«Астана қаласы, алаш тас жолы ауданындағы әкімшілік-коммерциялық кешен және қоймалар. Сыртқы су құбыры және кәріз желілері, электрмен жабдықтау, газбен жабдықтау, байланыс желілерін жүргізу және абаттандыру. Сметалық құжаттамасыз» жұмыс жобасына сәйкес
30.05.2022 ж. № VEC-03005/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«GRADIENT BUILDINGS» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Алшы» ЖШС

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, алаш тас жолы ауданындағы әкімшілік-коммерциялық кешен және қоймалар. Сыртқы су құбыры және кәріз желілері, электрмен жабдықтау, газбен жабдықтау, байланыс желілерін жүргізу және абаттандыру. Сметалық құжаттамасыз» жұмыс жобасы бойынша **«НЭ ВЕКТОР» тәуелсіз сараптама» ЖШС** сараптамалық қорытындысы берілді.

«НЭ ВЕКТОР» тәуелсіз сараптама» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге немесе таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ VEC-03005/22 от 30.05.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Административно-торговый комплекс и складские помещения в городе Астана, район шоссе Алаш. Наружные сети водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, газоснабжения, сетей связи и благоустройство. Без сметной документации»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «GRADIENT BUILDINGS»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Алшы»

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Административно-торговый комплекс и складские помещения в городе Астана, район шоссе Алаш. Наружные сети водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, газоснабжения, сетей связи и благоустройство. Без сметной документации» выдано ТОО «Независимая экспертиза «НЭ ВЕКТОР»

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Независимая экспертиза «НЭ ВЕКТОР».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Административно-торговый комплекс и складские помещения в городе Астана, район шоссе Алаш. Наружные сети водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, газоснабжения, сетей связи и благоустройство. Без сметной документации».

Настоящее заключение выполнено согласно договору №МУС-054 от 02.05.2022 года на экспертизу рабочего проекта между аккредитованной экспертной организаций по комплексной вневедомственной экспертизе проектов ТОО «Независимая экспертиза «НЭ ВЕКТОР», город Алматы, ул. Жибек Жолы, здание 135 и ТОО «GRADIENT BUILDINGS» в соответствии с письмом №0181 от 02.05.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «GRADIENT BUILDINGS»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Алшы».

Государственная лицензия ГСЛ №09536 от 15.09.2011 года.

Категория III.

ГИП – Қасымбеков Әділет Дәулетұлы

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Задание на проектирование, утвержденное ТОО «GRADIENT BUILDINGS» от 28.01.2022 года;

акт на правах временного возмездного краткосрочного землепользования на неделимый земельный участок, с площадью 0,4135 га, кадастровый номер 21-318-145-2190, целевое назначение земельного участка – строительство приюта;

договор аренды земельного участка №42923, от 09 марта 2017 года, сроком на 10 (десять) год;

топографическая съемка, выполненная в масштабе 1:500 ТОО «ПроектДизайнКурылыс» в 2021 году;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий, выполненный ТОО «ПроектДизайнКурылыс» в 2021 году;

письмо заказчика от 03 апреля 2022 года № 0064 об источнике финансирования;

письмо заказчика от 03 апреля 2022 года № 0065 о начале строительства;

5.2 Перечень документации, предоставленной на экспертизу

Шифр рабочего проекта: 01-1/21

ТОМ 1. Пояснительная записка;

ТОМ 2. Паспорт рабочего проекта;

ТОМ 3. Рабочие чертежи, в составе:

Альбом 1. Наружные сети водоснабжения и канализации, ливневой канализации.

Альбом 2. Тепловые сети.

Альбом 2.1. Теплоснабжение.

Альбом 2.2. Оперативно-дистанционный контроль.

Альбом 2.3. Конструкции железобетонные.

Альбом 3. Наружные сети электроснабжения 10 кВ.

Альбом 4. Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ.

Альбом 5. Наружные сети телефонизации.

Альбом 6. Блочно – модульная трансформаторная подстанция.

ТОМ 4. Проект организации строительства;

ТОМ 5. Оценка воздействия на окружающую среду.

5.3 Цель и назначение объекта строительства
Строительство наружных инженерных сетей и благоустройства к административному комплексу с офисами и складами.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:
Площадка административного комплекса с офисами и складами расположена по шоссе Алаш в г. Астане. Площадка представляет собой участок с без застройки.

6.1.2 Природно-климатические условия района строительства:

климатический район	- IВ;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кгс/кв.м;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/кв.м;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-01-2017)	- минус 31,2°С;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
глина и суглинок	- 1,71 м;
супесь, песок мелкий и пылеватый	- 2,08 м;
песок гравелистый, крупный и средней крупности	- 2,22 м;
крупнообломочные грунты	- 2,53 м.

6.1.3 Инженерно-геологические условия площадки строительства
Климат района резко континентальный. Зима суровая, морозная, с буранами и метелями, с неустойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, сухое, умеренно жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по «Научно-прикладному справочнику по климату СССР серия 3. вып. 18. 1989 г. И МСН 2.04-01-98 «Строительная климатология» (нормы введены с 01.01.2000г.)
Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год равно 330-370 мм.
Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном направлении. Среднегодовая скорость ветра равна 5,0-5,6 м/сек
Нормативная глубина промерзания по СНиПу «Строительная климатология и геофизика» составляет - 205 см. Средняя глубина проникновения «0» в почву-234 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте). По аналогии с данными по другим регионам возможное проникновение нуля в глубину, при малоснежной зиме, может достигать в суглинках-350см.
В геолого-литологическом строении площадки принимают участие: современные техногенные отложения, представленные насыпным грунтом; осадочные отложения аллювиального средне-верхнечетвертичного возраста, представленные суглинком и песком средним; элювиальные образования - кора выветривания по отложениям нижнего карбона (eC1), представленные глиной.
В разрезе площадки выделены следующие разновидности инженерно-геологических элементов (слои):
ИГЭ (слой) 1 tQiv - насыпной грунт представлен суглинком, щебнем, гравием, кирпичом, слежавшийся. Мощность слоя колеблется от 0,60 м до 0,70 м. Имеет повсеместное распространение.

ИГЭ (слой) 4 aQii-iii - Суглинок бурого цвета, с гнездами карбонатов, иловатый, до глубины 1,70 м мерзлый, далее от полутвердой до тугопластичной консистенции. Мощность слоя колеблется от 8,00 м до 8,30 м. Залегает в подошве насыпного грунта ИГЭ (слой) 1 а. Имеет повсеместное распространение.
ИГЭ (слой) 2 aQii-iii - Песок бурого цвета, средний, полимиктового состава, средней плотности сложения, влаго насыщенный, глинистый, с прослойками суглинка, мощностью 8- 12 см, мягко пластичной консистенции. Мощность слоя колеблется от 1,60 м до 1,80 м. Залегает в подошве суглинка ИГЭ (слой) 4. Имеет повсеместное распространение.
ИГЭ (слой 5) eC1 - Глина буровато-коричневого цвета, твердой консистенции, с гидроокислами железа и марганца, при разламывании руками - раковистый излом. Кора выветривания по аргиллитам. Вскрытая мощность слоя колеблется от 2,20м до 2,80 м. Залегает в подошве песка среднего ИГЭ (слой) 2. Имеет повсеместное распространение.
Подземные воды на площадке вскрыты во всех скважинах. Водовмещающими породами являются суглинки аллювиальные и песок средний. Выделен один тип грунтовых вод - верховодка. Имеет распространение по площади и по глубине залегания. Появление уровня грунтовых вод зафиксирован на глубинах 2,50 м - 3,20м, абсолютные отметки соответственно 360,90 м - 359,90м. Установился уровень грунтовых вод на глубине 2,40 м, абсолютные отметки соответственно 360,70м - 361,00м. Прогнозируемый уровень принять на 1,20м выше установившегося.
Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в феврале, максимальный подъем уровня наблюдается в мае. Амплитуда колебания грунтовых вод составляет 1-2 м. По химическому составу грунтовые воды слабощелочные, жесткие, слабосолоноватые, хлоридно-сульфатно-магниевые, с минерализацией 2,908 г/л.
Оценка степени агрессивности жидкой среды на строительные конструкции принимается по таблице 5, 6 СНиП РК 2.01-19-2004. На момент исследования грунтовые воды по суммарному содержанию сульфатов в пересчете на сульфат-ион по отношению к бетонам W4, W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) неагрессивные, по содержанию углекислоты по отношению к бетону W4 на портландцементе (ГОСТ 10178) -слабой углекислой агрессией, по отношению к бетону W6, W8 на портландцементе (ГОСТ 10178) неагрессивные.
К бетонам на шлакопортландцементе, сульфатостойком цементе грунтовые воды не агрессивные. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион грунтовые воды обладают средней агрессией на арматуру к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании, неагрессивные при постоянном погружении. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие. Коррозионная активность грунтовых вод по отношению к свинцу и алюминию - высокая, к стальным конструкциям корродирующие.
Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из существующих водо несущих коммуникаций, территория относится к подтопляемым землям. Величины коэффициентов фильтрации приняты по аналогичным грунтам по материалам прошлых лет.
Сейсмичность района относится к менее 6 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Участок отведенный под строительство наружных инженерных сетей административного комплекса с офисами и складами расположен по шоссе Алаш в городе Астане. Основной въезд на проектируемый участок предусмотрен с шоссе Алаш.

Генеральный план разработан на основании топографической съемки, выполненной ТОО «ПроектДизайнКурылыс» и согласно заданию на проектирование. Система координат - местная, система высот - Балтийская.

Разбивочный план согласован главным архитектором города Астаны. Организация рельефа выполнена в пределах границ отведенного участка с учетом данных проекта детальной планировки (ПДП). Генеральным планом предусмотрено озеленение и благоустройство территории с проездами, тротуарами и стоянкой личного автотранспорта.

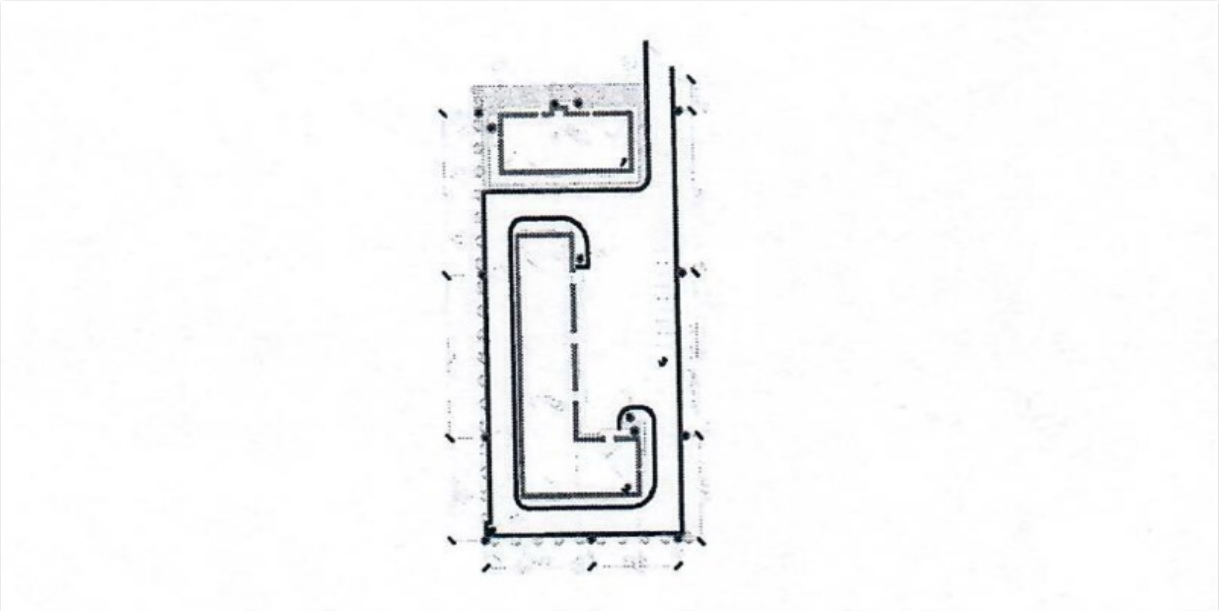
Территория участка оптимально озеленена посадкой деревьев, цветников и газонов. Дорожное покрытие на проездах и стоянке личного автотранспорта предусмотрено из двухслойного асфальтобетона, покрытие тротуаров и пешеходных площадок принято из брусчатки. Радиус поворота проездов принят равным 5 м, в местах примыкания к улицам - 12 м.

Сброс поверхностных вод предусмотрен на проезжую ч а с т ь дорог, с последующим отводом в сети ливневой канализации по шоссе Алаш. Частичный сброс поверхностных вод решен на озеленяемые участки прилегающих улиц (газоны).

Система проездов решена с учетом возможности подъезда пожарных машин к проектируемой гостинице с бизнес-центром.

За отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 382,20 м.

Вертикальная планировка территории включает планировочные, конструктивные и технические меры для беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения в соответствии с СП РК 3.06-15-2005.



Риунок 1. Ситуационная схема

6.2.2 Архитектурно-строительные решения:
Архитектурно-планировочные решения
Характеристика здания:
Уровень ответственности - II.
Степень огнестойкости - II.
В блочной-модульной трансформаторной подстанции стены и потолок выполнены из панелей типа “сэндвич “ толщиной 50 мм, наполненных базальтовой мин плитой, в ней размещаются камеры силовых трансформаторов, помещение щита 0.4 кВ. помещениеРУ-10 кВ и генераторная.
Крыша изготовлена из метало черепицы, двухскатная
Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 6140 х 9260 мм.
Конструктивные решения фундамента:
Смонтировать монолитную плиту из армированного бетона размером 6840 х 9960 мм. толщиной 200мм на отм. -1,400
Фундамент - ленточный из бетонных блоков ФБС, ГОСТ 13579-78.
Бетон класса В 15 (М2001 пониженной проницаемости W6 в/ц - 0,55 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-91 морозостойкостью F75.
Вертикальные стыки блоков плотно заделать бетоном В7.5;
Укладку фундамента из блоков ФБС производить на растворе М100.
Все горизонтальные швы заделать раствором.
Укладку фундаментных блоков производить на заранее подготовленную ж/б плиту;
Места без штриховки между ФБС оставить для прохода;
Пол в ТП смонтировать из рифленого железа;
Выполнить бетонную отмостку по периметру ТП шириной 800мм.
Защита конструкций
За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола.
Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из 2-х слоев гидроизола на битумноймастике.
Все бетонные элементы, располагаемые в грунте выполнить из бетона нормальной проницаемости WU на сульфатостойком портландцементе
Под подошвой фундамента выполнить подготовку из щебня фракции 20-U0 толщиной 200мм.
Обратную засыпку пазух фундамента выполнить непучинистым, непросадочным грунтом.
Поверхности бетонных блоков и стен каналов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

6.2.3 Конструктивные решения
Рабочий проект конструкций железобетонных разработан на основании рабочих чертежей марки ТС.
Способ прокладки трубопровода подземный в индустриальный ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке.
Монолитный канал – разгрузочные плиты под местными проездами сборные ж.б. плиты заводского изготовления монолитный канал по территории здания – монолитный ж.б. канал и сборные ж.б. плиты заводского изготовления.
Смотровые колодцы СК1-СК10
Смотровые колодцы выполненные из сборных ж/б фундаментных блоков по ГОСТ 13579-78*, установленными на них кольцами стеновыми и опорными по серии 3.900.1-

14 в.1, плиты серии 3.006.1-8, 1-2-4. По верху смотровые колодцы закрываются люками по ГОСТ 3634-99. Люк применить с запорным замковым устройством. Под фундаментными блоками ФБС выполнено предварительно утрамбованный слой песка с гравием.

Защита конструкций

Все конструкции теплотрассы и монолитные заделки выполнить из бетона В25 с/с, класса W6, на сульфат стойком портландцементе. Марка морозостойкости F100.

Все закладные детали окрасить по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-2020 эмалью ПФ 115 по ГОСТ 25129-2020 за два раза.

Наружная гидроизоляция бетонных и ж./бетонных конструкций колодцев принимается окрасочная из горячего битума, наносимого в два слоя общей толщиной 5 мм по огрунтовке из битума, растворенного в бензине.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы:

Тепловые сети

Рабочий проект теплотрассы разработан на основании технических условий на подключение к сетям теплоснабжения.

Проектом предусмотрено строительство теплотрассы 2Ду125 мм.

Подключение предусмотрено от существующей теплотрассы 2Ду200мм с устройством новой врезки.

Источник теплоснабжения-городская ТЭЦ-2, параметры теплоносителя 130-70 °С, статический напор ТЭЦ-2 - 38 м.в.ст. (абс.отм. 358.00).

Способ прокладки трубопроводов подземный в индустриальной ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные термически обработанные группы «В» из стали марки 20 по ГОСТ 10705–80 с использованием индустриальной ППУ-изоляции, соответствующей ГОСТ 30732–2006. В качестве эффективной теплоизоляции использован пенополиуретан, в качестве внешней оболочки тепловой изоляции принят полиэтилен высокой плотности.

По правилам промышленной безопасности трубопроводы относятся к IV категории. На участке теплотрассы в индустриальной ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из песка толщ. 150мм. После монтажа песок следует уплотнить послойно механическими и ручными трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92-0,95. После засыпки трубопроводов над трубами на слой песка толщ. 150мм уложить маркировочную ленту. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворотов трассы.

На участке теплотрассы в индустриальной ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке, для восприятия перемещений в узлах ответвлений предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой. Также на данном участке для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено через дренажный узел с последующей сливом или перекачкой насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом ас-машинами.

Для сброса воздуха предусмотрены воздушники Ду32мм в высших точках сети.

Основные технические показатели:
Общая протяженность тепловой сети составляет – 42,0 м

Наружное водоснабжение и канализация, ливневая канализация
Проект выполнен на основании:
Технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» на забор воды из городского водопровода и сброс стоков в городскую канализацию;
Топографической съемки;
Материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "ПроектДизайнКурылыс".
При разработке проектной документации учтены требования СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".
Наружные сети водоснабжения
Гарантийный напор в сети: 10 м.
Подключение хозяйственно-питьевого водопровода произвести от существующих сетей водопровода Д=50 0мм по ул. Бокейхана. Подключение выполнить в сущ. колодце. Запроектирован кольцевой водопровод.
Пожаротушение решается от проектируемых пожарных гидрантов ПГ1, ПГ2.
Расход воды на наружное пожаротушение равен 20л/с (согласно Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности").
Предусмотрено два ввода Ду-100, подключение выполнить в колодцах ПГ2 с установкой разделительной задвижки.
Трубопровод выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 Ø160х9,5 мм по СТРК ИСО 4427-2004.
Основание трубопровода выполнить песчаным толщиной 100 мм. Переходы под дорогой выполнены методом ГНБ.
В связи со стесненными условиями предусмотрена траншея с вертикальными стенками, для этого предусмотрены крепления на 100 м.
Крепление траншеи до 3 метров выполнить инвентарными щитами, от 3-4 метров - досками.
Трубы сквозь стенки колодцев проходят в футляре из стальных труб L=250 мм по ГОСТ 10704-91. Зазор между футляром и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом (пакля пропитанная в жидком полиизобутилене).
Указатель пожарных гидрантов выполнить флуоресцентными красками на стенах близ расположенных зданий согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002.
Глубина заложения трубопроводов до низа трубы- по профилю.
Водопроводную арматуру и фасонные части в колодцах окрасить грунтовкой ФА- 03К ГОСТ9109-81.
Под задвижки установить опоры из бетона В7,5.
Водопроводные камеры и колодцы выполнить из сборного железобетона и бетона по тип. проекту 901-09-11.84.
Пазухи колодцев засыпать местным суглинистым грунтом слоями толщиной 0,2 м с равномерным уплотнением по периметру. Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах.

Основные технические показатели:
Общая протяженность сети водопровода составляет – 112,0 м.

Хозяйственно-бытовая канализация

Согласно технических условий ГКП «Астана Су Арнасы» сброс стоков от проектируемого объекта осуществляется в существующие сети канализации Ø500 мм по ул.Бокейхана.

Сети хозяйственно-бытовой канализации приняты из двухслойных гофрированных канализационных труб Optima SN 10 Ф160,200,250,315 мм согласно ТУ 2248-001-73011750-2005.

Канализационные колодцы приняты по Т.П.Р. 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

Проектом предусматривается гидроизоляция колодцев по Т.П.Р. 902-09-22.84.

Основание трубопровода выполнить песчаным толщиной 100 мм.

В связи со стесненными условиями предусмотрена траншея с вертикальными стенками, для этого предусмотрены крепления на 100 м. Крепление траншеи до 3 метров выполнить инвентарными щитами, от 3-4 метров - досками.

Основные технические показатели:

Общая протяженность сети канализации составляет – 98,0 м.

Ливневая канализация

Согласно техническим условиям для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации от 08 октября 2021 года № ПО.2020.0010212 осуществляется в существующие сети ливневой канализации Ø400 мм по пр.Улы Дала.

Сети ливневой канализации приняты из двухслойных гофрированных канализационных труб типа Optima SN 10 Ф250,315 мм согласно ТУ 2248-001-73011750- 2005.

Канализационные колодцы приняты по Т.П.Р. 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

Проектом предусматривается гидроизоляция колодцев по Т.П.Р. 902-09-22.84.

Основание трубопровода выполнить песчаным толщиной 100 мм.

В связи со стесненными условиями предусмотрена траншея с вертикальными стенками, для этого предусмотрены крепления на 100 м.

Крепление траншеи до 3 метров выполнить инвентарными щитами, от 3-4 метров - досками.

Основные технические показатели:

Общая протяженность ливневой канализационной сети составляет – 271,0 м.

Временная ливневая канализация. Насосная станция

Временная напорная ливневая канализация выполнена согласно № ПО.2020.0010212 от 08 октября 2021 года. Проектом предусмотрено строительство временной насосной станции и напорной ливневой канализации из труб Ø110х6.6 от КНС до точки колодца проектируемого гасителя по пр.Улы Дала в сети канализации Ø400.

Насосная станция запроектирована круглая в плане Ø2000 мм, принята по Т.П.Р. 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов, в котором находятся два погружных канализационных насоса марки NP 3127 SA 8 напором Н=10м, производительностью Q=23.0м³/ч, N=4,7кВт (1раб.1рез).

В качестве основания насосной станции принят монолитный железобетон.

На подводящем коллекторе внутри насосной предусмотрена установка корзины для сбора мусора.

Насосная станция работает в ручном и автоматическом режимах. Включение насосов происходит при достижении отметки уровня включения насосов, а отключаются насосы при достижении отметки минимального уровня воды.
Шкафы управления насосами приняты наружного исполнения. Для монтажа и демонтажа насосного оборудования предусмотрено переносное подъемное устройство.

Силовое электрооборудование и электроосвещение
Наружные сети электроснабжения 10кВ
Проект электроснабжения КЛ-10кВ проектируемой ТП-10/0,4-2х1000кВА, административного здания выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии технических условий АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания» на проектирование и присоединение к электрическим сетям.
Источником электроснабжения является - ПС110/10кВ «Жана Жол» РП-202.
Электроснабжение проектируемой ТП-10/0,4кВ выполнено от существующей ТП-3992 разные секции шин РУ-10кВ, кабелями с алюминиевыми жилами типа АСБл-10кВ сеч. 3х95мм2.
Выбор кабелей выполнен по длительно допустимому току и проверены по потере напряжения в сети. Прокладка кабелей электроснабжения предусматривается в траншее Т-4. При пересечении линии электроснабжения с автодорогой кабели прокладываются на глубине не менее 1м от отметки поверхности автодороги в трубах п/э Ø110х8,1мм. При пересечении линии электроснабжения с другими инженерными коммуникациями кабели защитить трубами п/э Ø110х8,1мм согласно т/с А5-92.
Кабели электроснабжения, прокладываемые в траншее защищены от механических повреждений кирпичом.
Все монтажные работы выполнить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства".

Основные технические показатели:
Общая протяженность проектируемой трассы электроснабжения 10,0 кв – 410,0 м.

Наружные сети электроснабжения 0,4 кВ.
Проект электроснабжения КЛ-0,4кВ административного здания в городе Нур-Султан выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями, выданными АО "Астана- Региональная Электросетевая Компания".
Электроснабжение здания, выполнено от РУ-0,4кВ проектируемой ТП- 10/0,4кВ, расположенной на территории участка, кабелями с алюминиевыми жилами в СПЭ изоляции типа АПвВнг-LS сечением 4х185 мм2, 4х150 мм2, 4х16мм2. Кабели электроснабжения выбраны по длительно допустимому току и проверены по потере напряжения в сети. Прокладка кабелей электроснабжения предусматривается в траншее и трубной канализации.
При пересечении линии электроснабжения с автодорогой кабели предусмотрена прокладка на глубине не менее 1м от проектируемой отм. Поверхности автодороги в трубах п/э Ø110х8,1мм, с прокладкой двух резервных труб. При пересечении линии электроснабжения с другими инженерными коммуникациями кабели защитить трубами п/э Ø110х8,1мм согласно т/сА5-92.
Вводы в здания выполнить в трубах п/э Ø110х8,1мм с прокладкой двух резервных труб на стадии строительства подвала. Прокладка кабелей электроснабжения к зданию до

электрощитовой выполняется в проволочных кабельных лотках, вертикальные стояки в ПВХ трубах.
Все монтажные работы выполнить в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства".

Основные технические показатели:
Общая протяженность проектируемой трассы электроснабжения 0,4 кв – 708,0 м.

Наружные сети связи
Наружные сети связи для административного здания выполнена на основании задания на проектирование, согласно техническим условиям на телефонизацию АО «Казахтелеком» и в соответствии с существующими нормами и правилами, действующими на территории РК.
Проектом предусматривается:
Строительство 2-х и 1-но отверстной телефонной канализаций от существующего колодца в ПВХ трубах Ø 110мм.
Прокладка кабеля ОК-4 от PON 40/51-2 ККС 717/315 до колодца объекта, в существующей телефонной канализации и проектируемой телефонной канализации.
Строительство с установкой колодцев малого типа (ККС-2 и ККС-1) с крышками, имеющие запорный механизм.
Глубина заложения труб 0,7 от планировочной отметки земли, под дорогой неменее1,0м.
Согласно ТУ, прокладка магистральных и распределительных сетей телекоммуникаций будет выполнена за счет АО "Казахтелеком" с установкой и монтажом оконечных устройств.
Вводы в здания - футляры из труб СТØ159х8мм выполнить на начальном этапе строительства техподполья, строительства крылец.
Для прокладки сетей телекоммуникаций внутри зданий, до узла связи каждого здания, предусмотрено строительство кабельных лотков размером 80х150мм. с прокладкой в них гибких труб из ПВХ пластиката Ø63мм.
Монтажные работы выполнить согласно действующих норм и правил.

Основные технические показатели:
Протяженность 4-х отверстной телефонной канализации - 480,0 м.

Газоснабжение
Распределительный газопровод
Рабочий проект «Административно-торговый комплекс и складские помещения в городе Астана, район шоссе Алаш. Наружные сети водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, газоснабжения, сетей связи и благоустройство. Без сметной документации» разработан на основании: задания на проектирование;
технических условий: АО «КазТрансГазАймак» на газификацию.
Точка подключения - существующий газопровод среднего давления, проложенный в подземном исполнении Ду 425 мм.
Врезка осуществляется без сброса газа (без вырезки катушек и врезки тройников, с применением специальных устройств - с целью минимизации выбросов природного газа в атмосферу, а также минимизации затрат на пуско-наладочные работы по пуску газа к потребителям газа) согласно п. 5.1.6 СН РК 4.03-01-2011.

В точке врезки предусмотрено ГСГО –100/1 (Газовая станция с газовым обогревом) для снижения высокого давления до среднего.
Данным проектом предусмотрено строительство подземного газопровода из полиэтиленового трубы ПЭ-100 SDR11 среднего давления Д=63х5,8 мм по СТ ГОСТР50838-2011. Общий расход газа по проекту составляет - 36,70 м³/час. Для понижения среднего давления на низкое установлен газорегуляторный шкаф марки - ГРПШ-400. На точке врезки установлен задвижка марки 30с41нж Д=50мм и на выходе в здание установлены отключающие устройства. Углы поворота газопровода предусмотрены с помощью отводов по ГОСТ 17375–2001. Подземный газопровод укладывается по дну траншеи на основание из мягкого грунта на глубине в среднем 1,0м от поверхности рельефа до верхней образующей трубы.
Соединения стальных труб и приварных деталей между собой в полевых условиях производятся в стык при помощи электродуговой сварки. Сварку стыков трубопроводов с разными толщинами стенок необходимо выполнять согласно ГОСТ 16 037–80. На трубопроводах, имеющих большую толщину, необходимо сделать скос до меньшей толщины стенки трубы. При этом конструктивные элементы подготовленных кромок и размеры сварного шва следует выбирать по меньшей толщине. Сварные стыки газопровода, в том числе и фасонных частей, должны находиться от края опор на расстоянии не менее 300мм.
Защита газопровода надземной прокладки и других металлических сооружений от атмосферной коррозии предусмотрена путем покрытия конструкций двумя слоями эмалиПФ115, ГОСТ 6465–76*, по двум слоям грунтовки ГФ-021, ГОСТ 25 129-82. Согласно СН РК 4.03-01-2011 п.10.4 Контроль физическими методами. 10.4.1 Контроль физическими методами подлежат стыки законченных сваркой участков стальных трубопроводов в соответствии с таблицей 14. Контроль стыков стальных трубопроводов проводят радиографическим методом по ГОСТ 7512–82 и ультразвуковым - по ГОСТ 14782-86 Число стыков, подлежащих контролю радиографическим методом по ГОСТ 7512, 5% от общего числа стыков.
После окончания строительства наружный газопровод подвергается испытанию на прочность и герметичность. Перед испытанием необходимо произвести продувку трубопровода с целью очистки внутренней полости. Испытание газопровода производится пневматическим способом. Нормы испытания газопровода низкого давления до 0,005 включ. на прочность и герметичность согласно СН РК 4.03.01-2011, составляет испытательное давление 0,3 МПа (3,0кг/см²), с продолжительностью испытания 1 часа. Газопровод считается прошедшем испытание непрочность и проверку на герметичность не будут обнаружены, утечки и давление останется не низменным. На проведение работ по очистке полости газопровода, испытанию на прочность и проверке на герметичность составляется специальная инструкция заказчиком совместно, со строительно-монтажной организацией, согласовывается, с проектной организацией и утверждается председателем комиссии по испытанию газопровода. Все работы проводить в строгом соответствии с требованиями СН РК 4.03.01-2011.
Строительство газопровода выполнять в полном соответствии с требованиями: СН РК4. 03-01-2011 - Газораспределительные системы
СП 126.13330.2012 - Геодезические работы в строительстве
СН РК.1.03-14-2011 - Охрана труда и техника безопасности в строительстве
Правила приемки объекта приемной и рабочей комиссией 13-28 от 15.10.2001. РДС РК 4.03-04-2001. Положения о надзоре за строительством и реконструкцией систем

газоснабжения и другими нормативными документами, регламентирующими требования и правилами производства работ при строительстве газопроводов и настоящей документацией.
Укладку трубопровода производить только после инструментального проверки соответствия исполнительного плана и профиля.
Газопровод испытать прочность и герметичность согласно требованиям п.11.5 СНРК 4.03- 01-2011г.
Молниезащита.
Проект предусматривает молниезащиту на проектируемых ГРПШ разработан в соответствии требованиям РД 34.21.122-87 «Инструкция по устройству молниезащит зданий и сооружений», и на основании инженерных изысканий. Максимальная величина сопротивления заземляющего устройства для молниезащиты определена требованиями ПУЭ и составляет не более 15 м. В соответствии с инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений. Все технологические установки со взрывоопасными зонами оборудуются молниезащитой по 2-ой категории. В данном проекте предусматривается использование отдельно стоящих молниеотводов. Внешний контур защитного заземления выполнить из вертикальных электродов (сталь круглая ø16мм) длиной 5м. соединенных полосовой сталью 4х40мм, проложенной на глубине 0,5м. Полосовую сталь приварить к вертикальным заземлителям термитной или электродуговой сваркой. Сварные швы в земле покрыть битумным лаком для защиты от коррозии, а на открытых местах краской, стойкой к химическим воздействиям.
Линейные сооружения на газопроводе.
На основании прочностного расчета, выполненного по СН-РК-4.03-01-2011, в соответствии с гидравлическим расчетом, газопровод запроектирован подземным из полиэтиленовых труб. Для обеспечения надежности эксплуатации газопровода проектом предусмотрена установка отключающей арматуры из стальных задвижек Д=50мм в местах подключения к существующему газопроводу.
При пересечении автодорог, проездов предусматривается защитные футляры с выводом контрольной трубки под ковер.
Контроль качества строительства газопровод.
Качество работ контролируется в соответствии с требованиями нормативных документов РК. Дополнительных требований не предъявляется.
Рекомендации по условиям размещения и безопасности.
Компоновка и размещение технологического оборудования при монтаже и прокладке подводящего газопровода выполнена в соответствии с нормативными и технологическими требованиями. Дополнительных требований проектом не предусматриваются.
Условия строительства и монтажа оборудования.
Строительство подводящего газопровода среднего давления, а также сооружений на нем, выполнять в соответствии с нормативными документами и технологическими требованиями. По требованию проекта, расчетная температура участков замыкания трубопроводов, не менее +5 град.С.
Дополнительных требований по условиям строительства и монтажа оборудования проектом не предусматривается.
Антикоррозийные мероприятия
Антикоррозийную защиту стальных анкерных и сварных соединений следует выполнять в соответствии с требованиями СНИП 3.04.03-85 "Защита строительных

конструкций и сооружений от коррозии". Все металлические элементы покрыть эмалью ПФ 170 по ГОСТ 926–82 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*.
Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм. 0.000 выполнять из бетона на сульфатостойком цементе марки W8. Все бетонные поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.
В основании фундаментов выполнить бетонную подготовку 100 мм.
Сварку металлических конструкций вести электродами Э42 ГОСТ 9467–75.
Указания по производству работ
Все работы выполнять в полном соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты", СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции", СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия", СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии". При производстве работ обеспечить их высокое качество с применением высококачественных материалов.

Основные технические показатели:
Протяженность проектируемой трассы газоснабжения среднего и низкого давления - 815,0 м.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с нормами и правилами в области гражданской обороны, защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций (далее ЧС) природного и техногенного характера.
При подготовке разделов использованы следующие основные руководящие и нормативные документы, действующие в Республике Казахстан: Закон «О чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера» (1996 г. с внесенными изменениями и дополнениями от 9 февраля 2009 года), определяющий меры по защите населения, окружающей природной среды и объектов хозяйствования в случае чрезвычайных ситуаций.
Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.
Здание относится к II степени огнестойкости. Основные конструкции, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия перегородки предусмотрены несгораемые.
Для предотвращения распространения пожара по фасаду предусмотрено использование негорючих отделочных материалов.
Теплоизоляция наружных стен применена из негорючих (НГ) материалов. Распределительная сеть выполнена кабелем и прокладывается в гофро трубах ВПХ скрыто под слоем штукатурки.
На путях эвакуации установлены световые табло. Район строительства не сейсмичен.
На территории строительства отсутствуют взрывоопасные объекты.
В случае чрезвычайных ситуаций ликвидация осуществляется силами ГКП и силами ЧС района.

6.4 Организация строительства

Проект организации строительства (ПОС) не разрабатывался на основании задания на проектирование.

Нормативная продолжительность строительства, определена согласно СП РК 1.03- 102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов городских инженерных сооружений» и составляет 2,0 месяцев, в том числе подготовительный период - 0,5 месяца.
Продолжительность строительства может уточняться в ППР, согласно графику реализации проекта.
Начало строительства – IV-й квартал 2022 года, согласно письму заказчика от 03 апреля 2022 года № 0065 о начале строительства.

6.5 Сметная документация

Сметная документация не представлялась согласно письму заказчика №0032 от 10 января 2022 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в проект (рабочий проект) в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «Независимая экспертиза «НЭ ВЕКТОР» в рабочий проект «Административно-торговый комплекс и складские помещения в городе Астана, район шоссе Алаш. Наружные сети водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, газоснабжения, сетей связи и благоустройство. Без сметной документации» внесены следующие изменения и дополнения:

Наружные сети водопровода и канализации

1. Представлен расчет расхода воды на наружное пожаротушение, указано диктующее здание, сооружение (этажность, строительный объем).
2. Представлен согласно Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расчет расстояний между пожарными гидрантами, учитывающий суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа пожарных гидрантов.
3. Откорректирована пояснительная записка согласно замечаниям. 4. Откорректированы спецификации оборудования и материалов.

Наружные сети ливневой канализации

4. Представлен расчет ливневых стоков.

Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

5. Альбом НВК дополнен: после монтажа систем водоснабжения выполнить гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией с оформлением акта очистки, промывки и дезинфекции; предусмотрено соблюдение условий сброса промывных вод, содержащих остаточный хлор; предусмотрено выполнение двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды.
6. Откорректирован раздел ПОС, при проектировании применены действующие Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49.
7. Дополнен раздел ПОС касательно: предусмотрено на период строительства организация и соблюдение санитарно-эпидемиологических требований в период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина.

7.2 Оценка принятых решений:

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

Рабочий проект «Административно-торговый комплекс и складские помещения в городе Астана, район шоссе Алаш. Наружные сети водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, газоснабжения, сетей связи и благоустройство. Без сметной документации» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

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

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

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

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

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели:	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	Вид строительства		**Наружные инженерные сети**	
1	Протяженность тепловых сетей	м	42,0	72,0
2	Протяженность водопроводныхсетей	м	112,0	322,0
3	Протяженность канализационных сетей	м	98,0	350,0
4	Протяженность ливневых канализационных сетей	м	271,0	471,0
5	Протяженность проектируемой трассы электроснабжения 10,0 кв	м	410,0	1410,0

6	Протяженность проектируемой трассы электроснабжения 0,4 кв	м	708,0	1708,0
7	Протяженность 4-х отверстной телефонной канализации	м	480,0	440,0
8	Протяженность проектируемой трассы газоснабжения среднего и низкого давления	м	815,0	415,0
9	Нормативная продолжительностьстроительства	мес.	2,0	2,0

Таблица 1

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Административно-торговый комплекс и складские помещения в городе Астана, район шоссе Алаш. Наружные сети водоснабжения и водоотведения, электроснабжения, газоснабжения, сетей связи и благоустройство. Без сметной документации» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями в таблице №1;

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «GRADIENT BUILDINGS» в соответствии с условиями договора №МУС-054 от 02.05.2022 года.

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

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласы, алаш тас жолы ауданындағы әкімшілік-коммерциялық кешен және қоймалар. Сыртқы су құбыры және кәріз желілері, электрмен жабдықтау, газбен жабдықтау, байланыс желілерін жүргізу және абаттандыру. Сметалық құжаттамасыз» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылып жүрген нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік стандарттардың талаптарына сәйкес келеді және №1 кестеде техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады;

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 02.05.2022

жылғы №МУС-054 шарт талаптарына сәйкес «GRADIENT BUILDINGS» ЖШС кепілдік етеді.

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

8.4. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

8.5. Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

VECTOR

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Абильмаженов Т.Ш. (Эксперт)

Абдыкасымова Г.Р. (Эксперт)

Галымжанова Д.Н. (Эксперт)

Хорошкин В.С. (Эксперт)

Кожанов А.А. (Эксперт)

VECTOR