

АО «КазНИИСА»

стадия: Рабочий проект

Том – 1

Книга 1

Общая пояснительная записка (ОПЗ)

«Строительство горного курорта «Almaty Superski» в урочище Кок-Жайлау»

Алматы – 2026

АО «КазНИИСА»

стадия: Рабочий проект

**Том – 1
Книга 1**

Общая пояснительная записка (ОПЗ)

«Строительство горного курорта «Almaty Superski» в урочище Кок-Жайлау»

Заказчик: ЧК «Kazakh Tourism Development Ltd.»

Алматы – 2026

1. СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ:

1. СОДЕРЖАНИЕ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	4
2. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА.....	5
3. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА.	11
4. ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.	13
4.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	13
4.2 ГЕНПЛАН.	15
4.3 АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ.	34
4.4 КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ.....	91
4.5 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	125

2. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование	Номер тома	Примечание
1.	Общая пояснительная записка	Том I	
2.	Генеральный план	Том II	
Основные здания и сооружения			
Базовая станция «Медео»			
3.	АР - Архитектурные решения	Том III	
4.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
5.	ТХ - Технологические решения	Том V	
6.	ОВ - Отопление и вентиляция		
7.	ЭЛ - Электротехническая часть		
8.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
9.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
10.	АПТ - Система автоматического пожаротушения		
Верхняя станция «AlmatySuperSki»			
11.	АР - Архитектурные решения	Том III	
12.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
13.	КМ - Конструкции металлические	Том IV	
14.	ТХ - Технологические решения	Том V	
15.	ОВ - Отопление и вентиляция		
16.	ЭЛ - Электротехническая часть		
17.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
18.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Станция L2-L10			
19.	АР - Архитектурные решения	Том III	
20.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
21.	ТХ - Технологические решения	Том V	
22.	ОВ - Отопление и вентиляция		
23.	ЭЛ - Электротехническая часть		
24.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
25.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Сервисный центр 1 (кассы, школа инструкторов, прокат и сервис, раздевалки)			
26.	АР - Архитектурные решения	Том III	
27.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
28.	ОВ - Отопление и вентиляция		
29.	ЭЛ - Электротехническая часть		
30.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
31.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Сервисный центр 2 (кассы, прокат и сервис снаряжения, информационный центр, магазин аксессуаров и сувениров, детский клуб и школа инструкторов, раздевалки)			
32.	АР - Архитектурные решения	Том III	
33.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
34.	ТХ - Технологические решения	Том V	

35.	ОВ - Отопление и вентиляция		
36.	ЭЛ - Электротехническая часть		
37.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
38.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Техническое здание базовой территории (гараж, мастерская)			
27.	АР - Архитектурные решения	Том III	
28.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
29.	ЭЛ - Электротехническая часть		
30.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
31.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Техническое здание «Центральный Кумбель» (гараж, мастерская)			
32.	АР - Архитектурные решения	Том III	
33.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
34.	ТХ - Технологические решения	Том V	
35.	ОВ - Отопление и вентиляция		
36.	ЭЛ - Электротехническая часть		
37.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
38.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Ресторан «Front de Neige»			
39.	АР - Архитектурные решения	Том III	
40.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
41.	ТХ - Технологические решения	Том V	
42.	ОВ - Отопление и вентиляция		
43.	ЭЛ - Электротехническая часть		
44.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
45.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Ресторан «Kumbel 3000»			
46.	АР - Архитектурные решения	Том III	
47.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
48.	ТХ - Технологические решения	Том V	
49.	ОВ - Отопление и вентиляция		
50.	ЭЛ - Электротехническая часть		
51.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
52.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Ресторан «Central Kumbel»			
53.	АР - Архитектурные решения	Том III	
54.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
55.	ТХ - Технологические решения	Том V	
56.	ОВ - Отопление и вентиляция		
57.	ЭЛ - Электротехническая часть		
58.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
59.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Ресторан «Kumbel 3400»			
60.	АР - Архитектурные решения	Том III	
61.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	

62.	ТХ - Технологические решения	Том V	
64.	ОВ - Отопление и вентиляция		
65.	ЭЛ - Электротехническая часть		
66.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
67.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Пожарное депо базовой территории			
68.	АР - Архитектурные решения	Том III	
69.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
70.	ТХ - Технологические решения	Том V	
71.	ОВ - Отопление и вентиляция		
72.	ЭЛ - Электротехническая часть		
73.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
74.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
75.	АПТ - Система автоматического пожаротушения		
Здание медицинской помощи базовой территории			
76.	АР - Архитектурные решения	Том III	
77.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
78.	ТХ - Технологические решения	Том V	
79.	ОВ - Отопление и вентиляция		
80.	ЭЛ - Электротехническая часть		
81.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
82.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора L3			
83.	АР - Архитектурные решения	Том III	
84.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
85.	ЭЛ - Электротехническая часть		
86.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
87.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора нижней станции L5			
88.	АР - Архитектурные решения	Том III	
89.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
90.	ТХ - Технологические решения	Том V	
91.	ОВ - Отопление и вентиляция		
92.	ЭЛ - Электротехническая часть		
93.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
94.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Гараж для подвижного состава канатной дороги верхней станции L5			
95.	АР - Архитектурные решения	Том III	
96.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
97.	ЭЛ - Электротехническая часть		
98.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
99.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Гараж для подвижного состава канатной дороги нижней станции L6			
84.	АР - Архитектурные решения	Том III	

85.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
86.	ТХ - Технологические решения	Том V	
87.	ОВ - Отопление и вентиляция		
88.	ЭЛ - Электротехническая часть		
89.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
90.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
91.	АПТ - Система автоматического пожаротушения		
Кассы и общественные туалеты нижней станции L6			
92.	АР - Архитектурные решения	Том III	
93.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
94.	ТХ - Технологические решения	Том V	
95.	ОВ - Отопление и вентиляция		
96.	ЭЛ - Электротехническая часть		
97.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
98.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
99.	АПТ - Система автоматического пожаротушения		
Здание оператора нижней станции L7			
100.	АР - Архитектурные решения	Том III	
101.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
102.	ТХ - Технологические решения	Том V	
103.	ОВ - Отопление и вентиляция		
104.	ЭЛ - Электротехническая часть		
105.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
106.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Кассы и общественные туалеты нижней станции L7			
107.	АР - Архитектурные решения	Том III	
108.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
109.	ТХ - Технологические решения	Том V	
110.	ОВ - Отопление и вентиляция		
111.	ЭЛ - Электротехническая часть		
112.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
113.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора верхней станции L7			
114.	АР - Архитектурные решения	Том III	
115.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
116.	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
117.	ЭЛ - Электротехническая часть		
118.	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
119.	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора L8			
120.	АР - Архитектурные решения	Том III	
121.	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
122.	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
123.	ЭЛ - Электротехническая часть		

124	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
125	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора верхней станции L10			
126	АР - Архитектурные решения	Том III	
127	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
128	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
129	ЭЛ - Электротехническая часть		
130	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
131	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора нижней станции L11			
132	АР - Архитектурные решения	Том III	
133	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
134	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
135	ЭЛ - Электротехническая часть		
136	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
137	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Гараж для подвижного состава канатной дороги, гараж снегоходов нижней станции L11			
138	АР - Архитектурные решения	Том III	
139	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
140	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
141	ЭЛ - Электротехническая часть		
142	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
143	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора верхней станции L11			
144	АР - Архитектурные решения	Том III	
145	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
146	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
147	ЭЛ - Электротехническая часть		
148	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
149	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора нижней станции L12			
150	АР - Архитектурные решения	Том III	
151	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
152	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
153	ЭЛ - Электротехническая часть		
154	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
155	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Гараж для подвижного состава канатной дороги нижней станции L12			
156	АР - Архитектурные решения	Том III	
157	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
158	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
159	ЭЛ - Электротехническая часть		
160	ВК - Внутренний водопровод и канализация		

161	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора верхней станции L12			
162	АР - Архитектурные решения	Том III	
163	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
164	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
165	ЭЛ - Электротехническая часть		
166	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
167	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора нижней станции L14			
168	АР - Архитектурные решения	Том III	
169	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
170	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
171	ЭЛ - Электротехническая часть		
172	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
173	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора верхней станции L14			
174	АР - Архитектурные решения	Том III	
175	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
176	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
177	ЭЛ - Электротехническая часть		
178	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
179	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Пункт спасателей, гараж для снегоходов нижней станции L15			
180	АР - Архитектурные решения	Том III	
181	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
182	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
183	ЭЛ - Электротехническая часть		
184	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
185	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора верхней станции L15			
186	АР - Архитектурные решения	Том III	
187	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
188	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
189	ЭЛ - Электротехническая часть		
190	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
191	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Гараж для подвижного состава канатной дороги нижней станции L16			
192	АР - Архитектурные решения	Том III	
193	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
194	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
195	ЭЛ - Электротехническая часть		
196	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
197	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Пункт спасателей нижней станции L16			

198	АР - Архитектурные решения	Том III	
199	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
200	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
201	ЭЛ - Электротехническая часть		
202	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
203	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Здание оператора верхней станции L16			
204	АР - Архитектурные решения	Том III	
205	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
206	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
207	ЭЛ - Электротехническая часть		
208	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
209	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Навес для мусорных контейнеров			
210	АР - Архитектурные решения	Том III	
211	КЖ - Конструкции железобетонные	Том IV	
212	ОВ - Отопление и вентиляция	Том V	
213	ЭЛ - Электротехническая часть		
214	ВК - Внутренний водопровод и канализация		
215	АПС - Система автоматической пожарной сигнализации		
Проект организации строительства			
216	Пояснительная записка	Том VIII Книга 1	
Сметная документация			
217	Сметная документация	Том VII	

3. Основание для разработки проекта.

3.1 Общие данные.

Проект «Строительство горного курорта «Almaty Superski» в урочище Кок-Жайлау» разработан на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочного задания и других разрешительных документов и технических условий заинтересованных организаций, а также на основании проектов и рекомендаций компании «PGI Management». Проектная документация выполнена в соответствии с международной практикой проектирования горнолыжных курортов, с применением положений международных норм, и международной практикой планирования, развития и управления горнолыжных курортов с посещаемостью не менее 1 млн. лыжников-дней в год.

3.2 Характеристика района и площадки строительства.

Климатические условия площадки строительства.

Район строительства согласно СН РК 2.04-01-2010 относится к климатическому району- III В, зона влажности – сухая.

Климат района континентальный, с резкими переходами от тепла к холоду в течение суток. Лето сухое, продолжительное, мягкая неустойчивая зима. Максимальное количество осадков выпадает весной – 230 мм, наименьшее осенью – 75 мм. Общее число дней с осадками 119, из них с дождями 84 дня и со снегом 35 дней.

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – (-26,9° С).

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – (-23,4° С).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – (-23,3° С).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – (-20,1° С).

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (28,2° С).

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,96 – (28,9° С).

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,98 – (30,8° С).

Температура воздуха теплого периода с обеспеченностью 0,95 – (32,4° С).

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июль) – 30,0° С.

Абсолютная минимальная температура воздуха – (- 37,7° С).

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода – 43,4°С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца - (-2,9° С).

Продолжительность периода со средней суточной температурой <0° С составляет 105 суток.

Средняя температура этого периода – (-2,9° С).

Средняя месячная относительная влажность воздуха:

наиболее холодного месяца – 75%;

наиболее теплого месяца – 36%;

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 часов:

Наиболее холодного месяца – 65%;

Наиболее теплого месяца – 36%;

Количество осадков: за ноябрь- март - 249 мм за апрель- октябрь - 429 мм.

Преобладающее направление ветра:

за декабрь- февраль – Ю;

за июнь- август – Ю;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 2,0 м/с.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 1,0 м/с.

Средняя скорость ветра за отопительный сезон – 0,8 м/с.

Ветровая нагрузка - 0,38 кПа.

Ветровой район – III.

Снеговая нагрузка –0,70 кПа*(см. гл.6 п.10).

Снеговой район – II.

Толщина стенки гололеда –10 мм.

Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы №2 данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет:

0,79м – для суглинков.

1,17м – для насыпных и крупнообломочных грунтов

Глубина нулевой изотермы в грунте:

по СП РК 2.04 – 01 – 2017 (ОГМС Алматы):

Средняя из максимальных за год - 43 см.

Максимум с обеспеченностью 0,90-64см, с обеспеченностью 0,99-76см.

Согласно СП РК 2.03-31-2020 Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования (Приложение 8), основные черты инженерно-геологических условий участка соответствуют типу II-A-1 - Толща галечниковых грунтов мощностью более 30 м с маломощным (до 5 м) слоем покровных образований. Уровень грунтовых вод находится на глубинах более 20 м. Сейсмическая подзона II-A - Неизмененные сейсмические условия без осложняющих факторов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам IБ.

Исходная сейсмичность зоны на карте ОСЗ-2475 - 9 (девять) баллов.

Уточненная сейсмичность зоны на карте СМЗ-2475 - 9 (девять) баллов

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017* - 9 (девять) баллов.

4.Основные проектные решения.

4.1 Общие данные.

Основной целью строительства горнолыжного курорта «Кокжайлау» является повышение степени использования туристического потенциала г. Алматы с привлечением государственных и частных инвестиций в инфраструктуру туризма и гостиничного бизнеса. Задачей проекта является развитие туристической индустрии Казахстана путем создания горнолыжного курорта, отвечающего всем требованиям мировых стандартов, а также расширение спектра туристических услуг для удовлетворения потребностей жителей республики и иностранных граждан.

Проект разработан на основе утвержденного технико-экономического обоснования, в котором была рассмотрена концепция четырех потенциальных участков, имевших наибольшую перспективу, как горнолыжного курорта международного класса. Участок «Кокжайлау» был выбран как наиболее подходящее место для размещения курорта. При выборе учитывались как экономические, так и климатические условия.

Проектные решения приняты с учетом передового международного опыта проектирования, строительства и эксплуатации горнолыжных курортов. Ввиду отсутствия государственных нормативов РК, используемых при проектировании и строительстве горнолыжных курортов нормативы площадей сервисных помещений, показатели застройки территории рассчитывались на основе международных стандартов планирования горнолыжных курортов с учетом эколого-экономических особенностей региона Алматы.

4.1.1 Расположение.

Проектируемая территория охватывает регион урочища «Кокжайлау» и горные территории пика Кумбель. В административном отношении ГЛК располагается на землях г. Алматы, выделенных из состава ГНПП «Иле-Алатау» в 2012 году Указом Президента РК. Общая площадь переданных земель составила 11 920,93 га, в том числе земель особо охраняемых природных - 9 995,46 га.

Урочище «Кокжайлау» находится в 15 километрах южнее Алматы, в 5 км к западу от урочища Медеу.

К северу от границ проектируемого участка располагается крупнейшая в республике Алматинская городская агломерация, состоящая из городов Алматы, и других инфраструктурно связанных населенных пунктов (городов Каскелен, Талгар, Иссyk и др.). В отдельных местах граница парка непосредственно смыкается с городской чертой Алматы.

Близлежащая селитебная зона (посёлок Кокшоки) находится в 6 км от западной границы проектной зоны.

Вблизи территории проектируемого ГЛК промышленные и иные предприятия отсутствуют.

Северная граница проектируемой территории проходит вдоль городской застройки г.Алматы, южная граница расположена высоко в горах Тянь-Шаня вдоль границы с Кыргызстаном.

В г. Алматы имеется два железнодорожных вокзала: Алматы-1 и Алматы-2. Вокзал Алматы-1 располагается в северной части города и представляет собой транзитную станцию между регионами Сибири и Урала Российской Федерации и Центральной Азией, через которую осуществляется основной грузопоток. Вокзал Алматы-2 располагается ближе к центру города и предназначен преимущественно для пассажиров, прибывающих или отбывающих из Алматы. В 10 км от центра города находится международный аэропорт.

Строительство Большой Алматинской Кольцевой Автомобильной Дороги (БАКАД), обеспечит движение по автомагистрали с двухсторонним движением высокой пропускной способности. В северной части города и соединит основные западные – Каскелен, Шымкент, северные -Астана, подъезды к городу с предполагаемой автодорогой Западная Европа – Западный Китай.

Территория проектируемого горнолыжного курорта «Кокжайлау», площадью 2865 га, включая территорию, выделяемую непосредственно под размещение объектов ГЛК, представляет собой участок северного склона хребта Заилийский Алатау на водосборах рек Бедельбай (Батарейка) и Горельник – левых притоков р. Малая Алматинка (Кіши Алматинка), а также реки Казашка с притоком Терисбутак - правого притока р. Большая Алматинка, с высотами от 1870 до 3700 м над уровнем моря.

Заилийский Алатау является наиболее северной цепью Тянь-Шаня и представляет собой складчато-глыбовое горное строение, состоящее из системы блоков (горстов), поднятых на значительную высоту вдоль линий разломов новейшими тектоническими движениями альпийской складчатости. Оно образует полого вогнутую к югу дугу широтного простиранья, длиной 250 км и шириной 30-40 км.

Центральная часть хребта занята высокими горами, высотой более 4000 м над уровнем моря. Самая высокая из них – пик Талгар имеет высоту 4951 м над уровнем моря. Это вторая по высоте после Хан-Тенгри высотная отметка страны. К западу и востоку от Талгарского горного узла высота хребта плавно снижается.

4.1.2 Планировочная структура участка

Горнолыжный курорт «Кокжайлау» - это первый всесезонный горнолыжный курорт, спроектированный в соответствии с современными международными стандартами планирования, определяющими создание лучшей практики управления индустрией горного туризма.

При проектировании были учтены оценки рисков опасных природных явлений, снежных лавин, планы снижения рисков, а также подробные планы инфраструктуры: транспорт, электричество, воду, канализацию, телекоммуникации и т.д.

Территория разделена на зоны: Курортный центр, Курортные деревни, Нижний Кумбель, Центральный Кумбель, Восточный Кумбель, Западный Кумбель.

Лыжники, приезжающие на один день, будут ставить машины на открытую автостоянку и на автопаркинге станции Медеу и подниматься на территорию ГЛК по подвесной дороге 1. Такая парковка на Медеу позволит значительно сократить автомобильное движение на курорт и обратно. Только те посетители курорта, которые остаются на ночь на базовой территории, будут приезжать на Кокжайлау на машинах по эксплуатационной дороге курорта.

Въезд на курорт будет осуществляться с запада по существующей подъездной дороге к Национальному парку, которая будет реконструирована для обеспечения движения на курорте. По территории запроектирована эксплуатационная дорога, вдоль которых в самом начале расположена техническая зона курорта (пожарное депо, трансформаторная подстанция, пункт сбора бытового мусора), искусственные водоемы 5 и 6. В средней части

расположен альпийский центр, который является одновременно конечной точкой зон катания. Далее по движению находятся жилые зоны с шале (курортные деревни V2, V3 и V4).

В долине Кокжайлау с восточной стороны расположен горный курортный центр V4, спроектированный в соответствии с международными стандартами. Альпийский центр и курортный центр соединяет подвесная канатная дорога ПКД 6 с возможностью выката на террасу «Front de Nieve». Из курортного центра открывается хороший вид на лыжные склоны. В курортном центре имеется торговая пешеходная улица и здания с непосредственным доступом к горнолыжным трассам, то есть с возможностью въезда и выезда прямо на лыжах (ски-ин/ски-аут). Застройка включает набор зданий с гостиничными и жилыми помещениями различного типа (отели, апартаменты) с торговыми площадями для постояльцев и посетителей курорта. Здесь же располагаются здания горнолыжного обслуживания 1 и 2, в которых располагаются административные и технические службы, а также подразделения для горнолыжного сервиса.

В долине расположены также медицинский пункт и техническое здание для снегоуплотнительной техники.

Через пешеходный мост курортный центр соединен со станцией «Беркут», который представляет собой точку прибытия посетителей со стороны Медеу и отправки в зону катания Кумбель (подвесная канатная дорога ПКД 2).

Площадка верхней станции ПКД 2 является зоной выката на горнолыжные трассы. Здесь же расположен Ресторан 3000, который соединен с со станцией открытой галереей. Одновременно эта зона является пересадочной для перемещения лыжников в зону Центрального Кумбеля.

Центральный Кумбель является областью распределения посетителей в зоны катания двух долин с помощью подвесных канатных дорог ПКД 11 и ПКД 15 в сторону Восточного Кумбеля и ПКД 12 в сторону Западного Кумбеля. Здесь расположен ресторан на 300 мест и техническое здание для обслуживания горнолыжных трасс.

В зоне Восточный Кумбель расположены две канатные дороги (ПКД 15,16), здание горнолыжного патруля и горнолыжные трассы среднего и высокого уровня сложности.

Зона Западный Кумбель является зоной катания с самой высокой точкой курорта. Конечной точкой высадки (верхняя станция ПКД 12) является зона выката лыжников с расположением на ней ресторана с отметкой 3400 м. Здесь тоже расположены горнолыжные трассы среднего и высокого уровня сложности.

4.2. Горнолыжная инфраструктура.

4.2.1 Горнолыжные трассы.

Проект горнолыжных трасс разработан с учетом решений генерального плана территории курорта, расположения всех зданий и сооружений, линий канатных дорог. Горнолыжная трасса – сложное, техническое сооружение. Это специально подготовленные участки с определенным профилем, отвечающие требованиям горнолыжного спорта, массового катания и обеспечивающие возможность безопасных спусков. При проектировании были учтены расстояния, уклоны склонов, а также информация по устойчивости склонов, геотехническим характеристикам рельефа, участкам пересечения рек.

Основными принципами при выборе горнолыжных трасс для проектирования заключались в следующем:

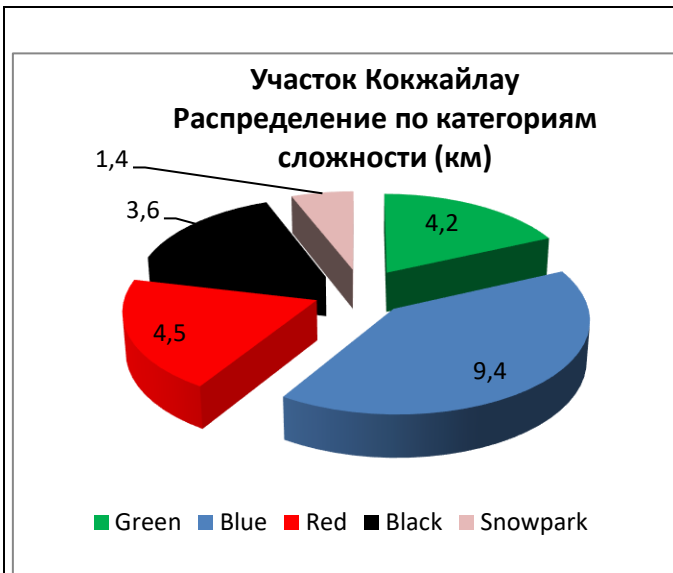
- свести к минимуму перемещение грунта и транспортировку материалов.
- обеспечить баланс между срезкой (выемкой) и засыпкой.
- свести к минимуму площадь участков, где будут проводиться земляные работы (снижение воздействия на окружающую среду).
- свести к минимуму объем инвестиций (специальные виды работ по устройству подпорных стенок).

Основной методологии проекта каждой трассы является определение зон катания с привязкой ее к узловой станции и транспортирующей способности канатных дорог. Узловая станция – это распределительный пункт для горнолыжников от 1 до нескольких подъемников (так называемые входы). Для нормальной работы горнолыжного курорта обязательным условием является баланс между плотностью катания на трассах и пропускной способностью подъемников.

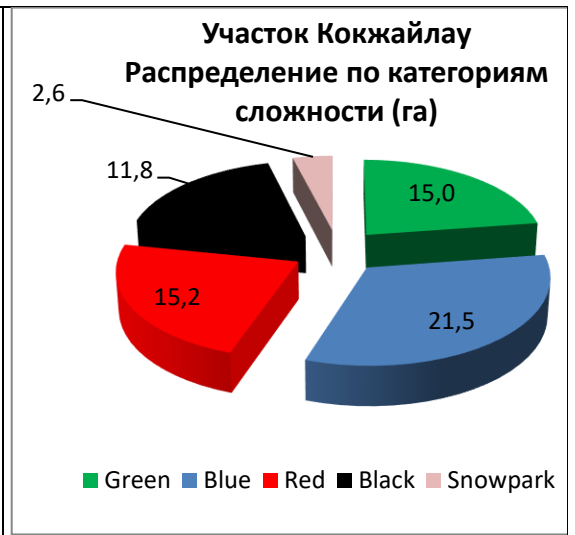
Далее приведены классификация трасс для каждой группы катающихся:

Группы по уровню катания	Классификация трасс
Начинающие	Зеленая
Новички	Голубая
Низкий уровень	Красная
Средний уровень	Красная
Уровень выше среднего	Красная
Продвинутый уровень	Черная
Эксперт	Черная

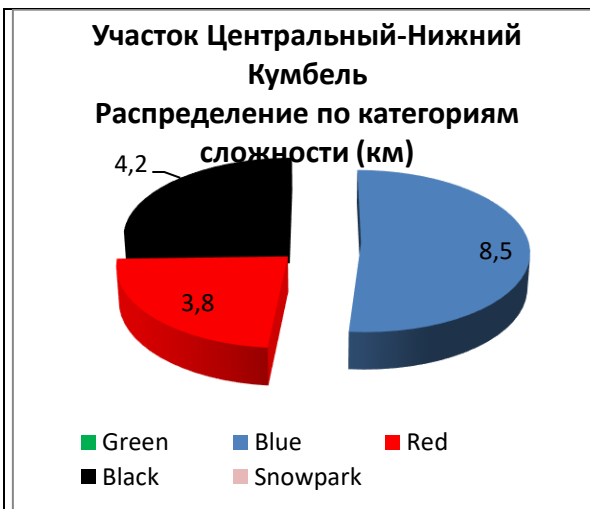
Все трассы были проанализированы и проработаны с учетом сбалансированности по уровню мастерства катания для каждой горнолыжной зоны курорта.



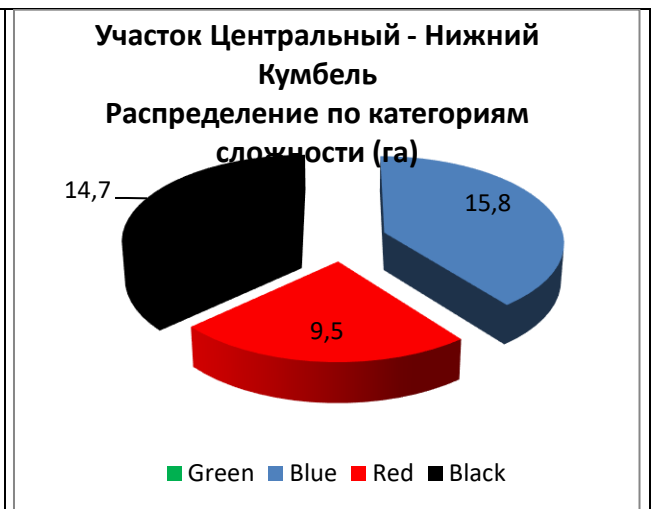
Длина горнолыжных трасс по категориям сложности



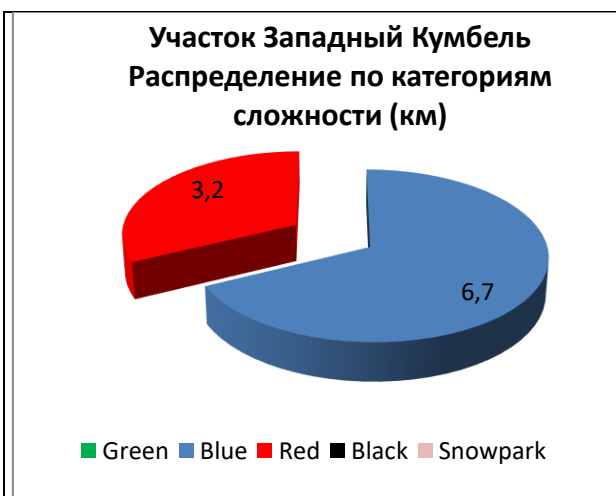
Площадь горнолыжных трасс по категориям сложности



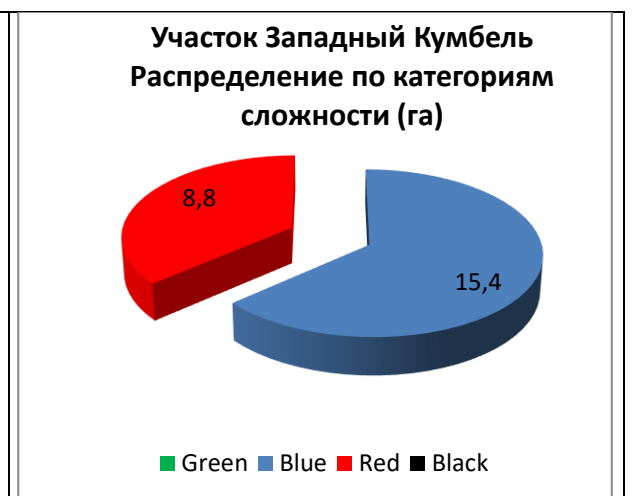
Длина горнолыжных трасс по категориям сложности



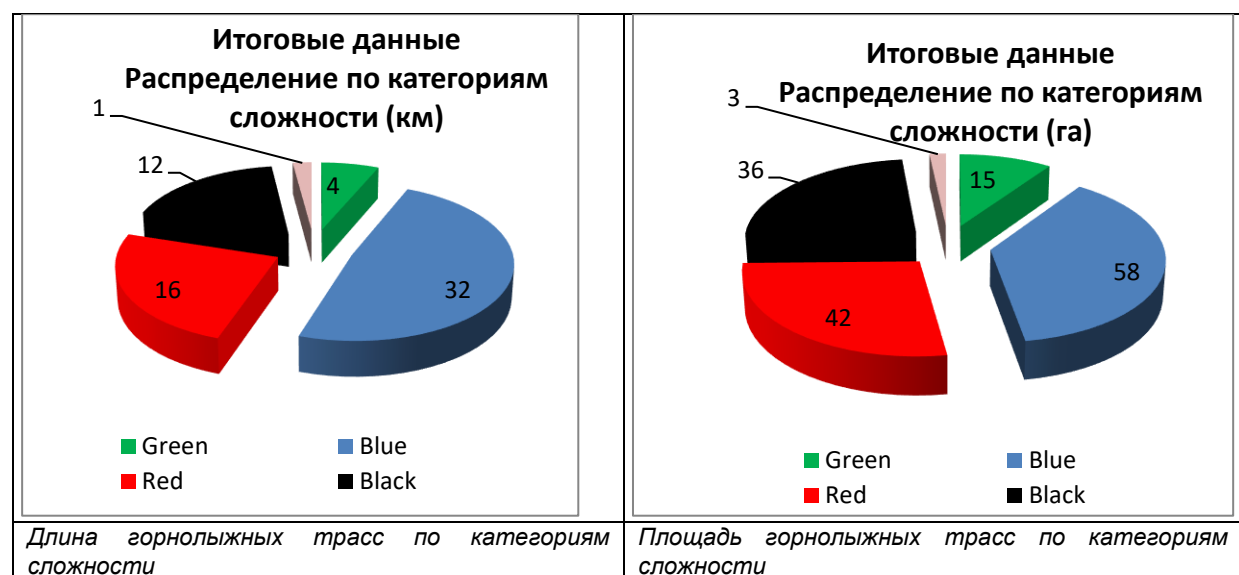
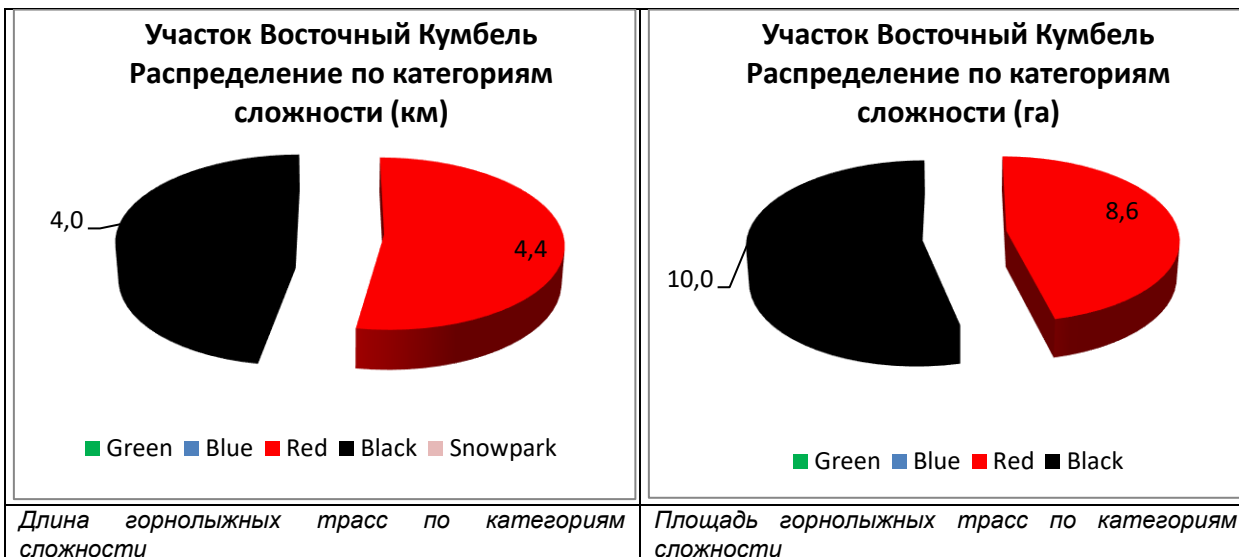
Площадь горнолыжных трасс по категориям сложности



Длина горнолыжных трасс по категориям сложности



Площадь горнолыжных трасс по категориям сложности



Проект также включает в себя подъездные дороги для доступа к площадкам станций подвесных канатных дорог для посадки и высадки

пассажирам. Эти дороги будут использоваться для передвижения транспорта по время строительства и последующего технического обслуживания подвесных канатных дорог во время эксплуатации. В целях сокращения объемов работ, расходов и снижения неблагоприятного воздействия на окружающую среду при проектировании дорог следует придерживаться того же маршрута, что и при проектировании горнолыжных трасс. В точках пересечения технических дорог с горнолыжной трассой, откосы проектировались с пологим уклоном, чтобы не влиять на горнолыжный спуск. При соблюдении данного условия, зимой (когда выпадет снег и образуется снежный покров) горнолыжникам не будут мешать подъездные дороги.

Некоторые горнолыжные трассы выполнены нестандартными из-за сложного рельефа территории, сложных геологических условий или большого риска схода лавин. Нестандартность заключается в том, что трассы имеют отклонения от общепринятой ширины. Это так называемые узкие, длинные трассы. Они необходимы для завершенности возвратного (замкнутого) цикла горнолыжных трасс.

Проектом предусмотрены следующие итоговые показатели по горнолыжным трассам (включая трассы по натуральному склону):

Площадь	Рабочая документация	
	Длина (км)	Площадь (га)
Кокжайлау	23,0	66,1
Центральный - Нижний Кумбель	16,4	39,9
Западный Кумбель	9,9	24,2
Восточный Кумбель	8,4	18,6
Всего: горнолыжных трасс	57,8	148,8
Всего: нестандартных трасс	7,0	5,7
Всего: горнолыжных и нестандартных трасс	65	155

4.2.2 Канатные дороги.

Проектом предусмотрено всего 16 подъемников, включая:

- 4 гондолы на десять пассажиров.
- 4 подъемника с шестиместными отделяемыми креслами с защитными колпаками.
- 1 подъемник с шестиместными отделяемыми креслами без защитных колпаков.
- 2 подъемника с четырехместными фиксированными креслами.
- 2 буксировочных подъемника.
- 3 ленточных наземных подъемника.

Проект предусматривает комфортную доставку посетителей в любую точку курорта с учетом достаточной пропускной способности. При проектировании учитывалось расположение участков катания, участков застройки и также различные природные факторы, как сход лавин и оползней.

Подвесная канатная дорога ПКД 1 – монокабельный подъемник с десятиместными отделяемыми гондолами.

ПКД 1 перевозит 3000 человек в час и служит в качестве основного средства доставки на курорт и обратно дневных посетителей курорта Кокжайлау. Нижняя станция подъемника запланирована наверху многоярусной автостоянки, рядом с существующей гондолой на 8 пассажиров до Шымбулака в Медеу, а верхнюю станцию предлагается разместить в непосредственной близости от курортного центра Кокжайлау и площадки выката горнолыжных трасс. При скорости движения 6 метров в секунду и длине 4477 м время в пути составит менее 13 минут. Поскольку этот подъемник, скорее всего, будет работать в вечерние часы, предлагается эвакуационная система, состоящая из гравийной дорожки шириной 3 метра и системы ночного освещения вдоль всей линии подъемника. Предполагается устройство гаражей для подвижного состава на верхней и нижней станциях в соотношении 50/50. ПКД 1 – это подъемник очень большого размера с верхним приводом мощностью 1090 кВт.

Подвесная канатная дорога ПКД 2 - монокабельный подъемник с десятиместными отделяемыми гондолами.

ПКД 2 - это монокабельная гондола с нижней станцией прямо на площадке выката трасс в курортном центре Кок Жайлау на высотной отметке 2244 метра (совмещенной с верхней станцией ПКД 1) и верхней станцией на высоте 3000 метров с перепадом высот 756 метров. ПКД 2 составляет 2,4 километра при среднем градиенте склона 33%. Пропускная способность ПКД 2 - 3000 человек в час с доставкой посетителей до зоны катания Кумбель и ресторана на отметке 3000 метров. Проектом предусмотрено устройство гаража для подвижного состава на нижней станции. ПКД 2 – это также подъемник очень большого размера с верхним приводом мощностью 1000 кВт.

Подвесная канатная дорога ПКД 5 - подъемник с шестиместными отделяемыми креслами и защитными колпаками.

ПКД 5 обслуживает отличные склоны для катающихся внизу горы Кокжайлау. Подвесная канатная дорога ПКД 5 с шестиместными отделяемыми креслами перевозит 2700 человек в час, что означает очень удобную посадку шести человек каждые девять секунд. ПКД 5 длиной 1,84 километра установлена на склоне со средним градиентом 23 % и время подъема на нем составляет 2,02 минуты. Проектом предусмотрено устройство гаража для подвижного состава на верхней станции. Привод планируется на верхней станции, мощность двигателя - 610 кВт.

Подвесная канатная дорога ПКД 6 - подъемник с шестиместными отделяемыми креслами и защитными колпаками.

ПКД 6 длиной около 2,2 километра запланирован на склоне со средним градиентом 16 % и перепадом 344 метра. Подъемник 6 обеспечивает катание замкнутого цикла на прекрасных трассах для начинающих, новичков и лыжников низкого среднего уровня, расположенных на склонах восточной экспозиции рядом с сосновыми лесами на травянистых лугах и все

защищенных от ветра. Пропускная способность этого подъемника предусмотрена на уровне 2700 чел/час, что обеспечивает соответствие вместимости обслуживаемых трасс замкнутого цикла. Также целью ПКД 6 являются комфортная транспортировка пеших пассажиров, удобная и безопасная перевозка детей и катающихся низких уровней подготовки от нижнего края курорта к курортному центру в верхней части. Проектом предусмотрено устройство гаража для подвижного состава на нижней станции. Привод планируется на верхней станции, мощность двигателя - 670 кВт.

Подвесная канатная дорога ПКД 7 – подъемник с четырехместными фиксированными креслами.

ПКД 7 с четырехместными фиксированными креслами обслуживает пять лыжных трасс, предназначенных для новичков, катающихся низкого среднего и высокого среднего уровня. Длина подъемника составляет 831 метр с перепадом высот 212 метров. Привод планируется на нижней станции, мощность двигателя - 160 кВт. Устройство гаража для подвижного состава не предусмотрено.

Буксировочная канатная дорога БКД 8 - буксировочный (“тарельчатый”) подъемник.

БКД 8 - это подъемник длиной 207 метров, который будет обслуживать пологий склон для начинающих лыжников в нижней части курорта.

Подвесная канатная дорога ПКД 10 - монокабельный подъемник с десятиместными отделяемыми гондолами.

ПКД 10 – это в основном транспортный подъемник, но вдоль него также располагается одна очень хорошая трасса замкнутого цикла для лыжников низкого среднего уровня длиной. ПКД 10 имеет длину 2.1 км и расположен на склоне со средним градиентом 2%. Для этого подъемника предусмотрена производительность 3000 чел/час, чтобы обеспечить эффективную переброску катающихся к пяти другим подъемникам, которые расположены выше верхней станции на высоте 3042 метра. Нижняя станция имеет одну площадку для строительства с верхней станцией ПКД 2. Верхняя станция расположена в районе Центрального Кумбея. Проектом предусмотрено устройство гаража для подвижного состава на нижней станции. Привод с двигателем мощностью 540 кВт предусмотрен на нижней станции подъемника.

Подвесная канатная дорога ПКД 11 - подъемник с шестиместными отделяемыми креслами и защитными колпаками.

Подъемник 11 обслуживает, пожалуй, лучшие склоны на изучаемой территории, которые подходят для оборудования трасс среднего низкого, среднего и высокого классов трудности. Нижняя станция на высоте 3040 метр и верхняя приводная станция на высоте 3289 метров обеспечивают перепад высот 249 метров при длине подъемника 1,28 километра. Средний градиент склона составляет 20 %. Подъемник 11 обслуживает 8 трасс с общей протяженностью 7 километров и площадью 22,8 га. Подъемник 11 обеспечивает доступ к подъемникам 12, 13, 15 и 16, и поэтому для него рекомендована производительность 3000 человек в час. Проектом

предусмотрено устройство гаража для подвижного состава на нижней станции, который совмещен с гаражом для снегоуплотнительной техники. Для данного подъемника необходим двигатель мощностью 420 кВт.

Подвесная канатная дорога ПКД 12 – монокабельный подъемник с десятиместными отделяемыми гондолами.

ПКД 12 соединяет Центральный Кумбель и площадку возле ресторана 3400. Линия подъемника расположена в красивой горной чаше с верхней высотной отметкой 3450 метров. Склоны здесь очень гладкие, и сочетание высоты и защищенности от ветра гарантирует хорошее качество снега (пушистый снег) в течение почти всего зимнего сезона. Длина ПКД 12 – 2,53 км с перепадом высот 418 м и средним уклоном 17 %. Пропускная способность 2400 лыжников в час. Проектом предусмотрено устройство гаража для подвижного состава на нижней станции.

Подвесная канатная дорога ПКД 14 - подъемник с шестиместными отделяемыми креслами без защитных колпаков.

Нижняя станция ПКД 14 на высоте 2824 метров и поднимается на 402 метра к вершине узкого хребта на высоте 3226 метров. С вершины этого хребта открываются прекрасные виды во всех направлениях и спускаются разнообразные трассы. Склоны, обслуживаемые подъемником, довольно гладкие и на них расположены трассы среднего уровня трудности, одна трассу высокого среднего уровня и трассы высокого уровня. Для этого подъемника с шестиместными креслами запланирована производительность 3000 чел/час. При длине 1,4 километра и скорости движения троса 5 метров в секунду, время подъема составит чуть менее 5 минут. Проектом предусмотрено устройство гаража для подвижного состава на нижней станции. Привод с двигателем мощностью 580 кВт располагается на нижней станции.

Подвесная канатная дорога ПКД 15 – подъемник с четырехместными фиксированными креслами.

ПКД 15 с четырехместными фиксированными креслами соединяет Центральный и Восточный Кумбель. Длина подъемника составляет 667 метр с перепадом высот 279 метров. Привод планируется на верхней станции, мощность двигателя - 200 кВт. Устройство гаража для подвижного состава не предусмотрено.

Подвесная канатная дорога ПКД 16 - подъемник с шестиместными отделяемыми креслами и защитными колпаками.

ПКД 16 доходит до точки на высоте 3330 метров и соединяет Восточный Кумбель и район ледника Титова. Подъемник длиной 1541 метр на среднем уклоне 21 % обслуживает трассы, способных одновременно обеспечить катание лыжников высокого среднего уровня, высокого уровня и экспертов. Проектом предусмотрено устройство гаража для подвижного состава на нижней станции. Привод планируется на верхней станции, мощность двигателя - 440 кВт.

Буксировочная канатная дорога БКД 17 - буксировочный (“тарельчатый”) подъемник.

БКД 8 - это подъемник длиной 129 метров, который будет обслуживать достаточно пологий склон в районе Центрального Кумбеля.

3 ленточных наземных подъемника - 3,4,8.

Подъемники 3, 4 и 13 – это три “волшебных ковра” (подъемники конвейерного типа, разработанные специально для детей и начинающих). Они расположены по краям площадки выката трасс возле курортного центра и могут одновременно обслужить до 200 человек. Эта площадка расположена вплотную к верхней станции подъемника 1 (транспортного подъемника, доставляющего посетителей из Медеу), что является очень удобным для детей и начинающих.

4.2.3. Система оснежения.

Для горнолыжного курорта Кокжайлау требуется мощная система для изготовления технического снега, вследствие того, что территория горнолыжного курорта отличается низким количеством выпадения снежных осадков и для соответствующего снежного покрытия горнолыжной территории этого недостаточно. зарегистрированная толщина естественного снежного покрова среднем меньше или равно 60 см в год. Технологией подготовки горнолыжной транспорта предусмотрено укатка 90 см снежного покрова специализированной техникой. Толщина укатанного снежного покрытия составляет 40 см. Потребуется также восполнение снега из-за ветровой эрозии, солнечной радиации и износа лыжных трасс в течение зимнего сезона.

Соответственно потребуется трехкратное обеспечение недостающего снежного покрова в размере 30 см за один процесс оснежения.Рекомендуется покрыть снегом приблизительно 53 % трасс для обеспечения достаточного снежного покрова, чтобы во время открытия лыжного сезона работал каждый подъемник. Площадь горнолыжных трасс охваченных системой оснежения в общем составляет 727210 м² (72,7 га) по поверхности с возможностью последующего расширения. Территория для горнолыжного катания разделяется на две зоны: Кокжайлау и Кумбель.

По сравнению с природным снегом рукотворный снег характеризуется значительной разницей в плотности: несмотря на то, что снег, падающий с неба, «легкий» (от 50 до 100 кг/м³, он обладает плотностью от 0,05 до 0,1) в момент его выпадения, снег, произведенный техническими средствами, в пять - десять раз плотнее (от 400 до 500 кг/м³, с плотностью от 0,4 до 0,5).

Принцип изготовления снега состоит в выбросе капель воды в окружающий воздух при температуре ниже нуля с использованием снежной пушки.Производство зависит от множества факторов: температуры воздуха по влажному термометру (зависимость температуры по сухому и влажному термометру относительно воздуха), атмосферного давления, скорости ветра.

Основные этапы производства: распыление, кристаллизация, рассеивание, разброс, испарение, конвекция.

Система оснежения.

Система оснежения состоит из:

- 1 точки водозабора с насосной станцией.
- 3 искусственных водоемов.
- 4 насосных станций, включающих насосы и компрессоры.
- 41,3 км инженерной сети для распределения воды и воздуха на территории горнолыжного катания.
- 389 снежных пушек, расставленных вдоль этой территории, предназначенной для оснежения.

Предполагается использовать систему для производства технического снега три раза за сезон с начала ноября до середины марта.

Территория для горнолыжного катания делится на несколько зон (пронумерованные от 1 до 4), которые соответствуют операционному охвату насосов, используемых для оснежения.

Вода для системы оснежения будет храниться в 3 герметичных водоемах, под номером 2, 5, и 6 (см. ГП). Для водоемов 5 и 6 вода забирается из реки Казашки, на которой расположена насосная водозаборная насосная станция. В водоем 2 вода подается при помощи насосной станции PS03, а также он заполняется за счет поверхностного стока.

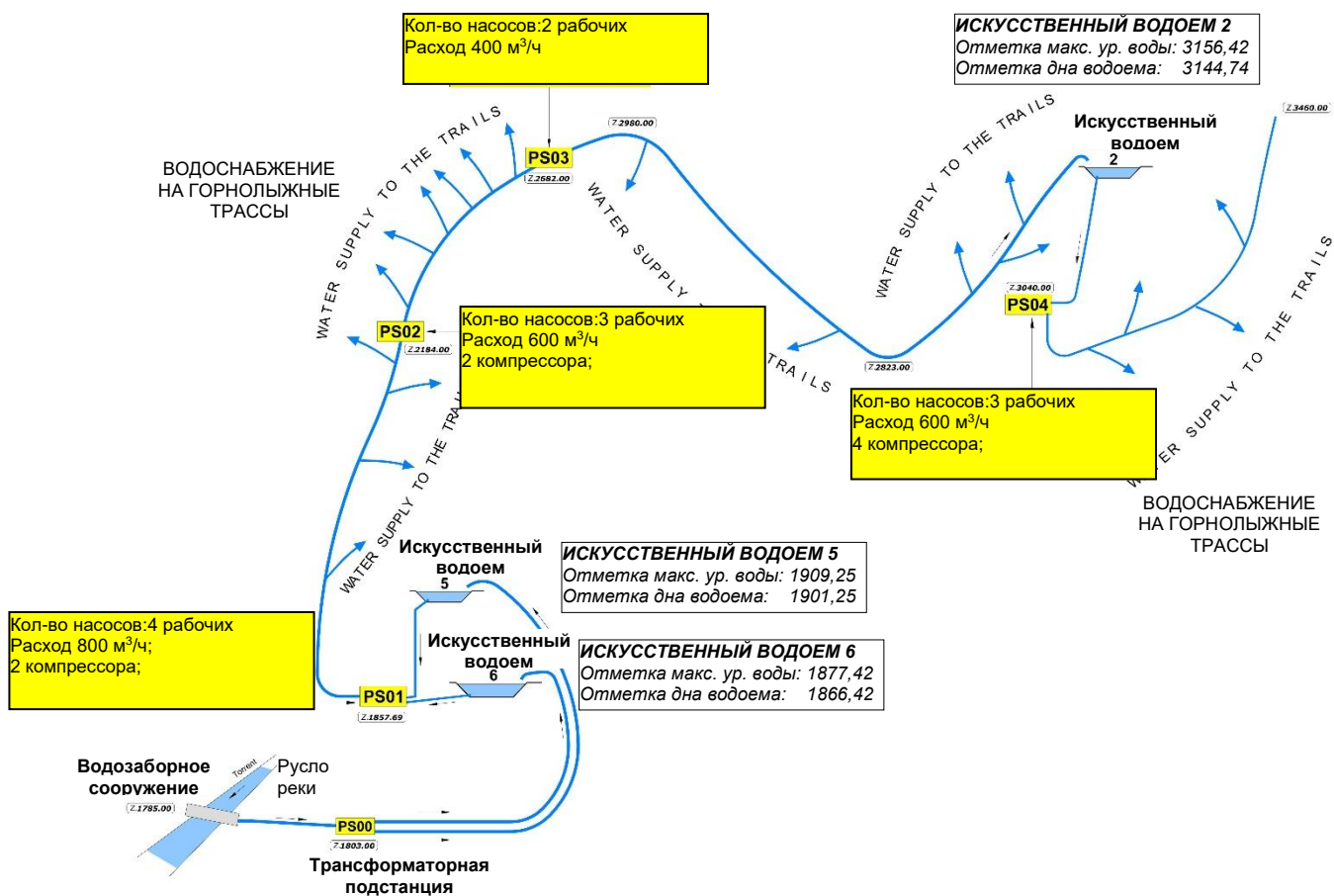
На территории ГЛК Кокжайлау расположены четыре насосные, расположение которых принято согласно охвату определенных областей оснежения. С помощью мощных насосов вода и воздух подаются в коммуникационную систему (для каждой насосной), включающую в себя установки снеговых пушек, установленных в бетонных колодцах.

Для оснежения будут использоваться два типа снежных пушек:

- шланги оснежения.
- воздушные пушки.

Бетонные колодцы будут размещены у каждой пушки. В каждом колодце будут установлены задвижки систем подачи воды и воздуха, и необходимым электропитанием для активации снежной пушки

Управление снежными пушками будет осуществляться дистанционно, с центральной контрольной станции, что позволит проверять параметры настройки, параметры системы и операционные параметры для каждой снежной пушки.



Принципиальная схема системы оснежения

Искусственные водоемы

Общий объем хранения составляет 183,900 м³. Данный объем меньше требуемого объема воды, поэтому в период между декабрем и мартом потребуется пополнять эти резервуары. В данное время резервуары будут пополняться, в основном, за счет воды, поступающей из реки *Казашка*. Искусственный водоем 6 также будет наполняться за счет паводковой воды.

	Искусственный водоем 2	Искусственный водоем 5	Искусственный водоем 6
Объем воды (м ³)	63 000	28 100	92 800
Объем земляных масс	205 000	70 350	158 500
Глубина воды в озере	12	8	11

Высотная отметка уровня воды	3156.42	1909.25	1877.42
------------------------------	---------	---------	---------

В связи с тем, что проектные решения по системам оснежения не нормируются на территории Республики Казахстан на стадии приняты согласно пункту 5.1.2 отчета 006332-01 «Технический снег. Условия местности и влияния на окружающую среду. Социально-экономическая оценка» Генерального совета охране окружающей среды и устойчивого развития (Французская Республика). Проектом принято соотношение требуемой воды в количестве 1 м³ для производства 2 м³ технического снега. На стадии разработки потребуется получение технических условий от уполномоченных органов.

Требуется примерно 355 000 м³ воды для трехкратного производства снежного покрова толщиной 90 см, из которых 60 см - природный снег и 30 см – рукотворный снег (1 м³ воды = 2 м³ снега).

Искусственные водоемы 5 и 6 обеспечивают водой насосную станцию 01. Согласно местным нормативам плотины для каждого резервуара были проведены проверки на предмет сохранения их устойчивости в случае землетрясения.

Характеристики	
Длина по рельефу 3D (м)	41300
Площадь (м ²)	787196
Количество воды для обеспечения снежного покрова толщиной 30 см (м ³)	118079
Общее количество воды за сезон для обеспечения снежного покрова толщиной 90 см (м ³)	354238

Плотины для каждого искусственного водоема будут оснащены пьезометрами, чтобы проверять количество воды в водоемах. Каждый искусственный водоем будет оснащен системой измерения уровня воды, оборудованной сигнальным устройством на случай перелива.

Заполнение искусственных водоемов водой.

Общая емкость искусственных водоемов № 2, 5, 6 = 183 900 м³. Предполагается трехразовое заполнение искусственных водоемов.

Первоначально принудительно с помощью водозаборной насосной станции на реке Казашка заполняются только водоемы 5 и 6 (120 900 м³). Водоем 2 (63 000 м³) заполняется за счет поверхностных стоков (п.4.2 «Схема и параметры источников водоснабжения») в период паводковых месяцев.

Предполагается начало работы системы в середине ноября. Однократное использование системы оснежения предусматривает работу в течении 100 часов со средним расходом воды для преобразования в технический снег - 1180 (м³/ч), то есть за один раз система потребляет 118 000 м³ воды.

После окончания работы системы оснежения остаточный объем воды в водоемах составляет 65 900 м³ перекачивается насосными станциями в водоем 2 до полного его заполнения.

Этап 2.

Допустимый объем забора воды из реки Казашка в ноябре-декабре месяце для системы оснежения принимается около 100 м³/ч. Расчетное время наполнения водоемов 5 и 6 составит 50 дней, что предполагает заполнения всех водоемов в первой декаде января.

При повторном использовании системы (предположительно начало-середина января) объем остатка воды также составит 65 900 м³, который также используется для наполнения озера 2.

Этап 3.

В январе допустимый забор воды из реки уменьшается до 80 м³/ч и расчетное наполнение водоемов 5 и 6 составит – 60 дней, что означает полное заполнение всех трех водоемов в объеме 183 900 м³ в конце февраля – начале марта. В этом случае оставшуюся в водоемах воду можно использовать для дополнительного объема производства снега или для эксплуатационных нужд курорта (полив площадей озеленения и т.п.).

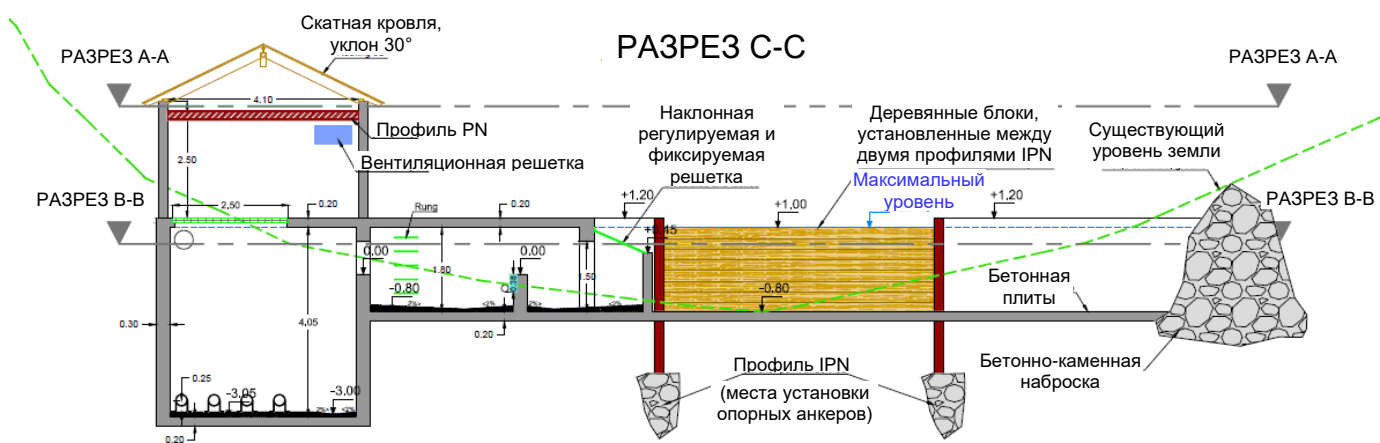
Но в тоже время, с учетом остатка воды в водоеме 2, необходимый объем воды для работы системы оснежения составляет около 55 000 м³, который может быть восполнен в течении 30 дней. Для третьего использования система оснежения будет полностью готова в середине февраля.

Третий этап полностью должен контролироваться техническими службами, обслуживающих систему оснежения, для регулирования объемов наполнения водоемов.

Водозаборная насосная станция

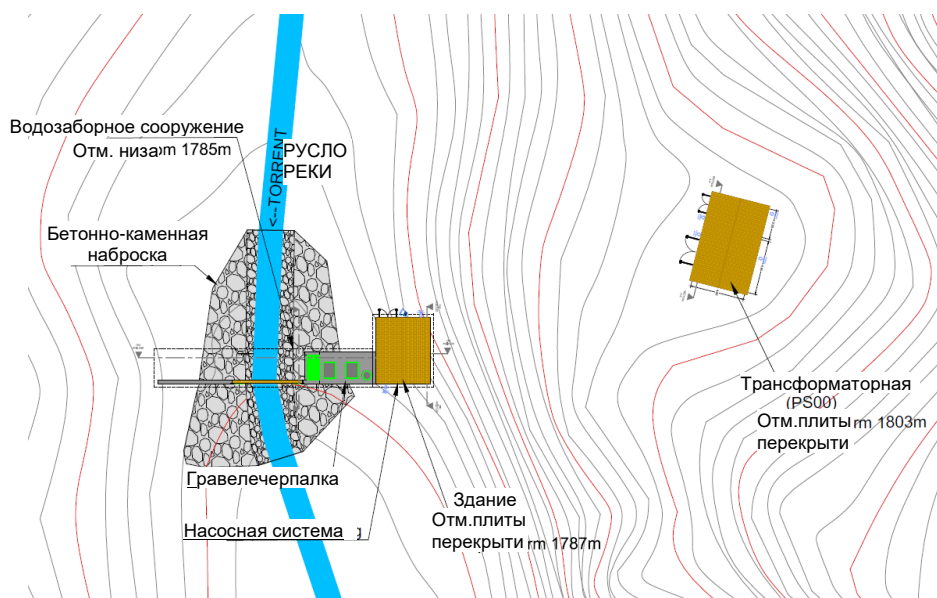
Искусственные водоемы будут наполняться, в основном, за счет точки водозабора, расположенной в русле реки *Казашка*. Данная точка водозабора связана с водозаборной насосной станцией, с помощью которой будет происходить процесс наполнения искусственных водоемов № 5 и № 6. Водозабор будет выполняться через наклонную металлическую решетку. Далее вода поступает в две камеры-отстойники для максимальной очистки от ила и камней. Каждая камера-отстойник оборудована отверстием на отметке выше уровня дна камеры для опустошения и очистки через задвижки большого диаметра.

Далее вода собирается в накопительной емкости, в которой размещаются четыре погружных насоса. Гидросистема будет размещаться в здании, расположенном непосредственно над накопительной емкостью. Каждый насос рассчитан на расход 100 м³/час. На водозаборной станции запроектированы 2 рабочих и 2 резервных скважинных насоса УРА 250С-150/7 Q=28л/с, Н=200м, Р=90кВт.



Поперечное сечение устройства водозабора

Электрооборудование, необходимое для работы устройства водозабора, будет размещаться на насосной станции PS00, за границами русла реки *Казашка*.



Планы водозабора и насосной станции PS00

Насосные станции.

Насосные станции от № 1 до № 4 будут обеспечивать оснежение для территории горнолыжного катания. Эти насосы будут подавать воду и воздух на выделенные горнолыжные трассы, и также будут служить для пополнения искусственного водоема № 2.

Проектом насосной станции (мощность) будут учитываться, как текущие, так и будущие потребности. Количество насосов будет ограничено текущими потребностями, но для дополнительного оборудования в будущем было выделено дополнительное место.

Расход воды в насосной станции		
Насосная станция (кол-во насосных)	Текущие потребности в воде (м ³ /час)	Будущие потребности в воде (м ³ /час)
PS 01 (4 рабочих насоса)	800	1200
PS 02 (3 рабочих насоса)	600	1000
PS 03 (2 рабочий насос)	400	600
PS 04 (3 рабочих насоса)	600	800

Мощность насосной станции PS03 рассчитана на потребности оснежения и наполнения искусственного водоема № 2.

Сжатый воздух, используемый для изготовления рукотворного снега будет готовиться в воздушных компрессорах, установленных в насосных станциях:

Расход воздуха в насосных станциях	
Насосная станция (кол-во компрессоров)	Текущие потребности в воздухе (м ³ /час)
PS 01 (2 компрессора)	4900
PS 02 (2 компрессора)	4900
PS 03	-
PS 04 (3 компрессора)	7350

Насосные станции PS01 и PS02, будут оборудованы компрессорами, которые будут нагнетать воздух для формирования пузырьков. Система формирования пузырьков является системой мероприятий антизамораживания, предотвращающей образование льда на поверхности искусственных водоемов.

Нагрузки на электрические сети от насосных станций	
	Электрическая мощность (кВА)
PS 01	2 240
PS 02	2 425
PS 03	1 730
PS 04	2 310

Инженерная сеть оснежения.

Коммуникации для водоснабжения, подачи воздуха и электричества будут укладываться в траншеи, проходящие вдоль горнолыжных трасс, выделенных для оснежения. В зависимости от места расположения сеть водоснабжения будет подвергаться давлению от 25 до 80 бар. Воздуховоды будут выполнены из труб из полиэтилена высокой плотности, чтобы выдерживать давление до 10 бар. Для выполнения проекта необходимы трубы, выдерживающие такое высокое давление. Ввиду отсутствия продукции

казахстанских производителей выбрано оборудование компании «Caratelli» (Франция).

Электролинии для снежных пушек будут уложены в защитные трубы, размещенные в тех же траншеях.

Бетонные колодцы будут размещены у каждой пушки. В каждом колодце будут установлены задвижки систем подачи воды и воздуха, и необходимым электрощитом для активации снежной пушки.

4.2.4. Мероприятия по прогнозированию и снижению лавинной опасности.

Проектом разработана карта лавинной опасности и усовершенствована оценка снежных лавин благодаря зимним полевым наблюдениям и численному моделированию. С помощью широкого применения справочного программного обеспечения Ramms и имеющихся данных о погодных условиях для определения базовых сценариев для каждой из зон (высота, экспозиция склонов), карт с количественной оценкой, были получены характеристики потенциальных снежных лавин (скорость движения и толщина выноса, высота наноса).

Была разработана необходимая инфраструктура программы эффективного управления лавинами. В связи с выпадением снега в определенный период зимы, была структурирована (по приоритету) соответствующая сеть установок искусственного спуска лавин при помощи четырех пневматических пушек Avalancheur®, ручных зарядов Secubex®, использующих взрывчатую смесь, и четырнадцати взрывателей Gazex®. В связи с большим количеством точек обстрела потенциальных стартовых зон (более 220), нужно обязательно применять и ручные заряды, и стрелы для того, чтобы обеспечить приемлемый и адекватный контроль над сходом лавин. Без них такой контроль стал бы невозможным, поскольку Gazex® нельзя использовать везде, он используется только там, где это касается самых важных участков (населенных зон). Кроме того, в качестве дополнительного выбора есть вариант сброса взрывчатки с вертолета, чтобы сэкономить время.

Карты с качественной оценкой комбинируются с наиболее продвинутыми достижениями инженерной техники для точного определения мер по смягчению последствий, включая:

- рекомендации, включая возможное соскальзывание снежной массы (высоту и давление) в дополнение к воздействию лавин (высоты и давления), определены для всех опор ПКД.
- отдельно проанализировано около 170 ситуаций с опорами. За исключением Т5 и Т6 подвесной канатной дороги 16, всем упомянутым опорам потребуются усиление, что уже включено в общий проект конструкций (включая фундаменты) ПКД.
- при отсутствии достаточного расстояния для разгона снежной массы из-за расположения постоянных конструкций, таких как станции ПКД, необходимо установка снегозадерживающих щитов для избежания схода лавин путем

фиксации снежного покрова на склонах. Предусмотрены стандартные конструкции в трех главных зонах общей протяженностью в 2100 м, разбитые на 53 линии типа Dk2, согласно швейцарским справочным инструкциям (или аналогичным).

- там, где контролируемые лавины могут так или иначе повлиять на такие сооружения как здания, предусматривается комбинация оптимально расположенных лавинозащитных стен. Их назначением является либо отклонение, либо остановка потока. Они легко помогут рассекать главные объемы, поступающие с трасс, деревень и насыпных плотин на местах строительства искусственных водоемов. Будет произведена соответствующая засыпка в прилегающих районах благодаря технике укрепления (армирования) грунта для получения достаточно крутых, вышележащих склонов. Будет также построен особый лавиноразделитель над опорами 5 и 6 ПКД 16, где давление слишком важно, и просто укрепления будет недостаточно.

Параллельно с этими физическими мерами по смягчению последствий и для управления будущим планированием градостроительства, разработана карта зонирования опасности для района Кокжайляу: разные зоны определяются с соответствующими рекомендациями при необходимости. Она включает в себя также периметры защитных лесонасаждений, которые необходимо сохранить, чтобы правильно стабилизировать склоны.

4.2.5. Система указательных знаков на горнолыжных трассах.

Проектом предусмотрено определение основных правил для маркировки и установки указательных знаков на горнолыжных трассах для обеспечения безопасности и ознакомления с информацией, касающейся посетителей курорта.

Основной целью маркировки, постановки указательных знаков и представления информации является:

1. Организация передвижений в горнолыжной зоне с обеспечением техники безопасности.
2. Оказание помощи при передвижениях.
3. Обращение внимания или напоминание о необходимости соблюдения определенных требований.
4. Предоставление справочной информации для пользователей.

Для повышения эффективности приняты единообразные, однородные и простые решения по маркировке и установке указательных знаков на горнолыжных трассах:

1. Все указательные знаки равномерно распределяются по всей площади горнолыжных трасс в одинаковых условиях.
2. Предполагается установка минимально достаточного количества знаков и условных обозначений на горнолыжных трассах.
3. Информационные знаки, маркировка установлены по всей длине горнолыжного маршрута, до тех пор, пока в этом не отпадет необходимость.

Если возникает необходимость в установке более одного знака в одном и том же месте, такие знаки следует выставлены в группе, чтобы посетители могли запомнить их с первого взгляда. Информация на знаке предусмотрена краткая и простая для ознакомления и запоминания.

4.2.6 Здания горнолыжной инфраструктуры (Основные здания и сооружения).

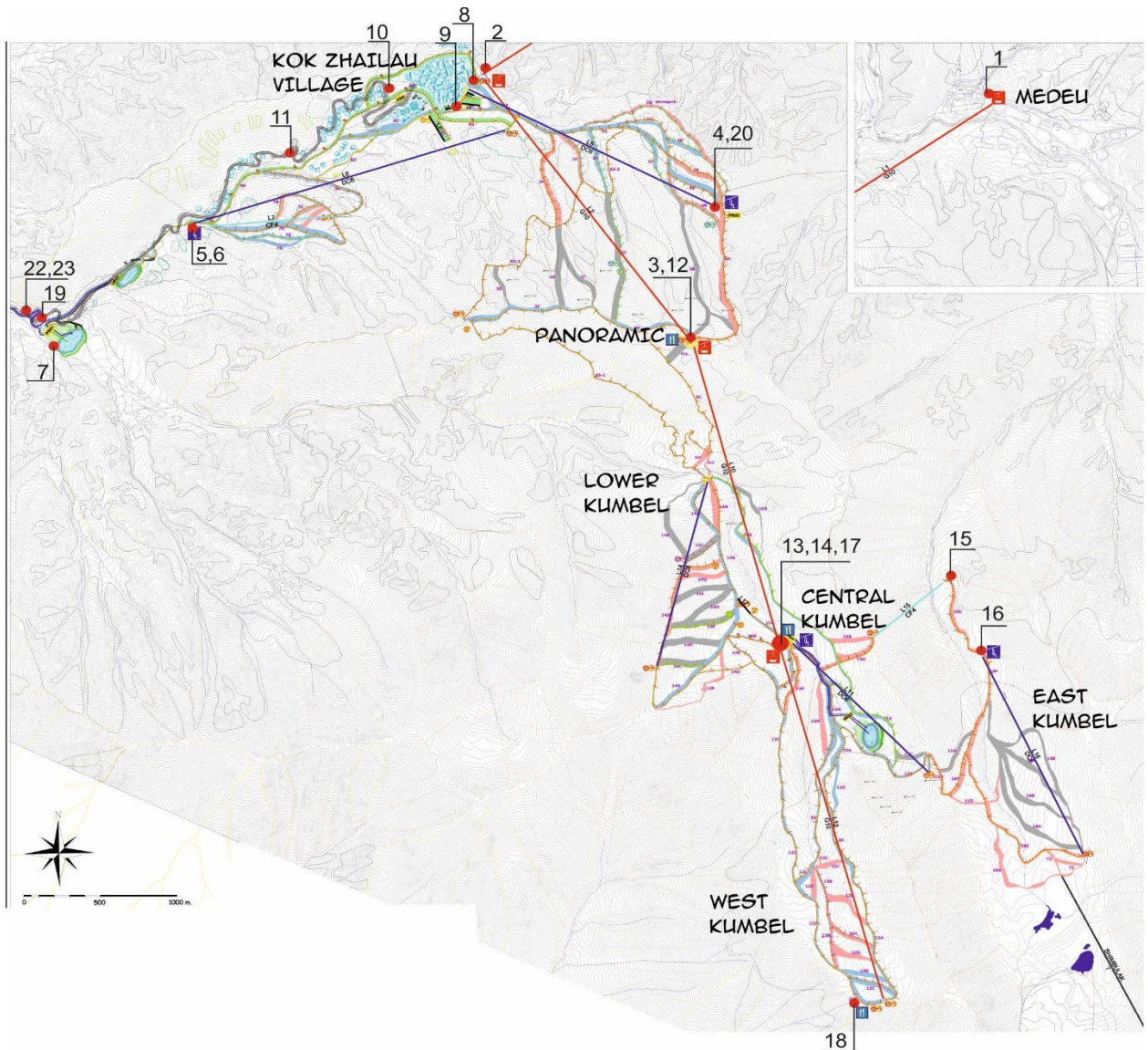
Сооружения горнолыжной инфраструктуры - это сооружения (помещения), предоставляющие услуги посетителям курорта или осуществляющие функции, непосредственно связанные с эксплуатацией и управлением. Для целей планирования сооружения (помещения) лыжного сервиса разбиты на три категории.

- помещения сервиса в зонах накопления, предоставляющие услуги, необходимые гостям, прибывающим на лыжную арену и направляющимся на гору.
- коммерческие и другие помещения, необходимые гостям лыжной арены в течение дня пребывания в ней.
- эксплуатационные (служебные) помещения, которые не требуются непосредственно для гостей, но необходимы для ежедневной эксплуатации лыжной арены.

Данным проектом предусмотрены решения по двадцати двум зданиям горнолыжной инфраструктуры.

№	Наименование	Отметки 0,000
1	Пятно 1. Нижняя станция ПКД 1 (базовая станция Медеу)	
2	Пятно 2. Верхняя станция ПКД 1 /Нижняя станция ПКД 2 (Здание Беркут)	2244,50
3	Пятно 3. Верхняя станция ПКД 2-нижняя станция ПКД 10	3000,00
4	Пятно 4. Верхняя станция ПКД 5. Здание хранения подвижного состава	2645,00
5	Пятно 5. Нижняя станция ПКД 6. Техническое здание. Кассы продажи билетов, общественные туалеты	1980,00
6	Пятно 6. Нижняя станция ПКД 6. Здание хранения подвижного состава	1980,00
7	Пятно 7. Насосная PS01	1857,70
8	Пятно 8. Здание горнолыжного обслуживания № 1	2243,45
9	Пятно 9. Здание горнолыжного обслуживания № 2	2234,45
10	Пятно 10. Здание горнолыжного обслуживания № 4. (медпункт + PS02)	2166,00
11	Пятно 11. Здание технического обслуживания горнолыжных трасс (гараж снегоуплотнительной техники)	2081,15
12	Пятно 12. Ресторан 1. Кумбель 3000.	3000,20
13	Пятно 13. Нижняя станция ПКД 11. Техническое здание. (гараж + ратраки+PS04)	3040,00
14	Пятно 14. Нижняя станция ПКД12. Здание хранения подвижного состава	3040,00
15	Пятно 15. Нижняя станция ПКД 15. Техническое здание (спасатель)	2282,50
16	Пятно 16. нижняя станция ПКД16. Здание хранения подвижного состава	3010,30
17	Пятно 17. Ресторан 2. Центральный Кумбель.	3035,60

18	Пятно 18. Ресторан 3. Кумбель 3400	3428,00
19	Пятно 19. Пожарное депо	1852,60
20	Пятно 20. Насосная PS03	2680,00
21	Пятно 22. Водозаборная станция	1801,00
22	Пятно 23. Трансформаторная подстанция PS 00	1804,50



Пятно 1 . Станция «Медеу» (нижняя станция подвесной канатной дороги 1). Сооружение объединено с существующим зданием канатной дороги Медеу – Шымбулак в единый комплекс и служит точкой прибытия посетителей на автомобильном и пассажирском транспорте. Станция «Медеу» служит в качестве основного средства доставки на курорт и обратно дневных посетителей курорта Кокжайлау. Станция подъемника представляет четырехуровневый паркинг с площадкой посадки и высадки (5-уровневое здание). На отметке 0.000 располагаются административные, служебные, общественные помещения и посадочная платформа ПКД 1. Ниже отметки 0.000 кроме парковочных мест расположены технические помещения и гараж для подвижного состава канатной дороги.

Пятно 2. Станция «Беркут» (верхняя станция ПКД1 /нижняя станция ПКД 2). Здание расположено на восточной стороне курорта и является точкой прибытия непосредственно на Кокжайлау прямо на площадке выката трасс. Сооружение одноэтажное с подземной частью, которая разделена на две основные зоны. В первой зоне располагаются административные, служебные, общественные помещения. Вторая зона предусматривает помещение хранения подвижного состава, техническое помещение. На первом этаже расположены – санузлы, помещение операторов и коммерческие помещения. Здание соединено с курортной зоной пешеходным мостом.

Пятно 3. Верхняя станция ПКД2/нижняя станция ПКД 10. Сооружение расположено в курортном центре Кумбель в непосредственной зоне выката горнолыжных трасс и представляет собой 2-х этажное здание, со стороны склона заглубленное в гору. Ниже отметки 0.000 предусмотрены складские помещения, машинные помещения, санузлы. На отм. 0,000 размещен гараж для гондол ПКД 10, помещения операторов и платформа для посадки и высадки ПКД 2 и ПКД 10. В непосредственной близости расположен Ресторан 3000, с которым станции соединены открытой галереей.

Пятно 4. Верхняя станция подвесной канатной дороги 5. Здание хранения подвижного состава. Сооружение расположено с восточной стороны площадки высадки ПКД 5 и предназначено для хранения шестиместных кресел с защитными козырьками. Основной блок предполагает расположение подвижного состава в период, когда канатная дорога не эксплуатируется или производятся ремонтные работы. Технический блок состоит из технических помещений, операторской и санузла.

Пятно 5. Нижняя станция подвесной канатной дороги 6. Кассы продажи билетов, общественные туалеты. Одноэтажное здание расположено возле нижней станции подвесной канатной дороги 6 и в непосредственной близости от альпийского центра курорта. Сооружение состоит из технических помещений ПКД 6 и совмещено с общественным туалетом и пунктом продажи билетов.

Пятно 6 . Нижняя станция подвесной канатной дороги 6. Здание хранения подвижного состава. Сооружение расположено в непосредственной близости от зоны посадки-высадки лыжников и предназначено для хранения шестиместных кресел с защитными козырьками в количестве 116 шт.

Пятно 7. Насосная станция PS01 (система оснежения). Насосная находится в западной части курорта, возле искусственного водоема 6. Состоит из технических помещений, предназначенных для размещения технологического оборудования и контроля системы оснежения горнолыжных трасс.

Пятно 8. Здание горнолыжного обслуживания 1. Здание расположено в курортной зоне вблизи со станцией «Беркут» и соединено с ней пешеходным мостом. Сооружение представляет собой одноэтажное здание. Часть первого этажа является эксплуатируемой кровлей, которая используется как обзорная площадка в зоне прибытия. В подземной части расположены технические помещения, прокат и ремонт горнолыжного оборудования, раздевалки,

горнолыжная школа и санузлы. Помещения первого этажа включают в себя пункт продажи билетов, информационные службы, зону ожидания и санузлы.

Пятно 9. Здание горнолыжного обслуживания 2. Здание расположено в западной стороне курортной зоны V 1 и соединено со зданием 1 террасой «Front de Nieve». Сооружение представляет собой одноэтажное здание. Часть первого этажа является открытой площадкой с обзором зоны катания. В подземной части расположены технические и административные помещения и санузлы. Помещения первого этажа включают в себя кухню, обеденный зал и санузлы, в том числе и для инвалидов.

Пятно 10. Здание горнолыжного обслуживания 4 (медпункт и насосная PS02). Здание расположено между зонами курортной застройки V1 и V2 рядом с эксплуатационной дорогой курорта. Спасательный пункт предназначен для оказания первой медицинской помощи пострадавшим и в случае необходимости переправки их вертолетом в стационар города. Сооружение представляет собой двухэтажное здание. На первом этаже расположены технические и административные помещения, а также насосная станция системы оснежения. На втором этаже находится медицинский пункт, который включает в себя кабинет врача, помещение временного пребывания, смотровую-перевязочную, приемную и санузел.

Пятно 11. Гараж снегоуплотнительной техники (ратраки Кокжайлау). Здание расположено между зонами курортной застройки V3 и V4 рядом с эксплуатационной дорогой курорта. Гараж предназначен для хранения и обслуживания техники, используемой для подготовки горнолыжных трасс, а также для снегоуборочных машин. Сооружение представляет собой одноэтажное здание с двухсветным гаражом. На первом этаже расположены технические, складские помещения, насосная, гараж снегоуплотнительной техники на 5 постов и крытая автостоянка на 4 поста.

На промежуточном этаже находятся офис с комнатой совещаний, бытовая комната, помещение для механического оборудования, склад для запчастей и санузлы.

Пятно 12. Ресторан 1. Кумбель 3000. Здание расположено в курортной зоне Кумбель и расположено рядом со верхней станцией ПКД2 / нижней станцией ПКД 10, с которой его соединяет открытая галерея. Перед рестораном запроектирована открытая терраса, которая используется как обзорная площадка. Ресторан рассчитан на 200 посадочных мест внутри и 100 мест на открытой террасе. Здание – одноэтажное с подземной частью. В подвале расположены технические, бытовые и административные помещения, помещения инженерной инфраструктуры и кухни. На первом этаже расположены обеденный зал на 200 мест, помещения для подготовки и приготовления пищи. Из обеденного зала предусмотрены два выхода на террасу.

Пятно 13. Техническое здание (гараж для хранения подвижного состава, ратраки и насосная PS 04). Здание расположено на Центральном Кумбеле рядом с нижней станцией ПКД 11. Сооружение предназначено для обслуживания и хранения техники, обслуживающей верхнюю часть курорта и

представляет собой одноэтажное здание с подземным этажом. В подземной части расположены мастерские, складские, бытовые, административные помещения гараж для снегоуборочных машин и насосная станция системы оснежения. На первом этаже предусмотрены помещения для электрооборудования, санузлы, комната для приема пищи и помещения для хранения снегоходов и подвижного состава ПКД 11.

Пятно 14. Нижняя станция подвесной канатной дороги 12. Здание хранения подвижного состава. Одноэтажное сооружение расположено в непосредственной близости от зоны посадки-высадки лыжников ПКД 12 и предназначено для хранения гондол, когда канатная дорога не эксплуатируется или производятся ремонтные работы.

Пятно 15. Техническое здание (спасатели). Здание расположено на Восточном Кумбеле рядом с нижней станцией ПКД 15. Предполагается размещение помещений для персонала (лыжный патруль), обслуживающего эту часть курорта. Сооружение – одноэтажное. В него входят помещения для снегоходов, помещения для приема и временного пребывания больных, комната для приема пищи, бытовое помещение и санузел.

Пятно 16. Нижняя станция подвесной канатной дороги 16. Здание хранения подвижного состава. Одноэтажное сооружение расположено в непосредственной близости от зоны посадки-высадки лыжников ПКД 16 на Восточном Кумбеле. Здание предназначено для хранения шестиместных кресел с защитными козырьками.

Пятно 17. Ресторан 2. Центральный Кумбель. Здание расположено в курортной зоне Центральный Кумбель и расположено рядом с нижней станцией ПКД 11 и зоной пересадки с ПКД 10 на ПКД 12. Ресторан запроектирован двухэтажным с подземной частью и вместимостью 250 человек в зале. Подземная часть имеет два входа. Первый предусмотрен для помещений лыжной школы и лыжного патруля, помещений инженерной инфраструктуры. Второй вход предназначен для кладовых продуктов, морозильных камер, инвентарных и бельевых. Для персонала предусмотрены санузлы, гардеробные, душевые и комната отдыха. На первом этаже располагаются обеденный зал, помещения кухни, комнаты персонала. Предусмотрен выход на открытую террасу с посадочными местами. На втором этаже предусмотрены обеденный зал, помещения для готовки и раздачи, моечные и санузлы. Имеется также два выхода на открытую террасу, на которую также можно попасть по наружным лестницам с террасы первого этажа и с выката на горнолыжную трассу.

Здание 18. Ресторан 3. Кумбель 3400. Ресторан находится на самой высокой точке курорта и обслуживает высокогорную зону катания. Здание – одноэтажное с подземной частью. В подвале расположены технические помещения, помещения для аварийного генератора и помещения инженерной инфраструктуры. Также предусмотрены бытовые комнаты для персонала, помещения кухни и санузел для посетителей. На первом этаже расположены обеденный зал, помещения приготовления и раздачи пищи, горячий и холодные цеха, овощной и мясо - рыбный цеха, моечные. Имеются два выхода

на террасу с посадочными местами для посетителей, с которой открывается прекрасный вид на зону катания и Большое Алматинское озеро.

Здание 19. Пожарное депо. Пожарное депо расположен при въезде на территорию Кокжайлау, на отм. 1850м над уровнем моря. Здание пожарного депо представляет собой одноэтажное здание с основными размерами в осях 46х42 м. Состав помещений выполнен согласно норм проектирования.

Здание 20. Насосная станция PS 03. Насосная находится в восточной части курорта, возле верхней станции ПКД 5. Состоит из технических помещений, предназначенных для размещения технологического оборудования системы оснежения горнолыжных трасс.

Пятно 21. Водозаборная станция PS00. Здание представляет собой водозаборное сооружение для забора воды из реки Казашка в водоем № 6, состоящее из трех камер-резервуаров с последующей перекачкой с помощью насосов.

Пятно 22. Трансформаторная подстанция. Здание представляет собой одноэтажное сооружение и служит для обеспечения электроснабжения водозаборной станции PS00.

4.3 Генеральный план.

4.3.1 Основные решения генерального плана.

Настоящий генеральный план был разработан при взаимодействии с ГЛК Кокжайлау (KZSR) и Консультативным советом по горнолыжному бизнесу (SAP), он является последующей разработкой первоначального генерального плана, указанного в ТЭО.

На стадии концепции было проанализировано ТЭО и определены вопросы для улучшения решений по проекту. 14 декабря 2013 г. прошла презентация проекта для Акимата города Алматы. А 1 января 2014 г. - презентация для Президента Республики Казахстан.

ГЛК «Кокжайлау» предоставили результаты компаниям: PGI и Semsal - специалисты в области проектирования горнолыжных трасс, Engineerisk - специалисты в области схода снежных лавин, Sage - в области геотехники, AD2i - специалисты в области оснежения и устройства искусственных водоемов, DCSA - специалисты в области устройства подвесных канатно-кресельных дорог (ПККД). Изыскания, предоставленные DCSA, относятся к сети станций канатных дорог и включают в себя новые данные о трассах (согласно данным PGI/Semsal), озерах (согласно данным AD2i) и более обобщенные данные о деревьях (согласно данным Eco ID).

Общая площадь проектируемой территории ГЛК «Кокжайлау» - 2865,0 га. Территория разделена на зоны: Курортный центр, Курортные деревни, Нижний Кумбель, Центральный Кумбель, Восточный Кумбель, Западный Кумбель.

Проектируемая территория курорта включает около 155 га лыжных трасс протяженностью 65 км, дополнительно запланировано 9 лыжных проездов с

общей длиной 13,6 км, а также систему из 16 подъемников с суммарной производительностью 34 960 человек в час, которая одновременно вмещает до 10150 лыжников. Основная часть лыжной арены ГЛК «Кокжайлау», расположена от площадки выката горнолыжных трасс, возле курортного центра на высоте 2 200 метров до выступающего плеча (хребта) на высоте 3 005 метров с общим перепадом высот 805 метров. Панорамный ресторан Кумбель 3000 расположен в верхней части Подъемника 2 (гондола на десять пассажиров), от ресторана съезжают вниз по лыжному проезду длиной 1,7 км до подножия чаши Кумбеля на высоте 2 785 метров, откуда подъемники 10 и 14 поднимаются на вершину чаши Кумбеля. Все горнолыжные склоны имеют отличную северную экспозицию и хорошо защищены от ветра и солнца.

Проектируемая территория курортной застройки - это долина с нижней отметкой высоты 1840 метров, поднимающейся вверх на 360 вертикальных метров до площади курортного центра V-4 и границы лыжной арены на высоте 2 200 метров.

Территория застройки разбита на 4 зоны, от деревни V-1 до курортного центра V-4 и тесно связана со схемой горнолыжных трасс и главной подъездной дорогой. Данная территория организована и ограничена рельефом, водными преградами и уклонами местности. Курортный центр V-4 находится в естественной географической чаше на стороне старой ледниковой долины. Она имеет естественные границы, определенные лыжными трассами на юге, отвесным обрывом на востоке, хребтом холма на севере и водным потоком на западе. Площадь данной области составляет 17,23 га.

Строительство гостиниц и зданий для размещения гостей составляют объем коммерческих площадей. Была приглашена компания Howarth HTL для повторного анализа задания в ТЭО и обеспечения того, чтобы размеры участка застройки, расчет номеров и состав гостиниц по звездной системе были актуальными для удовлетворения запросов целевого рынка.

Генеральный план курортного центра V-4 учитывает несколько основных параметров, а именно точку прибытия на станцию «Беркут» с Медеу. Важным элементом плана курортного центра V-4 является пешеходный участок улицы, который соединяет площадь прибытия у станции «Беркут», площадь террасы перед горнолыжным склоном и несколько площадей деревни, формируя непрерывную петлю. На улицу выходят коммерческие площади, которые будут сданы в аренду как точки продажи напитков и еды (F&B), розничные торговые точки, мастерские прикладного искусства и т.д. Они будут организованы таким образом, чтобы обеспечить максимальное движение людей, которое принесет активность и энергию в деревню. Эта улица разветвляется на пешеходные дорожки, которые соединяются со всеми участками застройки. Курортный центр V-4 намеренно спроектирован компактным и ориентированным на пешеходов.

За границей центра деревни V-4 находятся два участка-спутника, которые разбиты на зоны для застройки в соответствии с эксплуатационными характеристиками площадок. Участок N является первым участком, расположенным на хребте холма, с наилучшими видами на деревню и горы.

Участок G является большим участком, который предусматривает привлечение туристов с помощью спа-центра, клуба и т.п.

Вся планируемая застройка относится к классу «ски-ин/ски-аут» (то есть позволяет выезжать от порога гостиницы и возвращаться обратно прямо на лыжах), и находится на расстоянии комфортной пешеходной дистанции от трасс и станции гондольного подъемника.

Предполагается, что большинство гостей будет прибывать со станции Медеу по подвесной канатной дороге с 10-ти местными кабинами. Прибытие туристов в деревню будет выполняться в основном посредством транспорта гостиницы. Важным моментом является то, что автомобильное движение в деревню будет ограниченным и находится под контролем. Каждый участок застройки включает по крайней мере один уровень подземной автостоянки. В разрезе этажность варьирует от участка к участку в зависимости от выемки и засыпки грунта рельефа. См. проекты участков.

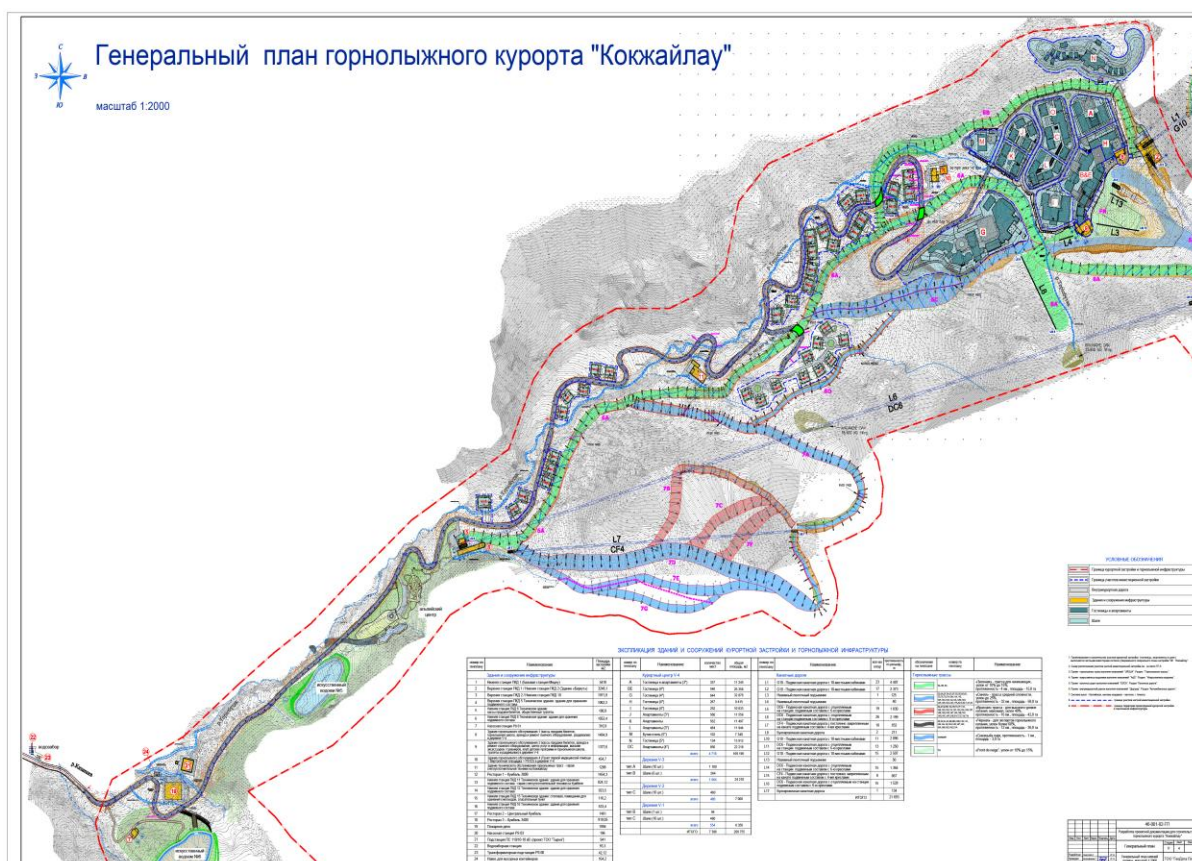
Размещение туристов предусмотрено в специализированных гостиницах типа горных шале, архитектурно вписанных в окружающий пейзаж. Вблизи гостиниц обязательно наличие подъемников. Подъемники делятся на несколько типов: бугельные, кресельные, кабинные, гондольные. Гостиницы расположены вблизи горнолыжных трасс. В горнолыжном туризме большую роль в стоимостном отношении играет ассортимент дополнительных услуг: услуги инструктора, прокат снаряжения, ski pass. Особое значение для горнолыжного туризма имеет медицинское страхование. Несмотря на то, что горнолыжный туризм относится к достаточно дорогим видам туризма, с каждым годом растет число туристов, увлекающихся данным видом.

В обустройство территории для капитальной застройки у подножия и на других подходящих по характеру рельефа участках (базовой территории), включены подъездные дороги с покрытием, автостоянки, здания для круглосуточного размещения (отели), сервисные и коммерческие центры (day lodges), здания ремонтных служб (технического обслуживания).

4.3.2. Архитектурно-пространственная организация территории.

Планировочная организации территории комплекса «Кокжайлау» построена на следующих принципах:

1. Горнолыжного развития с обеспечением связи между территориально-планировочными образованиями – деревнями, горными склонами с лыжными трассами и площадок с ресторанами.
2. Восстановления природно-ландшафтного каркаса путем сохранения и озеленения застроенных и создания новых озелененных территорий;
3. Создания центров - рекреационных, спортивных, развлекательных, оздоровительных и так далее.
4. Обеспечения всесезонности функционирования курорта с организацией летнего отдыха на тех же склонах и на том же оборудовании, что и зимой.



4.3.3 Организация системы озеленения.

Для полноценной организации отдыха населения, и создания развитой системы озеленения в проектируемом районе имеются все условия. Однако, состояние пойменных территорий требует проведения комплекса мероприятий по инженерной подготовке и вертикальной планировке территории, санитарной очистке, благоустройству. При выполнении этих мероприятий, рассматриваемый район должен иметь полноценную развитую систему озеленения.

В перспективе система зеленых насаждений, будет состоять из следующих элементов: зеленых насаждений общего пользования – сады, скверы, бульвары, озелененные территории спортивных комплексов и набережных, лесопарки; зеленых насаждений ограниченного пользования – общие озелененные участки кварталов, озеленение детских площадок, общественных зданий.

Цель и разработка проектного решения ландшафтного дизайна горнолыжного курорта Кокжайлау - состоит в сохранении, восстановлении и благоустройстве окружающей среды высокогорного Тянь-Шаня. При проектировании ландшафтного дизайна, учитывались природные и существующие условия, сложившиеся в данной местности: заросли, места пастбищ, пешеходные дорожки, места сбора, вода, растительность, дикая природа. Смешивание дикой альпийской растительности с вновь посаженными зелеными насаждениями и благоустройством территории, создает более привлекательный пейзаж курорта.

Компактный план застройки сводит к минимуму площади, подверженные воздействию при строительстве горнолыжного курорта. В целях создания уютной деревенской атмосферы с «гуманным облагораживанием», которое обеспечивает защиту окружающей среды с элементами отдыха. Устройство ландшафта с такими элементами, как рекламные указатели, благоустройством территории, элементами художественного творчества дают возможность для обогащения и расширения кругозора клиентам и гостям курорта, а также познакомиться с традициями казахского народного творчества и национальной культуры.

Зеленые насаждения в большинстве своем состоят из вида местных растений, которые обеспечивают гармоничность планируемой деревни в окружении долинного ландшафта и гор, делая пейзаж визуально, функционально и экологически гармоничным с окружающей средой. Растения для посадки, подбирались таким образом, чтобы обеспечить естественное восстановление, контролировать визуальные, функциональные, и экологические аспекты воздействия от застройки.

Альпийский центр — это место проведения праздников и фестивалей, для ускорения процесса возрождения казахского народного искусства и национальной культуры. Входные ворота в дикую природу для посетителей из Алматы.

4.3.4 Техничко-экономические показатели генерального плана.

Таблица1. Техничко-экономические показатели (генеральный план).

№ п/п	Наименование показателей	Всего	
		м2	га
1.	Площадь проектируемой территории	28 650 000,0 0	2865,0
2.	Площадь рекреационной территории	18 630 000,00	1863,0
3.	Площадь курортной застройки и горнолыжной инфраструктуры	10 020 000,0 0	1030,0
4.	Площадь горнолыжных трасс	1 550 000,00	155,0
5.	Площадь станций и опор канатных дорог	6 350, 00	0,635
6.	Площадь искусственных водоемов (№6, №5, №2)	43 125,00	4,3125
7.	Площадь застройки V-1, V-2, V-3, V-4, в том числе:	172 304,00	17,2304
	Шале тип А (10 шт.)	9 942,00	0,9942

	Шале тип В (7 шт.)	6 976,00	0,6976
	Шале тип С (20 шт.)	12 784,00	1,2784
	Гостиницы, апартаменты	142 602,00	14,2602
8.	Площадь застройки инфраструктуры, в том числе:	22 055,37	2,205537
	2. Верхняя станция ПКД-1 /Нижняя станция ПКД-2 (Здание «Беркут»)	3 246,10	
	3. Верхняя станция ПКД-2 /Нижняя станция ПКД-10	1 971,80	
	4. Верхняя станция ПКД-5 /Техническое здание: здание для хранения подвижного состава	1 062,30	
	5. Нижняя станция ПКД-6 /Техническое здание: кассы продажи билетов, общественные туалеты.	180,90	
	6. Нижняя станция ПКД-6 /Техническое здание: здание для хранения подвижного состава	1 052,40	
	7. Насосная станция PS 01	310,90	
	8. Здание горнолыжного обслуживания 1В (кассы продажи билетов, аренда, горнолыжная школа и ремонт лыжного оборудования, раздевалки) в деревне V-4	1 484,90	
	9. Здание горнолыжного обслуживания 2 (кассы продажи билетов, аренда, ремонт лыжного оборудования, Центр услуг и информации, магазин аксессуаров/ сувениров, клуб детских программ и горнолыжная школа, туалеты и раздевалки) в деревне V-4	1 377,60	
	10. Здание горнолыжного обслуживания 4 (Пункт первой медицинской помощи + вертолетная площадка + PS 02) в деревне V-4	454,70	
	11. Здание технического обслуживания горнолыжных трасс – гараж снегоуплотнительной техники на «Кокжайлау»	1 288,00	
	12. Ресторан 1 – «Кумбель 3000»	1 454,30	
	13. Нижняя станция ПКД-11 /Техническое здание: здание для хранения подвижного состава - гараж снегоуплотнительной техники на «Кумбеле»	824,12	
	14. Нижняя станция ПКД-12 /Техническое здание: здание для хранения подвижного состава	923,50	

	15. Нижняя станция ПКД-15 /Техническое здание: столовая, помещение для хранения снегоходов, спасательный пункт	116,20	
	16. Нижняя станция ПКД-16 /Техническое здание: здание для хранения подвижного состава	633,40	
	17. Ресторан 2 – «Центральный Кумбель»	1 461,00	
	18. Ресторан 3 – «Кумбель 3400»	918,05	
	19. Пожарное депо	1 994,00	
	20. Насосная станция PS 01	196,00	
	21. Подстанция ПС 110/10 КВ.	941,00	
	24. Навес для мусорных контейнеров	164,20	
9.	Площадь озеленения в границах благоустройства	98 799,00	9,8799
10.	Площадь покрытия в границах благоустройства, в том числе:	89 996,00	8,996
	асфальтовое покрытие внутрикурортной дороги	33 076,00	3,3076
	асфальтовое покрытие тротуаров внутрикурортной дороги	17 550,00	1,755
	асфальтовое покрытие автопарковок вдоль дороги	2 620,00	0,262
	асфальтовое покрытие местного проезда в курортном центре V-4	9 225,00	0,9225
	покрытие плиткой местного проезда в курортном центре V-4	1 387,00	0,1387
	покрытие тротуаров в V-4	5 811,00	0,5811
	асфальтовое покрытие проезда в деревне V-2	3 178,00	0,3178
	покрытие плиткой в деревне V-2	1 760,00	0,176
	асфальтовое покрытие въездных площадок в шале	3 981,00	0,3981
	покрытие плиткой площадок возле шале	6 455,00	0,6455
	асфальтовое покрытие возле объектов инфраструктуры	4 953,00	0,4953
11.	Площадь террасы «front de neige» в V- 4	6 783,00	0,6783
12.	Площадь стены и подпорных стен по периметру V-4	4 785,00	0,6783
13.	Площадь покрытия в альпийском центре, в том числе:	5 745,00	0,5745

	асфальтовое покрытие	1 901,00	
	покрытие плиткой	2 883,00	
	дощатый настил	961,00	
14.	Площадь территории не занятой застройкой и благоустройством	8 020057,63	802,00576
	Процент от площади 1002,0 га		
15.	Процент курортной застройки	1,7 %	
16.	Процент застройки инфраструктуры	0,2%	
17.	Процент проектируемого озеленения	1,1 %	
18.	Процент лыжных трасс	15,5 %	
19.	Процент искусственных водоемов	0,4 %	
20.	Процент покрытия	1,1 %	
21.	Процент территории не занятой застройкой и благоустройством	80,0 %	

Таблица 2. Технико-экономические показатели по застройке.

Номер на плане	Наименование и обозначения	Этажность	Количество		Площадь, м ²				Строительный объем, м ³		
			Зданий	Койко-мест	Застройки		Общая		Здания	Всего	
					Здания	Всего	Здания	Всего			
1	Нижняя станция ПКД 1(Базовая станция Медеу)	4	1	-	-	5418	-	22534,2	-	84904	-
2	Верхняя станция ПКД 1/Нижняя станция ПКД 2 (Здание "Беркут")	1	1	-	-	3246,1	-	3048,7	-	27938,3	-
3	Верхняя станция ПКД 2/Нижняя станция ПКД 10	1	1	-	-	1971,8	-	1605,3	-	10332	-
4	Верхняя станция ПКД 5 Техническое здание: здание для хранения подвижного состава	1	1	-	-	1062,3	-	789,8	-	6293,4	-
5	Нижняя станция ПКД 6 Техническое здание: кассы продажи билетов,	1	1	-	-	180,9	-	144,9	-	859,5	-

	общественные туалеты											
6	Нижняя станция ПКД 6 Техническое здание: здание для хранения подвижного состава	1	1	-	-	-	1052,4	801,5	-	-	7386,8	
7	Насосная станция PS-01	1	1	-	-	310,9	-	280,4	-	1522,08	-	
8	Здание горнолыжного обслуживания 1В (кассы продажи билетов, горнолыжная школа, аренда и ремонт лыжного оборудования, раздевалки) в деревне V-4	1	1	-	-	1484,9	-	1663,1	-	11305	-	
9	Здание горнолыжного обслуживания 2 (Кассы продажи билетов, аренда и ремонт лыжного оборудования, центр услуг и информации, магазин аксессуаров/сувениров, клуб детских программ и горнолыжная школа, туалеты и раздевалки) в деревне V-4	1	1	-	-	1377,6	-	1515,9	-	9470,5	-	
10	Здание горнолыжного обслуживания 4 (Пункт первой медицинской помощи + Вертолетная площадка + PS02) в деревне V-4	1	1	-	-	454,7	-	629,18	-	5037,4	-	
11	Здание технического обслуживания горнолыжных трасс-гараж снегоуплотнительной техники на Кокжайлау	1	1	-	-	1288	-	1243,7	-	9443,4	-	
12	Ресторан 1-Кумбель 3000	1	1	-	-	1454,3	-	1346,1	-	13420	-	
13	Нижняя станция ПКД 11 Техническое здание: здание для хранения	1	1	-	-	824,12	-	1583,1	-	13598	-	

	подвижного состава - гараж снегоуплотнительной техники на Кумбеле											
14	Нижняя станция ПКД 12 Техническое здание: здание для хранения подвижного состава	1	1	-	-	923,5	-	755,3	-	7250,6	-	
15	Нижняя станция ПКД 15 Техническое здание: столовая, помещение для хранения снегоходов, спасательный пункт	1	1	-	-	116,2	-	99	-	534,3	-	
16	Нижняя станция ПКД 16 Техническое здание: здание для хранения подвижного состава	1	1	-	-	633,4	-	602,3	-	4813,5	-	
17	Ресторан 2 - Центральный Кумбель	3	1	-	-	1461	-	2344,3	-	16640	-	
18	Ресторан 3 - Кумбель 3400	1	1	-	-	918,05	-	1408,8	-	10379	-	
19	Пожарное депо	1	1	-	-	1994	-	1872,9	-	13520	-	
20	Насосная станция PS 03	1	1	-	-	196	-	175,5	-	754,6	-	
21	Подстанция ПС 110/10-10 кВ.	1	1	-	-	941	-	1490,4	-	12040	-	
22	Водозаборная станция	2	1	-	-	93,3	-	51,65	-	388,42	-	
23	Трансформаторная подстанция PS00	1	1	-	-	42,12	-	34,72	-	203,02	-	
24	Навес для мусорных контейнеров	1	1	-	-	164,2	-	164,2	-	-	-	
25	Пешеходный арочный мост	-	-	-	-	520,0	-	-	-	-	-	
26/1	Насосная станция II-го подъема	1	1	-	-	50,16	-	42,0	-	130,42	-	
26/2, 26/3	Резервуар сырой воды V=100м ³	1	2	-	-	43,56	87,12	36,0	72,0	169,9	339,8	
27/1	Насосная станция III-го подъема	1	1	-	-	50,16	-	42,0	-	130,42	-	
27/2, 27/3	Резервуар 3А/В V=2000м ³	1	2	-	-	457,56	915,12	432,0	864,0	2333,56	4667,1	
27/4	Резервуар контактный V=100м ³	1	1	-	-	69,96	-	60,0	-	160,91	-	

27/5, 27/6, 27/7	Сооружения водоподготовки	1	3	-	-	32,76	98,28	24,0	72,0	167,08	501,24
28/1, 28/2, 28/3, 28/4, 28/5	Насосная станция пожаротушения	1	5	-	-	20,91	104,55	15,75	78,75	54,4	272,0
29/1, 29/2, 29/3, 29/4	Резервуар V=200м ³	1	4	-	-	83,16	332,64	72,0	288,0	324,32	1297,3
30/1, 30/2, 30/3, 30/4, 30/5, 30/6	Резервуар V=300м ³	1	6	-	-	102,96	617,76	90,0	540,0	401,55	1606,2
31/1, 31/2	Насосная станция хоз. питьевой воды	1	2	-	-	50,16	100,32	42,0	84,0	150,48	300,96
Тип -А	Шале	4	1 0	110	1100	994,2	9942	1611			
Тип -В	Шале	3	7	94	658	996,7	6976,9	1350			
Тип -С	Шале	2	2 0	46	920	639,2	12784	700			
А	Гостиница апартаменты (3*)	-	-	-	337	-	-	-	11245	-	-
ВЕ	Гостиница (4*)	-	-	-	546	-	-	-	26358	-	-
Г	Гостиница (4*)	-	-	-	644	-	-	-	32876	-	-
Н	Гостиница (4*)	-	-	-	267	-	-	-	9415	-	-
І	Гостиница (4*)	-	-	-	252	-	-	-	10833	-	-
Ј	Апартаменты (3*)	-	-	-	560	-	-	-	11558	-	-
К	Апартаменты	-	-	-	562	-	-	-	11497	-	-
Л	Апартаменты (3*)	-	-	-	464	-	-	-	11944	-	-
М	Апартаменты (5*)	-	-	-	102	-	-	-	7340	-	-
N	Гостиница (5*)	-	-	-	134	-	-	-	13912	-	-
ОС	Апартаменты (4*)	-	-	-	850	-	-	-	22218	-	-

4.4 Архитектурно-планировочные решения.

Пятно 1. Нижняя станция ПКД 1 (базовая станция Медеу).

Чертежи марки АР являются адаптационной версией эскизного проекта компании "Есо id " (Сингапур).

Рельеф участка горный, с общим уклоном в северном направлении с перепадом высотных отметок 3,0 м. Район строительства расположен на территории ВСК «Медеу» у подножия хребта Заилийского Алатау, на территории г. Алматы и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания - II (нормальный).
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).

- класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.4.

Генеральный план участка решен с учетом максимального использования территории. Запроектированный на нижних уровнях паркинг имеет удобный кольцевой заезд и выезд ну ул. Горная. Новое здание нижней станции ПКД 1 (Базовая станция Медеу) объединено с существующей станцией ПКД Медеу-Чимбулак в единый комплекс. За относительную отметку 0.000 принят уровень посадочной площадки ПКД Медеу-Чимбулак.

Вертикальная планировка предусматривает отвод талых вод и осадков с прилегающей территории и от въездов в паркинг в запроектированную арычную сеть, далее в очистную ливневую установку.

Вся свободная от застройки территория максимально озеленяется и благоустраивается.

Проект Нижней станции ПКД 1 (Базовая станция Медеу) разработан в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».

- МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей».

- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание представляет собой 5-ти этажное здание с одним подземным этажом, сложное в плане с основными размерами в осях 74,9x50,3м; 32,40x58,6. Состав помещений выполнен в соответствии с заданием Заказчика.

Заполнение наружных стен - ниже отметке 0.000 монолитный железобетон, выше отметке 0.000 финблок, толщиной 250 мм.

Ниже отметке 0.000 расположены 4 уровня парковки. На отметке 0.000 размещены административные, служебные, общественные помещения и посадочная платформа ПКД 1.

Внутренние перегородки – 100 м и 200 м, блоки перегородочные.

Высота этажей - нижние 3,6 м; 3,4 м; 3,4 м; 5,5 м; верхний 4,5 м.

Вдоль всех стен этажей парковки к которым предусмотрена установка автомобилей запроектированы колёсоотбойные устройства высотой 0,12 м.

Для эвакуации людей с этажей здания в случае пожара предусмотрены лестницы с поэтажными тамбур-шлюзами с подпором воздуха при пожаре, ведущие непосредственно наружу.

Кроме парковочных мест на уровнях ниже отметке 0.000 размещены инженерно-технические помещения и гараж для гондол.

Наружная отделка предусматривает применение современных долговечных отделочных материалов таких как: плитка «Дикий камень», алюминиевые композитные панели, «фасадная доска», окна и витражи из алюминиевых сплавов.

Покрытие кровли – алюминиевые панели и профилированный лист с покрытием, защитно-декоративное покрытие мягкой кровли.

Наружные двери и ворота – металлические, облагороженные.

Во внутренней отделке помещений ниже отметке 0.000 предусматривается:

Стены – левкас, акриловая покраска, служебные помещения – левкас, водоэмульсионная покраска, санузлы – керамическая глазурованная плитка.

Пол – наливной с матовым полимерным покрытием.

Потолок - левкас, акриловая покраска, в служебных помещениях – левкас, водоэмульсионная покраска.

Во внутренней отделке лестничной клетки предусматривается:

Стены – левкас, акриловая покраска.

Пол – наливной с матовым полимерным покрытием.

Во внутренней отделке помещений выше отметке 0,000 предусматривается:

Стены – левкас, водоэмульсионная покраска, санузлы – керамическая матовая плитка.

Пол – керамогранит с шероховатой поверхностью под натуральный камень, служебные помещения и санузлы - наливной с матовым полимерным покрытием.

Потолок – в общественных помещениях – подвесные перфорированные алюминиевые панели, в служебных помещениях – левкас, водоэмульсионная покраска.

Основные технические показатели по зданию:

№№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1.	Вместимость паркинга в т.ч. для инвалидов	м/мест.	344
2.	Этажность	эт	4
3.	Площадь застройки	м2	5 418,15
4.	Общая площадь	м2	22 534,25
5.	Полезная площадь	м2	19 758,55
6.	Расчетная площадь	м2	16 405,10
7.	Строительный объем в т.ч. ниже отм. 0,000	м3	84 904,00

Антикоррозийные мероприятия.

Для защиты рабочей арматуры фундаментов и прочих конструкций соприкасающихся с грунтом, предусмотрен защитный слой из бетона толщиной не менее 30 – 40 мм. Для защиты бетона, подземных бетонных и железобетонных конструкций от коррозии предусматривается оклеечная гидроизоляция, из рулонных материалов на горячей битумной мастике и обмазочная из горячих битумных мастик. Все стальные конструкции, после выполнения сварочных работ должны быть очищены от грязи, окалины и покрыты пентафталевой эмалью ПФ-115 за 2 раза по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-011 по ГОСТ 25129-82.

Все деревянные изделия подвергнуть глубокой пропитке антиперенами, соприкасающиеся с бетонными поверхностями гидроизолировать рубероидом.

Противопожарные мероприятия.

Внутренняя и наружная отделка здания состоит из негорючих материалов, класса (НГ). Предусмотрена защита всех металлических

элементов конструкций здания двойным слоем ГКЛ. В здании предусмотрена система активного пожаротушения и противодымной вентиляции. Все выходы на лестничные клетки осуществляются через тамбуры-шлюзы с подпором воздуха при пожаре.

Выезд на общую рампу с этажей парковки предусматривается через тамбуры-шлюзы с подъемно-опускными воротами с подпором воздуха при пожаре, выезд из подземного этажа на внутреннюю рампу отделен подъемно-опускными воротами с дренчерной завесой проема.

Пятно 2. Верхняя станция ПКД 1 / Нижняя станция ПКД 2 (здание «Беркут»).

Чертежи марки АР являются адаптационной версией эскизного проекта компании "Eco id " (Сингапур).

Верхняя станция ПКД 1 / Нижняя станция ПКД 2 (Здание «Беркут»), соответствует пятну 2 на генеральном плане и расположена на отметке 2200 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 2244.50 согласно генерального плана. Здание расположено в южной части от г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания – II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.

Основные показатели здания:

№№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	3677,7
3	Строительный объем здания, в т.ч.: ниже отметки 0.000	м ³	34 567,8
		м ³	33 099,3
4	Общая площадь здания	м ²	3 048,75

Верхняя станция ПКД 1 / Нижняя станция ПКД 2 является основной зоной приема лыжников и гостей деревни. Над станцией предусмотрен навес из металлических конструкции выполненный в форме стилизованного орла с распрямленными крыльями. Каркас орла выполнен из металлических конструкций в виде структурного металлического каркаса. Покрытие кровли навеса «Беркут» предусмотрен из алюминиевых листов, потолочная часть обшита алюминиевыми перфорированными листами. Опоры («ноги Беркута») выполнены из монолитного железобетона.

Здание "Беркут" представляет собой одноэтажное здание с подземным этажом, размерами в осях 80,2 м х 43,4 м. Основной несущий каркас подземной части здания – монолитный железобетонный каркас, перекрытие железобетонное монолитное, заполнение:

- стены подземного этажа – монолитные, железобетонные.
- внутренние перегородки – 100 мм, 200 мм, блоки перегородочные.
- высота подземного этажа – 8,58 м (от пола до потолка).
- высота первого этажа - от 4,5 м (от пола до потолка).

Подземная часть разделена на две основные зоны. Первая зона, выполнена в составе - подъездная дорога предназначения для транспортирования гондольных, тамбур, помещение лыжного патруля, администрация, комната для персонала, санузел женский, санузел мужской, холл для VIP персон. Вторая зона, предусматривает помещение хранения подвижного состава, техническое помещение.

На первом этаже расположены - санузел женский, санузел мужской, санузел для инвалидов, помещение уборочного инвентаря, помещение операторов, площадка станции проходная зона, лестница вниз (на уровень горнолыжной трассы), терраса.

Торговый павильон и помещение операторов выполнены в виде стеклянной будки: витражи из алюминиевого профиля, заполнение энергосберегающим стеклоблоком с двойным остеклением. Между подвалом и первым этажом предусмотрен лифт.

Кровля помещений с санитарными на узлами выполнена из двух слоев Унифлекс. Кровля помещений операторов односкатная.

Внутренняя отделка помещений. Отделка потолка – монолитная часть-штукатурка, в/эмульсионное окрашивание, в помещении операторской – алюминиевыми листами. Отделка стен - штукатурка по сетке, водоэмульсионное окрашивание за 2 раза, во влажных помещениях отделка стен предусмотрена керамической плиткой до потолка. Полы во всех помещениях предусмотрены из полимерного покрытия по наливному полу.

Наружная отделка стен. Стены подземной части и из финблока облицованы фасадной плиткой рваный камень на влагостойком клеевом растворе. Окна и витражи выполнены из алюминиевого профиля с заполнением из стеклоблока с энергосберегающим двойным остеклением. Входные двери и ворота металлические.

Состав эксплуатируемой кровли:

- плитка гранитная на влагостойком клее – 80 мм.
- цементно-песчаная стяжка по уклону не менее 0,01.
- армирование ВР5, шаг 10x100 в стяжке М150- 30 мм.
- утеплитель "пеноплэкс" – 100 мм.
- песок крупнозернистый – 20 мм.
- геотекстиль.
- гидроизоляция: 2слоя рубероида по битумной мастике.
- монолитная плита перекрытия - 200мм.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозийные мероприятия.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрывания лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше + 10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво- и пожаробезопасности.

Мероприятия по предупреждению ЧС и пожаровзрывоопасности.

Здание по степени огнестойкости и классу конструктивной пожарной ответственности относится к II классу. Согласно НПБ 105-95 данное сооружение не является взрывоопасным сооружением. В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания: вход в здание предусмотрены с уровня земли. Все внутренние двери без порога, оборудованы устройством для самозакрывания и имеют ширину дверей не менее 900 мм. На площадке предусмотрены санузел для инвалидов оборудованный поручнями. Стеклянные двери выполнены из ударопрочного стекла и имеют контрастную маркировку на высоту 1,5 м от пола. На расстоянии 0,8 м до дверей (так же, перед и после подъема пандуса) на покрытии пола предусмотреть тактильные средства выполняющие предупредительную функцию.

Пятно 3. Верхняя станция ПКД 2 Нижняя станция ПКД 10.

Чертежи марки АР являются адаптационной версией эскизного проекта компании "Eco id " (Сингапур).

Район строительства расположен на горе Кумбель в тридцати километрах от центра Алматы и соответствует пятну 3 на генеральном плане, на отметке 3010 м над уровнем моря и имеет следующие характеристики:

- уровень ответственности здания - II (нормальный).
- степень огнестойкости здания – IV.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2.

Участок, предназначенный для проектирования и строительства станции ПКД 2/ПКД 10 характеризуется резким уклоном в северном направлении и с перепадом высотных отметок 13,0 м. Зеленые насаждения отсутствуют. Генеральный план участка решен с учетом максимального использования относительно ровной территории. На участке размещена верхняя станция ПКД 2 и нижняя ПКД 10, которые объединены одной платформой для посадки и высадки. В непосредственной близости от станции расположен Ресторан 1 «Кумбель 3000» с которым станция соединена галереей.

Проект станци ПКД 2/ПКД 10 разработан в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения».
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здание представляет собой 2-х этажное здание, со стороны склона заглубленное в гору. Здание сложное в плане с основными размерами в осях 64,0 x 24,0 (м). Состав помещений выполнен в соответствии с заданием Заказчика. Отметка 0.000 соответствует отметке 3000.00 на генеральном плане.

Ниже отметке 0.000 расположены складские помещения, машинные помещения ПКД 2 и ПКД 10, санузлы. На отметке 0.000 размещен гараж для гондол и ПКД 10, помещения операторов и платформа для посадки и высадки ПКД 2 и ПКД 10.

Заполнение наружных стен открытой части - финблок, толщиной 250 мм.

Внутренние перегородки – 100 мм и 200 мм, блоки перегородочные.

Высота этажей в чистоте – нижний 4,5 м, верхний 7,25 м.

Над платформой для посадки и высадки и частью сооружений станций запроектирован навес из клеенного деревянного бруса арочной формы.

Наружная отделка.

Наружная отделка предусматривает применение современных долговечных отделочных материалов таких как: плитка «Дикий камень», алюминиевые композитные панели и профили, окна и витражи из алюминиевых сплавов.

Покрытие кровли навеса – алюминиевые панели с покрытием, защитно-декоративное покрытие мягкой кровли.

Наружные двери и ворота – металлические, облагороженные.

Внутренняя отделка.

Во внутренней отделке помещений ниже предусматривается:

Стены – левкас, акриловая покраска, служебные помещения – левкас, водоэмульсионная покраска, санузлы – керамическая глазурованная плитка.

Пол – наливной с матовым полимерным покрытием.

Потолок - левкас, акриловая покраска, в служебных помещениях – левкас, водоэмульсионная покраска.

В отделке лестниц предусматривается:

Стены – плитка «Дикий камень».

Пол и ступени – гранитные плиты с шероховатой поверхностью.

Основные технические показатели по зданию:

№№ п.п.	Наименование показателя	Единица Измерения	Количество
1	Этажность	эт	2
3.	Площадь застройки	м2	1 971,87
4.	Общая площадь	м2	1 605,35
5.	Строительный объем	м3	10332,13

Антикоррозийные мероприятия.

Для защиты рабочей арматуры фундаментов и прочих конструкций соприкасающихся с грунтом, предусмотрен защитный слой из бетона толщиной не менее 30 – 40 мм. Для защиты бетона, подземных бетонных и железобетонных конструкций от коррозии предусматривается оклеечная гидроизоляция, из рулонных материалов на горячей битумной мастике и обмазочная из горячих битумных мастик. Все стальные конструкции, после выполнения сварочных работ должны быть очищены от грязи, окалины и покрыты пентафталевой эмалью ПФ-115 за 2 раза по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-011 по ГОСТ 25129-82.

Все деревянные изделия подвергнуть глубокой пропитке антиперенами, элементы соприкасающиеся с бетонными поверхностями гидроизолируются рубероидом.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2009 «Общественные здания и сооружения»:

- МСН 2.02-05-2000* «Стоянки автомобилей»
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Внутренняя и наружная отделка здания состоит из негорюемых материалов, класса (НГ). Предусмотрена защита всех металлических элементов конструкций здания двойным слоем ГКЛ.

Пятно 4. Верхняя станция ПКД 5. Здание хранения подвижного состава.

Чертежи марки АР выполнены в соответствии с рекомендациями поставщиков специализированного оборудования ПКД (разработчик PGI Management).

Здание хранения подвижного состава расположено возле нижней станции ПКД 6, на отметке 1980 м над уровнем моря. Здание горнолыжного обслуживания расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания - II
- уровень ответственности здания - II
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0)
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2

Основные показатели здания:

№№ п.п.	Наименование показателя	Единица Измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки здания	м2	839,12
3	Строительный объем здания	м3	6293,40
4	Общая площадь здания	м2	789,82
5	Расчетное количество 6-ти местных кресел	шт	100

Здание хранения подвижного состава предназначен для хранения 6-ти местных кресел с козырьком, подвесной канатной дороги № 5. Расчетное количество кресел – 100 шт. Отметка 0.000 здания хранения подвижного состава соответствует отметке 3645.00 по генеральному плану.

Здание представляет собой одноэтажное здание с общими размерами в осях 40,4 х 19,6 м, высота этажа 5,5м. Здание состоит из двух блоков.

Основной блок предназначен для хранения кресел и имеет высоту помещения от пола до низа ригеля – 5,5 м. Основной несущий каркас данного

блока - монолитный железобетонный каркас, заполнение стен - монолитные железобетонные, толщиной 300 мм, утепленные с внутренней стороны жесткими базальтовыми плитами марки ПТЭ-150, толщиной 100мм, с последующей штукатуркой по сетке (20 мм) и окраской водоэмульсией за 2 раза. Кровля основного блока, плоская, с внутренним водостоком. Предусмотрено утепление кровли утеплителем ПТЭ-150, толщиной 100 мм.

Технический блок состоит из помещений: электрощитовые, генераторная, помещение оператора с сан.узлом. Заполнение стен:

- наружные стены – монолитные, толщиной 300 мм.
- наружных стен - финблок, толщиной 250 мм.
- внутренние перегородки – 100 м, блоки перегородочные.

Высота помещений 2,5 м от пола до низа ригеля. Кровля технического блока чердачная, покрытие кровли – металлочерепица по деревянному каркасу кровли. Утепление предусмотрено утеплителем ПТЭ-150, толщиной 150 мм.

Покрытие пола во всех помещениях предусмотрено из полимерного покрытия по наливному полу. После шлифовки предусмотрено грунтование праймером по цементно-песчанной стяжке М150, армированной сеткой Вр-1 Ø5, шаг 100x100-50 мм.

Наружная отделка стен выполнена искусственным фасадным камнем «дикий камень» и фасадной доской "Планкен", система вентилируемый фасад. Парапетная часть выполнена из металлочерепицы по деревянному каркасу.

Внутренняя отделка: стен и потолка – штукатурка 10 мм и покраска водоэмульсией за 2 раза по грунтовке, полы – полимерное покрытие 2 мм, по наливному полу 3 мм и шлифованной, огрунтованной цементно-песчанной стяжке М150, толщиной 50 мм, армированная сеткой Вр-1 Ø5, шаг 100x100.

Карнизы обшиты фасадной панелью «Сайдинг» по направляющему профилю. Ворота металлические, несгораемые. Окна из алюминиевого профиля с заполнением из блока с двойным остеклением.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья.

Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить

на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво и пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

Здание хранения подвижного состава (кресел) является технически специализированным объектом. Имеется доступ в здание через металлические ворота и двери. Дверь шириной 1м, с притвором для самозакрывания. Уровень пола гаража наравне с уровнем пола площадки канатной станции № 5.

Пятно 5 .Нижняя станция ПКД 6. Техническое здание. Кассы продажи билетов, общественные туалеты.

Чертежи марки АР выполнены в соответствии с рекомендациями поставщиков специализированного оборудования ПКД (разработчик PGI Management).

Техническое здание расположено возле нижней станции ПКД 6, на отметке 1980 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 1980.0 на генеральном плане. Здание горнолыжного обслуживания расположено в

южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания – II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.4.
- грунтовые воды на участке скважинами не скрыты.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	180,95
3	Строительный объем здания	м ³	859,50
4	Общая площадь здания	м ²	144,98

Техническое здание представляет собой одноэтажное здание размерами в осях 20,2x10,5 м. Расположен около нижней станции ПКД - 6. Предназначено здание для размещения технических помещений обслуживающие нижнюю станцию ПКД-6, совмещенный с общественным туалетом для посетителей и пунктом продажи билетов.

- Основной несущий каркас здания - железобетонный каркас, заполнение
- наружных стен - финблок, толщиной 250 мм
 - внутренние перегородки – 100 мм и 200 мм, блоки перегородочные.
 - высота этажа - 2,7 м (от пола до потолка).

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3см. шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания. С бортовым бетонным камнем БР 100.9.19, ГОСТ 6665-82.

Основной состав помещений:

- Машинное помещение с приводом.
- Помещение оператора.
- Душевые для работающего персонала.
- Комната приема пищи и отдыха для работающего персонала.
- Касса продажа билетов.
- Санузлы для посетителей, с отдельным выходом на улицу.

Кровля здания двухскатная, с холодным чердаком. Каркас кровли деревянная, покрытие кровли – металлочерепица. Перекрытие-монолитная железобетонная плита толщиной 160 мм, поверх которой уложен пароизоляционный слой из 2-х слоев рубероида, затем утеплитель из базальтовой плиты марки ПТЭ-150, толщиной 150 мм, предусмотрен защитный слой из 2-х слоев рубероида. В тамбуре предусмотрен люк выхода на чердак оборудованный металлической стремянкой.

Наружная отделка стен: искусственная фасадная плитка «дикий камень» и деревянная доска «Планкен». Окна выполнены из алюминиевого профиля коричневого цвета, заполнение энергосберегающий стеклоблок с двойным остеклением, двери металлические, утепленные, несгораемые.

Внутренняя отделка: стен и потолка – штукатурка 10 мм и покраска водоэмульсией за 2 раза по грунтовке, полы – полимерное покрытие 2 мм, по наливному полу 3 мм и шлифованной, огрунтованной цементно-песчанной стяжке М150, толщиной 50 мм, армированная сеткой Вр-1 Ø5, шаг 100x100, во влажных помещениях полы выполнены из плитки керамогранит.

Антикоррозионные мероприятия.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрывания лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II;
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво- и пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания: вход в здание предусмотрены с уровня земли. В общественном туалете, в мужском и женском отделении предусмотрены кабины для МГН, оборудованные поручнями, все внутренние двери предусмотрены шириной не менее 900 мм. На расстоянии 0,8 м до дверей (так же, перед и после подъема пандуса) на покрытии пола предусмотреть тактильные средства выполняющие предупредительную функцию.

Пятно 6. Нижняя станция ПКД 6. Здание хранения подвижного состава.

Чертежи марки АР выполнены в соответствии с рекомендациями поставщиков специализированного оборудования ПКД (разработчик PGI Management).

Здание хранения подвижного состава расположено возле нижней станции ПКД 6, на отметке 1980 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 1980.0 на генеральном плане. Здание горнолыжного обслуживания расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания – II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2.
- грунтовые воды на участке скважинами не скрыты.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки здания	м2	856,23
3	Площадь застройки навеса	м2	196,23
4	Строительный объем здания	м3	5 993,60
5	Строительный объем навеса	м3	1 393,23
6	Общая площадь здания	м2	801,54

Здание хранения подвижного состава предназначен для хранения 6-ти местных кресел с козырьком, подвесной канатной дороги № 6. Расчетное количество кресел – 116 шт. Здание хранения подвижного состава расположен на отметке 1980 м над уровнем моря.

Здание представляет собой одноэтажное здание с общими размерами в осях 78,0 x 10,4 м, высота этажа 5,75 м. Здание состоит из трех блоков разделенных температурными швами шириной 1 м.

Блок один (в осях 1-6) с основными размерами в осях 10,4 x 29 м, на половину встроено в гору и представляет собой монолитный железобетонный блок. Утепление монолитного блока предусмотрено с внутренней стороны утеплителем из жестких базальтовых плиток марки ПТЭ-150, толщиной 100 мм, с последующей цементно-песчаной штукатуркой по сетке 30 мм.

Блок 2 (в осях 7-11), с основными размерами в осях 10,4 x 23,5 м и блок 3 (в осях 12-16) с основными размерами в осях 10,4 x 23,5 м, представляют собой железобетонный каркас, с заполнением стен из финблока толщиной 250 мм. Утепление кровли предусмотрено утеплителем ПТЭ-150 мм, по гидро-пароизоляционному слою.

Наружная отделка стен выполнена искусственным фасадным камнем «дикий камень» и фасадной доской "Планкен", система вентилируемый фасад. Парапетная часть выполнена из металлочерепицы по металлическому каркасу.

Внутренняя отделка: стен и потолка – штукатурка 10 мм и покраска вододисперсионной за 2 раза по грунтовке, полы – полимерное покрытие 2 мм, по наливному полу 3 мм и шлифованной, огрунтованной цементно-песчанной стяжке М150, толщиной 50 мм, армированная сеткой Вр-1 Ø 5, шаг 100x100.

Кровля плоская, с внутренним водостоком. Карнизы обшиты фасадной панелью «Сайдинг» по направляющему профилю. Ворота металлические, несгораемые. Окна из алюминиевого профиля с заполнением из блока с двойным остеклением.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см шириной 1.0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозийные мероприятия.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрывные лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья.

Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке.

Окраску допускается производить при температуре выше +10° С.

В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II;
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво – пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

Здание хранения подвижного состава (кресел) является технически специализированным объектом. Имеется доступ в здание через металлические ворота и двери. Дверь шириной 1м, с притвором для самозакрывания. Уровень пола гаража наравне с уровнем пола площадки канатной станции № 6.

Пятно 7. Насосная станция PS01.

Чертежи марки AP выполнены в соответствии с рекомендациями поставщиков специализированного, технологического оборудования (разработчик компания Ad2i).

Насосная станция PS01 расположена при въезде на территорию Кокжайлау, на водоеме 6, на отметке 1870 м над уровнем моря. Производительность насосной 1200 м³/час. Отметка 0.000 соответствует отметке 1857.70 по генеральному плану и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания – II.

- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	310,63
3	Строительный объем здания, в т.ч.	м ³	1 522,08
4	Общая площадь здания	м ²	280,42
5	Производительность насосной	м ³ /час	1200

Насосная станция PS 01 является объектом системы оснежения.

Здание насосной станции PS 01 представляет собой одноэтажное здание с основными размерами в осях 23,6x16,3 м. Основной несущий каркас здания - железобетонные колонны, продольные и поперечные ригели, перекрытие железобетонное монолитное, наружные стены железобетонные, толщиной 300 мм. Кровля плоская, с внутренним водостоком. Внутренние перегородки – 250 мм и 300 мм, бетонные. Высота этажа - 3,1 м (от пола до потолка).

Основной состав помещений:

- помещение насосной.
- трансформаторная.
- дренажная.
- пункт управления.

Проектом предусмотрено гидроизоляция слоем рубероида по битумной мастике всех ограждающих конструкции – полы, перекрытие, стены окрашены масляной краской за 2 раза. Наружная отделка стен – высококачественная штукатурка с последующей окраской фасадной краской. Парапетная часть отделана деревянной доской «планкен» по направляющему профилю.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см. шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций

первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II.
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений.
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение.
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа.
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво – пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

Здание представляет собой специализированное сооружение и расположена на склоне откосов озера 6. Предусмотрена подъездная дорога к насосной станции.

Пятно 8. Здание горнолыжного обслуживания № 1.

Чертежи марки АР являются адаптационной версией эскизного проекта компании "Eco id " (Сингапур).

Здание горнолыжного обслуживания №1 соответствует пятну 8 по генеральному плану и расположено на отметке 2200 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 2243.45 на генеральном плане. Здание расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – IV.

- уровень ответственности здания – II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м2	1484,91
3	Строительный объем здания, в т.ч. ниже отм. 0,000	м3	11305,63
		м3	8167,0
4	Общая площадь здания	м2	1663,06

Здание горнолыжного обслуживания 1 представляет собой одноэтажное здание с подземным этажом, общей площадью 1666,71 м2. Подземная часть имеет 36,86 м x 39,75 м, первый этаж имеет размеры 30,86 x 15,10 м. Остальная часть кровли подвала является эксплуатируемой кровлей и представляет собой обзорную площадку, площадью прибытия.

Подземная часть имеет выход непосредственно на горнолыжную трассу с площадкой для сбора лыжников. На первый этаж лыжники попадают со станции L1/L2 («Беркут»), через связующий мост. Под мостом проложена горнолыжная трасса. Между этажами предусмотрен лифт и лестничная клетка.

Основной несущий каркас здания – железобетонный (подземная часть) и деревянный каркас (1 этаж), перекрытие между подземным и первым этажом. Заполнение стен:

- железобетонное монолитное.
- стены подземного этажа - монолитные, толщиной 500 мм.
- часть наружных стен 1 этажа - финблок, толщиной 250 мм.
- внутренние перегородки на всех этажах - 200мм, блоки перегородочные.
- высота подземного этажа - 4,75м (от пола до потолка).
- высота первого этажа - от 4,1 до 5,4м (от пола до потолка, по уклону кровли).

Основной состав помещений:

В подземном этаже - тамбур, холл, вестибюль, техническое помещение, прокат и ремонт горнолыжного оборудования, женская раздевалка, мужская раздевалка, горнолыжная школа, лестничная клетка, помещение уборочного инвентаря, санузел инвалидов, санузел мужской, санузел женский.

На первом этаже - тамбур, ресепшн/продажа билетов, горнолыжная школа, зона ожидания, офис, помещение уборочного инвентаря, коридор, санузел мужской, санузел женский.

Часть павильона 1 этажа представляет собой каркас из клееного деревянного бруса, со скатной кровлей и витражами из алюминиевого профиля с стеклоблоком с двойным остеклением. Вторая часть выполнена из финблока толщиной 250 мм.

Вентилируемая кровля скатной кровли выполнена:

- покрытие: металлочерепица.

- обрешетка 50x50 (вент.пространство), шаг 400 мм.
- сплошной настил из досок хвойных пород 25мм, по верхнему поясу стропил (стропила 60x200мм, шаг 1000мм).
- паро-гидроизоляционный слой.
- утеплитель: жесткие плиты ПТЭ-150 - 150мм.
- паро-гидроизоляционный слой: 2 слоя рубероида.
- обшивка потолка деревянной панелью "Планкен" по направляющему профилю - 25мм.

Вторая часть кровли выполнена:

- 2 слоя Унифлекса
- цементно-песчаная стяжка М150 толщиной от 50 до 300 мм армированная сеткой Вр-1 Ø 5 (ГОСТ 6727-80).
- утеплитель ПТЭ-150 – 100 мм.
- гидроизоляционный слой: 2 слоя рубероида по битумной мастике.
- выравнивающая цементно-песчаная стяжка М 150 – 30 мм.
- монолитная плита перекрытия -200 мм.

Внутренняя отделка помещений:

Отделка потолка – монолитная часть-штукатурка, в/эмульсионное окрашивание, в деревянной части – обшивка потолка деревянной панелью «Планкен». Отделка стен- штукатурка по сетке, водоэмульсионное окрашивание за 2 раза, во влажных помещениях отделка стен предусмотрена керамической плиткой до потолка. Полы во всех помещениях предусмотрены з полимерного покрытия по наливному полу.

Наружная отделка стен.

Стены подземной части и из финблока облицованы фасадной плиткой рваный камень на влагоморозостойком клеевом растворе. Окна и витражи выполнены из алюминиевого профиля с заполнением из стеклоблока с энергосберегающим двойным остеклением.

Состав эксплуатируемой кровли.

- плитка гранитная на влагостойком клее – 80 мм.
- цементно-песчаная стяжка по уклону не менее 0,01.
- армирование Вр-1 Ø 5 (ГОСТ 6727-80), шаг 10x100 в стяжке М150- 30мм.
- утеплитель "Пеноплекс" - 100мм.
- песок крупнозернистый - 20мм.
- геотекстиль.
- гидроизоляция: 2слоя рубероида по битумной мастике.
- монолитная плита перекрытия – 200 мм.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см. шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II.
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений.
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение.
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа.
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво – пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания: вход в здание предусмотрены с уровня земли. В здании предусмотрен санузел для МГН, оборудованные поручнями, все внутренние двери предусмотрены шириной не менее 900мм. Предусмотрен лифт, выходы с любого этажа непосредственно

на улицу. Все внутренние двери без порога, оборудованы устройством для samozакрывания. Стеклопакеты выполнены из ударопрочного стекла и имеют контрастную маркировку на высоте 1,5 м от пола. На расстоянии 0,8 м до дверей (так же, перед и после подъема пандуса) на покрытии пола предусмотреть тактильные средства выполняющие предупредительную функцию.

Пятно 9. Здание горнолыжного обслуживания № 2.

Чертежи марки АР являются адаптационной версией эскизного проекта компании "Eco id" (Сингапур).

Здание горнолыжного обслуживания № 2 соответствует пятну 9 на генеральном плане и расположено на отметке 2200 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 2234.45 по генеральному плану. Здание горнолыжного обслуживания расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – IV.
- уровень ответственности здания – II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	1377,6
3	Строительный объем здания, в т.ч. ниже отм. 0,000	м ³	9470,5
		м ³	7505,2
4	Общая площадь здания	м ²	1015,91

Здание горнолыжного обслуживания 2 представляет собой одноэтажное здание с подземным этажом, с размерами в осях 40,7 м x 27,0 м.

Основной несущий каркас здания - железобетонный каркас, перекрытие железобетонное монолитное, заполнение:

- стены подземного этажа – монолитные железобетонные.
- наружных стен - финблок, толщиной 250 мм
- внутренние перегородки – 100 мм, 200 мм, блоки перегородочные.
- высота подземного этажа - 4,325 м (от пола до потолка)
- высота первого этажа - от 3,2 до 5,1 м (от пола до потолка по уклону крыши)

Основной состав помещений:

В подземном этаже - холл, лестничная клетка, комната персонала, мужской с/у, душевая мужская, женский с/у, душевая женская, администрация

ресторана и кладовая, коридор, приточная установка, трансформаторная, электрощитовая, аварийный генератор.

На первом этаже - кухня, лестничная клетка, мужской с/у, женский с/у, с/у для инвалидов, обеденный зал, тамбуры, открытая терраса.

Вентилируемая кровля скатной кровли выполнена:

- покрытие: металлочерепица.
- обрешетка 50x50 (вент.пространство), шаг 400 мм.
- сплошной настил из досок хвойных пород 25 мм, по верхнему поясу стропил (стропила 60x200 мм, шаг 1000 мм).
- паро-гидроизоляционный слой
- утеплитель: жесткие плиты ПТЭ-150 – 150 мм.
- паро-гидроизоляционный слой: 2 слоя рубероида.
- сплошной настил из досок хвойных пород – 25 мм по балкам 50x50мм по нижнему поясу стропил.
- обшивка потолка деревянной панелью "Планкен" по направляющему профилю-25мм.

Внутренняя отделка помещений:

Отделка потолка – монолитная часть-штукатурка, в/эмульсионное окрашивание, в деревянной части – обшивка потолка деревянной панелью «Планкен». Отделка стен - штукатурка по сетке, водоэмульсионное окрашивание за 2 раза, во влажных помещениях отделка стен предусмотрена керамической плиткой до потолка. Полы во всех помещениях предусмотрены из полимерного покрытия по наливному полу.

Наружная отделка стен.

Стены подземной части и из финблока облицованы фасадной плиткой рваный камень на влагостойком клеевом растворе. Окна и витражи выполнены из алюминиевого профиля с заполнением из стеклоблока с энергосберегающим двойным остеклением.

Состав эксплуатируемой кровли.

- плитка гранитная на влагостойком клее – 80 мм.
- цементно-песчаная стяжка по уклону не менее 0,01.
- армирование ВР1 5, шаг 10x100 в стяжке М150- 30 мм.
- утеплитель "Пеноплэкс" – 100 мм.
- песок крупнозернистый – 20 мм.
- геотекстиль.
- гидроизоляция: 2 слоя рубероида по битумной мастике.
- монолитная плита перекрытия – 200 мм.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см. шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво – пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания: вход в здание предусмотрены с уровня земли. В здании предусмотрен санузел для МГН, оборудованные поручнями, все внутренние двери предусмотрены шириной не менее 900 мм. Предусмотрен лифт, выходы с любого этажа непосредственно на улицу. Все внутренние двери без порога, оборудованы устройством для

самозакрывания. Стеклопакеты выполнены из ударопрочного стекла и имеют контрастную маркировку на высоту 1,5 м от пола. На расстоянии 0,8 м до дверей (так же, перед и после подъема пандуса) на покрытии пола предусмотреть тактильные средства выполняющие предупредительную функцию.

Пятно 10. Здание горнолыжного обслуживания № 4.

Чертежи марки АР являются адаптационной версией эскизного проекта компании "EcoID" (Сингапур).

Здание горнолыжного обслуживания № 4, соответствует пятну 10 на генеральном плане и расположено на отметке 2170 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 2166.00 на генеральном плане. Здание расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – III.
- уровень ответственности здания – II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.4.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	454,70
3	Строительный объем здания, в т.ч. - ниже отм. 6,000 - выше отм. 6,000	м ³	5 037,40
		м ³	2 728,20
		м ³	2 309,20
4	Общая площадь здания	м ²	629,18
5	Вместимость помещения временного пребывания	коек	8
6	Производительность насосной	м ³ /час	1000

Техническое здание представляет собой 2-х этажное здание, размерами в осях 31,73х23,16 м.

В подземной части здания расположены технические помещения, на первом этаже расположен спасательный пункт. Спасательный пункт предназначен для оказания первой медицинской помощи пострадавшим и в случае необходимости переправки их вертолетом в стационар города.

Основной несущий каркас здания - железобетонный каркас. Заполнение

- стены 1-го этажа монолитные – железобетонные.
- стены внутренних перегородок 1-го этажа - монолитные - толщиной 150 мм и 200 мм.
- наружных стен 2-го этажа - финблок, толщиной 350 мм.
- внутренние перегородки 2-го этажа – 200 мм., блоки перегородочные.
- высота 2-го этажа - 3,4 м (от пола до потолка).

- высота 1-го этажа - 5,85 м (от пола до потолка).

Кровля здания двухскатная, из металлочерепицы по деревянным каркасу кровли. По торцевым стенкам кровли предусмотрены слуховые окна.

Кровля вентилируемая, состав покрытия кровли:

- покрытие: металлочерепица.
- обрешетка 50x50 (вент.пространство), шаг 400 мм.
- сплошной настил из досок хвойных пород 25 мм, по верхнему поясу балки (60x200 мм, шаг 1000 мм).
- паро-гидроизоляционный слой.
- утеплитель: жесткие плиты ПТЭ-150 – 150 мм, в теле балки.
- паро-гидроизоляционный слой: 2 слоя рубероида.
- сплошной настил из досок хвойных пород – 25 мм, по нижнему поясу балки.
- ферма деревянная из клееного бруса.
- обшивка потолка между фермами деревянной панелью "Планкен" по направляющему профилю-25 мм.

Наружная отделка. Предусмотрено обшивка карнизов кровли сайдингом коричневого цвета. Наружная отделка стен 1-го этажа выполнена искусственным фасадным камнем «дикий камень». Стены 2-го этажа обшиты фасадной доской "Планкен", система вентилируемый фасад. Входные двери и ворота металлические, утепленные. Окна, слуховые окна, двери входные витражные выполнены из алюминиевого профиля коричневого цвета, заполнение энергосберегающий стеклоблок с двойным остеклением.

Основной состав помещений 1-го этажа:

- трансформаторная.
- помещение насосной.
- офис.
- комната приема пищи и отдыха.
- раздевалка.

Внутренняя отделка: стен и потолка – штукатурка 20 мм и покраска масляной краской за 2 раза по, во влажных помещениях отделка стен предусмотрено керамической плиткой на всю высоту здания, полы – полимерное покрытие 2 мм, по наливному полу 3мм и шлифованной, огрунтованой цементно-песчаной стяжке М150, толщиной 50мм, армированная сеткой Вр-1 Ø5, шаг 100x100. Во влажных помещениях покрытие пола предусмотрено керамической плиткой. Потолок в помещении насосной звукоизолирован жестким утеплителем ПТЭ-150, толщиной 100мм и обшит фасадной панелью.

Основной состав помещений 2-го этажа:

- помещение временного пребывания.
- палатно переносной рентген кабинет.
- сан.узел.
- кабинет лыжного патруля.
- кабинет врача.
- смотровая-перевязочная.
- приемная.

Внутренняя отделка: стен и потолка – штукатурка 20 мм и покраска масляной краской за 2 раза по, во влажных помещениях отделка стен предусмотрено керамической плиткой на всю высоту здания, полы – полимерное покрытие 2 мм, по наливному полу 3мм и шлифованной, огрунтованной цементно-песчаной стяжке М150, толщиной 50 мм, армированная сеткой Вр-1 Ø5, шаг 100х100. Во влажных помещениях покрытие пола предусмотрено керамической плиткой. Потолок в помещении насосной звукоизолирован жестким утеплителем ПТЭ-150, толщиной 100 мм и обшит фасадной панелью.

Кровля насосной эксплуатируемая, выполнена из гранитной плитки толщиной 80 мм на влагостойком, клеевом растворе по армированной цементно-песчаной стяжке и утеплителю марки «Пеноплекс» толщиной 100 мм, утеплитель уложен по крупнозернистому песку толщиной 20 мм и геотекстилю, гидроизоляционному слою из 2-х слоев рубероида на битумной мастике. Перед зданием, на уровне 2-го этажа предусмотрена вертолетная площадка:

- эпоксидное покрытие-2 мм.
- наливной пол – 3 мм.
- шлифовка, грунтование праймером.
- цементно-песчаная стяжка М150 армированная сеткой Вр-1 Ø5, шаг 100х100-50мм.
- монолитный пол, армированный сеткой Ø10АIII, шаг 150х150 – 200 мм.
- утрамбованный грунт основания.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3см. шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100мм до 50мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНИП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II.
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений.
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение.
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа.
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНИП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво- и пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания: вход в здание предусмотрен с уровня земли. В здании предусмотрен санузел для МГН, оборудованный поручнями, все внутренние двери предусмотрены шириной не менее 900мм. Предусмотрен лифт, выходы с любого этажа непосредственно на улицу. Все внутренние двери без порога, оборудованы устройством для самозакрывания. Стеклопакетные двери выполнены из ударопрочного стекла и имеют контрастную маркировку на высоту 1,5 м от пола. На расстоянии 0,8 м до дверей (так же, перед и после подъема пандуса) на покрытии пола предусмотреть тактильные средства выполняющие предупредительную функцию.

Пятно 11. Здание технического обслуживания горнолыжных трасс (гараж снегоуплотнительной техники).

Чертежи марки АР являются адаптационной версией эскизного проекта компании "Eco id " (Сингапур).

Здание технического обслуживания горнолыжных трасс (гараж снегоуплотнительной техники) расположено на отметке 2070 м над уровнем

моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 2081.15 по генеральному плану. Здание расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания – II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	1288,05
3	Строительный объем здания, в т.ч. ниже отм. 0,000	м ³	9 443,36
		м ³	6634,5
4	Общая площадь здания	м ²	1243,73

Здание технического обслуживания горнолыжных трасс (гараж снегоуплотнительной техники) представляет собой одноэтажное здание с двухсветным гаражом для снегоуборочных машин. Основные размеры подвала в осях 43,5 x22,050м.

Кровля здания с озеленением. Состав кровли с озеленением:

- почвенный субстрат-150 мм.
- дренарующий слой – 5 мм.
- водоудерживающий гранулированный слой – 60 мм.
- дренарующий слой с пропиткой против прорастания корней – 5 мм.
- комплексный разделительный дренарующий слой-15 мм.
- гидроизоляция:2слоя рубероида по битумной мастике- 5 мм.
- утеплитель "пеноплэкс"-100 мм.
- пароизоляция: 1 слой рубероида по битумной мастике-5 мм.
- монолитная плита перекрытия.

Основной несущий каркас здания: подвал – монолитный железобетонный каркас, заполнение:

- стены подвала монолитное - толщиной 500 мм.
- стены внутренних перегородок - блоки перегородочные толщиной 200 мм.
- общая высота помещения – 6,8 м (от пола до низа плиты).
- высота промежуточного этажа – 3,5 м (от пола до пола).

Состав помещений на отметке 0.000:

- приемочная контора.
- насосная.
- помещение для хранения масла.
- лестничная площадка.
- склад прочих материалов.
- мастерская по ремонту электрооборудования.
- участок ремонта техники.

- гараж снегоуплотнительной техники на 5 постов.
- крытая автостоянка на 4 поста.

Состав помещений промежуточного этажа, на отм. 3,500

- офис.
- комната совещаний.
- лестничная площадка.
- механическое оборудование.
- санузлы.
- бытовая комната.
- склад запасных частей.

Внутренняя отделка помещений: стены и потолок – штукатурка по сетке и покраска вододисперсионной краской за 2 раза, во влажных помещениях стены выложены керамической плиткой до потолка, полы:

- полимерное покрытие-2 мм.
- наливной пол – 3 мм.
- шлифовка, грунтование праймером.
- цементно-песчанная стяжка М150 армированная сеткой Вр-1 Ø5, шаг 100x100-50 мм.
- гидроизоляционный слой: 2 слоя рубероида на битумной мастике -5 мм.
- монолитная плита армированная АП Ø12, шаг 150x150, в 2 ряда – 200 мм.
- утрамбованный грунт основания.

Наружная отделка: стены облицованы искусственной фасадной плиткой «рваный камень» на влагостойком клеевом растворе. Окна и витражи выполнены из алюминиевого профиля, заполнение энергосберегающий стеклоблок с двойным остеклением. Входные двери металлические утепленные, ворота металлические с остеклением из огнеупорного стекла. Предусмотрено бетонное ограждение кровли на высоту 1,2м. Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3см. шириной 1,0м., по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и

покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II.
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений.
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение.
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа.
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво- и пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания: вход в здание предусмотрен с уровня земли. Все внутренние двери без порога, оборудованы устройством для самозакрывания. Стеклянные двери выполнены из ударопрочного стекла и имеют контрастную маркировку на высоту 1,5м от пола. На расстоянии 0,8м до дверей (так же, перед и после подъема пандуса) на покрытии пола предусмотреть тактильные средства выполняющие предупредительную функцию.

Пятно 12. Ресторан 1. Кумбель 3000.

Чертежи марки АР являются адаптационной версией эскизного проекта компании "Eco id " (Сингапур).

Здание расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – III.
- уровень ответственности здания – II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.2.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность + подвал	эт.	1+1
2	Площадь застройки	м2	1454,36
3	Строительный объем здания, в т.ч. ниже отм. 0.000	м3	13 420,84
		м3	3 094,88
4	Общая площадь здания без террасы	м2	1 346,1
	Площадь террасы с продуктовым киоском	м2	705,39
	Количество посадочных мест в зале	шт.	200
	Количество посадочных мест на террасе	шт.	100

Ресторан 1. Кумбель 3000 представляет собой одноэтажное здание с подвалом. Отметка 0,000 соответствует отметке на местности 3000,20 по генеральному плану.

Подвал. Основные размеры монолитного железобетонного подвала 38,4 x 22,8 м. Наружные стены монолитные железобетонные. Внутренние перегородки выполнены из перегородочного блока толщиной - 200мм и 400мм.

Первый этаж представляет собой стеклянное здание с террасой вокруг. Стеклянные витражи из алюминиевого профиля вставлены между выступающими колоннами, которые являются опорой для структурной фермы перекрытия и кровли. Терраса открытая, без навеса.

Основной состав помещений:

В подвале размещены технические помещения: электрощитовая, трансформаторная, помещение приточной установки, помещение аварийного генератора имеющие выход непосредственно на улицу. В подвале предусмотрены помещения для администрации и персонала с раздевалками и душевыми комнатами и с отдельным санузлом. Связь персонала с верхними этажами производится по отдельной лестнице. В подвале предусмотрены помещения кухни: холодильные камеры для мяса, овощей, фруктов, напитков, гастрономия, дефростер разрубочная. Так же предусмотрены помещения тарная, бельевая, кладовая сухих продуктов, инвентарная, камера отходов, зал для загрузки с отдельным входом и лифтом для подачи продуктов на верхний этаж.

На первом этаже расположены обеденный зал на 100 места, горячий цех, холодный цех, моечная столовой и кухонной посуды, овощной и мясо-рыбный цеха, раздача и барная стойка. Имеются санузлы – мужской и женский, кабинка для инвалидов. С обеденного зала предусмотрены два выхода через тамбур на террасу. На террасе имеется барная стойка, с террасы имеются два

выхода на лыжную трассу и переходная зона (пешеходная аллея) ведущая к станции L2/L10. На обочине пешеходной аллеи предусмотрен лифт – подъемник для инвалидов.

Кровля - односкатная, выполненная в виде ракушки, покрытие кровли алюминиевые листы по структурной металлической ферме.

Внутренняя отделка помещений.

Отделка потолка – монолитная часть-штукатурка, в/эмульсионное окрашивание, в помещении обеденного зала – подшивной потолок из алюминиевых листов с встроенным электроосвещением. Отделка стен - штукатурка по сетке, водозэмульсионное окрашивание за 2 раза, во влажных помещениях отделка стен предусмотрена керамической плиткой до потолка. Полы во всех помещениях предусмотрены из полимерного покрытия по наливному полу.

Наружная отделка стен: стены подземной части облицованы фасадной плиткой рваный камень на влагостойком клеевом растворе. Окна и витражи выполнены из алюминиевого профиля с заполнением из стеклоблока с энергосберегающим двойным остеклением. Входные двери и ворота металлические. Колонны облицованы алюминиевыми листами, ограждение террасы из стеклопластика по металлическому каркасу, полы на террасе из террасной доски «планкен». Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3см. шириной 1,0м., по основанию из щебня толщиной от 100мм до 50мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II.
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений.
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение.
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа.
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво – пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания: вход в здание предусмотрены с уровня земли. Все внутренние двери без порога, оборудованы устройством для самозакрывания. Стеклопакетные двери выполнены из ударопрочного стекла и имеют контрастную маркировку на высоту 1,5 м от пола. На расстоянии 0,8 м до дверей (так же, перед и после подъема пандуса) на покрытии пола предусмотреть тактильные средства выполняющие предупредительную функцию.

Пятно 13. Нижняя станция ПКД 11. Техническое здание.

Чертежи марки АР являются адаптационной версией эскизного проекта компании "Eco id " (Сингапур).

Нижняя станция ПКД 11. Техническое здание, соответствует пятну 13 по генеральному плану и расположено на отметке 3040 м над уровнем моря. Здание расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания – II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м2	824,12
3	Строительный объем здания, в т.ч. ниже отм. 0.000	м3	13 597,98
		м3	6 016,07
4	Общая площадь здания	м2	1583,12

Техническое здание представляет собой одноэтажное здание с подземным этажом, размерами в осях 35,90x19,80 м.

- Основной несущий каркас здания - железобетонный каркас, заполнение
- стены подвала монолитные железобетонные.
 - стены внутренних перегородок подвала - блоки перегородочные толщиной 150 мм.
 - наружных стен 1-го этажа - финблок, толщиной 350 мм.
 - внутренние перегородки 1-го этажа – 200 мм, блоки перегородочные.
 - высота 1-го этажа - 5,0 м (от пола до потолка).
 - высота подвального этажа - 7,0 м (от пола до потолка), имеется промежуточный этаж.

Основной состав помещений.

Подвал: Подстанция, гараж для снегоуборочных машин, раздевалка с сан.узлами, складское топлива, насосная.

Промежуточный этаж на отм -3,050, выполнен на половнIUиU этажа, предусмотрена металлическая лестница, помещение офиса и складское помещение.

Первый этаж: гараж для кресел.

Кровля скатной кровли выполнена:

- металлочерепица.
- обрешетка, брус 50x50, шаг 400 мм.
- по деревянному каркасу кровли.
- чердачное пространство.
- гидроизоляционный слой: 2 слоя рубероида – 5 мм.
- утелитель ПТЭ-150 – 100 мм.
- пароизоляционный слой: 2 слоя рубероида -5 мм.
- монолитная плита перекрытия – 160 мм.

Внутренняя отделка помещений:

Отделка потолка – монолитная часть-штукатурка, в/эмульсионное окрашивание, в деревянной части – обшивка потолка деревянной панелью «планкен». Отделка стен- штукатурка по сетке, водоэмульсионное окрашивание за 2 раза, во влажных помещениях отделка стен предусмотрена керамической плиткой до потолка. Полы во всех помещениях предусмотрены из полимерного покрытия по наливному полу.

Наружная отделка стен: стены подземной части и из финблока облицованы фасадной плиткой рваный камень на влагоморозостойком

клеевом растворе. Окна и витражи выполнены из алюминиевого профиля с заполнением из стеклоблока с энергосберегающим двойным остеклением. Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3см. шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100мм до 50мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрyтия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия. Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II;
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво – и пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания: вход в здание предусмотрены с уровня земли. Все внутренние двери без порога, оборудованы устройством для самозакрывания и имеют ширину дверей не менее 900 мм.

Пятно 14. Нижняя станция ПКД 12. Здание хранения подвижного состава.

Чертежи марки АР выполнены в соответствии с рекомендациями поставщиков специализированного оборудования ПКД (разработчик PGI Management).

Здание хранения подвижного состава расположено возле нижней станции ПКД 12, на отметке 3040 м над уровнем моря. Отметка 0,000 соответствует отметке на местности 3040,00 на генеральном плане. Здание горнолыжного обслуживания расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- Степень огнестойкости здания - II.
- Уровень ответственности здания – II.
- Класс конструктивной пожарной опасности - C0 (K0).
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м2	923,52
3	Строительный объем здания	м3	7250,60
4	Общая площадь здания	м2	755,30
5	Расчетное количество хранения гондол	шт.	65

Здание хранения подвижного состава нижней станции ПКД 12 представляет собой одноэтажное здание размерами в осях 45,7 м x 16,9 м. Расчетное количество хранения гондол – 65 шт. Основной несущий каркас здания - железобетонный каркас, заполнение:

- наружных стен - финблок, толщиной 250 мм.
- внутренние перегородки – 100 мм, блоки перегородочные.
- высота этажа – 5,4 м (от пола до потолка).

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см. шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Основной состав помещений - помещение для хранения подвижного состава.

Кровля здания скатная, из металлочерепицы по деревянному каркасу кровли. На кровле предусмотрены два слуховых окна. Предусмотрено утепление монолитного перекрытия утеплителем из базальтовой плиты марки ПТЭ-150, толщиной 150мм, уложенный по пароизоляционному слою из 2-х слоев рубероида после огрунтовки раствором битума БН 90/10 в керосине, в соотношении 1:2, 1:3. Поверх утеплителя выполнены гидроизоляционный слой: 2 слоя рубероида и цементно-песчанная стяжка марки М150 армированная сеткой Вр-1 Ø5, шаг 100x100, толщиной 50 мм. Предусмотрено обшивка карнизов кровли сайдингом коричневого цвета.

Наружная отделка стен выполнена искусственным фасадным камнем «дикий камень» и фасадной доской "Планкен", система вентилируемый фасад. Парапетная часть выполнена из металлочерепицы по деревянному каркасу.

Внутренняя отделка: стен и потолка – штукатурка 10 мм и покраска водоэмульсией за 2 раза по грунтовке, полы – полимерное покрытие 2 мм, по наливному полу 3 мм и шлифованной, огрунтованной цементно-песчанной стяжке М150, толщиной 50 мм, армированная сеткой Вр-1 Ø5, шаг 100x100.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покраски лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II.

- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений.
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение.
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа.
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНИП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво- и пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

Здание хранения подвижного состава является технически специализированным объектом. Имеется доступ в здание через металлические ворота.

Пятно 15. Нижняя станция ПКД 15. Техническое здание (спасатель).

Чертежи марки АР выполнены в соответствии с рекомендациями поставщиков специализированного оборудования ПКД (разработчик PGI Management).

Техническое здание нижней станции ПКД 15 расположено на отметке 2880 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке на местности 2282.50 на генеральном плане. Техническое здание расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания – II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м2	116,16
3	Строительный объем здания	м3	534,33
4	Общая площадь здания	м2	99,0
5	Вместимость помещения временного пребывания	коек	4

Техническое здание нижней станции ПКД 15 представляет собой одноэтажное здание размерами в осях 17м х 6м. Основной несущий каркас здания: - железобетонный.

Заполнение стен:

- наружных стен - финблок, толщиной 250 мм.
- внутренние перегородки – 100 мм и 200 мм, блоки перегородочные.
- высота этажа - 2,7 м (от пола до потолка).

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3см. шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Основной состав помещений:

- помещение для хранения снегоходов.
- помещение приема и временного пребывания больных.
- комната приема пищи и отдыха.
- кладовая.
- помещение уборочного инвентаря.

Кровля здания скатная, из металлочерепицы по деревянному каркасу кровли. На кровле предусмотрены два слуховых окна. Предусмотрено утепление монолитного перекрытия утеплителем из базальтовой плиты марки ПТЭ-150, толщиной 150мм, уложенный по пароизоляционному слою из 2-х слоев рубероида после огрунтовки раствором битума БН 90/10 в керосине, в соотношении 1:2, 1:3. Поверх утеплителя выполнены гидроизоляционный слой: 2 слоя рубероида. Предусмотрено обшивка карнизов кровли сайдингом коричневого цвета.

Наружная отделка стен выполнена искусственным фасадным камнем «дикий камень» и фасадной доской "Планкен", система вентилируемый фасад. Внутренняя отделка: потолок – штукатурка 10 мм и покраска водоземлемой за 2 раза по грунтовке, стены – керамогранит на всю высоту помещения на клеевом растворе по штукатурке 10 мм, полы – полимерное покрытие 2мм, по наливному полу 3 мм и шлифованной, огрунтованной цементно-песчанной стяжке М150, толщиной 50 мм, армированная сеткой Вр-1 Ø5, шаг 100х100.

Антикоррозионные мероприятия.

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе

металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II.
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений.
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение.
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа.
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво- и пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания: вход в здание предусмотрены с уровня земли. В здании предусмотрен санузел для МГН, оборудованные поручнями, все внутренние двери предусмотрены шириной не менее 900 мм. Все внутренние двери без порога, оборудованы устройством для самозакрывания.

Пятно 16. Нижняя станция ПКД 16. Здание хранения подвижного состава.

Чертежи марки АР выполнены в соответствии с рекомендациями поставщиков специализированного оборудования ПКД (разработчик PGI Management).

Здание хранения подвижного состава расположено возле нижней станции ПКД 16, на отметке 3010 м над уровнем моря. Отметка 0000 соответствует отметке на местности 3010,30 по генеральному плану. Здание

хранения подвижного состава расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания – II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.2

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м2	633,36
3	Строительный объем здания	м3	4813,53
4	Общая площадь здания	м2	602,32
5	Расчетное количество хранения 6-ти местных кресел	шт.	75

Здание хранения подвижного состава нижней станции ПКД 16 представляет собой одноэтажное здание размерами в осях 30,5 м x 19,6 м. Расчетное количество хранения 6-ти местных кресел – 75 шт. Основной несущий каркас здания - железобетонный каркас, заполнение:

- наружных стен - финблок, толщиной 250 мм.
- внутренние перегородки – 100 мм, блоки перегородочные.
- высота этажа - 4,8 м (от пола до потолка).

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см. шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Основной состав помещений - помещение для хранения подвижного состава.

Кровля здания скатная, из металлочерепицы по деревянному каркасу кровли. На кровле предусмотрены два слуховых окна. Предусмотрено утепление монолитного перекрытия утеплителем из базальтовой плиты марки ПТЭ-150, толщиной 100 мм, уложенный по пароизоляционному слою из 2-х слоев рубероида после огрунтовки раствором битума БН 90/10 в керосине, в соотношении 1:2, 1:3. Поверх утеплителя выполнены гидроизоляционный слой: 2 слоя рубероида и цементно-песчанная стяжка марки М150 армированная сеткой Вр-1 Ø5, шаг 100x100, толщиной 50 мм. Предусмотрено обшивка карнизов кровли сайдингом коричневого цвета.

Наружная отделка стен выполнена искусственным фасадным камнем «дикий камень» и фасадной доской "Планкен", система вентилируемый фасад.

Внутренняя отделка: стен и потолка – штукатурка 10 мм и покраска водоэмульсией за 2 раза по грунтовке, полы – полимерное покрытие 2 мм, по

наливному полу 3 мм и шлифованной, огрунтованной цементно-песчанной стяжке М150, толщиной 50мм, армированная сеткой Вр-1 Ø5, шаг 100x100.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья.

Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II;
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво- и пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

Здание хранения подвижного состава (кресел) является технически специализированным объектом. Имеется доступ в здание через металлические ворота.

Пятно 17. Ресторан 2. Центральный Кумбель.

Чертежи марки АР являются адаптационной версией эскизного проекта компании "Eco id " (Сингапур).

Ресторан 2. Центральный Кумбель, соответствует пятну 17 на генеральном плане и расположен на отметке 3000 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке на местности 3035.60 на генеральном плане. Здание расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – IV.
- уровень ответственности здания – II.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 3..2

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	2
2	Площадь застройки	м2	1461,04
3	Строительный объем здания, в т.ч.	м3	16 640,12
	ниже отм. 0,000	м3	5 259,14
4	Общая площадь здания без террасы	м2	2 344,37
	Площадь террасы	м2	890,35
	Количество посадочных мест в зале	шт.	250
	Количество посадочных мест на террасе	шт.	100

Ресторан 2. Центральный Кумбель представляет собой 2-х этажное здание с подвалом.

Подвал. Основные размеры монолитного железобетонного подвала 42 х 30,8 м. Наружные стены монолитные железобетонные. Внутренние перегородки выполнены из перегородочного блока толщиной – 200 мм и 400мм.

1 этаж представляет собой здание с витражами из алюминиевого профиля, с открытой террасой вокруг здания.

2 этаж представляет собой стеклянное здание с террасой вокруг. Стеклянные витражи из алюминиевого профиля вставлены между выступающими колоннами, которые являются опорой для структурной фермы перекрытия и кровли. Терраса открытая, без навеса.

В подвале имеются два отдельных входа. Первый вход предусмотрен для лыжной школы с отдельным санузлом и помещением лыжного патруля. Через помещение лыжной школы по отдельному коридору выполнен выход с помещений электрощитовой, водомерного узла и приточной камеры. С помещения генераторной выполнен отдельный выход непосредственно на улицу. Отдельный выход имеют помещения загрузки с лифтом. Предусмотрены кладовые овощей, напитков, сухих продуктов. Помещения для морозильных камер: мясо, рыба, овощи, фрукты, гастрономия, дефростер, разрубочная. Помещения – инвентарная, бельевая, камера пищевых отходов. Для персонала предусмотрены отдельные санузлы и гардеробные с душевыми, комната отдыха.

На первом этаже расположены обеденный зал с лестничной клеткой, горячий цех, холодный цех, моечная столовой и кухонной посуды, овощной и мясной и рыбный цеха, раздача и барная стойка, комната официантов, санузлы для персонала с уборочным инвентаря. С обеденного зала предусмотрен выход, через тамбур, на террасу.

На втором этаже расположены обеденный зал с санузлом и двумя выходами через тамбур, на террасу. Так же предусмотрены помещения для готовки и раздачи, моечная посуды. На второй этаж посетителям можно подняться по наружной лестнице, с террасы первого этажа и по второй наружной лестнице с трассы. Для персонала предусмотрена лестничная клетка, и лифт для подъема продуктов.

Кровля. Односкатная, покрытие кровли алюминиевые листы по структурной металлической ферме.

Внутренняя отделка помещений. Отделка потолка – монолитная часть-штукатурка, в/эмульсионное окрашивание, в помещении обеденного зала – подшивной потолок из алюминиевых листов с встроенным электроосвещением. Отделка стен - штукатурка по сетке, водоэмульсионное окрашивание за 2 раза, во влажных помещениях отделка стен предусмотрена керамической плиткой до потолка. Полы во всех помещениях предусмотрены из полимерного покрытия по наливному полу.

Наружная отделка стен: стены подземной части облицованы фасадной плиткой рваный камень на влагостойком клеевом растворе. Окна и витражи выполнены из алюминиевого профиля с заполнением из стеклоблока с энергосберегающим двойным остеклением. Входные двери и ворота металлические. Колонны облицованы алюминиевыми листами, ограждение террасы из стеклопластика по металлическому каркасу, полы на террасе из террасной доски «Планкен». Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II;
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво – и пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания: вход в здание предусмотрены с уровня земли. Все внутренние двери без порога, оборудованы устройством для самозакрывания и имеют ширину дверей не менее 900 мм. Предусмотрен санузел для инвалидов оборудованный

поручнями. Стеклянные двери выполнены из ударопрочного стекла и имеют контрастную маркировку на высоту 1,5 м от пола. На расстоянии 0,8 м до дверей (так же, перед и после подъема пандуса) на покрытии пола предусмотреть тактильные средства выполняющие предупредительную функцию.

Пятно 18. Ресторан 3. Кумбель 3400.

Чертежи марки АР являются адаптационной версией эскизного проекта компании "Eco id " (Сингапур).

Ресторан 3. Кумбель 3400, соответствует пятну 18 на генеральном плане и расположен на отметке 3500 м над уровнем моря. Здание расположено, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания - III
- уровень ответственности здания - II
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0)
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 3.2

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м2	918,05
3	Строительный объем здания, в т.ч. ниже отм. 0,000	м3	10 378,98
		м3	3 304,98
4	Общая площадь здания без террасы	м2	1408,86
	Площадь террасы	м2	863,76

Ресторан 3. Кумбель 3400 представляет собой одноэтажное здание с подвалом.

Подвал. Основные размеры монолитного железобетонного подвала 44,59 х 32,18 м. Наружные стены монолитные. Внутренние перегородки выполнены из перегородочного блока толщиной – 200 мм и 400 мм.

Первый этаж представляет собой стеклянное здание с террасой вокруг. Стеклянные витражи из алюминиевого профиля вставлены между выступающими колоннами, которые являются опорой для структурной фермы перекрытия и кровли. Терраса открытая, без навеса.

Основной состав помещений.

В подвале размещены технические помещения: электрощитовая, трансформаторная, помещение приточной установки, помещение аварийного генератора имеющие выход непосредственно на улицу. В подвале предусмотрены помещения персонала с раздевалками и душевыми комнатами и с отдельным санузлом. Связь персонала с верхними этажами производится по отдельной лестнице. В подвале предусмотрены помещения кухни: холодильные камеры, тарная, хранение муки, кладовая сухих продуктов,

овощей, напитков, инвентарная, камера отходов, зал для загрузки с отдельным входом и лифтом для подачи продуктов на верхний этаж. Отдельный холл с лестницей и санузлом для посетителей.

На первом этаже расположены обеденный зал, горячий цех, холодный цех, моечная столовой и кухонной посуды, овощной и мясной и рыбный цеха, раздача и барная стойка. С обеденного зала предусмотрены два выхода, через тамбур, на террасу. На террасе имеется барная стойка.

Кровля. Плоская, выполненная в виде ракушки, покрытие кровля с озеленением.

Внутренняя отделка помещений. Отделка потолка – монолитная часть-штукатурка, в/эмульсионное окрашивание, в помещении обеденного зала – подшивной потолок из перфорированных алюминиевых листов с встроенным электроосвещением. Отделка стен - штукатурка по сетке, водоэмульсионное окрашивание за 2 раза, во влажных помещениях отделка стен предусмотрена керамической плиткой до потолка. Полы во всех помещениях предусмотрены из полимерного покрытия по наливному полу, в помещениях ухни полы и стены выполнены из керамогранита.

Наружная отделка стен. Стены подземной части облицованы фасадной плиткой рваный камень на влагостойком клеевом растворе. Окна и витражи выполнены из алюминиевого профиля с заполнением из стеклоблока с энергосберегающим двойным остеклением. Входные двери и ворота металлические. Колонны облицованы алюминиевыми листами, ограждение террасы стеклянные на стойках из нержавеющей стали, полы на террасе из террасной доски «планкен». Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II;
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво- и пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания: вход в здание предусмотрен с уровня земли. Все внутренние двери без порога, оборудованы устройством для самозакрывания и имеют ширину дверей не менее 900 мм. Предусмотрен санузел для инвалидов оборудованный поручнями. Стеклянные двери выполнены из ударопрочного стекла и имеют контрастную маркировку на высоту 1,5 м от пола. На расстоянии 0,8 м до дверей (так же, перед и после подъема пандуса) на покрытии пола предусмотреть тактильные средства выполняющие предупредительную функцию.

Пятно 19. Пожарное депо.

Здание пожарного депо расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и характеризуется следующими условиями:

- степень огнестойкости здания - II.
- уровень ответственности здания – I.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).

- класс функциональной пожарной опасности - Ф 4.4.

Отметка 0.000 соответствует отметке на местности 1852.60 на генеральном плане.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м2	1 988,25
3	Строительный объем здания	м3	13 520,10
4	Общая площадь здания	м2	1 872,91
5	Количество постов	шт.	4
6	Общее количество людей (работающих)	чел.	35
7	Расчетное количество дежурной смены (6 чел.на 1 авто)	чел.	24

Основание для создания противопожарной службы.

Согласно п. 6 «Перечня организаций и объектов, на которых в обязательном порядке создается противопожарная служба», утвержденного постановлением правительства Республики Казахстан от 8 сентября 2007 года № 781, на объектах государственных учреждений лесного хозяйства и особо охраняемые территории со статусом юридического лица, к которому относится горнолыжный курорт «Кокжайлау», необходимо создание противопожарной службы.

По заданию Заказчика - КГУ «Управление туризма города Алматы», согласованного с Управление архитектуры и градостроительства города Алматы и технико-экономическое обоснование «Горнолыжный курорт «Кокжайлау», имеющее положительное заключение Южного филиала РГП «Госэкспертиза» №02-0161/13 от 11.03.2013 года необходимо в проекте детальной планировки «Горнолыжного курорта «Кокжайлау» на базовых территориях (курортных деревень) необходимо по расчету предусмотреть здание пожарного депо.

В соответствии с требованиями п.1.2 СН РК 2.02-30-2005 для охраны населенного пункта «Горнолыжный курорт «Кок Жайлау» требуется пожарное депо V типа на 4 поста. Исходя из численности проживающих на территории курорта, согласно табл.2 СН РК 2.02-30-2005 для пожарного депо V типа необходимо одно здание на 4 выезда.

Территория пожарного депо должна быть ограждена и иметь два выезда при ширине ворот не менее 4,5 м. Проезжая часть улицы и тротуар против выездной площади пожарного депо должна быть оборудована светофором с акустическим сигналом, управляемым из пункта узла связи.

Для тушения очагов пожара в труднодоступных районах рекомендуется использовать вертолет Ми-17 «Пожарный» — который оснащен устройством для беспарашютного десантирования 20 пожарных, с посадкой на здание

пожарного депо, либо на её площадку. Масса вертолета максимальная взлетная - 13000 кг.

Требования к вертолетной площадке.

Площадки для оперативных транспортных средств (вертолетов), размещаемых на кровле пожарного депо, привлекаемых для пожаротушения и спасательных работ, следует предусматривать по заданию уполномоченного органа в области пожарной безопасности при отводе земельного участка.

Размер площадки должен составлять не менее 20x20 м. Данная площадка должна находиться на расстоянии не менее 30 м от ближайшего выступа стены и не менее 15 м от края покрытия. При расчете нагрузки на покрытие необходимо учитывать статическую и динамическую нагрузку. Статическая нагрузка вертолета класса МИ-17 составляет 12 тонн, а динамическая - 24 тонны.

Площадка должна иметь металлический поддон с глухим парапетом высотой не менее 0,1 м (из условия возможной аварийной ситуации с вертолетом), решетчатое ограждение высотой не менее 0,9 м. Площадку следует оборудовать стационарной автоматической установкой пенного пожаротушения по площади. Расчетное время работы установки - не менее 10 минут при заполнении объема 20x20x0,1 в течение 1,5 мин. Кровля должна иметь решетчатое ограждение высотой не менее 1,5 м.

Площадки для пожарных вертолетов необходимо предусматривать на покрытии зданий по заданию на проектирование. Эти площадки следует размещать при 1000 кв.м площади кровли здания. При этом необходимо предусмотреть дополнительный выход на кровлю и ограждение кровли высотой 1,5 м (для обеспечения безопасности людей от индуктивного потока несущих винтов вертолета). Площадки следует проектировать ровными и размещать в центре кровли. Максимальный наклон площадок к горизонту не должен превышать 8°. Периметр площадок должен быть окрашен желтой полосой шириной 0,3 м.

Проход от дверей лестничных клеток с пределом огнестойкости EI 0,5 ч. до площадок должен быть по участкам эксплуатируемой кровли и иметь искусственное освещение с соответствующими указателями, подключенными к сети аварийного освещения. Включение освещения должно осуществляться вручную (выключателем у дверей выхода на кровлю) и дистанционно (из помещения охраны или диспетчерской).

Над площадками и в непосредственной близости от них не должны располагаться антенны, электрооборудование, кабели и т. п. Максимальная высота препятствий относительно поверхности площадки в радиусе 10 м от ее центра не должна превышать 3м.

Здание пожарного депо расположено при въезде на территорию Кокжайлау, на отметке 1850 м над уровнем моря. Здание пожарного депо представляет собой одноэтажное здание с основными размерами в осях 46x42 м, с вертолетной площадкой на кровле.

Основной несущий каркас здания - железобетонный каркас, перекрытие железобетонное монолитное, заполнение:

- наружных стен - финблок, толщиной 250 мм.
- внутренние перегородки – 100 мм и 200 мм, блоки перегородочные.
- высота этажа - 4,5 м (от пола до низа ригеля).

Кровля вентилируемая, предусмотрен люк выхода на чердак в коридоре.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см. шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

По периметру кровли предусмотрено металлическое ограждение высотой 0,7 м, по парапету из блоков высотой 0,8 м.

Наружная отделка фасадов предусмотрено: искусственной фасадной плиткой «камень рваный» на влагостойком клеевом растворе, основная стена и колонны серого цвета, цокольная часть красного цвета, парапетная часть бежевого цвета.

Окна из алюминиевого профиля, заполнение энергосберегающий стеклоблок с двойным остеклением. Потолок террасной части обшит панелью «сайдинг», по направляющему профилю. Предусмотрено наружная металлическая стремянка для выхода на кровлю, так же предусмотрено лестница, тип Л1, с первого этажа на кровлю.

Входные ворота и двери металлические, утепленные, несгораемые.

Кровля плоская, с вертолетной площадкой на кровле. Покрытие кровли из двухкомпонентного эпоксидного покрытия по наливному полу и цементно-песчаной стяжке, марки М150, армированной сеткой Вр-1, диаметром 5 мм, шаг 100х100 мм. По периметру кровли выполнен парапет из блоков на высоту 800 мм, а выше, на высоту 700 мм, предусмотрено металлическое ограждение по периметру кровли.

Внутренняя отделка помещений выполнена согласно назначения помещений.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II;
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво- и пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

В проекте предусмотрены условия для беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку и доступности здания: вход в здание предусмотрены с уровня земли. Все внутренние двери предусмотрены шириной не менее 900 мм, входная дверь шириной 1200 мм. Проезжая часть улицы и тротуар против выездной площади пожарного депо оборудована светофором с акустическим сигналом, управляемым из пункта узла связи.

Пятно 20. Насосная станция PS 03.

Чертежи марки АР выполнены в соответствии с рекомендациями поставщиков специализированного, технологического оборудования (разработчик компания Ad2i).

Насосная станция PS03 расположена возле верхней станции ПКД 5, на отметке 2680 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке на местности 2680.00 на генеральном плане. Здание расположено в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания - II.

- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	195,99
3	Строительный объем здания	м ³	754,56
4	Общая площадь здания	м ²	175,5
5	Производительность насосной	м ³ /час	600

Насосная станция PS 03 является объектом системы оснежения. Здание насосной станции PS 03 представляет собой одноэтажное здание с основными размерами в осях 13,4 м х 3,6 м. Основной несущий каркас здания - железобетонные колонны, продольные и поперечные ригели, перекрытие железобетонное монолитное, наружные стены железобетонные, толщиной 300 мм. Кровля плоская, с внутренним водостоком. Внутренние перегородки – 250 мм и 300 мм, бетонные. Высота этажа - 3,1 м (от пола до потолка).

В состав помещений входит:

- помещение насосной.
- трансформаторная.

Проектом предусмотрено гидроизоляция слоем рубероида по битумной мастике всех ограждающих конструкции – полы, перекрытие, стены окрашены масляной краской за 2 раза. Наружная отделка стен – высококачественная штукатурка с последующей окраской фасадной краской. Парапетная часть отделана деревянной доской «Планкен» по направляющему профилю.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см. шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрывания лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и

покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II;
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- все пути эвакуации соответствуют расчетным и имеют естественное освещение;
- двери и окна в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво- и пожаробезопасности.

Решения по обеспеченности защиты интересов и условий жизнедеятельности инвалидов и других маломобильных групп населения.

Здание представляет собой специализированное сооружение и расположена на склоне откосов водоема б. Предусмотрена подъездная дорога к насосной станции.

Пятно 22. Водозаборная станция.

Чертежи марки АР выполнены в соответствии с рекомендациями поставщиков специализированного, технологического оборудования (разработчик компания Ad2i).

Водозаборная станция расположена на отметке 1801 м над уровнем моря. Отметка 0,000 соответствует отметке 1801.00 на генеральном плане. Район строительства расположен в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау. Здание имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания – I.
- класс конструктивной пожарной опасности - С0 (К0).

- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	2
2	Площадь застройки	м ²	93,30
3	Строительный объем здания	м ³	388,42
4	Общая площадь здания	м ²	51,65

Здание представляет собой двухэтажное здание размерами в осях 10,35х5,2м. Основной несущий каркас здания - железобетонный монолит, заполнение наружных стен – монолитный железобетон. Высота подземного этажа - 4,05м и 1,8м (от пола до потолка), высота надземного этажа - 2,4м (от пола до потолка). Предусмотрено утепление бетонных стен и покрытия.

Кровля двухскатная из металлочерепицы по деревянному каркасу. Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3 см шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100 мм до 50 мм по уклону и уплотненному грунту основания с бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II;
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;
- двери в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво- и пожаробезопасности.

Пятно 23. Трансформаторная подстанция PS00.

Чертежи марки AP выполнены в соответствии с рекомендациями поставщиков специализированного, технологического оборудования (разработчик компания Ad2i).

Трансформаторная подстанция PS00 для здания водозабора находится на отметке 1804 м, над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 1804.50 на генеральном плане. Район строительства расположен в южной части г. Алматы, на северном склоне хребта Заилийского Алатау.

Сооружение имеет следующие характеристики:

- степень огнестойкости здания – II.
- уровень ответственности здания – I.
- класс конструктивной пожарной опасности - C0 (K0).

Основные показатели здания:

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
2	Площадь застройки	м ²	42,12
3	Строительный объем здания, в т.ч.	м ³	203,02
4	Общая площадь здания	м ²	34,72

Здание трансформаторной подстанции PS 00 представляет собой одноэтажное здание с основными размерами в осях 7,7 x 4,8 м. Основной несущий каркас здания - железобетонные колонны, продольные и поперечные ригели, перекрытие железобетонное монолитное, заполнение наружных стен финблок толщиной 250 мм. Кровля двухскатная, из металлочерепицы по деревянному каркасу. Внутренние перегородки - 200мм. из перегородочного блока. Высота этажа - 3,1м (от пола до потолка).

Общая площадь помещений – 34,72 м², в состав помещений входит:

- электрощитовая – 12,42 м²

- трансформаторная – 22,30 м²

Наружная отделка стен – высококачественная штукатурка с последующей окраской фасадной краской. Цокольная часть отделана фасадной плиткой «камень рваный» на влаго-морозостойком клеевом растворе. Входные ворота металлические утепленные. Внутренняя отделка потолка и стен предусмотрена покраской за 2 раза вододисперсионной краской, полы покрыты полимерным двухкомпонентным покрытием по наливному полу, после шлифовки и грунтования праймером цементно-песчанной стяжки М150. Предусмотрено гидроизоляция пола двумя слоями рубероида на битумной мастике. Основанием пола является монолитная железобетонная плита.

Вокруг здания выполнена асфальтобетонная отмостка толщиной 3см. шириной 1,0 м, по основанию из щебня толщиной от 100мм до 50мм по уклону и уплотненному грунту основания, бортовым натуральным камнем.

Антикоррозионные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями:

- СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СНиП 3.04.03.85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Правила производства и приемки работ»;
- ГОСТ 12.3.005-75* «Работы окрасочные. Общие требования безопасности»;
- ГОСТ 9.402-80* «Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием».

Стальные конструкции. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80* – третья. Окраску конструкций производить одним слоем грунтовки ФЛ-ОЗК и двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76*) общей толщиной не менее 60 мкм. Грунтование конструкций первым слоем не менее 20 мкм осуществить на заводе - изготовителе металлоконструкций с последующим нанесением второго слоя грунта и покрывных слоев эмалью на монтажной площадке. Окраску допускается производить при температуре выше +10° С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.

Железобетонные конструкции. Наружные поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке из разжиженного битума.

Все деревянные элементы подвергнуть глубокой пропитке антиперенами от возгорания, от гниения покрыть маслянистыми антисептиками (тип парофазная фенольная смола).

Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и заключается в следующем:

- степень огнестойкости здания – II;
- планировочные решения обеспечивают эвакуацию из всех помещений;

- двери в противопожарных перегородках приняты с пределом огнестойкости не менее 0,6 часа;
- эвакуационные выходы соответствуют требованиям СНиП.

В отделке предусмотрены негорючие материалы. Входные двери металлические с приводом для самозакрывания.

Проектные решения раздела соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво- и пожаробезопасности.

Пятно 28/1. Пятно 28/2. Пятно 28/3. Пятно 28/4. Пятно 28/5.
Насосные станции пожаротушения.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

Насосные станции пожаротушения - индивидуальные монолитные железобетонные с внутренними размерами 3,5х4,5х2,3(н) м. Насосные станции заглублены на 2.5м.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

1. Фундаменты – монолитная железобетонная плита с ребрами.
2. Стены – монолитные железобетонные.
3. Перекрытие – монолитные железобетонные.
4. Кровля - плоская.
5. Утепление стен, пола, потолка с наружной стороны - жесткая минплита.
6. Полы - бетонные.
7. Люк – металлическая, предусмотрена металлическая стремянка.
8. Обваловка землей 0,5 м.
9. Внутренняя отделка: стен- штукатурка, левкас, покраска масляной краской за 2 раза. Потолок- затирка швов, левкас побелка за 2 раза.

Основные технические показатели на 1 шт. (всего 5 шт.)

№№ п.п.	Наименование показателя	Единица Измерения	Количество
1	Этажность	эт.	1
3.	Площадь застройки	м2	20,91
4.	Общая площадь	м2	15,75
5.	Строительный объем	м3	54,4

Пятна 29/1, 29/2, 29/3, 29/4. Резервуары для воды емкостью 200 м³.
Типовой проект ТП РК 200 РВ 9С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА) - 2.3-2013.

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 200 м³ для IB, ПB, ПB, ПB, ПA, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

Пятна 30/1, 30/2, 30/3, 30/4, 30/5, 30/6. Резервуары для воды емкостью 300 м³.

Типовой проект ТП РК 300 РВ 9С (IB, ПB, ПB, ПA) - 2/36-2013.

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 300 м³ для IB, ПB, ПB, ПA климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

Пятно 31/1. Пятно 31/2. Насосные станции хозяйственно-питьевой воды.

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Степень огнестойкости здания – II.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1.

Насосные станции хозяйственно-питьевой воды - индивидуальные монолитные железобетонные с внутренними размерами 6,0x7,0x2,6(h) м. Насосные станции – надземные.

Здание решено в жесткой конструктивной схеме. Жесткость здания в горизонтальной плоскости обеспечивается монолитной железобетонной плитой перекрытия. Конструктивная схема здания продольно-стенная.

Здание запроектировано из следующих конструктивных элементов:

1. Фундаменты – монолитная железобетонная плита с ребрами.
2. Стены из обыкновенного кирпича М75 на растворе М50, шириной 380 мм. Углы, пересечения стен армируются сетками СГ-1 длину не менее 1500 мм от угла или пересечения в каждую сторону. Сетки укладывать через 500 мм по высоте кладки.
3. Перемычки - монолитные железобетонные из бетона кл. В25.
4. Перекрытие – монолитные железобетонные.
5. Включения - монолитные железобетонные из бетона кл. В25.
6. Кровля - плоская.
7. Утеплитель - жесткая минплита.
8. Полы - бетонные.
9. Дверь - металлическая индивидуального изготовления с жалюзийной решеткой.
10. Отмостка бетонная шириной 1000 мм.
11. Наружная отделка: стены - цементно-песчанная штукатурка по сетке и утеплителю из жесткой минваты ПТЭ-150, с последующей окраской фасадной краской. Цоколь - цементно-песчанная штукатурка по сетке, отделка фасадной плиткой «рваный камень».
12. Внутренняя отделка: стен- штукатурка, левкас, покраска масляной краской за 2 раза. Потолок- затирка швов, левкас побелка за 2 раза.

Основные технические показатели на 1 шт. (всего 2 шт.)

№№ п.п.	Наименование показателя	Единица Измерени я	Количеств о
1	Этажность	эт.	1
3.	Площадь застройки	м2	50,16
4.	Общая площадь	м2	42,0
5.	Строительный объем	м3	150,48

4.5 Конструктивные решения.

Пятно 1. Нижняя станция ПКД 1 (базовая станция Медеу).

Чертежи марки КЖ(А) являются адаптационной версией конструктивной части проекта «Medeu Base Station», разработанной компанией «Web Structures» на основании «Задания на проектирование» и в соответствии со «Специальными техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА» и в соответствии с чертежами марки АР.

Характеристики района строительства:

- характеристическое значение снеговой нагрузки в соответствии с Национальным приложением к СН РК EN 1991-1-3:2003/2011 равно 2.12 кН/м²;
- характеристическое значение ветрового давления, соответствующее рассматриваемому району, равно - 0.55 кН/м²;
- сейсмичность района строительства - 9,5-10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36 м;

Степень агрессивного воздействия суглинков на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (ГОСТ 10178-76) - неагрессивная; на сульфатостойких цементах (ГОСТ 22266-76) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах - неагрессивная. Галечниковые грунты с песчаным заполнителем неагрессивны ко всем маркам бетонов.

Адаптация проекта

Марка конструктивных чертежей - КЖ(А), где А - адаптация.

Адаптация конструктивных чертежей данного проекта заключается в следующее:

- перевод чертежей на русский язык;
- замена классов бетона и арматуры и марок стали, заложенных в проекте «Web Structures» по Европейским стандартам, на классы бетона и арматуры и марки стали, применяемые на территории Республики Казахстана с аналогичными прочностными параметрами.

Класс бетона C25/30, применённый в проекте «Web Structures», заменён на класс бетона В 30. При замене сопоставлялась прочность бетона на сжатие кубиков (кубиковая прочность).

В проекте «Web Structures» применена арматура со следующими механическими характеристиками:

- предел текучести $\delta_t = 500$ МПа;
- временное сопротивление $\delta_b = 550$ МПа.

При адаптации применена арматура с пределом текучести $\delta_t = 500$ МПа и временным сопротивлением $\delta_b = 600$ МПа: А500СП по ТУ 14-1-5526-2006; А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Сталь S275 по проекту «Web Structures» заменена на сталь С275 по ГОСТ 27772-88 с одинаковым пределом текучести $\delta_t = 275$ МПа.

Конструктивные решения

Здание «Нижняя станция ПКД 1 (Базовая станция Медеу)» имеет сложную форму в плане с основными размерами в осях 74,9x50,3 м; 32.4x58,6 м. Основной объём здания представлен одним подземным и тремя надземными этажами; часть здания в плане имеет пятый этаж.

Конструктивная система рамно-связевая. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечиваются совместной работой вертикальных (колонны, стены, связи) и горизонтальных (ригели, перекрытия) конструкций, объединённых между собой жёсткими узлами.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 450мм с локальными утолщениями 750 мм под колоннами и стенами по осям и периметру здания.

Колонны - монолитные железобетонные квадратного и прямоугольного сечений.

Стены по периметру подземного этажа - монолитные железобетонные толщиной 400мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные: балочные с плитой толщиной 150мм и ригелями высотой 400, 700, 850, 1000 мм; кессонные с плитой толщиной 100мм и рёбрами высотой 600 мм.

Все железобетонные конструкции изготавливаются из бетона класса В 30; армирование производится плоскими сетками и пространственными каркасами из арматуры классов А500СП (ТУ 14-1-5526-2006) и А500С (ГОСТ Р 52544-2006).

Вертикальные связи по периметру надземных этажей - из стальных прокатных профилей двутаврового сечения из стали С 275.

Пятно 2. Верхняя станция ПКД 1/Нижняя станция ПКД 2 (здание «Беркут»).

Чертежи марки КЖ(А) являются адаптационной версией конструктивной части проекта «Station Eagle Building», разработанной компанией «Web Structures» на основании «Задания на проектирование» и в соответствии с "Специальными техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА» и в соответствии с чертежами марки АР.

Характеристики района строительства:

- характеристическое значение снеговой нагрузки в соответствии с Национальным приложением к СН РК EN 1991-1-3:2003/2011 равно 2.12 кН/м²;
- характеристическое значение ветрового давления, соответствующее рассматриваемому району, равно - 0.55кН/м²;
- сейсмичность района строительства - 9,5-10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36м;

Грунтовые воды по состоянию на 07.03.2007 г. вскрыты на глубине 6,44 м. Грунтовые воды на участке скважинами не вскрыты.

.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к бетонам на обычным портландцементе и на сульфатостойких марках цемента - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к железобетонным конструкциям.

Адаптация проекта

Марка конструктивных чертежей - КЖ(А), где А - адаптация. Адаптация конструктивных чертежей данного проекта заключается в следующем:

- перевод чертежей на русский язык;
- замена классов бетона и арматуры, заложенных в проекте «Web Structures» по Европейским стандартам, на классы;
- бетона и арматуры, применяемые на территории Республики Казахстана с аналогичными прочностными параметрами.

Класс бетона С25/30, применённый в проекте «Web Structures», заменён на класс бетона В 30; при замене сопоставлялась прочность бетона на сжатие кубиков (кубиковая прочность).

В проекте «Web Structures» применена арматура со следующими механическими характеристиками:

- предел текучести $\delta_t = 500$ МПа;

-временное сопротивление $\delta_b = 550$ МПа.

При адаптации применена арматура с пределом текучести $\delta_t = 500$ МПа и временным сопротивлением $\delta_b = 600$ МПа: А500СП по ТУ 14-1-5526-2006; А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Конструктивные решения

Здание «Беркут» прямоугольное в плане с размерами в осях 80.16 м x 43.37 м. В осях D-G, 1-6 здание двухэтажное с высотами этажей 4,5 м. В осях G-M, 1-6 здание одноэтажное с высотой этажа 9,0 м. Здание заглублено в грунт в среднем на 3 м.

Конструктивная система каркасно-стеновая. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечиваются совместной работой вертикальных (колонны, стены) и горизонтальных (перекрытия) конструкций, объединённых между собой жёсткими узлами.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 350 мм с локальными утолщениями 750 мм по осям и периметру здания. Под опорами для конструкции «Беркута» толщина плитной части фундамента составляет 2000 мм

Колонны - монолитные железобетонные квадратного сечения.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 450 мм.

Перекрытия - безбалочные монолитные железобетонные толщиной 325 мм.

Все железобетонные конструкции изготавливаются из бетона класса В 30; армирование производится плоскими сетками и пространственными каркасами из арматуры классов А500СП (ТУ 14-1-5526-2006) и А500С (ГОСТ Р 52544-2006).

Пятно 3. Верхняя станция ПКД 2 Нижняя станция ПКД 10.

Чертежи марки КЖ(А) являются адаптационной версией конструктивной части проекта «Station L2 - L10», разработанной компанией «Web Structures» на основании «Задания на проектирование» и в соответствии со «Специальными техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта "Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Характеристики района строительства:

- характеристическое значение снеговой нагрузки в соответствии с Национальным приложением к СН РК EN 1991-1-3:2003/2011 равно - 3.85 кН/м^2 ;
- характеристическое значение ветрового давления, соответствующее рассматриваемому району, равно - 0.55 кН/м^2 ;
- сейсмичность района строительства - 9,5-10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36 м;

Грунтовые воды на период изысканий выработками глубиной до 5м не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к обычным портландцементом - слабоагрессивная, к сульфатостойким маркам цемента - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты слабоагрессивные к железобетонным конструкциям.

Адаптация проекта

Марка конструктивных чертежей - КЖ(А), где А - адаптация.

Адаптация конструктивных чертежей данного проекта заключается в следующем:

- перевод чертежей на русский язык;
- замена классов бетона и арматуры, заложенных в проекте «Web Structures» по Европейским стандартам, на классы бетона и арматуры, применяемые на территории Республики Казахстана с аналогичными прочностными параметрами.

Класс бетона С25/30, применённый в проекте «Web Structures», заменён на класс бетона В 30; при замене сопоставлялась прочность бетона на сжатие кубиков (кубиковая прочность).

В проекте «Web Structures» применена арматура со следующими механическими характеристиками:

- предел текучести $\delta_t = 500 \text{ МПа}$;
- временное сопротивление $\delta_b = 550 \text{ МПа}$.

При адаптации применена арматура с пределом текучести $\delta_t = 500 \text{ МПа}$ и временным сопротивлением $\delta_b = 600 \text{ МПа}$, А500СП по ТУ 14-1-5526-2006; А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Деревянные конструкции в проекте «Web Structures» имеют следующие классы прочности по Евронормам:

- GL 36Н - для арок и прогонов из клееного бруса. Этому классу прочности соответствует прочность при изгибе - 36 н/мм^2 при плотности 450 кг/м^3 ;
- С24 - для обрешётки из древесины мягких пород. Этому классу прочности соответствует прочность при изгибе - 24 н/мм^2 при плотности 350 кг/м^3 .

Конструктивные решения

Здание «Верхняя станция ПКД 2 /Нижняя станция ПКД 10» имеет сложную форму в плане и представляет собой комбинацию двух блоков - двухэтажного в осях 1-12/ А-Г и одноэтажного в осях 13-21/ О-У.

Конструктивная система одноэтажного блока и нижнего подземного этажа двухэтажного блока - каркасно-стеновая. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечиваются совместной работой вертикальных (колонны, стены) и горизонтальных (перекрытия) конструкций, объединённых между собой жёсткими узлами. Надземный этаж двухэтажного блока представлен арочной системой из деревянных арок, объединённых прогонами и системой стальных связей.

- Фундамент для одноэтажного блока и нижнего этажа двухэтажного блока - монолитная железобетонная плита толщиной 400мм. Фундаменты под арки - монолитные железобетонные ленточные и столбчатые.

Колонны - монолитные железобетонные квадратного и прямоугольного сечений.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 350 мм.

Перекрытия - безбалочные монолитные железобетонные толщиной 300 мм для двухэтажного блока и 275 мм - для одноэтажного блока.

Все железобетонные конструкции изготавливаются из бетона класса В 30; армирование производится плоскими сетками и пространственными каркасами из арматуры классов А500СП (ТУ 14-1-5526-2006) и А500С (ГОСТ Р 52544-2006).

Конструкции металлические.

Чертежи марки КМ(А) являются адаптационной версией конструктивной части проекта «Eagle Structure» разработанной компанией «Web Structures» на основании «Задания на проектирование» и в соответствии со «Специальными техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Конструкция «Беркут» расположена на здании «Верхняя станция ПКД 1/ Нижняя станция ПКД 2 (Здание «Беркут») и является навесом для зоны прибытия подвесной канатной дороги.

Адаптация проекта

Марка конструктивных чертежей - КМ(А), где А - адаптация.

Адаптация конструктивных чертежей данного проекта заключается в следующем:

- перевод чертежей на русский язык;
- замена марок стали, заложенных в проекте «Web Structures» по Европейским стандартам, на марки стали, применяемые на территории Республики Казахстан с аналогичными прочностными параметрами.

Сталь S355 по проекту «Web Structures» заменена на сталь С355 по ГОСТ 27772-88 с одинаковым пределом текучести $\delta_t = 375$ МПа.

Конструктивные решения

Конструкция "Беркут" состоит из пары крыльев с загнутыми вверх краями размахом около 100м вместе с туловищем. Несущий каркас запроектирован из металлоконструкций.

Конструктивная схема состоит из трёх основных ферм, протянувшихся от конца одного крыла до конца второго крыла и двух основных ферм, протянувшихся от головы до хвоста. Основные фермы опираются на две железобетонные опоры в виде стен и на консоль, выступающую к краю фигуры.

Для соединения основных ферм между собой и опирания острых конструкций навеса расположены второстепенные фермы вдоль конструкций крыльев и вдоль конструкций туловища перпендикулярно к основным фермам.

Обшивка из листов алюминия толщиной 8мм крепится к второстепенным фермам.

Пятно 4. Верхняя станция ПКД 5. Здание хранения подвижного состава.

Проект строительства здания хранения подвижного состава разработаны на основании чертежей марки АР, в соответствии с утвержденным заказчиком эскизных предложений. Проект выполнен в соответствии с главами:

- СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»;
- СНиП 2.01.07-85*, «Нагрузки и воздействия»;
- СНиП РК 2.03-30 - 2006, «Строительство в сейсмических районах»;
- СНиП РК 5.01-01-2002, «Основания зданий и сооружений» и другими нормативными документами.

Характеристики района строительства:

- вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для горных районов:
- на высоте до 3000м над уровнем моря - 294 кгс/м²;
- скоростной напор ветра на высоте 10 м над уровнем земли для III ветрового района - 38 кгс/м²;
- сейсмичность района строительства - 10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II.
- сейсмичность площадки строительства - 10 баллов.

Условия эксплуатации здания - здание неотапливаемое, степень агрессивного воздействия воздушной среды на железобетонные и металлические конструкции - неагрессивная.

Уровень ответственности здания II, коэффициент надёжности по ответственности 0,95.

Для всех бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в грунте, проектная марка бетонов по морозостойкости - F50.

Инженерно-геологические изыскания приняты по отчету по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Горнолыжный Курорт Кокжайлау», (станции подъемников), выполненным ТОО «Design Concept». Основанием фундаментов служит щебеночный грунт с включением глыб до 20-25%. Заполнитель – суглинок от 10-15% до 15-20% по объему.

Грунты неагрессивны по отношению к обычному бетону на портландцементе. Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков – 0,92 м.

Конструктивные решения

Основу здания составляют полный рамный железобетонный каркас с монолитными стенами по периметру здания. Каркас с жесткими сопряжениями колонн с ригелями в продольном и поперечном направлениях. Колонны сечением 500х500 мм, ригеля - 400х600 (h) мм.

В горизонтальной плоскости жесткость здания обеспечивается жестким диском перекрытия образованные монолитными перекрытиями толщиной 200 и 300 мм выполняемые совместно с ригелями.

Фундамент - плита, толщиной 500 мм.

Ограждающее заполнение стен из финблока толщиной 250 мм.

Пятно 5. Нижняя станция ПКД 6. Техническое здание. Кассы продажи билетов, общественные туалеты.

Чертежи марки КЖ разработаны на основании «Задания на проектирование» и в соответствии с «Техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Техническое здание расположено возле нижней станции ПКД 6, на отм.1980 м над уровнем моря.

Характеристики района строительства:

- вес снегового покрова по данным снегосъёмков Казгидромета на высоте 2000 м принят равным 155 кгс/м² (нормативное значение веса снегового покрова);
- ветровой район по СНиП 2.01.07-85* - III (нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа);
- сейсмичность района строительства - 10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36м;
- грунтовые воды на участке скважинами не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO₄ для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) - неагрессивная, к бетонам на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная. По хлоридам Cl – неагрессивная.

Конструктивные решения.

Конструктивная схема - рамный каркас: пространственная система колонн и ригелей с жёсткими узлами соединений. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных конструкций (колонн, ригелей и перекрытия), объединённых жёсткими узлами.

Расчеты конструкций выполнены на программном комплексе «ЛИРА софт» (версия 9.6 R9) в соответствии со следующими нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан: СНиП 2.01.07-85*, СНиП РК 2.03-30-2006*, СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 5.03-34-2005, СНиП 2.03.01-84*.

Также, при расчёте и конструировании несущих элементов здания, были применены положения «Технических условий на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау» (АО «КазНИИСА»).

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные, армированные пространственными каркасами. Бетон класса В20.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные сечением 400х400мм, армированные пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Балки каркаса - монолитные железобетонные сечением 300x400(h)мм, армированные пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 160мм, армированные плоскими сетками и пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Наружное стеновое заполнение каркаса - финблок толщиной 250 мм.

Кровля школы - металлочерепица по деревянным конструкциям крыши.

Пятно 6. Нижняя станция ПКД 6. Здание хранения подвижного состава.

Проект строительства здания хранения подвижного состава разработаны на основании чертежей марки АР, в соответствии с утвержденным заказчиком эскизных предложений.

Проект выполнен в соответствии с главами:

- СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции»;
СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»;
СНиП РК 2.03-30 – 2006 «Строительство в сейсмических районах»,
СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» и другими нормативными документами.

Характеристики района строительства:

- климатический район строительства - ШВ;
- расчётная зимняя температура наружного воздуха:
 - а) средняя наиболее холодной пятидневки минус 25 градусов С;
 - б) средняя наиболее холодных суток: минус 29 градусов С;
- вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для горных районов:
 - на высоте до 2000м над уровнем моря - 245 кгс/м²; -на высоте до 3000м над уровнем моря - 294 кгс/м²;
- скоростной напор ветра на высоте 10 м над уровнем земли для III ветрового района - 38 кгс/м²;
- сейсмичность района строительства - 10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.
- сейсмичность площадки строительства - 10 баллов;

Условия эксплуатации здания - здание неотапливаемое, степень агрессивного воздействия воздушной среды на железобетонные и металлические конструкции - неагрессивная.

Уровень ответственности здания II, коэффициент надёжности по ответственности 0,95

Инженерно-геологических изыскания приняты по отчету по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Горнолыжный Курорт Кокжайлау», (Подстанции подъемников), выполненным ТОО «Design Concept». Основанием фундаментом служит щебеночный грунт с включением глыб до 20-25%. Заполнитель – суглинок от 10-15% до 15-20% по объему.

Грунты неагрессивны по отношению к обычному бетону на портландцементе. Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков – 0,92 м.

Конструктивные решения

Основу здания составляют полный рамный железобетонный каркас. Каркас с жесткими сопряжениями колонн с ригелями в продольном и поперечном направлениях. Колонны сечением 500х500 и 500х900 мм, ригеля - 400х600(h) и 400х500(h) мм.

В горизонтальной плоскости жесткость здания обеспечивается жестким диском перекрытия образованные монолитными перекрытиями толщиной 300 мм и 200 мм выполняемые совместно с ригелями.

Фундаменты монолитные железобетонные сечением 800х900(h) мм.

В блоке 1 наружные стены монолитные толщиной 300 мм. Ограждающее заполнение стен блока 2 и 3 из финблока толщиной 250 мм.

Пятно 7. Насосная станция PS01.

Чертежи марки КЖ разработаны на основании «Задания на проектирование» и в соответствии с «Техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Характеристики района строительства:

- климатический район по СНиП РК 2.04-01-2010- III В;
- вес снегового покрова по данным снегосъемок Казгидромета на высоте 2000м принят равным 155 кгс/м² (нормативное значение веса снегового покрова);
- ветровой район по СНиП 2.01.07-85* - III (нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа);
- сейсмичность района строительства - 10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36м;
- грунтовые воды на участке скважинами не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции; по содержанию сульфатов SO₄ - неагрессивная; по содержанию хлоридов Cl - слабоагрессивная.

Здание насосной одноэтажное (без техподполья) сложной формы в плане с размерами в осях 23,6 х 16,3м. Высота этажа - 3,3 м.

Конструктивные решения

Конструктивная схема - каркасно-стеновая: пространственная система стен, колонн и ригелей с жесткими узлами соединений. Пространственная жесткость и геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной

работой вертикальных и горизонтальных конструкций (стен, колонн, ригелей и перекрытия), объединённых жёсткими узлами.

Расчеты конструкций выполнены на программном комплексе «ЛИРА софт» (версия 9.6 R9) в соответствии со следующими нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан:

- СНиП 2.01.07-85*;
- СНиП РК 2.03-30-2006*;
- СНиП РК 5.01-01-2002;
- СНиП РК 5.03-34-2005;
- СНиП 2.03.01-84*.

Также при расчёте и конструировании несущих элементов здания были применены положения «Технических условий на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау» (АО «КазНИИСА»).

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 300мм, армированная плоскими сетками. Бетон класса В20.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные сечением 500х500мм, армированные пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Балки каркаса - монолитные железобетонные сечением 400х500(h)мм, армированные пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300мм, армированные плоскими сетками и пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 200мм, армированное плоскими сетками и пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Пятно 8. Здание горнолыжного обслуживания № 1.

Чертежи марки КЖ(А) являются адаптационной версией конструктивной части проекта «Skier Service Building 1B» разработанной компанией «Web Structures» на основании «Задания на проектирование» и в соответствии со «Специальными техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

«Здание горнолыжного обслуживания 1» расположено на высоте 2240 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 2243.45 согласно ГП. Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- район строительства - III В (СНиП РК 2.04.01-2010 "Строительная климатология");
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 25^{\circ}$;
- характеристическое значение снеговой нагрузки в соответствии с Национальным приложением к

СН РК EN 1991-1-3:2003/2011 равно - 2.90кН/м²;

- характеристическое значение ветрового давления, соответствующее рассматриваемому району, равно - 0.55кН/м²;

- сейсмичность района строительства - 9,5-10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая); нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36 м;

Грунтовые воды на участке скважинами не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к бетонам на обычным портландцементе и на сульфатостойких марках цемента - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к железобетонным конструкциям.

Адаптация проекта

Марка конструктивных чертежей - КЖ(А), где А - адаптация.

Адаптация конструктивных чертежей данного проекта заключается в следующем:

- перевод чертежей на русский язык;
- замена классов бетона и арматуры и марок стали, заложенных в проекте «Web Structures» по Европейским стандартам, на классы бетона и арматуры, применяемые на территории Республики Казахстан с аналогичными прочностными параметрами.

Класс бетона C25/30, применённый в проекте «Web Structures», заменён на класс бетона В 30; при замене сопоставлялась прочность бетона на сжатие кубиков (кубиковая прочность).

В проекте «Web Structures» применена арматура со следующими механическими характеристиками:

- предел текучести $\delta_t=500$ МПа;
- временное сопротивление $\delta_v=550$ МПа.

При адаптации применена арматура с пределом текучести $\delta_t=500$ МПа и временным сопротивлением $\delta_v=600$ МПа: А500СП по ТУ 14-1-5526-2006; А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Конструктивные решения.

«Здание горнолыжного обслуживания 1» имеет сложную форму в плане с размерами в осях 36,86x39,75 м. Подземный этаж и часть 1-го этажа решены в каркасно-стеновой системе из монолитного железобетона.

Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость подземного и части 1-го этажа обеспечиваются совместной работой вертикальных (колонны, стены) и горизонтальных (ригели, перекрытия) конструкций, объединённых между собой жёсткими узлами.

Часть 1-го этажа решена в рамном деревянном каркасе. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной работой деревянных стоек и балок, объединённых с помощью металлических вставок, и системой горизонтальных стальных связей в уровне балок.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 350 мм.

Колонны - монолитные железобетонные квадратного и прямоугольного сечений.

Стены по периметру подземного этажа - монолитные железобетонные толщиной 300 мм; внутренние железобетонные стены имеют толщину 200, 250 мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные толщиной 325 мм. В перекрытии над подземным этажом частично введены балки. Также балки присутствуют в железобетонной части 1-го этажа по периметру перекрытия.

Все железобетонные конструкции изготавливаются из бетона класса В 30; армирование производится плоскими сетками и пространственными каркасами из арматуры классов А500СП (ТУ 14-1-5526-2006) и А500С (ГОСТ Р 52544-2006).

Деревянный каркас части 1-го этажа выполнен из стоек $\varnothing 300$ мм и балок $\varnothing 200$ и 300 мм. Горизонтальные связи в уровне балок запроектированы из стали $\varnothing 20$ мм.

Пятно 9. Здание горнолыжного обслуживания № 2.

Чертежи марки КЖ(А) являются адаптационной версией конструктивной части проекта «Skier Service Building 2», разработанной компанией «Web Structures» на основании «Задания на проектирование» и в соответствии со «Специальными техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

«Здание горнолыжного обслуживания 1» расположено на высоте 2230 м над уровнем моря. Отметка 0,000 соответствует отметке 2234,45 согласно ГП. Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- район строительства - III В (СНиП РК 2.04.01-2010 "Строительная климатология");
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 25^{\circ}$;
- характеристическое значение снеговой нагрузки в соответствии с Национальным приложением к СН РК EN 1991-1-3:2003/2011 равно - 2.90кН/м²;
- характеристическое значение ветрового давления, соответствующее рассматриваемому району, равно - 0.55кН/м²;
- сейсмичность района строительства - 9,5-10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36м;

Грунтовые воды на участке скважинами не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к бетонам на обычным портландцементе и на сульфатостойких марках цемента -

неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к железобетонным конструкциям.

Адаптация проекта

Марка конструктивных чертежей - КЖ(А), где А - адаптация.

Адаптация конструктивных чертежей данного проекта заключается в следующем:

- перевод чертежей на русский язык;
- замена классов бетона и арматуры и марок стали, заложенных в проекте «Web Structures» по Европейским стандартам, на классы бетона и арматуры, применяемые на территории Республики Казахстан с аналогичными прочностными параметрами.

Класс бетона C25/30, применённый в проекте «Web Structures», заменён на класс бетона В 30; при замене сопоставлялась прочность бетона на сжатие кубиков (кубиковая прочность).

В проекте «Web Structures» применена арматура со следующими механическими характеристиками:

- предел текучести $\delta_t = 500$ МПа;
- временное сопротивление $\delta_b = 550$ МПа.

При адаптации применена арматура с пределом текучести $\delta_t = 500$ МПа и временным сопротивлением $\delta_b = 600$ МПа: А500СП по ТУ 14-1-5526-2006; А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Конструктивные решения

«Здание горнолыжного обслуживания 2» имеет сложную форму в плане с размерами в осях 40,7х38,5м. Подземный этаж решён в каркасно-стеновой системе из монолитного железобетона.

Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость подземного и части 1-го этажа обеспечиваются совместной работой вертикальных (колонны, стены) и горизонтальных (перекрытия) конструкций, объединённых между собой жёсткими узлами.

Часть 1-го этажа решена в рамном деревянном каркасе. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной работой деревянных стоек и балок, объединённых с помощью металлических вставок, и системой вертикальных и горизонтальных стальных связей.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 350мм с локальными утолщениями 750мм под колоннами и стенами по осям и периметру здания.

Колонны - монолитные железобетонные прямоугольного сечения.

Стены по периметру подземного этажа и стены лифтовой шахты - монолитные железобетонные толщиной 300мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные толщиной 320мм.

Все железобетонные конструкции изготавливаются из бетона класса В 30; армирование производится плоскими сетками и пространственными каркасами из арматуры классов А500СП (ТУ 14-1-5526-2006) и А500С (ГОСТ Р 52544-2006).

Деревянный каркас части 1-го этажа выполнен из стоек $\varnothing 300$ мм и балок $\varnothing 200$ и 300мм. Вертикальные связи - стальные $\varnothing 30$ мм; горизонтальные связи в уровне балок запроектированы из стали $\varnothing 20$ мм.

Пятно 10. Здание горнолыжного обслуживания № 4.

Чертежи марки КЖ(А) являются адаптационной версией конструктивной части проекта «Ski servise building 4», разработанной компанией «Web Structures» на основании «Задания на проектирование» и в соответствии со «Специальными техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Техническое здание расположено на высоте 2165м над уровнем моря. Отметка 0,000 соответствует отметке 2166,0, согласно ГП.

Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая Алматинка и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- район строительства - III В (СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология»);
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 25^{\circ}$;
- характеристическое значение снеговой нагрузки в соответствии с Национальным приложением к СН РК EN 1991-1-3:2003/2011 равно - 2.82кН/м²;
- характеристическое значение ветрового давления, соответствующее рассматриваемому району, равно - 0.55 кН/м²;
- сейсмичность района строительства - 9,5-10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36м;

Грунтовые воды на период изысканий выработками глубиной до 7м не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к обычным портландцементам - неагрессивная,
к сульфатостойким маркам цемента - неагрессивная.
По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к железобетонным конструкциям.

Адаптация проекта.

Марка конструктивных чертежей - КЖ(А), где А - адаптация.

Адаптация конструктивных чертежей данного проекта заключается в следующем:

- перевод чертежей на русский язык;
- замена классов бетона и арматуры, заложенных изначально в проекте по Европейским стандартам, на классы бетона и арматуры, применяемые на

территории Республики Казахстана с аналогичными прочностными параметрами.

Класс бетона C25/30, применённый в проекте «Web Structures», заменён на класс бетона В 30; при замене сопоставлялась прочность бетона на сжатие кубиков (кубиковая прочность).

В проекте «Web Structures» применена арматура со следующими механическими характеристиками:

-предел текучести $\delta_t = 500$ МПа;

-временное сопротивление $\delta_b = 550$ МПа.

При адаптации применена арматура с пределом текучести $\delta_t = 500$ МПа и временным сопротивлением $\delta_b = 600$ МПа: А500СП по ТУ 14-1-5526-2006; А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Сталь S275 по проекту «Web Structures» заменена на сталь С275 по ГОСТ 27772-88 с одинаковым пределом текучести $\delta_t = 500$ МПа.

Конструктивные решения.

Здание 4 горнолыжного обслуживания двухэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18.66м x 31.7м.

Конструктивная система здания - каркасно-стеновая. Первый этаж решён в монолитных железобетонных конструкциях и с трёх сторон заглублён. Второй этаж решён в монолитных и стальных конструкциях. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечиваются совместной работой вертикальных (колонны, стены) и горизонтальных (перекрытия) конструкций, объединённых между собой жёсткими узлами.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 400мм

Колонны - монолитные железобетонные квадратного сечения.

Балки - монолитные железобетонные в уровне низа крыши по периметру 2го этажа.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 350мм.

Перекрытие - безбалочная монолитная железобетонная плита толщиной 300мм.

Связи вертикальные - стальные в уровне 1го этажа

Крыша - металлические фермы и прогоны.

Все железобетонные конструкции изготавливаются из бетона класса В30; армирование производится плоскими сетками и пространственными каркасами из арматуры классов А500СП (ТУ 14-1-5526-2006) и А500С (ГОСТ Р 52544-2006).

Пятно 11. Здание технического обслуживания горнолыжных трасс (гараж снегоуплотнительной техники).

Чертежи марки КЖ(А) являются адаптационной версией конструктивной части проекта «Technical Building», разработанной компанией «Web Structures» на основании «Задания на проектирование» и в соответствии со «Специальными техническими условиями на проектирование объектов

горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Здание «Здание горнолыжного обслуживания 1» расположено на высоте 2080м над уровнем моря. Отметка 0,000 соответствует отметке 2081,15 согласно ГП.

Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- район строительства - III В (СНиП РК 2.04.01-2010 "Строительная климатология");
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 25^{\circ}$;
- характеристическое значение снеговой нагрузки в соответствии с Национальным приложением к СН РК EN 1991-1-3:2003/2011 равно - 2.71 кН/м^2 ;
- характеристическое значение ветрового давления, соответствующее рассматриваемому району, равно - 0.55 кН/м^2 ;
- сейсмичность района строительства - 9,5-10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36м;

Грунтовые воды на период изысканий выработками глубиной до 7м не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к обычным портландцементам - неагрессивная, к сульфатостойким маркам цемента - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты неагрессивные к железобетонным конструкциям.

Адаптация проекта

Марка конструктивных чертежей - КЖ(А), где А - адаптация.

Адаптация конструктивных чертежей данного проекта заключается в следующем:

- перевод чертежей на русский язык;
- замена классов бетона и арматуры и марок стали, заложенных в проекте «Web Structures» по Европейским стандартам, на классы бетона и арматуры, применяемые на территории Республики Казахстана с аналогичными прочностными параметрами.

Класс бетона C25/30 , применённый в проекте «Web Structures», заменён на класс бетона В 30; при замене сопоставлялась прочность бетона на сжатие кубиков (кубиковая прочность).

В проекте «Web Structures» применена арматура со следующими механическими характеристиками:

- предел текучести $\delta_t = 500 \text{ МПа}$;
- временное сопротивление $\delta_b = 550 \text{ МПа}$.

При адаптации применена арматура с пределом текучести $\delta_t = 500$ МПа и временным сопротивлением $\delta_b = 600$ МПа: А500СП по ТУ 14-1-5526-2006; А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Конструктивные решения.

«Здание технического обслуживания горнолыжных трасс (гараж снегоуплотнительной техники)» имеет простую форму в плане с размерами в плане 43,5х22,05м. Подземный этаж 1-ый этажи решены в каркасно-стеновой системе из монолитного железобетона.

Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость здания обеспечиваются совместной работой вертикальных (колонны, стены) и горизонтальных (перекрытия) конструкций, объединённых между собой жёсткими узлами.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 350, 400 мм с утолщениями по периметру и под колоннами.

Колонны - монолитные железобетонные квадратного и прямоугольного сечений.

Стены по периметру подземного этажа - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 300мм безбалочные.

Все железобетонные конструкции изготавливаются из бетона класса В 30; армирование производится плоскими сетками и пространственными каркасами из арматуры классов А500СП (ТУ 14-1-5526-2006) и А500С (ГОСТ Р 52544-2006).

Деревянный каркас части 1-го этажа выполнен из стоек $\varnothing 300$ мм и балок $\varnothing 200$ и 300 мм. Горизонтальные связи в уровне балок запроектированы из стали $\varnothing 20$ мм.

Пятно 12. Ресторан 1. Кумбель 3000.

Чертежи марки КЖ(А) являются адаптационной версией конструктивной части проекта «Kumbel 3000», разработанной компанией «Web Structures» на основании «Задания на проектирование» и в соответствии со «Специальными техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Здание ресторана расположено на высоте 3000 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 3000.20, согласно ГП.

Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая Алматинка и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- район строительства - III В (СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология»);
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 25^\circ$;

- характеристическое значение снеговой нагрузки в соответствии с Национальным приложением к СН РК EN 1991-1-3:2003/2011 равно - 3.85 кН/м^2 ;
- характеристическое значение ветрового давления, соответствующее рассматриваемому району, равно - 0.55 кН/м^2 ;
- сейсмичность района строительства - 9,5-10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36 м;

Грунтовые воды на период изысканий выработками глубиной до 5 м не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к обычным портландцементам - слабоагрессивная, к сульфатостойким маркам цемента - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты слабоагрессивные к железобетонным конструкциям.

Адаптация проекта.

Марка конструктивных чертежей - КЖ(А), где А - адаптация.

Адаптация конструктивных чертежей данного проекта заключается в следующем:

- перевод чертежей на русский язык;
- замена классов бетона и арматуры, заложенных изначально в проекте по Европейским стандартам, на классы бетона и арматуры, применяемые на территории Республики Казахстана с аналогичными прочностными параметрами.

Класс бетона C25/30, применённый в проекте «Web Structures», заменён на класс бетона В 30; при замене сопоставлялась прочность бетона на сжатие кубиков (кубиковая прочность).

В проекте «Web Structures» применена арматура со следующими механическими характеристиками:

- предел текучести $\delta_t = 500 \text{ МПа}$;
- временное сопротивление $\delta_b = 550 \text{ МПа}$.

При адаптации применена арматура с пределом текучести $\delta_t = 500 \text{ МПа}$ и временным сопротивлением $\delta_b = 600 \text{ МПа}$: А500СП по ТУ 14-1-5526-2006; А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Конструктивные решения.

Здание «Ресторан 1 - Кумбель 3000» двухэтажное, сложной формы в плане.

Конструктивная система здания - каркасно-стеновая. Первый этаж решён полностью в монолитных железобетонных конструкциях и с трёх сторон заглублён. Второй этаж решён в монолитных и стальных конструкциях. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечиваются совместной работой вертикальных (колонны, стены) и горизонтальных(перекрытия) конструкций, объединённых между собой жёсткими узлами.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм и отдельно стоящие столбчатые фундаменты под колонны, соединённые с основной фундаментной плитой фундаментными балками. Плита имеет локальные утолщения под колоннами и по периметру наружных стен.

Колонны 1-го этажа монолитные железобетонные прямоугольного и круглого сечения.

Колонны 2-го этажа стальные.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм на 1-м этаже и 200 мм на 2-м этаже.

Перекрытие 1-го этажа - безбалочная монолитная железобетонная плита толщиной 250 мм. Перекрытие 2-го этажа - монолитная железобетонная плита толщиной 200 мм и алюминиевый лист по металлическим фермам (см. раздел АР)

Все железобетонные конструкции изготавливаются из бетона класса В30; армирование производится плоскими сетками и пространственными каркасами из арматуры классов А500СП (ТУ 14-1-5526-2006) и А500С (ГОСТ Р 52544-2).

Пятно 13. Нижняя станция ПКД 11. Техническое здание.

Чертежи марки КЖ(А) являются адаптационной версией конструктивной части проекта «Station L11 Technikal Building», разработанной компанией «Web Structures» на основании «Задания на проектирование» и в соответствии со «Специальными техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Техническое здание расположено на высоте 3038 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 3040.0 согласно ГП.

Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая Алматинка и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- район строительства - III В (СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология»);
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 25^{\circ}$;
- характеристическое значение снеговой нагрузки в соответствии с Национальным приложением к СН РК EN 1991-1-3:2003/2011 равно - 3.89 кН/м^2 ;
- характеристическое значение ветрового давления, соответствующее рассматриваемому району, равно - 0.55 кН/м^2 ;
- сейсмичность района строительства - 9,5-10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36м;

Грунтовые воды на период изысканий выработками глубиной до 5 м не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к обычным портландцементом - слабоагрессивная, к сульфатостойким маркам цемента - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты слабоагрессивные к железобетонным конструкциям.

Адаптация проекта

Марка конструктивных чертежей - КЖ(А), где А - адаптация.

Адаптация конструктивных чертежей данного проекта заключается в следующем:

- перевод чертежей на русский язык;
- замена классов бетона и арматуры, заложенных изначально в проекте по Европейским стандартам, на классы бетона и арматуры, применяемые на территории Республики Казахстана с аналогичными прочностными параметрами.

Класс бетона С25/30, применённый в проекте «Web Structures», заменён на класс бетона В 30; при замене сопоставлялась прочность бетона на сжатие кубиков (кубиковая прочность).

В проекте «Web Structures» применена арматура со следующими механическими характеристиками:

- предел текучести $\delta_t = 500$ МПа;
- временное сопротивление $\delta_b = 550$ МПа.

При адаптации применена арматура с пределом текучести $\delta_t = 500$ МПа и временным сопротивлением $\delta_b = 600$ МПа: А500СП по ТУ 14-1-5526-2006; А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Конструктивные решения.

Техническое здание станции ПКД 11 двухэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 19.8 м x 35.9 м.

Конструктивная система здания - каркасно-стеновая. Первый этаж решён в монолитных железобетонных конструкциях и с трёх сторон заглублён. Второй этаж решён в монолитных и стальных конструкциях. В осях 3-7-А-Ж 1-го этажа расположено междуэтажное перекрытие. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечиваются совместной работой вертикальных (колонны, стены) и горизонтальных(перекрытия) конструкций, объединённых между собой жёсткими узлами.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 350 мм

Колонны - монолитные железобетонные квадратного сечения.

Балки - монолитные железобетонные в уровне низа крыши по периметру 2-го этажа.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 350 мм.

Перекрытие - безбалочная монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, 250 мм.

Связи вертикальные - стальные в уровне 1-го этажа.

Крыша - металлические фермы и прогоны.

Все железобетонные конструкции изготавливаются из бетона класса В30; армирование производится плоскими сетками и пространственными каркасами из арматуры классов А500СП (ТУ 14-1-5526-2006) и А500С (ГОСТ Р 52544-2006).

Пятно 14. Нижняя станция ПКД 12. Здание хранения подвижного состава.

Чертежи марки КЖ проекта строительства здания хранения подвижного состава разработаны на основании чертежей марки АР, в соответствии с утвержденным заказчиком эскизных предложений.

Проект выполнен в соответствии с главами СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции; СНиП 2.01.07-85*, Нагрузки и воздействия; СНиП РК 2.03-30 - 2006, Строительство в сейсмических районах, СНиП РК 5.01-01-2002, Основания зданий и сооружений и другими нормативными документами.

Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и характеризуется следующими климатическими и геофизическими условиями согласно СНиП РК 2.04-01-2001; СНиП 2.01.07-85* и СНиП РК 2.03.30-2006:

- климатический район строительства - ШВ;
- расчётная зимняя температура наружного воздуха:
 - а) средняя наиболее холодной пятидневки минус 25 градусов С;
 - б) средняя наиболее холодных суток: минус 29 градусов С;
- вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для горных районов:
 - на высоте до 2000 м над уровнем моря - 245 кгс/м²; - на высоте до 3000 м над уровнем моря - 294 кгс/м²;
 - скоростной напор ветра на высоте 10 м над уровнем земли для III ветрового района - 38 кгс/м²;
- сейсмичность района строительства - 10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.
- сейсмичность площадки строительства - 10 баллов.

Условия эксплуатации здания:

- здание неотапливаемое;
- степень агрессивного воздействия воздушной среды на железобетонные и металлические конструкции - неагрессивная.

Уровень ответственности здания II, коэффициент надёжности по ответственности 0,95.

Для всех бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в грунте, проектная марка бетонов по морозостойкости - F50.

Все наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтами обратной засыпки, обмазать битумом за 2 (два) раза.

Сведения о грунтах в основании фундаментов:

Инженерно-геологических изыскания приняты по отчету по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Горнолыжный Курорт Кокжайлау», (Подстанции подъемников). Выполненным ТОО «Design Concept». Основанием фундаментов служит щебеночный грунт с включением глыб до 20-25%. Заполнитель – суглинок от 10-15% до 15-20% по объему. Грунты не агрессивны по отношению к обычному бетону на портландцементе. Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков – 0,92 м.

Конструктивные решения

Основу здания составляют полный рамный железобетонный каркас. Каркас с жесткими сопряжениями колонн с ригелями в продольном и поперечном направлениях. Колонны сечением 500 х500 мм, ригеля - 400х600(h) мм. В горизонтальной плоскости жесткость здания обеспечивается жестким диском перекрытия образованные монолитными перекрытиями толщиной 200 мм, выполняемые совместно с ригелями. Фундаменты выполнены в монолитном железобетоне таврового сечения с размерами подошвы 900 мм толщиной 400 мм, и высотой тавровой части 900 мм с толщиной 600 мм. Ограждающее заполнение стен из финблока толщиной 250 мм.

Пятно 15. Нижняя станция ПКД 15. Техническое здание (спасатель).

Чертежи марки КЖ разработаны на основании «Задания на проектирование» и в соответствии с «Техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Техническое здание нижней станции ПКД 15 расположен на отметке 2880 м над уровнем моря.

Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- район строительства - III В (СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология»);
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 25^{\circ}$;
- вес снегового покрова по данным снегосъёмок Казгидромета на высоте 3000 м принят равным 230 кгс/м² (нормативное значение веса снегового покрова);
- ветровой район по СНиП 2.01.07-85* - III (нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа);
- сейсмичность района строительства - 10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,58 м;
- грунтовые воды на период изысканий выработками глубиной до 5 м не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к обычным портландцементам - слабоагрессивная, к сульфатостойким маркам цемента - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты слабоагрессивные к железобетонным конструкциям.

Конструктивные решения.

Конструктивная схема - рамный каркас: пространственная система колонн и ригелей с жёсткими узлами соединений. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных конструкций (колонн, ригелей и перекрытия), объединённых жёсткими узлами.

Расчеты конструкций выполнены на программном комплексе «ЛИРА софт» (версия 9.6) в соответствии со следующими нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан: СНиП 2.01.07-85*, СНиП РК 2.03-30-2006*, СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 5.03-34-2005, СНиП 2.03.01-84*. Также, при расчёте и конструировании несущих элементов здания, были применены положения «Технических условий на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау» (АО «КазНИИСА»).

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные, армированные плоскими сетками и пространственными каркасами. Бетон класса В20.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные сечением 400х400мм, армированные плоскими сетками и пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Балки каркаса - монолитные железобетонные сечением 300х400(h)мм, армированные плоскими сетками и пространственными каркасами. Бетон класса В20.

Перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 160мм из бетона класса В25.

Наружное стеновое заполнение каркаса - финблоки толщиной 244 мм.

Кровля - металлочерепица по деревянным конструкциям крыши.

Пятно 16. Нижняя станция ПКД 16. Здание хранения подвижного состава.

Чертежи марки КЖ проекта строительства здания хранения подвижного состава разработаны на основании чертежей марки АР, в соответствии с утвержденным заказчиком эскизных предложений.

Проект выполнен в соответствии с главами СНиП 2.03.01-84* Бетонные и железобетонные конструкции; СНиП 2.01.07-85*, Нагрузки и воздействия; СНиП РК 2.03-30 - 2006, Строительство в сейсмических районах, СНиП РК 5.01-01-2002, Основания зданий и сооружений и другими нормативными документами.

Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау

характеризуется следующими климатическими и геофизическими условиями согласно СНиП РК 2.04-01-2001; СНиП 2.01.07-85* и СНиП РК 2.03.30-2006:

- климатический район строительства - ШВ;
- расчётная зимняя температура наружного воздуха:
 - а) средняя наиболее холодной пятидневки минус 25 градусов С;
 - б) средняя наиболее холодных суток: минус 29 градусов С;
- вес снегового покрова на 1 м² горизонтальной поверхности земли для горных районов:
 - на высоте до 2000 м над уровнем моря - 245 кгс/м²; - на высоте до 3000 м над уровнем моря - 294 кгс/м²;
 - скоростной напор ветра на высоте 10 м над уровнем земли для III ветрового района - 38 кгс/м²;
 - сейсмичность района строительства - 10 баллов;
 - категория грунтов по сейсмическим свойствам вторая.
 - сейсмичность площадки строительства - 10 баллов;

Условия эксплуатации здания:

- здание неотапливаемое;
- степень агрессивного воздействия воздушной среды на железобетонные и металлические конструкции - неагрессивная.

Уровень ответственности здания II, коэффициент надёжности по ответственности 0,95

Для всех бетонных и железобетонных конструкций, находящихся в грунте, проектная марка бетонов по морозостойкости - F50. Все наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтами обратной засыпки, обмазать битумом за 2 (два) раза.

Сведения о грунтах в основании фундаментов:

Инженерно-геологические изыскания приняты по отчету по инженерно-геологическим изысканиям по объекту: «Горнолыжный Курорт Кокжайлау», (станции подъемников), выполненным ТОО «Design Concept». Основанием фундаментов служит щебеночный грунт с включением глыб до 20-25%. Заполнитель – суглинок от 10-15% до 15-20% по объему. Грунты не агрессивны по отношению к обычному бетону на портландцементе. Нормативная глубина промерзания грунтов для суглинков – 0,92 м.

Конструктивные решения

Основу здания составляют полный рамный железобетонный каркас. Каркас с жесткими сопряжениями колонн с ригелями в продольном и поперечном направлениях. Колонны сечением 500x500 мм, ригеля - 400x600(h) мм. В горизонтальной плоскости жесткость здания обеспечивается жестким диском перекрытия образованные монолитными перекрытиями толщиной 200 мм выполняемые совместно с ригелями. Фундаменты выполнены в монолитном железобетоне таврового сечения с размерами подошвы 900 мм толщиной 400 мм, и высотой тавровой части 900 мм с толщиной 600 мм. Ограждающее заполнение стен из финблока толщиной 250 мм.

Пятно 17. Ресторан 2. Центральный Кумбель.

Чертежи марки КЖ(А) являются адаптационной версией конструктивной части проекта «Restaurant 2 - Central Kumbel Restaurant» разработанной компанией «Web Structures» на основании «Задания на проектирование» и в соответствии со «Специальными техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Здание «Ресторан 2. Центральный Кумбель» расположено на высоте 3035 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 3035.6 согласно ГП.

Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- район строительства - III В (СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология»);
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 25^{\circ}$;
- характеристическое значение снеговой нагрузки в соответствии с Национальным приложением к СН РК EN 1991-1-3:2003/2011 равно - 3.88 кН/м^2 ;
- характеристическое значение ветрового давления, соответствующее рассматриваемому району, равно - 0.55 кН/м^2 ;
- сейсмичность района строительства - 9,5-10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36 м;

Грунтовые воды на период изысканий выработками глубиной до 5 м не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к обычным портландцементам - слабоагрессивная, к сульфатостойким маркам цемента - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты слабоагрессивные к железобетонным конструкциям.

Адаптация проекта.

Марка конструктивных чертежей - КЖ(А), где А - адаптация.

Адаптация конструктивных чертежей данного проекта заключается в следующем:

- перевод чертежей на русский язык;
- замена классов бетона и арматуры и марок стали, заложенных в проекте «Web Structures» по Европейским стандартам, на классы бетона и арматуры, применяемые на территории Республики Казахстана с аналогичными прочностными параметрами.

Класс бетона С25/30, применённый в проекте «Web Structures», заменён на класс бетона В 30; при замене сопоставлялась прочность бетона на сжатие кубиков (кубиковая прочность).

В проекте «Web Structures» применена арматура со следующими механическими характеристиками:

- предел текучести $\delta_t = 500$ МПа;
- временное сопротивление $\delta_b = 550$ МПа.

При адаптации применена арматура с пределом текучести $\delta_t = 500$ МПа и временным сопротивлением $\delta_b = 600$ МПа: А500СП по ТУ 14-1-5526-2006; А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Конструктивные решения.

Здание «Ресторан 2. Центральный Кумбель» имеет приближенную к простой форму в плане с размерами в осях 42.0x30,8 м. Здание имеет 3 уровня - подземный этаж и два надземных этажа. Подземный и 1-ый этажи решены в каркасно-стеновой системе из монолитного железобетона.

Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость подземного и 1-го этажа обеспечиваются совместной работой вертикальных (колонны, стены) и горизонтальных (перекрытия) конструкций, объединённых между собой жёсткими узлами.

Второй этаж решён в рамном деревянном каркасе. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной работой деревянных стоек и балок, объединённых с помощью металлических вставок, и системой горизонтальных стальных связей в уровне балок.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 450мм.

Колонны - монолитные железобетонные квадратного и прямоугольного сечений.

Стены по периметру подземного этажа - монолитные железобетонные толщиной 350мм; стены лестничных клеток и лифтовых шахт - толщиной 200, 350мм. Стена 1-го этажа по оси Н имеет толщину 300мм.

Перекрытия - монолитные железобетонные безбалочные. Толщина перекрытия над подземным этажом - 325мм; перекрытие над 1-ым этажом имеет толщину 300мм.

Все железобетонные конструкции изготавливаются из бетона класса В 30; армирование производится плоскими сетками и пространственными каркасами из арматуры классов А500СП (ТУ 14-1-5526-2006) и А500С (ГОСТ Р 52544-2006).

Деревянный каркас 2-го этажа выполнен из стоек и балок $\varnothing 300$ мм. Горизонтальные связи в уровне балок запроектированы из полосовой стали 6x100 мм.

Пятно 18. Ресторан 3. Кумбель 3400.

Чертежи марки КЖ(А) являются адаптационной версией конструктивной части проекта «Restaurant 3- Great Almaty Peak», разработанной компанией «Web Structures» на основании "Задания на проектирование" и в соответствии со «Специальными техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Здание ресторана расположено на высоте 3425 м над уровнем моря. Отметка 0.000 соответствует отметке 3428.0 согласно ГП.

Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая Алматинка и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- район строительства - III В (СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология»);
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 25^{\circ}$;
- характеристическое значение снеговой нагрузки в соответствии с Национальным приложением к СН РК EN 1991-1-3:2003/2011 равно - 4.36 кН/м²;
- характеристическое значение ветрового давления, соответствующее рассматриваемому району, равно - 0.55 кН/м²;
- сейсмичность района строительства - 9,5-10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36м;

Грунтовые воды на период изысканий выработками глубиной до 5м не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к обычным портландцементам - слабоагрессивная, к сульфатостойким маркам цемента - неагрессивная.

По содержанию хлоридов грунты слабоагрессивные к железобетонным конструкциям

Адаптация проекта.

Марка конструктивных чертежей - КЖ(А), где А - адаптация.

Адаптация конструктивных чертежей данного проекта заключается в следующем:

- перевод чертежей на русский язык;
- замена классов бетона и арматуры, заложенных изначально в проекте по Европейским стандартам, на классы бетона и арматуры, применяемые на территории Республики Казахстана с аналогичными прочностными параметрами.

Класс бетона С25/30, применённый в проекте «Web Structures», заменён на класс бетона В 30; при замене сопоставлялась прочность бетона на сжатие кубиков (кубиковая прочность).

В проекте «Web Structures» применена арматура со следующими механическими характеристиками:

- предел текучести $\delta_t = 500$ МПа;
- временное сопротивление $\delta_b = 550$ МПа.

При адаптации применена арматура с пределом текучести $\delta_t = 500$ МПа и временным сопротивлением $\delta_b = 600$ МПа: А500СП по ТУ 14-1-5526-2006; А500С по ГОСТ Р 52544-2006.

Сталь S275 по проекту «Web Structures» заменена на сталь C275 по ГОСТ 27772-88 с одинаковым пределом текучести $\delta_t = 275$ МПа

Конструктивные решения.

Здание «Ресторан 3. Кумбель 3400» одноэтажное с подземным этажом, сложной формы в плане. Размеры здания в осях 44.59 м x 27.18 м.

Конструктивная система здания - каркасно-стеновая. Подземный этаж решён полностью в монолитных железобетонных конструкциях. 1-ый этаж решён в монолитных (стены и плита покрытия) и стальных (колонны и фермы) конструкциях. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечиваются совместной работой вертикальных (колонны, стены) и горизонтальных (перекрытия) конструкций, объединённых между собой жёсткими узлами.

Фундамент - монолитная железобетонная плита толщиной 450мм.

Колонны подземного этажа монолитные железобетонные прямоугольного сечения.

Колонны 1-го этажа стальные.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300мм

Перекрытие подземного этажа - безбалочная монолитная железобетонная плита толщиной 200мм.

Покрытие 1-го этажа - монолитная железобетонная плита толщиной 225мм по металлическим фермам.

Все железобетонные конструкции изготавливаются из бетона класса В30; Армирование производится плоскими сетками и пространственными каркасами из арматуры классов А500СП (ТУ 14-1-5526-2006) и А500С (ГОСТ Р 52544-2006).

Пятно 19. Пожарное депо.

Чертежи марки КЖ разработаны на основании «Задания на проектирование» и в соответствии с «Техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- климатический район по СНиП РК 2.04-01-2010- III В;
- вес снегового покрова по данным снегосъёмков Казгидромета на высоте 2000м принят равным 155 кгс/м² (нормативное значение веса снегового покрова);
- ветровой район по СНиП 2.01.07-85* - III (нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа);
- сейсмичность района строительства - 10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
для суглинков - 0,92 м;

для крупнообломочных грунтов - 1,36м;

- грунтовые воды на участке скважинами не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции; по содержанию сульфатов SO₄ - неагрессивная; по содержанию хлоридов Cl - слабоагрессивная.

Основные параметры здания. Здание пожарного депо представляет собой одноэтажное здание с основными размерами в осях 46,0х42,0 м. Уровень ответственности здания пожарного депо в соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 - I (повышенный).

Конструктивные решения.

Конструктивная схема - монолитный рамно-связевой каркас: пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жёсткости. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной работой вертикальных (колонн и диафрагм жёсткости) и горизонтальных (ригелей и перекрытия) конструкций, объединённых жёсткими узлами.

Фундамент - сплошная плита толщиной 450мм из бетона класса В 20.

Колонны - квадратного (600х600мм) и прямоугольного (600х1200мм) сечения из бетона класса В 25.

Диафрагмы жёсткости - толщиной 300мм из бетона класса В 25.

Ригели - сечением 400х500(h) мм и 500х1000(h) мм из бетона класса В 25.

Перекрытие - плита из бетона класса В 25 толщиной: 300 мм в пределах площадки для посадки вертолёта; 200 мм - за пределами вертолётной площадки.

Армирование всех железобетонных конструкций выполнено из арматуры по ГОСТ 5781-82*: продольная - из стержневой арматуры периодического профиля класса А III; поперечная - из стержневой гладкой арматуры класса А I.

Пятно 20. Насосная станция PS 03.

Чертежи марки КЖ разработаны на основании «Задания на проектирование» и в соответствии с «Техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и характеризуется следующими природно - климатическими условиями:

- климатический район по СНиП РК 2.04-01-2010- III В;
- расчетная снеговая нагрузка 340 кгс/м²;
- ветровой район по СНиП 2.01.07-85* - III (нормативное значение ветрового давления - 0,38 кПа);
- сейсмичность района строительства - 10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);

- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - 0,92 м;
 - для крупнообломочных грунтов - 1,36м;
- грунтовые воды отсутствуют.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции; по содержанию сульфатов SO₄ - неагрессивная; по содержанию хлоридов Cl - неагрессивная.

Основные параметры здания. Уровень ответственности здания насосной в соответствии с РДС РК 1.02-04-2013 - II (нормальный).

Здание насосной одноэтажное (без техподполья) прямоугольной формы в плане с размерами в осях 13,4 x 13,6м. Высота этажа - 3,3 м.

Конструктивные решения.

Конструктивная схема - каркасно-стенная: пространственная система стен, колонн и ригелей с жёсткими узлами соединений. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных конструкций (стен, колонн, ригелей и перекрытия), объединённых жёсткими узлами.

Расчеты конструкций выполнены на программном комплексе «ЛИРА софт» (версия 9.6 R9) в соответствии со следующими нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан: СНиП 2.01.07-85*, СНиП РК 2.03-30-2006*, СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 5.03-34-2005, СНиП 2.03.01-84*. Также, при расчёте и конструировании несущих элементов здания, были применены положения «Технических условий на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау» (АО «КазНИИСА»).

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 300мм, армированная плоскими сетками. Бетон класса В20.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные сечением 500x500 мм, армированные пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Балки каркаса - монолитные железобетонные сечением 400x500(h) мм, армированные пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм, армированные плоскими сетками и пространственными каркасами. Бетон класса В25. Перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 200 мм, армированное плоскими сетками и пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Пятно 22. Водозаборная станция.

Чертежи марки КЖ разработаны на основании «Задания на проектирование» и в соответствии с «Техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Водозаборная станция находится на отметке 1803 м над уровнем моря. Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая

и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- район строительства - III В (СНиП РК 2.04.01-2010 "Строительная климатология");
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 25^{\circ}$;
- вес снегового покрова по данным снегосъёмки Казгидромета на высоте 2000 м принят равным 155 кгс/м^2 (нормативное значение веса снегового покрова);
- ветровой район по СНиП 2.01.07-85* - III (нормативное значение ветрового давления - $0,38 \text{ кПа}$);
- сейсмичность района строительства - 10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - $0,92 \text{ м}$;
 - для крупнообломочных грунтов - $1,36 \text{ м}$;

Грунтовые воды на период изысканий выработками глубиной до 5 м не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунтов по отношению к обычным портландцементом - слабоагрессивная, к сульфатостойким маркам цемента - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты слабоагрессивные к железобетонным конструкциям.

Конструктивные решения.

Здание водозаборной станции состоит из двух блоков. Блок в осях 1-2, А-В одноэтажный с подвалом, прямоугольный в плане. Блок в осях 2/1-5, Б-В прямоугольный в плане без подвала. Блоки разделены между собой антисейсмическим швом шириной 50 мм. Конструктивная система обоих блоков - перекрестно-стеновая. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечиваются совместной работой вертикальных(стены) и горизонтальных(перекрытия) конструкций, объединённых между собой жёсткими узлами.

Расчеты конструкций выполнены на программном комплексе «ЛИРА софт» (версия 9.6 R9) в соответствии со следующими нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан: СНиП 2.01.07-85*, СНиП РК 2.03-30-2006*, СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 5.03-34-2005, СНиП 2.03.01-84*.

Также, при расчёте и конструировании несущих элементов здания, были применены положения «Технических условий на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау» (АО «КазНИИСА»).

Фундаменты - плиты монолитные железобетонные, армированные плоскими сетками и пространственными каркасами. Бетон класса В20. Толщина фундаментной плиты для блока в осях 1-2, А-В – 450 мм; толщина фундаментной плиты для блока в осях 2/1-5, Б-В – 250 мм, с местным утолщением до 300 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300мм, армированные плоскими сетками и пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм, армированные плоскими сетками и пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Кровля водозаборной станции - металлочерепица по деревянным конструкциям крыши.

Пятно 23. Трансформаторная подстанция PS00.

Чертежи марки КЖ разработаны на основании «Задания на проектирование» и в соответствии с «Техническими условиями на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау», выданных АО «КазНИИСА», а также в соответствии с чертежами марки АР.

Трансформаторная подстанция PS00 для водозаборной станции находится на отметке 1803 м, над уровнем моря. Район строительства расположен на плато Кокжайлау между реками Большая и Малая Алматинка на северном склоне хребта Заилийского Алатау и имеет следующие характеристики:

- район строительства - III В (СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология»);
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 25^{\circ}$;
- вес снегового покрова по данным снегосъёмков Казгидромета на высоте 2000 м принят равным 155 кгс/м^2 (нормативное значение веса снегового покрова);
- ветровой район по СНиП 2.01.07-85* - III (нормативное значение ветрового давления - $0,38 \text{ кПа}$);
- сейсмичность района строительства - 10 баллов;
- категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая);
- нормативная глубина сезонного промерзания грунта составляет:
 - для суглинков - $0,92 \text{ м}$;
 - для крупнообломочных грунтов - $1,58 \text{ м}$;
- грунтовые воды на период изысканий выработками глубиной до 5м не вскрыты.

Степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции: по содержанию сульфатов SO_4 – неагрессивная, по содержанию хлоридов Cl – слабоагрессивная.

Конструктивные решения.

Конструктивная схема - рамный каркас: пространственная система колонн и ригелей с жёсткими узлами соединений. Пространственная жёсткость и геометрическая неизменяемость обеспечивается совместной работой вертикальных и горизонтальных конструкций (колонн, ригелей и перекрытия), объединённых жёсткими узлами.

Расчеты конструкций выполнены на программном комплексе «ЛИРА соф» (версия 9.6 R9) в соответствии со следующими нормативными документами, действующими на территории Республики Казахстан: СНиП 2.01.07-85*, СНиП РК 2.03-30-2006*, СНиП РК 5.01-01-2002, СНиП РК 5.03-34-2005, СНиП 2.03.01-84*.

Также, при расчёте и конструировании несущих элементов здания, были применены положения «Технических условий на проектирование объектов горнолыжного курорта «Кокжайлау» (АО «КазНИИСА»).

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные, армированные пространственными каркасами. Бетон класса В20.

Колонны каркаса - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм, армированные пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Балки каркаса - монолитные железобетонные сечением 300х400(h) мм, армированные пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Перекрытие - монолитное железобетонное толщиной 160 мм, армированные плоскими сетками и пространственными каркасами. Бетон класса В25.

Наружное стеновое заполнение каркаса - финблок толщиной 250 мм.

Кровля - металлочерепица по деревянным конструкциям крыши.

Пятна 26/1, 27/1. Насосные станции подземные.

Насосные станции хозяйственно-питьевой воды - индивидуальные монолитные железобетонные с внутренними размерами 6,0х7,0х2,3(h) м. Насосные станции заглублены на глубину 2.5м.

Пятна 31/1, 31/2 Насосные станции надземные.

Насосные станции хозяйственно-питьевой воды - индивидуальные монолитные железобетонные с внутренними размерами 6,0х7,0х2,6(h) м. Насосные станции – надземные.

Пятна 28/1, 28/2, 28/3, 28/4, 28/5 Насосные станции пожаротушения.

Насосные станции пожаротушения - индивидуальные монолитные железобетонные с внутренними размерами 3,5х4,5х2,3(h) м. Насосные станции заглублены на 2.5м.

Пятно 27/4 Резервуар контактный.

Резервуар контактный $V=100\text{м}^3$ поставляется как оборудование.

Пятна 27/5, 27/6, 27/7 Очистные сооружения.

Сооружения водоподготовки (очистные сооружения) поставляются как оборудование.

Пятна 30/1, 30/2, 30/3, 30/4, 30/5, 30/6 Резервуары для воды.

Типовой проект ТП РК 300 РВ 9С (ІВ, ІІВ, ІІІВ, ІІА)-2/36-2013.

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 300 м³ для ІВ, ІВ, ІІВ, ІІА климатических подрайонов с сейсмической активностью 10 баллов.

Пятна 29/1, 29/2, 29/3, 29/4 Р Резервуары для воды.

Типовой проект ТП РК 200 РВ 9С (ІВ, ІВ, ІІВ, ІІА)-2.3-2013

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 200 м³ для ІВ, ІВ, ІІВ, ІІА, , ІІГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

Пятна 26/2, 26/3 Резервуары для воды.

Типовой проект ТП РК 100 РВ 9С (ІВ, ІВ, ІІВ, ІІА)-2.3-2013

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 100 м³ для ІВ, ІВ, ІІВ, ІІА, , ІІГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 9 баллов.

Пятна 27/2, 27/3 Резервуары для воды.

Типовой проект ТП РК 1900 РВ 9С (ІВ, ІВ, ІІВ, ІІА)-2.3-2013

Резервуар для воды прямоугольный монолитный емкостью 1900 м³ для ІВ, ІВ, ІІВ, ІІА, , ІІГ климатических подрайонов с сейсмической 10 баллов.

4.6 Технологические решения

Технологические решения выполнены на 13 объектов:

- Пятно 1. Нижняя станция ПКД 1 (базовая станция Медеу).
- Пятно 2. Верхняя станция ПКД 1 /Нижняя станция ПКД 2 (Здание Беркут).
- Пятно 5. Нижняя станция ПКД 6. Техническое здание. Кассы продажи билетов, общественные туалеты.
- Пятно 8. Здание горнолыжного обслуживания № 1.
- Пятно 9. Здание горнолыжного обслуживания № 2.
- Пятно 10. Здание горнолыжного обслуживания № 4. (медпункт + PS02).
- Пятно 11. Здание технического обслуживания горнолыжных трасс (гараж снегоуплотнительной техники).
- Пятно 12. Ресторан 1. Кумбель 3000.
- Пятно 13. Нижняя станция ПКД 11. Техническое здание. (гараж + ратраки+PS04).
- Пятно 15. Нижняя станция ПКД 15. Техническое здание (спасатель).
- Пятно 17. Ресторан 2. Центральный Кумбель.
- Пятно 18. Ресторан 3. Кумбель 3400.
- Пятно 19. Пожарное депо.

Пятно 1. Нижняя станция ПКД 1 (базовая станция Медеу).

Технологическая часть проекта "Нижняя станция ПКД 1 (базовая станция Медеу)" выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами.

Нижняя станция ПКД 1 - одноэтажное здание с четырьмя подземными этажами. В подземных этажах расположены технические помещения и автопаркинг на 354 места, в том числе: на отм. -15.900 ~100 мест; на отм. -12.300 ~76 мест; на отм. -8.900 ~89 мест; на отм. -5.500~89 мест.

На первом этаже расположены помещения обслуживания отдыхающих и служебно-бытовые помещения.

В состав помещений для обслуживания отдыхающих входят: общественная раздевалка, прокат и ремонт горнолыжного оборудования, кассы, горнолыжная школа, лыжный патруль, магазин, санузлы.

Общественная раздевалка рассчитана на 284 шкафика, из них 228 с системой сушки.

Прокат рассчитан на 360 пар лыж или 105 сноубордов. Для хранения лыж, сноубордов, ботинок и шлемов предусмотрено специальное оборудование. Для сушки ботинок и шлемов предусмотрен специальная стойка с обдувом и сушкой, для дезинфекции шлемов и ботинок специальная стойка мгновенно распыляющая дезраствор. У стойки выдачи установлен стол для регулировки креплений, скамьи для переобувания. Для ремонта горнолыжного оборудования предусмотрены специальные станки для заплавления и шлифовки скользящей поверхности, заточки кантов, тюнинга кантов, смазки и полировки. Предусматривается ремонт как прокатного оборудования так и оборудования от населения.

Горнолыжная школа - открытое пространство (рекреация), где можно нанять инструктора. Здесь расположена зона для регистрации и оплаты, зона отдыха и ожидания для инструкторов.

Кабинет лыжного патруля предназначен для приема заявок, ожидания заявок, оказания первой помощи и временного пребывания пострадавших. В кабинете предусмотрены: рабочее место приемщика заявок, место ожидания лыжного патруля. Для оказания первой помощи пострадавшим в кабинете предусмотрено специальное медицинское оборудование: кушетка, ширма, штатив для длительных вливаний, штатив для биксов, шкафы медицинские и т.д. Для временного пребывания пострадавших - медицинские кушетки.

Магазин предназначен для реализации сувениров и горнолыжных аксессуаров. Он оснащен универсальными горками, прилавками и контрольно-кассовым аппаратом.

В состав служебно-бытовых помещений входят: административное помещение, служебное помещение, санузлы. Помещения не разделены на кабинеты и решены в современном стиле - свободной планировки. Административное помещение оснащено современной офисной мебелью, компьютерной техникой, предусмотрена зона для совещаний. Служебное помещение оборудованьем разделено на зоны гардероба, отдыха и приема пищи. Для персонала обслуживающего канатные дороги и персонала лыжного

патруля предусмотрены шкафчики с сушкой и отделениями для горнолыжного оборудования.

Для уборки помещений предусмотрены помещения уборочного инвентаря.

Пятно 2. Верхняя станция ПКД 1 Нижняя станция ПКД 2 (здание «Беркут»).

Технологическая часть проекта "Верхняя станция ПКД 1 / Нижняя станция ПКД 2 (Здание «Беркут») Пятно - 2" выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами.

Здание станции одноэтажное здание с подземным этажом. В состав его помещений входят: в подземном этаже:

- помещение для хранения подвижного состава
- помещение лыжного патруля
- офис, кабинет директора, комната совещаний
- комната приема пищи, Кухня
- женская и мужская раздевалки с душевыми и санузлами
- технические помещения.

На первом этаже:

- помещения операторов
- санузлы для посетителей
- помещение уборочного инвентаря.

Кабинет лыжного патруля предназначен для приема заявок и ожидания заявок. Для чего в кабинете предусмотрены рабочее место приемщика заявок и место ожидания лыжного патруля. Для оказания первой помощи пострадавшим в кабинете предусмотрено специальное медицинское оборудование: кушетки, ширма, штатив для длительных вливаний, штатив для биксов, шкафы медицинские и т.д.

Все помещения оснащены оборудованием и мебелью в соответствии с назначением.

Расчетное количество обслуживающего персонала в смену - 35 человек.

Нижняя станция ПКД 6. Техническое здание. Кассы продажи билетов, общественные туалеты.

Технологическая часть проекта "Нижняя станция ПКД 6. Техническое здание. Пятно 5" выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами.

Техническое здание ПКД 6 предназначено для размещения машинного помещения ПКД и сопутствующих помещений, а именно:

- помещение оператора
- касса
- помещение отдыха приема пищи персонала
- гардероб персонала с душевыми санузлами
- санузлы для горнолыжников

Помещение оператора расположено смежно с машинным помещением. Окна и двери из помещения оператора находятся напротив места посадки на ПКД. Что дает оператору возможность наблюдать за посадкой и в случае необходимости быстро подойти к месту посадки.

Касса рассчитана на три кассира.

Расчетное количество обслуживающего персонала в смену - 6 человек, в том числе:

- оператор - 1 человек
- кассир - 3 человека
- охранник - 1 человек
- уборщик - 1 человек

Все помещения оснащены оборудованием и мебелью в соответствии с назначением.

Пятно 8. Здание горнолыжного обслуживания № 1.

Технологическая часть проекта "Здание горнолыжного обслуживания 1В. Пятно 8 " выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами.

Здание горнолыжного обслуживания 1 одноэтажное здание с подземным этажом.

В подземном этаже расположены: вестибюль, горнолыжная школа, прокат и ремонт горнолыжного оборудования, раздевалка, санузлы, ППУ. На первом этаже расположены: офис, горнолыжная школа, кассы, зона отдыха, санузлы, ППУ.

Прокат рассчитан на 1600 пар лыж и 560 сноубордов. Для хранения лыж, сноубордов, ботинок и шлемов предусмотрено специальное оборудование. Для сушки шлемов и ботинок установлены специальные стеллажи с электрообогревом. Предусмотрены столы для регулировки креплений, скамьи для переобувания, а также установки для дезинфекции ботинок и шлемов.

Для ремонта горнолыжного оборудования предусмотрены специальные станки для заправки и шлифовки скользящей поверхности, заточки кантов, тюнинга кантов, смазки и полировки. Предусматривается ремонт как прокатного оборудования так и от населения.

Горнолыжная школа на первом этаже оснащена горнолыжными тренажерами - симуляторами для различной степени подготовки (детские, начальной подготовки и для профессионалов). В подземном этаже установлен тренажер - "бесконечный склон" и детские тренажеры-симуляторы.

Раздевалка предназначена для хранения вещей и обуви лыжников и сноубордистов. Раздевалка рассчитана на 248 мест для хранения.

Расчетное количество персонала - 20 человек. Для персонала в офисе расположены шкафы для одежды, выделена зона для приема пищи. В помещении уборочного инвентаря разработаны встроенные шкафы для одежды технического персонала.

Пятно 9. Здание горнолыжного обслуживания № 2.

Технологическая часть проекта "Здание горнолыжного обслуживания 2В. Пятно 9" выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами.

Здание горнолыжного обслуживания 2 одноэтажное здание с подземным этажом.

В подземном этаже расположены: вестибюль, горнолыжная школа, прокат и ремонт горнолыжного оборудования, санузлы, ППУ. На первом этаже расположены: офис, кассы, зона отдыха, информационный центр, санузлы, ППУ.

Прокат рассчитан на 1054 пар лыж и 350 сноубордов. Для хранения лыж, сноубордов, ботинок и шлемов предусмотрено специальное оборудование. У стойки выдачи установлен стол для регулировки креплений, установки для быстрой дезинфекции шлемов и ботинок, стойки для сушки шлемов и ботинок, скамьи для переобувания.

Для ремонта горнолыжного оборудования предусмотрены специальные станки для заглаживания и шлифовки скользящей поверхности, заточки кантов, тюнинга кантов, смазки и полировки. Предусматривается ремонт как прокатного оборудования так и оборудования от населения.

Горнолыжная школа оснащена горнолыжными тренажерами - симуляторами для различной степени подготовки (детские, начальной подготовки и для профессионалов) тренажерами - "бесконечный склон".

Количество обслуживающего персонала - 20 человек в смену. В служебном помещении предусмотрен шкаф для одежды и зона приема пищи персонала здания. В помещении уборочного инвентаря предусмотрен шкаф для одежды уборщиков.

Пятно 10. Здание горнолыжного обслуживания № 4.

Технологическая часть проекта "Здание горнолыжного обслуживания №4. Пятно 10" выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами. Здание горнолыжного обслуживания №4 двухэтажное.

На первом этаже расположены помещения для персонала (гардероб с душевыми и санузлами), офис и технические помещения.

На втором этаже расположен спасательный пункт и площадка для вертолета. Спасательный пункт предназначен для оказания первой медицинской помощи пострадавшим и в случае необходимости переправки их вертолетом в стационар города. Для чего предусмотрена вертолетная площадка.

В состав помещений спасательного пункта входят: вестибюль, ресепшен, кабинет врача - смотровая-перевязочная, помещения временного пребывания больных на 8 коек, рентген кабинет, кабинет лыжного патруля, санузел. Кабинет врача и смотровая-перевязочная разделены трансформирующейся перегородкой. В рентген кабинете предусмотрен палатный передвижной рентгенаппарат "АРМАН 6", настольная мобильная проявочная машина. Для работы с этим рентгенаппаратом не требуется стационарная защита от радиационного излучения, достаточно набора рентген защитного индивидуального и ширмы рентгенозащитной. Кабинет лыжного патруля предназначен для приема заявок и ожидания заявок. Для чего в кабинете предусмотрены рабочее место приемщика заявок и место ожидания лыжного патруля. Для мобильности передвижения лыжного патруля из кабинета предусмотрен выход непосредственно на склон.

Расчетное количество обслуживающего персонала в смену - 12 человек.

Для уборочного инвентаря предусмотрен хозяйственный шкаф, для набора воды в санузле предусмотрен поливочный кран.

Пятно 11. Здание технического обслуживания горнолыжных трасс (гараж снегоуплотнительной техники).

Технологическая часть проекта "Техническое здание (ратраки). Пятно-11" выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами.

Здание технического обслуживания горнолыжных трасс - двухэтажное. На первом этаже расположены:

- двухсветный гараж для снегоуплотнительных машин на 5 ратраков
- участок ремонта техники
- мастерская по ремонту электрооборудования
- автостоянка грузового транспорта на 2 машины
- крытая автостоянка на 4 машины
- склад хранения масла с насосной
- склад материалов

На втором этаже расположены:

- офис с комнатой совещаний
- санузлы с душевыми
- помещение отдыха и приема пищи персонала
- кладовая малогабаритных запчастей

Мастерская - слесарного профиля, предназначена для технического обслуживания ратраков. Мастерская оснащена сверлильным и точильным станками, слесарными столами и верстаками, стеллажами, оборудованием для замены масла, домкратами, гидравлическим прессом, компрессором и т.д . Мастерская по ремонту электрооборудования оснащена слесарными столами и верстаками, столом-верстаком для электромонтажных работ.

Все помещения оснащены оборудованием и мебелью в соответствии с назначением.

Расчетное количество обслуживающего персонала в смену - 20 человек.

Пятно 12. Ресторан 1. Кумбель 3000.

Технологическая часть проекта «Ресторан 1. Кумбель 3000. Пятно 12.» выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами и санитарными правилами.

Ресторан сезонного типа предназначен для организации питания отдыхающих горнолыжного курорта "Кокжайлау" в зимний период времени. Вместимость зала - 200 посадочных мест и 100 мест на площадке. Производственная мощность – 600 блюд в сут. Режим работы - 1 смена. Работа ресторана предусматривается на сырье, обслуживание -официантами. Расчетное количество персонала - 21 человек.

Ресторан расположен в отдельно стоящем одноэтажном здании с подземным этажом. Для технологической связи между этажами предусмотрено два лифта "чистый" и "грязный" и технологическая лестница. Все помещения кухни функционально и планировочно выделены в изолированные и взаимосвязанные группы:

- помещения приема и хранения,
- производственные помещения,
- помещения для персонала,
- помещения для посетителей.

Планировочные решения, размещение оборудования обеспечивают поточность технологических процессов по приему сырья, приготовлению и реализации блюд, без пересечения потоков персонала и посетителей, сырья и готовой продукции, грязной и чистой посуды.

Помещения приема и хранения расположены в подземном этаже. Для загрузки сырья предусмотрена загрузочная с отдельным наружным выходом. Загрузка производится 1-2 раза в месяц. Сырые продукты поступают в загрузочную, где они взвешиваются и распределяются по холодильным камерам и кладовым. Проектом предусмотрены холодильные камеры и складские помещения для долгосрочного хранения продуктов, инвентарная и тарная.

Производственные цеха: мясо-рыбный, овощной цеха, цех по подготовке птицы, мучной цех, моечная тары полуфабрикатов расположены в подземном этаже. Все цеха оснащены необходимым оборудованием. При мучном цехе предусмотрены: помещение для обработки яиц, холодильная камера. Готовые блюда из мучного цеха в закрытых контейнерах поступают в горячий цех на раздачу при помощи лифта.

Готовые полуфабрикаты в гастроемкостях с крышками на тележках-шпильках отправляются в горячий цех при помощи лифта. Расположение технологического теплового оборудования в горячем цехе - центральное. Производственные столы, холодильные шкафы, механическое оборудование установлены вдоль стен. Над тепловым островом предусмотрены вытяжные зонты, оснащенные лабиринтными фильтрами. Холодный участок

расположен в удобной связи с горячим цехом и раздачей. В холодном цехе предусматривается приготовление закусок, салатов. Моечная расположена в удобной связи с горячим цехом и обеденным залом. Моечная разделена оборудованием на зоны: окно приема грязной посуды, очистка посуды (стол для сбора отходов); механическая мойка (посудомоечная машина купольного типа), стол для чистой посуды); зона хранения (стеллажи), двери для отправки чистой посуды в горячий цех. Отходы, по мере накопления, в закрытых контейнерах на лифте поступают в холодильную камеру отходов, расположенную в подземном этаже.

Пятно 13. Нижняя станция ПКД 11. Техническое здание.

Технологическая часть проекта "Нижняя станция ПКД 11. Техническое здание. Пятно 13" выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами.

Техническое здание ПКД 11 одноэтажное здание с подземными этажами. В состав его помещений входят:

на отм. -7,800 - двухсветный гараж для снегоуборочных машин, раздевалка с душевыми и санузлами, технические помещения (насосная, дизельная и т.д.)

на отм. -3,050:

- подсобное и складское помещение.

Расчетное количество обслуживающего персонала в смену - 12 человек.

Пятно 15. Нижняя станция ПКД 15. Техническое здание (спасатель).

Технологическая часть проекта "Нижняя станция ПКД 15 Техническое здание" выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами.

Нижняя станция ПКД 15 - одноэтажное здание. В состав помещений входят: помещение для снегохода, помещение приема и временного пребывания потерпевших, помещение приема пищи, кладовая и предназначен для временного пребывания потерпевших, для оказания первой медицинской помощи пострадавшим и в случае необходимости переправки их снегоходом в центральный спасательный пункт или в стационар города.

Помещение разделено на зоны: ожидания, осмотра и перевязки, временного пребывания.

Расчетное количество обслуживающего персонала в смену - 3 человека.

Для уборочного инвентаря предусмотрено специальное помещение, оборудованное хозяйственным шкафом, мойкой, ларем для грязного белья.

Пятно 17. Ресторан 2. Центральный Кумбель.

Технологическая часть проекта «Ресторан 2. Центральный Кумбель. Пятно17» выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами и санитарными правилами.

Ресторан предназначен для организации питания отдыхающих горнолыжного курорта "Кокжайлау" в зимний период времени. Вместимость ресторана - 250 посадочных мест и 100 мест на террасе. Производственная мощность 1340 блюд в сут. Режим работы - 1 смена. Работа ресторана предусматривается на сырье, обслуживание - официантами. Расчетное количество персонала - 60 человек.

Ресторан расположен в отдельно стоящем двухэтажном здании с подземным этажом.

В подземном этаже расположены:

- лыжная школа с отдельным наружным выходом, санузлами и лыжным патрулем;
- помещения приема и хранения продуктов;
- производственные цеха: овощной, мясо-рыбный, птице-гольевой, мучной, помещение подготовки яиц, моечная тары полуфабрикатов;
- помещения для персонала: гардероб-комната персонала, санузлы, душевые, помещение администрации;
- подсобные помещения: камера для отходов, помещение уборочного инвентаря.

На первом этаже расположены:

- помещения для посетителей с отдельным наружным входом, обеденный зал самообслуживания на 150 посадочных мест, санузлы;
- производственные помещения: горячий цех, холодный цех, моечные кухонной и столовой посуды, цех приготовления напитков, раздаточная.

На втором этаже расположены:

- помещения для посетителей с отдельным наружным входом, обеденный зал на 100 посадочных мест, бар, санузлы;
- производственные помещения: горячий цех, холодный цех, моечная кухонной и столовой посуды.

Для технологической связи между этажами предусмотрено два лифта и технологическая лестница.

Планировочные решения, размещение оборудования и режим работы обеспечивают поточность технологических процессов по приему сырья, приготовлению и реализации блюд, без пересечения потоков персонала и посетителей, сырья и готовой продукции, грязной и чистой посуды.

Для загрузки сырья предусмотрена загрузочная с отдельным наружным выходом. Загрузка производится 1-2 раза в месяц. Сырые продукты поступают в загрузочную, где они взвешиваются и распределяются по холодильным камерам и кладовым. Проектом предусмотрены холодильные камеры и складские помещения для долгосрочного хранения продуктов.

Для доставки полуфабрикатов и готовых мучных блюд на первый и второй этажи используются закрытые контейнеры или гастроемкости с крышками. Отходы из моечных по мере накопления отправляются в

холодильную камеру в специальных закрытых контейнерах для пищевых отходов.

Моечная расположена в удобной связи с горячим цехом и обеденным залом. Моечная разделена оборудованием на зоны приема грязной посуды, очистка посуды (стол для сбора отходов); механическая мойка (посудомоечная машина купольного типа), стол для чистой посуды); зона хранения (стеллажи).

Все цеха оборудованы системами приточно-вытяжной вентиляции, умывальниками, поливочными кранами и трапами.

При оснащении ресторана принято технологическое оборудование производства Турции.

Кабинет лыжного патруля предназначен для приема заявок и жидания заявок. Для чего в кабинете предусмотрены рабочее место приемщика заявок и место ожидания лыжного патруля. Для оказания первой помощи пострадавшим в кабинете предусмотрено специальное медицинское оборудование: кушетка, ширма, штатив для длительных вливаний, штатив для биксов, шкафы медицинские и т.д.

Лыжная школа оснащена горнолыжными тренажерами - симуляторами для детей, для начинающих и для профессионалов. Предусмотрено место отдыха и ожидания заказов для инструкторов.

Пятно 18. Ресторан 3. Кумбель 3400.

Технологическая часть проекта «Ресторан 3. Кумбель 3400. Пятно 18.» выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами и санитарными правилами.

Ресторан сезонного типа предназначен для организации питания отдыхающих горнолыжного курорта "Кокжайлау" в зимний период времени. Вместимость зала - 200 посадочных места и 100 мест на террасе. Производственная мощность 810 блюд в сут. Режим работы - 1 смена. Работа ресторана предусматривается на сырье, обслуживание -официантами. Расчетное количество персонала - 21 человек.

Ресторан расположен в отдельно стоящем одноэтажном здании с подземным этажом. Для технологической связи между этажами предусмотрено два лифта "чистый" и "грязный" и технологическая лестница. Все помещения кухни функционально и планировочно выделены в изолированные и взаимосвязанные группы:

- помещения приема и хранения,
- производственные помещения,
- помещения для персонала,
- помещения для посетителей.

Планировочные решения, размещение оборудования обеспечивают поточность технологических процессов по приему сырья, приготовлению и реализации блюд, без пересечения потоков персонала и посетителей, сырья и готовой продукции, грязной и чистой посуды.

Помещения приема и хранения расположены в подземном этаже. Для загрузки сырья предусмотрена загрузочная с отдельным наружным выходом. Загрузка производится 1-2 раза в месяц. Сырые продукты поступают в загрузочную, где они взвешиваются и распределяются по холодильным камерам и кладовым. Проектом предусмотрены холодильные камеры и складские помещения для долгосрочного хранения продуктов.

Производственные цеха: мясо-рыбный, птице-гольевой, овощной цеха, мучной цех, моечная тары расположены в подземном этаже. Все цеха оснащены необходимым оборудованием. В мясо-рыбном цехе предусмотрены две технологические линии для разделки мяса и рыбы. При мучном цехе предусмотрены: помещение для обработки яиц, холодильная камера. Готовые блюда из мучного цеха в закрытых контейнерах поступают в горячий цех на раздачу при помощи лифта. Готовые мясные, рыбные, овощные полуфабрикаты и п/ф из птицы в гостроемкостях с крышками на тележках-шпильках отправляются в горячий цех при помощи лифта. Расположение технологического теплового оборудования в горячем цехе - центральное. Производственные столы, холодильные шкафы, механическое оборудование установлены вдоль стен. Над тепловым островом предусмотрены вытяжные зонты, оснащенные лабиринтными фильтрами. Холодный участок расположен в удобной связи с горячим цехом и раздачей. В холодном цехе предусматривается приготовление закусок, салатов. Моечная расположена в удобной связи с горячим цехом и обеденным залом. Моечная разделена на зоны: окно приема грязной посуды, зона очистки посуды (стол для сбора отходов); механическая мойка (две посудомоечные машины на 1000 и 500 тарелок), стол для чистой посуды); зона хранения (стеллажи), окно для выдачи чистой посуды в горячий цех. Отходы по мере накопления на лифте поступают в холодильную камеру отходов, расположенную в подземном этаже.

Пятно 19. Пожарное депо.

Технологическая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими строительными нормами.

Пожарное депо V типа на 4 поста - одноэтажное здание с четырьмя выездами и вертолетной площадкой на кровле.

В состав здания пожарного депо входят:

- помещение пожарной техники;
- пункт связи;
- склады противопожарного оборудования, напорных рукавов и противопожарного инвентаря;
- две квартиры для сотрудников депо (однокомнатная и двухкомнатная).

Планировка помещений пожарного депо обеспечивает беспрепятственное движение личного состава дежурной смены по тревоге. Для оперативности сбора пожарных подразделений на выезд пункт связи, место отдыха дежурной смены, кабинет начальника дежурной смены,

располагаются рядом с парком автомобилей. Здесь же расположены помещение для чистки, мойки и сушки одежды, мастерская.

Помещение пожарной техники

Помещение пожарной техники предназначено для хранения и технического обслуживания подвижного состава пожарного депо. В соответствии с заданием, предусмотрена стоянка на 4 автомобиля, в том числе: одна стоянка с постом технического обслуживания. В помещении пожарной техники предусматривается размещение автомобиля быстрого реагирования (первой помощи), двух пожарных автоцистерн и насосно-рукавного автомобиля. Для каждого автомобиля предусматривается отдельная стоянка с обозначением габаритов и установкой упоров для задних колес. Кроме общеобменной вентиляции, для удаления выхлопных газов на стоянке предусмотрены шланговые газоотводы от каждого автомобиля, рассчитанные на максимальный выброс выхлопных газов - 800м³/час. На передней стене у каждой ворот устанавливаются зеркала заднего обзора, размером 1x0.4 м. Модули для боевой одежды личного состава расположены сзади или сбоку от пожарных автомобилей.

Пост технического обслуживания.

Пост ТО оснащен смотровой канавой, гаражным оборудованием для замены масла, прокачки тормозных систем, домкратами, компрессором, гидравлическим прессом и т.д. В мастерской предусмотрен верстак, заточной, сверлильный, точильно-шлифовальный станки, стеллажи, шкаф для инструментов, шкаф для спецодежды.

Хранение резервных рукавов в скатках предусмотрено на стеллажах в кладовой. Резерв пожарной части (запас пожарных рукавов) должен составлять два комплекта на каждый пожарный автомобиль, укомплектованного рукавами.

Помещение хранения и проверки противогазов. Проверка - вид технического обслуживания, проводимого в целях постоянного поддержания противогаза в исправном состоянии в процессе эксплуатации, проверки исправности и правильности функционирования (действия) узлов и механизмов противогаза. Проверки проводятся владельцем противогаза под руководством начальника караула непосредственно перед заступлением на боевое дежурство, перед проведением тренировочных занятий, после пользования противогазом на пожаре (учении). Для проверки противогазов предусмотрен специальный верстак, ультразвуковой течейскапель и индикатор ИР, мойка. Для хранения противогазов предусмотрены специальные металлические шкафы с ячейками.

Пункт связи. В состав пункта связи входят: диспетчерская, аппаратная, комната отдыха, санузел. Диспетчерская расположена смежно с помещением пожарной техники. Из диспетчерской в помещение пожарной техники предусмотрено окно для передачи путевок.

Административные и служебные помещения.

В состав административных и служебных помещений пожарного депо входят: кабинеты начальника и заместителя начальника, приемная, кабинеты

инспекторов, безопасности движения, коменданта, учебный класс, комната инструктажа, зал собраний. Для зала совещаний, учебного класса и инструктажа населения предусмотрен переносной экран, мультимедийный проектор.

Бытовые помещения. Согласно Правилам численный состав пожарной части при двух дежурных пожарных автомобилях в здании пожарной части согласовывается с территориальной государственной противопожарной службой и будет состоять из 6 х 2 (боевой расчет) + телефонист(ка) + 2 (инструктора) = 15 человек в смену. Общая численность пожарной части при трехсменном дежурстве будет составлять 15 х 3 + начальник части и его заместитель + секретарь = 48 человек. Режим работы 24 часа в смену. Для персонала предусмотрены бытовые помещения: гардероб с душевыми и помещением для сушки боевой одежды, комната отдыха дежурной смены, помещения разогрева и приема пищи. Также предусмотрено помещение для мойки, чистки и сушки боевой одежды. Оно оснащено бытовой ванной, автоматическими стирально-отжимными машинами, шкафами для сушки боевой одежды, столами.

Для уборочного инвентаря предусмотрено специальное помещение.