Жауапкершілігі шектеулі
серіктестік
ТОО «НурАли Эксперт»

Товарищество с ограниченной
ответственностью
ТОО «НурАли Эксперт»

НУР АЛИ
ЭКСПЕРТ

«НурАли Эксперт» ЖШС
БСН: 170 840 018 391
ЖСК: KZ 279 650 2F0 008 833 636
Заңды мекенжайы: 050057
Қазақстан Республикасы,
Алматы қ., Жароков к-сі, 198А
Тел.: 275 17 66
nuraliexpert@gmail.com

ТОО «НурАли Эксперт»
БИН :170 840 018 391
ИИК: KZ 279 650 2F0 008 833 636
Юр. адрес: 050057
Республика Казахстан
г.Алматы, ул. Жарокова, 198А
Тел.: 275 17 66
nuraliexpert@gmail.com

"УТВЕРЖДАЮ"
Директор
ТОО «НурАли Эксперт»
_____Алиев М.Р.

Экспертное заключение
№NAE-0011/20 от 18 февраля 2020 года
по инженерным сетям рабочего проекта:
«Строительство многофункционального административного здания с подземным паркингом, западнее улицы Желтоксан, южнее улицы Тимирязева, Бостандыкский район»

Заказчик – «Индекс XXI LTD»

Разработчик проекта – ТОО «НурАли Проект»

г. Алматы, 2020 г.

1. *НАИМЕНОВАНИЕ*: Инженерные сети рабочего проекта: «Строительство многофункционального административного здания с подземным паркингом, западнее улицы Желтоксан, южнее улицы Тимирязева, Бостандыкский район».

Основание – договор на проведение экспертизы NAE-0011 от 11.02.2020 года.

2. *ЗАКАЗЧИК:* «Индекс XXI LTD» (БИН 050340008659).

3.*ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:* ТОО «НурАли Проект» (Государственная лицензия ГСЛ №17018183, выдана 23.10.2017 года). Категория – II.

Главный инженер проекта – Хмелевский. Приказ о назначении ГИПа №06-п от 17 января 2020 года.

4. *ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:* негосударственные инвестиции (собственные средства заказчика– письмо заказчика №2020-02/2910 от 10 февраля 2020 года).

5.ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

Задание на проектирование, утвержденное заказчиком №GT385 от 13.01.2020 года.

Архитектурно-планировочное задание выданное КГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Алматы» №2561 от 14 декабря 2016 г.

Акт на право собственности на земельный участок №0057929 от 04 октября 2013 года.

Договор купли-продажи земельного участка №2-971 от 21 сентября 2016 года.

Топосъемка участка, выполненная ТОО «Design Concept» 16 ноября 2019 года.

Технические условия, выданные АО «АЖК» №25.1-6542 от 13.11.2019 года на постоянное электроснабжение многофункционального административного здания с подземным паркингом, расположенного по адресу: Бостандыкский район, западнее ул. Желтоксан, южнее ул. Тимирязева.

Технические условия, выданные АО «АЖК» №25.1-6541 от 13.11.2019 года на временное электроснабжение строительства многофункционального административного здания с подземным паркингом, расположенного по адресу: Бостандыкский район, западнее ул. Желтоксан, южнее ул. Тимирязева.

Заявка на проведение экспертизы проекта – письмо заказчика №2020-02/2908 от 10 февраля 2020 года.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Эскизный проект на 9 листах, согласован с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».

Схема трассы согласована с КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» 12.12.19 года.

Согласование проекта заказчиком – 10.02.2020, письмо заказчика письмо заказчика №2020-02/2908 от 10 февраля 2020 года.

5.3 Представленные материалы

Чертежи марки: ЭС-5 листов, ЭС.С-2 листа, ЭС.ЛО-1 лист, ЭС1-5 листов, ЭС1.СО-1 лист, ЭС.ЛО1-1 лист, ЭС3-8 листов, ЭС3.С-1 лист, ЭС3.ЛО1-1 лист, ЭС3.ЛО2-1 лист, ЭС3.ЛО-1 лист.

Технический отчет об инженерно-геологических условиях на объекте: «Строительство многофункционального административного здания с подземным паркингом. Западнее улицы Желтоксан, южнее улицы Тимирязева, Бостандыкский район», выполненный ТОО «ГЦИ» в 2019 году.

Устав ТОО «Индекс XXI LTD» №1011 от 03 августа 2015 года.

Приказ ТОО «Индекс XXI LTD» №16-к от 12 августа 2019 года «О назначении директора».

Пояснительная записка.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Инженерные сети многофункционального административного здания с подземным паркингом, западнее улицы Желтоксан, южнее улицы Тимирязева, Бостандыкский район.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Строительство многофункционального административного здания с подземным паркингом, западнее улицы Желтоксан, южнее улицы Тимирязева, Бостандыкский район.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на центральной части современного конуса выноса реки, с абсолютными отметками поверхности варьирующих в пределах 889,0-892,0 м.

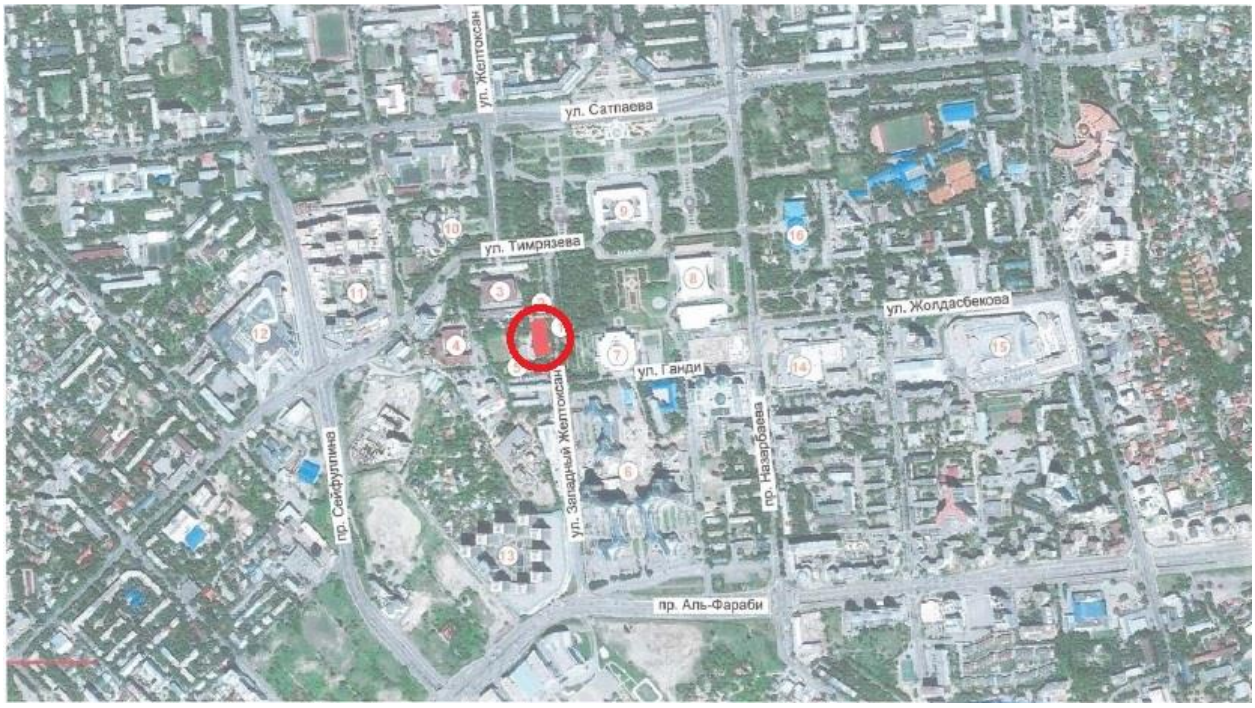

Рис. 1 Ситуационная схема объекта

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» относится к климатическому району – III-В.

Расчетная температура наружного воздуха по СП РК 2.04-01-2017:

-средняя наиболее холодной пятидневки – -23,3°С (с обеспеченностью 0,98);

-средняя наиболее холодной пятидневки – -20,1°С (с обеспеченностью 0,92);

- средняя наиболее теплого периода- +28,2°С (с обеспеченностью 0,92);

- средняя наиболее теплого периода- +28,9°С (с обеспеченностью 0,96);

- средняя наиболее теплого периода- +30,8°С (с обеспеченностью 0,98);

- средняя наиболее теплого периода- +32,4°С (с обеспеченностью 0,95);

Нормативное значение ветрового давления– 0,38 кПа (38 кгс/м²).

Нормативный вес снегового покрова -0,7 кПа (70кгс/м²).

Толщина стенки гололеда- 10 мм.

Сейсмичность района принимается 9 баллов по СП РК 2.03-30-2017.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях участка категория грунтов по сейсмическим свойствам – I (первая).

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные суглинками просадочными и галечниковыми грунтами с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами. В отдельных участках суглинки просадочных свойств не проявляют.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

1. Насыпной грунт (суглинок, песок, гравий, валуны, галечник, строительный мусор), мощность 0,8-2,8м.

2. Суглинок от твердой до тугопластичной консистенции, светло-коричневого цвета, лессовидный, просадочный (1 тип), мощность 1,4-1,9 м.

3. Галечниковый грунт с песчанным заполнителем, с включениями валунов до 30%, грунт маловлажный, мощность 6,8-8,3 м.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Таблица №1

№ п/п	Наименование грунта	Плотность грунта, г/см3			Удельное Сцепление кПа,			Угол внутреннего трения, градус			Модуль дефор. МПа,	Усл. расч. давл. кПа
		$P_н$	P_I	P_{II}	$C_н$	C_I	C_{II}	$F_н$	F_I	F_{II}	E	R_O
1	Насыпной грунт	1,90	1,88	1,90	-	-	-	-	-	-	-	180/150*
2	Суглинок	1,80	1,78	1,80	30/15*	20/10*	30/15*	27/11*	23/9*	27/11*	7,0/4,1*	350/180*
3	Галечниковый грунт	2,38	2,35	2,36	38	33	35	35	33	34	72,0	600

Примечание: *-показатели для грунтов в водонасыщенном состоянии

Нормативная глубина промерзания грунтов с использованием данных таблицы №2 данного отчета по СП РК 5.01-102-2013, составляет:

- 0,79 м- для суглинков;
- 1,17 м- для насыпных и галечниковых грунтов.

Грунтовые воды выработками глубиной до 11,0 м не вскрыты.

Коррозионная активность грунтов к металлическим конструкциям:

1) к свинцовой оболочке кабеля- средняя;

2) к алюминиевой оболочке кабеля- высокая;

3) к углеродистой стали методом удельного электрического сопротивления - высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции (СП РК 2.01-101-2013) по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах марки W4, W6 и W8- неагрессивная.

По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах- неагрессивная.

Участок строительства потенциально не подтопляемый.

6.2. *ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ*

6.2.1. Инженерные сети

6.2.1.1. Постоянное электроснабжение 10 кВ

Кабель проложен в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. На всем протяжении трассы кабель от механических повреждений защищен

кирпичом в один слой, а при пересечении с инженерными коммуникациями - пластиковыми трубами. При пересечении с автомобильными дорогами кабель от механических повреждений защищен стальной трубой.

Основные показатели

Таблица №1

Наименование	**Ед. изм.**	**Данные**
Категория электроснабжения	Кат.	II
Напряжение электрической сети	кВ	10
Общая мощность	кВт	783
Протяженность трассы КЛ-10кВ	м	145
Сечение КЛ-10кВ	мм2	3х50

6.2.1.2. Трансформаторная подстанция 10/04кВ

В данном разделе разработаны рабочие чертежи установки комплектной трансформаторной подстанции (КТПН 2х630-10/0,4) напряжением 10/0,4 кВ мощностью 2х630 кВА для наружной установки в блочно-комплектном модуле типа КРУ-БМ, поставляемые АО "Кэмонт".

Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69 - У1. КТПН представляет собой готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием.

Рабочие чертежи проекта разработаны в соответствии с требованиями ПУЭ; СП РК 4.04-23-2004.

ТП служит для приема электрической энергии трехфазного переменного тока частотой 50 Гц напряжением 10 кВ и преобразования в электроэнергию напряжением 0,4 кВ.

Линии 10 кВ присоединены к сборным шинам через выключатели нагрузки. На стороне 10 кВ силовые трансформаторы включаются в линию 10 кВ через выключатели нагрузки и предохранители. Реализовано на камерах КСО-3М. Камеры с трансформатором соединены кабелями. РУ-0,4кВ состоит из панелей типа ЩО70 с автоматическими выключателями. К сборным шинам 0,4 кВ трансформатор присоединен через рубильник. Линии 0,4 кВ присоединены через автоматический выключатель типа ВА с электромагнитным и тепловым расцепителями. Соединение с трансформаторами выполнено шинами. Проектом предусмотрена установка щита наружного освещения (ЩНО).

Учет на вводе 0,4 кВ осуществлен трехфазным счетчиком, включенным через трансформаторы тока. Для эксплуатации счетчика в зимнее время проектом предусмотрена установка резисторов, обеспечивающих работу счетчика до -45°.

Освещение помещений ТП выполнено светильниками с лампами ЛЛ. Для выполнения ремонтных работ предусмотрен ящик с понижающим трансформатором 220/36В и штепсельные розетки. Управление освещением- местное, выключателями, установленными у входа в помещение. Напряжение сети рабочего освещения - 220 В, ремонтного - 36 В. Для питания нагрузок собственных нужд ТП служит распределительный щит ЩО. Внутренние электрические сети выполнены кабелем ВВГ, проложенные открыто по стенам и потолкам.

Заземление

Заземляющее устройство ТП принято общим для высокого и низкого напряжения и состоит из внутреннего и наружного контура. В качестве внутреннего контура заземления использованы все опорные металлоконструкции, которые в местах стыков и торцах соединены между собой полосовой сталью 4х40.

Внутренний контур в 4-х местах соединен с наружным контуром, состоящим из вертикальных заземлителей Ф16мм длиной 3 м, соединенных полосой 4х40. Расчет наружного контура выполнен для удельного сопротивления грунта 100 Ом/м.

Сопротивление заземляющих устройств не превышать 4 Ом в любое время года. При R>4 Ом забить дополнительные электроды.

По молниезащитным мероприятиям проектируемое здание относится к III категории согласно "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений" СН РК 2.04.-29-2005. Металлическая кровля здания в двух местах соединена спусками с наружным контуром заземления ТП.

Все монтажные работы производены в соответствии с ПУЭ и действующим СНиП РК.

Основные показатели проекта

Напряжение высшее - 10 кВ

Напряжение низшее - 0,4 кВ

6.2.1.3. Реконструкция ТП-5607

Проектом приняты к установке линейные ячейки КСО-3М в пристройку к зданию ТП-5607.

Линии 10 кВ присоединены к сборным шинам ячеек через выключатели нагрузки. На стороне 10 кВ соединение с существующими ячейками в РУ-10 выполнено шинами.

Освещение помещения Тп выполнено светильниками с лампами ЛЛ. Управление освещением-местное, выключатели, установленные у входа в помещение. Напряжение сети рабочего освещения-220 В. Для питания нагрузок собственных нужд ТП служит распределительный существующий щит ЩО. Внутренние электрические сети выполнены кабелем ВВГ, проложенным открыто по стенам и потолкам.

Заземление установленных ячеек присоединены к существующей системе заземления. Молниезащита принята существующая.

6.2.3. Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрен комплекс мер по обеспечению противопожарной безопасности следующими решениями:

- выбором марок кабелей и проводов, способом их прокладки;
- устройством заземления проектируемого оборудования.

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Пожарная и взрывная безопасность обеспечивается при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

6.3. Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства для данного объема работ согласно таблицам СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» 1 месяц.

Уровень ответственности объекта

Категория объекта- бескатегорийный

Класс опасности объекта- не классифицируется.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п.4 постановления Правительства Республики Казахстан, от 23 октября 2009 года № 1656 "Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам" для данного рабочего проекта установлен II уровень ответственности.

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

В рабочем проекте применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Выполнена оценка имеющихся рисков, представляющих угрозу безопасным условиям жизнедеятельности людей, устойчивому функционированию объекта, эксплуатационной и экологической безопасности.

По результатам выполненного анализа в проекте предусмотрены меры позволяющие снизить риски до целесообразного уровня: выявления, удаления и разделения источников воспламенения.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы

Раздел ЭС

1. В общих данных дана ссылка также на технические условия для временного электроснабжения.
2. Откорректированы шифры в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.
3. Проставлены подписи перекрестного согласования в боковом штампе.
4. ЭС-2. Откорректирован план сети КЛ-0,4 кВ: указана протяженность по участкам сети, углы поворота, маркировка питающих линий, марка, количество и сечение кабеля в начале и конце кабельных линии, на пересечениях и переходах указаны полиэтиленовые трубы, внесены коррективы с учетом замечания.
5. Откорректирован опросный лист для КТПН временного электроснабжения.
6. Внесены в ведомость объемов работ и спецификацию установка КТПН для временного электроснабжения.
7. Исключена из спецификации ячейка КСО-3м. Откорректирована спецификация оборудования: указан № позиции по всем разделам, завод-изготовитель по всем позициям, включены позиции (рытье и подсыпка траншеи, вывоз, засыпка, песок), указана марка наконечников, внесены коррективы с учетом замечания п. 1 - 6.

Раздел ЭС1

1. Откорректирован титульный лист.
2. Расположены листы в проекте (PDF-версия) в порядке возрастания.
3. В общих данных откорректирована ссылка на технические условия.
4. Откорректированы шифры в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.
5. Откорректировано наименование в ведомости основных комплектов чертежей.
6. ЭС1-3. Откорректирована ссылка на проект кабельных линий.
7. Откорректирован шифр опросного листа для КСО-3М.
8. Откорректированы шифры в спецификации оборудования.

Раздел ЭС3

1. Расположены листы в проекте (PDF-версия) в порядке возрастания.
2. Откорректировано кол-во листов в основном штампе.
3. Откорректированы шифры в ведомости ссылочных и прилагаемых документов.
4. Откорректировано наименование в ведомости основных комплектов чертежей.
5. В основных показателях проекта указано кол-во и мощность установленных трансформаторов.
6. Откорректирована мощность силовых трансформаторов в проекте.
7. ЭС3-3. Откорректирован номинальный ток рубильника на 1600 А.
8. ЭС3-4(5). Откорректированы размеры трансформаторных камер.
9. Представлен расчет уставок РЗА.
10. Откорректированы шифры опросных листов в соответствии с ведомостью ссылочных документов.
11. Откорректированы шифры в спецификации оборудования.

8. *ВЫВОДЫ*

С учетом выполненной корректировки по замечаниям (раздел 7.2), представленные на экспертизу инженерные сети рабочего проекта: «Строительство многофункционального административного здания с подземным паркингом, западнее улицы Желтоксан, южнее улицы Тимирязева, Бостандыкский район» соответствуют требованиям нормативной документации по строительству, действующей на территории Республики Казахстан и рекомендуются к утверждению.

Срок действия экспертного заключения – 3 года.

Эксперты: Кононов В.К.
(аттестат № KZ91VJE00034352, выданный 26.01.2018г.)

Алиев М.Р.
Директор

Кононов В.К.
Эксперт