, выданным Заказчиком.

Размер площадки СУДС 20х20 метров. В северо-западной стороне площадки СУДС расположен недействующий колодец, с бетонным покрытием и без люка, подземные коммуникации не обнаружены.

Рельеф на проектируемой площадке СУДС ровный, абсолютные отметки поверхности меняются от минимальной высотной отметки 274.12 м до максимальной высотной от метки 274.43 м.

Обзорная схема участка строительства представлена на рисунках 2 и 3.

Рисунок 2.

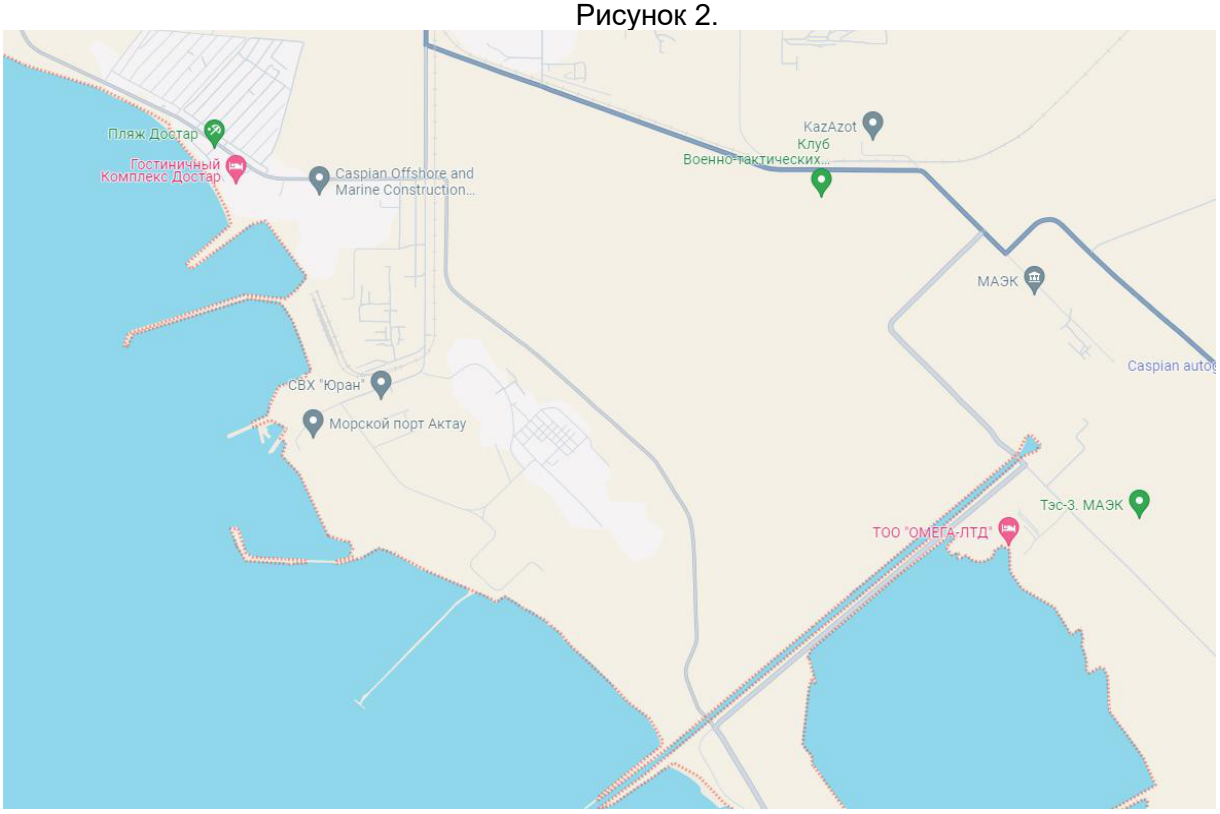

Рисунок 3. Участок работ

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон (согласно СП РК 2.04-01-2017) - IV Г;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее

Абсолютная минимальная температура воздуха - минус 27.7°С

Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.98 - минус 22.6°С

Температура наиболее холодных суток с обеспеченностью 0.92 - минус 19.3°С

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.98- минус 19.7°С

Температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92- минус 14.9°С
Среднее количество осадков (сумма) за ноябрь-март - 84 мм
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - Восточное
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 9.4 м/с
Средняя макс. температура воздуха наиболее теплого месяца (июль)- 31.2°С
Абсолютная максимальная температура воздуха - 43.3°С
Среднее количество осадков (сумма) за апрель-октябрь - 83 мм
Преобладающее направление ветра за июнь-август - Западное
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 2.2 м/с
Высота снежного покрова:
Средняя из наибольших декадных за зиму - 7.8 см
Максимальная из наибольших декадных - 42 см
Максимальная суточная за зиму на последний день декады - 64 см
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова - 15 дней.

Согласно п.4.4.3 СП РК 5.01-102-2013 значение нормативной глубины промерзания составляет для:

Супесей и песков пылеватых – 0.35 м;
песков средней крупности – 0.38 м;
суглинков, глин – 0.29 м;
крупнообломочных грунтов – 0.43 м;

Максимальная глубина проникновения 0° изотермы в грунт для района работ по СП РК 2.04-01-2017 Приложению А рисунку А.2 составляет 0,5 м с вероятностью 0,90 и 1,0 м с вероятностью 0.98.

Согласно НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции.

Часть1-3 Общие воздействия. Снеговые нагрузки» (НП.4 Приложение. Карты районирования территории РК по ветровой нагрузке) снеговую нагрузку следует принять 0.8кПа – I-й район.

Согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть1-4 Общие воздействия. Ветровые нагрузки» (Таблица №2.1. Карта 1) давление ветра следует принять 0.77 кПа – IV-й район.

Согласно документу «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ) по карте районирования Казахстана по толщине стенки гололеда район изысканий относится ко II-му. Нормативная толщина стенки гололеда для высоты 10 м на поверхности землис повторяемостью 1 раз в 10 лет равна 10 мм, с повторяемостью 1 раз в 25 лет равна15 мм.

сейсмичность (СП РК 2.03-30-2017) - 6 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы по объекту «Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» (корректировка) по Договору № 15 от 18 января 2024 г. и на основании технического задания.

Полевые работы выполнены в феврале-марте 2024 г.

Весь комплекс работ выполнен в соответствии с техническим заданием, СП РК 1.02-105-2014 и СП РК 1.02-102-2014.

Бурение скважин производилось буровым станком ПБУ-2 на базе автомашины КамАЗ.

Бурение скважин выполнялось шнековым способом диаметром 168 мм ограниченными рейсами с подъемом бурильной колонны через 0.5 м для поинтервального описания пород вскрываемого разреза.

На площадке пробурено 6 скважин глубиной от 5.0 до 25.0 м. 3 скважины (СКВ-1, СКВ-2, СКВ-3) пробурены на участке проектирования мачты до глубины 25.0 м, на участке проектирования здания СУДС пробурено 2 скважины глубиной 6.0 м (СКВ-5 и СКВ-6), на участке проектирования ДГУ пробурена 1 скважина (СКВ-4) глубиной 5.0 м.

Точки бурения скважин согласованы с соответствующими службами морского порта. Скважина СКВ-6 смещена ввиду нахождения на местности недействующего колодца.

По завершению полевых работ все скважины были ликвидированы путем засыпки выбуренной породой.

Ранее компанией АО «НИПИнефтегаз» на территории АО «НК «Актауского Морского Торгового Порта» были выполнены комплексные инженерные изыскания «Устройство смотровой ямы для крупногабаритного автотранспорта», а также ранее были выполнены изыскания «г. Актау. Морской терминал V=50 000 м^3» для компании ТОО«Mobilex Energy Limited».

В геологическом строении участка работ принимают участие неогеновые грунты, перекрытые чехлом новокоспийскийх морских четвертичных отложений и насыпными грунтами.

Вскрытая мощность насыпного грунта от 0.8 до 1.4 м. Ниже насыпного грунта и участками с поверхности до глубины 3.8-5.0 м залегают пески пылеватые и средней крупности, вскрытая мощность до 4.7 м. В толще песков встречены песчаники малопрочные, вскрытая мощность 0.6-0.9 м. С глубин 3.8…4.7 м четвертичные грунты подстилают неогеновые глины, вскрытая мощность до 8.0 м. Ниже глин залегают мергели полускальные мощностью до 10.7.

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов на изученных площадках выделено 6 инженерно-геологических элементов (далее ИГЭ).

ИГЭ-1. насыпной грунт представлен супесью твердой песчанистой, песком разной крупности, с включением обломков песчаника, гравия. Грунт просадочный, среднезасоленный, среднезагипсованный.

По данным гранулометрического состава ареометром:

Песок – 79.6 %

Пыль – 19.1 %

Глина – 1.3 %

Естественная влажность – 10.3 %

Коэффициент пористости – 0.63

Коэффициент водонасыщения – 0.4

Средние значения плотности:

частиц грунта – 2.68 г/см^3

сухого грунта – 1.65 г/см^3

грунта естественного сложения – 1.86 г/см^3

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением:

предела текучести – 20.7 %

предела раскатывания – 15.7 %

числа пластичности – 5.0 %

консистенция (показатель текучести) от <0

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 6.4 МПа, при природной влажности -7.2 МПа.

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – 22°25’

удельное сцепление - 0.007 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

Угол внутреннего трения – 20°47’

удельное сцепление - 0.0002 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

Угол внутреннего трения - 21°26’

удельное сцепление - 0.003 МПа

Расчетное сопротивление грунта составляет R0=180 кПа по СП РК 5.01-102-2013 (Приложение Б Таблица №Б.9).

Грунты ИГЭ-1 просадочные. Тип просадочности – I-й. Среднее значение начального просадочного давления составляет 0.08 МПа.

Величина относительной просадочности:

при нагрузке 0.1 МПа 0.020

при нагрузке 0.2 МПа 0.020

при нагрузке 0.3 МПа 0.038

Грунты ИГЭ-1 среднезасоленные, тип засоления – сульфатный. Грунты среднезагипсованные.

Содержание легкорастворимых солей до 1.596 %

Содержание сульфат-иона - до 0.861 %

Содержание хлор-иона – до 0.134 %

Содержание гипса – до 10.991 %

Содержание органических веществ – 0.509%

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-1 сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и среднеагрессивные к бетонам марки W4 на сульфатостойком цементе. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к арматуре железобетонных конструкцидля бетонов марки W4-W6.

ИГЭ-2– песок средней крупности от светло-коричневого до светло-серого цвета, от средней плотности до рыхлого, с прослоями песка мелкого и пылеватого, от малой до средней степени водонасыщения. Залегает выше уровня грунтовых вод. Грунт среднезасоленный.

По данным гранулометрического состава:

Гравий и щебень –8.53 %

Песок - 91.47 %

Естественная влажность – 8.7 %

Коэффициент пористости – 0.51

Коэффициент водонасыщения – 0.1…0.8

Значения плотности:

частиц грунта – 2.65 г/см^3

сухого грунта – 1.76 г/см^3

грунта естественного сложения – 2.06 г/см^3

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 45 МПа.

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – 39^0

удельное сцепление - 0.0025 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

угол внутреннего трения - 35^{0}45’

удельное сцепление - 0.0017 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

угол внутреннего трения - 39^0

удельное сцепление - 0.0025 МПа

Расчетное сопротивление грунта составляет R0=400 кПа по СП РК 5.01-102-2013(Приложение Б Таблица №Б.2).

Грунты ИГЭ-2 среднезасоленные, тип засоления – сульфатный.

Содержание легкорастворимых солей до 1.314 %

Содержание сульфат-иона - до 0.792 %

Содержание хлор-иона – до 0.0560 %

Содержание гипса – до 2.734 %

Содержание органических веществ – 0.440%

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-2 сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам марки W4 на сульфатостойком цементе. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

ИГЭ-3– песок пылеватый от светло-серого до серо-зеленого цвета, средней плотности, от малой степени водонасыщения выше УГВ, насыщенный водой ниже УГВ, с тонкими прослоями супеси и глины. Грунт среднезасоленный, слабозагипсованный выше УГВ.

По данным гранулометрического состава:

Гравий и щебень –5.7 %

Песок - 94.3 %

Естественная влажность – 19.3 %

Значения плотности:

частиц грунта – 2.65 г/см^3

грунта естественного сложения – 2.01 г/см^3

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 21 МПа.

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – 32^{0}49’

удельное сцепление - 0.008 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

угол внутреннего трения - 29^{0}19’

удельное сцепление - 0.00 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

угол внутреннего трения - 30^{0}41’

удельное сцепление - 0.005 МПа

Расчетное сопротивление грунтов ИГЭ-3, залегающих выше УГВ, составляет R_0=150кПа, залегающих ниже УГВ - составляет R_0=100 кПа по СП РК 5.01-102-2013 (Приложение Б Таблица №Б.2).

Грунты ИГЭ-3, залегающие выше УГВ, среднезасоленные, тип засоления – сульфатный, слабозагипсованные.

Содержание легкорастворимых солей до 1.17 %

Содержание сульфат-иона - до 0.712 %

Содержание хлор-иона – до 0.117 %

Содержание гипса – до 6.411 %

Содержание органических веществ – 1.183%

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-3 сильноагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе и слабоагрессивные к бетонам марки W4 на сульфатостойком цементе. По содержанию хлоридов грунты до сильноагрессивных к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6.

ИГЭ-4 – песчаник светло-серый малопрочный, с прослоями песчаника очень низкой, низкой и пониженной прочности, неразмягчаемый, трещиноватый, выветрелый в кровле.

Нормативные значения грунта:

Нормативная плотность естественного сложения грунта ρн = 1.62 г/см^3.

Нормативное значение сопротивления одноосному сжатию Rсжн = 5.9 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Расчетные значения предела прочности RсжI = 5.6 МПа, RсжII = 5.7 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 (таблица Б.1) по содержанию сульфатов грунты ИГЭ-4 неагрессивные к бетонам марки W4 на портландцементе. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций для бетонов марки W4-W6 (19).

ИГЭ-5 – глина от серо-зеленого до темно-серого цвета, от полутвердой до мягкопластичной легкая пылеватая реже песчанистая, с редкими прослоями ила, с прослоями мергеля суглинистого и супесчаного и мергеля полускального.

По данным гранулометрического состава ареометром:

Песок – 31.8 %

Пыль – 66.0 %

Глина – 2.2 %

Естественная влажность – 39.0 %

Коэффициент пористости – 1.41

Коэффициент водонасыщения – 0.

Средние значения плотности:

частиц грунта – 2.74 г/см^3

сухого грунта – 1.14 г/см^3

грунта естественного сложения – 1.67 г/см^3

Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением:

предела текучести – 52.7 %

предела раскатывания – 30.9 %

числа пластичности – 21.8 %

консистенция (показатель текучести) от 0.01 до 0.65

Нормативный модуль общей деформации грунта при водонасыщении – 9.5 МПа.

Нормативные значения прочностных характеристик при водонасыщении составляют:

угол внутреннего трения – 15°43’

удельное сцепление - 0.035 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,95 составляют:

угол внутреннего трения - 10°18’

удельное сцепление - 0.013 МПа

Расчётные значения прочностных характеристик при водонасыщении при доверительной вероятности 0,85 составляют:

угол внутреннего трения - 12°27’

удельное сцепление - 0.022 МПа

ИГЭ-6 – мергель полускальный малопрочный светло-серый с прослоями глины, мергеля суглинистого и супесчаного, мергеля низкой прочности.

Нормативные значения грунта:

Нормативная плотность естественного сложения грунта ρн = 1.89 г/см^3.

Нормативное значение сопротивления одноосному сжатию Rсжн = 12.9 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Расчетные значения предела прочности RсжI = 11.9 МПа, RсжII = 12.4 МПа (в водонасыщенном состоянии).

Нормативные и расчетные данные по грунтам рассчитаны по ГОСТ 20522-2012, а также приведены с использованием материалов изысканий.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует 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 проектной документации, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными

Работы произведены в соответствии с требованием СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».

6.2 Проектные решения

Данным рабочим проектом предусмотрена «Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» и предусмотрены следующие проектные решения, разделенные по соответствующим очередям:

1-я очередь: - демонтажные работы существующих сооружений на участке строительства; - планировка территории; - общестроительные работы здания диспетчерской службы СУДС.

2-я очередь: - конструкции железобетонные (фундамент) под антенно-башенное сооружение высотой 45,0м; - конструкции железобетонные (фундамент) под блочную электростанцию с топливным баком, системами автоматики, жизнеобеспечения и мониторинга.

3-я очередь: - электроснабжение и электроосвещение объекта

4-я очередь: - внутреннее водоснабжение и канализация; - наружное водоснабжение и канализация; - отопление и вентиляция; - автоматическая пожарная сигнализация; - система видеонаблюдения; - ограждение территории.

Разделение на очереди обусловлено необходимостью поэтапного строительства и ввода в эксплуатацию объектов.

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Строительная площадка находится в Мангистауской области, город Актау, промышленная зона №10.

Земельный участок, занятый под строительство расположен на земельном участке площадью 0,0400 га (кадастровый номер участка 13-200-079-286), имеет прямоугольную форму с размерами в плане 20,0 м х 20,0 м.

Генеральный план участка разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной АО «НИПИнефтегаз» в феврале-марте 2024 году с учетом существующей и перспективной прилегающей застройки, улиц и проездов.

На земельном участке отсутствуют скотомогильники, места захоронений биоматериалов и других опасных источников инфекций.

Для реализации принятых проектных решений планируется строительство ряда сооружений с размещением их на территории выделенного участка. Таких как:

- Здание диспетчерской службы;
- Башня Н=45м АРТП СУДС;
- Дизельная;
- Канализационная насосная станция (КНС);
- Ограждение участка.

Все объекты расположены с учетом соблюдения необходимых противопожарных разрывов, розы ветров и обеспечения подъезда обслуживающего транспорта.

Также в основу планировочных решений легла логика технологических связей между проектируемыми объектами, удобство их строительства и дальнейшей эксплуатации.

Генеральный план решен с учетом местоположения участка и создания оптимальных условий для организации производственного процесса.

Планировочные решения по размещению проектируемых сооружений обоснованы заданием на проектирование, требованиями нормативно-техническим документов, регламентирующих обеспечение пожарной безопасности, существующим положением территории и решениями, принятыми в технологической части проекта.

Система высот – местная. Горизонтальная и вертикальная привязки выполнены к существующим зданиям и сооружениям.

Схема генерального плана приведена на рисунке 4.

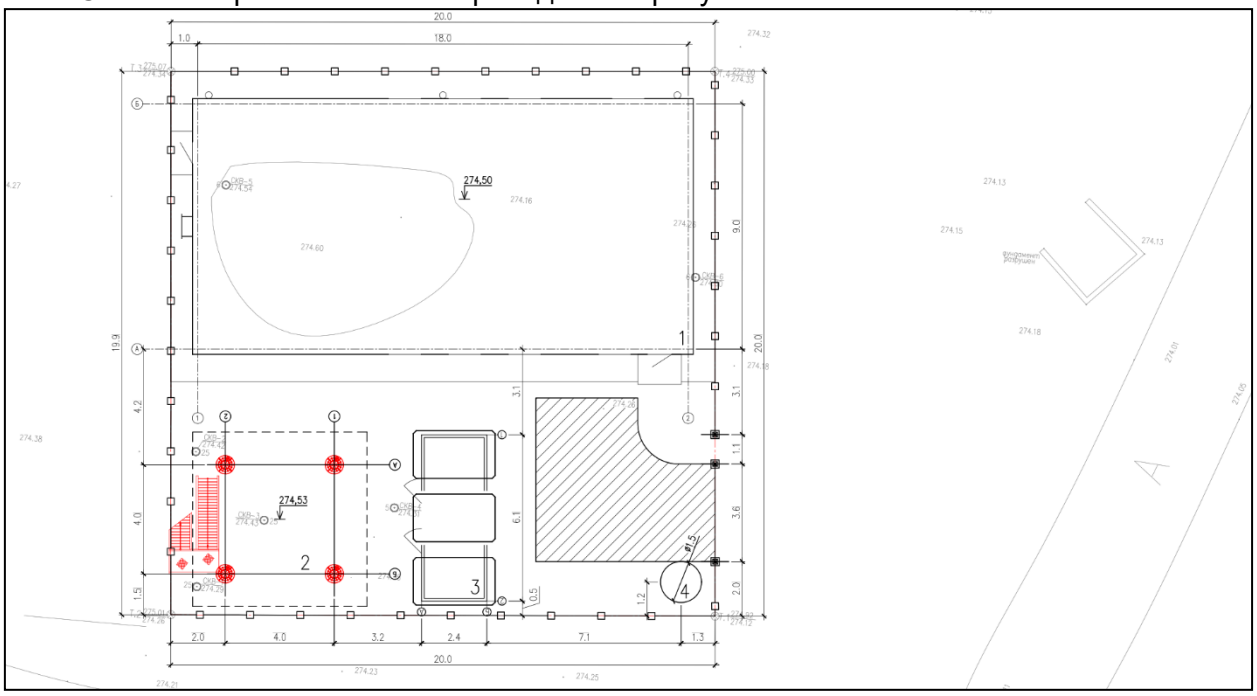

Рисунок 4. Схема генерального плана.

Въезд на территорию площадки СУДС осуществляется через ворота по существующей автодороге, проходящей вдоль восточной части проектируемого ограждения.

На данной территории в настоящее время расположен пустырь с небольшими перепадами высот. Планировка территории заключается в выведении данной площадки в один уровень.

Существующая система вертикальной планировки площадок принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Уклон по площадке принят односкатным, с уклоном 5‰ в сторону границ площадки.

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый.

Ввиду отсутствия ливневой канализации, отвод дождевых стоков с участка отводится по спланированной территории на пониженные участки рельефа.

План организации рельефа разработан на основе разбивочного плана. Система высот – местная. На плане организации рельефа нанесены и указаны абсолютные отметки внутри контуров площадок и сооружений.

Вертикальные отметки застраиваемых частей территории запроектированы в увязке между собой и общим решением генерального плана.

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки их в плане и в продольном профиле. Размещение инженерных сетей различного назначения предусмотрено с учетом и соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

Кабели электроснабжения проложены преимущественно подземно, а также надземно, в лотках.

Водопроводы прокладываются подземно в траншее на глубине $h_{ср}$=1,5 м.

В местах подземного пересечения проектируемых коммуникаций с автомобильными проездами коммуникации заключены в защитные футляры.

Инженерные сети запроектированы с соблюдением санитарных и противопожарных норм, правил безопасности и эксплуатации сетей.

Размещение инженерных сетей представлено в соответствующих разделах проекта.

Технические показатели генерального плана приведены в таблице №1.

Таблица №1

№	Наименование	Ед. изм.	Площадь
1	Площадь участка	га	0,04
2	Площадь застройки	$м^2$	235,92
3	Коэффициент застройки	%	0,59

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проект разработан на основании задания на проектирование, Архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Технические решения и мероприятия, предусмотренные проектом, разработаны в соответствии с заданием на проектирование, действующими договорами аренды, свидетельствами о праве собственности и согласованы с Заказчиком. Соответствуют требованиям строительных, технологических, экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают взрывобезопасность, пожарную безопасность, охрану труда при строительстве и безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию проектируемого объекта.

Назначение и основные функции инфраструктуры системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау.

В соответствии с заданием на проектирование в порту Актау проектируются:

- центр управления движением судов (ЦУДС) и радиотехнический пост системы управления движением судов (СУДС);

- береговая станция морских районов А1 и А2 Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ), совмещенная с центром управления связи (ЦУС) ГМССБ и морским спасательным координационным центром (МСКЦ).

СУДС является эффективным средством контроля за движением судов и управления судопотоком.

РТП обеспечивают ЦУДС информацией о навигационной обстановке в районе действия СУДС.

ЦУДС осуществляют обработку информации, обеспечивают взаимодействие СУДС с судами и береговыми службами.

Портовая СУДС Актау должна выполнять следующие функции:

• контроль за движением судов и за положением судов на якорных стоянках;
• передача судам навигационной, оперативной и иной информации;
• организация движения судов;
• оказание помощи в судовождении.

Контроль за движением судов и за положением судов на якорных стоянках осуществляется в целях выявления и предотвращения опасных ситуаций и нарушений «Правил плавания и стоянки судов в морских портах Республики Казахстан и на подходах к ним». ЦУДС передает на суда в районе действия СУДС информацию, предупреждения о нарушении «Правил плавания» и о развитии опасных ситуаций, а также рекомендации по их предотвращению. В случае развития аварийной ситуации, когда судно, несмотря на получаемую информацию и предупреждения, не предпринимает необходимых действий,

ЦУДС дает указания по изменению режима движения судна и требует их немедленного выполнения.

Передача судам навигационной, оперативной и иной информации по району действия СУДС осуществляется ЦУДС по объявленному расписанию, по запросу судна или инициативно.

Состав передаваемой информации может включать:

• информацию о состоянии СНО;
• метеорологическую и гидрологическую информацию;
• информацию о факторах, затрудняющих движение судов;
• информацию о состоянии судоходства;
• информацию об изменениях в работе СУДС.

Организация движения судов включает:

• установление режимов движения;
• планирование движения;
• регулирование движения.

Режимы движения судов в районе действия СУДС устанавливаются на постоянной основе (с включением в «Правила плавания») или в оперативном порядке по решению ЦУДС посредством следующих мер:

• применение разрешительного порядка начала движения и обязательных сообщений о перемещениях;
• использование планов переходов;
• установление скорости и интервалов движения;
• других мер, адекватным условиям судоходства на подходах к порту Актау.

При разрешительном порядке начала движения суда входят в район действия СУДС или начинают движение в этом районе только с разрешения ЦУДС. Разрешение должно быть аннулировано и вновь запрошено судном, если судно в течение установленного интервала времени не начнет разрешенные действия.

Планирование движения судов осуществляется в соответствии с суточным графиком движения судов, который утверждается капитанами портов и направляется в ЦУДС для контроля исполнения.

Регулирование движения выполняется ЦУДС посредством передачи судам обязательных для выполнения судами указаний в отношении:

• очередности и времени начала движения;
• маршрута и скорости движения;
• порядка прохождения судами фарватеров и их пересечений;
• запрещения дальнейшего движения;
• места приема и высадки лоцмана;
• места якорной стоянки.

Помощь в судовождении оказывается по запросу судна или по решению ЦУДС, преимущественно в сложных гидрометеорологических условиях, при выходе из строя или в отсутствии на судне навигационных приборов, обеспечивающих безопасное движение судна в данной обстановке.

Помощь судну оказывается путем регулярной передачи ЦУДС на судно следующей информации:

• позиции судна по отношению к навигационному ориентиру, фарватеру и путевым точкам;
• путевого угла и путевой скорости судна;
• положения и намерений других судов;
• рекомендаций по изменению курса и скорости.

Порядок оказания помощи в судовождении, включая интервал передачи информации, согласовывается между ЦУДС и судном. Начало и окончание помощи в судовождении подтверждается обеими сторонами. При оказании помощи в судовождении судно обязано

подтверждать получение от ЦУДС информации и рекомендаций и сообщать ЦУДС о предпринимаемых мерах.

На портовую СУДС Актау также возлагаются следующие дополнительные функции:

• взаимодействие с морскими спасательно-координационным центром (МСКЦ) при проведении аварийно-спасательных и поисковых операций;

• взаимодействие с администрацией морского порта Актау в части организации движения судов, контроля за соблюдением правил плавания, предотвращения загрязнения окружающей среды.

• взаимодействие с лоцманскими, диспетчерскими, буксирными и ледокольными службами портов;

• содействие буксировочным, дноуглубительным и другим специальным работам в районе действия СУДС;

• взаимодействие с подразделениями Министерства обороны Республики Казахстан, пограничной и таможенной служб, другими государственными органами в соответствии с установленным порядком.

Назначение и функции береговых станций МР А1 и А2 ГМССБ порта Актау

В ноябре 1995г. Международная морская организация (ИМО) приняла Резолюцию А.801(19) “Обеспечение радиослужб для Глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности (ГМССБ)”. В соответствии с этим документом «… Правительства должны установить индивидуально, либо в сотрудничестве с другими правительствами, такие береговые станции, которые необходимы для установления морского района А1 или А2, либо обоих вместе, вблизи их побережий».

Основная концепция ГМССБ основана на том, что спасательно-поисковые организации, а также суда в районе бедствия должны быть оповещены в возможно короткий срок о бедствии, чтобы принять участие в скоординированной поисково-спасательной операции с минимальными затратами времени.

С учетом того, что различные радиосредства, входящие в ГМССБ, имеют свои ограничения, связанные с техническими возможностями, требования к радиосистемам и зоны их ответственности определены следующим образом:

морской район А1 – в пределах зоны действия береговых УКВ станций (20-30 морских миль);

морской район А2 – в пределах зоны действия береговых ПВ станций (за исключением района А1) (приблизительно 100 морских миль).

Судам разрешается плавание в морских районах с оборудованием ГМССБ, соответствующим морскому району.

В соответствии с требованиями ИМО БС МР А1 и А2 ГМССБ предназначены для:

- обеспечения наблюдения за вызовами, касающимися безопасности мореплавания и для обмена информацией во время проведения операций по поиску спасению в установленных морских районах А1 и А2 на подходах к порту Актау;

- организации автоматической и неавтоматической радиосвязи судов по вопросам обеспечения безопасности мореплавания, находящихся в зоне действия морских районах А1 и А2 ГМССБ и на подходах к ним, с абонентами наземных сетей связи;

- обеспечение координации работ по поиску и спасению;

Проектирование Инфраструктуры системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау проводится в рамках создания Морского Спасательно-Координационного центра (МСКЦ) в Республике Казахстан.

Объект предназначен для обеспечения безопасности мореплавания на подходах к морскому порту Актау.

При разработке проектной документации учитывались положения и требования:

Международной Конвенции по охране человеческой жизни на море (SOLAS). Глава V «Навигационная безопасность».

«Руководства по службам движения судов» Международной ассоциации маячных служб (IALA VTS MANUAL, 2002).

Резолюции ИМО А. 857(20) от 27.11.97г. «Руководство по службам движения судов».

Рекомендаций Международной ассоциации маячных служб (МАМС) V-128.

Резолюции ИМО MSC.74(69) Приложение 3 «Рекомендации по эксплуатационным требованиям к универсальной судовой Автоматической идентификационной системе (АИС).

«Руководства по Автоматической идентификационной системе (АИС)» Международной Ассоциации маячных служб (IALA Guidelines on AIS).

Резолюции Международной морской организации (ИМО) А.801(19) – Обеспечение радиослужб для глобальной морской системы связи при бедствии и для обеспечения безопасности.

Все проектируемые строения и сооружения степенью огнестойкости не ниже IV.

Размещение объектов на площадке выполнено в соответствии с технологическими требованиями и соблюдением противопожарных норм и правил.

Объект не потребляет газ и топливо во время эксплуатации.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-строительная часть проекта: «Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» (корректировка)» разработана на основании АПЗ, технического задания на проектирование, а также инженерно-геологических изысканий, выданных заказчиком.

Объемно-планировочные решения рабочего проекта решены без нарушения функционального назначения, согласно нормативным стандартам в соответствии со строительными нормами. Принятые объемно-планировочные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию здания.

Архитектурно - строительной частью проекта предусматривается строительство следующих зданий и сооружений:

- Здание диспетчерской службы;
- Фундамент со свайным полем для антенно-башенного сооружения высотой 45,0 м;
- Фундаменты для блочно-модульного здания дизельной;
- Ограждение территории.

6.2.3.1 Объемно-планировочные

Здание диспетчерской службы

Здание диспетчерской службы прямоугольное в плане с габаритными размерами в осях 9,0х18,0 м. Здание одноэтажное, высота помещений 3,3м.

Объемно-планировочное решение здания соответствует требованиям СП РК 2.02-101-2022, СП РК 3.02-107-2014, СП РК 3.02-108-2013, СП РК 3.02-127-2013, СП РК 3.02-128-2012 и СП РК 3.02-129-2012.

За относительную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа.

В здании диспетчерской службы проектом предусмотрены следующие помещения: комнаты отдыха, гардеробная, душевая, санузел, кабинет, помещение диспетчеров, тамбур, серверная, эл.щитовая, склад ТМЗ.

Эвакуация людей осуществляется из здания – через основную дверь с выходом непосредственно наружу.

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

Естественное освещение и проветривание помещений в здании осуществлено посредством окон с открывающимися створками. Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Наружная отделка: поверхности стен - декоративная штукатурка с последующей окраской фасадными красками; цоколь – рванный камень, площадка крыльца входа и пандус – керамическая плитка с нескользящей поверхностью.

Оконные блоки и витражи – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом по индивидуальному заказу. Покрытие подоконных сливов - из оцинкованной стали по ГОСТ 19903-74. Подоконные доски из ПВХ.

Двери - металлические, утепленные, индивидуального изготовления.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена: потолок – улучшенная штукатурка с последующей покраской в/э краской; стены – улучшенная штукатурка с последующей покраской в/э краской / керамическая плитка. Отделка принята в зависимости от назначения помещений.

Полы – ламинат по ГОСТ 32304-2013, керамическая плитка, фальшпол по основанию из бетона кл. С12/15. Работы по устройству полов производить в соответсвии со СП РК 3.02-136-2012, СП РК 2.04-108-2014.

Кровля - плоская. В качестве утеплителя кровли применены жесткие минераловатные плиты -100мм под стяжку. Уклон кровли принят 0,03.

Для доступа на кровлю предусмотрена наружная металлическая лестница Л-1.

Над всеми второстепенными входами (выходами) предусмотрен козырек из металлического каркаса с покрытием из профнастила, толщиной 0,8 мм.

Технические показатели:

- этажность – 1;
- площадь застройки – 172,96 м²;
- общий строительный объем – 941,0 м³;
- общая площадь – 144,3 м².

Фундамент со свайным полем для антенно-башенного сооружения

Антенно-башенное сооружение представляет собой пространственную металлическую четырёхгранную ферму с поясами и решеткой из труб, с базой по осям опор 4000 мм. полностью заводского изготовления.

Стальная секционная сборная на болтах свободностоящая башня представляет собой пространственную четырёхгранную ферму с поясами и решеткой из труб бесшовных горячедеформированных по ГОСТ 8732-78. Конструкция ствола башни состоит из 9-ти секций с номинальной длиной пояса 5 м. Секции имеют вид прямоугольного параллелепипеда, по всей высоте башни. Ширина грани верхней рабочей площадки составляет 4000мм. Сторона грани в основании башни составляет 4000мм. по центральным осям опор и 4675мм. по обушкам поясов.

Антенно-башенное сооружение монтируется на проектируемые фундаменты, выполненные из монолитного ростверка и свайного поля, глубина свай составляет 14,0м.

Фундаменты под антенну с размерами в плане 6,4х6,4 м устанавливается на фундамент. Материал железобетонных конструкций бетон С20/15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F 100.

Под подошвой бетонных конструкций выполняется подготовка из Ростерк фундамента 700 мм, подбетонка кл С8/10 толщиной 100 мм, ПГС -1000мм и щебня 40/70, пропитанного битумом до полного насыщения.

Технические показатели:

- площадь застройки – 27,0 м²;
- строительный объем – 620,5 м³.

Площадка под блочно-модульное здание дизельной.

Дизельная полной заводской готовности с размерами в плане 2,4х6,1 м устанавливается на фундамент из дорожных плит 1П30.18 по ГОСТ 21924.0-84 в 1ряд на большой площадке прямоугольной формы размерами в осях 6,3х3,0 м. Материал железобетонных конструкций бетон В15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F 100.

Под подошвой бетонных конструкций выполняется подготовка из щебня толщиной 50 мм, пропитанного битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом БН 70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине.

Технико-экономические показатели:

■Площадь застройки – 18,9 м^2;

Ограждение территории

Ограждение территории из из 3D панелей Compact (ячейка 50х200 мм, ширина 2,5-3,0 м, высота ограждения 2,1 м) с воротами и калитками.

6.2.3 Конструктивные решения

Здание диспетчерской службы

Конструктивные решения приняты с учетом обеспечения надежности и прочности строительных конструкций. Конструкция, материалы, глубина заложения и размеры фундаментов приняты в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений» и данных инженерно-геологических изысканий.

Уровень ответственности здания (сооружения) – II технически не сложный;

Класс взрыпожарнобезопасности - Д;

конструктивной пожарной опасности здания - С0;

Степень огнестойкости здания - II.

Конструктивная схема здания – бескаркасная (стеновая). Устойчивость здания обеспечена за счет совместной работы покрытия с несущими стенами.

Фундаменты под стены – ленточные монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 на сульфатостойком портландцементе, армированные каркасами из арматуры диаметром стержней 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Глубина заложения фундаментов на отметке минус 1,000.

Фундаменты под перегородки – ленточные монолитные железобетонные из бетона класса С16/20 на сульфатостойком портландцементе, армированные каркасами из арматуры диаметром стержней 12 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Наружные стены из стенового камня I/COMP/200, М35 (ГОСТ 4001-2013), на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 390 мм.

Перегородки из стенового камня I/COMP/200, М35 (ГОСТ 4001-2013), на цементно-песчаном растворе М50 толщиной 190 мм.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016.

Монолитный железобетонный пояс на отметке плюс 3,1 м, предусмотрен сечением 200х390 мм из бетона класса С12/15. Армирование принято арматурными стержнями диаметром 12 мм класса А400 и диаметром 8 мм класса А240 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытие– из сборных железобетонных многопустотных плит толщиной 220 мм (ГОСТ 26434-2015) по предварительно свежеуложенному цементно-песчаному раствору М100.

Кровля - плоская. В качестве утеплителя кровли применены жесткие минераловатные плиты -100мм под стяжку. Устройство кровли выполнить согласно требованиям СН РК 3.02-37-2013, СП РК 3.02-137-2013.

Крыльцо предусмотрено из монолитного бетона класса С16/20 на сульфатостойком портландцементе, армированного сеткой (ГОСТ 23279-2012) из арматуры диаметром 8 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Раздел «Конструкции железобетонные» рабочего проекта «Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау" Мангистауская область, разработан на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком и технологических решений, принятых в проекте. Объемно-планировочные решения определялись в соответствии со строительными нормами и технологическими

процессами, при этом в основу были приняты следующие нормативные документы: НТП РК 03-01-12.1-2012, СП РК 3.02-128-2012, СН РК 2.02-01-2023, Санитарные нормы «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденные Приказом Министерства национальной экономики РК от 24.02.2015 г.

Производство строительно-монтажных работ вести в соответствии СН РК 1.03-00-2022 "Организация строительства предприятий, зданий и сооружений". При производстве строительно - монтажных работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Фундаменты на сваях отдельно стоящие из монолитного железобетона - стаканного типа. бетон кл.С20/25 на сульфатостойком портладцементе, марка бетона по водонепроницаемости W6, марка по морозостойкости F100. Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка толщиной 100мм. и битумо-щебоночное основание толщиной 100мм.

Сваи оболочки из металлической трубы ∅325х7мм (16шт.) армируются и заливаются бетоном.

Погружение свай забивкой в предварительно пробуренные лидерные скважины, глубина свай составляет 14.0м.

Боковые поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой за два раза.

Обратная засыпка пазух фундаментов производится местным непросадочным грунтом без включения строительного мусора, послойно, толщина слоя 200мм трамбованием и проливкой водой и доведением грунта до объемной массы 1600 кг/м³

Блочно модульное здание дизельной

■Степень огнестойкости – IIIa;

■Класс и уровень ответственности – КС-2 (нормальный)

Материал железобетонных конструкций бетон В15 на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F 100.

Основанием под фундаментами служит ИГЭ-2.

Под подошвой бетонных конструкций выполняется подготовка из ПГС -500мм и щебня толщиной 50 мм, пропитанного битумом до полного насыщения.

Боковые поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать битумом БН 70/30 за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине

Ограждение территории

Участка ограждение предусмотрено 3D панелей Compact (ячейка 50х200 мм, ширина 2,5-3,0 м, высота ограждения 2,1 м).

Стойка на фланце 80х80х2 L=2200мм ТУ-9693-011-75483238-2012.

Фундаменты под ограждения приняты из бетона класса С12/15 (СТ РК EN 206-2017) на сульфатостойком портландцементе, марка по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F 100. Армирование принято из арматуры диаметром 10 мм, 14 мм класса А400 по ГОСТ 34028-2016.

Конструкция ворот и калиток предусмотрен из прокатных профилей по ГОСТ 8509-93, ГОСТ 34028-2016, ГОСТ 19903-2015, ГОСТ 34028-2016.

Мероприятия по защите строительных конструкций и сооружений от коррозии:

под фундаментами, полами, крыльцами выполнена подготовка из щебня, пролитого битумом до полного насыщения, толщиной 50 мм и 100 мм;

бетон подземных конструкций принят на сульфатостойком портландцементе, ввиду сульфатной агрессии грунтов;

все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазаны горячим битумом за 2 раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;

антикоррозионная защита арматурных изделий обеспечена соблюдением требуемой рабочим проектом толщины защитного слоя бетона;

металлические элементы конструкций окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по огрунтовке из ГФ-021 в соответствии со СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013.

6.2.4 Мероприятия по взрыво – пожаробезопасности

Все сооружения запроектированы с учетом требований по взрыво и пожарной безопасности согласно следующим нормативным документам:

• Правила пожарной безопасности №1077, от 9 октября 2014г.

• СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий сооружений»;

• СП РК 3.02-107-2014- «Общественные здания и сооружения";

Огнезащита деревянных конструкций выполнена в соответствии со СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Все деревянные конструкции для защиты от гниения и обеспечения необходимой огнестойкости антисептированы и пропитаны антипиренами в соответствии со СНиП 3.04.03-85.

6.2.5 Специальные защитные мероприятия.

Специальные защитные мероприятия запроектированы согласно РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Под бетонными и железобетонными конструкциями предусматривается подготовка из щебня, фракции 5-20мм, пропитанного горячим битумом до полного насыщения. Все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза по грунтовке из 40%-ого раствора битума в керосине.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять ПГС.

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружении от коррозии».

Все металлические элементы покрываются эмалью (ГОСТ 6465-76*) за два раза по грунтовке по ГОСТ 25129-2020. Все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по очищенной поверхности.

Марка бетона по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100.

Все деревянные элементы, соприкасающиеся со строительным конструкциями, осмолить и обернуть одним слоем рубероида или толи.

Все заводские соединения для элементов из стали (ГОСТ 27772-2021) сварные. Монтажные соединения на болтах нормальной точности и самосверлящих болтах. Места установки самосверлящих болтов на заводе должны быть накернены и отмечены соответствующим образом

Материалы для сварки применять в соответствии с т. Г 1 СП1613330.2011

Постоянные болты по ГОСТ 7798-70 класса прочности 56

Болтовые соединения выполнять с одной гайкой. Под гайку подкладывать пружинную шайбу по ГОСТ 6402-70, кроме опорного узла вертикальных и горизонтальных связей. Болтовые соединения гибких связей выполнять с контргайкой.

Контроль качества заводских сварных швов - Визуальный осмотр, кроме указанных.

Катеты сварных швов, кроме указанных, принимать по табл.38 СП16.133ЗО.2011

Все конструкции из черного металла должны быть окрашены в соответствии с указаниями СП28.13330.2012.

6.3 *Инженерное обеспечение, сети и системы*

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Раздел «Внутренние системы водоснабжения и канализации» рабочего проекта «Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» (корректировка) разработан на основании:

• задания на проектирование;

• технических решений, принятых смежными марками.

Общие сведения об объекте и принятые в проекте решения отражены в общей части проекта.

Проектом предусмотрено устройство систем хозяйственно-бытового водопровода, ГВС и бытовой канализации.

Все решения по водоснабжению и водоотведению приняты и разработаны в соответствии с нормами, правилами, стандартами и соответствующими нормативными документами Республики Казахстан.

Принятые проектом решения ставят целью бесперебойное снабжение вспомогательных помещений водой надлежащего качества, в необходимом количестве и в соответствии с действующими нормами РК на производственные бытовые нужды.

Вода на объекте используется на следующие цели:

• Для хоз. бытовых целей обеспечения санитарно-бытовых приборов (санузлы, раковины), горячего и холодного водоснабжения в душевых, влажной уборке бытовых помещений и других хозяйственно-бытовых нужд.

Проектом предусматривается:

• Система хозяйственно-питьевого водопровода В1

• Система горячего водоснабжения Т3

Водоснабжение здания предусматривается от наружных водопроводных сетей питьевой воды В1. Вода подается на хозяйственно-бытовые нужды здания.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического водонагревателя марки Ariston BLU1 R ABS 100 V 2K, объем 100л, мощность: 2,0 кВт.

Система внутреннего водопровода включает в себя:

разводящую сеть, подводки к санитарным приборам, водоразборную, смесительную, запорную и регулирующую арматуру.

Материал внутренних сетей холодного водоснабжения разводка к сан. приборам – трубы полиэтиленовые по ГОСТ 18599-2001. Снабжение здания горячей водой от накопительного водонагревателя, расположенного в здании. Материал внутренних сетей горячего водоснабжения- трубы металлопластиковые PERT-AL-PERT по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Для отключения отдельных участков сети предусматривается установка запорной арматуры. По окончание монтажа водопроводных сетей произвести гидравлическое испытание и промывку труб с хлорированием до полного осветления воды.

В здании запроектирована система бытовой канализации - К1. Сброс хоз.бытовых стоков от приборов осуществляется через проектируемую канализационную сеть. Сеть канализации К1 выполняется из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

Система внутренней канализации К1 проектируется самотечной для отвода сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть и предусмотрена из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.0-89.

Отвод сточных вод от санитарных приборов осуществляется посредством присоединительных деталей из пластмассы канализационными трубами из поливинилхлорида Ø50мм, Ø110мм.

Для вентиляции канализационной сети установлен канализационный стояк из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.0-89 Ø50мм, Ø110мм, которые выводятся выше кровли на 0,5м. Для очистки внутренней сети канализации на ней устанавливаются ревизии и прочистки.

Монтаж внутренних сетей водопровода и канализации выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб" и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Наружные сети водоснабжения и канализации

Рабочие чертежи наружных сетей водопровода и канализации рабочего проекта

«Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» (корректировка), выполнены на основании:

- задания на проектирование, утвержденное заказчиком;
- технических решений, принятых смежными марками;
- СНиП РК4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01.03-2011 "Канализация. Наружные сети и сооружения".
- отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного АО «НИПИнефтегаз» в феврале-марте 2024 года.

Сейсмичность района - 6_2 баллов согласно СП РК 2.03

Водопровод питьевой воды В1.

Согласно ТУ, водоснабжение питьевой водой здания предусмотрено от существующего магистрального водопровода питьевой воды, проходящие с южной стороны рассматриваемого участка.

Подключения к сетям предусмотрено с устройством запорно-регулирующих арматур. Водомерные узлы предусмотрены в водопроводной камере ВК-1 с обводной линией.

Сети проложены на глубине 1,5-1,9м от поверхности земли на 0,5м ниже глубины проникновения нулевой изотермии в грунт. Полиэтиленовые трубопроводы прокладываются в траншее на подушке из мягкого грунта толщиной 0,10 м с засыпкой труб мягким грунтом на высоту 0,3 м над верхней образующей трубы с послойным уплотнением.

Сети В1 запроектированы из полиэтиленовых труб HDPE100 SDR 17 Д63х3,8 мм ГОСТ 18599-2001. Длина проектируемых сетей – 98,2м.

По сетям предусмотрены водопроводные колодцы диаметром 2,0м – 1шт.

Вертикальная гидроизоляция стен колодца выполнена обмазкой горячим битумом БН-III за 2 раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине.

Под основание колодца выполнена битумно-щебеночная подготовка толщиной 50 мм с пропиткой битумом БН-II до полного насыщения.

Вокруг горловины колодца выполнена асфальтобетонная отмостка.

В колодцах установлены запорно-регулирующие арматуры герметичности класса "А".

В местах пересечения сетей с автомобильными дорогами предусмотрены защитные футляры из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2016.

Канализация бытовая К1

При выборе схемы трассы канализационных коллекторов учтены рельеф местности, геологические, гидрогеологические и климатические условия, существующая ситуация системы водоотведения.

Основные технические решения принимались с учётом требований санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» утвержденной приказом Министром национальной экономики Республики Казахстан № 125 от 24 февраля 2015 года и «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам коммунального назначения» утвержденной приказом Министром национальной экономики Республики Казахстан № 183 от 03 марта 2015 года.

При выборе самотечных трасс коллекторов, кроме природных условий района, учитывались экономические и технические оптимальные возможности принятого решения.

На основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, а также согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011, рабочим проектом приняты нижеследующие технологические решения:

система водоотведения централизованная, II категории. По способу отвода воды – самотечная, напорная;

сеть канализации рассчитана на пропуск бытовых стоков.

Наименьшая глубина заложения трубы на основании опыта эксплуатации сетей города принята 1,0м, а наибольшая – 2,8м.

В местах присоединений, изменения направления уклонов, диаметров и материалов труб установлены колодцы с лотками диаметром 1,0 м – 4 шт. принятые по ТПР 901-09-22.84. На прямых участках, на расстояниях в зависимости от диаметра труб, установлены смотровые колодцы, согласно п.7.4.1 СН РК 4.01-03-2011.

Наружная и внутриплощадочная сеть канализации запроектирована из двухслойных профилированных труб HDPE 100 SDR 17 ∅160х4,0 по ГОСТ 18599-2001 и HDPE 100 SDR 17 ∅63х3,8мм по ГОСТ 18599-2001. Длина сети – К1 ∅160-11,1м; К1Н ∅63-255,9м.

Бытовые стоки, попадают в КНС, где установлен фекальный погружной насос, пропускная способность 2,75 м3/час, напор 5,0 м, нержавеющий корпус, с поплавком. Насос подает стоки к колодцу гасителю КГ. Согласно СН РК 4.01-03-2011, принято насосов 1рабочий, 1 резервный.

В проекте предусмотрена насосная станция с двумя насосами (1 рабочий, 1 резервный).

В колодцах выполняется вертикальная обмазочная (битум на грунтовке) гидроизоляция. Монтаж элементов колодцев производить на цементном растворе марки 100 толщиной 10 мм.

Вертикальную гидроизоляцию стен колодцев выполнить обмазкой горячим битумом БН- III за два раза по слою огрунтовки из 40% раствора битума на керосине. Под основание колодцев выполнить битумно-щебеночную подготовку толщиной 50 мм с пропиткой битумом до полного насыщения. Вокруг горловин колодцев выполнить асфальтобетонную отмостку шириной 1,0 м.

Согласно СН РК 4.01-05-2002 п.9.10.4 - при засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным - немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом (ск=1,65 кг/см3). Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

В зависимости от степени застроенности территории, траншеи для укладки трубопроводов в основном приняты с вертикальным откосом глубина заложения трубопроводов сети в среднем 1,5м.

На местах пересечения проектируемой сети с автомобильной дорогой предусмотрены защитные футляры 273х5мм с наружной изоляцией типа «усиленная» по ГОСТ 9.602-2016. Один конец футляра заделывается битумом с прядью, второй конец выводится в смотровой колодец.

Диаметры футляров приняты на 200мм больше рабочей трубы в соответствии с п.11.55 СНиП РК 4.01-02-2009.

При прокладке труб необходимо руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:

СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";

СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Прокладку сетей в пределах фундаментов опор воздушной линии связи вести при условии принятия мер, исключающих возможность повреждения существующих сетей.

По окончании работ предусмотрено восстановление дорожного покрытия и вывоз строительного мусора в отведенные места.

Производство работ и испытания трубопроводов выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.04-85.

Отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования принята:

расчетная температура в зимний период принята -14,9^{0}С;

расчетная температура в летний период принята +29,5^{0}С.

Отопление

Отопление предусматривается от напольных электрических конвекторов со встроенными регуляторами. В качестве электроконвекторов приняты радиаторы типа "Elektrolux ECH/AS", мощностью N=1,5Вт, N=1,0Вт, N=0,5Вт. Радиаторы оснащены регулируемыми термостатами.

В зимний период кондиционеры переключаются на обогрев.

Вентиляция.

Вентиляция помещений принята согласно технологическому заданию, по кратности и в соответствии с санитарными нормами.

Проектом предусмотрена механическая и естественная приточно-вытяжная вентиляция.

Приток неорганизованный, осуществляется через оконные и дверные проемы.

Удаление воздуха из помещений выполняется вытяжной механической системой через сан.узел и кухонную зону.

Вентиляция серверной - приточно-вытяжная с механическим побуждением. Приток осуществляется от модульной приточной установки системы П1 с электрическим нагревом. Вытяжка из серверной, осуществляется посредством канального вентилятора системы В1, с низа и верха помещения поровну.

Забор свежего воздуха необходимо делать на расстоянии не менее 3м от любого выброса воздуха из помещения. Приточный воздух поступает непосредственно в помещения через регулируемые решетки типа РВ1, для транспортировки воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали.

Все приточные установки перед сдачей запускаются и выводятся на проектную мощность, производится пусконаладка и прием. Воздуховоды систем, заделываемые (закрываемые) в стенах и потолках строительными конструкциями, предварительно испытываются, с подписанием акта скрытых работ.

Приток естественный: неорганизованный, через неплотности, окна и фрамуги. Вытяжная вентиляция из здания предусматривается с механическим побуждением. Вытяжка производится через нерегулируемые решетки и диффузоры.

Проект предусматривает аварийное отключение систем вентиляции на случай пожара.

Контакты приемно - контрольного устройства пожарной сигнализации включить в цепи управления пусковых устройств вытяжной систем вентиляции.

Кондиционирование

Для ассимиляции теплоизбытков в теплый период года предусматривается мульти-сплит система с внешним и внутренним блоком.

Предусмотреть крепление кондиционеров к стене.

Энергоэффективность

Класс энергоэффективности здания диспетчерской – нормальный, соответствует требованиям МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Автоматическая пожарная сигнализация. Автоматизация систем пожаротушения

Настоящий раздел к проекту выполнен в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов республики Казахстан, обеспечивающих безопасную эксплуатацию предусматриваемых объектов.

Целью разработки настоящего раздела к проекту является:

• Создание автоматизированной системы газового пожаротушения (АГПТ) в помещении серверной.

Создаваемая система АГПТ будет состоять из следующих подсистем:

• Системы обнаружения очага возгорания;

• Системы автоматического газового пожаротушения.

В качестве объектов, оборудуемых АГПТ, рассматриваются следующие установки и сооружения:

- Помещение серверной здания диспетчерской службы.

Объект относится к объектам II (нормального) уровня ответственности, согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 «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».

Для обеспечения пожаротушения рабочим проектом предусматривается использование блока С2000-АСПТ. Для контроля помещения предусматриваются два двухпороговых шлейфа, оснащенных дымовыми пожарными извещателями. Один из шлейфов контролирует помещение персонала и основное пространство серверной, второй – пространство под фальшполом в серверной.

Рабочим проектом предусмотрен контроль закрытия входной двери в помещение серверной при помощи магнитоконтактного извещателя и дверного доводчика.

Входная дверь в помещение серверной также снабжена световыми указателями «ГАЗ УХОДИ», «ГАЗ НЕ ВХОДИ», «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА». Так же предусматривается устройство светозвукового оповещения персонала при помощи оповещателя типа Янтарь-24У.

Соответственно, в качестве модулей газового пожаротушения выбраны модули типа МГП FS 65-40, как ближайшие по типоразмеру.

По степени обеспечения надежности электроснабжения проектируемые установки относятся к 1 категории согласно ПУЭ.

Бесперебойность электропитания блока С2000АСПТ осуществляется за счет собственных аккумуляторных батарей, размещенных в корпусе блока.

Для защиты от поражения электрическим током предусматривается использование контуров заземления (учтены в разделе ЭС).

Подвод первичного электропитания 220В осуществляется от резервного автомата существующего щита ЩР220 в помещении серверной.

Работы по монтажу технических средств автоматической установки пожарной сигнализации должны производиться в соответствии с утвержденной проектной документацией, СН РК 2.02-02-2012 Пожарная автоматика зданий и сооружений, СН РК 2.02-11-2002 Нормы оборудования зданий, помещений автоматической пожарной сигнализации, пожаротушения и оповещения людей о пожаре, СН РК 4.04-23-2004 «Электрооборудование жилых и общественных зданий нормы проектрования», ПУЭ от 2015, действующих государственных стандартов и других нормативных документов. Отступления от рабочей документации в процессе монтажа технических средств сигнализации не допускаются без согласования с заказчиком, с проектной организацией – разработчиком проекта, с органами государственного пожарного надзора. Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

Выбор проводов и кабелей, способы их прокладки для организации шлейфов и соединительных линий пожарной сигнализации, произведен в соответствии с ПУЭ, СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства», требованиями СН РК 2.02-02-2012

«Пожарная автоматика зданий и сооружений» и технической документацией на приборы и оборудование системы.

Системы видеонаблюдения

Рабочий проект Системы видеонаблюдения (СВН) объекта выполнен на основании следующих документов: Архитектурно-строительных чертежей; задания на проектирование, выданное заказчиком и действующих норм и правил на проектирование.

Система охранного видеонаблюдения предусматривает установку камер внутреннего и внешнего исполнения для объекта производственной базы с учетом видеонаблюдения внутри здания.

Выбор системы видеонаблюдения производится согласно 78.36.002-2002, с учетом требований к качеству передачи сигнала видеоизображения.

Система видеонаблюдения представлена IP камерами видеонаблюдения типа DS-2CD1043G0-I (2,8 мм) Hikvision внутреннего и внешнего исполнения.

Устройства видео регистрации обеспечивают удаленный доступ к «живым» и архивным изображениям посредством компьютерной сети Ethernet (подключение по протоколу TCP/IP), что позволяет организовать дополнительные посты наблюдения и администрирования.

Для осуществления контроля и безопасности объекта в шкафу устанавливается оборудование видеонаблюдения, включающее цифровой HD-TVI видеорегистратор HiLook NVR-108MH-C.

Места установки видеокамер выбираются таким образом, чтобы в поле зрения попадали, по возможности, все уязвимые места защищаемых помещений (окна, двери, коридоры и т.п.), а также все зоны защищаемых помещений с нахождением посторонних лиц – посетителей объекта.

Для использования в системах видеонаблюдения предусмотрен резервированный источник питания типа APC Smart-UPS X, с входным напряжением 187...242 В, выходное напряжение 11,8...15,2 В (плавная регулировка).

Гарантированное электроснабжение центрального оборудования СВН осуществляется с источника бесперебойного электропитания.

В качестве кабеля видеонаблюдения выбран кабель марки UTP Cat 5e 2x0,75.

Прокладка кабельных линий связи и размещение оборудования системы видео наблюдения производиться в соответствии со схемами расположения оборудования.

Кабель видеонаблюдения прокладывается в помещении по стенам и потолку, наружные сети по территории прокладываются в трубе.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК, и обеспечивают безопасную для жизни людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, и обеспечивает безопасную эксплуатацию оборудуемых помещений при соблюдении соответствующих мероприятий.

Монтаж, наладку и сдачу в эксплуатацию спроектированных систем выполнить в соответствии с РД 78.145-93 и Правилами устройства электроустановок (ПУЭ).

Подключение к электрооборудованию выполнить в соответствии с технической документацией заводов-изготовителей.

Электропитание телевизионной системы выполнить бесперебойным - от одного источника переменного тока 220В, 50 Гц с автоматическим переключением в аварийном режиме на резервное питание от источников бесперебойного питания, имеющих устройство подзарядки (по 3 категории электроснабжения).

Прокладку кабелей и проводов в помещениях выполнить скрыто.

Электротехнические решения

Электротехнические решения

Электротехнический раздел рабочего проекта «Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» (корректировка), выполнен на основании:

- Договора оказания услуг;
- Задания на проектирование, выданного Заказчиком;
- Инженерных изысканий, выполненных в 2024 г.;
- Действующих нормативных документов РК.
- Технических условий для подключения к сетям АО «НК «АМТП»
- Решений технологического раздела проекта.

Потребителем электроэнергии по настоящему проекту являются комбнированный блок-контейнер, здание диспетчерской, мощностью 104,7/59,96кВт -Ру/расч. напряжением 400В.

В отношении надёжности электроснабжения потребители электроэнергии относятся к III/II категории по классификации ПУЭ. В блок-контейнере имеются потребители 1-й категории.

Согласно тех. условий электроснабжение объекта осуществляется от РУ-0,4 кВ, ТП 505, для этого в ТП устанавливается щит с автоматическим выключателем, электросчетчиком Меркурий 230 и прибором УСПД для передачи данных в верхний уровень АСКУЭ Общества.

Для электрического подключения предусмотрена прокладка кабельной линии сечением, соответствующим нагрузке с медными жилами от вводного электрического щита проектируемого объекта до распределительного устройства 0,4 кВ ТП 505. Кабельная линия прокладывается в соответствии с Правилами устройства электроустановок, Правилами технической эксплуатации и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей РК.

Для обеспечения электроснабжения потребителей I-й категории предусмотрена ДГУ с автозапуском и устройство АВР, для потребителей, не допускающих перерыва в электроснабжении предусмотрены ИБП на время переключения на резервный источник питания.

Блок-контейнер (в комплекте с шкафами АВР, ШСН и ДЭС) поставляется в полной заводской готовности, и внутренние устройства освещения, отопления, АПС, заземления на напряжение 0,4 кВ не входят в объем данного рабочего проекта.

На вводе РУ-0,4 кВ ТП-505 запроектирован учет электроэнергии приборами учета типа Меркурий GSM с долговременной памятью и с возможным выходом текущего и коммерческого значения в систему контроля учета расхода электроэнергии.

Все электрооборудование на проектируемом объекте выбирается в соответствии с условиями среды, в которой оно будет эксплуатироваться, и классификацией объектов по взрыво- и пожароопасности. Характеристика объектов по категориям производства и классам взрыво- и пожароопасности представлена в технологическом разделе проекта.

Силовое электрооборудование, а также аппараты защиты, управления и сигнализации, типы и конструкции питающих и распределительных сетей на площадке выбираются на основании электрических нагрузок технологических, осветительных и прочих установок.

Для электроснабжения производится прокладка кабеля с медными жилами типа ВБбШВнг до ВРУ диспетчерской. Для электроснабжения блок-контейнера, поставляемого в полной заводской готовности Заказчиком, производится прокладка кабеля ВВГнг(А)-LS в лотке с крышкой. При переходе через а/дорогу кабель защищается футляром из трубы ПВД/ПНД. Прокладка коаксиального кабеля до кабельных вводов антенн предусматривается в металлически кабельных лотках, проложенных над землей на кабельных стойках и кронштейнах. Способ крепления стоек и высота от земли кабельных

лотков - см. часть АС. Трассы кабельных линий представлены на чертеже марки ЭОМ, и на сводном плане инженерных сетей в разделе ГП.

Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Все кабельные линии защищены от коротких замыканий установленными в распределительных устройствах и ящиках управления автоматическими выключателями с токовой отсечкой и максимальной токовой защитой.

В связи с высокой степенью коррозийной агрессии грунтов и грунтовых вод железобетонные стойки должны изготовляться из сульфатостойкого портландцемента. Кроме того, все железобетонные и металлические части опор, находящиеся в грунте, покрываются битумной гидроизоляцией за 2 раза (у стоек гидроизоляция производится до высоты не менее 0,5 м над поверхностью земли). Все металлические части опор окрашиваются масляной краской.

Принятое для установки силовое электрооборудование имеет соответствующее условиям эксплуатации климатическое исполнение и степени защиты IP (согласно ПУЭ).

Распределительные электрические сети на напряжение 0,4 кВ рабочим проектом принято выполнить кабельными линиями.

Трассы КЛ-0,4 кВ проходят по территории с соблюдением нормируемых разрывов с существующими сооружениями и коммуникациями.

Прокладка проектируемой линии 0,4 кВ от КТП-16-10/0,4кВ до блок-контейнера выполнена силовым бронированным кабелем марки ВБбШвнг по типовому проекту А5-92 «Прокладка кабельных линий до 35кВ в траншеях» в траншее типа Т-1.

При пересечении с проезжей частью дороги и подземными инженерными коммуникациями предусмотрена защита кабеля от механических повреждении путем прокладки кабеля в футляре из трубы ПВД/ПНД.

Прокладка коаксиального кабеля марки RF2X 7/8*-50 от блока-контейнера до вводов антенн выполнена в кабельных лотках над землей.

Марка и сечения кабеля выбрано в соответствии с требованием технических условий и с учетом пропускной способности по току и проверено расчетами по падению напряжения и по экономической плотности тока.

Рабочим проектом предусмотрен защитные меры электробезопасности в объёме, предусмотренном ПУЭ.

Все питающие и распределительные сети оборудуются защитой от короткого замыкания и всеми другими необходимыми видами защит.

Заземления антенны выполнены путем в начале и конце лучи противовеса припайкой к раме заземления и заземляющим стержням.

Монтаж ВЧ заземления антенн производится из материалов, поставляемых комплектно с антеннами. На антеннах имеется комплектный молниеприемник.

В качестве заземляющих устройств блок-контейнера приняты горизонтальные и глубинные заземлители. Горизонтальные заземлители выполнены из стальной полосы 40х4 мм и проложены в траншее на глубине 0,5 - 1,0 м. Глубинные заземлители запроектированы в виде вертикальных электродов диаметром 16 мм, установленных до глубины 5 м.

Энергосбережение

Проектным решением выполнены требования Закона Республики Казахстан «Об энергосбережении», а именно предусмотрено применение кабельной продукции из меди, обладающей низким удельным сопротивлением.

Основные технические показатели:

напряжение проектируемых сетей - 0,4/0,23 кВ;

категория по надежности электроснабжения - I;

установленная/ расчетная мощность Руст - 104,7/59,96 кВт;

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В соответствии с постановлением городского акимата от 03.05.2022г. №02-02/697, участок S-0,04га под строительство сооружений и инфраструктуры оборудования морского навигационного центра располагается на выделенном участке существующего морского спасательного координационного центра в морском порту г.Актау. Ведомственная принадлежность объекта - Филиал морской навигационный центр РГКП «Қазақстан су жолдары» Комитета ж/д и водного транспорта Министерства транспорта РК. Цель строительства обеспечение безопасности мореплавания на подходах к морскому торговому порту. В границах участка (на расстоянии более1 км) отсутствует размещение жилых и социально-значимых зданий. Представлены основные конструктивные, архитектурно-строительные и технологические решения по планируемому объекту. Согласно заданию на проектирование от 15.02.2024г.№22 на земельном участке планируется строительство следующих объектов и сооружений: здание диспетчерской службы; башня Н=45м АРТП СУДС; типовая блочно-контейнерная дизельная электростанция; канализационная насосная станция. Для предотвращения несанкционированного доступа, территория площадки имеет металлическое ограждение высотой 2,1м, с пропущенной по верху колючей проволокой. Для прокладки кабелей антенных фидеров и кабелей системы электроснабжения, предусмотрено строительство кабельных лотков; оборудование систем молниезащиты, заземления; сети электроснабжения. Размещение объектов на площадке выполнено с соблюдением строительных, технологических, санитарно-гигиенических, экологических, противопожарных норм и правил. Здание диспетчерской службы каменное, прямоугольное в плане с габаритными размерами в осях 9,0х18,0м, одноэтажное, h-помещений 3,3м. В здании предусмотрены следующие помещения: комнаты отдыха, гардеробная, душевая, санузел, кабинет, помещение диспетчеров, тамбур, серверная, эл.щитовая, склад ТМЗ. Внутренняя отделка помещений здания операторной выполнено с учетом их назначения и санитарно-гигиенических норм. Применяемые строительные и отделочные материалы разрешены к применению в РК. Рабочие помещения обеспечены естественным освещением через оконные заполнения проемов и имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции. В здании предусмотрена механическая и естественная приточно-вытяжная вентиляция. Приток неорганизованный, осуществляется через оконные и дверные проемы. Удаление воздуха из сан.узла принудительное, вентиляция серверной - приточно-вытяжная с механическим побуждением. Отопление здания от электрических конвекторов. Согласно ТУ АО «Национальная компания «АМТП» от 20.03.2024 №04-01-01-10/1108 здание операторной подключено к наружной центральной системе питьевого водоснабжения и водоотведения морпорта. Снабжение здания горячей водой от накопительного водонагревателя, расположенного в здании. Материал наружных и внутренних сетей холодного водоснабжения п/э трубы по ГОСТ 18599-2001, горячего водоснабжения п/п трубы по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, разрешенные к применению практике хозяйственно-питьевого водоснабжения РК. В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями, после завершения строительных работ проводится гидропневматическая очистка, хлорирование и промывка наружных и внутренних сетей водопровода.

В соответствии с заданием на проектирование приемо-передающий центр инфраструктуры системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра является одним из объектов обеспечения безопасности мореплавания на подходах к морскому порту Актау. В отдельном разделе представлен Проект обоснования границ санитарно-защитной зоны и зоны ограничения застройки на размещение РТО. В составе РТО используется приёмопередающее оборудование диапазона промежуточных и ультракоротких волн, которые за счёт конструктивных особенностей являются источником электромагнитного излучения. В разделе приведен

перечень сведений, материалов и технические характеристики антенн. Разработаны и представлены расчеты распределения уровней ЭМП на прилегающей территории от передающих антенн. Антенны УКВ диапазона и передатчики устанавливаются на стальной радиомачте Н-45м. Передатчики размещены в герметизированных и экранированных кожухах, обеспечивающих защиту находящегося в непосредственной близости обслуживающего персонала от воздействия электромагнитных полей. На мачте установлены шесть антенн трех типов. На высотной отметке 47м устанавливается одна антенна кругового сканирования с отсечкой 180 гр РЛС NE/TR18045MK2; одна вертикальная антенна промежуточных волн НЛ-30 кругового сканирования и длиной-30м размещена на высотной отметке 45м; на высоте от 26 до 45м установлены 4-е антенны УКВ - D1 VHF кругового действия; на отм. 30м устанавливается ТВ камера и освещение; на отм. 20м-контейнер аппаратный и 1 антенна УКВ-D1 VHF установлена на здании операторной на высоте-6м от ж/бетонированного перекрытия крыши. Приведены технические параметры передатчиков и антенн. Импульсная мощность РЛС-25000Вт, с частотой повторения импульсов 2000Гц (2кГц), средняя длительность импульса - 0.25сек, рабочая частота 9410±30МГц. Мощность антенны НЛ-30-500Вт, диапазон частот 2182, 2187.5МГц. Мощность 4-х антенн на стальной башне-25Вт каждая, на здании операторной-20Вт, диапазоны частот антенн от 156.525 до 162.025 МГц. В соответствии с эксплуатационными требованиями технологической связи и регламентом работы РТО суммарное время трансиверов ГМССБ и ЦУДС не превышает 2 часа в сутки. Передатчики (основной и резервный комплекты) работает 12 часов в сутки в режиме с разделением времени на прием и передачу. Основной и резервный комплекты передатчика РЛС работают в непрерывном режиме 24 часа в сутки. По результатам анализа программного комплекса электромагнитной обстановки в соответствии с регламентом работы РТО, зона опасного излучения на уровне 2.1 м СЗЗ на территории объекта и прилегающей территории отсутствует. Коэффициент безопасности в контрольных точках территории РТО (местах возможного нахождения обслуживающего персонала) не превышает требуемого значения, равного 1. Излучения антенн не создают СЗЗ в пределах границ, указанных на ситуационном плане. Зона ограничения застройки не образуется, в связи с отсутствием строений и объектов капитального строительства на территории, примыкающей к участку РТО. Защита работников от неблагоприятного влияния ЭМП обеспечивается применением индивидуальных средств защиты, в том числе экранирование источников ЭМП, а также ограничение продолжительности пребывания персонала в условиях воздействия ЭМП.

Выводы: Рабочий проект «Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» (корректировка) соответствует требованиям нормативно правовых актов в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в Республике Казахстан: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиотехническим объектам», утв. приказом МЗ РК от 28.02. 2022г. №ҚР ДСМ-19; «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утв. приказом МЗ РК от 16.02.2022г. №ҚР ДСМ-15; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом МЗ РК от 03.08.2021г. №ҚР ДСМ-72 и рекомендуется к утверждению.

6.5 Организация строительства

Продолжительность строительства объекта определена согласно СП РК 1.03-102-2014; «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Расчетная продолжительность строительства I-очереди составляет: 3,0 месяцев

Начало строительства I очередь: III квартал - июль 2024 года

Расчетная продолжительность строительства II -очереди составляет: 1,0 месяцев

Начало строительства II очереди: III квартал - июль 2024 года.

Расчетная продолжительность строительства III -очереди составляет: 1,3 месяцев

Начало строительства III очереди: IV квартал - 2024 года.

Расчетная продолжительность строительства IV -очереди составляет: 2,0 месяцев

Начало строительства IV очереди: II квартал – апрель 2025 года.

Общая продолжительность строительства I –IV очередей:

Тн = 3 мес. + 1,3 мес.+ 2 мес. = 6,3 мес.

ПОС выполнен в целях обеспечения подготовки строительного производства и обоснования необходимых ресурсов и служит исходным материалом для разработки проектов производства работ (ППР).

На все виды основных работ, изложенных в ПОС, необходимо составить технологические карты в разделе ППР, разрабатываемом строительной организацией по рабочим чертежам.

Проект разработан для производства работ при положительных температурах наружного воздуха. При производстве работ в зимнее время необходимо руководствоваться соответствующими разделами строительных норм и правил, проекта производства работ (разрабатывается подрядчиком).

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2024 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 17.
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015. Изменения и дополнения. Выпуск 17.
- сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2020;
- перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный заказчиком от 05 мая 2020 года согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);
- непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 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 (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Все материалы и изделия в смете приняты по сборникам текущих цен на материалы.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024 года. МРП 2024 года – 3 692 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Таблица №2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
I-очередь строительство				
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на -2024 г., в том числе: СМР; оборудование; Прочие	тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге	79563,711 55662,96 0 23900,751	79563,711 55662,96 0 23900,751
2	из них: на 2024 год	тыс. тенге	79563,711	79563,711
3	Нормативный срок строительства	мес.	3,0	3,0
II -очередь строительство				
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на -2024 г., в том числе: СМР; оборудование; Прочие	тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге	44001,779 37602,703 0 6399,077	44001,779 37602,703 0 6399,077
5	из них: на 2024 год	тыс. тенге	44001,779	44001,779
6	Нормативный срок строительства	мес.	1,0	1,0
III -очередь строительство				
7	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на -2024 г., в том числе: СМР; оборудование; Прочие	тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге	32249,956 25805,635 1807,142 4637,18	32249,956 25805,635 1807,142 4637,18

8	из них: на 2024 год	тыс. тенге	32249,956	32249,956
9	Нормативный срок строительства	мес.	1,3	1,3
IV-очередь строительство				
10	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на -2024-2025 г., в том числе: СМР; оборудование; Прочие	тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге	52043,773 29388,927 15438,059 7216,787	52043,773 29388,927 15438,059 7216,787
11	из них: на 2025 год	тыс. тенге	52043,773	52043,773
12	Нормативный срок строительства	мес.	2,0	2,0

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, техническими условиями, иными исходными данными и требованиями.

В соответствии с требованиями «Правила определения общего порядка отнесения» зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденный приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком рабочего проекта данный объект отнесен к II (нормальному) уровню ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п.7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по экологической, санитарной и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

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

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

проект организации строительство (ПОС):

1. Внесено корректировка в рабочем проекте;

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица №3

п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	0,04	0,04
2	Площадь застройки	$м^2$	235,92	235,92

	I-очередь строительство			
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на -2024 г., в том числе: СМР; оборудование; Прочие	тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге	79563,711 55662,96 0 23900,751	79563,711 55662,96 0 23900,751
4	из них: на 2024 год	тыс. тенге тенге	79563,711	79563,711
5	Нормативный срок строительства	мес.	3,0	3,0
	II -очередь строительство			
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на -2024 г., в том числе: СМР; оборудование; Прочие	тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге	44001,779 37602,703 0 6399,077	44001,779 37602,703 0 6399,077
7	из них: на 2024 год	тыс. тенге	44001,779	44001,779
8	Нормативный срок строительства	мес.	1,0	1,0
	III -очередь строительство			
9	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на -2024 г., в том числе: СМР; оборудование; Прочие	тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге	32249,956 25805,635 1807,142 4637,18	32249,956 25805,635 1807,142 4637,18
10	из них: на 2024 год	тыс. тенге	32249,956	32249,956
11	Нормативный срок строительства	мес.	1,3	1,3
	IV-очередь строительство			
12	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах на -2024-2025 г., в том числе: СМР; оборудование; Прочие	тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге тыс. тенге	52043,773 29388,927 15438,059 7216,787	52043,773 29388,927 15438,059 7216,787

13	из них: на 2025 год	тыс. тенге	52043,773	52043,773
14	Нормативный срок строительства	мес.	2,0	2,0

8.ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Инфраструктура системы управления движением судов и морского спасательного координационного центра в Актау» (корректировка).** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

площадь участка – 0,04 га;
площадь застройки – 235,92 м^2;

I-очередь строительство

общая сметная стоимость строительст
в текущих и прогнозных ценах - 79563,711 тыс. тг;
на -2024 г., в том числе:
СМР; - 55662,96 тыс. тг;
оборудование; - 0;
прочие - 23900,751 тыс. тг;
из них на 2024 год - 79563,711 тыс. тг;
нормативный срок строительства - 3,0 мес.

II -очередь строительство

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах - 44001,779 тыс. тг;
на -2024 г., в том числе:
СМР; - 37602,703 тыс. тг;
оборудование; - 0;
прочие - 6399,077 тыс. тг;
из них на 2024 год - 44001,779 тыс. тг;
нормативный срок строительства - 1,0 мес.

III -очередь строительство

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах - 32249,956 тыс. тг;
на -2024 г., в том числе:
СМР; - 25805,635 тыс. тг;
оборудование; - 1807,142 тыс. тг;
прочие - 4637,18 тыс. тг;
из них на 2024 год - 32249,956 тыс. тг;
нормативный срок строительства - 1,3 мес.

IV-очередь строительство

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах - 52043,773 тыс. тг;
на -2024-2025 г., в том числе:
СМР; - 29388,927 тыс. тг;
оборудование; - 15438,059 тыс. тг;
прочие - 7216,787 тыс. тг;
из них на 2024 год - 52043,773 тыс. тг;
нормативный срок строительства - 2,0 мес.

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

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

4. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Филиал «Морской навигационный центр» РГКП «Қазақстан су жолдары» Комитета железнодорожного и водного транспорта МТ РК в соответствии с условиями договора от 03 июня 2024 года №ЕхА-0073-01.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. **«Ақтаудағы кемелер мен теңіз құтқару үйлестіру орталығының қозғалысын басқару жүйесінің инфрақұрылымы» (Түзету)** жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер және мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

телім алаңы	- 0,04 га;
құрылыс ауданы	- 235,92 шаршы метр;

I- кезеңді құрылыс

құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы және болжамды бағада	- 79563,711 мың теңге;
2024 жылға, оның ішінде:	
құрылыс-монтаждау жұмыстары;	- 55662,96 мың теңге;
жабдық;	- 0;
басқа	- 23900,751 мың теңге;
оның ішінде 2024 жылға	- 79563,711 мың теңге;
стандартты құрылыс мерзімі	- 3,0 ай.

II- кезеңді құрылыс

құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы және болжамды бағада	- 44001,779 мың теңге;
2024 жылға, оның ішінде:	
құрылыс-монтаждау жұмыстары;	- 37602,703 мың теңге;
жабдық;	- 0;
басқа	- 6399,077 мың теңге;
оның ішінде 2024 жылға	- 44001,779 мың теңге;
стандартты құрылыс мерзімі	- 1,0 ай.

III- кезеңді құрылыс

құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы және болжамды бағада	- 32249,956 мың теңге;
2024 жылға, оның ішінде:	
құрылыс-монтаждау жұмыстары;	- 25805,635 мың теңге;
жабдық;	- 1807,142 мың теңге;
басқа	- 4637,18 мың теңге;
оның ішінде 2024 жылға	- 32249,956 мың теңге;
стандартты құрылыс мерзімі	- 1,3 ай.

VI- кезеңді құрылыс

құрылыстың жалпы сметалық құны ағымдағы және болжамды бағада	- 52043,773 мың теңге;
2024-2025 жылға, оның ішінде:	
құрылыс-монтаждау жұмыстары;	- 29388,927 мың теңге;
жабдық;	- 15438,059 мың теңге;

басқа - 7216,787 мың теңге;
оның ішінде 2024 жылға - 52043,773 мың теңге;
стандартты құрылыс мерзімі - 2,0 ай.

2. Жұмыс жобасы бекітуге ұсынылғанда және жұмыс жасауға берілгенде осы сараптама қорытындысымен сәйкестігі тексерілуі керек.

3. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

4.Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2024 жылғы 03 маусымдағы №ExA-0073-01 шарттың талаптарына сәйкес Қазақстан Республикасы Көлік министрлігі Теміржол және су көлігі комитеті «Қазақстан су жолдары» республикалық мемлекеттік қазыналық кәсіпорнының «Теңіз навигациялық орталығы» филиалы кепілдік етеді.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Магзамов Нурым Шынгысулы	Градостроительство	KZ15VJE00073841	Соответствует
2	Видеонаблюдение	Базарбаев Ноян Жаңбырбайұлы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ14VJE00074441	Соответствует
3	Электротехническая часть	Базарбаев Ноян Жаңбырбайұлы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ14VJE00074441	Соответствует
4	Паспорт проекта	Магзамов Аян Шынгысович	Предпроектная документация	KZ13VJE00074071	Соответствует
5	Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения.Системы связи.Наружные	Базарбаев Ноян Жаңбырбайұлы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ14VJE00074441	Соответствует

	сети связи.				
6	Проект организации строительства	Магзамов Аян Шынгысович	Предпроектная документация	KZ13VJE00074071	Соответствует
7	Архитектурно-строительная часть	Мамбеталиев Марат Батыргалиевич	Архитектура	KZ85VJE00073842	Соответствует
8	Инженерно-геологические изыскания	Магзамов Нурым Шынгысулы	Градостроительство	KZ15VJE00073841	Соответствует
9	Отопление и вентиляция	Базарбаев Ноян Жаңбырбайұлы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ14VJE00074441	Соответствует
10	Ведущий эксперт	Магзамов Аян Шынгысович	Предпроектная документация	KZ13VJE00074071	Соответствует
11	Общая пояснительная записка	Магзамов Аян Шынгысович	Предпроектная документация	KZ13VJE00074071	Соответствует
12	Сметный раздел	Кестен Сырым Кубайдуллаұлы	Эксперт по Сметной частью	KZ26VJE00075583	Соответствует
13	Водоснабжение, канализация, автоматическое пожаротушение	Базарбаев Ноян Жаңбырбайұлы	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ14VJE00074441	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Қилыбаев Е.Т. (Директор)

Магзамов А.Ш. (Эксперт)

Базарбаев Н.Ж. (Эксперт)

Магзамов Н.Ш. (Эксперт)

Мамбеталиев М.Б. (Эксперт)

Кестен С.К. (Эксперт)