

**РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

**ТОО «ГРАД ПРОЕКТ»**

**Заказчик: ТОО «МА21»**

**РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Строительство Эко-отеля №2, РГУ ГНПП  
"Кокшетау" Шалкарский филиал,  
лестничество им. Акана-сері, квартал 45,  
выдел 3,8,10,34,61,63 Айыртауский р-н,  
Северо-Казахстанская область»**

Том 12

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

г. Кокшетау, 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

Раздел	Наименование	Стр.
1	2	
	Содержание проекта	
	Состав проекта	
	Общие указания	
1	<b>ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН</b>	
1.1	Природно-климатические условия	
1.2	Характеристика участка	
1.3	Генеральный план	
1.4	Вертикальная планировка	
1.5	Благоустройство и озеленение	
2	<b>АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ</b>	
2.1	Объемно-планировочные решения	
2.2	Конструктивные решения	
2.3	Антикоррозионная защита	
3	<b>ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</b>	
3.1	Отопление и вентиляция	
3.2	Водоснабжение и канализация	
3.3	Электрооборудование и электроосвещение	
4	Охрана окружающей среды	
5	Технологическая часть	

## СОСТАВ ПРОЕКТА

№ п.п	Наименование технической документации	Марка
1	2	3
Том 1	Генеральный план	«ГП»
Том 2	<b>Конструкции железобетонные</b>	<b>«КЖ»</b>
Том 3.1	Архитектурно-строительная часть. Эко-отель	«АС»
Том 3.2	Архитектурно-строительная часть. КПП	«АС»
Том 3.3	Архитектурно-строительная часть. Насосная	«АС»
Том 4.1	Отопление и вентиляция. Эко-отель	«ОВ»
Том 4.2	<b>Отопление и вентиляция. КПП</b>	<b>«ОВ»</b>
Том 4.3	<b>Отопление и вентиляция. Насосная</b>	<b>«ОВ»</b>
Том 5.1	Водопровод и канализация. Эко-отель	«ВК»
Том 5.2	Водопровод и канализация. Гостевой домик	«ВК»
Том 5.3	Водопровод и канализация. Насосная	«ВК»
Том 6	Силовое электрооборудование и монтаж	«ЭОМ»
Том 7	Технологическая часть	«ТХ»
Том 8	Проект организации строительства	«ПОС»
Том 9	Наружные сети водопровода и канализации	«НВК»
Том 10	Наружные электросети	«ЭС»
Том 11	Видеонаблюдение	«ВН»
Том 12	Пояснительная записка	«ПЗ»
Том 13	Пожарная сигнализация	«ПС»
Том 14	Паспорт объекта	«П»
Том 15	Сметный раздел	«СМ»

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Индивидуальный проект – «**Строительство Эко-отеля №2, РГУ ГНПП "Кокшетау" Шалкарский филиал, лестничество им. Акана-сері, квартал 45, выдел 3,8,10,34,61,63 Айыртауский р-н, Северо-Казахстанская область**» разработан ТОО «ГРАД ПРОЕКТ» на **основании:**

- Техническая спецификация
- Архитектурно-планировочное задание
- Задание на проектирование
- Технические условия на электроснабжение объекта;

Проект разработан для строительства в 1В климатическом подрайоне с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 34,8°С.

Уровень ответственности – II.

Степень долговечности – II.

Степень огнестойкости – I .

**Класс функциональной пожарной опасности – Ф1.2**

Нормативная снеговая нагрузка – 180 кг/м<sup>2</sup>.

Нормативный скоростной напор ветра – 56 кгс/м<sup>2</sup>.

## **1. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН**

**1. Общие данные:** Рабочий проект «Строительство Эко-отеля №2, ГРУ ГНПП "Кокшетау" Шалкарский филиал, лесничество им. Акна-сері, квартал 45, выдел 3, 8, 10, 34, 61, 63 Айыртауский район, Северо-Казахстанская область» выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания.

**2. Природно-климатические условия площадки.** Проектируемый участок находится в климатическом районе I, подрайоне 1В, характеризуется резко-континентальным климатом.

- базовая скорость ветра - 30 м/с; давление ветра - 0,56 кПа (III район);

- снеговая нагрузка на грунт - 1,8 кПа (IV район).

**3. Решения по генеральному плану участка.** Покрытие проездов - асфальтобетон, покрытие дорожек - тротуарная бетонная плитка по ГОСТ 17608-2017. Все размеры даны в метрах. Ширина отмотки принята 1,0 м. На территории предусмотрены открытые парковки для легковых автомашин, предусмотрены места стоянки автомобилей для МГН, детские площадки с игровым оборудованием и площадки для отдыха взрослых, скамьями и урнами, спортивная площадка.

Топографическая съемка выполнена ТОО "Акмола Геодезия" в мае 2023 г. Система высот - Балтийская. Система координат - UTM42.

Вертикальная планировка выполнена методом опорных точек. При выполнении вертикальной планировки обеспечивается водоотвод от проектируемых зданий и входов в них, а также с прилегающей территории.

Для твердых бытовых отходов предусмотрена мусорная площадка с трехсторонним ограждением и навесом.

## 2. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 2.1 Объемно-планировочные решения.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями архитектурно-планировочного задания и на основе решений эскизного проекта.

Объемно-планировочные решения приняты на основании требований действующих норм, в т.ч. СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-06-2003 «Проектирование гостиниц», СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания», МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций».

СП №КР ДСМ-71 от 02.08.2022 г. «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности»

СП № КР ДСМ-15 от 16.02.2022 года « Об утверждении гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека»

**Эко-отель** имеет размеры в осях 16,85x36,0 м. Здание имеет два этажа. Высота этажа - 3,3 метра. За условную отметку  $\pm 0.000$  принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 295,30. Предусмотрено инженерное оборудование: отопление от парокапельных радиаторов, водоснабжение – привозная вода, канализация - септик, электроосвещение.

**КПП** имеет размеры в осях 3,0x3,0 м. Здание одноэтажное. Высота помещения – 2,7 метра. За условную отметку  $\pm 0.000$  принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 285,30. Предусмотрено инженерное оборудование: отопление от парокапельных радиаторов, электроосвещение.

**Насосная** имеет размеры в осях 4,5x4,5 м. Здание одноэтажное. Высота помещения – 2,7 метра. За условную отметку  $\pm 0.000$  принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 294,65. Предусмотрено инженерное оборудование: электроосвещение.

**Гостевой домик** имеет размеры в осях 7,0x12,0 м. Здание 2х этажное. Высота этажа – 2,7 метра. За условную отметку  $\pm 0.000$  принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 293.30. Предусмотрено инженерное оборудование: водоснабжение – привозная вода, канализация - септик, электроосвещение. Гостевой домик используется только в летнее время.

### Технико-экономические показатели

Наименование показателей	Показатель	Примечание
<b>Эко-отель</b>		
Количество этажей	2	эт.
Количество номеров	24	шт.
в т.ч. 1 - местных	20	шт.
в т.ч. 2- местных	2	шт.
в т.ч. 3- местных	2	шт.
Общая площадь здания	1036,13	м2.
Полезная площадь	1090,59	м2
Рабочая площадь	971,54	м2
Площадь застройки	687,25	м2.
Строительный объем здания	6252,62	м3
<b>КПП</b>		
Общая площадь здания	8,10	м2.
Рабочая площадь	8,10	м2
Площадь застройки	18,63	м2.
Строительный объем здания	66,18	м3
<b>Насосная</b>		
Общая площадь здания	18,90	м2.
Рабочая площадь	18,90	м2
Площадь застройки	34,16	м2.
Строительный объем здания	177,38	м3
<b>Гостевой домик</b>		
Общая площадь здания	168,00	м2.
Рабочая площадь	152,78	м2
Площадь застройки	91,76	м2.
Строительный объем здания	724,90	м3

## 2.2 Конструктивные решения.

Конструктивные решения приняты на основе решений эскизного проекта, на основании требований действующих норм, в т.ч. СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.02-06-2003 «Проектирование гостиниц», СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания», МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций», СНиП РК 2.04-03-2002 «Строительная теплотехника», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Климатический район - I, подрайон IV, характеризуется резко-континентальным климатом.

- базовая скорость ветра - 30 м/с;
- давление ветра - 0,56 кПа (III район);
- снеговая нагрузка на грунт - 1,8 кПа (IV район).

По данным инженерно-геологических изысканий выполненных ТОО «Гео-Консульт» 2023 г, выявлены следующие слои:

- супесь розовато-коричневого цвета, твердой консистенции. Мощность слоя 0,3-2,3 м.

Удельное сцепление - 40 кПа; угол внутреннего трения -25°; модуль деформации - 23. мПа; плотность грунта -1.52 г/см<sup>3</sup>.

### Краткая конструктивная характеристика

Наименование конструкции	Характеристика	Примечание
1	2	3
Конструктивная схема	С кирпичными продольными и поперечными стенами	
Фундамент	Монолитный	
Перекрытия	Сборные	
Лестницы	ж/б ступени по металлическим косоурам	
Наружные стены	Из полнотелого утолщенного кирпича	
Перегородки	Кирпичные	
Перемычки	Сборные железобетонные	
Крыша	Металлочерепица толщ. 0,7 мм с антикоррозийным покрытием	

Водоотвод	Организованный наружный	
Утеплитель по кровле	Теплоизоляционные минераловатные плиты	
Утеплитель по наружным стенам	Теплоизоляционные минераловатные плиты	
Окна, витражи	ПВХ	
Входные, внутренние двери	деревянные	
Отмостка	Асфальтобетонная	

Обратная засыпка пазух котлованов предусмотрена малосжимаемыми, непучинистыми и неразлагаемыми грунтами после устройства перекрытия подвала с тщательным послойным уплотнением до  $K_{som}$ , равным 0.95.

### **2.3 Анतिकоррозионная защита.**

Мероприятия по антикоррозионной защите бетонных и железобетонных конструкций предусмотрены согласно требований СНиП РК 2.01-19-2004, а также СН РК 3.02-36-2006. Бетон, в оговоренных проектом местах, имеет повышенную марку по водонепроницаемости и морозостойкости, защищен обмазочной или оклеечной гидроизоляцией.

Поверхности закладных деталей, анкеров и сварных соединений, покрываются слоем цинка толщиной 120 мкм, наносимого методом газотермического напыления, поверхности металлических элементов – эмалью ПФ - 115 по ГОСТ 6465-76\* за 2 раза по слою грунтовки ГФ - 021 по ГОСТ 25129-82\*.

## **3. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями архитектурно-планировочного задания, задания на проектирование выданного заказчиком, а также согласно требованиям технических условий.

### **3.1 Отопление и вентиляция (эко – отель)**

Проект отопления и вентиляции эко отеля №2, РГУ ГНПП "КОКШЕТАУ" Шалкарский филиал, лестничество им. Акана-сері, квартал 45, выдел 3, 8, 34, 61, 63 Айыртауский р-н, Северо-Казахстанская области выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления -33.7°C.

**ОТОПЛЕНИЕ.** В качестве нагревательных приборов приняты пароконденсаторные радиаторы ПКН-3-1.6-16 со встроенным терморегулирующим блоком.

**ВЕНТИЛЯЦИЯ.** Вентиляция выполнена вытяжная с естественным побуждением. Вытяжка из санузлов механическая с помощью канального вентилятора EURO 100, установленного в вентканал. Приток неорганизованный через фрамуги и неплотности конструкций.

Вытяжка от плиты и шкафа мучного и горячего цехов организована системой В14, вытяжка из кухонных цехов выполнена системой В12, вытяжка из обеденного зала осуществлена системой В13.

Требования по монтажу и испытанию систем отопления и вентиляции вести в соответствии с СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

### **3.1.1 Отопление и вентиляция (насосная)**

Рабочие чертежи проекта системы отопления и вентиляции соответствуют требованиям:

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий"

СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты здания"

СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий"

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления -34.8°C.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с действующими нормами и правилами и по заданию заказчика.

Система отопления насосной запроектирована с использованием пароконденсатных радиаторов.

Вентиляция насосной запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток осуществляется за счет естественного проветривания через фрамуги окон.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"

### **3.1.2 Отопление и вентиляция (кпп)**

Рабочие чертежи проекта системы отопления и вентиляции соответствуют требованиям:

СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"

СН РК 2.04-04-2011 "Тепловая защита зданий"

СП РК 2.04-106-2012 "Проектирование тепловой защиты здания"

СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий"

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления -34.8°C.

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с действующими нормами и правилами и по заданию заказчика.

Система отопления насосной запроектирована с использованием электроконвекторов.

Вентиляция насосной запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Приток осуществляется за счет естественного проветривания через фрамуги окон.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции вести в соответствии со СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы"

### **3.2 Водоснабжение и канализация (Эко-отель)**

Проект водоснабжения и канализации выполнен на основании:

-СП РК 4.01-101-2012

-СН РК 4.01-01-2011

-задания на проектирование;

-чертежей марки АС, КЖ;

#### **ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОЙ ВОДОПРОВОД (В1)**

Проектом предусматривается обеспечение здания гостиницы хозяйственно питьевым водопроводом. Источником водоснабжения служит привозная вода. Емкость для воды устанавливается в отдельно стоящем от здания гостиницы техпомещении. Подача воды в здание предусмотрена вводом водопровода SDR17 Ø40x3,7.

Система водопровода запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводы к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 фирмы KAN THERM; Для прохода стояков через строительные конструкции предусмотрены футляры (гильзы). Проемы в перекрытиях после монтажа трубопроводов систем ВК должны быть заделаны пластичным несгораемым материалом.

Подающие трубопроводы включая стояки, кроме подводов к водоразборным приборам изолированы тепловой изоляцией типа Thermaflex (толщина изоляции- 9мм).

Трубопровод стальной подлежит окраске эмалью за 2 раза. Магистральный трубопровод проложить на кронштейнах или подвесках с уклоном 0.002 в сторону спускных устройств.

На ответвлении от магистрали установлены вентили и краны.

## **ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ (ТЗ)**

Горячее водоснабжение предусматривается от электрических водонагревателей тип "Аристон". Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Система горячего водоснабжения (подводки) монтируется из полипропиленовых армированных труб по СТ РК ГОСТ 52134-2010 фирмы KAN THERM.

### **ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ (К1,К3)**

Отвод бытовых сточных вод предусмотрен в наружные сети канализации. Трубопроводы, стояки и отводы монтируются - из полипропиленовых канализационных труб по ТУ 4926-002-88742502-00. Для прочистки канализационных сетей приняты ревизии и прочистки. Сеть канализации вентилируется через стояки, которые выводятся на 0,5 м от уровня кровли. Трубы, проложенные на чердаке утепляются теплоизоляционным материалом K-flex толщ 13 мм.

На системе К1 установлены воздушные клапаны из ПВХ для защиты помещения от попадания вредных газов и неприятных запахов. На стояках К1 установить противопожарные муфты марки ОГНЕЗА ПМ 110.

### **ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СНиП 3.05.01-85 и СН 478-80. Против ревизий на стояках и против прочисток (системы К1), против запорной арматуры при скрытой прокладке (системы В1), предусмотреть люки размером 30х40см. Трубопроводы систем В1, ТЗ, К1, на планах условно отнесены от стен помещений. Трубопровод системы В1 при проходе через деформационный шов заключить в футляр. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы заключить в гильзы.

Внутренний диаметр гильзы на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и гильзой заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. При замене труб, предусмотренных в проекте, на трубы другого производителя необходимо согласование с проектной организацией.

#### **3.2.1 Водоснабжение и канализация (Гостевой домик)**

1. Помещение предназначена для установки бака запаса воды. Водоснабжение здания предусматривается на привозной воде. Емкость бака принята 20м<sup>3</sup>. Вода из бака запаса воды подается на хозяйственные нужды автоматическим насосом с гидроаккумулятором.

Установленная насосная станция предназначена для повышения давления воды и систем водоснабжения.

Проектом предусматривается установка насосной станции E.SYBOX. Это компактная автоматическая система повышения давления для систем бытового водоснабжения и водоснабжения многоквартирных домов, гостиниц. Состоит из самовсасывающего многоступенчатого насоса, платы управления с ПЧ, датчиков расхода и давления, ЖК-дисплея с высоким разрешением и встроенного расширительного бака на 2 литра

2. Трубопроводы прокладываются над полом этажа.

3. Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производить из полиэтиленовых труб по ТУ-400-28-169-76.

4. Трубопроводы систем водоснабжения выполнить из полипропиленовых труб Ø20мм, разрешенных Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Минздрава Республики Казахстан для применения в системах хоз-питьевого водоснабжения.

5. Крепление трубопроводов к строительным конструкциям выполнять по серии 4.904-69. "Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов".

#### **Общие указания**

Расчетные расходы определены согласно СН РК 4.01-02-2011.

Монтаж системы водопровода и канализации выполнить в соответствии со СНиП 3.05.01-85

Условные обозначения выполнены согласно СТ РК 21.205-2002г.

#### **3.2.2 Водоснабжение и канализация (Насосная)**

Помещение предназначено для установки бака запаса воды. Водоснабжение здания предусматривается на привозной воде. Емкость бака принята 20 м<sup>3</sup>.

Вода из бака запаса воды подается на хозяйственные нужды автоматическим насосом с гидроаккумулятором. Установленная насосная станция предназначена для повышения давления воды и систем водоснабжения.

Проектом предусматривается установка насосной станции E.SYBOX. Это компактная автоматическая система повышения давления для систем бытового водоснабжения и водоснабжения многоквартирных домов, гостиниц. Состоит из самовсасывающего многоступенчатого насоса, платы управления с ПЧ, датчиков расхода и давления, ЖК-дисплея с высоким разрешением и встроенного расширительного бака на 2 литра

Трубопроводы прокладываются над полом этажа.

Монтаж водопроводных подводок к смывным бачкам унитазов производить из полиэтиленовых труб по ТУ-400-28-169-76.

Трубопроводы систем водоснабжения выполнить из полипропиленовых труб  $\varnothing 20$ мм, разрешенных Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Минздрава Республики Казахстан для применения в системах хоз-питьевого водоснабжения.

Крепление трубопроводов к строительным конструкциям выполнять по серии 4.904-69. "Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов".

### **Общие указания**

Расчетные расходы определены согласно СН РК 4.01-02-2011.

Монтаж системы водопровода и канализации выполнить в соответствии со СНиП 3.05.01-85

Условные обозначения выполнены согласно СТ.РК 21.205-2002г.

### **3.3 Электрооборудование и электроосвещение**

Проект электрооборудования здания эко отеля №2, РГУ ГНПП "Кокшетау" расположенного по адресу: Шалкарский филиал, лесничество им. Акана-Сере, квартал 45, выдел 3,8,10,34,61,63 Айыртауский район, Северо-Казахстанская область ТОО "МА 21" разработан на основании технических условий на присоединение, архитектурно-строительной и технологической частей проекта в полном соответствии с действующими "ПУЭ" РК, СП РК 4.04-106-2013\* "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение".

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники многофункционального здания относятся к III категории.

Электроснабжение многофункционального здания осуществляется от проектируемой дизельной электростанции, мощностью 150 кВт, смотри проект ЭС.

Проектом предусмотрено рабочее освещение напряжением 220В, аварийное -220В и ремонтное - 36В. Рабочее освещение обеспечивает необходимую освещённость в нормальных условиях. Величины освещённости помещений приняты согласно СН РК 2.04-01-2011. Расчёт освещения произведён методом удельной мощности Вт/м<sup>2</sup> площади помещения. Для освещения приняты светодиодные светильники в зависимости от назначения помещений, характеристики среды и способа монтажа.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту.

Групповые осветительные сети выполняются кабелем ВВГнг(А)-HF сеч. 3x1.5 мм<sup>2</sup> скрыто в слое штукатурки стен и в гофротрубе по перекрытию.

Групповые сети к штепсельным розеткам выполняются кабелем ВВГнг(А)-HF сеч. 3x2.5 мм<sup>2</sup> скрыто в слое штукатурки стен.

Высота установки выключателей и штепсельных розеток - 1.8м от пола, щитков - 1.5м до низа щитка.

Вводно-распределительное устройство принято типа **ВРУ-1 20.80.60-2Д IP54 ТИТАН ИЕК** и устанавливается в помещении под лестницей (позиция №4, см. лист 13 ).

Учёт расхода электроэнергии производится электросчётчиком учёта активной и реактивной энергии с долговременной памятью хранения данных типа Дала СА4-Э720, 380/220 В, 5А совместно с трансформатором тока типа Т-0.66.

### Заземление.

Для обеспечения безопасной работы предусмотрено устройство защитного заземления.

В электроустановке применен тип системы заземления TN-C-S.

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводник объединен в РУ-0,4 кВ встроенной трансформаторной подстанции (PEN проводник), далее нулевые рабочие (N) и нулевые защитные (PE) проводники не объединяются.

Заземляющие устройства на вводе в здания и молниезащиты объединены в общее заземляющее устройство.

В качестве вертикальных заземлителей применяется круглая сталь Ø18 мм длиной 3 метра. В качестве горизонтальных заземлителей применяется полосовая сталь 50x5.

В здании выполняется основная система уравнивания потенциалов.

В качестве главной заземляющей шины используются шины РЕ щитов силовых распределительных. К главной заземляющей шине (ГЗШ) присоединяются:

- защитный проводник питающей линии;
- защитные проводники электроустановки;
- заземляющий проводник, присоединяемый к искусственному заземлителю;
- заземляющие проводники от металлоконструкций здания, инженерных сетей.

Главная заземляющая шина присоединяется к очагу заземления при помощи двух стальных полос, сечением 50x5 мм.

Соединения и присоединения заземляющих защитных проводников и проводников системы уравнивания потенциалов должны быть надежными и обеспечивать непрерывность электрической цепи. Соединения стальных проводников рекомендуется выполнять посредством сварки. Допускается в помещениях и в наружных установках без агрессивных сред

соединять заземляющие и нулевые защитные проводники другими способами, обеспечивающими требования ГОСТ 10434 "Соединения контактные электрические. Общие технические требования"

При использовании естественных заземлителей для заземления электроустановок и сторонних проводящих частей в качестве защитных проводников и проводников уравнивания потенциалов контактные соединения следует выполнять методами, предусмотренными [ГОСТ 12.1.30-81](#) "ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление".

Здание эко-отеля согласно "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" СП РК 2.04-103-2013\* подлежит молниезащите и относится к классу обычных объектов с III уровнем защиты от прямых ударов молнии.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, которая обеспечивают электрическую связь с землей через токоотводы.

В качестве токоотводов используется сталь круглая диаметром 8 мм.

Токоотводы располагаются по периметру защищаемого объекта таким образом, чтобы среднее расстояние между ними было не меньше 20 м.

Токоотводы должны быть объединены горизонтальным поясом вблизи поверхности земли и присоединены к главной заземляющей шине (ГЗШ).

Электрическая непрерывность обеспечивается посредством сварки.

Для защиты от прямых ударов молнии используются заземлители:

- горизонтальный - сталь полосовая 50x5 мм, проложенная по периметру здания на отметке -0,700 и на расстоянии 1500 мм от фундамента;
- вертикальные - сталь круглая диаметром 18 мм, длиной 3000 мм.

Защита от заноса высокого потенциала по подземным металлическим коммуникациям должна осуществляться путем присоединения их на вводе в здание к заземлителю.

Для защиты от вторичных проявлений молнии необходимо выполнить:

- металлические конструкции, корпуса оборудования и аппаратов, находящихся в здании, должны быть присоединены к заземляющему контуру электроустановок;
- внутри здания между трубопроводами и другими протяженными металлическими конструкциями в местах их взаимного сближения на расстояние до 10 см через каждые 20 м следует приваривать перемычки из стальной круглой стали диаметром 8 мм.

Грунты в районе строительства суглинки.

При расчете заземляющего контура эквивалентное удельное сопротивление грунта принято в расчетах до 100 Ом.м.

Все электромонтажные работы выполнять в полном соответствии с требованиями "ПУЭ" РК.

При возникновении пожара от пункта пожарной сигнализации к щиту вентиляции ЩВ на независимый расцепитель РН47 подаётся сигнал на отключение вентиляции.

### **3.4 Видеонаблюдение**

Настоящий проект системы охранного телевидения (СОТ) разработан в соответствии с нормативными и нормативно-техническими документами.

Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий.

Исходными данными для проектирования послужили: чертежи, архитектурно-строительные, чертежи электроосвещения, а также техническое задание на проектирование, выданные заказчиком.

В проекте приняты камеры марки OMNY A55SN 28 и влагозащитные уличные камеры OMNY M65SE1 2812. Видеорегистратор производства OMNY PRO модели OMNY PRO NKU 40N4 и монитор Odyssey G5 S32AG552E1 устанавливаются в помещении администрации №26 (см. лист №3)

Для передачи видеоизображения с видеокамер на мониторы принят кабель UTP4x2xAWG по интерфейсу RG 45 и цепи питания по технологии PoE (Power over Ethernet) кабелем UTP4x2xAWG. Кабель прокладываются в ПВХ трубах в бороздах стен и перегородок.

Резервное питание обеспечивается от аккумуляторных батарей. В качестве источников бесперебойного питания используются резервные источники питания РИП-12-3/17М1 производства "БОЛИД".

Монтажной организации предусмотреть возможность доступа органов внутренних дел к просмотру видеоданных в онлайн режиме.

### **Электропитание и заземление.**

Электропитание цифрового регистратора и источников бесперебойного питания выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ) и осуществить по 1 категории надежности электроснабжения, от запроектированной сети переменного тока напряжением 220В, частотой 50Гц. Цепь питания прибора монтировать кабелем ВВГнг 3x2.5 от щита силового ЩС №1.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие

нарушения изоляции. Потенциалы должны быть уравновешены. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 ом. Заземление (зануление) необходимо выполнить в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" (ПУЭ), СП РК 4.04-107-2013 "Электротехнические устройства", СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства", требованиями ГОСТ 12.1.30-81 "ССБТ Электробезопасность. Защитное заземление, зануление" и технической документацией заводов изготовителей комплектующих изделий.

### **Требования к безопасности труда.**

Монтажные работы должны выполняться специализированной организацией при строительной готовности, в строгом соответствии с действующими нормами и правилами на монтаж, испытания и сдачу в эксплуатацию СТ РК ГОСТ Р 50776-2010.

Монтажно-наладочные работы начинать после выполнения мероприятий по технике безопасности и акта входного контроля.

### **Монтаж оборудования и электропроводов.**

Монтажная организация должна перед работами ознакомиться с проектом и изучить применяемое оборудование. Организациям, которые ранее применяли это оборудование, достаточно изучить только проект.

Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

Монтаж необходимо осуществлять в определенной последовательности:

- проверка закладных труб на сквозной проход провода;
- осуществить крепление коробов и труб ПХВ в указанных местах;
- произвести монтаж проводов;
- произвести установку видеокамер;
- произвести установку цифрового регистратора и источников питания;
- по очереди подключить кабели к видеокамерам;
- проверить правильность создания логики управления всеми видеокамерами.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

При производстве строительного-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ.

При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения.

Кабели СОТ проложить в слаботочных стояках. Вне здания кабели прокладывать трубе ПХВ. Для передачи сигнала от видеокамер на цифровой регистратор и питание видеокамер 12 вольт применить кабель UTP4x2xAWG по интерфейсу RG 45 и цепи питания по технологии PoE (Power over Ethernet) кабелем UTP4x2xAWG.

При параллельной прокладке расстояние между проводами и кабелями СОТ с силовыми и осветительными проводами должно быть не менее 0.5 м. При необходимости прокладки этих проводов и кабелей на расстоянии менее 0.5 м. от силовых и осветительных проводов, они должны иметь защиту от наводок (проложить в металлорукаве или металлической трубе). Допускается уменьшение расстояния до 0.25 м от проводов и кабелей СОТ без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. Все кабели проложить в гофротрубе ПХВ за подвесным потолком и подвязать к арматуре потолка. По стенам помещений кабеля прокладывать в коробах ПХВ. При параллельной прокладке расстояние от проводов до трубопроводов должно быть не менее 100 мм.

### **3.5 Пожарная сигнализация**

Согласно СН РК 2.02-02-2023 таблица 4 п.2.4.4 здание эко-отеля должно оборудоваться автоматической пожарной сигнализацией. Настоящий проект разработан на основании архитектурно - планировочного задания и в соответствии СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания", СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная автоматика зданий и сооружений".

Проектом предусмотрена установка в комнате администрации 1-го этажа (позиция №26) пункта пожарной сигнализации ВЭРС-ПК (с автономным питанием в металлическом шкафу с замком). Основное питание прибора ВЭРС-ПК осуществляется от существующей сети электроснабжения, резервное питание 12В-от резервного источника питания ИВЭПР-112-5-2.

Пожарный приемно-контрольный прибор обеспечивает:

- прием электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение звуковой и световой сигнализации;
- контроль исправности шлейфа сигнализации;
- автоматический переход на питание от аккумулятора.

Для выдачи сигнала о пожаре применены датчики:

- дымовые пожарные извещатели типа ИП 212-41М;
- тепловые пожарные извещатели типа ИП103-5/1-А3;
- ручные пожарные извещатели типа ИПР-ЗСУ.

Тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке, на расстоянии не более 2.5 м от стены и 5.0 м между собой при высоте потолка до 3,5 метров.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке на расстоянии не более 4,5м от стены и 9м между собой при высоте потолка до 3,5 метров.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1.5 м от пола на путях эвакуации, на расстоянии не более 30 м друг от друга внутри зданий, не менее 0.75 м от других органов управления и предметов препятствующих свободному доступу к извещателю.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 2x0.5 мм<sup>2</sup>, прокладываемым:

- в служебных помещениях в ПВХ коробе по стенам и потолкам;
- в технических помещениях в ПВХ трубе.

На вводе в каждое помещение шлейфа пожарной сигнализации устанавливается ответвительная коробка типа УК-2П (устанавливается по месту монтажной организацией).

Система пожарной сигнализации рассчитана на круглосуточный режим работы.

В здании предусматривается система оповещения о пожаре 1-го типа по п.12 таблицы №2 приложения Б СН РК 2.02.-11-2002\*.

Для светового оповещения используются световое табло типа "Молния-12", устанавливаемые на путях эвакуации.

Для звукового оповещения используется оповещатель охранно-пожарный комбинированный свето-звуковой МАЯК-12КП.

Сеть системы оповещения о пожаре выполняются кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 4x0.5 мм<sup>2</sup>, прокладываемым:

- в служебных помещениях в ПВХ коробе по стенам и потолкам;
- в технических помещениях в ПВХ трубе.

Для протяжки кабелей в перегородках стен до начала работ должны быть сделаны отверстия Ø 30мм.

Монтажные работы выполнять в полном соответствии с требованиями СТ РК ГОСТ Р 50776-2010 "Системы тревожной сигнализации. Часть 1. Общие требования. Раздел 4. Руководство по проектированию, монтажу и техническому обслуживанию". В конце шлейфов предусматривается установка устройства контроля шлейфа "МАЯК-12ШС", обеспечивающее визуальный контроль его включенного состояния, а так же соединительную коробку для подключения оборудования оборудования для оценки состояния системы пожарной сигнализации (СН РК 2.02-02-2023).

Предусмотренное в проекте оборудование может быть заменено на аналогичное по назначению, параметрам и свойствам, при наличии сертификатов соответствия и пожарной безопасности, действующих на территории Республики Казахстан.

## **Наружные сети водоснабжения и канализации**

Проект наружного водоснабжения и водоотведения объекта "Строительство эко-отеля №2, ГРУ ГНПП "Кокшетау" Шалкарский филиал, лесничество им.Акана-сери, квартал 45, выдел 3,8,10,34,61,63 Айыртауский район, Северо-Казахстанская область" разработан на основании задания на проектирование и АПЗ, выданных заказчиком.

Целью проекта является водоснабжение и водоотведение объекта.

Проект разработан согласно:

- СНиП РК 4.01-02-2009\* "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения";

- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения",

а также других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.

### **Водоснабжение:**

Водоснабжение эко-отеля предусматривается на привозной воде. Для обеспечения объекта "Строительство эко-отеля №2, ГРУ ГНПП "Кокшетау" Шалкарский филиал, лесничество им.Акана-сери, квартал 45, выдел 3,8,10,34,61,63 Айыртауский район, Северо-Казахстанская область" хозяйственно-питьевым водопроводом проектом предусматривается установка емкости чистой воды в помещений который стоит отдельно от здания отеля.

Емкость предусмотрена объемом 20м<sup>3</sup>, который обеспечивает 3-х суточный запас воды. Рядом с емкостью предусмотрена установка насосной станции для подачи воды для хозяйственных нужд.

Водопровод выполнен из полиэтиленовых труб для водоснабжения ПЭ 100 SDR11 Ø40x3,7мм ГОСТ 18599-2001 (питьевая)

Для летнего домика, для душевых и уборной предусмотрена прокладка трубопровода Ø20-25мм, который будет работать только в летнее время. Трубопровод прокладывается по поверхности земли.

Наружное пожаротушение предусматривается от существующего водоема оз.Шалкар.

### **Водоотведение (К1):**

Сброс стоков от объекта эко-отель предусматривается в проектируемый выгреб на 100м<sup>3</sup>.

Строительство трубопровода от проектируемого колодца №1 до точки подключения осуществляется открытым способом.

Водоотведение от летних домиков так же предусматривается в проектируемый выгреб, установленный рядом с уборной. Колодцы приняты типовые из сборных железобетонных элементов, Серия 3.900.1-14 выпуск 1.

Вокруг колодцев предусмотрено устройство отмосток шириной 1м (ТП 901-09-11.84, альб.И и ТП 902-09-22.84, альб.И) с уклоном от крышки люка из асфальта толщиной 30мм и щебня толщиной 100мм, уложенного на утрамбованный грунт.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения размещения в натуре существующих коммуникаций и получения разрешения на производство работ. Работу в местах пересечения кабелей электричества и связи производить в присутствии представителей эксплуатирующих организации. Земляные работы в местах пересечения производить вручную по два метра в каждую сторону от пересечения.

#### **Краткие указания по производству работ:**

1. Монтаж наружных сетей водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-02-2009 , СП РК 1.03-106-2012

2. В колодцах, установленных на проезжей части, крышка люка должна располагаться на одном уровне с поверхностью покрытия, на газонах люки колодцев возвышаются над поверхностью земли на 5 см, вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 0,5 м из асфальта б=30 мм и щебня б=100 мм, уложенной на утрамбованный грунт.

3. Флюоресцентный указатель места расположения пожарного гидранта установить на высоте 2-2,5м от уровня земли по ГОСТ 12.4.026-2001 с нанесением ПГ и расстояния в м от указателя до ПГ

4. Промывка и дезинфекция трубопроводов

5. Гидравлическое испытание трубопроводов на герметичность.

#### **Наружное электроснабжение**

Проект электроснабжения здания эко отеля №2, РГУ ГНПП "Кокшетау" расположенного по адресу: Шалкарский филиал, лесничество им. Акана-Сере, квартал 45, выдел 3,8,10,34,61,63 Айыртауский район, Северо-Казахстанская область ТОО "МА 21" разработан на основании технических условий на присоединение, архитектурно-строительной и технологической частей проекта в полном соответствии с действующими "ПУЭ" РК, СП РК 4.04-106-2013\* "Электрооборудование жилых и общественных зданий", СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения", СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение".

Источником электроснабжения служит автономный дизельный генератор (электростанция) Азимут АД-150С-Т400-1PM RICARDO в контейнере, мощностью 150 кВт .

Точкой подключения является РУ-0.4 дизельного генератора.

Проектом предусмотрено:

- монтаж нового дизельного генератора (электростанция) Азимут АД-150С-Т400-1РМ RICARDO в контейнере, мощностью 150 кВт .
- монтаж на фасаде проектируемого дизельного генератора шкафа учёта ШУЭ-19-1Н-KL-08 (ПЗ "Сайман"), с заземлением;
- строительство от РУ-0,4кВ проектируемого дизельного генератора до ВРУ1 здания эко отеля кабельной линии КЛ-0,4кВ кабелем АВБбШвУ- 1 кВ сеч. 4х95 мм<sup>2</sup>/ с монтажом концевых муфт и кабельной линии освещения кабелем марки АВБбШвУ- 1 кВ сеч. 4х6 кв<sup>2</sup>/;

#### **04 кВ**

Кабели прокладываются в земле на глубине 0,7 м от поверхности земли.

При прокладке кабельных линий в земле кабели прокладываются в траншеях, с подсыпкой, а сверху выполняется засыпка слоем мелкой земли, не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Для защиты силового кабеля от повреждений применяется сигнальная лента "Осторожно кабель!". Сигнальная лента должна укладываться в траншею над кабелями на расстоянии 250 мм от их наружных покровов. При расположении в траншее одного кабеля лента должна укладываться по оси кабеля, при большем количестве кабелей - края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм.

Ввод в здание осуществляется в полиэтиленовых трубах ПНД. При пересечении с подземными инженерными сооружениями кабели проложить в полиэтиленовых трубах ПНД.

Проектом предусмотрено наружное освещение территории базы отдыха. Наружное освещение осуществляется от щита управления наружным освещением ЩУО-ВФ-ПУ(ПЗ "Сайман"), устанавливаемым в помещении эко-отеля, светодиодными светильниками мощностью 100 Вт. Светильники устанавливаются на металлических стойках высотой 5 м.

Учет электроэнергии выполнить в отдельном шкафу учета ШУЭ-19-1Н-KL-08 (ПЗ "Сайман"), установленном на фасаде дизельного генератора. В шкафу учета устанавливается счетчик электрической энергии ДАЛА СА4У-Э720 Т1 5(7,5)А, включенный через трансформатор тока ТК-0,66 с коэффициентом трансформации Ктт=250\5А.

На вводе предусмотреть отключающий автоматический выключатель ВА88-33 на ток 250А. Проектом предусмотрено заземление шкафа учета стальной катанкой Ду 8мм и соединенной с контуром заземления дизельного генератора.

Монтаж и прокладку кабельных линий выполнить в соответствии с требованиями "ПУЭ РК" изд 2015г., СНиП РК 4.04.07-2013 и серии А5-92 .

Перед началом земляных работ вызвать представителей заинтересованных организаций.

#### **4. Защита окружающей среды.**

Объект не имеет недопустимых вредных выбросов в атмосферу, отсутствуют источники недопустимого уровня шума и вибрации.

Проектом предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды:

- снятый в процессе строительства природный слой почвы сохраняется и используется для рекультивации озеленяемых участков;
- вертикальная планировка решена таким образом, что исключается размыв территории дождевыми и талыми водами.

На период строительства и эксплуатации объекта предусмотрены мероприятия по защите от загрязнения поверхностных и подземных вод согласно Водного Кодекса РК.

Во время строительства осуществляется централизованный сбор в специальные контейнеры и вывоз бытового и строительного мусора со строительной площадки по мере накопления. Так же на период строительства предусмотрено устройство временных дорог и специальных мест для приема строительных материалов, устанавливаются биотуалеты и контейнеры для пищевых отходов.

На момент ввода в эксплуатацию объекта выполняется асфальтирование участка. Оборудуется площадка для мусорных контейнеров. Вывоз бытового мусора и пищевых отходов производится постоянно, вывоз осуществляется автотранспортом по схеме, принятой заказчиком.

Сброс бытовой канализации производится в септик. В колодцах бытовой канализации выполняется гидроизоляция для предотвращения загрязнения подземных вод. Трубы приняты усиленные.

### **Отходы**

В процессе проведения строительно-монтажных работ образуются следующие виды отходов:

- ✓ Смешанные коммунальные отходы;
- ✓ Отходы металлов, загрязненные опасными веществами;
- ✓ Отходы сварки;
- ✓ Смешанные отходы строительства и сноса.

Коммунальные отходы складировются в металлический контейнер и будут вывозиться с территории на полигон ТБО один раз в день согласно договора.

Отходы сварки будут складироваться в металлический контейнер, и сдаваться сторонней организацией.

Банки из-под краски будут складироваться в металлический контейнер, и сдаваться сторонней организацией, согласно КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

Сбор, хранение, транспортировка образующихся отходов в период строительства предусматривается в зависимости от класса опасности в соответствии с требованиями санитарных правил согласно КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

### **5. Технологическая часть**

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами РК и согласно:

1. СП РК 3.02-106-2012 г. "Проектирование гостиниц»
2. СП РК 3.02-121-2012 г. "Объекты общественного питания"
3. СП РК 2.02-101-2014 г. "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
4. СП РК 3.02-107-2014 г. "Общественные здания и сооружения"

Здание 2х этажное, с размерами в осях 16,85х36,0.

1 этаж: холл, вестибюль с ресепшен, с/узлы, административное помещение, обеденная зона, состоящая из обеденного зала на 30 посадочных мест, помещений кухни – цеха, горячий, холодный, мучной, мясо-рыбный, склад, моечной посуды, коридора и т.д; 6 одноместных, помещение персонала и т.д

2 этаж: 14 одноместных/ 2 двухместных номеров с прихожей и ванной комнатой, два 3хместных номера с ванной комнатой и прихожей. Все два этажа объединяет лестница, расположенная в центре здания и продольные коридоры.

### **Технологические решения**

Технологическая часть проекта выполнена в соответствии с действующими нормативными документами. Помещения оснащены всеми необходимыми видами оборудования, мебели, аппаратуры, выпускаемыми заводами и объединениями РК, республик СНГ, мировыми производителями.

Кухонное помещение оснащено двумя электроплитами с духовкой, тестомесом, кофемашиной, блендером, мясорубкой, овощерезкой, тостером, холодильным оборудованием, кухонными стеллажами, столами производственными, кипятильником эл., пекарным шкафом и т.д.

Обеденный зал оснащен обеденными комплектами (стол+4 стула). По объемно-планировочным решениям предусмотрена поточность технологических процессов, исключая встречные потоки сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной и чистой посуды, а также встречное движение посетителей и персонала. Мытье посуды осуществляется в моечной. Загрузка продуктов и товара осуществляется во время, свободное от посетителей.

Кухонное помещение не имеет вредных выбросов в атмосферу. Количество персонала пункта питания - 3 человека. Оборудование работает на

электричестве