

ТОО «АКТАУ ИНЖИНИРИНГ»



УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ТОО «SAT Plus Stroy»

Д.Б. Калманова

2022 г.



**«Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль,
ул.Акжан, уч.12 (пересечение улиц Акжан и Е118)»**

(без наружных инженерных сетей и сметной документации)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ТОМ I

Пояснительная записка

Договор № 01/2021 от 11.01.21 г.

Объект №: 01/2021

Экз. № ____

Директор

ТОО «Актау Инжиниринг»

Главный инженер проекта



Баймуханов Б.З.

Бердонгарова Н.А.

Актау – 2022 г.

Проект выполнен с соблюдением действующих
требований и норм, соответствует
нормам и требованиям
взрыво и пожаробезопасности
и обеспечивает безопасную
эксплуатацию запроектированных объектов.

Главный инженер проекта

Бердонгарова Н.А.

						01/2021-ПЗ			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разработал	Бердонгарова			06.22	«Жилой комплекс 5 этажей, г. Нур-Султан, район Еслий, ул.Аюжан, уч.12» (пересечение улиц Аюжан и Е118)	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Бердонгарова			06.22		РП	2		
Н.контроль	Конысбай			06.22		 ТОО «Ақтау Инжиниринг»			
ГИП	Бердонгарова			06.22					
					Пояснительная записка				

Содержание

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ	7
1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	8
1.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	8
1.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	8
1.3.1 Местоположение объекта.....	8
1.4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА	9
1.5. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ СТРОЕНИЕ.	12
1.6. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.	12
1.7. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА	12
2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	14
2.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	15
2.1.1 Местоположение объекта.....	15
2.3. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ	16
2.4. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА.....	17
2.5. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ.....	17
2.6. БЛАГОУСТРОЙСТВО	17
3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	19
3.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	20
3.2. РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ.....	20
3.3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.	20
3.3.1 Основные проектные решения.....	20
3.3.2 Основные характеристики зданий	21
3.3.3 Конструктивные решения.....	22
3.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ.....	23
4. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ.....	24
4.1. ИСХОДНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ	25
4.2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ	25
4.3. ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ	26
4.4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	26
4.5. ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	26
4.6. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ	27
4.7. ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	27
4.8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	28
5. ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	29
5.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.....	30

5.2. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ.....	30
5.3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ПОТРЕБНОСТИ В ВОДЕ И ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.	30
5.4. ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА.....	31
5.4.1 Система водоснабжения питьевой воды.....	31
5.4.2 Система водоснабжения горячей водой.....	31
5.4.3 Система бытовой канализации	31
5.4.4 Система дренажа	32
5.4.5 Испытание и промывка	32
6 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	33
6.1. ИСХОДНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ.....	34
6.1.1 Основные решения по отоплению и вентиляции.....	34
6.2. ВЕНТИЛЯЦИЯ.....	35
7. ВОДООХРАННАЯ ЗОНА.....	36
8. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	37

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	МАРКА						
		ОЧ	ГП	АС	ОВ	ВК	ЭС	
01	ТОМ I Пояснительная записка	ОЧ	ГП	АС	ОВ	ВК	ЭС	
01	ТОМ II Чертежи	ГП	АС	ОВ	ВК	ЭС		
01	ТОМ III Раздел охраны окружающей среды	ООС						

Проект выпустить в 4-х экземплярах:

4 экземпляра – заказчику ТОО «SAT Plus Sroy»

1 CD – заказчику ТОО «SAT Plus Sroy»

						01/2021-ПЗ.СП				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата					
Разработал		Бердонгарова			06.22	«Жилой комплекс 5 этажей, г. Нур-Султан, район Еслий, ул.Акжан, уч.12» (пересечение улиц Акжан и Е118)		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бердонгарова			06.22			РП	5	
Н.контроль		Конысбай			06.22					
ГИП		Бердонгарова			06.22	Пояснительная записка Состав проекта		 ТОО «Актау Инжиниринг»		

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

						01/2021-ПЗ			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата	«Жилой комплекс 5 этажей, г. Нур-Султан, район Еслиь, ул.Аюжан, уч.12» (пересечение улиц Аюжан и Е118)	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бердонгарова				06.22		РП	6	
Проверил	Бердонгарова				06.22				
Н.контроль	Конысбай				06.22				
ГИП	Бердонгарова				06.22				
						Пояснительная записка	 ТОО «Актау Инжиниринг»		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

						01/2021-ПЗ.ОЧ			
Изм	Кол.уч	Лис	№ док	Подп	Дата				
Разработал	Бердонгарова				06.22	«Жилой комплекс 5 этажей, г. Нур-Султан, район Есиль, ул.Ақжан, уч.12» (пересечение улиц Ақжан и Е118)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Бердонгарова				06.22		РП	7	
Н.контроль	Коньсбай				06.22		 ТОО «Ақтау Инжиниринг»		
ГИП	Бердонгарова				06.22				
						Пояснительная записка Общая часть			

1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Основанием для выполнения рабочего проекта «Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Акжан, уч.12 (пересечение улиц Акжан и Е118)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) является:

- Договора № 01 от 11.01.2021г. между ТОО «SAT Plus Stroy» и ТОО «Актау Инжиниринг»;
- Технического задания на проектирование, выданного ТОО «SAT Plus Stroy».
Вид строительства – новое
Начало строительства – сентябрь 2022 года
Продолжительность строительства – 7 месяцев.
Заказчик: ТОО «SAT Plus Stroy»

Ген.проектировщик: ТОО «Актау Инжиниринг» (Гос. лицензия №. 18021462 от 28.11.2018 г., лицензия на проектную деятельность, МҚЛ № 0000334 от 19.02.2020 г., лицензия на изыскательскую деятельность.

1.2. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

В качестве исходных данных для проектирования, представлены:

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ);
- Эскизный проект, согласованный с главным архитектором г.Нур-Султан;
- Инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО «GEOBars», Лицензия №21016470 от 26.04.2021г.
- Инженерно-геодезическая изыскания, выполненный ТОО «GEOBars», Лицензия №21016470 от 26.04.2021г.
- Кадастровый номер земельного участка: 21-320-138-849

1.3. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В данном объеме работ рабочего проекта «Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Акжан, уч.12» (пересечение улиц Акжан и Е118). рассматриваются строительства жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан без наружных инженерных сетей и сметной документации.

1.3.1 МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА

Территория, отведенная под «Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Акжан, уч.12» (пересечение улиц Акжан и Е118).

Территория свободна от застройки и зеленых насаждений.

1.4. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА СТРОИТЕЛЬСТВА

Ранее (Акмо́линск, Целиногра́д, Акмола́, Астана́) — столица Республики Казахстан с 10 декабря 1997 года. Город расположен на севере страны, на берегах реки Ишим, административно разделён на 4 района.

Акмолинск получил статус города 26 сентября 1862 года. Городом-миллионером Астана стала в июне 2017 года, когда население составило 1 002 874 жителя. На начало 2020 года население Нур-Султана составляло 1 136 156 человек, что является вторым показателем в Казахстане после Алма-Аты.

Климат города резко континентальный. Лето жаркое и сухое, зима морозная и долгая.

Среднегодовая температура 3,1 °С. Осадков выпадает 300 мм в год. При средней летней температуре около 20 °С и средней зимней температуре около –15 °С нередки случаи, когда летом жара может превысить 40 °С, а зимой возможны морозы до –50 °С в связи с тем, что города зимой могут достигать сибирские морозы, летом — жаркие воздушные массы Средней Азии. В связи с не очень благоприятным для человека расположением посреди склонной к засушливости и сильным ветрам степи осуществляется масштабный проект по обустройству вокруг города зелёного пояса — полосы с деревьями и другими крупными зелёными насаждениями. Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.

Температуры являются самыми высокими в среднем в Июль, на отметке +20.7 °С. Январь имеет самую низкую среднюю температуру года. Это -15.1 °С.

Изменение осадков между засушливые и дождливые месяцы 44 мм. В течение года средняя температура колеблется от 34.6 °С.

Климат города резко континентальный. Лето жаркое и сухое, зима морозная и долгая.

Среднегодовая температура 3,2 °С. Осадков выпадает 300 мм в год. При средней летней температуре около 20 °С и средней зимней температуре около –15 °С нередки случаи, когда летом жара может превысить 40 °С, а зимой возможны морозы до –50 °С в связи с тем, что города зимой могут достигать сибирские морозы, летом — жаркие воздушные массы Средней Азии. В связи с не очень благоприятным для человека расположением посреди склонной к засушливости и сильным ветрам степи осуществляется масштабный проект по обустройству вокруг города зелёного пояса — полосы с деревьями и другими крупными зелёными насаждениями.

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства по СП РК 2.04-01-2017 - I B
- Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - IV.
- температура наиболее холодных суток по СП РК 2.04-01-2017 - (-32.2 °С)
- вес снегового покрова для III снегового района по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 150 кгс/м².
- скоростной напор ветра для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017- 77 кг/м².

Характерные периоды по температуре воздуха

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
Выше 8°C	29.IX	26.IV	231

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см
(СП РК 5.01-102-2013, 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 -142 см

максимум обеспеченностью 0,90 – 190 см

максимум обеспеченностью 0,98 – 219 см

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

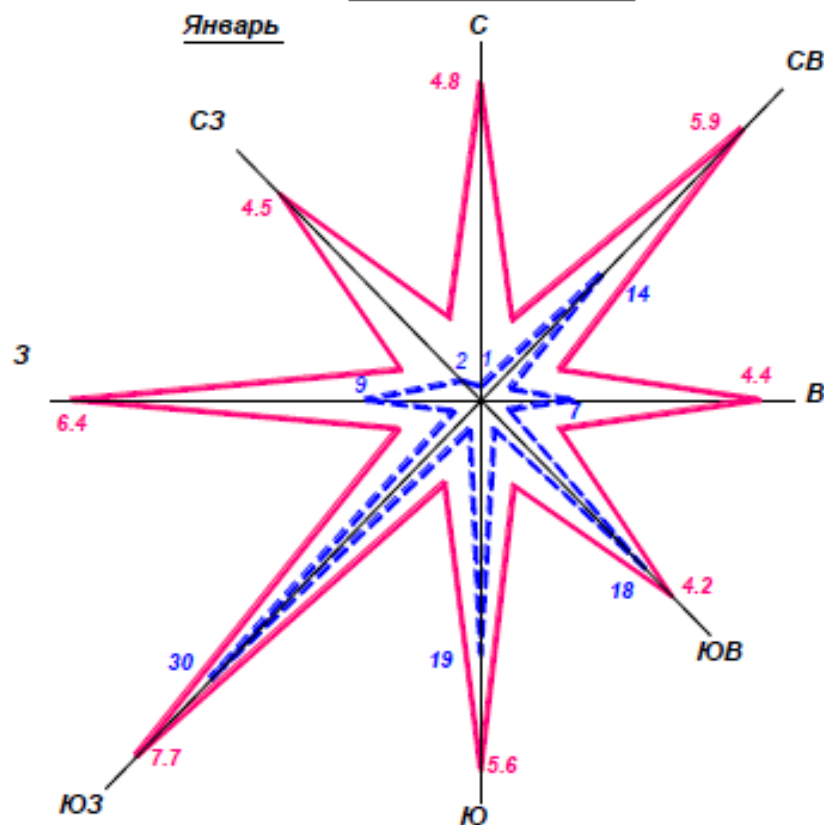
Ветры, снегоперенос

Наименование показателей	Месяц	Един. измер	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		м³/п.м	7	101	24	24	12	560	109	22

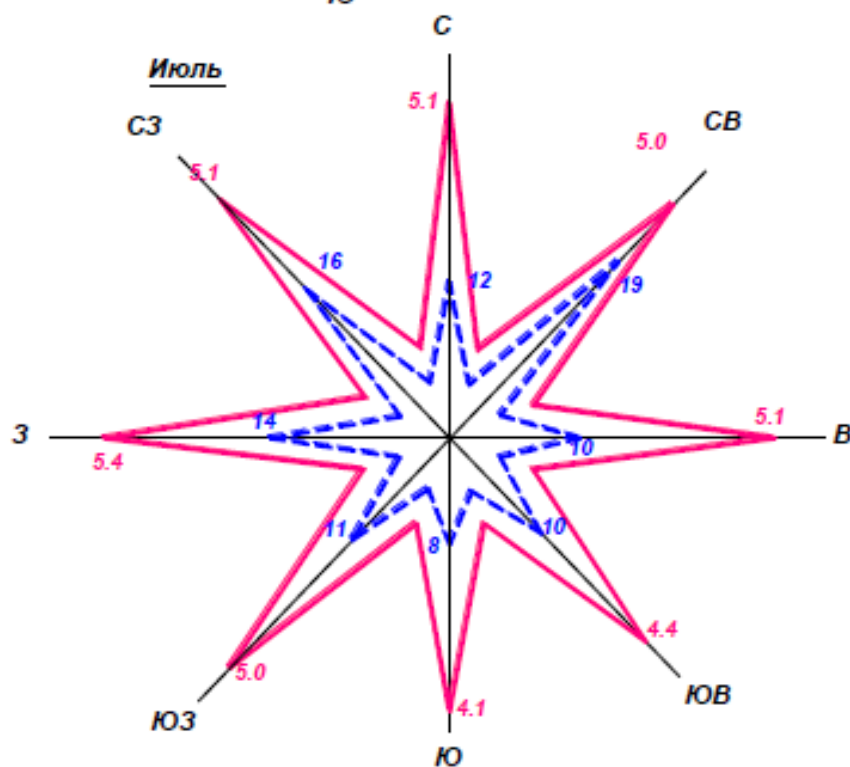
Розы ветров

м/сг Астана

Январь



Июль



--- - повторяемость ветров в %, масштаб в 1 см - 5%
 — - средняя скорость в м/сек, масштаб в 1 см - 1 м/сек

1.5. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к левобережной пойменной долине 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.

Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер.

Абсолютные отметки в пределах участка проектирования 350,65÷351,01 (по устьям выработок).

В геологическом строении участка на исследованную глубину 7,0-10,0 м принимают участие мезозойские элювиальные образования (eMz), представленные суглинками твердой консистенции дресвяными (дисперсная зона коры выветривания) и дресвяным грунтом (крупнообломочная зона коры выветривания). В основании разреза залегают образования ордовика, представленные мелкозернистыми песчаниками (ОЗСЗ), трещиноватыми, средневыветрелыми, малопрочными.

Современные образования представлены почвенно-растительным слоем.

1.6. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Подземные воды скважинами глубиной 7,0-10,0 м ее вскрыты.

1.7. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

Физико-механические свойства грунтов основания.

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

Современные образования (QIV).

ИГЭ 0 – почвенно-растительный слой, мощность слоя 0,1-0,2 м.

Элювиальные мезозойские образования (eMz)

ИГЭ 1 – суглинок пестроцветный твердой консистенции, дресвяный. Мощность слоя 1,4÷2,8 м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта

-частиц

$\rho_n = 2.72 \text{ г/см}^3$

-природной влажности

$\rho_n = 1.66 \text{ г/см}^3$

-сухого

$\rho_n = 1.55 \text{ г/см}^3$

Удельное сцепление

$C_n = 48 \text{ кПа}$

Угол внутреннего трения

$\varphi_n = 20^\circ$

Модуль деформации

$E_n = 13 \text{ МПа}$

Расчетное сцепление

$R_o = 212 \text{ МПа}$

ИГЭ 2 – дресвяный грунт, сильновыветрелый. Мощность слоя составила 4,9-5,0 м.
Образования ордовика (ОЗсЗ)

Нормативные значения грунта:

Модуль деформации	$E_n = 30 \text{ МПа}$
Расчетное сцепление	$R_o = 450 \text{ МПа}$

ИГЭ 3 – скальный грунт: песчаник серо-зеленого цвета, сильновыветрелый, малопрочный трещиноватый. Полная мощность слоя скважинами глубиной 7,0-10,0 м не вскрыта. Вскрытая мощность слоя составила 2,0-2,5 м.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта	
-природной влажности	$\rho_n = 2.63 \text{ г/см}^3$
Предел прочности на сжатие при водонасыщении	$R_o = 212 \text{ МПа}$

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.

Для уточнения границ инженерно-геологических элементов, определения глубины погружения свай в грунт и определения несущей способности свай проведено статическое зондирование грунтов в количестве 6 опытов. Данные испытания выполнялись комплектом аппаратно-программного комплекса ТЕСТ К4М, методика испытаний изложена в ГОСТ 19912-2012. В связи с особенностями геологического строения территории объекта, из-за высокого сопротивления по конусу (достижение предельных усилий, действующих на тензометрический зонд), глубина опытов ограничена от 2,0 – 3,2 м, согласно ГОСТ 19912-2012, пункт 5.4.6. Результаты статического зондирования грунтов, оформлены в виде графиков.

Засолённость и агрессивность грунтов.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, к бетонам на сульфатостойком цементе - неагрессивны, а так же обладают слабой хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям (СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

						01/2021-ПЗ.ГП				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата					
Разработал		Игильманов			06.22	«Жилой комплекс 5 этажей, г. Нур-Султан, район Еслий, ул.Аюжан, уч.12» (пересечение улиц Аюжан и Е118)		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бердонгарова			06.22			РП	15	
Н.контроль		Конысбай			06.22			 ТОО «Ақтау Инжиниринг»		
ГИП		Бердонгарова			06.22	Пояснительная записка Генеральный план				

2.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Раздел «Генеральный план» рабочего проекта «Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Акжан, уч.12 (пересечение улиц Акжан и Е118)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан соответствии с заданием на проектирование, выданного ТОО «SAT plus stroy» разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Задание от смежных разделов проекта;
- материалов топографо-геодезических и геологических изысканий выполненный ТОО «GEOBars», Лицензия №21016470 от 26.04.2021г.
- Вид строительства – новое.

Раздел «Генеральный план» разработан, в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК, обеспечивающих безопасную эксплуатацию запроектированных объектов, с соблюдением противопожарных, санитарных норм, норм взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности.

Здания жилого дома, с проездыми дорогами вокруг и парковочным местом для с автомашин.

Основные проектные решения приняты, с учетом назначения проектируемых объектов, требований компании, в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами РК, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированных объектов:

- Градостроительство СП РК 3.01-101-2013
- Генеральные планы промышленных предприятий СП РК 3.01-103-2012;
- Промышленный транспорт СН РК 3.03-22-2013
- Автомобильные дороги СП РК 3.03-101-2013
- Требований природоохранного законодательства;
- Существующих транспортных связей (автомобильные дороги), и инженерных сетей (водоснабжение, связь, энергоснабжение).

2.1.1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ОБЪЕКТА

Территория, отведенная под строительство жилого дома расположен г. Нур-Султан, район Есил, жилой массив Тельмана, улица Акжан на участке № 12.

Территория свободна от застройки и зеленых насаждений.

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА



2.2. ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

В данном разделе рабочего проекта рассмотрено строительство «Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Акжан, уч.12 (пересечение улиц Акжан и Е118)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Жилой дом размерами в осях 13.20x80,65м., пять этажей.

Планировочные решения по генеральному плану приняты с учетом генерального плана развития и существующего положения жилого массива Тельман, г.Нур-Султан.

Расположение объекта, а также транспортных путей на территории жилого дома принято согласно:

- требуемым разрывам по нормам пожара и взрывобезопасности и с учетом розы ветров;
- санитарным требованиям;
- обеспечение благоприятных и безопасных условий обслуживания населения, рационального использования территории, а также устройство, автомобильные дороги.

На участке запроектированы:

- Пятиэтажный жилой дом;
- Гостевая автостоянка 24 м/м в том числе: 2 м/м для инвалидов;
- Детская игровая площадка;

- Площадка тихого отдых;
- Площадка ТБО.

Основные показатели по генплану:

Площадь отведенной территории	-	4776 м ² = 0,477 га
Площадь планируемой территории	-	4776 м ² = 0,477 га
Площадь застройки	-	1231,45 м ²
Плотность застройки	-	25,78 %

2.3. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЛЬЕФА

Проектом организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемого 5-ти этажного жилого дома с существующей зданий и сооружений.

Участок, отведенный под строительство, с относительно ровным, слабоволнистым рельефом, имеет общий небольшой уклон с юга на север. Высотные отметки земли от 350.80 до 351.00

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый.

При открытой системе поверхностного водоотвода сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы территории в пониженные места рельефа.

2.4. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

Обеспечение жилого дома наружными инженерными сетями и коммуникациями рассматривается на II этапе строительства.

2.5. БЛАГОУСТРОЙСТВО

Участок имеет удобную дорожную связь с автомобильной дорогой общей сети. Планировочное решение, обеспечивает наиболее благоприятные условия для жизнедеятельности, а также экономное и рациональное использование земельного участка. По внутреннему периметру комплекса запроектирован проезд, обеспечивающий доступ ко всем подъездам зданий, а также используемый для проезда пожарной техники и специализированного транспорта в целях обеспечения охраны общественного порядка, эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций.

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий в районе проектируемой застройки предусматриваются мероприятия по озеленению и благоустройству территории. Свободой от застройки территории благоустраивается:

- посев газонной травы;
- посадка, деревьев, кустарников и вазоны;
- покрытия поверхностей с устройством подъездов с покрытием из:
- проезды и стоянки для автомобилей из асфальтобетона
- тротуары покрытие бетонной брусчатки
- место для блочной-модульной котельной
- площадки для ТБО;

Сводный ведомость объемов работ (СВОР)

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ ОБЪЕКТОВ	Ед. изм.	Кол-во
	<i>Земляные работы</i>		
1	Подготовка основания земляного полотна	м ²	4776
2	Вытесненный грунт от устройства здания и сооружения	м ³	3785
3	Устройство насыпи земляного полотна из вытесненного грунта с учетом коэффициента уплотнения 1.1	м ³	868
	<i>Дорожная одежда</i>		
4	Устройство горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон, тип Б, III марки, битум БНД 70/100, СТ РК 1225-2013, h=0.04	м ²	1550,3
5	Устройство горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон III марки, битум БНД 70/100, СТ РК 1225-2013, h=0.06	м ²	1550,3
6	Устройство основания из фракционированный щебень по СТ РК 1284-2004, устройство методом заклинки, h=15см.	м ²	1584,0
7	Устройство основания из ПГС С4, по СТ РК 1549- 2006, h=0.20	м ²	1765,4
8	Установка бортового камня БР 100.30.15	пм	505.70
9	Рытьё траншей экскаватором и обратная засыпка	м ³	1314
	<i>Тротуарная дорожка</i>		
10	Постилающий слой из песка ГОСТ 1376-2005, h=0.10м	м ²	132,5
11	Тротуарная плитка 1П7, брусчатка размерами 240x120x70(мм)по ГОСТ 17608-91	м ²	121,25
12	Бортовой камень БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91	пм	161,0
	<i>Озеленение территории</i>		
13	айлант и ясень (саженцы)	шт	1
14	Карагач (саженцы)	шт	8
15	кустарник рядовой посадки	пм	88
16	(посадка цветников) в вазоны	шт	27
17	Газон (посев многолетних трав)	м ²	1183

3. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

						01/2021-ПЗ.АС			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разработал	Кудабаев				06.22	«Жилой комплекс 5 этажей, г. Нур-Султан, район Еслий, ул.Аюжан, уч.12» (пересечение улиц Аюжан и Е118)	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Жанабай				06.22		РП	19	
Н.контроль	Конысбай				06.22		 ТОО «Актау Инжиниринг»		
ГИП	Бердонгарова				06.22				
						Пояснительная записка Аохитектурно-строительные решения			

3.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Раздел архитектурно-строительные решения рабочего проекта «Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Акжан, уч.12 (пересечение улиц Акжан и Е118)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) разработан на основании задания на проектирование, решений генерального плана и утвержденного эскизного проекта, а также по материалам инженерно-геологического изыскания, выполненный ТОО «GEOBars», Лицензия №21016470 от 26.04.2021г.

3.2. РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

Район строительства характеризуется следующими условиями:

- климатический район строительства по СП РК 2.04-01-2017 - I В
- температура наиболее холодных суток по СП РК 2.04-01-2017 - (-32.2 °С)
- вес снегового покрова для III снегового района по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 150 кгс/м²
- скоростной напор ветра для IV ветрового района по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 - 77 кг/м²

По данным инженерно-геологических изысканий, основанием фундаментов является ИГЭ-2 – дресвяный грунт, сильновыветрелый.

Физико-механические свойства грунтов см. отчет по инженерно-геологическим изысканиям. Грунтовые воды в период изысканий не вскрыты.

3.3. ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Объемно-планировочные и конструктивные решения рабочего проекта «Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Акжан, уч.12 (пересечение улиц Акжан и Е118)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) принято без нарушения функционального назначения, согласно нормативных стандартов в соответствии со строительными нормами, при этом в основу были приняты нормативные документы РК:

- СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;
- СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания».

Архитектурно-планировочные решения многоквартирного жилого комплекса приняты по принципу создания жилого пространства с наилучшей взаимосвязью всех помещений и обеспечения комфортных условий для проживания.

3.3.1. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В архитектурно-строительной части рабочего проекта «Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Акжан, уч.12 (пересечение улиц Акжан и Е118)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) рассмотрены объемно-

планировочные и конструктивные решения многоквартирного 3-х секционного пятиэтажного жилой дом.

3.3.2. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЙ

Класс жилого здания – IV согласно заданию на проектирование и таблице 1 СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные».

Класс функциональной пожарной безопасности - Ф1.3;

Класс конструктивной пожарной опасности - С0;

Степень огнестойкости – II;

Уровень ответственности зданий - II.

Этажность - 5;

Количество квартир - 72

в том числе:

однокомнатных - 40;

двухкомнатных - 17;

трехкомнатных - 15;

Многokвартирный 5-ти этажный жилой дом – прямоугольной формы в плане с габаритными размерами в осях 80,65х13,2 м.

Высота помещений от уровня пола - 3,0 м .

Многokвартирный жилой комплекс состоит из 3 подъездов.

В подвале предусмотрена разводка инженерных сетей и размещение технических помещений (электрощитовой, теплового пункта).

Входы в подвал предусмотрены отдельно от входов в жилую часть жилого дома.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые мероприятия для беспрепятственного доступа инвалидов и других маломобильных групп населения – при входах в жилой дом устроены площадки с козырьком, подъемники.

Квартиры состоят из: жилых комнат (спальных, общей комнаты), подсобных помещений (кухни, санитарно-гигиенических помещений – совмещенного туалета и ванной комнаты, внутри квартирного коридора с прихожей) и летних помещений (балконов или лоджий).

В качестве вертикальных связей здания между этажами предусмотрена лестничная клетка.

Эвакуация из помещений осуществляется:

из подвалов – через выходы подвала непосредственно наружу;

из первого этажа – непосредственно наружу;

из жилых этажей – в лестничную клетку.

Естественное освещение и проветривание жилых помещений объектов обслуживания осуществлено посредством окон.

Жилые комнаты, кухни обеспечены естественным освещением через оконные заполнения проемов.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

Жилые помещения имеют ориентацию, позволяющую обеспечить необходимое время инсоляции.

Шумоизоляция квартир и каждой комнаты в отдельности достигнуто посредством планировочных мероприятий, применением окон со стеклопакетом и эффективных звукоизолирующих материалов в конструкциях перекрытий, стен и перегородок.

Площадка крыльца входа - бетонное покрытие с последующей облицовкой.

Окна - из металлопластиковых профилей (ГОСТ 30674-99) с заполнением трехкамерными стеклопакетами.

Внутренние двери – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Наружные двери квартир - металлические.

Внутренняя отделка поверхности стен, потолков помещений предусмотреть в соответствии с их функциональным назначением и приведена в ведомости отделочных работ. Согласно тех. заданию на проектирование сдача объекта предполагается в черновом отделке.

Основные технические показатели:

Общая площадь здания	- 4865,46 м ²
Общая площадь квартир	- 3639,68 м ²
Жилая площадь квартир	- 2353,19 м ²
Строительный объем:	- 24556,92 м ³
надземной части здания	- 21709,44 м ³
подземной части здания	- 2847,48 м ³
Площадь застройки	- 1231,45 м ²

3.3.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструктивная схема – здание выполнено из кладки газобетонного блока D600 толщиной наружных стен 400 мм.

Наружные стены толщиной 380мм. Кладка выполнена из керамического кирпича марки М125, марка по морозостойкости F75 по ГОСТ 530-2012 на цементном растворе М50.

Утеплитель для наружной стены - теплоизоляционные базальтовые плиты по ГОСТ 9573-2012, толщиной 100 мм.

Облицовкой фасада декоративная штукатурка с последующей покраской.

Перегородки из газобетонного блока марки D500, марка по морозостойкости F50 ГОСТ 31359-2007 на клеевом растворе Cerezit СТ21.

Фундаменты – ленточные из сборных железобетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78, под ФБС предусмотрены фундаментная подушка толщиной 300мм.

Материал конструкций - бетон класса В25, арматура класса А400 диаметром стержней 14-16 мм по ГОСТ 34028-2016.

Перекрытия и покрытие – сборные пустотные железобетонные плиты, толщиной 220 мм.

Под плитами перекрытия предусмотрены монолитные пояса толщиной 200 мм из бетона класса В15, армированной отдельными стержнями диаметром 12 А400 по ГОСТ 34028-2016.

Перекрышки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-2016

Лестницы - сборные железобетонные по ГОСТ 9818-2015.

Кровля стропильная двускатная, покрытие из метало черепицы СТ РК 2083-2011 по деревянной обрешетке.

3.4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Под фундаментами предусматривается бетонная подготовка из бетона кл.В7,5 толщ. 100 мм.

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом БН-70/30 за два раза по грунтовке из 40% раствора битума в керосине;

Горизонтальная гидроизоляция стен выполнена из слоя цементно-песчаного раствора М 100 на сульфатостойком портландцементе, толщиной 20 мм.;

По периметру зданий предусмотрена отмостка шириной 1,5 м из бетона кл.В12,5 $t=100$ мм;

Обратную засыпку пазух выполнить из местного грунта второй категории по разработке с уплотнением и доведением объемного веса скелета грунта до $1,7\text{т/м}^3$.

Антикоррозийную защиту металлоконструкций выполнять согласно СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и ОСТ РК 7.20.02-2005 «Работы окрасочные требования безопасности».

4. ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ

						01/2021-ПЗ.ЭС			
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата				
Разработал	Жумабек			06.22	«Жилой комплекс 5 этажей, г. Нур-Султан, район Еслиь, ул.Акжан, уч.12» (пересечение улиц Акжан и Е118)	Стадия	Лист	Листов	
Проверил	Бердонгарова			06.22		РП	24		
Н.контроль	Конысбай			06.22		 ТОО «Актау Инжиниринг»			
ГИП	Бердонгарова			06.22					
					Пояснительная записка Электроснабжения				

4.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Настоящий раздел рабочего проекта предусматривает строительства «Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Акжан, уч.12 (пересечение улиц Акжан и Е118)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации), разработанной на основании:

- технических условий N 5-Е-180-290 от 23.02.2021г. выданными АО «Астана – Региональная Электросетевая Компания»
- тех.задания и архитектурно-планировочных решений

Наружные инженерные сети электроснабжение будет рассматривается на II этап строительства.

4.2. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Настоящий раздел рабочего проекта «Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Акжан, уч.12 (пересечение улиц Акжан и Е118)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) предусматривает электроснабжение и электроосвещения жилого комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан

В подвале дома располагаются технические помещения. Распределительная сеть жилых помещений и помещений цокольного этажа выполнены на данном проекте.

Основные расчетные показатели:

расчётная нагрузка дома $P_p=140\text{кВт}$

расчётный ток $I_p=674,3\text{А}$.

средневзвешенный коэффициент мощности $\cos\varphi=0,75$

годовой расход электроэнергии $W_r= 900\,000\text{ кВт/час}$.

Природно-климатические характеристики района строительства подробно представлены в общей части проекта.

В настоящем разделе все технические решения по электроснабжению и электрооборудованию приняты и разработаны в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилами:

–Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство (СНиП РК 1.02-01-2007);

–Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);

–Строительные Нормы и Правила «Электротехнические устройства» (СНиП РК 4.04-06-2002);

–Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений (СН РК 2.04-29-2005).

Во время разработки рабочей документации все указанные в данном разделе документы будут приняты как руководящие.

4.3. ПОТРЕБИТЕЛИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРУЗКИ

Потребителем электроэнергии в настоящем проекте являются в основном бытовые внутриквартирные приборы, сети освещения лестничных площадок, цокольного и технического этажа, рабочее и аварийное электроосвещение помещений, наружное электроосвещение, вентиляция, оборудование ИТП, водоподготовки, пожарное оборудование.

Электропитание электроприемников осуществляется напряжением переменного тока ~380/220В.

Данный тип электроприемников относится к 3 категории надежности электроснабжения в соответствии с классификацией ПУЭ РК. Электроснабжение выполняется от существующих источников, расположенных вблизи от проектируемой площадки.

4.4. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Электропитание квартир выполнено кабелями проложенными в стояках от этажных учётно-распределительных щитов. Линии питания квартир - однофазные трёхпроводные, сечение проводников 10 мм². В каждом квартирном модуле этажного щита устанавливаются комбинированный автоматический выключатель с устройством защитного отключения с дифференциальным током срабатывания 0,3 А (противопожарное УЗО), прибор расчётного учёта расхода электроэнергии (электросчётчик). В квартирах устанавливаются квартирные щитки с вводным автоматическим выключателем дифференциального тока.

Наружное электроосвещение выполняется прожекторами, устанавливаемых над подъездом между 2 и 3 этажом.

Качество и учет электроэнергии

Для обеспечения надлежащего качества электрической энергии падение напряжения в питающих кабелях не превышает 3 % для силовых приемников и осветительных нагрузок; а потери напряжения в электроустановках внутри зданий при нормальном режиме работы, в соответствии с СТ РК IEC 60364-1-2012, не превышают 4 % от номинального напряжения.

Проектом предусмотрен учет электрической энергии.

План расположения кабельных сетей и оборудования выполнены на листах 027817-02-04-ЭС, 027817-02-05-ЭС и 027817-02-07-ЭС данного проекта.

4.5. ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Защитные мероприятия и заземление рассмотрено во 2-ом этапе строительства.

В качестве защитной меры электробезопасности для всех электроустановок, питающихся от сетей с глухозаземленной нейтралью, принимается защитное зануление (преднамеренное соединение корпусов электрооборудования, нормально не

находящихся под напряжением, с глухозаземленной нейтралью питающего трансформатора, т.е. с нулевым проводом питающей сети).

Все электромонтажные работы выполнить с соблюдением норм ПУЭ РК, ПТБ, СНиП РК 4.04-10-2002.

4.6. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

В целях энергосбережения проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- выбор сечений проводников соответствующих минимальным потерям,
- прокладкой линий питания по кратчайшим маршрутам,
- применение светильников с ЛЭД лампами,
- автоматическое управление освещением.

Данные мероприятия позволяют получить экономию электроэнергии 10-15%.

Для управления освещением входных групп и наружным освещением предусмотрен датчик освещенности типа ФР-7, что позволяет контролировать освещенность и своевременно производить включение/отключение светильников.

4.7. ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Проектируемая электроустановка здания предназначена для передачи и распределения электроэнергии при напряжении 0,4 кВ. Данный процесс не сопровождается вредными выбросами в окружающую среду. В связи с этим, специальных мер по защите окружающей природной среды не требуется.

Проектом предусмотрены все меры по охране и рациональному использованию природных ресурсов, защите атмосферы, водных объектов и почв от загрязнений, защите от шума и вибраций, предусмотренные главой 9 «Охрана окружающей среды» СНиП 2.07.01-89* «Планировка и застройка городских и сельских поселений».

При выполнении проекта не нарушались требования действующих норм, правил и инструкций по проектированию объектов гражданского строительства, законов РФ.

Люминесцентные лампы выработавшие свой ресурс подлежат утилизации в соответствии с требованиями установленными действующими федеральными нормами и правилами.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

В проекте реализованы мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций:

- применено сертифицированное оборудование, не содержащее источников, оказывающих влияние на здоровье работающих и сверхнормативное изменение санитарно-гигиенической обстановки в районе строительства;
- при размещении оборудования реализованы все требования нормативных документов по электробезопасности и пожарной безопасности.

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями:

- применением электрооборудования, кабелей и способов их прокладки соответствующих классу помещений;
- выбором оборудования для защиты кабелей от токов короткого замыкания и перегрузки.

4.8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Эксплуатацию электрооборудования выполнять согласно «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», инструкций утвержденных главным энергетиком обслуживающей компании.

Эксплуатацию проектируемой электроустановки здания должна осуществлять организация, имеющая лицензию на данный вид работ, укомплектованная подготовленным и аттестованным в установленном порядке электротехническим персоналом, оснащённая испытанными инструментом и средствами защиты от поражения электрическим током, поверенными измерительными приборами, приспособлениями, материалами и оборудованием.

5. ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

5.1. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Разработка рабочего проекта «Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Акжан, уч.12 (пересечение улиц Акжан и Е118)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) выполнен на основании задания:

- Техническое задание на проектирование

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

Проект состоит из пятиэтажных жилых домов.

Основные нормативные документы, использованные для руководства при проектировании, перечислены ниже:

- СН РК 4.01-03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».
- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
- СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
- СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».
- СП 73.13330.2016. «Противопожарные нормы».
- СН 2.02.02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».
- Техническое условия выданной «Астана Су Арнасы» от 17.05.2021 г.

5.2. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ.

Чертежи марки ВК выполнены отдельным рабочим проектом на основании решений утвержденного проекта.

В проекте предусмотрены следующие системы:

- водопровод питьевой воды В1;
- водопровод горячей воды Т3,Т4;
- канализация бытовая К1;
- дренаж Д
- Источником водоснабжения являются городские сети. Рх/в=0,2Мпа.

5.3. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА ПОТРЕБНОСТИ В ВОДЕ И ИСТОЧНИКИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.

Расходы на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого жилого дома рассчитаны на основании следующих показателей:

Проектируемый объект:

- Жилой дом – 5 этажей
- Кол-во квартир -72.

5.4. ВНУТРЕННИЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА

5.4.1. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Источником внутреннего водопровода питьевой воды является проектируемая внутриплощадочная сеть питьевого водоснабжения.

Система внутреннего водопровода питьевой воды предусмотрена на хозяйственно-питьевые нужды.

Напор в сетях питьевого водопроводов в точке врезки согласно техническим условиям 0.2*кгс/см².

Для получения требуемого напора предусмотрена установка повышения давления GRUNDFOS MPC CRE5- 8 производительностью 10м³/час, напором 40м, мощностью 1,1кВт

Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Трубопроводы системы питьевого водоснабжения приняты из полиэтиленовых труб de90-50 ГОСТ18599-2001 и полипропиленовые PP-R ГОСТ 32415-2013 DN40-20 Атырауского завода полиэтиленовых труб

Трубопроводы и стояки подлежат тепловой изоляции R-FLEX ST толщиной 9мм

5.4.2. СИСТЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДОЙ

Система горячего водоснабжения и циркуляционного водоснабжения предусмотрена от теплового узла.

Трубопроводы системы горячего и циркуляционного водоснабжения приняты из армированных полипропиленовых труб PE RT- de63-20 ГОСТ 32415-2013 Атырауского завода.

Трубопроводы (кроме подводок к сан.приборам) изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-FLEAX ST толщиной 9мм.

Для стояков принята скрытая прокладка, а подводящие трубопроводы к сантехническим приборам прокладываются открыто над полом с обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам воды.

Трубопроводы и стояки подлежат тепловой изоляции R-FLEX ST толщиной 9мм.

5.4.3. СИСТЕМА БЫТОВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ

Система бытовой канализации предназначена для сбора бытовых стоков от санитарных приборов в проектируемые наружные сети бытовой канализации.

Внутренние сети канализации проектируется пластмассовых труб DN110-50 ГОСТ 22689-14

Общий расход воды представлен в таблице 1

Таблица 1

01/2021-ПЗ.ВК	Лист
	31

Наименование системы	Потребный напор на вводе, МПа	Расчетный расход			Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/сек	
Водопотребление на жилой дом		90,0	8,568	3,492	300чел
Система питьевого водоснабжения В1	35,2	54,0	3,646	1,576	
Система горячего водоснабжения Т3		36,0	5,547	2,269	
Бытовая канализация К1		90,0	8,568	5,092	

5.4.4. СИСТЕМА ДРЕНАЖА

Система дренажа предусмотрена в помещении теплового пункта для отвода проливов из проектируемых прямков насосами марки ГНОМ6-10 в сеть бытовой канализации.

Производительность насоса ГНОМ 6 м³/час, напор-19 м, мощность-0.6 кВт.

5.4.5. ИСПЫТАНИЕ И ПРОМЫВКА

По окончании монтажа, системы водопровода подлежат гидравлическому испытанию на давление Р_{исп.}=1.5Р_{раб.}

Трубопроводы внутренней канализации подлежат испытанию на пролив.

Способ производства работ по строительству и монтажу систем водоснабжения и канализации производить СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01-05-2002.

«Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

						01/2021-ПЗ.ОВ				
Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подп	Дата					
Разработал		Оңғарова			06.22	«Жилой комплекс 5 этажей, г. Нур-Султан, район Еслий, ул.Аюжан, уч.12» (пересечение улиц Акжан и Е118)		Стадия	Лист	Листов
Проверил		Бердонгарова			06.22			РП	33	
Н.контроль		Коньсбай			06.22					
ГИП		Бердонгарова			06.22	Пояснительная записка Отопление и вентиляция		 ТОО «Ақтау Инжиниринг»		

6.1. ИСХОДНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ДАННЫЕ

Раздел отопление и вентиляция рабочего проекта «Жилой комплекс 5 этажей, г.Нур-Султан, район Есиль, ул.Акжан, уч.12 (пересечение улиц Акжан и Е118)» (без наружных инженерных сетей и сметной документации) выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами:

- СН РК 3.02-101-2012 – «Здания жилые многоквартирные».
- СН РК 2.04-04-2013 – «Строительная теплотехника».
- СН РК 4.02-01-2011 – «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».
- СП РК 3.02-101-2012 – «Здания жилые многоквартирные».
- СП РК 2.04-107-2013 – «Строительная теплотехника».
- СП РК 4.02-101-2012 – «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»

Температура для расчета систем отопления -35,8 °С;

Температура для расчета систем вентиляции :

зимний период -35,8 °С;

летний период +29 °С;

продолжительность отопительного периода 209 суток.

6.1.1. ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ОТОПЛЕНИЮ И ВЕНТИЛЯЦИИ

В проекте рассматривается отопление и вентиляция 5-ти этажного жилого дома.

Отопление осуществляется от блочно-модульной котельной. Который расположен на территории района.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения), помещения 5-этажный жилой дом:	Объем м ³	Периоды года Тн °С	Расходы тепла, кВт				Расход холода, Вт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснаб.	Общий	
жилой комплекс		-35,8	475		330	805	

Блочно-модульная котельная полной заводской готовности разрабатывается изготовителем Energomodul, расчетной тепловой мощностью 900 кВт Модель: ВВ 4060 (1- раб.,1-рез.). Блочная котельная установка разрабатывается и изготавливается в строгом соответствии с действующими в РК нормами и правилами. Готовая блочная котельная проходит контроль качества, а также необходимые испытания в заводских условиях.

Ввод тепловых сетей к зданию предусматривается через тепловой пункт.

Система отопления помещений - двухтрубная тупиковая с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов применяются алюминиевые радиаторы. В верхних точках системы отопления устанавливаются краны для выпуска воздуха, которые входят в комплект поставки радиаторов. На подводках монтируются краны двойной регулировки, в верхние пробки краны для спуска воздуха.

6.2. ВЕНТИЛЯЦИЯ

Вентиляция жилого дома вытяжная с естественным побуждением. Естественный приток воздуха осуществляется через периодически открывающиеся фрамуги. Из кухни и из санузлов предусматривается естественная вытяжная вентиляция. Предусматривается дымоудаление в подъездных помещениях.

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии требованиями СП РК 4.01-102-2013.

7. ВОДООХРАННАЯ ЗОНА

Для предотвращения негативного воздействия на водные ресурсы при проведении строительных работ необходимо:

- Заправку строительной техники осуществлять на специально отведенной для этой цели площадке, покрытую изоляционным материалом.
- Заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить только специальными заправочными машинами.
- Иметь в наличии неснижаемый запас сорбентов для устранения разливов;
- Содержать территорию в надлежащем санитарном состоянии.
- Содержать спецтехнику в исправном состоянии.
- Выполнение предписаний, выданных уполномоченными органами в области охраны окружающей среды, направленных на снижение водопотребления и водоотведения, объемов сброса загрязняющих веществ.

При возникновении аварийных ситуаций и в случае пролива ГСМ быстро реагировать и ликвидировать аварийную ситуацию и её последствия. Для этих целей запас адсорбирующего материала должен постоянно присутствовать на месте работ.

В качестве комплекса мероприятий по охране водных ресурсов на этапе проведения всех строительных работ целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

- соблюдение водоохранного законодательства РК;
- соблюдение режима хозяйственной деятельности в водоохранной зоне и полосе;
- все строительные работы должны выполняться строго в границах участка землеотвода;
- поддержание чистоты и порядка на участках строительства;
- применение технически исправных механизмов;
- применение фильтров в механизмах;
- вывоз строительных отходов в специально отведенные места.

8. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

При выполнении рабочего проекта были использованы следующие нормативные документы:

- СН РК 1.02.03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
- ГОСТ 21.101-1997 «Основные требования к проектной и рабочей документации».
- СП РК 2.04-01-2017 - «Строительная климатология»
- Технический регламент РК «Общие требования к пожарной безопасности».
- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».
- «Правила устройства электроустановок» Утверждены приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 230
- СН РК 3.01-01-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- Постановление Правительства Республики Казахстан от 16 января 2009 года №14, Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»
- Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство (СНиП РК 1.02-01-2007);
- Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ РК);
- Строительные Нормы и Правила «Электротехнические устройства» (СНиП РК 4.04-06-2002);
- Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений (СН РК 2.04-29-2005).
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
- МВД № 673 09.10.2017 «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения»;
- СН РК 4.03-01-2011 «Газораспределительные системы»;
- СП РК 4.03-101-2013 «Газораспределительные системы»;
- РДС РК 4.03-04-2001 «Положение о предварительном надзоре за строительством и реконструкции систем газоснабжения»
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
- СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».
- «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий» Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года № 125.