«Нұр-сұлтан қаласында, "Есіл" ауданында, Е51, Е69, Е70 көшелерінің қиылысында орналасқан 1500 орындық мектеп (жобалық атауы). Сметалық құжаттамасы бар сыртқы инженерлік желілер.**»**
жұмыс жобасы бойынша

02.06.2022 ж. № ЕЕ-0080/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Акмол Строй" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

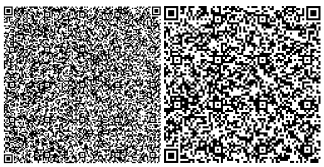
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Kaz Service Quality»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Нұр-сұлтан қаласы, "Есіл" ауданы, Е51, Е69, Е70 көшелерінің қиылысында орналасқан 1500 орындық мектеп (жобалық атауы). Сметалық құжаттамасы бар сыртқы инженерлік желілер» нысанның жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ESN Expertise» ЖШС-мен берілді.

«ESN Expertise» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



З А К Л Ю Ч Е Н И Е

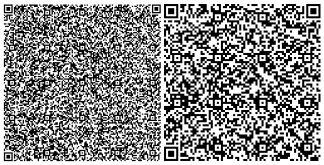
№ ЕЕ-0080/22от 02.06.2022 г.

по рабочему проекту
«Школа на 1500 мест, расположенная в г.Нур-Султан, район "Есиль", в районе пересечения улиц Е51, Е69, Е70 (проектное наименование). Наружные инженерные сети со сметной документацией.**»**

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Акмол Строй»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Kaz Service Quality»

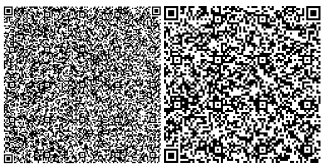
г.Алматы



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Школа на 1500 мест, расположенная в г.Нур-Султан, район «Есиль», в районе пересечения улиц Е51, Е69, Е70 (проектное наименование). Наружные инженерные сети со сметной документацией» выдано ТОО «ESN Expertise»

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Школа на 1500 мест, расположенная в г.Нур-Султан, район «Есиль», в районе пересечения улиц Е51, Е69, Е70 (проектное наименование). Наружные инженерные сети со сметной документацией».

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором №ЕЕ-0020 от 01.06.2022 года между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственой экспертизе проектов ТОО «ESN Expertise» город Алматы, заказчик Товарищество с ограниченной ответственностью «Акмол Строй» на основании письма заказчика №041 от 17.05.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Акмол Строй».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Kaz Service Quality».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 2022 года, утвержденное заказчиком Товарищество с ограниченной ответственностью «Акмол Строй» и согласовано Товарищество с ограниченной ответственностью «Kaz Service Quality»;

выписка из постановления акимата города Нур-Султан №510-3725 от 26.10.2021 года о предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок для разработки проектно сметной документации Школа на 1500 мест, расположенная в г.Нур-Султан, район «Есиль», в районе пересечения улиц Е51, Е69, Е70 (проектное наименование). Наружные инженерные сети со сметной документацией;

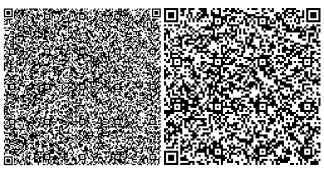
архитектурно-планировочное задание(АПЗ) за №KZ61VUA00617453 от 09.03.2022 года, выданное ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Астаны»;

письмо заказчика Товарищество с ограниченной ответственностью «Акмол Строй» №041 от 17.05.2022 года, о том, что финансирование строительство школы на 1500 мест, расположенная в г.Нур-Султан, район «Есиль», в районе пересечения улиц Е51, Е69, Е70 (проектное наименование). Наружные инженерные сети со сметной документацией предусмотрено из собственного средства (негосударственные инвестиции);

письмо заказчика Товарищество с ограниченной ответственностью «Акмол Строй» №041 от 17.05.2022 года, о том, что начало строительство «Школа на 1500 мест, расположенная в г.Нур-Султан, район «Есиль», в районе пересечения улиц Е51, Е69, Е70 (проектное наименование). Наружные инженерные сети со сметной документацией» предусмотрено в июне 2022 года, после получения положительного заключения экспертизы;

отчет об инженерно-геологических условиях выполненный ТОО «Сапа-Гео» согласно договору №АБК1/Под//526 от 14.04.2020 года. Гослицензия ГСЛ №14009293 от 23.06.14 года;

топографический съемка выполненный ТОО «Научно-исследовательский проектный институт «Астанагенплан» от 22.06.2021 года.



эскизный проект KZ37VUA00256269 от 07.08.2020 года, согласованный с ГУ «Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений города Нур-Султан;

Технические условия

на электроснабжение ТУ №5-Е-23/4-173 от 08.02.2022г., выданных АО "Астана-РЭК".

на водоснабжение ТУ №3-6/135 от 03.02.2022 года, выданные ГКП «Астана Су Арнасы»;

на канализаций ТУ №ПО.2022.0003676 от 07.02.2022 года, выданные ГКП на ПХВ «Elorda Eco Sysytem» акимата города Нур-Султан»;

на теплоснабжение ТУ №689-11 от 07.02.2022 года, выданные АО «Астана – Теплотранзит»;

на телефонизацию ТУ №91 от 23.02.2022 года, выданные Центральная региональная дирекция телекоммуникаций-филиал акционерного общества «Казахтелеком».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1 – Общая пояснительная записка.

Том I. Книга 2 – Проект организации строительства.

Том II. Сметная документация.

Альбом 1. Наружные сети водоснабжения и канализации;

Альбом 2. Наружные сети теплоснабжения;

Альбом 3. Наружные сети связи;

Альбом 4. Наружные сети электроснабжение;

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Проектируемая площадка расположена в г.Нур-Султан, район «Есиль», в районе пересечения улиц Е51, Е69, Е70.

Климатическая характеристика района

Исследуемая территория относится к IB климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

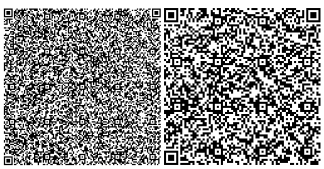
Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°С (см. *Таблицу 2*). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Таблица 1

1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год



-15,1	-14,8	-7,7	5,4	13,8	19,3	20,7	18,3	12,4	4,1	-5,5	-12,1	3,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет –15,1 градусов, а самого теплого - июля +20,7 градусов тепла. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 39-42 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по г. Нур-Султан обеспеченностью 0,98 – 37,7 градусов; обеспеченностью 0,92 – 31,2 градуса, средняя температура отопительного периода - 8,4 градусов, расчетная продолжительность отопительного периода 210 суток.

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средняя высота из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 147,0 дней. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» номер района по весу снегового покрова — III.

Среднее число дней с туманом составляет 23 дня, среднее число дней с метелью - 26, среднее число дней с грозой -24, среднее число дней с пыльной бурей-4,8.

Влажность воздуха. Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 74 %. Средняя месячная относительная влажность воздуха самого теплого месяца – 43%.

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (26,8%), наибольшая – зимой(76%).

Среднегодовая величина относительной влажности составляет 67%.

Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара 6,1 гПа.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном и северо-восточном направлениях (см. рис. 1).

Скорость ветра возможная один раз в пять лет – 31м/сек; один раз в десять лет – 33м/сек; один раз в сто лет – около 40м/сек. Средняя скорость ветра за отопительный период 3,8 м/сек, максимальная в январе 7,8 м\сек, минимальная в июле 2,2 м/сек.

Преобладающее направление ветра в холодный период ЮЗ, в теплый период СВ. Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 - номер района по средней скорости ветра за зимний период – IV, базовая скорость ветра -35м/сек, давление ветра -0,77кПа.

Гидрогеологические условия участка

На участке изысканий по данным бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0-5,0м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 340,62 – 342,03м). Единовременный замер установившегося уровня грунтовых вод на участке изысканий производился 27.05.2020г.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,20-1,50м.

На 27.05.2020г. зафиксирован максимальный уровень грунтовых вод.

Участок изысканий относится к подтапливаемым.

Величины коэффициентов фильтрации для водовмещающих грунтов приняты по материалам изученности:

- для насыпных грунтов tQIV - 0,06 - 0,15 м/сут;
- для суглинков aQ II-IV - 0,003 - 0,28 м/сут;
- для песков гравелистых aQ II-IV - 3,13 - 5,50 м/сут;
- для гравийно-галечниковых грунтов aQ II-IV - 0,93 - 15,38 м/сут;
- для глинистых грунтов e(MZ) - 0,0001 - 0,014 м/сут;
- для дресвяно-щебенистых грунтов e(MZ) - 0,24 - 1,6 м/сут.

По лабораторным исследованиям грунтовые воды характеризуются как хлоридно-натриевые, жесткие и очень жесткие, слабощелочные и слабокислые, слабоминерализованные и минерализованные.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие и некорродирующие.

По отношению к бетонам марки В7,5; В10; В12,5; В15 грунтовые воды на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды слабоагрессивные.

По отношению к бетонам марки В20 грунтовые воды на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды неагрессивные.

По отношению к бетонам марки В22,5; В25 грунтовые воды на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды неагрессивные.

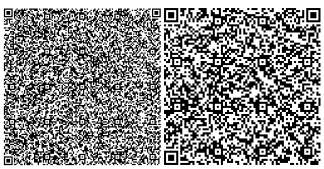
Физико-механические свойства грунтов

На основании полевого визуального описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ – 1. Насыпные грунты tQIV;
ИГЭ – 2. Суглинки aQII-IV;
ИГЭ – 3. Пески гравелистые aQII-IV;
ИГЭ – 4. Гравийные грунты aQII-IV;
ИГЭ – 5. Галечниковые грунты aQII-IV;
ИГЭ – 6. Глины e(MZ);
ИГЭ – 7. Дресвяные грунты e(MZ);
ИГЭ – 8. Щебенистые грунты e(MZ);
ИГЭ – 9. Аргиллиты e(MZ).

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента приводятся частные значения физико-механических свойств, данные сдвиговых и компрессионных испытаний лабораторными методами, вычисление нормативных значений характеристик грунтов.

Инженерно-геологический элемент – 1.



Насыпные грунты tQIV характеризуется на данном участке как неслежавшийся, состоящие из суглинка темно-коричневого, твердой консистенции с включением строительных и бытовых отходов.

Насыпные грунты, учитывая их неоднородность, в качестве естественного основания служить не могут, для них рекомендуется плотность равной 1,85 г/см3 (по опыту работ на аналогичных грунтах).

Инженерно-геологический элемент – 2.

Суглинки aQ II-IV характеризуются следующими показателями физических свойств, приведенными в таблице 3.

Как видно из таблицы № 3 и приложения 4 консистенция аллювиальных суглинков в естественном залегании от полутвердых до мягкопластичных.

Частные значения характеристик прочностных свойств и плотностей суглинков подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТа 20522-96 по специальным компьютерным программам, в результате получены нормативные и расчетные значения характеристик.

Модули деформации, определенные лабораторным путем при замачивании образца в течение 2-х суток, изменяются от 5,1 до 8,7МПа со средним значением 6,7МПа. За расчетное значение модуля деформации рекомендуем принять его нормативное (среднее) значение, которое составляет 6,5МПа.

По ареометрическому составу (см. приложение №4) четвертичные суглинки согласно СТ РК 1413-2005, приложения 5, таблица 5.3 характеризуются как легкие пылеватые и тяжелые пылеватые.

Инженерно-геологический элемент – 3.

Пески гравелистые aQ II-IV характеризуются следующими показателями в таблице.

Фракции, мм

Содержание в %

> 10 10-2 2-0,5 0,5-0,25 0,25-0,1 0,1-0,05 0,05-0,005 >0,005

8,0 37,2 32,5 16,6 5,7

Пески гравелистые находятся в водонасыщенном состоянии.

Угол естественного откоса для песков составил:

- в сухом состоянии – 35-38 градусов, со средним значением 37 градусов, под водой – 29-33 градуса, со средним значением 31 градусов.

Нормативные значения характеристик для песков гравелистых рекомендуем принять по материалам изученности с учетом действующих на территории РК нормативных документов:

Удельное сцепление - 1 кПа;

Угол внутреннего трения - 38 градусов;

Модуль деформации - 21,0 МПа;

Плотность грунта - 2,00 г/см3.

Коэффициент пористости (согласно СП РК 50-101-2004,

приложение Г, таблица Г1) – 0,55 д.е.

За расчетные значения характеристик по деформациям рекомен-

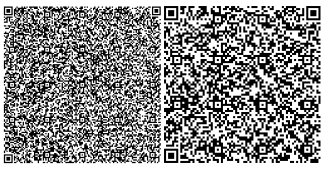
дуется принять их нормативные значения с коэффициентом надеж-

ности по грунту равном 1.

Удельное сцепление - 1 кПа;

Угол внутреннего трения - 38 градусов;

Плотность грунта - 2,00 г/см3.



За расчетные значения характеристик по несущей способности рекомендуется принять их нормативные значения с коэффициентом надежности по грунту равном 1,5 для удельного сцепления и 1,1 для угла внутреннего трения:

Удельное сцепление - 0,67 кПа;

Угол внутреннего трения - 35 градусов;

Плотность грунта - 2,00 г/см3.

Инженерно-геологический элемент – 4.

Гравийные грунты aQ II-IV характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 2мм) - 48,0-63,0%, со средним значением 54,8% и находятся в водонасыщенном состоянии.

Гравийные грунты характеризуются следующими нормативными значениями характеристик физико-механических свойств:

Расчетное сопротивление - 350 кПа;

Плотность грунта - 2,05 г/см3.

Модуль деформации для гравийных грунтов рекомендуется принять по данным штампоопытов, проведенных на сопредельной территории в разные годы, равным 23-25МПа.

Инженерно-геологический элемент – 5.

Галечниковые грунты aQ II-IV характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц крупнее 10мм) - 61,0-72,0%, со средним значением 66,7% и находятся в водонасыщенном состоянии.

Галечниковые грунты характеризуются следующими нормативными значениями характеристик физико-механических свойств:

Расчетное сопротивление - 400 кПа;

Плотность грунта - 2,20 г/см^3.

Модуль деформации для гравийно-галечниковых грунтов рекомендуется принять по данным штампоопытов, из материалов изученности, равным 28-30МПа.

Инженерно-геологический элемент – 6.

Глины e(MZ) характеризуются следующими показателями физических свойств.

Как видно из таблицы №6 и приложения 4 консистенция эллювиальных глин в естественном залегании твердые.

Частные значения характеристик прочностных свойств и плотностей глин подвергались статистической обработке согласно требованиям ГОСТа 20522-96 по специальным компьютерным программам, в результате получены нормативные и расчетные значения характеристик, приведенные в таблице.

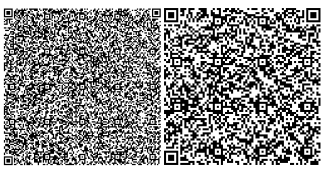
Модули деформации, определенные лабораторным путем при замачивании образца в течение 2-х суток, изменяются от 11,5 до 15,4МПа со средним значением 13,3МПа. За расчетное значение модуля деформации рекомендуем принять его нормативное (среднее) значение, которое составляет 13,5МПа.

Инженерно-геологический элемент – 7.

Дресвяные грунты e(MZ) характеризуются следующими показателями в таблице.

Содержание суглинистого заполнителя в дресвяных грунтах составляет 7,0-12,0%.

Коэффициент выветрелости изменяется от 0,68 до 0,73 (среднее значение 0,71), коэффициент истираемости этих грунтов изменяется от 0,34 до 0,37 (среднее значение 0,36).



Нормативные характеристики для дресвяных грунтов рекомендуется принять по материалам изученности с учетом требований нормативных документов, действующих на территории РК:

Условное расчетное сопротивление - 400 кПа;

Плотность грунта - 2,15 г/см^3.

Модуль деформации для дресвяных грунтов по результатам штампоопытов, из материалов изученности, составляет 24,0 МПа.

Инженерно-геологический элемент – 8.

Щебенистые грунты e(MZ) характеризуются содержанием определяющей фракции (частиц более 2 и 10 мм) порядка 9,0-26,0% (среднее значение 14,1%) и 64,0-82,0% (среднее значение 72,8%).

Коэффициент выветрелости изменяется от 0,56 до 0,76 (среднее значение 0,67), коэффициент истираемости этих грунтов изменяется от 0,24 до 0,40 (среднее значение 0,33).

Нормативные характеристики для щебенистых грунтов рекомендуется принять по материалам изученности с учетом требований нормативных документов, действующих на территории РК:

Условное расчетное сопротивление - 450 кПа;

Плотность грунта - 2,40 г/см^3.

Модуль деформации для щебенистых грунтов определенные по результатам штампоопытов, из материалов изученности, составляет 32,0-36,0 МПа.

Инженерно-геологический элемент – 9.

Аргиллиты e(MZ), белого цвета, трещиноватые, омарганцованные по трещинам средней прочности.

Предел прочности на одноосное сжатие для аргиллитов при естественной влажности составил в пределах 15,1-27,8 МПа, со среднем значением 19,9 МПа, при замачивании 9,8 – 14,2МПа, со средним значением 12,2 МПа.

Коэффициент размягчения изменяется от 0,51 до 0,72, со среднем значением 0,62.

Нормативные значения характеристик аргиллитов рекомендуется принять по лабораторным данным и из материалов изученности с учетом требований нормативных документов:

Предел прочности на одноосное сжатие

- при естественной влажности- 19,9 МПа;
- в замоченном состоянии- 12,2 МПа;

Плотность грунта- 2,47г/см³

Модуль деформации для аргиллитов e(MZ) определенные штампоопытами из материалов изученности составляет 44,0-48,0 МПа.

6.2 Проектные решения

Общая характеристика школы

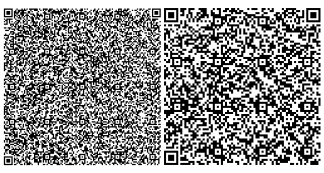
Фундаменты–монолитная железобетонная плита (либо иные фундаменты) обосновать расчетом)

Колонны – монолитные.

Перекрытия – монолитные.

Наружные стены – газоблок – 250 мм.

Цоколь – монолитная стена, облицовка гранитом с засыпкой песчаной смеси в пазы на металлическом каркасе (выше отметки земли).



Отделка наружных стен – вентилируемый фасад из панелей «Кератвин».

Внутренние стены – теплоблок (газоблок), ГОСТ 31359 – 2007 – 200 мм.

Перегородки - основной материал – керамический кирпич

Возможно применение:

- гипсокартонные листы толщиной 125 мм, с пределом огне стойкости EI75, тип С112 Серия 1.031.9 - 2.07.1 – 3 - гипсокартонные влагостойкие листы толщиной 125 мм, с пределом огнестойкости EI75, тип С112 Серия 1.031.9 - 2.07.1 – 3

- ограждающие конструкции из гипсокартонных листов толщиной 100 мм, тип С626 Серия 1.073.9-2.08

- ограждающие конструкции из влагостойких гипсокартонных листов толщиной 100 мм, тип С626 Серия 1.073.9-2.08

- гипсокартонные листы толщиной 150 мм, с пределом огнестойкости EI120, тип С112 П Серия 1.031.9-2.07.1-4.

- гипсокартонные листы толщиной 320 мм, с пределом огнестойкости EI90, тип С116 Серия 1.031.9-2.07.1-7.

- гипсокартонные листы толщиной 205 мм, тип С115.1 Серия 1.031.9-2.07.1-5

Лестницы – из монолитного железобетона В25.

Наружные лестницы и пандусы – железобетонные монолитные с металлическими ограждениями, металлические.

Кровля – рулонная мягкая, вентиляция через дефлекторы

Наружная отделка - выполнить из современных материалов в уникальном стиле с ярким, эффектным цветовым решением.

В обязательном порядке предложить современные технологии ландшафтного дизайна.

Внутренняя отделка: Полы. В коридорах, рекреациях, вестибюлях, гардеробных, обеденных залах, оранжереях, тамбурах – керамогранит с нескользящей поверхностью.

Учебные помещения, кабинеты, учительские, лаборатории – коммерческий линолеум.

Зоны индивидуальных занятий, амфитеатры – ковролановые

Спортивные залы (актовый зал) –полиуретановое спортивное покрытие.

Мастерские, снарядные – полиуретановое спортивное покрытие, наливной пол.

Лестницы – керамогранит с нескользящей поверхностью.

Серверная – фальшпол пол высотой 150мм.

Генеральный план

Организация безопасного и ясного доступа на территорию, с учетом всех групп пользователей, прибывающих разными видами транспорта с разных сторон.

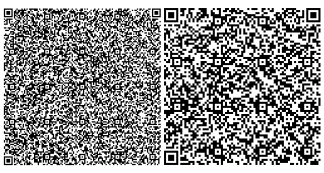
Организация парковки и зоны высадки для родителей и школьных автобусов, организация подъездов служебных машин и пожарных проездов, отдельно от пешеходных путей.

Создание зон отдыха, как для учащихся, так и для учителей.

Территория должна предоставлять разнообразный сенсорный опыт (разнообразие ландшафта, твердых покрытий и материалов).

Зоны школьного участка:

Спортивная. Предназначена для физического воспитания учащихся в учебное время и организация занятий в спортивных секциях во вне учебное время. Размещается на участке со стороны спортплощадок за полосой зеленых насаждений. В этой зоне находятся спортивные площадки для игр, беговая дорожка, ямы для прыжков и др. В

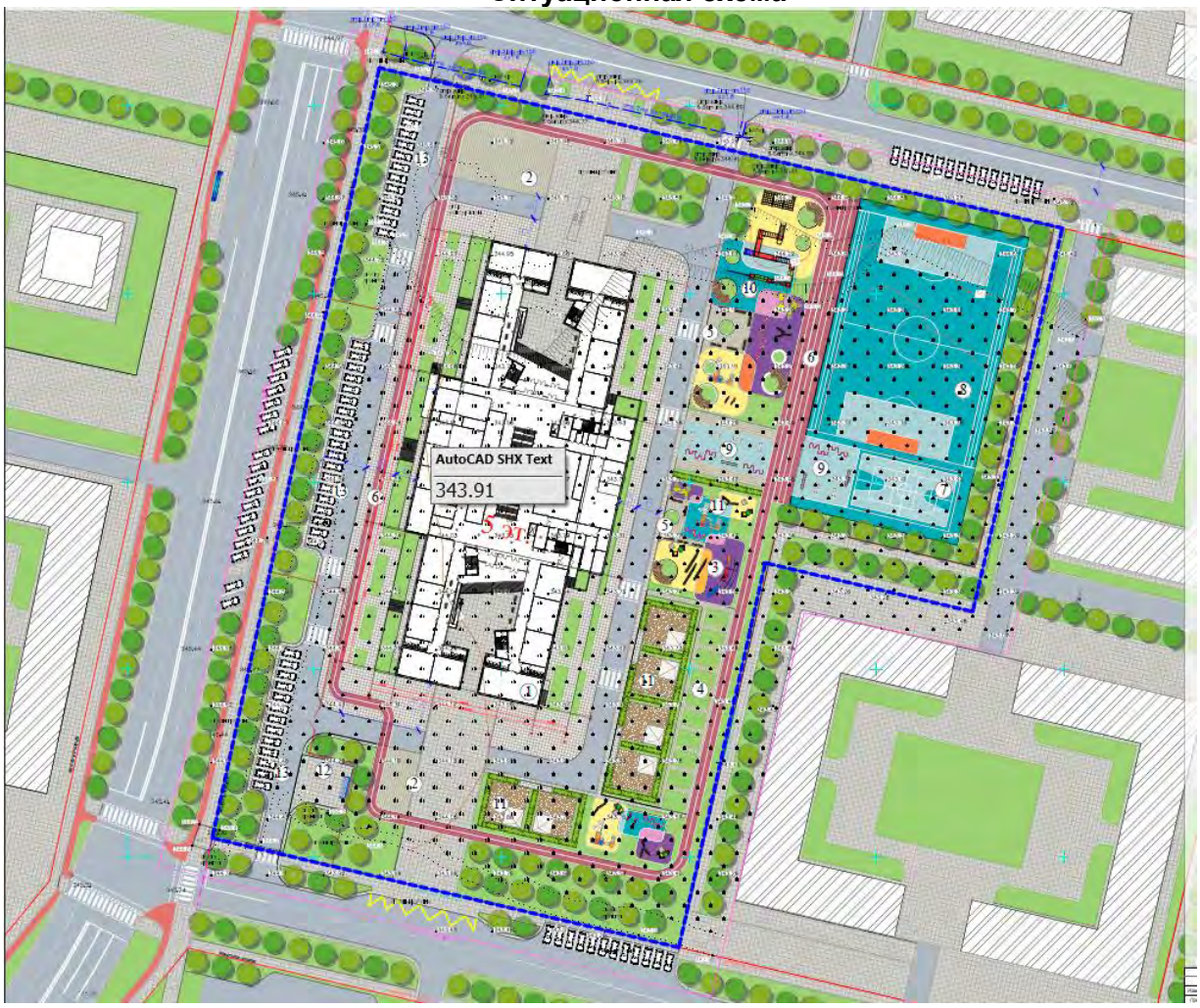


составе стадиона предусмотреть трибуну на 120 человек. Покрытие поля искусственный газон, дорожек и площадок - прорезиненное мягкое спортивное покрытие Хозяйственная зона. Предназначены для хозяйственных нужд школы. Размещается в глубине школьного участка, с отдельным въездом с улицы со стороны технического входа. В хозяйственной зоне размещаются мусоросборник и другие хозяйственные постройки на расстоянии не менее 25 м от окон школьного здания и кухни. От других участков школы хозяйственный двор отделяется зелеными насаждениями.

Зона отдыха. Размещается вблизи от основных выходов из здания школы. Предназначается для отдыха учащихся разных возрастных групп. Она включает площадки для подвижных игр и тихого отдыха. Последние лучше разбивать поближе к саду учебно-опытной зоны, подальше от площадок для подвижных и спортивных игр.

Между красной линией и фасадом школы предусматривается естественная изгородь из густых кустарников, так называемая защитная зона шириной не менее 1,5 м по периметру всего участка и не менее 6 м со стороны улицы.

Ситуационная схема



6.2.1 Наружные сети водопровода, бытовой и ливневой канализации

Проект наружных сетей водопровода, бытовой и ливневой канализации разработан на основании: топоплана; технических условий выданных ГКП "Астана Су Арнасы" №3-6/593 от 18.03.2020г; технических условий выданных ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» акимата города Нур-Султан №912 от 26.01.2021г; геологических изысканий арх.№ 15353, выполненных ТОО “КАРАГАНДАГИИЗ и Ко” в 2020г..

В геологическом строении участка по данным буровых работ, принимают участие грунты, суглинки. Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0-5,0м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод 1,2-1,5м.

Водопровод

Проект наружных сетей водопровода выполнен согласно СНиП РК 4-01-02-2009.

Проектом предусмотрено подключение к существующим сетям водопровода ∅250х14.8мм. (ПВХ) по ул.Е70. и вторая точка подключения к существующим сетям водопровода ∅280х16.6мм. (ПВХ) по ул.Е69.

Водопровод выполняется из водопроводных труб РЕ100 SDR17-160х9.5, 250х14.8, PN16 питьевая по СТ РК ИСО 4427-2014, в местах пересечения с канализацией в футляре из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91.

Трубопроводы укладываются на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 30 л/с. Наружное пожаротушение предусматривается от проектируемых пожарных гидрантов, которые расположены на расстоянии не более 150 м друг от друга.

Флуоресцентный указатель места расположения пожарных гидрантов установить на высоте 2-2.5 м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-76 с нанесением индекса ПГ и расстояния в метрах от указателя до пожарного гидранта.

Колодцы на сети водопровода выполнить по т.п.р. 901.09.11-84 ал.2 из сборных ж/б элементов по с.30900.1-14.

Протяженность сети В1: ∅160х9,5мм - 33.40 пм.; ∅250х14,8мм - 55.40 пм.;

Бытовая канализация

Проект наружных сетей канализации выполнен согласно СН РК 4.01-03-2011.

Проектом предусмотрено, строительство сетей канализации для отвода бытовых стоков от проектируемого объекта в существующую сеть бытовой канализации ∅400 мм. по ул.Е51 в г.Нур-Султан.

Сеть самотечной канализации принята из двухслойных профилированных труб Корсис Про SN10 ∅250 мм по ТУ 2248-001-73011750-2013 и укладывается на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.

Колодцы на сети самотечной канализации выполнить по т.п.р. 902-09-22.84 ал.II из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14.

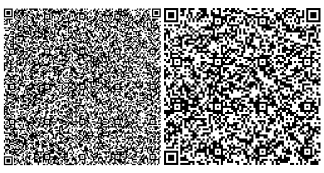
Протяженность сети К1: ∅250/216 мм - 7.50 пм.

Ливневая канализация

Проект сети ливневой канализации выполнен согласно СН РК 4.01-03-2011.

Проектом предусмотрено, строительство сетей ливневой канализации со сбросом ливневых стоков в существующий коллектор ∅400 мм. внеплощадочных сетей по ул.Е51.

Сеть ливневой канализации принята из двухслойных профилированных труб Корсис Про SN10 ∅400 мм. по ГОСТ 54475-2011 ТУ 2248-001-73011750-2013 и укладывается на естественное уплотненное основание с песчаной подготовкой 100 мм.



Колодцы на сети ливневой канализации выполнить по т.п.р. 902-09-46.88 (альбом.3) из сборных железобетонных элементов по с. 3.900.1-14.

Протяженность сети К2: ø400/343 мм - 20.80 пм.

Примечания

Монтаж внешних сетей производить согласно СНиП 3.05.04-85.

Предусмотреть рекультивацию плодородного слоя земли по всей площади проектируемых траншей.

При прохождении сущ. или проектируемых асфальтовых покрытий траншею засыпать на всю глубину песком средней крупности с послойным уплотнением (Купл.≥ 0.95). Траншею на участках пересечения с существующими подземными коммуникациями засыпать песчаным грунтом до половины вышележащего трубопровода по 0.5 м с каждой стороны от точки пересечения, крутизна откосов 1:1. Разработку траншей вести с откосами согласно разреза траншеи. Крепление котлованов для устройства колодцев произвести досками.

Трубы укладывают на подготовленное основание, начиная снизу-вверх по уклону.

Все железобетонные изделия выполнить из сульфатостойкого портландцемента. Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10 мм по огрунтовке разжиженным битумом.

Наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в несколько слоев общей толщиной 4-5 мм по грунтовке и битума, растворенного в бензине.

На стыках сборных ж/б колец при этом следует предусматривать наклейку из полос гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.

Люки колодцев, размещеных на проезжей части и тротуарах должны располагаться на одном уровне с ними, а на незастроенной территории на 200 мм выше поверхности земли. Вокруг колодцев предусмотреть отмостку из бетона по щебеночному основанию в 100 мм (М 400, фракции 20-40мм).

Внешнюю и внутреннюю поверхность стальных труб покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией по ГОСТ9602-89.

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

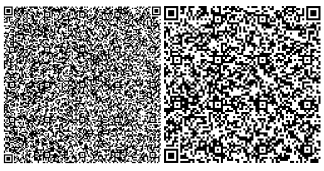
Таблица 2

Наименование системы	Наименование системы			Примечание
	М3/сут	М3/ч	л/с	
1	2	3	4	5
Водопровод В1	30,61	21,0	8,19	
Канализация К1	23,0	8,58	4,95	
Наружное пожаротушение			25,0	
Канализация К2			85,0	
Пожаротушение /внутр/			2х2,6	
Строительный объем здания				99066,56 м3

Протяженность сети В1: ø160х9,5мм - 33.40 пм.; ø250х14,8мм - 55.40 пм

Протяженность сети К1: ø250/216 мм - 7.50 пм.

Протяженность сети К2: ø400/343 мм - 20.80 пм.



6.2.2. Наружные тепловые сети

Проект наружных тепловых сетей к зданию школы на 1500 мест выполнен на основании технических условий №689-11 от 07.02.2021г., топосъемки, и в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и СП 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства"

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2

Параметры теплоносителя - 130-70°С

В настоящий проект входит участок внеплощадочных тепловых сетей Ду 400/125мм от врезки в ранее запроектированную теплотрассу 2Ду 400мм, запроектированную по титулу "Строительство улицы № Е51 на участке от улицы с проектным наименованием №31 до улицы Сыганак. 1 очередь - участок от ул.Сыганак до ул.№Е22" (проектировщик ТОО "Фирма АПС", ИП "ЛДС проект") до стыковки с ранее запроектированными внутриплощадочными сетями 2Ду125мм по территории школы (проектировщик ТОО "Астанагражданпроект")

Точка подключения -УТ21 р.з.-заглушки на перспективу- см. проект ТОО "Фирма АПС", ИП "ЛДС проект"

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе Старт (версия 4.67) на температуру теплоносителя-136°С

Протяженность сети - 2х67,8м, в т.ч. 2Дн426х7/630 -42,9м, 2Дн133х4,5/225-2х24,9м.

Прокладка трубопроводов предусмотрена с применением предизолированных трубопроводов со встроенной системой оперативно-дистанционного контроля за состоянием изоляции бесканально, под проезжей частью в непроходном железобетонном канале.

Трубопроводы приняты стальные прямошовные стальные Ст20 термически обработанные по ГОСТ 10704-91* в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Трубопроводы в траншее и в канале прокладываются на утрамбованную песчаную подушку, с соблюдением расстояний между трубами и краями траншеи или канала, устанавливаются полиэтиленовые маты. Траншея или канал перед засыпкой должны быть очищены от временных подставок и прочих предметов. Засыпка производится поэтапно в несколько слоев. До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотнить. Максимальная толщина не механизированного уплотнения – 150 мм, механизированного – 300 мм.

Компенсация тепловых удлинений решается П-образным компенсатором и углами поворота трассы. Для поглощения перемещений на углах поворота предусмотрена укладка полиэтиленовых матов, схема расстановки указана на монтажной схеме.

Трубопроводы приняты стальные прямошовные стальные Ст20 термически обработанные по ГОСТ 10704-91* в ППУ-изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Согласно технического отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненного ТОО "САПА Гео" грунтовые воды вскрыты на глубине 2,0-5,0,м (абсолютные отметки установившегося уровня - 340,62-342,03). Амплитуда колебаний уровня грунтовых вод составила 1,2-1,5м. Грунтовые воды характеризуются: по отношению к бетонам на портландцементе -слабоагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям- неагрессивные.

Грунты на участке проектирования представлены насыпными грунтами, суглинками, песками гравелистыми.

Категория трубопроводов - IV в соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", утвержденными МИиР РК.

Дренирование трубопроводов при плановых и аварийных отключениях решается в сбросной колодец с последующей перекачкой (после остывания до 40°С) передвижными насосами в систему городской ливневой канализации.

Монтаж труб и контроль качества сварных соединений следует выполнять в соответствии с требованиями РТМ-1с-81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций" и руководства по применению труб с индустриальной изоляцией заводов изготовителей.

При производстве работ, приемке в эксплуатацию тепловых сетей следует руководствоваться типовыми альбомами и "Руководством по применению труб с индустриальной ППУ-изоляцией" завода-изготовителя.

После монтажа теплотрассы установить указательные стойки в характерных точках и указательные бирки в смотровых колодцах с обозначением диаметра и назначения арматуры.

После монтажа трубопроводов следует произвести испытания теплосети в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85, Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электрических станций и тепловых сетей.

Должны быть проведены следующие испытания трубопроводов:

- проверка чистоты трубопроводной системы;
- предварительные гидравлические испытания на прочность;
- испытания стыков изоляции труб;
- испытания сигнальной системы ОДК;
- гидравлические испытания на прочность и плотность теплопроводов.

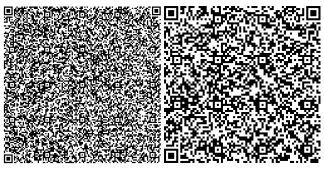
Перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- испытания трубопроводов на прочность и герметичность;
- акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки следует производить в места, предусмотренные ППР. Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с Санэпиднадзором, или на завод для утилизации.

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требоаваниям МСН 4.02-02-2004. Не допускается без согласования с соотвтствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев и менее 1,0 м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5 м до крон или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0 м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

Проект системы оперативного дистанционного контроля (ОДК) за состоянием ППУ изоляции выполнен в составе проекта внеплощадочных тепловых сетей к школе на 1500 мест, расположенной в городе Нур-Султан, район Есиль, в районе пересечения улиц Е51, Е69, Е70 (проектное наименования).



Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства".

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ- слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого детектором, который может питаться от автономного источника питания 9 вольт (стандартные батареи), что исключает необходимость прокладки отдельных линий электропитания.

При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, однако точное местоположение поврежденного участка с помощью детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором.

Элемент трубопровода с кабельным выводом поставляется с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

На корпусе терминала закрепить алюминевую бирку, определяющую направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

Для подключения терминала промежуточного использовать 5-ти жильный кабель вывода. Синий и черный провод кабеля подсоединить к маркированному проводу изолированного трубопровода, а коричневый и черно-белый - к голому медному проводу.

Сигнальный кабель от подающего трубопровода маркировать изолентой

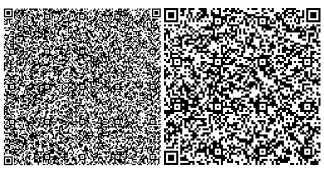
При монтаже трубопроводов маркированный провод должен быть расположен справа по направлению подачи воды к потребителю на подающем трубопроводе и таким же образом на обратном трубопроводе. Контроль производится переносным детектором.

Наземные ковера расположить в газонной части таким образом, чтоб расстояние от земли до верха выступающей части конструкции было не более 100мм.

Систему ОДК увязать с ранее запроектированным участком внутриплощадочных сетей (см. проект ТОО "Астанагражданпроект")

Основные показатели по чертежам таблица 3

№ п/п	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Гкал/ч)				
		отопление	вентиляция	горячее водо-снабжение	техноло-гические нужды	всего
		0,812 012	1,347 400	0,560 000	-	2,719 412



	школа	(0,695 082)	(1,153 374)	(0,479 360)		(2,327 816)

6.2.3 Наружные инженерные сети электроснабжения

Проект наружного электроснабжения 20 кВ ТП проектируемого объекта "Школа на 1500 мест, расположенная в городе Нур-Султан, район Есиль, в районе пересечения улиц Е51, Е69, Е70 (проектное наименования)". разработан на основании технических условий, выданных АО «Астана-РЭК» №5-Е-23/4-1313 от 26.07.2021г.

Проектом электроснабжения 20 кВ предусмотрено:

- прокладка кабельных линий 20 кВ, выполненных кабелем АПвПунг(А)-HF-20кВ-3х70мм² от РУ-20 кВ строящийся РПК-2Т до проектируемой 2БКТП-20/0,4 кВ. Способы прокладки: в ранее запроектированном кабельном канале и в траншее на глубине 0,7 м и по конструкциям в зданиях.

Прокладка ВОЛС марки ОКБ-8 от оконечного устройства строящийся РПК-2Т до оконечного устройства проектируемой 2БКТП-20/0,4 кВ.

- монтаж соединительных и концевых кабельных муфт "Райхем".

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04-10-2002.

Все скрытые работы оформить актами. Производство земляных работ выполнять в присутствии представителей инженерных служб, осуществляющих эксплуатацию имеющихся на участке коммуникаций.

Итоговые данные проекта:

- напряжение питающей сети - 20 кВ;
- категория надежности электроснабжения - II;
- общая протяжённость кабеля 20 кВ - 3300 м.

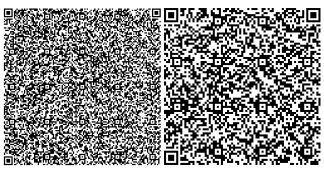
Основные показатели наружные сети электроосвещения таблица 4

Наименование	Ед.изм	Кол-во
напряжение питающей сети 20 кВ	кВ	20
общая протяжённость кабеля 20 кВ	м	3300
категория надежности электроснабжения		II

Охрана труда и техника безопасности

При производстве строительно-монтажных работ по прокладке ВОЛС следует соблюдать требования техники безопасности, указанных ниже (в настоящем разделе освещаются специальные требования, связанные со спецификой ОК и особенностями его монтажа):

- Трудовой кодекс Республики Казахстан
- Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. М.: Недра, 1985.
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок. М. Энергоатомиздат, 1989.



- Правила производства и приемки работ. Техника безопасности в строительстве, III-44-80, 1988 г. - М.: Госстрой СССР, 1980 г.;
- СНиП 3.01.01-85;
- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан ПУЭ -2008;
- СНиП 3.05.06-86.

Ответственный исполнитель работ (ответственный руководитель работ) строительно-монтажной организации при первичном допуске должен иметь два экземпляра выданного ему наряда. После оформления допуска в обоих экземплярах наряда один из них остается у допускающего. Ответственность за безопасность при производстве работ непосредственно на выделенном участке несет ответственный руководитель работ.

Машины, оснастка, применяемая при производстве монтажных работ, обеспечиваются инструкциями по их эксплуатации. Непроверенные машины, неиспытанная оснастка, такелаж к применению не допустимы.

Охранные мероприятия.

Охранные мероприятия предусматриваются с целью исключения попадания сторонних лиц в опасную зону поражения электрическим током. Для этих целей предусматриваются следующие мероприятия.

Охранные мероприятия предусматриваются в следующем объеме:

-запирание входов в помещения трансформаторных подстанций;

-оповещение на диспетчерский пункт о факте проникновения на охраняемые объекты.

Энергосбережение

Настоящим рабочим проектом предусматриваются мероприятия, предписанные Законом Республики Казахстан «Об энергосбережении».

Исключены непроизводственные расходы топливно-энергетических ресурсов (электроэнергии), то есть потери, вызванные отступлением от требований стандартов или паспортных данных оборудования.

Предусмотрено применено современное электротехнического оборудования, что позволяет снизить потребление электроэнергии на собственные нужды подстанций.

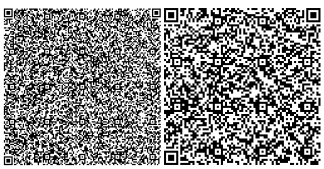
Предусматривается применение многотарифных счетчиков электрической энергии, позволяющих:

- обеспечивать дистанционное считывание показаний без необходимости заращивать разрешение потребителя;

- обеспечить интеграцию в общую систему учета электрической энергии с возможностью вывода состояния каждого потребителя на общий диспетчерский шит системы учета;

- ограничение потребляемой мощности с помощью применяемых устройств учета, при превышении потребления отдельным потребителем мощности сверх установленной, в соответствии с техническими условиями, мощности.

Наружные сети связи



Настоящий рабочий проект содержит материалы для наружных сетей связи по объекту: «Школа на 1500 мест, расположенная в городе Нур-Султан, район Есиль, в районе пересечения улиц Е51, Е69, Е70 (проектное наименования)».

Рабочий проект выполнен на основании следующих документов и материалов:

а) Технические условий выданных Центральной РДТ филиала АО "Казахтелеком";

б) Задание на проектирование;

в) Материалы топографических изысканий, предоставленных Заказчиком;

г) Обследований, выполненных сотрудниками компании ТОО «Астанагражданпроект».

Проектом предусматривается прокладка оптического кабеля ОКЛ-4 от существующей муфты до проектируемой школы в существующей и проектируемой телефонной канализации. Строительство 2-х отверстной телефонной канализации по ул.Толе би (ул.Е-51), с установкой колодцев типа ККС-4. На территории установит колодец типа ККС-2.

Решения приняты на основе Технических условий, задание на проектирование и дефектного акта согласно которых проектом предусмотрено:

1. Прокладка кабеля в существующей и проектируемой телефонной канализации.
2. Установка навесного 12 U шкафа.
3. Установка оптической полки на 24 порта.
4. Установка сплиттеров 1 / 4 и 1 / 8

Схемы прокладки и строительства см. на рабочих чертежах.

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

В соответствии с законом РК от 11.04.2014 г. № 188-V «О гражданской защите», постановлением правительства РК от 3.04.2002 г.

№ 314-11 «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах». Декларации безопасности промышленного объекта по вопросам предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предприятие Заказчика (декларант) обязан заполнить:

- документ, информирующий о характере и масштабах возможных чрезвычайных ситуаций на промышленном объекте и объявляющий о принятых собственником мерах по их предупреждению и ликвидации на этапах ввода в эксплуатацию, его функционирования и вывода из эксплуатации.

Эксплуатационной организации необходимо внести в «Инструкцию действий персонала при чрезвычайных ситуациях» пункт о порядке проведения аварийного отключения запорной арматуры при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Все данные для заполнения декларации безопасности, со стороны проектной организации, даны в паспорте проекта. Размещение объекта на местности представлено на графическом материале в чертежах.

6.4 Охрана окружающей среды.

Мероприятия по охране окружающего воздуха от загрязнения в проекте не разрабатывались ввиду отсутствия источников такого загрязнения на волоконно-оптической линии связи.

Строительство и эксплуатация проектируемой сети связи не приносит в окружающую среду химических и радиоактивных веществ, излучения и тепла.

Обработка трассы ядохимикатами не производится.

Обеспечивается сохранность растительности и поверхностного слоя грунта. На изъятие земельных ресурсов из окружающей среды, строительство ВОЛС может повлиять только в части отвода земли во временное пользование на период капитального строительства ВОЛС.

Влияния проектируемой ВОЛС на изменения окружающей среды - воздуха, недр, поверхностных и подземных вод, почв, а также на растительный и животный мир не прогнозируется.

Проезд строительной техники осуществляется по существующим автодорогам. Все мероприятия и работы по охране окружающей природной среды разработаны в составе настоящего проекта с учетом обеспечения минимального воздействия на окружающую флору и фауну.

При организации строительства выполняются следующие мероприятия:

а) проезд техники по существующим автодорогам;

б) противопожарные мероприятия;

в) предотвращение запыленности и загазованности воздуха;

г) не допускается при стоянке машин и механизмов с двигателями внутреннего сгорания работа двигателя вхолостую;

д) проектом не предусматривается вырубка деревьев и кустарников;

е) во избежание загрязнения почв горюче-смазочными веществами, стоянка и заправка строительных машин и механизмов производятся на специально отведенных площадях;

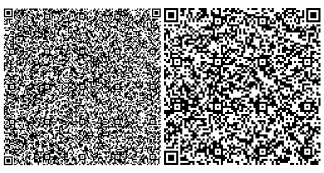
Капитальное строительство должно осуществляться специализированной организацией, с учетом требований заинтересованных сторон, согласовавших капитальный ремонт данного объекта. Выполнение строительно-монтажных работ, с учетом перечисленных мероприятий, не вызовет ни каких-либо значительных изменений в природе и не приведет к опасным воздействиям на нее.

При капитальном строительстве предусматриваются щадящие по отношению к природе технологии. Автотранспорт, задействованный для строительства сети связи, должен ежегодно проходить технический осмотр в органах дорожной полиции РК, и поэтому соответствовать всем необходимым нормам, в том числе и на содержание серы, свинца и окиси углерода в выхлопных газах.

Заправка автотранспорта, строительных машин и механизмов производится на ближайшей автозаправочной станции с соблюдением всех мер предосторожности против растекания горюче-смазочных материалов по земле и с соблюдением правил пожарной безопасности при работе с горюче-смазочными материалами.

Транспортировка грузов осуществляется, как правило, по автодорогам. Проезд строительной техники осуществляется только по автодорогам.

По завершении работ оставшийся строительный мусор вывозится на свалку. Освобождающаяся тара кабельных барабанов должна вывозиться с трассы. В ходе строительства сети связи линейными ИТР, непосредственно руководящими строительством, должна проводиться разъяснительная работа среди персонала строителей и монтажников по сохранению природных ресурсов и соблюдению правил противопожарной безопасности.



6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Данный рабочий проект соответствует вышеуказанным требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан.

6.6 Организация строительства

Расчет продолжительности строительства проведен согласно СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-102-2014, СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве».

Продолжительность строительства принимаем 5 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяца.

Начало строительства июль 2022 года.

6.7 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 14 ноября 2017 года №249-нқ на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений и от 11 декабря 2019 года №205-нқ «О внесений изменения и дополнений».

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 «редакция 2022.2» по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года от 14.04.2022 г.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы в текущем уровне цен 2022г., ЭСН РК 8.04-01-2022;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы в текущем уровне цен 2022г., ЭСН РК 8.04-02-2022;

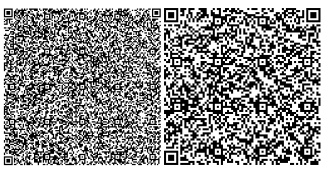
сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы в текущем уровне цен 2022г., ЭСН РК 8.05-01-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне 2015 года на строительные материалы, изделия и конструкции в текущем уровне цен 2022г., ССЦ РК 8.04-08-2022;

сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов в текущем уровне цен 2022г., СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник тарифных ставок в строительстве в текущем уровне цен 2022г., СТС РК 8.04-07-2022;

сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства в текущем уровне цен 2022г., СЦПГ РК 8.04-12-2022;



сборник сметных цен на инженерное оборудование объектов строительства в текущем уровне цен 2022г., ССЦ РК 8.04-09-2022;

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);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

резерв средств подрядчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 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).

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденные заказчиком, согласно пункту 55 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

таблица 5

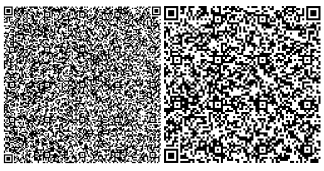
№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022 гг.	млн. тенге	857,337	855,856	-1,481
	СМР		704,825	703,570	-1,255
	Оборудование		23,105	23,105	0,000
	Прочие		129,406	129,180	-0,226

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость в ценах 2022 года увеличилась на 1,481 тыс.тенге.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

таблица 6

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	га	3,3000	3,3000
2	Площадь застройки	$м^2$	4 853,58	4 853,58



3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022 г, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	857,337 704,825 23,105 129,406	855,856 703,570 23,105 129,180
4	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №12 «А» 5, а также Приказом МНЭ РК №LTD-008617 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №12 «А» 5 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

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

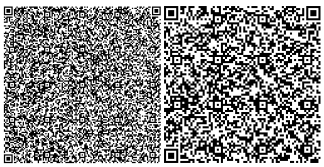
Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Школа на 1500 мест, расположенная в г.Нур-Султан, район «Есиль», в районе пересечения улиц Е51, Е69, Е70 (проектное наименование). Наружные инженерные сети со сметной документацией»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	3,3000	га
2.	Площадь застройки	4 853,58	$м^2$
3.	Общая сметная стоимость строительства		
	в ценах на 2022 г, в том числе:	855,856	млн.тенге
	СМР	703,570	млн.тенге
	Оборудование	23,105	млн.тенге
	прочие	129,180	млн.тенге
4.	Продолжительность строительства	5,0	мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком **Товарищество с ограниченной ответственностью «Акмол Строй» в** соответствии с договором ЕЕ-0020 от 01.06.2022 года.



8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Нұр-сұлтан қаласында, "Есіл" ауданында, Е51, Е69, Е70 көшелерінің қиылысында орналасқан 1500 орындық мектеп (жобалық атауы). Сметалық құжаттамасы бар сыртқы инженерлік желілер» үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаскесі ауданы	3,3000	га
2.	Құрылыстың жалпы ауданы	4 853,58	м²
3.	2022 жылдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	855,856	млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	703,570	млн.тенге
	құрал-жабдық	23,105	млн.тенге
	өзге де шығындар	129,180	млн.тенге
4.	Құрылыстың ұзақтығы	5,0	ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 01.06.2022 жылғы №ЕЕ-0020 келісім-шарт талаптарына сәйкес, растығы «Акмол Строй» ЖШС кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

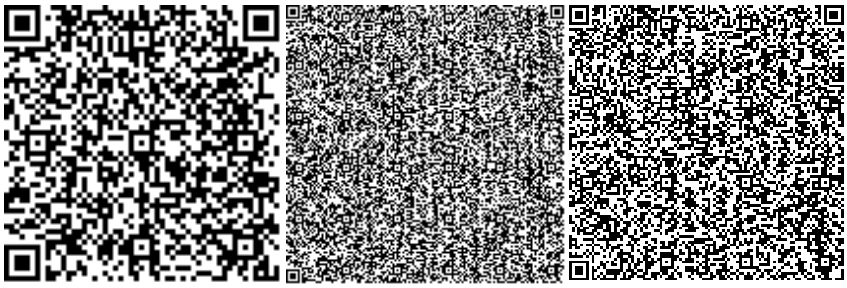
Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Нарымбетов Е.С.

Директор

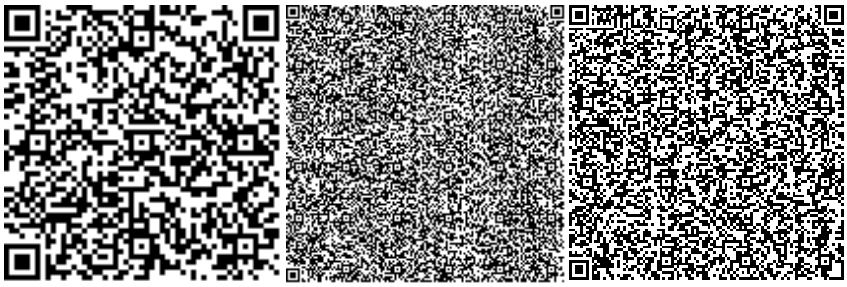
ТОО «ESN Expertise»



Асанов Б.Ж.

Эксперт

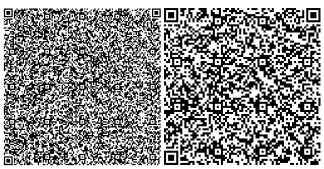
ТОО «ESN Expertise»

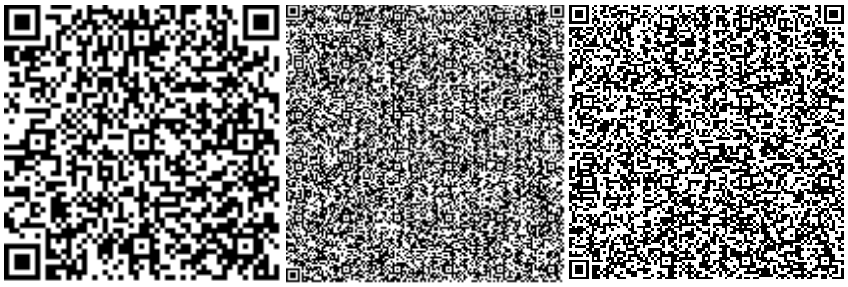


Әлімарданұлы Қ.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»

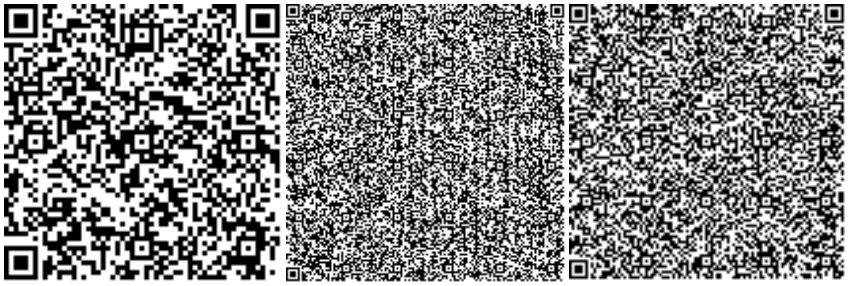




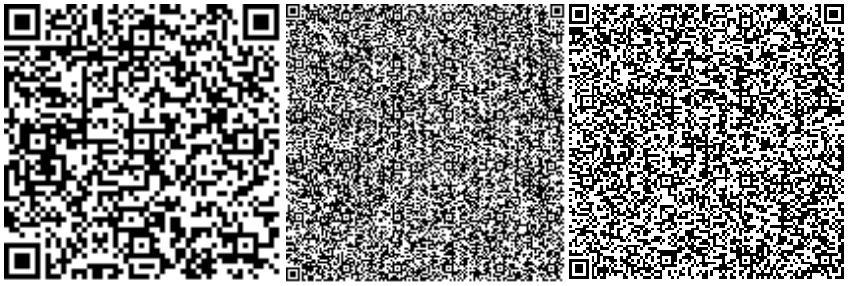
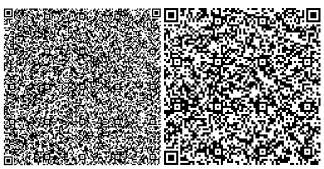
Абдикаримов Ж.У.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»



Тулемисов С.У.

Эксперт

ТОО «ESN Expertise»