

средне-верхнечетвертичные отложения (аQII-III).

ИГЭ 2 – песок средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 0,3-3,2 м.

ИГЭ 3 – песок крупный, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 3,0-4,3 м.

ИГЭ 4 – песок гравелистый, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Мощность слоя 3,0-7,1 м

При проектировании и выборе фундаментов рекомендуем использовать следующие значения прочностных и деформационных характеристик грунтов:

ИГЭ 0-1. Насыпной грунт (tQIV) Насыпной грунт, несслежавшийся неравномерно-уплотненный, неравномерно сжимаемый и поэтому не рекомендуется в качестве основания для фундамента.

ИГЭ 1. Суглинок (а QII-III) Суглинок коричневого цвета от твердой до тугопластичной консистенции, с прослоями линзами песка

плотность грунта $\rho = 1,95 \text{ г/см}^3$;

удельное сцепление $C = 18 \text{ кПа}$;

угол внутреннего трения $\varphi = 14^\circ$

модуль деформации $E = 6,9 \text{ МПа}$

расчетное сопротивление $R_0 = 252 \text{ кПа}$

ИГЭ 2. Песок средней крупности полимиктового состава, средней плотности насыщенный водой, с прослоями и линзами суглинка.

плотность грунта $\rho = 2,0 \text{ г/см}^3$;

удельное сцепление $C = 1 \text{ кПа}$

угол внутреннего трения $\varphi = 37^\circ$

модуль деформации $E = 30,0 \text{ МПа}$

расчетное сопротивление $R_0 = 400 \text{ кПа}$

ИГЭ 3. Песок крупный полимиктового состава, средней плотности насыщенный водой

плотность грунта $\rho = 2,03 \text{ г/см}^3$;

удельное сцепление $C = 1 \text{ кПа}$

угол внутреннего трения $\varphi = 34^\circ$

модуль деформации $E = 35,0 \text{ МПа}$

расчетное сопротивление $R_0 = 500 \text{ кПа}$

ИГЭ 4. Песок гравелистый полимиктового состава, средней плотности насыщенный водой

плотность грунта $\rho = 2,08 \text{ г/см}^3$;

удельное сцепление $C = 1 \text{ кПа}$

Име. № подл.	Подп. и дата	В замен инв.
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата	30/283-32-ОПЗ	Лист 10

угол внутреннего трения $\varphi = 30^\circ$
 модуль деформации $E = 40,0$ мПа
 расчетное сопротивление $R_0 = 500$ кПа

ИГЭ 5. Суглинок темно-серого и черного цвета от полутвердой до мягкопластичной консистенции, с прослоями линзами песка, заиленный
 (содержание органических примесей до 9,94%)
 плотность грунта $\rho_n = 1,90$ г/см³;

удельное сцепление $C = 15$ кПа
 угол внутреннего трения $\varphi = 13^\circ$
 модуль деформации $E = 6,8$ мПа

расчетное сопротивление $R_0 = 171$ кПа

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 5,3-5,8 м. Абсолютная отметка установившегося уровня от 340,44 м до 340,67 м. Водоносный горизонт приурочен к слою песков и к прослоям и линзам песка в глинистых отложениях. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует ожидать на 1,5 м выше замеренного при изысканиях. Основное питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и в весенний период за счет поглощения паводкового стока.

Территория изысканий относится к потенциально подтопляемым.

Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

- для четвертичных суглинков - 0,45 м/сутки,
- для песков средней крупности – 7,31 м/сутки,
- для песков крупных – 11,99,31 м/сутки,
- для песка гравелистого – 21,73 м/сутки,
- для суглинков аллювиальных - 0,11 м/сутки.

По химическому составу подземные воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные натриевые, с минерализацией 4646 мг/л, жесткие, среднеминерализованные, 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 слабо- среднеагрессивные по содержанию агрессивной углекислоты и сульфатов, к бетону на сульфатостойком цементе неагрессивные, к арматуре железобетонных конструкций толщиной до 250 мм при периодическом смачивании среднеагрессивные.

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

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) воды корродирующие.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

В конструктивном решении для здания принята стеновая система, где основные несущие конструкции образуются системой стен, горизонтальных дисков-перекрытий и вертикальных диафрагм жесткости. Роль диафрагм выполняют стены лестниц и лифтовых шахт.

В замен инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						30/283-32-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНСТРУКЦИЙ

Фундаменты - железобетонные сваи забивные квадратного сечения 300х300 по серии 1.011.1-10 в1 с монолитными железобетонным ростверком высотой 1500мм.

Сваи из бетона класса С20/25, W6, F150, на сульфатостойком потрландцементе.

Ростверк - монолитный железобетонный из бетона класса С25/30, W6, F150, на сульфатостойком цементе толщиной 1500мм с применением продольного армирования из арматуры класса А500 по ГОСТу 34028-2016 и поперечного армирования класса А240 по ГОСТу 34028-2016..

Под ростверк выполнить бетонную подготовку из бетона С8/10 толщиной 100 мм.

Каркас ж.б. монолитный из бетона класса С20/25 с применением продольного армирования из арматуры класса А500 по ГОСТу 34028-2016 и поперечного армирования класса А240 по ГОСТу 34028-2016. Все вертикальные элементы стен монолитных и диафрагм жесткости имеют различную толщину по высоте с учетом жесткостей здания, сужение вертикальных элементов происходит на отметке +7,100 и на отм. +23,600:

- стены подвала ж.б. монолитные толщиной 350-200 мм.
- диафрагмы и монолитные стены толщиной 250 мм.
- перекрытия ж.б. монолитные толщиной 200 мм.
- лестницы монолитные для не типового этажа, для типового этажа сборные железобетонные марши с монолитными площадками перекрытий.

ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТРОЙСТВУ РОСТВЕРКА

Устройство монолитных бетонных конструкций рекомендуется выполнять способом "термоса" с противоморозными и пластифицирующими добавками при температуре ниже -15 град. С. Выдерживание бетона способом замораживания запрещается.

Способ "термоса" основан на том, что количество тепла, аккумулированного бетонной смесью при изготовлении из нагретых материалов изотермического тепла цемента достаточно для набора бетоном требуемой прочности.

Метод "термоса" с противоморозными добавками основан на свойстве бетона набирать прочность при отрицательной температуре.

В качестве противоморозных добавок применяют нитрит натрия (NaNO₃) и поташ (K₂CO₃).

Сущность метода обогрева бетона в греющейся опалубке заключается в передаче теплоты через разделительную стенку (палубу щита) в поверхностный слой бетона от электронагревателей, установленных в утепленной опалубке. Теплота в толще бетона распределяется в основном путем теплопроводности.

Способы выдерживания бетона должны обеспечивать достижение прочности бетона к моменту замерзания 80% для перекрытий и 50% для ростверков.

При выдерживании бетона способом "термоса" рекомендуется принять цемент марки 400 и выше.

Для бетона с противоморозной добавкой поташа рекомендуется применять портландцементы с содержанием трехкальциевого алюмината не более 8%, причем марки цемента должна быть не менее 300кг/см².

Бетонная смесь поступающая к месту укладки, должна предохраняться от замерзания при транспортировании.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К АРМАТУРНЫМ И БЕТОННЫМ РАБОТАМ.

1. Арматурные работы:

Изм.	Коп. у	Лист	№ док	Подпись	Дата	30/283-32-ОПЗ	Лист
Изм.	Коп. у	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Для защиты системы отопления от превышения максимально допустимого рабочего давления в системе на расширительном баке предусмотрена установка предохранительных клапанов.

В тепловом пункте на всех ключевых узлах установлены контрольно-измерительные приборы (манометры, термометры, термоманометры), что дает возможность четко отслеживать работу всех систем потребления теплоты и вовремя устранять неисправности.

Основные показатели по разделу отопление и вентиляция.

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м ³	Период года	Расход тепла, кВт				Расход холода, кВт	Установочная мощность эл. Двигател. кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Жилье. Пятно 35.	41515	холодный	697,5	-	434,96	1132,46	-	-
		теплый	-	-	434,96	434,96	-	-
Помещение общественного назначения Пятно 35.	1976	холодный	29,4	45,5	27,3	102,2	-	-
		теплый	-	-	27,3	27,3	-	-
Итого: Пятно 35.	43492	холодный	726,9	45,5	462,26	1234,66	-	49,42
		теплый	-	-	426,26	426,26	-	40,42

6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ВОДООТВЕДЕНИЕ

6.1. Общие указания

Рабочий проект сетей внутреннего водопровода и канализации выполнен на основании:

- Задания на проектирование;
- Чертежей марки АР;
- СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания";

Име. № подл.	Подп. и дата	В замен инв.
--------------	--------------	--------------

Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата	30/283-32-ОПЗ	Лист
							19

- испытания систем внутренней канализации и водостоков с составлением акта;
- индивидуальные испытания смонтированного оборудования с составлением акта;
- очистка, промывка и дезинфекция объекта водоснабжения с составлением акта.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 СП № 26 от 20.02.2023г.

Име. № подл.	Подп. и дата	В замен инв.							Лист
			30/283-32-ОПЗ						
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата				

В том числе:							
Горячее водоснабжение, ТЗ;Т4.	0,813	20,04	2,99	1,33			Qтеп= 210,50 кВт
Канализация, К1		50,10	5,56	4,01			
Пятно 32. (встроенные помещения)							
Хозяйственно-питьевое В1	0,13	1,12	0,88	0,50			
В том числе:							
Горячее водоснабжение, ТЗ;Т4.	0,125	0,49	0,47	0,30			Qтеп= 27,33 кВт
Канализация, К1		1,12	0,88	2,10			

7. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

7.1. Введение.

Стадия «Рабочий проект» силового электрооборудования и электрического освещения объекта «Многоквартирные жилые комплексы со встроенными помещениями и паркингом, расположенные в г. Астана, район пересечения улиц №Е22,Е51, Е102 (проектное наименование) и Хусейн Бен Талал.»

Проект выполнен на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование к договору;
- технических условий на электроснабжение объекта ранее выданные №5-23/4-1086 от 08.04.13г. (основные); №5-23/4-3030 от 03.07.17г. (изменения), №5-Е-23/4-1743 от 27.09.2021г. (изменения); Вновь выданный №5-Е-23/4-1129 от 09.08.2023г.
- архитектурно-строительных чертежей;
- технологических заданий на электроснабжение от смежных разделов ОВ, ВК, СС, АПС, ТХ;
- действующих нормативных документов по проектированию, строительству и эксплуатации электрических сетей;
- указаний по обеспечению нормативных уровней надежности электроснабжения потребителей;
- генплана жилой застройки.

В замен инв.
Подп. и дата
Инв. № подл.

						30/283-32-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подпись	Дата		25

