

Товарищество с ограниченной ответственностью

«БизнесСтройПроект»

ГСЛ № 1400778, I - категория

Объект: РП «Административно-жилой комплекс, расположенный в г.Астана, район «Алматы» район пересечения ул. Обаган, А.Байтурсынулы, Ж.Нажимеденова. Пятно 2, Блок 16. Административное здание» (Без наружных сетей).

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ II

Шифр: БСП-11/2025-ПЗ

Стадия: РП

Заказчик: ТОО «Компания Триумф Астаны»

**Директор
ТОО «БизнесСтройПроект»**



Кажакат А.С.

Главный инженер проекта














Бердіханов Ә.Б.

Астана 2025 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА


№ тома	Обозначение	Наименование
Том 1	БСП-11/2025-ПП	Паспорт рабочего проекта
Том 2	БСП-11/2025-ОПЗ	Общая пояснительная записка
Том 3	БСП-11/2025-ЭП	Энергетический паспорт
Том 4	БСП-11/2025-ГП	Генеральный план
Том 5	БСП-11/2025-АР	Архитектурные решения
Том 6	БСП-11/2025-КЖ	Конструкции железобетонные
Том 7	БСП-11/2025-ОВ	Отопление и вентиляция
Том 8	БСП-11/2025-ВК	Водопровод и канализация
Том 9	БСП-11/2025-ЭОМ	Силовое оборудование и электроосвещение
Том 10	Альбом 10.1/ БСП-11/2025-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
	Альбом 10.2/ БСП-11/2025-СВН	Системы видеонаблюдения
	Альбом 10.3/ БСП-11/2025-СКС	Структурированная кабельная сеть
	Альбом 10.4/ БСП-11/2025-СКУД	Система контроля доступа
	Альбом 10.5/ БСП-11/2025-СОУЭ	Система оповещения и управления эвакуацией
Том 11	БСП-11/2025-СД	Сметная документация
Том 12	БСП-11/2025-КПЛ	Книга-прайс листов
Том 13	БСП-11/2025-ПОС	Проект организации строительства

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ:

№ ТОМА	НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА	ДОЛЖНОСТЬ	ФИО	ПОДПИСЬ
1	ПАСПОРТ ПРОЕКТА	ГИП	БЕРДИХАНОВ Э.Б.	
2	ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	ГИП	БЕРДИХАНОВ Э.Б.	
3	ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ	ИНЖЕНЕР	ТАКИШЕВ Ж.	
4	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	АРХИТЕКТОР ГЕНПЛАНИСТ	ШАПАРЕВ А.	
5	АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ.	АРХИТЕКТОР	ЕРЕМИН А..	
6	КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	КОНСТРУКТОР	МУСАЛЬДИНОВ С.	
7	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.	ИНЖЕНЕР	ТАКИШЕВ Ж.	
8	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.	ИНЖЕНЕР	ОРЫНГАЛИЕВ Д.	
9	СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.	ИНЖЕНЕР	НИКУЛИН Д.	
10	10.1 АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	ИНЖЕНЕР	НИКУЛИН Д.	
	10.2 СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ			
	10.3 СТРУКТУРИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ СЕТЬ			
	10.4 СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ДОСТУПА			
	10.5 СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ			
11	СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	ИНЖЕНЕР	ОСПАНОВА А.	
12	КНИГА-ПРАЙС ЛИСТОВ	ИНЖЕНЕР	ИСМАГАМБЕТОВ Н.	
13	ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	ИНЖЕНЕР	СЫРЫМБЕТОВ М.	

СПРАВКА ГИП

Технические решения, принятые в проектной документации соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта  Бердиханов Э.Б.

Наименование объекта: «Административно-жилой комплекс, расположенный в г.Астана, район «Алматы» район пересечения ул. Обаган, А.Байтурсынулы, Ж.Нажимеденова. Пятно 2, Блок 16. Административное здание» (Без наружных сетей).

Генеральный проектировщик: ТОО «Бизнес Строй Проект» Лицензия ГСЛ №14007781
Категория I
ГИП Бердіханов Ә.Б.

1. Основные исходные данные

Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком ТОО «Компания Триумф Астаны»
- Постановление Акимата города Астана №510-435 от 13.02.2025г.
- Договор аренды земельного участка №57975 от 24.02.2025г.
- Акт на право временного возмездного землепользования кадастровый номер 21-318-085-965.
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) №2152 Дата выдачи: 29.12.2012г.
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях арх.№0397 выполненный 2024 году, выполненная ТОО «TPS-Эксперт» лицензия ГСЛ №13014554 от 04.09.2013г.
- Топографическая съемка, выполненная ТОО НИПИ «Астанагенплан».

Технические условия:

- на подключение к сетям водоснабжения канализации №3-6/624 от 18.04.2022г выданное ГКП «Астана Су Арнасы»
- на подключение к сетям сетей ливневой канализации №644 от 24.06.2024г выданное ГКП на ПВХ «ELORDA ECO SYSTEM»
- на подключение сетям электроснабжения №5-А-158-3487 от 05.12.2024 выданное АО «Астана-РЭК»
- на подключение сетям теплоснабжения №11431-11 от 17.12.2024 выданное АО «Астана-Теплотранзит»
- на телефонизацию №1901-24 от 11.12.2024 выданное Филиал ТОО «BTcom infocommunications» в г.Астана

2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Участок изысканий расположен в границах улиц Ж.Нажимеденова, Обагана и А.Байтурсынова, за зданиями «Шабьт» и «Конгресс-Холл» на правом берегу реки Есиль.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к правобережной надпойменной террасе р. Ишим. Характерной чертой участка проектирования является наличие многочисленных замкнутых понижений, являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод (застой поверхностных вод наблюдается круглогодично). Эти участки подвержены заболачиванию, заросли камышом и осокой. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Абсолютные отметки в пределах участка проектирования 353,20-353,67 (по устьям выработок). Ранее была произведена планировка территории.

Климат.

Климат (по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Астана)

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017* -I_в

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03-101-2013 - IV.

Средние температуры воздуха:

- Год - +3,2°C;

- Наиболее жаркий месяц (июль) - +20,7°C;

- Наиболее холодные:

- месяц (январь) - -15,1°C;

- пятидневка обеспеченностью 0,98 – 37,7°C, обеспеченностью 0,92 – 31,2°C;

- сутки обеспеченностью 0,98 - 40,2°C, обеспеченностью 0,92 – 35,8°C.

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 1

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°C	10.IV	24.X	161
Выше 8°C	22.IV	7.X	209
Выше 10°C	5.V	20.IX	221
Ниже 8°C	29.IX	26.IV	231

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СП РК 5.01-103-2013, СП РК 2.04-01-2017*):

- суглинки и глины - 171;

- супеси, пески мелкие и пылеватые - 208;

- пески средние, крупные и гравелистые - 222;

- крупнообломочные грунты - 253.

Среднегодовое количество осадков - 319 мм,

в том числе в холодный период - 99 мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.

Количество дней:

с градом - 2;

с гололёдом - 6;

с туманами - 23;

с метелями - 26;

с ветрами свыше 15 м/сек - 40.

Глубина нулевой изотермы в грунте:

средняя из максимальных за год -142см

максимум обеспеченностью 0,90 - 190см

максимум обеспеченностью 0,98 - 219см

Район не сейсмоактивен – СП РК 2.03-30-2017.

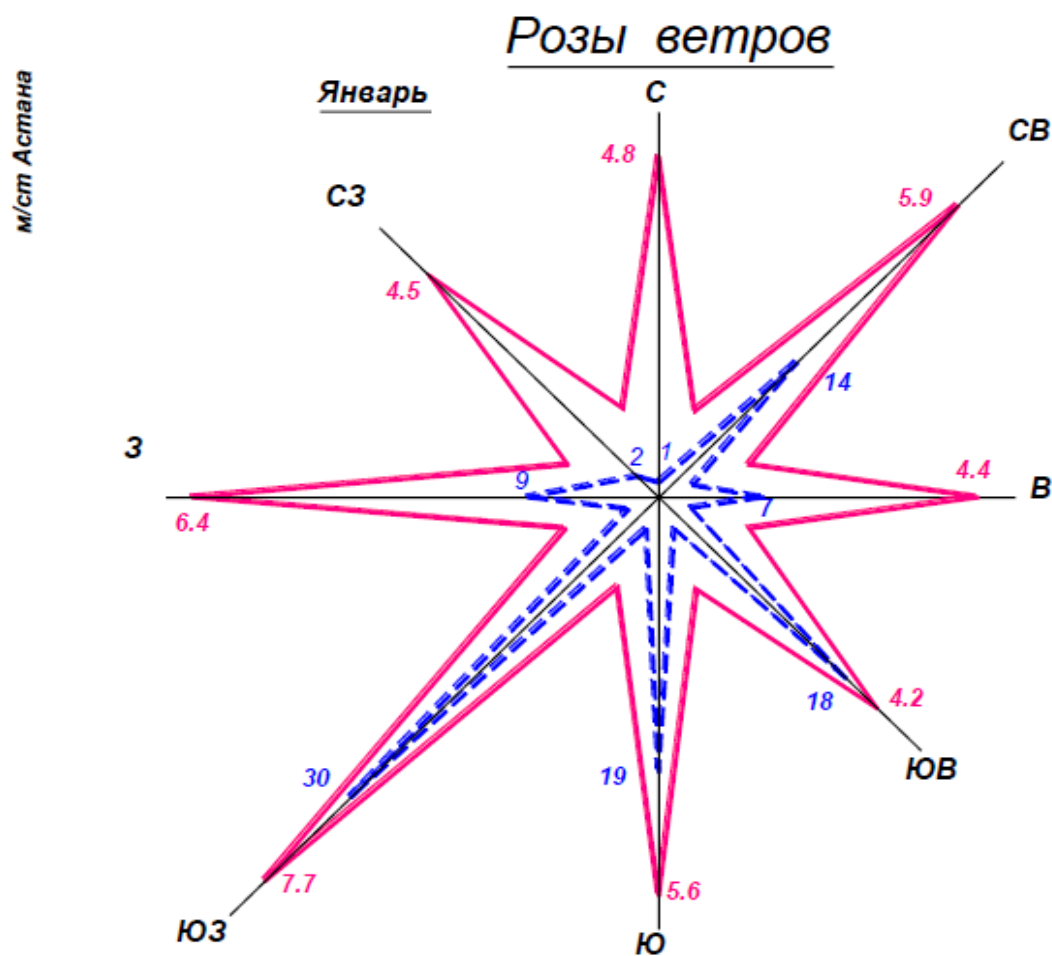
Район по снеговым нагрузкам согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – III

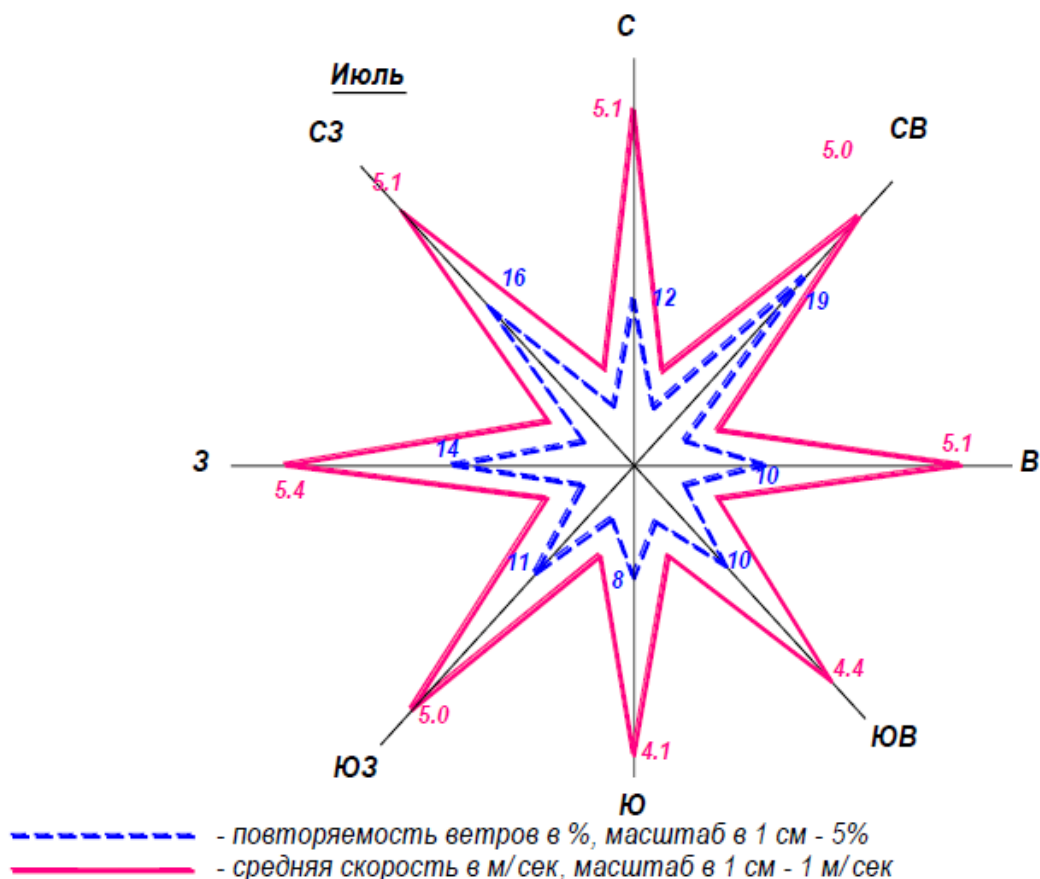
Район по базовой скорости ветра согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – IV

ВЕТРЫ, СНЕГОПЕРЕНОС

Таблица 2

Наименование показателей	Месяц	Единица	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	1	14	7	18	19	30	9	2
Средняя скорость	январь	м/сек	4,8	5,9	4,4	4,2	5,6	7,7	6,4	4,5
Повторяемость ветров	июль	%	12	19	10	10	8	11	14	16
Средняя скорость	июль	м/сек	5,1	5,0	5,1	4,4	4,1	5,0	5,4	5,1
Объём снегопереноса		м ³ /П.М.	7	101	24	24	12	560	109	22





Геолого-геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к правобережной надпойменной террасе р. Ишим. Характерной чертой участка проектирования является наличие многочисленных замкнутых понижений, являющихся естественными водосборниками для талых и дождевых вод (застой поверхностных вод наблюдается круглогодично). Эти участки подвержены заболачиванию, заросли камышом и осокой. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. Абсолютные отметки в пределах участка проектирования 353,20-353,67 (по устьям выработок). Ранее была произведена планировка территории.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 17,0 м принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленный суглинками полутвердой консистенции, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленный суглинком твердой (дисперсная зона коры выветривания) и дресвяно-щебенистым грунтом (крупнообломочная зона коры выветривания). В основании разреза залегают образования ордовика, представленные мелкозернистыми песчаниками (ОЗСЗ), трещиноватыми, средневыветрелыми, средней прочности.

Современные образования представлены насыпными грунтами.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды (типа верховодки) на исследуемом участке, вскрыты всеми скважинами на глубине 2,9-3,0 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 350,20÷350,33 м. Водоносный горизонт приурочен к дренирующим прослоям и линзам в глинистых грунтах. Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует ожидать на 1,5 м выше замеренного при настоящих изысканиях (ноябрь 2024 г.).

Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведены в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу подземные воды преимущественно гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные натриевые, с минерализацией 2382-2462 мг/л, жесткие, слабоминерализованные, реакция среды по pH слабощелочная.

Согласно СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 подземные воды по отношению к бетону на портландцементе марки W4 по водонепроницаемости слабоагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты и сульфатов, к бетону на сульфатостойком цементе неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании среднеагрессивные.

3. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

Физико-механические свойства грунтов основания для проложения инженерных сетей в полосе реконструируемого участка.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторных исследований, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы согласно их залегания сверху вниз.

Современные образования (tQIV).

ИГЭ 0 – насыпной грунт: суглинок коричневого цвета, перемешанный с дресвой и щебнем, мощность слоя 0,5-0,6 м.

Аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (арQII-III).

ИГЭ 1 – суглинок светло-коричневого цвета полутвердой консистенции, с прослоями и линзами песка. Мощность слоя 1,2-1,6 м.

Элювиальные мезозойские образования (eMz)

ИГЭ 2 – суглинок желто-коричневого цвета твердой консистенции, с дресвой, содержание крупнообломочных частиц до 20%, мощность слоя 3,2-4,4 м.

ИГЭ 3 – дресвяно-щебенистый грунт по песчаникам серо-зеленого цвета, с суглинистым заполнителем твердой консистенции, сильновыветрелый, при механическом воздействии разрушается до суглинка. Мощность слоя составила 6,6-8,1 м.

Образования ордовика (O3с3)

ИГЭ 4 – скальный грунт: песчаник, переслаивающиеся с алевролитами и дресвяным грунтом серого цвета на глинистом цементе мелкозернистые трещиноватые, средневыветрелые, средней прочности. Полная мощность слоя скважинами глубиной 17,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность слоя составила 1,8-2,2 м.

Грунты слагающие верхний горизонт основания участка проектирования повсеместно потенциально пучинистые.

Распространение грунтов в плане и по глубине отражено на инженерно-геологическом разрезе.

Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане.

Засоленность и агрессивность грунтов.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100-2020). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от сильной до средней сульфатной и углекислотной агрессивностью к бетонам марок W4-W8 на обычном портландцементе к бетону на сульфатостойком цементе - неагрессивные, а так же обладают от средней до слабой хлоридной агрессивностью к железобетонным конструкциям (СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013*).

Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Рекомендации - при проектировании и выборе типа фундамента рекомендуется использовать нормативные и расчётные значения характеристик приведённых в таблице 5;

- земляные работы по устройству основания должны производиться в соответствии с требованиями СП РК 1.03-106-2012* СН РК 1.03-105-2011;
- предусмотреть антикоррозийную защиту стальных конструкций;
- предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;
- учитывать особенности проектирования на **насыпных, пучинистых, элювиальных, крупнообломочных и скальных** грунтах, предусмотреть мероприятия против морозного пучения;
- для исключения подтопления грунтовыми и поверхностными водами территории в период строительства и эксплуатации, рекомендуется предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.) согласно «Пособию» [4];
- **при проектировании свайных фундаментов необходимо учесть положения п. 4.4.2.3 и п. 5.21 СП РК 5.01-103-2013.;**
- **при забивке свай учесть наличие в инженерно-геологическом разрезе крупнообломочных и скальным грунтов;**
- **в предстроительный период необходимо произвести пробную забивку свай (при необходимости).**

ВЕДОМОСТЬ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ ОСНОВАНИЙ

Таблица 5

ИГЭ №	Геологический возраст	ОПИСАНИЕ СЛОЯ (ИНЖЕНЕРНО - ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА)	Пункт таб. 1-1 СН РК 6.02-06-2002	Грансостав в % по массе, размер сит в мм					Коэффициент фильтрации м/с	НОРМАТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ											Расчетные значения при доверительной вероятности $\alpha=0,85/\alpha=0,95$	Коэффициент выветривания стк, д. мб.	Модуль деформации, МПа	Предел прочности на сжатие R _c , МПа		Расчетное сопротивление R _b , МПа			
				>10	10-2	2-0,25	0,25-0,1	<0,1		пластичность			Плотность грунта г/см ³			Коэффициент пористости	Степень влажности	Показатель текучести	Удельное сцепление, кПа (Сп)	Угол внутреннего трения ϕ , градус				R _b / R _b , г/см ³	C _u / C _u , кПа		ϕ / ϕ , градус	при ест. влажн	при Sr >=0,8
										Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности	Природная влажность, %	частич	природной влажности														
1	арQII-III	Суглинок светло-коричневого цвета полутвердой консистенции, с прослоями и линзами песка	35в						0,45*	28	16	12	17,5	2,73	1,95	1,66	0,645	0,741	0,10-0,19	31*	24*	1,85 1,92	31 21	24 21		22*		251*	
2	eMz	Суглинок желто-коричневого цвета твердой консистенции, с древесной, содержание крупнообломочных частиц до 20%	35в	3,0	10,9	18,0	7,2	60,9	0,034*	39	27	12	20,0	2,73	1,94	1,62	0,685	0,797	<0	16**	14**	1,84 1,91	14 13	13 13		4,7**		228*	
3	eMz	Древяно-щебенчатый грунт по песчанкам серо-зеленого цвета, с суглинистым заполнителем твердой консистенции, сильнооветрелый, при механическом воздействии разрушается до суглинка	14	44,6	32,9	8,1	3,3	11,2																	0,828	30*		400*	
4	OЗСЗ	Скальный грунт: песчанник, переслаивающийся с алевролитами и древесным грунтом серого цвета на глинистом цементе мелкозернистые трещиноватые, средневыветрелые, средней прочности	30а											2,55												0,744	28,9	26	

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. * Значения характеристик грунтов приняты по данным нормативных документов.

2. ** Значения нормативных прочностных и деформационных характеристик грунтов приняты по данным лабораторных испытаний

Генеральный план.

Общие данные.

Рабочий проект «Административно – жилой комплекс расположенный в г. Астана, район «Алматы», район пересечения улиц Обаган, А. Байтурсынулы, Ж. Нажимеденова. Пятно 2, блок 16. Административное здание. (Без наружных сетей)» выполнен в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием и техническими условиями, выданными инженерными службами, на основании инженерно-геологических изысканий и топографической съемки участка, выполненных ТОО «TPS-Эксперт» в 2024 году.

В климатическом отношении участок строительства характеризуется резко континентальным климатом и относится к IV климатическому подрайону со следующими климатическими характеристиками:

расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 36° (СП РК 2.04-01-2017),

снеговая нагрузка - 100 кгс/м².

ветровая нагрузка - 38 кгс/м².

Генеральный план

При проектировании участка многофункционального комплекса соблюдались требования СП РК СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов". СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 "Планировка и застройка города Астаны".

За отм. ±0,000 проектируемого здания принята - 353,70 м

Общая площадь (по постановлению) проектируемого участка имеет трапецевидную геометрическую форму площадью 3200,0 м². Естественный рельеф участка однородный, площадь участка согласно АКТа на земельный участок - 0,7939га (кадастровый номер 21-318-085-965).

Подготовка участка включает в себя демонтаж существующего покрытия, бордюрного камня, участков озеленения. Проектируемый участок расположен в районе пересечения улиц Обаган, А.Байтурсынулы и Ж.Нажимеденова. На отведенном под застройку участке размещены следующие здания, сооружения и площадки:

- проектируемые административное здание;
- открытые автомобильные стоянки с обеспечением парковочных мест для маломобильных групп населения;
- детские игровые площадки;
- площадки отдыха взрослого населения.

На территории объекта предусмотрены въезды со стороны ул. Калибека Куанышбаева. Покрытие принято из асфальтобетона (тип 1) по щебеночному основанию с песчаной прослойкой. Конструкция принята по требованиям СП РК 3.03-104-2014, как для внутриквартальных проездов. Покрытие тротуаров и площадка для отдыха принята из мощения бетонной брусчатки (тип 2).

Проектом предусмотрена вертикальная планировка территории, которая выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданию.

Благоустройство необходимо выполнить после окончания строительно-монтажных работ и прокладки внутриплощадочных инженерных сетей.

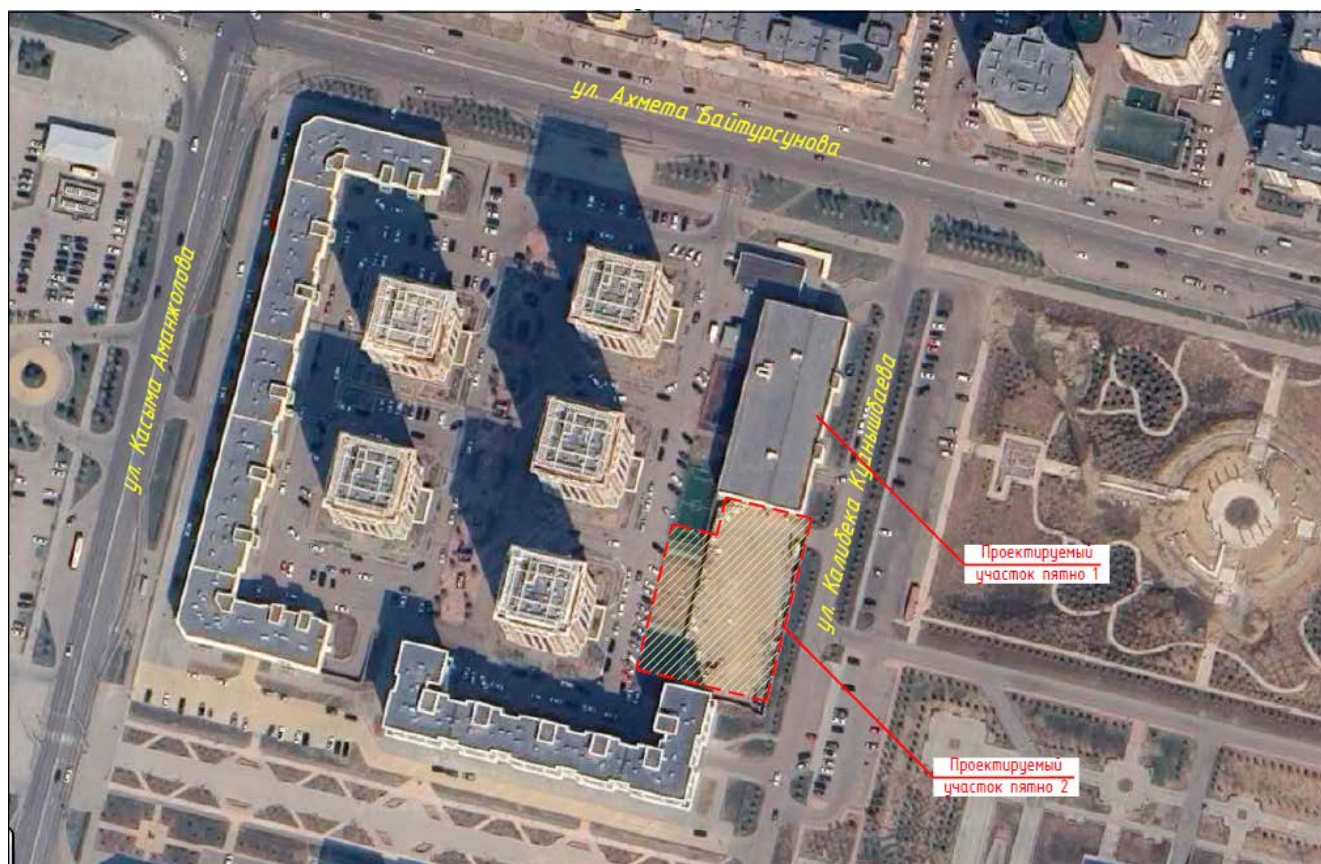
Принятые для посадки газонная трава полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или готовый рулонный газон.

Площадь озеленения, в пределах участка составляет 21,2% от площади проектируемого участка.

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка: - по акту кадастровый номер 21-318-085-965 - условная доля	га/м ² га/м ²	0,7939 / 7939,0 0,3275 / 3275,0
2	Площадь застройки	м ²	1405,78
3	Площадь покрытий	м ²	1279,9
4	Площадь озеленения	м ²	589,32
5	Процент застройки	%	42,9
6	Процент покрытия	%	39,0
7	Процент озеленения	%	18,1
<p>* объемы работ (площади покрытий, озеленения) даны в границах участка по постановлению На участке запроектировано 22 открытых парковочных места (в т.ч. 2 для МГН)</p>			

Ситуационная схема



Архитектурно-планировочные решения.

Общая характеристика.

Индивидуальный проект «Административно – жилой комплекс расположенный в г. Астана, район «Алматы», район пересечения улиц Обаган, А. Байтурсынулы, Ж. Нажимеденова. Пятно 2, блок 16. Административное здание» (Без наружных сетей), разработан на основании АПЗ №2152 Дата выдачи: 29.12.2012г., постановлении акимата №510-435 от 13.02.2025г. и задания на проектирование.

- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -31,2° С.
- по весу снегового покрова - 100 кгс/м^2
- расчетная снеговая нагрузка - 1.5 кПа;
- нормативное значение ветрового давления для района 1В составляет - 0.77 кПа;

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗДАНИЯ.

Уровень ответственности здания - II.

Степень долговечности - II.

Степень огнестойкости -II.

За условную отметку $\pm 0,000$ принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отм.

Класс функциональной опасности -Ф 4,1

Класс конструктивной пожарной опасности С 0.

ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНОЕ РЕШЕНИЕ

Проектируемый объект представляет собой здание 3-х этажности. Имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях "А-Г"- "1-11"; 18,0м x 67,5м

Подвальный этаж включают в себя Технические помещения, помещения подвала, лестницы.

Первый этаж включают в себя Тамбур, Холл, Офисное помещение, Лестничная площадка, Лифтовой холл, Санитарный узел.

Второй этаж включают в себя Холл, Офисные помещения, Лестничная площадка, Санитарный узел.

Третий этаж включают в себя Холл, Офисные помещения, Лестничная площадка, Санитарный узел.

Кровля включает в себя плоскую кровлю с внутренним водостоком.

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ» и на основе архитектурных решений.

Конструктивная схема здания принята связевая. Каркас здания принят из монолитного железобетона.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа монолитных колонн, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии с НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2017, НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2017 и СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. По результатам расчета получены данные по напряженному состоянию основания.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм.

Фундаменты - монолитные стаканного типа высотой 1000 мм и 600 мм. Бетон для фундаментов принят кл. С20/25, F75, W4. Фундамент устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. С 8/10 толщиной 100 мм. и щебеночной подготовке толщиной 100 мм.

Монолитные диафрагмы жесткости - приняты железобетонными, толщиной 250 мм, армируются арматурой кл. А500 связанных шпильками кл. А240. Бетон принят кл. С20/25.

Колонны - приняты железобетонными, размер 500x500мм, армируются арматурой кл. А500 связанных хамутами кл. А240. Бетон принят кл. С20/25.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200мм, армированные арматурой кл. А500, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А240. Стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 50d. Бетон для плит принят кл. С20/25.

Перегородки - согласно раздела АР.

Лестница - монолитная железо-бетонная.

Кровля - плоская.

Покрытие - из рулонных материалов.

Монолитный железобетонный каркас законструирован на основании расчётом, выполненных с использованием программного комплекса "ЛИРА САПР 2024 R2.3.1" Конструктивные решения в проекте приняты из задания на проектирование от заказчика, в соответствии требованиями строительных норм и на основе архитектурно-планировочных решений.

Внутренняя отделка - см. листы АР, во всех помещениях принята чистовая отделка, согласно ведомости внутренней отделки помещений -стены, перегородки - штукатурка, выравнивание гипсовыми смесями, окраска, в санитарных узлах -керамическая плитка на клею на высоту -1500мм, в душевых - керамическая плитка на клею на высоту - 1800мм.

Потолки - выравнивание гипсовыми смесями, Подвесной потолок типа "Армстронг", водоэмульсионная окраска, акустические панели.

Окна - металлопластиковые с тройным остеклением. Двери:

-наружные входные -ГОСТ 31173-2016 остекленные, металлические, утепленные, оборудованные доводчиком и системой антипаника;

-наружные входные в технические помещения -индивидуального изготовления, противопожарные с пределом огнестойкости EI-60;

-внутренние двери в помещения - деревянные по ГОСТ 475-2016;

Крыша - безчердачная, плоская с организованным водостоком согласно СН РК 3.02-37-2013. Водостоки обеспечить электроподогревом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ИЗДЕЛИЯМ

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95.

2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:

а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ-08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81.

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА

Выполняется в соответствии СН РК 2.01-01-2022 "Защита строительных конструкций от коррозии". После монтажа закладные детали, соединительные элементы и открытые сварные швы покрыть пентафталевым лаком ПФ-170 или ПФ-171 по ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ГФ-021, ГФ-00119 или ПФ. Все поверхности фундаментов соприкасающихся с грунтом оклеить рулонным материалом "Технониколь Унифлекс ХПП".

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СН РК 2.02-01-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Встроенные помещения отделены от жилой части здания глухими противопожарными стенами перекрытиями.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода. Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Выполнить приемочные испытания пожарных лестниц и ограждений согласно п.7.2 СТ РК 2218-2012. «Конструкции строительные металлические. Лестницы пожарные наружные стационарные и ограждения кровли. Общие технические условия».

ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-15-2005. МСН 3.02-05-2003. Доступ маломобильных групп населения в здание обеспечивается посредством пандусов.

Производство работ в зимних условиях

Производство работ выполнять в соответствии с требованием СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий ", СП РК EN 1997-1:2004/2011 "ГЕОТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ Часть 1. Общие правила".

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№№ п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
	Площадь участка		Га	
1	Этажность здания	этаж	3 этажа	
2	Площадь застройки	м ²	1405,78	
3	Общая площадь здания, в том числе:	м ²	4773,84	
	ниже отм +0,000	м ²	1192,79	
	на отм +0,000	м ²	1210,81	
	на отм +4,200	м ²	1185,12	
	на отм +8,100	м ²	1185,12	
4	-Полезная площадь здания	м ²	4581,38	
5	-Расчетная площадь здания	м ²	2991,04	
6	Строительный объем здания, в том числе:	м ³	20688,28	
	Строительный объем здания, выше +0,000	м ³	16892,27	
	Строительный объем здания, ниже +0,000	м ³	3796,01	

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Общая характеристика

«Административно – жилой комплекс расположенный в г. Астана, район «Алматы», район пересечения улиц Обаган, А. Байтурсынулы, Ж. Нажимеденова. Пятно 2, блок 16 Административное здание» (Без наружных сетей), разработан на основании АПЗ №2152 Дата выдачи: 29.12.2012г., постановлении акимата № 510-435 от 13.02.2025г., задания на проектирование от «15» июня 2025 г.

- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки $-31,2^{\circ}\text{C}$;
- по весу снегового покрова - 100 кгс/м^2 ;
- расчетная снеговая нагрузка - 1.5 кПа ;
- нормативное значение ветрового давления для района 1В составляет - 0.77 кПа ;

КОНСТРУКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ» и на основе архитектурных решений.

Конструктивная схема здания принята связевая. Каркас здания принят из монолитного железобетона.

Пространственную жесткость здания обеспечивает совместная работа монолитных колонн, жестко-защемленных в фундамент и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии с НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2017, НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2017 и СП РК EN 1992-1-1:2004/2011. По результатам расчета получены данные по напряженному состоянию основания.

За относительную отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. **353.70**.

Фундаменты - монолитные стаканного типа высотой 1000 мм и 600 мм. Бетон для фундаментов принят кл. C20/25, F75, W4. Фундамент устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. C 8/10 толщиной 100 мм. и щебеночной подготовке толщиной 100 мм.

Монолитные диафрагмы жесткости - приняты железобетонными, толщиной 250 мм, армируются арматурой кл. А500 связанных шпильками кл. А240. Бетон принят кл. C20/25. Колонны - приняты железобетонными, размер 500x500мм, армируются арматурой кл. А500 связанных хамутами кл. А240. Бетон принят кл. C20/25.

Перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200мм, армированные арматурой кл. А500, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры $\varnothing 8$ А240. Стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 50d. Бетон для плит принят кл. C20/25.

Перегородки - согласно раздела АР.

Лестница - монолитная железо-бетонная.

Кровля - плоская.

Покрытие - из рулонных материалов.

Монолитный железобетонный каркас законструирован на основании расчётом, выполненных с использованием программного комплекса "ЛИРА САПР 2024 R2.3.1" Конструктивные решения в проекте приняты из задания на проектирование от заказчика, в соответствии требованиями строительных норм и на основе архитектурно-планировочных решений.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МЕТАЛЛИЧЕСКИМ ИЗДЕЛИЯМ

1. Сварные швы выполнять в соответствии с ГОСТ 5264-95;
2. Сварочные работы выполнять с применением следующих материалов:
 - а) при автоматической и полуавтоматической сварке электродную проволоку СВ 08ГА по ГОСТ 2246-70* и флюсы ОСЦ-45 по ГОСТ 9087-81;

б) при ручной сварке обычных углеродистых сталей - электроды типа Э-42 по ГОСТ 9467-75*. Все видимые сварные швы зачистить.

3. Высоту шва принять не менее минимальной высоты свариваемых элементов.

4. Сварку производить электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА

Выполняется в соответствии СН РК 2.01-01-2022 "Защита строительных конструкций от коррозии". После монтажа закладные детали, соединительные элементы и открытые сварные швы покрыть пентафталевым лаком ПФ-170 или ПФ-171 по ГОСТ 15907-70* с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ГФ-021, ГФ-00119 или ПФ. Все поверхности фундаментов соприкасающиеся с грунтом оклеить рулонным материалом "Технониколь Унифлекс ХПП".

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии со СН РК 2.02-01-2022 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Строительные конструкции, принятые для строительства здания обеспечивают II степень огнестойкости.

Встроенные помещения отделены от жилой части здания глухими противопожарными стенами перекрытиями.

Габариты принятых дверных проемов, лестничных клеток обеспечивают эвакуацию людей. Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода.

Внутренняя отделка выполнена из негорючих материалов.

Выполнить приемочные испытания пожарных лестниц и ограждений согласно п.7.2 СТ РК 2218-2012. «Конструкции строительные металлические. Лестницы пожарные наружные стационарные и ограждения кровли. Общие технические условия».

ДОСТУП МАЛОМОБИЛЬНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Проект разработан в соответствии с СП РК 3.06-15-2005. МСН 3.02-05-2003 Доступ маломобильных групп населения в здание обеспечивается посредством пандусов.

Производство работ в зимних условиях

Производство работ выполнять в соответствии с требованием СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 "ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий", СП РК EN 1997-1:2004/2011 "ГЕОТЕХНИЧЕСКОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ Часть 1. Общие правил".

Водоснабжения и канализация.

Общие данные

Рабочий проект по системе внутреннего водопровода и канализации на объекте выполнен на основании:

- действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности; в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация";

- чертежей марки АР;

- технического задания на проектирование, технических условий на забор воды и сброс стоков, выданных ГКП "Астана су арнасы" №3-6/624 от 18.04.2022, технические условия на ливневую канализацию, выданных ГКП на ПВХ "Elorda eco system" № 644 от 24.06.2022. Степень огнестойкости здания - II.

Водоснабжение

Водоснабжение жилого комплекса решено от проектируемых наружных сетей. В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения. Гарантийный напор на вводе - 10 м.

Ввод предусмотрен в помещение насосной на отм. -2.100 в осях Г-В и 4-5 с установкой насосного оборудования фирмы Wilo COR-3 HELIX V 604/CC-EB Q=4.06 л/с, H=22,4 м.в.с. (2рабочих + 1 резервный).

Для учета расхода воды на вводе в здание запроектирован счетчик холодной воды с радиомодулем **Flostar -M (ITRON) Ø32**. На обводной линии водомерного узла установлена задвижка Ø 65 с электроприводом.

Расход воды на внутренне пожаротушение принят согласно таблице 1 СП РК 4.01-101-2012 - 1 струя по 2.6 л/с. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. Шкафы ПК оборудуются рычагами, предназначенными для открывания кранов. Стойки системы пожаротушения монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 3262-75* d=57x3. Противопожарные трубы покрываются антикоррозийной покрытием.

Магистральные сети монтируются из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, подводки к приборам и стояки холодного водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб PN10 ГОСТ 32415-2013. Все трубы, кроме подводок к санитарным приборам, изолируются гибкой трубчатой изоляцией THERMAFLEX толщиной 9 мм. В офисах на 1-м этаже, имеющих отдельный выход, установлены счетчики воды с радиомодулем Flodis класс точности С д15.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано от теплообменников, расположенных в тепловом пункте, расположенном на отм. -2.100 в осях Г-В и 4-5. Для обеспечения циркуляции горячей воды на циркуляционном трубопроводе Т4 предусмотрен циркуляционный насос (см. раздел ОВ).

Прокладка магистрали горячего водоснабжения по подвалу, расположена под потолком и изолирована «Misot-flex» (для защиты от потерь тепла). В нижних точках системы трубопроводов предусмотрены спускные устройства. Прокладка магистрали предусматривается с уклоном не менее 0,002. Трубопроводы Т3, Т4 проложенные по подвалу и стояки, изолированы. Магистральные сети горячего водоснабжения монтируются из водогазопроводных стальных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Подводки к приборам и стояки монтируются из полипропиленовых армированных труб PN25 ГОСТ 32415-2013. В офисах на 1-м этаже, имеющих отдельный выход, установлены счетчики воды с радиомодулем Flodis класс точности В д15.

Канализация

Хозяйственно-бытовая К1 - запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в проектируемую наружную сеть канализации. Внутренние сети канализации

монтируются из поливинилхлоридных труб по ГОСТ 32412-2013, выпуски из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки. Стояки прокладываются скрыто в шахтах. Канализационная сеть вентилируется через вытяжную часть, которая выводится на кровлю. Уравниватели электрических потенциалов от металлических ванн и душевых поддонов присоединяются медным приводом ПВ 3-1-4 к стоякам заземления (см.листы ЭМ). Трубопроводы $\varnothing 50$ мм предполагается прокладывать с уклоном 0.03, $\varnothing 110$ с уклоном 0.02 в сторону выпуска. Под потолком каждого этажа на стояках устанавливаются противопожарные муфты со вспучивающимся огнезащитным составом. Марка муфт - МП-110.

Водостоки

Для сбора атмосферных осадков с кровли предусматриваются водосточные воронки. Трубопроводы на техническом этаже и стояки монтируются из стальных электросварных труб $\varnothing 108 \times 4.0$ по ГОСТ 10704-91, выпуски из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Проектом предусмотрен электрообогрев воронок.

Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков предусматривается в наружные сети ливневой канализации. Производственная напорная КЗН - запроектирована для отвода стоков из приемков помещений насосной и ИТП с установкой дренажного насоса Wilo TMW32/11 1~ Q= 1,85 л/с, H=6,4 м, P=0,75 кВт. Монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Производственная КЗ монтируются из поливинилхлоридных труб по ТУ 648 РК 38682338-ТОО-02-2000.

Общие указания

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Места прохода полиэтиленовых стояков систем водоснабжения через перекрытия уплотнить негорючим материалом, а затем заделать цементным раствором.

Прокладку полиэтиленовых стояков системы ТЗ через перекрытия выполнить в гильзах. Места прохода стояков систем К1, заделать цементным раствором на всю толщину перекрытия. Трубопроводы не должны примыкать вплотную к поверхности строительных конструкций. Расстояние в свету между трубами должно быть не менее 20 мм. Участок стояка системы К1 выше перекрытия на 8 см защитить цементным раствором толщиной 2-3 см. перед заделкой стояка раствором трубы обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Пересечение ввода со стенами подвала выполнять с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемыми эластичными материалами. Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями " Внутренние санитарно – технические системы" и СН-РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м. вод. ст.	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателей, кВт	Примечание
		3 м /сут	3 м /ч	л/с	При пожаре, л/с		
1	2	3	4	5	6	7	
В1	32,42	7,392	3,245	1,463	4,063	3x1,1	С учетом приг. гор. воды
В том числе ТЗ	24,48	3,234	1,697	0,835			
К1		7,392	3,245	3,063			
К2				9,50			

Отопления и вентиляция

Общие указания.

Проект отопления и вентиляция выполнен на основании задания на проектирование, также нормативными документами действующими на территории Республики Казахстан:

- СН РК 4.02-01-2011 " Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-10-2012 " Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»; Климатический район строительства приведен в соответствии СП РК 2.04-01-2017 "Строительная лиматология".

Расчетная температура наружного воздуха минус 31,2С. Класс энергетической эффективности - В(высокий) Теплоснабжение здания - от ТЭЦ с параметрами теплоносителя 130-70С. Отопление независимый через пластинчатые теплообменники. Теплоносителем является вода с параметрами 85-60°С.

Отопление

Система отопления - двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов 1-го этажа приняты внутрипольные канальные конвекторы Katherm GK. В качестве отопительных приборов 2,3-го приняты панельные стальные радиаторы РСПО-22-30. На подводках в обратном трубопроводе устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-P для стабилизации разности давления (на подающих устанавливаются ASV-I). Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется термостатическими клапанами с предварительной настройкой типа RTR-N П (на подаче). В системе отопления предусмотрены металлополимерные трубы марки PEX-AL-PEX, фирмы "VALTEC" (либо аналог). Трубопроводы проложить в конструкции пола в изоляции Misot-Flex толщиной 9мм. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе.

Магистральные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,003 в сторону спускных устройств. Магистральные трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками фирмы "K-flex" толщиной 9мм. После проведения строительно-монтажных работ систем теплоснабжения предусмотреть гидropневматическую промывку с последующей дезинфекцией (п 156 СП от 16 марта 2015 года №209).

Вентиляция

В зданиях предусмотрен естественная и принудительная система вентиляции. В принудительной вытяжной системе установлен крышные вентиляторы. Приток воздуха предусмотрен приточная установка (П1) с водяным калорифером от теплового узла. В комплекте вентилятор, автоматика и гибкие вставки. Участки прохода воздухопроводов через стены, покрытия и перекрытия герметизированы. Проект автоматизации предусматривает отключение вентиляционных систем при пожаре. Управление вентиляционными установками осуществляется по месту (со шкафов управления) и дистанционно (с кнопочных постов "пуск-стоп") из обслуживаемых помещений-см. часть ЭМ. Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали класса Н (нормальные) по ГОСТ 14918-2020. Монтаж системы отопления и вентиляции следует производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Крепление воздухопроводов вести согласно типового проекта 5.904-1 "Детали крепления воздухопроводов".

Кондиционирования

Система холоснабжение для обеспечения микроклимата помещений общественного назначения. Расчетные температуры в обслуживаемой зоне приняты согласно ГОСТ 30494-96. Тип системы холоснабжения - VRF система. Внутренние блоки – канальные блоки. После монтажа оборудования произвести дополнительную заправку фреоном. Монтаж медных трубопроводов должен вестись специализированной организацией.

Электротехническая часть

Общие указания

Настоящим проектом предусматривается электрооборудование и электроосвещение объекта: «Административно-жилой комплекс, расположенный в г. Астана, район «Алматы» район пересечения ул. Обаган, А.Байтурсынулы, Ж.Нажимеденова в г. Астана. Пятно 2. Блок 16. Административное здание».

Проект выполнен на основании архитектурно-строительной и сантехнической частей проекта, ПУЭ-РК, СП РК 4.04-106-2013. По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации – 1 категория;
- комплекс остальных электроприемников - 2 категория.

Силовое электрооборудование

Электроснабжение паркинга выполняется от вводно-распределительных устройств типа ВРУ1-13-20 УХЛ4 (ВЩ) и ПР11-7123-54У1(РЩ для электроприемников II-категории, ША8333-100-74 УХЛ4(С АВР) и ПР11-3107-54У 1 для электроприемников I - категории.

Питание к ВРУ подводится от внешней питающей сети двумя взаиморезервируемыми кабельными линиями на напряжение~380/220В. Так же предусматривается питание электроприемников I - категории от дизель-генератора, в случае отсутствия напряжения на вводе ВРУ.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013. В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются магнитные пускатели типа ПМЛ , шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Питающие сети выполнены кабелем марки АсВВГнг(А)-LS а для противопожарных эл.приемников ВВГнг(А)-FRLS , прокладываются в ПВХ трубах по стенам и в лотках. Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Высота установки выключателей и штепсельных розеток принята 0,9м от уровня чистого пола. Для освещения проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного) и ремонтного освещения.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с **СП РК 2.04-104-2012**. Крепление светильников на опорную поверхность осуществляется посредством монтажных пластин, поставляемых в комплекте к светильнику. Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Защитные мероприятия

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее

устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,8м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40x4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м.

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

Компенсация реактивной мощности для ЩСП

Поскольку, коэффициент мощности меньше нормируемого значения ($\geq 0,93$) необходима компенсация реактивной мощности. Компенсирование электроэнергии необходимо, так как коэффициент мощности равен 0,74 и токоприемники включаются в одновременную работу.

Для повышения коэффициента мощности до величины $\cos=0,93$ используют комплектные конденсаторные установки.

Мощности на вводе ,кВт, кВар:

$$P_p = 22,3 \text{ кВт}$$
$$Q_p = P_p \cdot \text{tg} = 22,3 \cdot 0,91 = 20,3$$

Мощность комплектной конденсаторной установки определяется по следующей формуле, кВар:

$$Q_{ку} = P_p \cdot (\text{tg}1 - \text{tg}2),$$
$$Q_{ку} = 22,3 \cdot (0,91 - 0,39) = 11,5$$

Принимаем к установке конденсаторную установку типа

*УК1-0,4-12,5 УЗ** $Q_{ку} = 12,5$ кВар*

После установки комплектной конденсаторной установки определяем:

Реактивную мощность на вводе в здание, кВар:

$$Q_p = 20,3 - 12,5 = 7,8$$

Полная мощность, кВА:

$$S_p = \sqrt{P^2 + Q^2}$$

$$S_p = 23,6$$
$$\cos \phi = P_p / S_p = 22,3 / 23,6 = 0,94$$

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства НВП «БОЛИД», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «С2000-КДЛ»;
- пульт контроля и управления «С2000М»;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ДИП-34А-04»;
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ»;
- источники вторичного электропитания резервированные «РИП-12 исп.02»;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ДИП-34А-04». Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Пожарные извещатели устанавливаются в каждом помещении (кроме помещений с мокрыми процессами (душевые, санузлы, охлаждаемые камеры, помещения мойки и т.п.), насосных водоснабжения, бойлерных и др. помещений для инженерного оборудования здания, в которых отсутствуют горючие материалы; категории В4 и Д по пожарной опасности; лестничных клеток.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППК «С2000-КДЛ» (далее ППКУ) циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «С2000-КДЛ».

Все приемно-контрольные приборы и приборы управления пожарные установлены на ресепшене.

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППК интерфейсом RS-485.

Проектом осуществляется 3-й тип оповещения (См. раздел СОУЭ)

Согласно ПУЭ РК установки пожарной сигнализации и оповещения в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от сети через резервированные источники питания. Переход на резервированные источники питания происходит автоматически при пропадании основного питания без выдачи сигнала тревоги:

- основное питание - сеть 220 В, 50 Гц;
- резервный источник - АКБ 12 В.

Для питания приборов и устройств пожарной сигнализации и оповещения используются источники резервированные серии «РИП-12 исп.02».

Кабельные линии связи

- Адресные шлейфы ПС выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5;
- Линии питания 12В выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5;
- Линии системы звукового оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 2x2x0,5;
- Линии интерфейса RS-485 выполняются кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2x2x0,5;

Кабели прокладываются в трубе гофрированной ПВХ.

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ

Работы по монтажу технических средств должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией или актом обследования (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей документацией (проект производства работ, техническая документация предприятий-изготовителей, технологические карты) и настоящими правилами.

Отступления от проектной документации или актов обследования в процессе монтажа технических средств системы, не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией - разработчиком проекта. Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и шлейфов структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

При прокладке кабеля в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля, либо удовлетворять требованиям на прокладку данных типов кабелей. Элементы структурированной кабельной системы должны удовлетворять требованиям по способу защиты человека от поражения электрическим током и должны быть заземлены. Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий -изготовителей. Патч-панели и кроссы по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы согласно маркировки указанной в проекте. Приборы системы установить в соответствии с проектом и технической документацией изделия. Розетки установить в соответствии с проектом и требованиями технической документации изделий. Допускается места установки уточнять при монтаже.

Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов согласно проекту. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладки.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении и обеспечении мер безопасности, определенных ПУЭ.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания и иметь допуск к работам на электроустановках 3 группы до 1000 В.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий, изложенных в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту структурированной кабельной системы осуществляется организацией, эксплуатирующей данную установку.

Периодичность технического обслуживания розеток и оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

Видеонаблюдение.

Общие указания

Данным разделом решается проект системы видеонаблюдения. Для этого предусматривается оборудование фирмы "Hikvision". Система видеонаблюдения, предназначена для контроля за состоянием охраняемого объекта, для записи видеоизображения на требуемое время, с возможностью ее просмотра в любое время. Система видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;
- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией; оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия (МВД, КНБ) при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности);

Вся информация с видеокамер сводится на РОЕ коммутаторы, установленные в шкафы ТКШ . Шкафы ТКШ учтены в разделе СКС. В проекте используется 64-х каналный видеорегистратор и коммутаторы на 24 порта.

В проекте приняты IP-камеры уличные цилиндрического исполнения и купольного исполнения. Для передачи видеоизображения с видеокамер, а так же питания камер по Рое принят кабель U/UTP Cat5e PVC 4x2x0,52мм.

Для хранения записи не менее 30 суток приняты жесткие диски Western Digital 10 ТБ HDD в количестве 8 шт.

Так же в помещениях №110 устанавливается монитор на 32" и видеорегистратор. **Системы видеонаблюдения (СВН) выполнена с возможностью доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн-режиме по средствам подключения видео регистратора к сети интернет.**

Кабели прокладываются в ПВХ трубах. Прокладку кабельных линий осуществляется по металлическим лоткам расположенными за потолком армстронг и в заливке пола.

Подвод к рабочим местам с металлических лотков, расположенных за потолком армстронг, осуществлять в гофрированной трубе скрыто (по потолкам, внутри гипсокартонных стенах, в штробах).

Подвод к рабочим местам с металлических лотков, расположенных в заливке пола, осуществить в гофрированной трубах скрыто (в заливке пола при необходимости). Металлические кабельные лотки учтены и показаны в разделе СКС.

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ

Работы по монтажу технических средств должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией или актом обследования (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей документацией (проект производства работ, техническая документация предприятий -изготовителей, технологические карты) и настоящими правилами.

Отступления от проектной документации или актов обследования в процессе монтажа технических средств системы, не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией - разработчиком проекта.

Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и шлейфов структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

При прокладке кабеля в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля, либо удовлетворять требованиям на прокладку данных типов кабелей.

Элементы структурированной кабельной системы должны удовлетворять требованиям по способу защиты человека от поражения электрическим током и должны быть заземлены. Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий - изготовителей. Патч-панели и кроссы по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы согласно маркировки указанной в проекте.

Приборы системы установить в соответствии с проектом и технической документацией изделия. Розетки установить в соответствии с проектом и требованиями технической документации изделий. Допускается места установки уточнять при монтаже. Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов согласно проекту. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладки.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении и обеспечении мер безопасности, определенных ПУЭ.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания и иметь допуск к работам на электроустановках 3 группы до 1000 В.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий, изложенных в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту структурированной кабельной системы осуществляется организацией, эксплуатирующей данную установку.

Периодичность технического обслуживания розеток и оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

СТРУКТУРИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ СЕТЬ (СКС)

Телефонизация.

Телефонная связь объекта: «Административно-жилой комплекс, расположенный в г. Астана, район «Алматы» район пересечения ул. Обаган, А.Байтурсынулы, Ж.Нажимеденова в г. Астана. Пятно 2. Блок 16. Административное здание» выполнена согласно задания на проектирование. Разводка оптического кабеля осуществляется от муфты, типа МТОК 96Т-01-IV, расположенной в помещении связи в подвале.

Магистральная телефонная сеть от муфты до коммутаторов в шкафах ТКШ -1 и ТКШ-2 прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС -FTTH-П-2-G.657.A2-FF-0,08 LSZH в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

Магистральная телефонная сеть от муфты до, слаботочных ниш офисных помещений первого этажа, прокладывается оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-1-G.657.A2-FF-0,08 LSZH в ПВХ трубах диаметром 20 мм. В шкафу расположен управляемый коммутаторы на 48 портов и коммутаторы на 24 POE портов.

Разводка: от коммутатора до точек доступа прокладывается кабелем UTP 4x2xAWG 24 в ПВХ трубе диаметром 20 мм.

СКС.

СКС предназначается для объединения всех пользователей информационных систем в единую сеть, что позволяет передавать информацию в виде голоса и данных, обеспечивает доступ к единым сетевым ресурсам. Информационные магистрали прокладываются в соответствии с требованием стандартов по монтажу СКС ISO/IEC 17799 и ANSI/EIA/TIE-500.

Провода кабельной системы должны быть цельными на всем протяжении и разделяться только на местах установки розеток с одной стороны, и на распределительной панели - с другой.

Подсистема рабочего места.

Рабочее место имеет в своем составе розетки RJ-45 расположенные на стене возле рабочего места.

Горизонтальная подсистема.

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединения между кроссовым оборудованием и розетками на рабочем месте. Длина каждого лучевого кабельного соединения для компьютерной сети не должно превышать 100м. Прокладка кабелей осуществляется скрыто в гофрированных трубах по стенам и за подвесным потолком.

Коммуникационный шкаф предназначен для установки телекоммуникационного оборудования с монтажным размером 19 дюймов. Кроссовая часть СКС состоит из патч-панелей на 24 с разъемами типа RJ-45 5e cat. Для соединения информационных и телефонных линии в коммуникационном шкафу применяются соединительные шнуры с коннекторами типа RJ-45 с обеих сторон.

Вертикальная подсистема.

Прокладка магистральных кабелей соответствует топологии типа "звезда", в которой центрами являются кроссы шкафов. Для соединения рабочих мест с главным кроссом применен кабель типа UTP 4x2xAWG 24.

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ

Работы по монтажу технических средств структурированной кабельной системы должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией или актом обследования (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей документацией (проект производства работ, техническая документация предприятий - изготовителей, технологические карты) и настоящими правилами.

Отступления от проектной документации или актов обследования в процессе монтажа технических средств системы, не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией - разработчиком проекта. Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы с напряжением

до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и шлейфов структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

При прокладке кабеля в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля, либо удовлетворять требованиям на прокладку данных типов кабелей.

Элементы структурированной кабельной системы должны удовлетворять требованиям по способу защиты человека от поражения электрическим током и должны быть заземлены. Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий - изготовителей. Патч-панели и кроссы по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы согласно маркировки указанной в проекте. Приборы системы установить в соответствии с проектом и технической документацией изделия. Розетки установить в соответствии с проектом и требованиями технической документации изделий. Допускается места установки уточнять при монтаже. Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов согласно проекту. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладки.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении и обеспечении мер безопасности, определенных ПУЭ.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания и иметь допуск к работам на электроустановках 3 группы до 1000 В.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий, изложенных в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту структурированной кабельной системы осуществляется организацией, эксплуатирующей данную установку. Периодичность технического обслуживания розеток и оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

ТЕЛЕВИДЕНИЕ

Данным проектом выполнено цифровое телевидение. IPTV — это технология передачи телевизионного сигнала по каналам Интернет-связи (по протоколу IP), применяемая операторами цифрового телевидения и провайдерами Интернет-услуг для доставки телевизионных каналов посредством широкополосного доступа в Интернет (от розетки RJ-45 и от точек доступа WI-FI). В шкафу расположен управляемый коммутатор на 24 портов.

Распределительные сети от коммутатора до розетки RJ-45 выполняются кабелем UTP 4x2xAWG 24 в ПВХ трубе диаметром 20 мм, скрыто в штробе.

Телевидение является средством массовой информации.

Во всех телекоммуникационных шкафах предусмотрена автономная установка газового пожаротушения УГПА Парабола 100.

УГПА Парабола-100 устройство газового пожаротушения автономное предназначено для локализации и тушения пожаров и возгораний твердых веществ, горение жидких веществ, а также пожаров и возгораний в электрооборудовании, находящемся под напряжением.

Устройство используется для защиты локальных объектов объемом до 0,10 м³. Может применяться как в автономном режиме, так и в качестве исполнительного устройства в составе системы пожарной сигнализации и пожаротушения.

Срабатывание УГПА 100 в защищаемом объеме происходит без участия человека – автономно, либо при поступлении сигнала о возгорании. При автономном срабатывании происходит точечное разрушение полимерной оболочки УПА в месте воздействия опасных факторов пожара - при прямом воздействии пламени на поверхность или при повышении среднеобъемной температуры до опасного значения.

Функционал:

- Срабатывает автоматически при воздействии температуры (120-150 °С) и открытого пламени;
- Способ тушения — ингибитор горения, охлаждающий эффект, вытеснение кислорода;
- Время тушения — не более 10 сек;
- Локализация и тушение пожаров в закрытых электрощитах объемом: 0,10 м³;
- Температура эксплуатации — от -40 °С до +70 °С;
- Безопасно для человека и техники;
- Не требует обслуживания, просто в монтаже;
- Срок годности — 5 лет;
- Опционально имеет систему автоматического / принудительного запуска.

СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ (СКУД).

Настоящим проектом предусматривается система контроля и управления доступом выполненная на базе оборудования марки НВП "БОЛИД". Система предназначена для ограничения несанкционированного доступа посторонних лиц. На входных дверях ведущих в здание устанавливаются считыватели Proxu-5MSG.

Контроллер С2000-2 размещаются возле каждой двери и далее на прибор С 2000М (учтен в АПС). Питание блока управления РИП 12 и осуществляется от сети переменного тока напряжением ~220В, 50Гц. Входные двери оборудуются электромагнитными замками и механическими доводчиками, для автоматического закрытия дверей. Для выхода из здания, с внутренней стороны так же устанавливаются считыватели Proxu-5MSG. На главном входе установлены скоростные проходы ST-11 для контроля доступа АБК.

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ

Работы по монтажу технических средств должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией или актом обследования (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей документацией (проект производства работ, техническая документация предприятий -изготовителей, технологические карты) и настоящими правилами.

Отступления от проектной документации или актов обследования в процессе монтажа технических средств системы, не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией - разработчиком проекта. Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и шлейфов структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

При прокладке кабеля в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля, либо удовлетворять требованиям на прокладку данных типов кабелей. Элементы структурированной кабельной системы должны удовлетворять требованиям по способу защиты человека от поражения электрическим током и должны быть заземлены. Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий -изготовителей. Патч-панели и кроссы по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы согласно маркировки указанной в проекте. Приборы системы установить в соответствии с проектом и технической документацией изделия. Розетки установить в соответствии с проектом и требованиями технической документации изделий. Допускается места установки уточнять при монтаже. Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов согласно проекту. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладки.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении и обеспечении мер безопасности, определенных ПУЭ. Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания и иметь допуск к работам на электроустановках 3 группы до 1000 В. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий, изложенных в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту структурированной кабельной системы осуществляется организацией, эксплуатирующей данную установку. Периодичность технического обслуживания розеток и оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя. Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ (СОУЭ)

Система оповещения предназначена для того, чтобы своевременно оповещать людей, находящихся в здании или помещении о пожаре или других аварийных ситуациях, которые требуют немедленной эвакуации.

СОУЭ выполнена 3 категории согласно табл.2 п.8 СН РК 2.02-02-2023. Речевое оповещение построено на базе оборудования Sonar. В качестве акустической системы используются настенные громкоговорители «Sonar SW-03W».

Основным элементом системы речевого оповещения является Прибор управления оповещением пожарный (ППУ) Sonar «SONAR C20085-DR» и «SONAR C10050-DR». Данный прибор предназначен для построения зональной системы оповещения и

управления эвакуацией при пожаре (далее СОУЭ), а также музыкальной трансляции. ППУ управляется такими устройствами как: Сетевой контроллер управления «Sonar SNCA-7448» (в случае пожарного оповещения).

Выдача управляющего сигнала на запуск СОУЭ осуществляется замыканием контактов реле, располагаемых.

1.1.1 Прибор управления оповещением пожарный (далее – прибор) предназ- Sonar SPM предназначен для:

- приема сигналов управления от приборов приемно-контрольных и управления охраннопожарных системы автоматической пожарной сигнализации АПС;

- приема сигналов управления и речевой информации от системы оповещения гражданской обороны и ГО ЧС;

- передачи на речевые оповещатели речевой информации о возникновении пожара, порядке эвакуации и других действиях, направленных на обеспечение безопасности людей при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях как в автоматическом режиме (по сигналам управления), так и вручную посредством органов управления прибора или устройств дистанционного пуска УДП;

- трансляции информационных сообщений, рекламных объявлений, музыкальных и иных программ при обязательном приоритете передачи информации о пожаре и других чрезвычайных ситуациях (только для моделей: -, -). SPM SPM AC

1.1.2 Прибор применяется в качестве основного технического средства для построения системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре в зданиях и сооружениях.

1.1.3 Прибор обеспечивает:

- контроль возникновения системной ошибки, т.е. неисправности программного обеспечения и устройства хранения информации о конфигурации прибора;

- автоматический контроль исправности следующих входных и выходных линий связи на всем их протяжении, в том числе в ответвлениях (при их возможном наличии):

- а) линий связи с для приема дискретных сигналов типа «сухой контакт» – на обрыв ППКОПУ и короткое замыкание (далее – КЗ);

- б) адресной линии связи с прибором «Рубеж-2 » прот. 3 – на пропадание связи АЛС ОП R;

- в) цифровой линии связи с пультом микрофонным – на пропадание связи СОУЭ Sonar SRM;

- г) линий связи с оповещателями – на обрыв и КЗ;

- автоматический контроль состояния вводов электропитания при пропадании или снижении ниже допустимого уровня напряжения электропитания по основному и резервному вводу;

- звуковую сигнализацию тревожного режима и режима «Неисправность» встроенным в прибор источником звука;

- возможность передачи сообщений о пожаре или других чрезвычайных ситуациях через микрофон прибора или, в случае использования прибора совместно с пультом микрофонным СОУЭ, через микрофон пульта в каждую зону оповещения Sonar SRM.

1.1.4 Прибор снабжен датчиком вскрытия корпуса и, в случае использования прибора совместно с пультом микрофонным , обеспечивает передачу сигнала о вскрытии на пульт. Аварийный селектор имеет наивысший приоритет, поэтому сигнал на запуск пожарного оповещения является причиной прекращения любых трансляционных сообщений на защищаемом объекте, кроме аварийного сообщения.

Проектом предусмотрен прием и трансляция сигнала ГО ЧС, для чего используется встроенная в блок плата «Sonar SRG-3220GR». Плата «Sonar SRG-3220R2», встраиваемая в центральный блок реле, используется в качестве дополнительного входа подключения источников служебной трансляции

Для обеспечения контроля целостности трансляционной линии оповещения используется блок контроля выходных линий громкоговорителей, а также блок расширения. Контроль трансляционной линии на короткое замыкание и обрыв осуществляется путем первичного замера номинальных величин сопротивления линии и дальнейшим наблюдением за отклонениями от номинала. Задачи обеспечения электропитания всех элементов речевого оповещения выполняет блоки распределения электропитания «Sonar RDIP-50A» и блок розеток. Для организации служебной трансляции в системе предусмотрены микрофоны и консоли: Sonar SRM-7020C. Для охлаждения усилительного сегмента шкафа оповещения в проекте предусмотрено использование вентиляторных панелей. Для быстрого запуска системы на объекте предусмотрен комплект межблочных проводов «Sonar Cable Kit».

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТАНОВКИ

Работы по монтажу технических средств структурированной кабельной системы должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией или актом обследования (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей документацией (проект производства работ, техническая документация предприятий - изготовителей, технологические карты) и настоящими правилами.

Отступления от проектной документации или актов обследования в процессе монтажа технических средств системы, не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией - разработчиком проекта. Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и шлейфов структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

При прокладке кабеля в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему радиус изгиба должен быть не менее семи диаметров кабеля, либо удовлетворять требованиям на прокладку данных типов кабелей. Элементы структурированной кабельной системы должны удовлетворять требованиям по способу защиты человека от поражения электрическим током и должны быть заземлены. Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий-изготовителей. Патч-панели и кроссы по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы согласно маркировки указанной в проекте. Приборы системы установить в соответствии с проектом и технической документацией изделия. Розетки установить в соответствии с проектом и требованиями технической документации изделий. Допускается места установки уточнять при монтаже. Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов согласно проекту. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладки.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении и обеспечении мер безопасности, определенных ПУЭ.

Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания и иметь допуск к работам на электроустановках 3 группы до 1000 В.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий, изложенных в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту структурированной кабельной системы осуществляется организацией, эксплуатирующей данную установку.

Периодичность технического обслуживания розеток и оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сметная документация к рабочему проекту «Административно-жилой комплекс, расположенный в г.Астана, район «Алматы» район пересечения ул. **Обаган, А.Байтурсынулы, Ж.Нажимеденова. Пятно 2, Блок 16** Административное здание» (Без наружных сетей)» составлена в соответствии с НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса Программный комплекс ABC (2025.6).

Территориальный район строительства:

- Подготовительные работы: регион 1
- АБК: регион 1

В основу определения сметной стоимости приняты:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»
- НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством»
- НДЦС РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению единичных сметных цен на строительные-монтажные работы»
- ЭСН РК 8.04-01-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на строительные работы»
- ЭСН РК 8.04-02-2024 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»
- ЭСН РК 8.04-02-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на монтаж оборудования»
- ЭСН РК 8.05-01-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы»
- ЭСН РК 8.04-03-2022 «Общие положения по применению элементных сметных норм на пусконаладочные работы»
- НДЦС РК 8.01-05-2022 «Методические рекомендации по расчету сметных цен на строительные ресурсы и сметных цен на перевозки грузов для строительства»
- Нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения. Выпуск 42. НДЦС РК 8.04-07-2024 «Индексы стоимости для строительства»
- Приказы Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан № 133-нк от 18 октября 2024 года и № 156-нк от 6 декабря 2024 года
- СН РК 8.02-17-2006 «Инструкция о порядке составления сводной сметы на ввод объектов в эксплуатацию (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.08.2020 г.)»

Стоимость инженерного оборудования и материалов, не вошедших в базу строительного-монтажных работ, определена по данным заводоизготовителей и прайс-листам поставщиков согласно п.п.8.2.30-8.2.46 НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- Затраты на организацию и управление строительными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты)
- - 7,3%;

Заказчик _____

Утвержден _____

Сметный расчет стоимости строительства в сумме 1682119,123 тыс.тнг.

в том числе:

налог на добавленную стоимость 180227,049 тыс.тнг.

(ссылка на документ об утверждении)

СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Административно-жилой комплекс, расположенный в г. Астана, район "Алматы"

(наименование стройки)

в ценах декабря 2024 г.

№ п/п	Номера смет и расчетов, иные документы	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. тенге			Общая сметная стоимость, тыс. тенге
			Строительно-монтажных работ	Оборудования, мебели и	Прочих работ и затрат	
1	2	3	4	5	6	7

Часть I. Проектирование

1		Проектные работы в ценах 2025 года	--	--	125 651.5	125 651.5
2		Средства на комплексную вневедомственную экспертизу проекта в ценах 2025	--	--	--	--
		ИТОГО ПО ЧАСТИ I	--	--	125 651.5	125 651.5

Часть II. Строительство**Глава 2. Основные объекты строительства**

3	1	Подготовительные работы	10 295.973	--	--	10 295.973
4	105/24-2	АБК	874 177.803	138 474.751	--	1 012 652.554
		Всего по главе	884 473.776	138 474.751	--	1 022 948.527
		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-7	884 473.776	138 474.751	--	1 022 948.527

Глава 8. Затраты на организацию и управление строительством

5	НДДС РК 8.01-08-2022, приложение	Затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом (общеплощадочные затраты) - 7,3%	64 566.586	--	--	64 566.586
6	НДДС РК 8.04-09-2022, пункт 5.4.2	Затраты по ликвидации снежных заносов, вызванных стихийными явлениями (метель, буря, пурга - только IV температурная зона) - 0,3%	2 847.121	--	--	2 847.121
		Итого по главе 8	67 413.707	--	--	67 413.707

		ИТОГО ПО ГЛАВАМ 1-8	951 887.483	138 474.751	--	1 090 362.234
7	НДЦС РК 8.01-08-	Сметная прибыль 5%	47 594.374	--	--	47 594.374
8	НДЦС РК 8.01-08-	Непредвиденные работы и затраты - 5%	47 594.374	6 923.738	--	54 518.112
		Итого по части II в сметных ценах:	1 047 076.231	145 398.489	--	1 192 474.72
		Распределение итога по части II в сметных ценах по кварталам:				
9		в том числе на IV квартал 2025 г., доля - 23 %	240 827.533	33 441.652	--	274 269.186
10		в том числе на I квартал 2026 г., доля - 32 %	335 064.394	46 527.516	--	381 591.91
11		в том числе на II квартал 2026 г., доля - 27 %	282 710.582	39 257.592	--	321 968.174
12		в том числе на III квартал 2026 г., доля - 18 %	188 473.722	26 171.728	--	214 645.45
		Пересчет итогов по кварталам с учетом коэффициента (индекса)				
13	НДЦС РК 8.04-07-	на IV квартал 2025 г., доля - 23 %, к - 1,079	259 852.908	36 083.543	--	295 936.451
14	НДЦС РК 8.04-07-	на I квартал 2026 г., доля - 32 %, к - 1,0992	368 302.782	51 143.046	--	419 445.828
15	НДЦС РК 8.04-07-	на II квартал 2026 г., доля - 27 %, к - 1,1198	316 579.31	43 960.651	--	360 539.962
16	НДЦС РК 8.04-07-	на III квартал 2026 г., доля - 18 %, к - 1,1407	214 991.974	29 854.09	--	244 846.064
		Итого по части II в прогнозных ценах:	1 159 726.974	161 041.33	--	1 320 768.305
17		- в том числе на 2025 г.	259 852.908	36 083.543	--	295 936.451
18		- в том числе на 2026 г.	899 874.066	124 957.787	--	1 024 831.854
		Часть III. Инжиниринговые услуги				
		Пересчет итогов из сметных цен 2024 г. в цены 2022 г. для выбора (вычисления) норм на инжиниринговые услуги:				
		Стоимость строительства = 1,192 млрд. тенге, с пересчетом в цены 2022 года = 1,192 : 1,168 = 1,021 млрд. тенге				
		Стоимость СМР = 1,047 млрд. тенге, с пересчетом в цены 2022 года = 1,047 : 1,168 = 0,896 млрд. тенге				
		Стоимость оборудования = 0,145 млрд. тенге, с пересчетом в цены 2022 года = 0,145 : 1,168 = 0,124 млрд. тенге				
		Норма расходов заказчика на авторский надзор = 0,46 %, на основании НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение Б, табл Б.3				
		Выбранная норма расходов на технический надзор (НРтн) = 2,90 %				
		Расчет нормы расходов на технический надзор по проекту (НРтп): $(0,896 \times 2,90\% + 0,124 \times 0,2 \times 2,90\%) / 1,021 \times 100 = 2,62\%$				
		Норма расходов заказчика на технический надзор = 2,62 %, на основании НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение Б, табл Б.2				
		Норма расходов заказчика на управление проектом = 1,12 %, на основании НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение Б, табл Б.1				
		Затраты на осуществление авторского надзора в сметных ценах:				
19	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	Затраты на осуществление авторского надзора в сметных ценах - $1192474,72 \times 0,46\% = 5485,384$	--	--	5 485.384	5 485.384
		Затраты на осуществление авторского надзора в прогнозных ценах по кварталам строительства:				
		Пересчет итогов на осуществление авторского надзора по кварталам с учетом коэффициента (индекса)				
20	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	на IV квартал 2025 г., доля - 23 %, к - 1,079	--	--	1 361.308	1 361.308
21	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	на I квартал 2026 г., доля - 32 %, к - 1,0992	--	--	1 929.451	1 929.451
22	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	на II квартал 2026 г., доля - 27 %, к - 1,1198	--	--	1 658.484	1 658.484

23	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	на III квартал 2026 г., доля - 18 %, к - 1,1407	--	--	1 126.292	1 126.292
Всего затрат на осуществление авторского надзора в прогнозных ценах			--	--	6 075.535	6 075.535
Затраты на осуществление технического надзора в сметных ценах:						
24	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	Затраты на осуществление технического надзора в сметных ценах - 1192474,72x2,62% = 31242,838	--	--	31 242.838	31 242.838
Затраты на осуществление технического надзора в прогнозных ценах по кварталам строительства:						
Пересчет итогов на осуществление технического надзора по кварталам с учетом коэффициента (индекса)						
25	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	на IV квартал 2025 г., доля - 23 %, к - 1,079	--	--	7 753.535	7 753.535
26	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	на I квартал 2026 г., доля - 32 %, к - 1,0992	--	--	10 989.481	10 989.481
27	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	на II квартал 2026 г., доля - 27 %, к - 1,1198	--	--	9 446.147	9 446.147
28	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	на III квартал 2026 г., доля - 18 %, к - 1,1407	--	--	6 414.967	6 414.967
Всего затрат на осуществление технического надзора в прогнозных ценах			--	--	34 604.13	34 604.13
Затраты на осуществление управления проектом в сметных ценах:						
29	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	Затраты на осуществление управления проектом в сметных ценах - 1192474,72x1,12% = 13355,717	--	--	13 355.717	13 355.717
Затраты на осуществление управления проектом в прогнозных ценах по кварталам строительства:						
Пересчет итогов на осуществление управления проектом по кварталам с учетом коэффициента (индекса)						
30	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	на IV квартал 2025 г., доля - 23 %, к - 1,079	--	--	3 314.488	3 314.488
31	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	на I квартал 2026 г., доля - 32 %, к - 1,0992	--	--	4 697.793	4 697.793
32	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	на II квартал 2026 г., доля - 27 %, к - 1,1198	--	--	4 038.048	4 038.048
33	НДЦС РК 8.01-08-2022, приложение	на III квартал 2026 г., доля - 18 %, к - 1,1407	--	--	2 742.276	2 742.276
Всего затрат на осуществление управления проектом в прогнозных ценах			--	--	14 792.605	14 792.605
По части III в прогнозных ценах по кварталам строительства:						
34		IV квартал 2025 г., доля - 23%, к - 1,079	--	--	12 429.331	12 429.331
35		I квартал 2026 г., доля - 32%, к - 1,0992	--	--	17 616.725	17 616.725
36		II квартал 2026 г., доля - 27%, к - 1,1198	--	--	15 142.679	15 142.679
37		III квартал 2026 г., доля - 18%, к - 1,1407	--	--	10 283.535	10 283.535
Всего затрат по части III в прогнозных ценах			--	--	55 472.27	55 472.27
38		- в том числе на 2025 г.	--	--	12 429.331	12 429.331
39		- в том числе на 2026 г.	--	--	43 042.939	43 042.939

		Итого по частям I-III в сметных ценах:	1 047 076.231	145 398.489	175 735.439	1 368 210.159
		Итого по частям I-III в прогнозных ценах:	1 159 726.974	161 041.33	181 123.77	1 501 892.074
Расчет налога на добавленную стоимость в прогнозных ценах по кварталам строительства:						
40	Налоговый кодекс	Налог на добавленную стоимость по части I "Проектирование" - 12%	--	--	15 078.18	15 078.18
		IV квартал 2025 г. - затраты по частям II и III:	259 852.908	36 083.543	12 429.331	308 365.782
41		- в том числе затраты по части II	259 852.908	36 083.543	--	295 936.451
42		- в том числе затраты по части III	--	--	12 429.331	12 429.331
43	Налоговый кодекс	НДС на IV квартал 2025 г. - 12%	--	--	37 003.894	37 003.894
		I квартал 2026 г. - затраты по частям II и III:	368 302.782	51 143.046	17 616.725	437 062.553
44		- в том числе затраты по части II	368 302.782	51 143.046	--	419 445.828
45		- в том числе затраты по части III	--	--	17 616.725	17 616.725
46	Налоговый кодекс	НДС на I квартал 2026 г. - 12%	--	--	52 447.506	52 447.506
		II квартал 2026 г. - затраты по частям II и III:	316 579.31	43 960.651	15 142.679	375 682.64
47		- в том числе затраты по части II	316 579.31	43 960.651	--	360 539.962
48		- в том числе затраты по части III	--	--	15 142.679	15 142.679
49	Налоговый кодекс	НДС на II квартал 2026 г. - 12%	--	--	45 081.917	45 081.917
		III квартал 2026 г. - затраты по частям II и III:	214 991.974	29 854.09	10 283.535	255 129.599
50		- в том числе затраты по части II	214 991.974	29 854.09	--	244 846.064
51		- в том числе затраты по части III	--	--	10 283.535	10 283.535
52	Налоговый кодекс	НДС на III квартал 2026 г. - 12%	--	--	30 615.552	30 615.552
		Итого налог на добавленную стоимость	--	--	180 227.049	180 227.049
		ИТОГО ПО СВОДНОМУ СМЕТНОМУ РАСЧЕТУ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА	1 159 726.974	161 041.33	361 350.819	1 682 119.123

Руководитель проектной организации

Главный инженер проекта

Начальник сметного отдела

КНИГА – ПРАЙС ЛИСТОВ

Перечень материалов принятых по проекту:
«Административно-жилой комплекс, расположенный в г.Астана, район «Алматы» район пересечения ул. Обаган,
А.Байтурсынулы, Ж.Нажимеденова. Пятно 2, Блок 16 Административное здание» (Без наружных сетей).

Официальные (рыночные) курсы валют на 16.06.2025 г.

ДОЛЛАР США-511,92

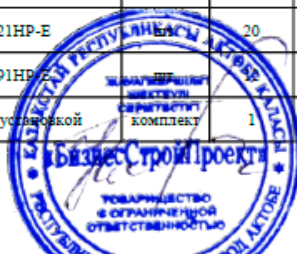
ЕВРО-588,91

РОССИЙСКИЙ РУБЛЬ-6,44

№ п/п	Наименование оборудования, материала, изделия, конструкции	Тип, марка, размеры, стандарт	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость за ед. изм. по прайс-листу		Квартал год прайса	Сведения по НДС (с НДС, без НДС)	Поставщик (дистрибьютор) страна происхождения	№ стр. прайс-листа
					В валюте	В тенге				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ЭОМ										
1	Светильник потолочный светодиодный, степень защиты IP65, 1x13 Вт CD LED 13	1134000050	шт	22		46 977,00	I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "ТД Электроцентр" РК, г.Астана	3
2	Светильник встраиваемый светодиодный, степень защиты IP20, 1x35 Вт PRS/R ECO LED 595	1032000100	шт	304		78 816,00	I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "ТД Электроцентр" РК, г.Астана	3
3	Светильник настенный, степень защиты IP65, 1x8 Вт EFS 193	4501001030	шт	7		72 418,00	I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "ТД Электроцентр" РК, г.Астана	3
4	Светильник встраиваемый светодиодный, степень защиты IP20, 1x22 Вт, ACQUA R 18	1596000350	шт	111		158 578,00	I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "ТД Электроцентр" РК, г.Астана	3
5	Светильник светодиодный IP65, 1x26 Вт LZ.OPL ECO LED 600	1074000500	шт	16		55 477,00	I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "ТД Электроцентр" РК, г.Астана	3
6	Светильник переносной, 36В с лампой в комплекте PBO36 ХЛ2	PBO36 ХЛ2	шт	6		5 466,00	I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Электротехника" РК, г.Астана	5
Слаботочные сети										
7	Модуль доступа STR-1AP	STR-1AP	шт	24		89 330,00	I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Эгида групп" РК, г.Астана	7
8	Прибор управления оповещением пожарный (ППУ) Sonar SPM-B10050-DW Sonar SPM-B10050-DW	Sonar SPM-B10050-DW	шт	12		1 282 620,00	I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Эгида групп" РК, г.Астана	8
9	Изолятор линии ИЗ-1 ПРОТ.Р3	ИЗ-1 ПРОТ.Р3	шт	20		4 855,00	I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Эгида групп" РК, г.Астана	9

10	Оптический сплиттер 1:2 SPL-1/2-SC/APC	SPL-1/2-SC/APC	шт	3		1 899,00	I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Интанг" РК, г.Астана	11
11	Монитор на 32 DS-D5032QE	DS-D5032QE	шт	1		129 999,00	I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Интанг" РК, г.Астана	12
12	Электромагнитная задвижка	AL-250SM	шт	22	29 560,00 RUB		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Интанг" РК, г.Астана	14
13	Источник вторичного электропитания резервированный БИРП 24/6	БИРП 24/6	шт	22	14 556,00 RUB		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Интанг" РК, г.Астана	15
14	Автономная установка газового пожаротушения УГПА Парабола 100	Парабола 100	шт	2	7 910,00 RUB		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Интанг" РК, г.Астана	16
15	Автоматическая калитка со створкой AGG-900 WMD-06	AGG-900 WMD-06	шт	1	26 580,00 RUB		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Интанг" РК, г.Астана	17
16	HDMI-HDMI кабель 5 м	кабель 5 м	шт	1	1 281,00 RUB		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Интанг" РК, г.Астана	18
ОВиК										
17	Рефнет-разветвитель RBM-BY55E	RBM-BY55E	шт.	49	27,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	19
18	Рефнет-разветвитель RBM-BY305E	RBM-BY305E	шт.	3	103,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	19
19	Рефнет-разветвитель RBM-BY205E	RBM-BY205E	шт.	22	75,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	19
20	Рефнет-разветвитель BM-BY105E	BM-BY105E	шт.	19	38,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	19
21	Настенный пульт управления RBC-AWSU52-E	RBC-AWSU52-E	шт.	99	100,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	19
22	Наружный блок VRF Qx = 67 кВт, Nуст = 24.19кВт	MMY-MUP2401HT8P	шт.	2	13 905,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	19
23	Наружный блок VRF Qx = 61.5 кВт, Nуст = 24.43кВт	MMY-MUP2201HT8P	шт.	1	12 754,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	19
24	Наружный блок VRF Qx = 40 кВт, Nуст = 14.55кВт	MMY-MUP1401HT8P	шт.	3	9 256,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	19
25	Наружный блок VRF Qx = 33.5 кВт, Nуст = 10.34кВт	MMY-MUP1201HT8P	шт.	3	7 476,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	19
26	Межблочный соединитель	RBM-BT24E	шт.	3	152,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	19
27	Внутренний блок кассетного типа мини 4хпоточный Qx = 2.2кВт, Nуст = 0.026кВт	MMU-UP0071MH-E	шт.	1	900,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	20
28	Внутренний блок кассетного типа мини 4хпоточный Qx = 2.2кВт, Nуст = 0.023кВт	MMU-UP0071MH-E	шт.	28	900,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	20
29	Внутренний блок кассетного типа 4хпоточный Qx = 8кВт, Nуст = 0.036кВт	MMU-UP0271HP-E	шт.	4	1 017,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	20
30	Внутренний блок кассетного типа 4хпоточный Qx = 7.1кВт, Nуст = 0.036кВт	MMU-UP0241HP-E	шт.	14	976,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	20
31	Внутренний блок кассетного типа 4хпоточный Qx = 5.6кВт, Nуст = 0.026кВт	MMU-UP0181HP-E	шт.	10	962,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	20
32	Внутренний блок кассетного типа 4хпоточный Qx = 4.5кВт, Nуст = 0.023кВт	MMU-UP0151HP-E	шт.	10	946,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	20
33	Внутренний блок кассетного типа 4хпоточный Qx = 3.6кВт, Nуст = 0.021кВт	MMU-UP0121HP-E	шт.	20	900,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	20
34	Внутренний блок кассетного типа 4хпоточный Qx = 2.8кВт, Nуст = 0.021кВт	MMU-UP0091HP-E	шт.	20	878,00 USD		I-Квартал 2025 г.	с НДС	ТОО "Samp Kazakhstan" РК, г.Астана	20
35	Тепловой узел с установкой	Тепловой узел с установкой		1		13 310 984,00	IV-Квартал 2024 г.	с НДС	ТОО "ТЕРЛОНЕАТ" РК, г.Астана	24

Директор
ТОО «БизнесСтройПроект»



Кажакат А.С.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ БАНК КАЗАХСТАНА
ОФИЦИАЛЬНЫЙ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРС

Официальные (рыночные) курсы валют на
16.06.2025 - 16.06.2025

	Числовое значение	ДОЛЛАР США	Числовое значение	ЕВРО	Числовое значение	РОССИЙСКИЙ РУБЛЬ
2025-06-16	1	511.92	1	588.91	1	6.44



В соответствии с Законом Республики Казахстан «О средствах массовой информации» информация о курсах иностранных валют по отношению к тенге, представленная на официальном интернет-ресурсе Национального Банка Республики Казахстан <https://nationalbank.kz>, является официальным сообщением Национального Банка Республики Казахстан и не требует дополнительного письменного подтверждения от Национального Банка Республики Казахстан.*

