«Қарағанды қаласы Қазыбек би атындығы аудыны Университетская көшесіндегі "Молодежка" тұрғын үй кешенін салу»
жұмыс жобасы бойынша

11.12.2017 ж. № ABK_STROI-0005/17
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Халык Билдинг» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АКИС-проект» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды қаласы Қазыбек би атындығы аудыны Университетская көшесіндегі "Молодежка" тұрғын үй кешенін салу» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС берілді.

«ABK Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)» ЖШС рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ ABK_STROI-0005/17 от 11.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство жилого комплекса "Молодежка" по улице Университетская района имени Казыбек би города Караганда»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Халык Билдинг»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АКИС-проект»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

**Данное сводное заключение по рабочему проекту:
«Строительство жилого комплекса "Молодежка" по улице Университетская района имени Казыбек би города Караганда» выдано ТОО «АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».**

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «АВК Stroi Engineering (АБК Строй Инжиниринг)».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство жилого комплекса "Молодежка" по улице Университетская района имени Казыбек би города Караганда».

Год разработки рабочего проекта – 2017.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 16.11.2017г. №ABK_STROI-0008, заключенным с ТОО «Халык Билдинг» на основании заявления заказчика о проведении комплексной вневедомственной экспертизы от 14.11.2017г. №11.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Халык Билдинг».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АКИС-проект» (государственная лицензия от 24.05.2012г. №12004544, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность, III категория, приложение к лицензии от 24.05.2012г.).

ГИП – Жексенбекова М.Ж. (приказ от .03.07.2017г. №3).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 27.05.2017г.;

постановление акимата города Караганды от 09.11.2017г. №51/01 «Об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего гражданину Карибаеву Р.М. в районе имени Казыбек би, улица Универстетская, 28/7»;

постановление акимата города Караганды от 07.12.2017г. №58/10 «О внесении дополнений в постановление акимата города Караганды от 09.11.2017г. №51/01 " Об изменении целевого назначения земельного участка, принадлежащего гражданину Карибаеву Р.М. в районе имени Казыбек би, улица Универстетская, 28/7"»;

постановление акимата города Караганды от 06.02.2008г. №03/126 «О предоставлении ТОО "Казкомплектснаб-НК" права временного землепользования на земельный участок в районе имени Казыбек би, улица Университетская для строительства и дальнейшей эксплуатации многоквартирного жилого комплекса со встроенными офисными помещениями и детским садом»;

договор об аренде земельного участка от 06.03.2008г. №25077, заключенный между ГУ «Отдел земельных отношений города Караганды» и ТОО «Казкомплектснаб-НК»;

акт на право временного возмездного землепользования, изготовленный Карагандинским кадастровым центром – филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем» от 21.03.2008г. (кадастровый номер – 09-142-186-1001, площадь земельного участка – 1,6200га, право землепользования до 06.02.2018г.);

договор купли-продажи арестованного имущества от 27.09.2016г. №01-23-101/2016, заключенный между частным судебным исполнителем исполнительного округа Карагандинской области Дауітбек Д.О. и Карибаевым Р.М.;

земельно-кадастровый план земельного участка, изготовленный Карагандинским городским отделением Департамента земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Карагандинской области» от 09.11.2017г. (кадастровый номер – 09-142-186-1001, площадь земельного участка – 1,6200га, право землепользования до 06.02.2018г.);

архитектурно-планировочное задание от 08.02.2017г. №521, выданное ГУ «Отдел земельный отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды»;

письмо заказчика от 12.10.2017г. №18 о том, что вынос кабельной линии 10кВ, проходящей по участку строительства, будет осуществлен отдельным проектом;

письмо заказчика от 13.11.2017г. №9 о том, что стоительствао автономной котельной и тепловых сетей для обеспечения теплоснабжением жилого комплекса предусматривается отдельным проектом (приложение - протокол заседания комиссии по предоставлению земельных участков от 15.09.2017г. №33/27);

письмо заказчика от 13.11.2017г. №10 о том, что слаботочные системы (виденонаблюдение, домофон) разрабатываются отдельным проектом;

письмо заказчика от 14.11.2017г. №11 о проведении комплексной вневедомственной экспертизы и финансировании проекта;

письмо заказчика от 08.12.2017г. №16 о начале реализации проекта в декабре 2017 года;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «ГЕО ИНЖЕНЕРЕНГ» в мае 2017 года (государственная лицензия от 15.02.2011г. ГСЛ-КР №02220, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 15.02.2011г.);

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «GEO-Ceport» в 2017 году (государственная лицензия от 16.02.2016г. №16002997, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», изыскательская деятельность, приложение к лицензии от 16.02.2016г.).

Технические условия:

на электроснабжение от 24.08.2017г. №5034 (приложение 1 – технические требования к организации учета электроэнергии), выданные ТОО «Қарағанды Жарық» (срок действия – до 31.12.2018г.);

на водоснабжение от 19.05.2017г. №16126, выданные ТОО «Қарағанды Су» (срок действия – 1 год);

на канализацию от 19.05.2017г. №К-5607, выданные ТОО «Қарағанды Су» (срок действия – 1 год).

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование архитектурного проекта (эскизного проекта) с ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Караганды» от 07.02.2017г.

Экспертное заключение от 08.09.2017г. №1475, выданное Карагандинским областным филиалом ТОО «КУАТСАРАПТАМА» (независимый энергетический эксперт).

Акт о выполнении заявителем технических условий от 27.10.2017г. №00397, составленный комиссией (представители ТОО «Қарағанды Жарық» и заказчика).

Согласование рабочего проекта со службами водопровода и водоотведения ТОО «Қарағанды Су».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга 1. Общая пояснительная записка. 01-05-17-ПЗ.

Книга 2. Проект организации строительства. 01-05-17-ОС.

Книга 3. Оценка воздействия на окружающую среду. 01-05-17-ОВОС.

Книга 4. Энергетический паспорт. 01-05-17-ЭП.

Рабочие чертежи:

Альбом 1. Генеральный план. 01-05-17-ГП.

Альбом 2. Архитектурно-строительная часть. 01-05-17-АС.
Альбом 3. Отопление и вентиляция. 01-05-17-ОВ.
Альбом 4. Внутренний водопровод и канализация. 01-05-17-ВК.
Альбом 5. Электрооборудование. 01-05-17-ЭОМ.
Альбом 6. Наружные сети электроснабжения. 01-05-17-ЭС.
Альбом 7. Наружный водопровод и канализация. 01-05-17-НВК.

Паспорт проекта.

Расчеты железобетонных конструкций (несущей способности свай, козырька балкона, балконной плиты).

Теплотехнический расчет.

Расчет тепловых потерь.

Расчет расхода воды.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство жилого комплекса для обеспечения жильем население города Караганда.

Реализация рабочего проекта предусматривается за счет собственных средств ТОО «Халык Билдинг».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект проектирования находится по улице Университетская района имени Казыбек би города Караганда Карагандинской области. Участок свободный от застройки.

Естественный рельеф нарушен в связи с техногенной деятельностью человека. Абсолютные отметки поверхности земли колеблются в пределах 513,20-515,50м. Превышение максимальной отметки земли над минимальной составляет 2,30м.

Участок проектирования расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон	- IВ.
Номер района по весу снегового покрова	- III (100кгс/м²).
Номер района по давлению ветра	- IV (48кг/м²).
Преобладающее направление ветра:	
за декабрь-февраль	- юго-западное;
за июнь-август	- северное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	- минус 35ºС;
наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	- минус 39ºС;
обеспеченностью 0,92	- минус 37ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха	- плюс 39°С.
Нормативная глубина промерзания:	
суглинки и глины	- 186см;
супеси и мелкие пески	- 226см;
пески средние и крупные	- 242см;
крупнообломочные и скальные грунты	- 274см.
Средняя глубина проникновения «0» в грунт	- 190см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «GEO-Ceport» в 2017 году.

Согласно предоставленному техническому отчету на исследуемом участке работ вскрыт водоносный горизонт, приуроченный к трещиноватой зоне карбоновых отложений. Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и таяния снегов. Гидрографическая сеть отсутствует.

В районе скважины 74 происходит накопление поверхностных сточных хозяйственно-бытовых вод, что привело к водонасыщению грунтов до глубины 4,0м и на момент изысканий они находятся в текучепластичном состоянии. Более того, это искусственное подтопление участка работ объясняет большое расхождение в установившихся уровнях подземных вод.

Уровни подземных вод установились на глубинах 0,30-6,10м, что соответствует отметкам 508,60-513,40м.

По химическому составу воды хлоридно-сульфатно-натриево-калиевые, сильносоленые (сумма солей – 26,8г/л), очень жесткие (общая жесткость – 144,0мг-экв/л), слабокислые (pH=5,70).

Подземные воды сильноагрессивные по отношению к портландцементам и не агрессивные по отношению к шлак портландцементам и сульфат стойким цементам (HCO_3=9,40мг-экв/л, SO_4=2402,0мг/л). По отношению к железобетонным конструкциям вода сильно агрессивная при периодическом смачивании и слабоагрессивная при постоянном погружении (Cl=14959,5мг/л).

В геологическом строении участка работ принимают участие отложения карбона – алевролиты и элювиальные образования по ним (глины и суглинки). С дневной поверхности большая часть участка покрыта насыпными грунтами. Почвенно-растительный слой (h=0,10м) и маломощные четвертичные суглинки (h=0,60м) отмечены только в районе скважины 79.

Алевролиты С серого цвета, слабо трещиноватые, слабо ожелезненные; вскрыты скважинами на глубинах 5,0-7,0м, максимально вскрытая мощностью – 1,5м.

Суглинки е(С) серого цвета, твердые, слабо ожелезненные, с включением полускальных обломков материнской породы до 10%; имеют локальное распространение; вскрыты на глубинах 3,80-5,00м, мощность их варьируется в пределах 0,50-0,80м.

Глины е(С) темно-серого цвета, твердые, ожелезненные, в местах интенсивного ожелезнения приобретают ржаво-горчичный цвет, с черными углистыми примазками; в основании слоя находятся в полускальном состоянии; залегают на глубинах 0,00-1,80м; максимально вскрытая мощность – 8,00м (скважина 74).

Насыпные грунты t отсыпаны сухим способом без предварительного уплотнения, имеют практически повсеместное распространение; представлены глинистыми грунтами различного возраста, перемешанными со щебнем, шлаком, строительным мусором и «горельником». Максимальная мощность его по данным бурения – 1,80м.

В соответствии с геологическим строением и согласно ГОСТ 25100-95, СНиП РК 1.02-18-2004 на исследуемом участке работ выделено три инженерно-геологических элемента.

1 ИГЭ – глины характеризуются следующими нормативными физико-механическими значениями:

естественная влажность – 20,1;

влажность на границе текучести – 48,0;

влажность на границе раскатывания – 28,0;

число пластичности – 20,0;

плотность грунта при естественной влажности – 2,07 г/см^3;

плотность сухого грунта – 1,73 г/см^3;
плотность частиц грунта – 2,66 г/см^3;
коэффициент пористости – 0,53;
степень влажности – 0,99;
удельное сцепление – 0,063 Мпа;
угол внутреннего трения - 113°;
модуль деформации – 11,2 Мпа.

В естественном залегании консистенция грунтов твердая.

Глины относятся к специфическим грунтам – набухающие. Относительная деформация набухания составляет 0,299 д.ед. (сильно набухающие); влажность набухания 37,7%; давление набухания 838 кгс/см^2.

По данным анализов и солянокислых вытяжек грунты не засолены (0,285-0,395%).

Согласно таблице 4 СНиП РК 2.01-19-2004 грунты средне агрессивные по отношению к портландцементам и неагрессивные к шлак портландцементам и сульфат стойким цементам. По отношению к железобетонным конструкцям грунты – неагрессивные (содержание SO_4=570,0-1950,0мг/кг; Cl=212,5-737,5мг/кг).

По отношению к алюминию грунты характеризуются средней коррозионной активностью (pH=7,9). По отношению к свинцу и стали грунты характеризуются высокой коррозионной активностью (потеря массы стального стержны 3,9-4,3г/сут; Cl=0,0065-0,0070%).

2 ИГЭ – суглинки характеризуются следующими нормативными физико-механическими значениями:

естественная влажность – 14,2;
влажность на границе текучести – 36,0;
влажность на границе раскатывания – 24,0;
число пластичности – 12,0;
плотность грунта при естественной влажности – 2,04 г/см^3;
плотность сухого грунта – 1,77 г/см^3;
плотность частиц грунта – 2,64 г/см^3;
коэффициент пористости – 0,49;
степень влажности – 0,82;
удельное сцепление – 0,038 Мпа;
угол внутреннего трения - 203°;
модуль деформации – 9,6 Мпа.

В естественном залегании консистенция грунтов – твердая.

3 ИГЭ – алевролиты характеризуются следующими нормативным физико-механическими значениями:

естественная влажность – 0,05;
плотность грунта при естественной влажности – 2,52 г/см^3;
плотность сухого грунта – 2,37 г/см^3;
плотность частиц грунта – 2,76 г/см^3;
коэффициент пористости – 0,11;
предел прочности на одноосное сжатие – 53,8 Мпа (при естественной влажности);
предел прочности на одноосное сжатие – 37,8 Мпа (в водонасыщенном состоянии);
коэффициент снижения прочности – 0,70.

Согласно ГОСТ 25100-95 алевролиты характеризуются как плотные, прочные, размягчаемые.

Группа грунтов основания в зависимости от трудности и способа их разработки согласно таблице 1 СН РК 8.02-05-2002: насыпной слой – 9а; суглинки, глины – 8г; алевролиты – 30в.

Нормативные и расчетные значения прочностных и деформационных характеристик грунтов

Таблица 1

			1 ИГЭ	2 ИГЭ	3 ИГЭ
Нормативные значения		Плотность грунта, ρ, г/см^3	2,07	2,04	2,52
		Удельное сцепление, с, Мпа	0,063	0,0382	-
		Угол внутреннего трения, φ, град	11	9,6	-
		Модуль деформации, Е, МПа	11,2	1,73	-
Расчетные значения для расчетов оснований	**По несущей способности при α=0,95**	Плотность грунта, ρ, г/см^3	1,76	1,73	2,14
		Удельное сцепление, с, Мпа	0,054	0,032	-
		Угол внутреннего трения, φ, град	9	8	-
	По деформациям при α=0,85	Плотность грунта, ρ, г/см^3	1,97	1,94	2,39
		Удельное сцепление, с, Мпа	0,060	0,036	-
		Угол внутреннего трения, φ, град	10	9	-
Предел прочности на одноосное сжатие, R, МПа			-	-	53,8

6.2. Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство двенадцати трехэтажных одноподъездных шестиквартирных жилых домов, наружных инженерных сетей к ним (электроснабжение, водоснабжение и канализация) и благоустройство территории.

Для обеспечения теплоснабжением жилых домов предусматривается строительство автономной блочно-модульной котельной и тепловых сетей, которые разрабатываются отдельным проектом, в связи с тем, что котельная будет располагаться на земельном участке, являющимся прирезкой к основному участку, и который находится на регистрации в МИО (письмо заказчика от 13.11.2017г. №9, с приложением - протокол заседания комиссии по предоставлению земельных участков от 15.09.2017г. №33/27).

Видеонаблюдение и домофонная связь разрабатываются отдельным проектом, в связи с тем, что финансирование вышеуказанных систем предусматривается из другого источника (письмо заказчика от 13.11.2017г. №10).

Сметная документация на рассмотрение не представлена по решению заказчика (письмо заказчика от 14.11.2017г. №11).

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан на основе топографической съемки, выполненной ТОО «ГЕО ИНЖЕНЕРИНГ» от 15.05.2017г.

Площадь участка составляет – 1,6200га.

Участок свободный от застройки, характеризуется абсолютными отметками 514,86-516,37.

План организации рельефа проектируемого участка увязан с существующим рельефом. Отвод поверхностных вод с территории строительства жилых домов открытого типа и осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов. Для обеспечения водоотвода по периметру участка проектом предусмотрено устройство канавы с водопропускными трубами под проездами, с дальнейшим отводом на рельеф.

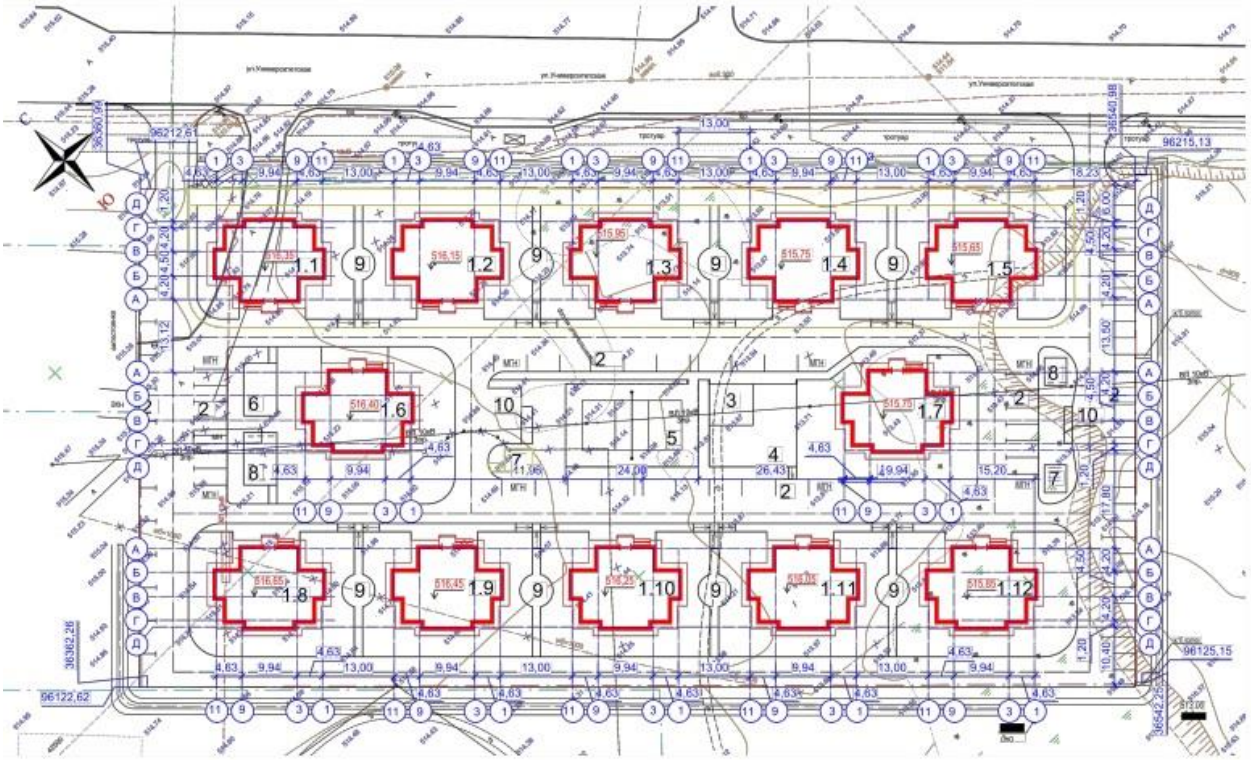
Рисунок 1 – ситуационная схема

Благоустройство территории выполнено устройством проездов, предусмотрен круговой проезд для пожарных машин. Все проезды и разворотные площадки имеют асфальтобетонное покрытие. Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасности движения автотранспорта. По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15. Перед домами и по тротуарам вдоль проездов, проектом предусмотрено мощение из тротуарной плитки.

В центре участка предусмотрены площадка для игр детей и площадка для волейбола, а также площадка для отдыха взрослых и хозяйственные площадки, в том числе и площадки для мусоросборников. На всех площадках устанавливаются малые архитектурные формы. Площадки для игр детей и для волейбола выполнены с резиново-полимерным покрытием. По периметру спортивной площадки предусматривается металлическое ограждение.

На территории предусмотрены стоянки для автомобильных машин, в том числе парковочные места для инвалидов и малоподвижных групп населения.

Озеленение территории жилого комплекса представлено посадкой лиственных и хвойных деревьев, а также посевом многолетних трав, с применением газонной травы. Для нормального роста и развития растений предусматривается полный комплекс агротехнических мероприятий (полив, рыхление, прополка, санитарные и формирующие стрижки, борьба с болезнями и вредителями).



Экспликация зданий и сооружений

1.1-1.12. 6-квартирный жилой дом
2. Стоянка для автомашин
3. Детская площадка (дошкольного возраста)
4. Детская площадка (школьного возраста)
5. Площадка для волейбола
6. Площадка для отдыха взрослых
7. Площадка для хозяйственных целей
8. Площадка для сушки белья
9. Площадка для тихого отдыха
10. Площадка для контейнеров ТБО

Рисунок 2 – генеральный план

Основные технико-экономические показатели по генеральному плану

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель	Процентное соотношение, %
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	га	1,6200	100
2	Площадь застройки, в т.ч. одного дома	$м^2$	2 973,6 247,8	18
4	Площадь твердых покрытий	$м^2$	10 813,0	67
5	Площадь озеленения	$м^2$	1 927,4	12
6	Прочие площади	$м^2$	489,0	3
7	Количество парковочных мест на открытых стоянках, в т.ч. парковки для МГН	место	78 8	

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Здание жилого дома имеет следующие характеристики:

уровень ответственности здания - II (нормальный) согласно ГОСТ 27751-88.;

степень огнестойкости – II;

класс комфортности жилого здания (таблица 1 СНиП РК 3.02-43-2007) – IV;

класс конструктивной пожарной опасности здания -С1;

класс функциональной пожарной опасности здания- Ф1.3;

класс пожарной опасности строительных конструкций -К1.

Жилые здания комплекса трехэтажные с техническим подвалом, с размерами в плане в осях «1-11» – 19,2м и в осях «А-Д» – 14,1м. Всего жилых зданий – 12шт.

На 1 этаже расположены: 2-комнатная квартира общей площадью 61,6м² (1шт); 4-комнатная квартира общей площадью 103,1м² (1шт).

На 2 и 3 этажах расположены: 3-комнатные квартиры общей площадью 82,3м² (2шт). Высота жилых этажей принята 3,0м от пола до потолка. Высота здания – 13,0м.

В техническом подвале запроектированы электрощитовая, водомерный узел, тепловой узел, хозяйственные кладовые. Высота помещений от пола до потолка – 2,4м, с учетом подшивного потолка с утеплителем – 2,25м.

В жилых домах предусмотрены лестничные клетки согласно СНиП РК 2.02-05-2009*«Пожарная безопасность зданий и сооружений».

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке: для жилых домов №1.1 – 516.35; №1.2 – 516.15; №1.3 – 515.95; 1.4, 1.7 – 515.75; №1.5, 1.8 – 515.65; №1.6 – 516.40; №1.9 – 516.45; №1.10 – 516.25; №1.11 – 516.05; №1.12 – 515.85.

Наружная отделка фасадов

Цоколь – сплитерная плитка.

Наружная стена – облицовочный кирпич КР-л-по 250×60×65/1НФ/125/2,0/75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100, толщиной 60мм.

Утеплитель наружных стен – минераловатные плиты ISOBOX ВЕНТ (γ=88 кг/м³, λ=0,037 Вт/(м*град)), толщиной 120мм;

Крыша – чердачная (с холодным чердаком), вентилируемая, из деревянных конструкций.

Покрытие крыши – металлочерепица с полимерным покрытием.

Утеплитель чердачного перекрытия – экструдированный пенополистерол Пеноплекс (у=175 кг/м) толщиной 130мм.

Водосток – наружный, организованный.

Покрытие козырьков – металлочерепица с полимерным покрытием.

Покрытие крылец, пандусов – бетон класса В15.

Боковые стенки крылец – сплитерная плитка.

Наружные двери - стальные ГОСТ 31173-2003, утепленные.

Окна – из ПВХ профилей с тройным остеклением по ГОСТ 30674-99.

Витражи – алюминиевый профиль, однокамерный стеклопакет.

Оконные сливы – оцинкованная сталь б=0,7 мм с полимерным покрытием.

Отмостка – асфальтобетонная по щебеночному основанию шириной 1500мм.

Внутренняя отделка:

Стены и перегородки – высококачественная водоэмульсионная окраска, виниловые обои, керамическая глазурованная плитка, известковая побелка.

Стены в лестничных клетках – высококачественная водоэмульсионная окраска, панель – акриловая водно-дисперсионная краска светлых тонов, высота панели 2,0м.

Полы в квартирах – неглазурованная керамическая плитка (рифленая), линолеум поливинилхлоридный гетерогенный «Acazent» фирмы «Tarkett».

Полы лестничная клетка и тамбур – неглазурованная керамическая плитка (рифленая).

Полы в технических помещениях – бетон класса В22,5.

Потолки – высококачественная водоэмульсионная окраска, известковая побелка.

Двери внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88.

Входная дверь в квартиру – металлическая по ГОСТ 31173-2003.

Подоконные доски – ПВХ.

Проектирование среды жизнедеятельности инвалидов

Данным проектом предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения согласно требованиями МСН 3.02-05-2003.

Проектом предусмотрен пандус с уклоном 8%, позволяющий инвалидам беспрепятственно попадать в здание и с помощью откидного пандуса (производитель ТОО «NOVOPROM KAZAKHSTAN») на уровень пола 1 этажа.

Основные технико-экономические показатели по зданию (на один дом)

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
1	**2**	**3**	**4**
1	Площадь застройки	$м^2$	247,8
2	Общая площадь здания, в т.ч. техническое подполье	$м^2$	1015,2 195,0
3	Общая площадь квартир	$м^2$	493,9
4	Площадь квартир	$м^2$	484,9
5	Жилая площадь квартир	$м^2$	300,0
6	Строительный объем здания, в т.ч. ниже отм. 0.000	$м^3$	4268,4 800,4
7	Этажность здания	этаж	3
8	Высота жилого этажа от пола до потолка	м	3,0
9	Высота технического подвала от пола до подшивного потолка	м	2,25
10	Количество квартир, в т.ч. 2-комнатных 3-комнатных 4-комнатных	квартира	6 1 4 1

6.2.3. Конструктивные решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, эскизного проекта, а также в соответствии с требованиями норм проектирования СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», Технического регламента «Требования к безопасности конструкций из других материалов», СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания», СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 3.02-10-

2007 «Пособие к СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания»», СНиП РК 3.02-06-2009 «Крыши и кровли», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», РДС РК 4.04-11-2003 «Нормы расчетных нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности».

За условную отметку 0.000 принята отметка чистого пола первого этажа, абсолютное значение которой по генеральному плану составляет 516,15.

Здание жилого трехэтажного 6-квартирного жилого дома запроектировано жесткой конструктивной схемы с несущими продольными и поперечными стенами из кирпича.

Фундамент - свайный из забивных железобетонных свай С7.30 по СТ РК 939-92* с монолитным ленточным железобетонным ростверком с высотой сечения 600мм и шириной от 600мм, армированным пространственными арматурными каркасами.

Стены технического этажа - сборные железобетонные блоки, толщиной 600мм по ГОСТ 13579-78*.

Перекрытие - сборные железобетонные плиты по сериям 1.141-1, вып. 60, 64.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Наружные стены - обыкновенный полнотелый керамический кирпич пластического прессования КР-р-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100, толщиной 510мм с утеплением минераловатным утеплителем ISOBOX ВЕНТ (γ=88кг/м³, λ=0,037Вт/(м*град)) толщиной 120мм.

Облицовка стен - облицовочный кирпич КР-л-по 250×60×65/1НФ/125/2,0/75 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М100, толщиной 60мм.

Внутренние стены - обыкновенный полнотелый керамический кирпич пластического прессования КР-р-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки М50, толщиной 380мм (в том числе стены вентшахт).

Перегородки в квартирах - керамический кирпич КР-р-по 250×120×65/1НФ/125/2,0/50 на растворе М50, толщиной 120мм.

Лестницы - сборные железобетонные ступени по ГОСТ 8717.0-84 по металлическим косоурам.

Крыша - плоская чердачная вентилируемая с внутренним организованным водостоком.

Кровля - четырехскатная, металлочерепица по деревянным конструкциям.

Цоколь - сплитерная плитка.

Отмостка - асфальтовая по щебеночному основанию шириной 1500мм.

Антикоррозийная защита

Защита строительных конструкций от коррозии выполнена в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004, СНиП 2.03.11-85, СНиП 3.04.03-85, СНиП 03-37-2005, СНиП РК 1.03-05-2001.

Антикоррозионные мероприятия для подземных железобетонных конструкций осуществляются путем применения бетона пониженных марок по водонепроницаемости на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94.

Гидроизоляция - на отметке минус 0,330 из двух слоев гидроизола ГИ-Г по ГОСТ 7514-86 на битумной мастике МБК-Г-65 по ГОСТ 2889-80. Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются за 2 раза горячей битумной мастикой по грунтовке из холодной битумной мастики.

Все стальные конструкции покрываются грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* и окрашиваются эмалью ПФ 115 (ГОСТ 5465-76) за два раза.

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции жилого дома выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания», СНиП РК 4.02-101-2002 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции минус 32°С.

Источник теплоснабжения – проектируемая модульная котельная.

Отопление

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70°С. Схема системы отопления принята двухтрубная, горизонтальная, поквартирная с попутным движением теплоносителя. Параметры теплоносителя для систем отопления приняты 85-65°С. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor Super.

Для регулирования теплоотдачи у нагревательных приборов предусмотрены термостатические клапаны RA-N фирмы «Danfoss». Гидравлическая увязка осуществляется автоматическими балансировочными клапанами ASV-I, ASV-PV25 фирмы «Danfoss», установленными на поквартирных гребенках.

Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен воздухоспускными кранами конструкции Маевского, установленными в верхних пробках радиаторов. Опорожнение системы осуществляется с помощью дренажной арматуры, установленной в нижних точках системы.

Трубопроводы для поквартирных разводок приняты из композитных труб, армированных стекловолокном, и проложены в подготовке пола. Магистральные трубопроводы, стояки, трубопроводы тепловых пунктов и лестничных клеток приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы систем отопления, проложенные по цокольному этажу, трубопроводы тепловых пунктов, главные стояки, трубопроводы, проложенные в полу, изолируются трубчатой изоляцией K-Flex ST. Под изоляцию стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием в 2 слоя краски БТ-177 по слою грунтовки ГФ-021.

Приготовление воды для горячего водоснабжения предусматривается с помощью электрических водонагревателей.

Вентиляция

Вентиляция проектируется с естественным побуждением - вытяжка через вентканалы в строительном исполнении, поступление приточного воздуха предусмотрено через форточки.

Скорость движения воздуха в вытяжных каналах принята с соблюдением допустимых значений скорости движения воздуха.

Мощность тепловой нагрузки объекта – 35880 Вт.

Водоснабжение и канализация

Наружный водопровод и канализация

Рабочий проект наружных сетей водопровода разработан на основании задания на проектирование, технических условий от 19.05.2017г. №16126 (водопотребление) и №К-5607 (канализация), выданных ТОО «Қарағанды Су», технического отчета об инженерно-геологических изысканиях выполненного в 2017 году ТОО «GEO-Ceport», согласно требованиям СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН

РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» (№14 от 16.01.2009г.), ГОСТ 21.704-2011 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации наружных сетей водоснабжения и канализации», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Водоснабжение В1

Данным проектом предусмотрено обеспечение хозяйственно-питьевых нужд двенадцати многоквартирных жилых домов.

Согласно техническим условиям подключение хозяйственно-питьевого водопровода предусмотрено от существующего водопровода диаметром 200мм по улице Университетская с установкой колодца и запорно-регулирующей арматуры в точке врезки.

Водопроводные сети системы В1 запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 диаметром 160×9,5мм, ПЭ100 SDR17 диаметром 110×6,6мм, ПЭ100 SDR17 диаметром 40×2,4мм "питьевая" по СТ РК ИСО 4427-2004 по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение 15,0л/с предусматривается от двух проектируемых пожарных гидрантов, располагаемых на проектируемом участке. Установка указателей пожарных гидрантов в соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ 12.4.026-2002.

Водопроводные колодцы на сети В1 предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром 1500мм по т.п. 901-09-11.84 для мокрых грунтов. Водопроводная арматура и фасонные части в колодцах окрашивается грунтовкой ФА-03К по ГОСТ 9109-81. Фасонные части в колодцах принимаются чугунные. Под задвижки устанавливаются опоры из бетона В7,5.

Железобетонные элементы колодцев и стыки элементов в колодцах выполняются на сульфат стойком цементе.

Гидроизоляция плит днища колодцев - штукатурная асфальтовая толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная поверхность сборных железобетонных элементов колодцев, соприкасающихся с грунтом, обмазывается горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 3 раза по холодной битумной грунтовке, толщина покрытия не менее 5мм.

Канализация К1

Данным проектом предусмотрен отвод сточных вод от двенадцати многоквартирных жилых домов.

Согласно техническим условиям сброс стоков производится в канализационный коллектор по улице Университетская в существующий колодец.

Сети наружной самотечной канализации К1 выполнены из двухслойных полипропиленовых гофрированных труб DN/OD200.0/175, DN/OD160/138.8, DN/OD125/106.6 SN8 (с раструбом) по ГОСТ Р54475-2011 и полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17-250×14,8мм «техническая» СТ РК ИСО 4427-2004 ГОСТ 18599-2001.

Глубина заложения трубопровода принята согласно продольному профилю.

Смотровые колодцы на сети выполняются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90 диаметром 1500мм и 1000мм по т.п. 902-09-22.84 для самотечной канализации для мокрых грунтов.

Гидроизоляция плит днища колодцев - штукатурная асфальтовая толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная поверхность сборных железобетонных элементов колодцев, соприкасающихся с грунтом, обмазывается горячим битумом БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за 3 раза по холодной битумной грунтовке, толщина покрытия не менее 5мм.

Снаружи швы по колодцам оклеиваются стеклотканью (ширина оклейки 30см).

При прохождении гофрированных труб через стенки колодцев на конец трубы одевается одно, либо два профильных резиновых кольца. Отверстие в стене колодца замоноличивается бетоном.

Монтаж, испытание и сдача в эксплуатацию безнапорных трубопроводов канализации из пластмассовых труб выполняется в соответствии с СН РК 4.01-05-2002.

Внутренний водопровод и канализация

Данный раздел проекта разработан на основании архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями технических условий от 19.05.2017г. №16126 (водопотребление) и №К-5607 (канализация), выданных ТОО "Қарағанды Су», СН РК 4.01-02-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», ГОСТ 21.110-2013 «Спецификация оборудования изделий и материалов», СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

Проектом предусмотрено устройство сетей хозяйственно-питьевого водопровода В1, горячего водоснабжения Т3, бытовой канализации К1.

Водопровод

Согласно п.4.3.4, табл.1* СН РК 4.01-02-2011 внутреннее пожаротушение не предусматривается.

Подача воды в сеть питьевого водопровода предусматривается от наружных городских сетей.

Для учета холодной воды в каждой квартире устанавливается счетчик холодной воды «Itron» диаметром 20мм.

Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовых «питьевых» труб ПЭ100 SDR17 диаметром 40×3,7мм по ГОСТ 18599-2001.

Трубопроводы магистральные, стояки и подводки к санитарным приборам системы запроектированы из полипропиленовых водопроводных труб PN-10.

Горячее водоснабжение жилого 6-квартирного дома предусмотрено от водонагревателя Ariston ABS Pro R Inox 80V в ванных комнатах и Ariston бойлерный Inox PW10 на кухнях.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполняются из водопроводных полипропиленовых армированных труб PN-25.

Канализация

Сброс стоков производится в проектируемые дворовые сети канализации. Отвод сточных вод предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам. Сеть бытовой канализации вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5м. На сетях внутренней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Внутренняя канализация запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб диаметром 50мм и 110мм по ГОСТ 22689-2014.

Для опорожнения трубопроводов и оборудования системы отопления в подвальном этаже здания жилого дома предусмотрена стальная воронка.

Трубопроводы систем водоснабжения крепятся к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводом и хомутом размещается резиновая прокладка.

Участок стояков канализации выше перекрытия на 8см защищается цементным раствором толщиной 2-3см. Перед заделкой стояка раствором труба обворачивается рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Заделка отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах выполняется после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Пересечения ввода и выпусков со стенами здания выполняется с зазором 0,2м. Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются плотно уложенной перемятой глиной, смешанной с битумными материалами.

Монтаж систем внутреннего водопровода и канализации выполняется в соответствии с СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01-05- 2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Основные показатели по системам водоснабжения и канализации

Таблица 4

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход воды		
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/сек
1	2	3	4	5
Водоснабжение	20	7,2	1,64	0,87
в т.ч. горячее водоснабжение		2,88	1,071	0,58
Канализация		7,2	1,64	2,47

Электротехнические решения

Проект разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, и в соответствии с требованиями СН РК 4.04-23-2004* «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования», СНиП РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства», СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение», СНиП РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования», РДС РК 4.04-11-2003 «Указания по расчету электрических нагрузок городских квартир и коттеджей повышенной комфортности», ПУЭ РК 2015г. «Правила устройства электроустановок».

Категория электроснабжения – III.

Напряжение – 380В.

Мощность – 220кВт.

Наружные электрические сети

Проект разработана в соответствии с требованиями технических условий от 27.08.2017г. №5034, выданных ТОО «Қарағанды Жарық».

Точки присоединения: фидеры №1, №16 РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №2041, подключенная к фидерам №9, №43 ПС «Юго-Восток».

Проектом электроснабжения двенадцати жилых домов предусмотрена прокладка двух кабельных линий от существующей ТП. Жилые дома (фидер №1) 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.7, запитываются шлейфом от ВРУ жилого дома 1.8, согласно схеме питающей сети (лист 3). Жилые дома (фидер №16) 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, запитываются шлейфом от ВРУ жилого дома 1.6, согласно схеме питающей сети (лист 3).

Расчетные мощности жилых домов подобраны согласно таблице 6 «Удельные расчетные электрические нагрузки типовых жилищ» СП РК 4.04-106-2013, соответственно на 36, 30, 24, 18, 12, 6 квартир, для каждого шлейфа.

К прокладке приняты кабели марки АВБбШв-1, расчетных сечений.

Кабели подобраны по длительно допустимым токам нагрузки, проверены на допустимые потери напряжения и чувствительность защиты при Т.К.З.

Кабельные линии прокладываются в траншеях Т3, Т2, Т1 согласно плану, на глубине 0,7м от планировочной отметки земли. Пересечение кабельных линий с автодорогой выполняется по чертежам альбома серии А5-92 выпуск 1.

На вводе в жилые дома выполняется повторное заземление нулевой жилы кабеля. Заземляющее устройство выполняется тремя уголками 50×50×5мм, соединенных полосой 4×40мм (воронья лапа).

В РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ №2041 на фидерах №1, №16 устанавливаются рубильники РПС-2 в комплекте с предохранителями ПН2, ограничители импульсных перенапряжений ОПС1-В 3Р, устанавливаются электронные приборы учета электроэнергии Меркурий 230 ART-03.

Все монтажные работы выполняются в строгом соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013 «Электротехнические устройства».

Электрооборудование

Расчетная нагрузка на вводе в дом, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013, с учетом установки в кухнях электроплит до 8,5кВ.

Для электроснабжения квартир от вводно-распределительного устройства предусмотрены питающие линии к шкафу РШ, устанавливаемом в электрощитовой. В шкафу РШ размещаются автоматы для защиты распределительных линий квартир, а также устанавливаются счетчики квартирного учета электроэнергии. Также в квартирах устанавливаются щитки квартирные типа ЩУРн-1/12зо-1 36 УХЛ3 IP31. В щитках предусматриваются автоматы для защиты групповых линий квартир и контрольные приборы учета. Учет электроэнергии дома предусматривается счетчиком СТЭБ-К-04-7,5-1, устанавливаемым в вводно-распределительном устройстве ВРУ. Учет электроэнергии на освещение лестничных клеток, входов, тамбуров предусматривается счетчиками СТЭБ-К-04-50-1, устанавливаемыми в вводно-распределительном устройстве ВРУ. Питающие сети выполнены проводами ПВ1 и кабелем ВВГ, прокладываемых скрыто в трубах ПХВ, открыто по техническим помещениям скобами по стенам и потолку. Распределительные сети в квартирах выполняются кабелем марки ВВГнг в трубах ПВХ под слоем штукатурки. В проекте использована система заземления TN-C-S. В ванных комнатах прокладывается провод ПВ1(1×2,5) в трубе ПВХ диаметром 20мм, в подготовке пола, который присоединяется к корпусам металлических ванн и к нулевой защитной шине квартирных щитков. На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого защитного проводника. На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, канализации и защитные проводники питающей электросети, присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительного устройства в электрощитовой. В соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» проектом предусматривается защита здания от прямых ударов молнии и заноса высоких потенциалов. По защите от прямых ударов молнии здание относится к III категории. В качестве молниеприемника используется профнастил (профлисты) на

кровле здания, присоединенный к наружному контуру заземления. Все элементы молниезащиты имеют гальваническую связь.

Для защиты от поражения электрическим током при повреждении изоляции все металлические нетоковедущие части электрооборудования заземляются путем присоединения к заземляющему проводнику (PE) защитным проводником не менее фазного, болтовым соединением. В качестве заземления используется естественный заземлитель.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (PE) присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции. Все металлические и нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции, душевые поддоны и металлические ванны зануляются путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети, прокладываемому от PE шины ВРУ. Для зануления используются трех- и пяти-проводные распределительные и питающие сети.

Проектом предусматривается повторное заземление PE шины вводного устройства путем присоединения к наружному контуру заземления (электроды 50×50×5 прокладываются в земле (траншее) на глубине 0,5-0,7м).

Защитное заземление в проекте выполняется согласно требованиям гл.1.7 ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполняются согласно требований ПУЭ и СНиП РК 4.04.07-2013. Пересечения трасс электропроводки с воздуховодами выполняется прокладкой проводов в стальных трубах. В местах, где электропроводка предусмотрена в подготовке пола, прокладка труб выполняется до устройства чистого пола.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости – II.

Класс конструктивной пожарной опасности здания -С1.

Класс функциональной пожарной опасности здания- Ф1.3.

Класс пожарной опасности строительных конструкций -К1.

Основные конструкции: наружные и внутренние стены, плиты перекрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Двери на путях эвакуации открываются свободно и по направлению выхода из здания. Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара.

Облицовка внешних поверхностей наружных стен строений выполнена из негорючих материалов. Для подъезда пожарных машин к зданию имеются проезды с твёрдым покрытием.

Для подъезда пожарных машин к зданию имеются проезды с твёрдым покрытием.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел ОВОС разработан ТОО «АКИС-проект» (государственная лицензия от 24.12.2008г. №01930Р, выданная Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан).

Общие сведения

Участок строительства, проектируемых жилых домов, расположен в центральной части Казахстана, Карагандинской области в г. Караганда, район Казыбек би, ул. Университетская.

Площадь участка составляет – 1,62 га.

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 100м от территории проектируемого жилого комплекса в северо-восточном направлении.

Гидрографическая сеть на территории изысканий отсутствует.

В пределах 500м от проектируемого объекта водные объекты отсутствуют

Строительные работы планируется проводить в 2017-2018гг. продолжительностью 13,5 месяцев.

Период строительно-монтажных работ

Строительная площадка расположена на одном расчетном прямоугольнике и представлена 15 неорганизованными источниками.

В атмосферный воздух выбрасывается 16 наименований загрязняющих веществ.

Валовый выброс – 2,1477т/год.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20.03.2015г. №237, строительные работы несут временный характер, предприятие не классифицируется.

Площадка предприятия расположена на местности, имеющей равнинный рельеф. Перепад высот не превышает 50м на 1км.

Промплощадка по климатическому районированию территории относится к 1 климатическому району, подрайону 1В.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Климат района резко континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур. Среднегодовая скорость ветра равна 4,5-5м/с.

На период строительства (временные источники) предусмотрены: земляные работы, сварочные работы, покрасочные работы.

Иных источников загрязнения атмосферного воздуха на период строительства не предусматривается.

Период строительства

Источник 6001. Выбросы пыли от разработки (выемки) грунта экскаватором. При выполнении земляных работ (по 8 часов в сутки) экскаватором «Драглайн» или «Обратная лопата» с ковшом вместимостью 1м^3 и 0,65м^3 при выемке суглинка в объеме 19 899,7 тонн в котлованах глубиной до 3 метров происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 20-70%.

Источник 6002. Выбросы пыли от разработки (насыпи) грунта бульдозером. При выполнении земляных работ (по 8 часов в сутки) бульдозером при насыпи суглинка в объеме 17 366,64 тонн происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO_2 20-70%. Высота пересыпки грунта до 2 метров. Влажность грунта 18%.

Источник 6003. Выбросы пыли склада щебня. В процессе строительства будет использоваться щебень фракции 20-50мм. Количество щебня 1400,0 тонн. Склад открыт с

четырех сторон. Общая площадь склада составит 100м^2. Выделяющиеся вещества: пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20-70%.

Источник 6004. Выбросы электросварочного поста с использованием электродов Э42. На промышленной площадке будут проводиться сварочные работы. Расход электродов Э42 составит 1800кг. Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид.

Источник 6005. Выбросы электросварочного поста с использованием проволоки С 08Г2С. На промышленной площадке будут проводиться сварочные работы. Расход проволоки С08Г2С составит 544,1кг. Загрязняющие вещества - оксид железа, марганец и его соединения в пересчете на марганец (IV) оксид и пыль неорганическая.

Источник 6006. Выбросы при сварке полиэтиленовых труб. На промышленной площадке будет проводиться сварка полиэтиленовых труб. Годовое время работы оборудования 46ч. При сварке полиэтиленовых труб из ПВХ в атмосферу выделяется СО. В связи с использованием полиэтиленовых/полипропиленовых труб, которые не содержат ПВХ, выброс винила хлористого отсутствует.

Источник 6007. Выбросы от проведения лакокрасочных работ с нанесением ГФ-021. Лакокрасочные работы проводятся с ручным нанесением эмали ГФ-021 с расходом 0,013394т/год при часовом расходе 1,8кг/час. Загрязняющие вещества – ксилол.

Источник 6008. Выбросы от проведения лакокрасочных работ с нанесением ПФ-115 Лакокрасочные работы проводятся с ручным нанесением грунтовки ПФ-115 с расходом 0,0367т/год при часовом расходе 1,8кг/час. Загрязняющие вещества – ксилол, уайт-спирит.

Источник 6009. Выбросы от проведения лакокрасочных работ с нанесением эмали ЭП-733. Лакокрасочные работы проводятся с пневматическим нанесением эмали ЭП-733 с расходом 0,2728т/год при часовом расходе 8,0кг/час. Загрязняющие вещества – взвешенные вещества, ксилол, ацетон, этилюллозоль.

Источник 6010. Выбросы от ведения гидроизоляционных работ. Гидроизодяционные работы проводятся на площади 350м^2 с нанесением гидроизодяционного покрытия в 2 слоя. Загрязняющие вещества – углеводороды предельные С12-С19

Источник 6011. Выбросы от работ по асфальтированию территории. Асфальтирование территории проводится на площади 1973м^2 с нанесением гидроизодяционного покрытия в 2 слоя. Загрязняющие вещества – углеводороды предельные С12-С19

Источник 6012. Выбросы от работы компрессорной установки ЗИФ-55. Компрессорная установка ЗИФ-55 (3ед.), работает по 6 часов в сутки с расходом топлива 3,06 тонны за строительство в 2018 году и выделяющая следующие загрязняющие вещества: оксид азота, диоксид азота, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бензапирен, формальдегид, углеводороды предельные С12-С19.

Источник 6013. Выбросы с поста газовой резки металлов. Работы по газовой резке производятся со сталью углеродистой толщиной до 5мм. Режим работы –10 часов в год. Длина разрезаемого металла в час составляет 1 метр. При работе поста газовой резки металла в атмосферу выбрасывается оксид железа, марганец и его соединения, диоксид азота, оксид углерода.

Источник 6014. Выбросы от газовой сварки металла пропан-бутановой смесью. Расход пропан-бутановой смеси 23кг/год, режим работы 20ч/год. При сварке металла пропан бутановой смесью в атмосферу выделяется диоксид азота.

Источник 6015. Выбросы от газовой сварки металла ацетилен-кислородным пламенем. При работе сварочного поста газовой сварки металла ацетилен-кислородным

пламенем в атмосферу выделяется диоксид азота. Расход ацетилена 31кг/год, режим работы - 12ч/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Таблица 5

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества, г/с	Выброс вещества, т/год, (М)
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.01282	0.03119
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00176	0.0041304
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/(327)	0.421	0.31773
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.067	0.0513
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.035	0.0275
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055	0.0413
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3625	0.617415
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.2822	0.0568
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000007	0.0000005
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.0655	0.0156
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0075	0.0055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.2533	0.0311
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.6944	0.0092
2752	Уайт-спирит (1294*)	1.2826	0.53128
2902	Взвешенные частицы (116)	1.2883	0.059
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного сланец, доменный шлак, песок, производства - глина, глинистый клинкер, зола кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.77162	0.34863
	ВСЕГО:	**7.6005**	**2.1477**

Поскольку строительные работы несут временный характер расчет рассеивания не проводился.

Оценка воздействия на почвенный покров

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

На период проведения строительных работ используется привозная вода для технических нужд и бутилированная для питьевых нужд. Потребность в воде определяется необходимостью обеспечения рабочей бригады водой хозяйственно-питьевого назначения.

В соответствии с Приложением 3 СНиП 4.01-41-2006 норма водопотребления для одного человека на питьевые нужды составляет 2л/сут, на хозяйственно-бытовые нужды – 25 /сут.

Общая численность работающих на объекте – 21 человек. Из расчета водопотребления при норме расхода воды 25л на человека в смену расход воды составляет:

на хозяйственно-бытовые нужды – 0,525м^3/сут, 0,066м^3/час, 0,018л/с.

на производственные нужды - 0,3л/с.

Водопотребление представлено для работающего персонала только на период проведения строительных работ

Оценка воздействия на растительность и животный мир

Рабочим проектом предусмотрено озеленение согласно дендрологического плана, а именно:

береза бородавчатая – 11шт.,

ель сибирская – 13шт.,

посадка газона на 1617м^2.

В виду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

Животный мир данного района представлен в основном насекомыми, мелкими грызунами и птицами.

Отходы производства и потребления

При проведении строительных и монтажных работ будут образовываться отходы, которые должны по возможности утилизироваться и вывозиться на полигон ТБО. Отходы, которые будут образовываться при проведении строительства, будут двух видов: производственные и твердые бытовые.

Основными отходами на период строительства будут являться:

твердые бытовые отходы (ТБО), которые включают в себя: упаковочные материалы (бумажные, тканевые, пластиковые), оберточную пластиковую пленку, бумагу, стекло, бытовой мусор, также остатки пищевых отходов,

промышленные отходы - промасленная ветошь, отработанные моторные масла образуются при эксплуатации автомашин и спецтехники; образование промышленных отходов происходит также и от основного оборудования - сварочных аппаратов (огарыши сварочных электродов) и строительные отходы.

В таблице 6 приводится характеристика отходов по индексам и краткое описание процесса их образования при выполнении строительных работ.

Перечень, характеристика, масса и способы удаления отходов производства и потребления

Таблица 6

Виды отходов	Кол-во (т/год)	Уровень опасности отхода
1	**2**	**3**
ТБО	1,28	GO 060 (зеленый)
Строительный мусор	4,2	GG 170 (зеленый)
Огарки электродов	0,0312	GA 090 (зеленый)
Ветошь промасленная	0,144	AD060 (янтарный)
Отходы лакокрасочных материалов	0,0312	AD070 (янтарный)
ВСЕГО	**5,6904**	

Согласно ст. 69 Экологического кодекса Республики Казахстан необходимо оформить разрешение на эмиссии в окружающую среду.

Вывод

Рассмотренный раздел ОВОС выполнен в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Участок строительства расположен по улице Университетская района Казыбек би города Караганда Карагандинской области№

Ближайшие жилые дома расположены на расстоянии 100м от территории проектируемого жилого комплекса в северо-восточном направлении.

Площадь участка составляет 1,62га. Участок свободный от застройки.

По территории строительства жилых домов запроектированы проезды. Предусмотрен круговой проезд для проезда пожарных машин. Все проезды и разворотные площадки имеют асфальтобетонное покрытие. Перед домами и по тротуарам вдоль проездов, предусмотрено мощение из тротуарной плитки. В центре участка предусмотрены площадка для игр детей и площадка для волейбола, а также площадка для отдыха взрослых и хозяйственные площадки, в том числе и площадки для мусоросборников. На всех площадках установлены малые формы. Площадка для игр детей и для волейбола выполнены с применением резино-полимерного покрытия. Спортивная площадка по периметру огорожена металлическим забором. Также ограждение предусмотрено и вокруг площадок для мусоросборников.

На территории предусмотрены стоянки для автомобильных машин.

Предусмотрена посадка лиственных и хвойных деревьев, а также посев многолетних трав, с применением газонной трав.

Водоснабжение централизованное от существующего водопровода. Сброс стоков производится в канализационный коллектор в существующий колодец.

Вентиляция проектируется с естественным побуждением - вытяжка через вентканалы в строительном исполнении, поступление приточного воздуха предусмотрено через форточки.

Источник теплоснабжения - модульная котельная. Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С. Схема системы отопления принята двухтрубная, горизонтальная, поквартирная с попутным движением теплоносителя. Параметры теплоносителя для систем отопления приняты 85-65°С. В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы Calidor Super.

При проведении работ, загрязнение атмосферного воздуха будет происходить от неорганизованных источников эмиссий (выбросов). Выбросы будут происходить в период строительно-монтажных работ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при строительстве жилого комплекса «Молодежка» носят кратковременный характер, общая продолжительность строительства составляет 13,5 месяцев.

Перечень загрязняющих веществ и параметры эмиссий, выбрасываемых в атмосферу, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населенных мест приведены в разделе ОВОС.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительства объекта выполнены с использованием программного комплекса «ЭРА» версия 2.0.

На производственные нужды отбор воды будет производиться от существующих водопроводных сетей, расположенных в городе Караганда.

Произведен расчет водопотребления на хозяйственно-бытовые и производственные нужды. Водопотребление и водоотведение на хозяйственно-бытовые нужды составит – 0,525м^3/сут, 0,066м^3/час, 0,018л/с, на производственные нужды - 0,3л/с.

Использованная вода собирается в специальные емкости и далее вывозится на очистные сооружения по договору или в сливные станции, расположенные в городе. На строительной площадке для работающего персонала устанавливается биотуалет. Из биотуалета фекальные стоки по договору вывозятся на очистные сооружения или в сливные станции.

Все отходы, образующиеся за период строительства по мере накопления сдаются по договору в специализированную организацию. Источники образования отходов при строительстве жилого комплекса представлены в таблице 7.1 раздела ОВОС.

В проекте представлен расчет объемов образования отходов в период проведения строительных работ

Дано описание источников физического воздействия при проведении работ по строительству жилого комплекса шум, вибрация, электромагнитное излучение. Предусмотрены мероприятия по ограничению шума и вибрации на объекте.

Проект содержит мероприятия с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду на период проведения строительных работ.

Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха в проекте предусмотрены:

помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;

помещение для приема пищи;

гардеробные и душевые.

Рабочие будут обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защитой. Рабочие площадки будут обеспечены медицинскими аптечками.

На основании вышеизложенного рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24.02.2015г. №125 и «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г. №177.

6.6. Организация строительства

Основные мероприятия по организации строительства к объекту выполнены согласно СНиП РК 1.03-06-2002 «Пособие по разработке проектов организации строительства и проектов производства для жилищно-гражданского строительства». При разработке проекта организации строительства использована следующая инструктивная, нормативная и справочная литература: СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»; Расчетные нормативы для составления проекта организации строительства РН-73, ч.1; СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; СНиП РК 1.03-26-2004 «Геодезические работы в строительстве»; СП РК 1.02-110-2013 «Продолжительность проектирования»; СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II; СНиП 3.02.01-87* «Земляные

сооружения, основания и фундаменты»; СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции»; РДС РК 1.03-02-2010 «Положение о заказчике – застройщике»; ГОСТ 23407-78 «Ограждения инвентарных строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ. Технические условия»; ГОСТ 12.1046 «ССБТ. Нормы освещения строительных площадок».

Продолжительность строительства

Продолжительность строительства определена по таблице Б.5.1.1 подраздела 3 «Здание трехэтажное» раздела «Жилые здания» части II СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Согласно подразделу 3 «Здание трехэтажное» СП РК 1.03-102-2014 продолжительность строительства трехэтажного 6-квартирного жилого дома площадью 900м² равна 7 месяцам, с подготовительным периодом 0,5 месяца.

По проекту общая площадь одного 6-квартирного жилого дома с учетом 50% площади техподполья составляет: 1015,2м² + 195м² × 50% = 1112,7м².

Согласно пункту 10.1 принимается метод экстраполяции исходя из имеющейся в нормах СП РК 1.03-102-2014.

Увеличение мощности составит: 1112,7 - 900 / 900 × 100 = 24%.

Прирост к норме продолжительности строительства составит: 24% × 0,3 = 7,2%.

Продолжительность строительства одного 6-квартирного жилого дома с учетом экстраполяции будет равна: Т = 7 месяцев × (100 + 7,2) / 100 = 7,5 месяцев.

Общая продолжительность строительства комплекса с учетом общих указаний норм таблицы 7 части II СП РК 1.03-102-2014 равна: Тн = 7,5 месяцев + 12 × 0,5 = 13,5 месяцев.

Календарный график

Таблица 7

Общий объем СМР млн.тг.	Распределение капвложений по кварталам				
	2017 год	2018 год			
1	2	3	4	5	6
840,0	IV	I	II	III	IV
	11% 92млн.тг.	36% 210млн.тг.	67% 260млн.тг.	91% 201млн.тг.	100% 77млн.тг.

Расчет потребности в кадрах

Численность работающих, занятых на строительно-монтажных работах, транспорте, обслуживающих и прочих хозяйствах определен:

количество рабочих = нормативная трудоемкость / количество дней;

нормативная трудоемкость = 8 часов × 2 смены × 26 × 13,5 месяцев = 5616 чел-час;

количество рабочих = 5616 чел-час / 270 дней = 21 человек.

На основании «Расчетных показателей» из общей численности персонала строителей на площадке находится: рабочих – 17 человек, ИТР – 2 человека, МОП и охрана – 2 человека.

Таблица 8

№ п/п	Расчетный год	Объем СМР (млн.тг.)	Численность работающих	В том числе	
				Рабочих	АУП
1	2	3	4	5	6
1	2017-2018гг.	840	21	17	4

Потребность строительства в электроэнергии, воде, паре

Общая потребность строительства в электроэнергии определена по укрупненным показателям на 1млн.тенге годового объема СМР, с учетом поправочных коэффициентов для Карагандинской области на основании «Расчетных нормативов для составления ПОС» (ч.1) по формуле: Р = К1,2 × Р1 × V / К, где

К - коэффициент приведения стоимости СМР к условиям 1 территориального пояса, К=1,05;

Р1 - нормативный показатель расхода ресурсов на 1млн.тг. СМР;

V - сметная стоимость работ;

К1,2 - поправочные коэффициенты К1 = 1,28; К2 = 0,95;

В таблице 9 приведены расходы энергетических ресурсов:

Обеспечение строительной площадки электроэнергией осуществлять прокладкой в подготовительный период временных сетей от установленной в подготовительный период временной трансформаторной подстанции КТПН-72М-250, подключаемой к существующей РУ-0,4кв. Освещение территории стройплощадки принято прожекторами типа ИО 04-1000-10. Временное водоснабжение для производства работ стройплощадки осуществляется от существующего водозабора. Нормативные показатели по расходу воды не учитывают потребности в воде на пожаротушение. Минимальный расход воды для противопожарных целей определять из расчета для небольших объектов с площадью застройки до 50га включительно - 20л/сек.

Таблица 9

Расчетный год	Объем СМР млн. тенге	Наименование ресурсов	Ед. изм.	Норма на 1млн.тенге	Потребность на указанный объем СМР
1	2	3	4	5	6
2018	748,0	Электроэнергия	кВ	205×1,28	306
		Вода на производственные нужды	л/сек	0,3×0,95	0,3
		Вода на пожаротушение	л/сек		20

Расчет количества прожекторов

Количество прожекторов N подлежащее установке для создания на строительной площадке требуемой освещенности

Ер = К × Ен, где К - коэффициент запаса, Ен - нормируемая освещенность.

N = m × Ер × S / Рл, где Рл - мощность лампы применяемых типов прожекторов, m – коэффициент, учитывающий световую отдачу источников света.

Ер = К × Ен =1,5 × 2лк = 3; N = m × Ер × S / Рл= 0,3 × 3 × 2973,6м² / 700 = 4 штуки.

Временные здания и сооружения

Для выполнения намеченного объема строительно-монтажных работ, строительная площадка должна быть обеспечена временными зданиями и сооружениями. Расчет ведется по укрупненным показателям на 1млн.теге годового объема строительно-монтажных работ.

а) Потребность строительства в складах и навесах приведены в таблицах 10 и 11.

б) Потребность в площадях для административно-бытовых зданий определена по «расчетным нормативам для составления ПОС» (РН-73, ч.1), приведено в таблице 12.

Расчет выполнен на максимальную численность работников в смену, находящихся непосредственно на строительной площадке:

рабочих – 70% от общего количества рабочих – 17 × 0,7 = 12 человек;

ИТР, служащих, МОП – 80% от общего количества административно-управленческого персонала – 4 × 0,8 = 3 человека.

Итого: 15 человек.

Количество посадочных мест в столовой определено из расчета общей продолжительности обеденного перерыва на строительстве 1,0 часа и продолжительности обеда в 20 минут: П = 21 × 20 / 60 = 7 посадочных мест.

Временные здания предусмотрены инвентарного типа по серии ПО 420-3 ЦНИИОМТП, которые размещаются на территории, свободной от застройки непосредственно от строящегося объекта.

Таблица 10

Тип склада	Объем СМР млн.тг.	Норма на 1млн.т. СМР	Потребная Площадь, м²
1	2	3	4
Закрытый склад	748	50,2	176
Открытый склад			30

Таблица 11

Тип склада	Подлежащие хранению материалы	Норма на 1млн.тг. СМР	Потребная площадь, м²
1	2	3	4
Навесы	Гидроизоляционные материалы, арматурные заготовки и т. д	76,3	267

Таблица 12

№ п/п	Наименование	Норма на 1млн.тг.	Расчетное количество работающих	Потребная площадь, м²
1	2	3	4	5
1	Гардеробные	0,6	17	10,2
2	Умывальные	0,065	12+3×0,5=13,5	0,9
3	Душевые	0,82	12	9,8
4	Помещение для сушки одежды	0,2	12	2,4
5	Помещение для обогрева рабочих	0,1	12	1,2
6	Контора	3,5	3	10,5
7	Туалет	0,07	21×0,7	1,0
	Итого:			**36,0**

Временные здания и сооружения размещаются на свободных площадках, вне радиуса опасной зоны строительных кранов.

Строительный генеральный план

Стройгенплан отражает ситуацию с временными зданиями и сооружениями, внутриплощадочными дорогами и проездами, временными инженерными сетями, строительными кранами на период возведения надземной части зданий.

На стройгенплане нанесена схема установки и движения крана при строительстве и монтаже здания.

Ограждение строительной площадки выполняется глухим металлическим забором.

Для проезда и разворота автотранспорта и другой строительной техники устраиваются временные автодороги с гравийно-песчаным покрытием толщиной 120мм, максимально совмещенные с проектируемыми дорогами. Ширина дорог – 3,5м с

радиусом закругления 6м. На площадке устроено три выезда. На обочинах дорог устанавливаются хорошо видимые дорожные знаки и предупредительные надписи.

Начало реализации проекта –декабрь 2017 года.

Нормативная продолжительность – 13,5 месяцев.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по пожарной, санитарной и экологической безопасности.

7.2. Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Название объекта на титульном листе и в угловых штампах приведено в соответствие с названием, указанным в АПЗ.
2. Лист ГП-1. Общие данные. Указана дата утверждения задания на проектирование Заказчиком, номер и дата выдачи АПЗ, указано кем и когда согласован эскизный проект, на основании которого разработан рабочий проект.
3. Лист Общие данные дополнен ситуационной схемой расположения участка объекта. Указано кем и когда выполнена топографическая съемка, указаны характеристики района, лист дополнен описанием участка, где расположен объект.
4. Технико-экономические показатели по участку дополнены количеством размещенных на участке домов, количеством парковочных мест на открытых парковках, в том числе указано количество мест для инвалидов.
5. Предоставлен расчет парковочных мест на данный комплекс.
6. Лист ГП-2. Разбивочный план. Указано кем и когда разработана топографическая съемка.
7. Откорректировано расстояние от площадки для контейнеров ТБО до жилых домов согласно СанПин 2.1.2.2645-10.
8. На открытых стоянках предусмотрены места для автотранспорта инвалидов. Парковочные места разделены зелеными островками через каждые 10 парковочных мест.
9. Лист ГП-3. План организации рельефа дополнен условными обозначениями, касающимися данного чертежа.
10. Лист ГП-4. План земляных масс. Откорректирована сумма показателей выемки грунта. Откорректирована ведомость объемов земляных масс.

11. Лист ГП-5. План благоустройства территории. Площади твердых покрытий, указанные в «Ведомости проездов, тротуаров и площадок» приведены в соответствие с показателем твердых покрытий в ТЭП на листе «Общие данные».

12. В примечании п.3 уточнен комплекс агротехнических мероприятий, касательно подготовки почвы под посадку газона и деревьев.

13. Раздел ГП дополнен альбомом малых архитектурных форм.

Архитектурно-планировочные решения

1. Название объекта на титульном листе и в угловых штампах приведено в соответствие с названием, указанным в АПЗ.

2. Лист АС-1. Общие данные. Указана дата утверждения задания на проектирование Заказчиком, номер и дата выдачи АПЗ, кем и когда согласован эскизный проект, на основании которого разработан рабочий проект.

3. В описании конструкций приведено в соответствие описание водосточной системы согласно проектным решениям, выполненных на листе АС-8. Разрезы.

4. Приведен в соответствие материал отделки цоколя, указанный на данном листе с проектным решением, показанным на разрезах и узлах.

5. Лист АС-3. План 1 этажа. На входной группе предусмотрен пандус и откидной подъемник для доступа малоподвижных групп населения на уровень площадки 1 этажа.

6. В Общих данных заменен класс комфортности жилья – III на класс комфортности IV согласно таблице 1 СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

7. Лист АС-5. В трехкомнатных квартирах предусмотрены отдельные туалеты согласно таблице 1 СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

8. Лист АС-7 План кровли. На плане крыши указаны отметки конька крыши, свесов крыши.

9. Предусмотрено слуховое окно для выхода на крышу.

10. Лист АС-8. Разрезы. На разрезах показано слуховое окно.

11. Листы АС-9, 10. Фасады. Лист дополнен ведомостью наружной отделки фасадов с указанием позиции отделки на фасадах. На крыше показаны слуховое окно, вентиляционные шахты.

12. Листы АС-11. Экспликация полов и АС-12,13 Ведомость отделки помещений. Площади полов приведены в соответствие с площадями потолков.

13. Согласно теплотехническому расчету в полах подвала предусмотрен утеплитель - полистеролбетонные плиты «STYRODUR 2800 CS» толщиной 120мм.

14. Лист АС-13. Указан расход материалов на откосы окон.

15. Лист АС-15. Лист дополнен расходом материалов на оконные сливы.

16. Лист АС-51. Крыльцо 1. Покрытие крыльца и пандуса предусмотрено из бетона класса В15.

17. Лист дополнен эскизом ограждения и узлами крепления данного ограждения, указан материал конструкции ограждения и элементы ограждения включены в спецификацию.

18. Лист АС-52. Спецификация элементов козырька входной группы дополнена расходом материалов на покрытие козырька, подшивку козырька и лобовые поверхности козырька.

Конструктивные решения

1. Титульные листы оформлены по форме 14 (приложение Н ГОСТ 21.101-97), проставлены подписи и печать генпроектировщика, указаны номера лицензий исполнителей.

2. Указано наименование, номер лицензии организации, выполнившей инженерно-геологические изыскания, и дата их выполнения.

3. В общих данных дополнены данные об инженерно-геологических изысканиях, указаны физико-механические характеристики грунтов, степень агрессивности грунтов и подземных вод, промерзания для данного района.

4. Указана марка бетона по водонепроницаемости.

5. В конструктивных решениях откорректировано наименование нижнего этажа согласно СНиП РК 3.02-43-2007 «Жилые здания».

6. Предусмотрены выходы на кровлю из лестничной клетки через люки.

7. В подвале предусмотрен самостоятельный выход непосредственно наружу.

8. Линии контура стен и перегородок и размерные линии откорректированы согласно требований ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии.

9. На плане даны привязки стен к осям и толщина стен, размеры помещений на планах.

10. В примечаниях приведены ссылки на листы, где учтены дверные блоки.

11. Маркировка внутренних дверей выполнена по ГОСТ 6629-88.

12. Типы полов на планах замаркированы по ГОСТ 21.501-2011 в равносторонних треугольниках со стороной 8мм.

13. Откорректирована толщина межквартирной перегородки (толщина стены выполнена 200мм).

14. Выполнен расчёт перемычки ПР7.

15. Откорректирована спецификация заполнения проемов.

16. В спецификациях обозначение металлопроката выполнено по ГОСТ 535-2005 приложение А.

17. В местах установки закладных деталей МН1 заложен дополнительно утеплитель, чтобы исключить промерзание стен.

18. На плане чердака выполнено утепление вентшахт.

19. В примечаниях даны ссылки на смежные листы, где учтены и разработаны вентшахты, арматурные сетки.

20. Откорректировано наименование материала покрытия кровли.

21. Откорректированы узлы полов и стен.

22. В подвале откорректирована ведомость отделки помещений.

23. Откорректированы кладочные планы

24. В спецификации арматурных сеток откорректирован ГОСТ на проволоку 5Вр1 и уточнена марка проволоки.

25. Выполнен узел прохода вентшахт через кровлю.

26. Откорректирован класс бетона подготовки под фундаменты.

27. Откорректированы отметки на сечениях

28. На плане фундаментных блоков показаны перемычки.

29. В спецификации приведен расход арматуры на рядовые перемычки; расход бетона на подготовку под фундаменты.

30. На лестнице Л1 даны размеры площадок и маршей.

31. На плане лестничных площадок обозначены контуры монолитной плиты Пм1. Пересчитан расход бетона на плиту Пм1.

32. Чердачная кровля откорректирована согласно серии 2.160-9, вып.1. На схеме кровли показаны кобылки, вылет кобылки за контуры стен. Показаны подкосы к диагональным ногам, ветровые связи.

33. Откорректировано расположение лежней поперек плит перекрытия для перераспределения нагрузки от кровли по плитам.

34. Показаны на плане кровли вентшахты, выход на кровлю.

35. Откорректированы узлы кровли

36. В спецификации откорректированы ГОСТы на древесину и другие материалы.

Отопление и вентиляция

1. Проект откорректирован, выполнен в соответствии с ГОСТ 21.602-2003 СПДС.

2. В таблице «основные показатели по чертежам отопления и вентиляции» указан объем здания.

3. Представлен расчет тепловых потерь через ограждающие конструкции.

4. План теплового узла разработан Лист ОВ2.

5. Схемы откорректированы, высотные отметки указаны согласно ГОСТ 21.602-2003.

Наружный водопровод и канализация

1. Согласно техническим условиям выданная потребность в воде 38,88м^3/сутки, в проекте 86,4м^3/сутки, отвод сточных вод 64,8 м^3/сутки, в проекте 86,4 м^3/сутки. Предоставлены технические условия на проектные нагрузки.

2. Предоставлен лист согласования со всеми заинтересованными организациями.

3. Во всех угловых штампах проставлены даты.

4. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов исключены недействующие серии.

5. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.16 пожаротушение 15,0л/с предусматривается от двух пожарных гидрантов. В проекте предусматривается установка второго пожарного гидранта ПГ6.

6. Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.5 водопроводные сети должны быть кольцевыми. В проекте предусмотрена вторая нитка водопровода от точки подключения до ПГ1. В ПГ 1 установлена переключающая арматура.

7. Исключены из проекта в колодцах металлические лестницы (стремянки), так как согласно серии 3.900.1-14 в сборных железобетонных кольцах предусмотрены скобы для спуска и подъема.

8. Согласно техническим условиям и проектным решениям сброс канализации предусмотрен в существующий колодец. Колодец 16 исключен.

9. Согласно СН РК 4.01-05-2002 п.7.4.9 при пересечении с канализацией на расстоянии, меньшем 0,4м (по вертикали в свету), водопроводы из полимерных труб должны проектироваться в футлярах – футляры установлены.

10. Разработан разрез по траншее. На разрезе траншеи указаны ширина траншеи согласно СНиП РК 1.03-05-2001, D+500, откосы, согласно грунтов. Указаны песчаное основание и засыпка над трубой песком.

11. Спецификация. Угловой штамп выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 форма 5.

12. В спецификации учтен спускной кран диаметром 32мм в колодце ВК5.

13. Откорректирован диаметр позиции 4 в спецификации на трубу диаметром 110мм.

14. Пояснительная записка откорректирована согласно замечаний. Исключены недействующие нормативные документы.

Внутренний водопровод и канализация

1. Во всех угловых штампах проставлена дата выполнения.

2. В общих указаниях дана ссылка на технические условия.

3. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов и в штампе спецификации обозначение спецификации оборудования, изделий и материалов принято согласно ГОСТ 21.110-2013 п.4.10.

4. ГОСТ 21.601-79 «Водопровод и канализация. Рабочие чертежи» заменен на действующий.

5. В таблице «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации» указаны расчетные расходы воды горячего водоснабжения.

6. В таблице «Основные показатели по чертежам водопровода и канализации» указана в ГВС общая установленная мощность от водонагревателей Ariston.

7. Согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п.8.2.21 на углах поворота сетей предусмотрены прочистки.

8. Предоставлен расчет счетчика согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п.5.15. В проектном решении диаметр откорректирован.

9. В водомерном узле 1 откорректированы диаметры фильтра и обратного клапана.

10. Спецификация. Угловой штамп выполнен согласно ГОСТ 21.101-97 форма 5.

11. ГОСТ на трубы канализационные полиэтиленовые и фитинги заменены на действующий.

12. Пояснительная записка и спецификация откорректирована согласно замечаний.

Наружные сети электроснабжения

1. Подписан титульный лист.

2. Проект согласован с ТОО «Караганда Жарык».

3. Предоставлен объем работ.

4. Обоснован выбор сечения кабеля расчетом.

5. Угловой штамп в спецификации оборудования выполнен по ГОСТ 21.101-2013 Приложение Ж Форма 5.

Электрооборудование

1. Подписан титульный лист, проставлена подпись ГИПа в угловом штампе для записи ГИПа., проставили фамилии и росписи в угловых штампах.

2. Выполнена ссылка на СН РК 4.04-23-2004 и на другие нормативные документы. Откорректированы ГОСТы на действующие.

3. Откорректировано наименование объекта в угловых штампах.

4. Согласована однолинейная расчетная схема и опросный лист с ТОО «Қарағанды Жарық».

5. Угловой штамп в спецификации оборудования выполнне по ГОСТ 21.101-2013 Приложение Ж Форма 5.

6. Откорректирована спецификация оборудования: указан завод-изготовитель по всем позициям, номер позиции по разделам.

7. Проект согласован с исполнителями смежных разделов.

8. Из спецификации оборудования исключены электрические плиты.

Охрана окружающей среды

1. Предоставлен дендрологический план.

2. В ЗЭП проставлены печать и подпись Заказчика.

3. Предоставлен Перечень исходных данных закрепленных печатью и подписью Заказчика.

Санитарно-эпидемиологический раздел

1. В разделе ОВОС исключен недействующий СанПИН РК №3.01.032-97.

2. Дано описание источников физического воздействия при проведении работ по строительству жилого комплекса шум, вибрация, электромагнитное излучение. Предусмотрены мероприятия по ограничению шума и вибрации на объекте.

3. Для создания рабочим необходимых условий труда, питания и отдыха в проекте предусмотрены: помещение для обогрева рабочих и кратковременного отдыха;

помещение для приема пищи; гардеробные и душевые. Рабочие будут обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защитой. Рабочие площадки будут обеспечены медицинскими аптечками.

4. В проект приведена ссылка на санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №177.

Проект организации строительства

1. Откорректированы ссылки на нормативные документы на действующие согласно Перечня нормативно-правовых актов, технических документов, действующих на территории РК.

2. Потребность в электроэнергии и в воде подсчитана по «Расчетным показателям для составления ПОС».

3. Выполнен расчет прожекторов.

4. Количество и состав временных зданий подтверждено расчетом.

5. Расчет открытых и закрытых складов выполнен по «Расчетным показателям для составления ПОС».

6. Календарный план строительства выполнен с разбивкой по кварталам. Начало строительства год и месяц подтверждено письмом от заказчика.

Строительный генеральный план

7. Исключена ведомость жилых и общественных зданий, указанная на стройгенплане.

8. Исключены графики грузоподъемности кранов.

9. Показан фрагмент временного ограждения стройплощадки.

10. Площадка временных зданий и сооружений перенесена и расположена вне опасной зоны работы крана.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица 13

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Рекомендуемые к утверждению показатели
1	2	3	4
1	Площадь участка	га	1,6200
2	Площадь застройки	$м^2$	2 973,6
3	Общая площадь зданий, в т.ч. технический подвал	$м^2$	2 182,4 2 340,0
4	Общая площадь квартир	$м^2$	5 926,8
5	Площадь квартир	$м^2$	5 818,8
6	Жилая площадь квартир	$м^2$	3 600,0
7	Строительный объем зданий, в т.ч. ниже отм. 0.000	$м^3$	51 220,8 9 604,8
8	Этажность зданий	этаж	3
9	Количество квартир, в т.ч. 2-комнатных 3-комнатных 4-комнатных	квартира	72 12 48 12
10	Нормативная продолжительность	месяц	13,5

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство жилого комплекса "Молодежка" по улице Университетская района имени Казыбек би города Караганда»**, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь участка	– 1,6200 га.
Площадь застройки	– 2 973,6 м^2.
Общая площадь зданий, в т.ч	– 2 182,4 м^2;
технический подвал	– 2 340,0 м^2.
Общая площадь квартир	– 5 926,8 м^2.
Площадь квартир	– 5 818,8 м^2.
Жилая площадь квартир	– 3 600,0 м^2.
Строительный объем зданий, в т.ч.	– 51 220,8 м^3;
ниже отм. 0.000	– 9 604,8 м^3.
Этажность зданий	– 3 этажа.
Количество квартир, в т.ч.	– 72 квартиры;
2-комнатных	– 12 квартир;
3-комнатных	– 48 квартир;
4-комнатных	– 12 квартир.
Нормативная продолжительность	– 13,5 месяца.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Халык Билдинг» в соответсвии с условиями договора от 16.11.2017г. №ABK_STROI-0008.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Қарағанды қаласы Қазыбек би атындығы аудыны Университетская көшесіндегі "Молодежка" тұрғын үй кешенін салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің ауданы	– 1,6200 га.
Құрылыс ауданы	– 2 973,6 м^2.
Ғимараттардың жалпы ауданы, с.і.	– 2 182,4 м^2;
техникалық жертөле	– 2 340,0 м^2.
Пәтерлердің жалпы ауданы	– 5 926,8 м^2.
Пәтерлердің ауданы	– 5 818,8 м^2.
Пәтерлердің тұрғын ауданы	– 3 600,0 м^2.
Ғимараттардың құрылыс көлему, с.і.	– 51 220,8 м^3;

0.000 белгісінен төмен	– 9 604,8 м^3.
Ғимараттардың қабаттылығы	– 3 қабат.
Пәтерлер саны, с.і.	– 72 пәтер;
2-бөлмелі	– 12 пәтер;
3-бөлмелі	– 48 пәтер;
4-бөлмелі	– 12 пәтер;
Нормативтік ұзақтық	– 13,5 ай.

8.2. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 16.11.2017ж. №ABK_STROI-0008 шартының талаптарына «Халык Билдинг» ЖШС кепілдік береді.

8.3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдапалу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Кенжебеков И.О.

Управляющий директор

Мухамеджанова А.Ж.

Эксперт

Алибекова Г.Н.

Эксперт

Баукова И.Н.

Эксперт

Бондарева Ю.А.

Эксперт

Глотова Л.Л.

Эксперт

Казакова Н.В.

Эксперт

Оразбекова Л.Ж.

Эксперт

Чернова Г.Г.

Эксперт