Товарищество с ограниченной ответственностью
«Сантех-Строй Проект»
Гослицензия ГСЛ № 16019147 от 14.12.2016 года

Заказ: № 05-2020-ПЗ
Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство водопроводных сетей и водозабоных сооружений в с.Бодене Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области»

Том IV

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

г. Шымкент – 2020 г

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Сантех-Строй Проект»
Гослицензия ГСЛ № 16019147 от 14.12.2016года

Заказ: № 05-2020-ПЗ
Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство водопроводных сетей и водозабоных сооружений в с.Бодене Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области»

Том IV

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

Директор ТОО «Сантех-Строй Проект» Сарсебаев Е.

Главный архитектор проекта Муратов Е.

г. Шымкент – 2020 г.

Содержание

1	**Наименование**
2	**Заказчик**
3	**Генпроектировщик**
4	**Источник финансирования:**
5	**Основные исходные данные**
	5.1Основание для разработки
	5.2Согласования заинтересованных организаций
	5.3Перечень документации, представленной на экспертизу
	5.4 Цель и назначение объекта строительства
6.	**Основные данные объекта и принятые проектные решения**
	6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства
	6.2 Проектные решения
	6.2.1 Генеральный план
	6.2.2 Технологические решения
	6.2.2.1 Площадка водозаборных сооружений
	6.2.2.2 Внутрипоселковые водопроводные сети
	6.2.3 Архитектурно-строительные решения
	6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы
	6.2.4.1 Теплоснабжение. Отопление и вентиляция
	6.2.4.2 Электроснабжение
	6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций
	6.4 Оценка воздействия на окружающую среду
	6.5Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам
	6.6 Организация строительства
	6.7 Сметная документация

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Прим.
I	ОПЗ	Общая пояснительная записка	
	Альбом 1	Генеральный план. Наружные инженерные сети (ЭС, НВК).	
	Альбом 2	Внутрипоселковые водопроводные сети (НВ)	
	Альбом 3	Насосная I-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть	
	Альбом 4	Насосная II-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть	
	Альбом 5	КПП. Архитектурно-строительная часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение. Уборная на одно очко.	
	Альбом 6	Башня на 15м^3.	
	Альбом 7	Резервуар чистой воды на 50м^3 (2шт).	
III	ПОС	Проект организаций строительства	
IV	ПП	Паспорт проекта.	
Книга	ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду.	
	ТОО «ЦентрГеоКонсалтинг»	Заключение об инженерно-геологических условиях.	
	ТОО «Шымкентгеология»	Проект бурения скважины №2626-р (рабочая) №2626 (существующая) для хозяйственно-питьевого водоснабжения н.п.	

Состав разработчиков рабочего проекта

№	Ф. И. О.	Должность	Раздел проекта
1	Ахметова Х.	ГИП	Главный инженер проекта
2	Богенбаев Д.	Инженер	Генеральный план
3	Ахметова Х.	Инженер	Архитектурно-строительные решения
4	Жайлина К.	Инженер	Отопление и вентиляция
5	Сагинбаева А.	Инженер	Водопровод и канализация
6	Сагинбаева А.	Инженер	Технологические решения
7	Абзалбеков Е.	Инженер	Электротехническая часть
8	Абзалбеков Е.	Инженер	Пожарная сигнализация
9	Абзалбеков Е.	Инженер	Видеонаблюдение
10	Кабылбаева Э.	Инженер	Сметная документация
11	Молдабекова Ш.	Инженер-эколог	ОВОС

Рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей и водозабоных сооружений в с.Бодене Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области»** разработан в соответствии с действующими на территории РК нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта: Ахметова Х.

Основные исходные данные

Наименование: рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей и водозабо-ных сооружений в с.Бодене Бескарагайского рай-она Восточно-Казахстанской области»**

Заказчик: ГУ «Отдел архитектуры,строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области»

Генеральный проектировщик: ТОО «Сантех-Строй Проект». Гослицензия 17-ГСЛ № 16019147 от 14.12.2016 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО» Акимат Южно-Казахстанской области. Приложение к лицензии №001 от 14.12.2016 года, выданное ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО». Акимат Южно-Казахстанской области.Категория II

ГАП Муратов Е. Приказ о назначении № 02

4. Источник финансирования: государственные инвестиции.

5. Основные исходные данные

5.1 Основание для разработки

- задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области» от 16.03.2020 г.;
- -архитектурно-планировочное задание № KZ81VUA00213864 от 06.05.2020 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области»
- технический отчет об инженерно-геологических условиях выполненный ТОО «ЦентрГеоКонсалтинг» в месяце май 2020года. Государственная лицензия 12.06.2017 года на изыскательскую деятельность, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области". Акимат Восточно-Казахстанской области.. Приложение к лицензии 12.06.2017 года на изыскательскую деятельность, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области". Акимат Восточно-Казахстанской области.;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «ЦентрГеоКонсалтинг» в месяце май 2020года. Государственная лицензия 12.06.2017 года на изыскательскую деятельность, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области". Акимат Восточно-Казахстанской области.. Приложение к лицензии 12.06.2017 года на изыскательскую деятельность, выданная Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области". Акимат Восточно-Казахстанской области.;
- технические условия для электроснабжения объекта №02-20/4254 от 29.10.2020 г. выданно АО «ВК РЭК»
- -Категории степень обеспеченности подачи воды: система водоснабжения проектируемый водопровод согласно п.7.4. СНиП РК 4.01-02-2009 относится к III категории.
- -Уровень ответственности объекта: "Наружные сети водоснабжение с рабочим давлением менее 1 Мпа (Мега Паскаль) диаметром до 300 мм (миллиметров) (включительно) и сооружение на них согласно приказа №517 от 20.12.2016г. О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 "Об утверждении Правил

определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологическим сложным объектам" уровни ответственности объекта технически не сложный - II (нормальный)."

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Ситуационная схема системы водоснабжения в селе Бодене согласована с руководителем ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства , пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области »

Генеральный план рабочего проекта согласован: №2526 от 08.12.2020 г

- ГУ «Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства , пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области. в 2020 году;

План сетей системы водоснабжения рабочего проекта согласован:№2526 от08.12.2020 г

-Акимом сельского округа Бодене. Бескайнарского района Восточно-Казахстанской области: №23 от 24.04.2020 года

-ГУ «От дел Жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Бескарнайского района Восточно-Казахстанской области» №1234 от 08.12.2020 г.

План сетей электроснабжения рабочего проекта согласован: №2526 от 08.12.2020 г

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план. Наружные инженерные сети (НВК, ЭСН).

Альбом 2. Внутрипоселковые водопроводные сети (НВ).

Альбом 3. Насосная I-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть.

Альбом 4. Насосная II-го подъема. Архитектурно-строительная часть. Технологическая часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть.

Альбом 5. КПП. Архитектурно-строительная часть. Отопления и вентиляция. Электрическая часть. Пожарная сигнализация. Видеонаблюдение. Уборная на одно очко

Альбом 6. Башня на 15м^3.

Альбом 7. Резервуары чистой воды на 50м^3 (2 шт).

Том II. Сметная документация.

Том III. Проект организация строительства.

Том IV. Паспорт проекта

Книга. Оценка воздействия на окружающую среду.

5.4.Цель и назначение объекта строительства.

Целью строительства системы водоснабжения является улучшение социального экологического положения и здоровья жителей села Бодене Бескарагайского района Восточной-Казахстанской области путем отведения по централизованной системе водоснабжения.

6. Основные данные объекта и принятые проектные решения

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Трасса водоснабжения проектируется в селе «Бодене » в г. Бескарагайского района Восточной-Казахстанской области.

Климатическая справка

Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием для них сейсмической опасности в баллах и в ускорениях (название населенных пунктов соответствуют картам областей РК на 2012 г. Масштаба 1:1000000) Приложение Б (обязательное)

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
	По картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2475	ОСЗ-22475	ОСЗ-2475 (agR(475))	ОСЗ-12475(agR(2475))
Семей	5	6	0,023	0,045

Согласно СП РК 2.03-30-2017, Приложения Е (обязательное)

Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием расчетных ускорений ag для площадок строительства с разными типами грунтовых условий

Населенные пункты	Значения расчетных ускорений ag (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий			
	IA	IБ	II	III
Семей	0,03	0,036	0,048	0,071

Согласно СП РК 2.03-30-2017 Таблица 6.1

Типы грунтовых условий по сейсмическим свойствам II при среднем значении 230 < Vs 10 < 350, 270 < Vs 30 < 550.

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанция г.Семей согласно СП РК 2.04.01-2017 приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 34, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология)

Для холодного периода (табл.3.1, стр 8-13):

Абсолютная минимальная температура воздуха - 46,8˚С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - 41,9˚С

Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - 38,8˚С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4˚С

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 35,7˚С

Температура воздуха холодного воздуха обеспеченностью 0,94 - 20,4˚С

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0˚С - 148 сут. - 9,9 ˚С

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8˚С - 200 сут. - 6,9˚С

Средняя продолжительность(сут.) и температура воздуха(˚С) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10˚С - 214 сут. - 5,0˚С

Дата начала и окончания отопительного периода (с темп. воздуха не выше 8˚С) - 04.10 - 22.04

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн.

Средняя месячная относит.влажность воздуха в 15 ч наиболее холодного месяца (января) – 67%;

Средняя месячная относит.влажность воздуха за отопительный период – 73%;

Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;

Среднее месячное атмосф.давление на высоте установки барометра за январь - 1005,6 гПа

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - В;

Средняя скорость ветра за отопительный период - 2,4 м/с;

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,9 м/с;

Среднее число дней со скоростью ветра ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха — 2 дн.

Для теплого периода (таб.3.2, стр 14-18):

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа

Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год - 997,2 гПа
Высота барометра над уровнем моря - 195,8 м
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8˚С
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7˚С
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0˚С
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8˚С
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6˚С
Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5˚С
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля)– 40 %.
Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь – 180 мм.
Суточный максимум осадков за год средний из максимальных – 22 мм.
Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных – 64 мм.
Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - С;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,9 м/с;
Повторяемость штилей за год — 32 %

Средняя месячная и годовая температура воздуха, ˚С (таб.3.3, стр.18)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20,1	21,6	19,2	12,7	5,0	-4,3	-11,5	4,1

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха (таб.3.4, стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10,1	11,4	11	13,1	15,1	14,7	14	14,9	15,4	12	9,4	9,4	12,5

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов (таб.3.5, стр.21)

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35˚С	-30˚С	-25˚С	-25˚С	-30˚С	-34˚С
Семипалатинск	2,5	9,4	22,6	85,5	33,3	7,9

Глубина промерзания грунта, см (табл.3,6, стр.24)

Пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных
Семиярка	153	197

Согласно СП РК 5.01-102-2013 прил.Г, изолиний нормативных глубин промерзания грунтов г. Семипалатинск находится на территории с 2,0 м, промерзанием;
СП РК 5.01-102-2013 (стр.15 п.п.4.4.3)
Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:
для песков мелких – 200 см
для суглинков - 164 см
для песков средней крупности – 214 см
Глубина нулевой изотермы в грунте, см (табл.3,7, стр.25)

Пункт	Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
		0,9	0,98
Катон -	180	246	286

Карагай			

Средняя за месяц и год относительная влажность, % (таб.3.8, стр.26)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
75	75	76	59	53	53	60	59	60	67	74	75	66

Снежный покров (табл.3,9, стр.27)

Область, год	Высота снежного покрова, см			Продолжитель-ность залегания устойчивого снеж. покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
Семипалатинск	24,1	50,0	51,0	133,0

Согласно схематической карты по базовой скорости ветра (прил.А рис.А.3.)

базовая скорость ветра - 30 м/с

давление ветра - 0,56 кПа

район по снеговой нагрузке – III,

Согласно схематической карты по снеговым нагрузкам на **покрытие** НП к СП РК EN 1998-3:2005/2012 часть 1 -3, Карта № 3, г.Семей расположен на границе между II и III районам исходя из этого берем по максимальному району.

район по снеговой нагрузке – III

снеговая нагрузка - 1,5 кПа

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год (табл.3,10, стр.29)

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Семипалатинск	8,6	6	11	34

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы (табл.3,11, стр.30)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
112	140	201	244	315	340	327	308	238	159	113	100	2597

1. Геологическое строение и гидрогеологические условия

Инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с.Бодене Бескарагайского района ВКО», выполнены ТОО «ЦентрГеоКонсалтинг» на основании технического задания в июле месяце 2020 года.

Цель изысканий – изучение инженерно-геологических условий площадки на стадии рабочего проекта.

Исполнители полевых работ – инженер-геолог Коновалов С.А. и буровая бригада в составе: бурового мастера и помощника бурового мастера.

Виды и объемы работ, выполненные в процессе изысканий, приводятся в таблице:

№ п/п	Виды работ	Ед.изм.	объем
а) Полевые работы			
1	Бурение скважин d=168 мм до глубины 4,50-7,50 м ударно-канатным способом	скважина м	5 25,50
2	Бурение скважин d=168 мм до глубины 4,50-7,50 м шнековым способом	скважина м	12 60,00
3	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	47
4	Отбор проб грунта связных грунтов	проба	4
5	Отбор монолитов из несвязных грунтов	монолит	16

б) Лабораторные работы			
1	Сокращенный комплекс физико-механических свойств глинистых грунтов со сдвиговыми испытаниями с нагрузками до 6 кгс/см^2	образец	6
2	Сокращенный комплекс физико-механических свойств песчаных грунтов со сдвиговыми испытаниями с нагрузками до 6 кгс/см^2	образец	16
3	Гранулометрический анализ на ситах с разделением на фракции проб нарушенной структуры	образец	38
4	Консистенция грунта нарушенной структуры	образец	9
5	Анализ водной вытяжки грунта	анализ	3

Предварительная разбивка и привязка геологических выработок выполнена от твердых контуров на топографической съемке.

Бурение скважин производилось буровой бригадой, буровым станком УГБ-50М d = 168 мм, ударно-канатным и шнековым способом.

Из скважин отобраны монолиты связных и несвязных грунтов, а также пробы грунта нарушенной структуры.

По окончании бурения скважин, а также отбора проб грунта нарушенной структуры и монолитов грунтов выработки ликвидированы путем обратной засыпки, выбуренным грунтом.

Физико-механические свойства грунтов исследованы в грунтоведческой лаборатории в соответствии с действующими ГОСТами.

Камеральная обработка полевых материалов и лабораторных анализов выполнены в соответствии с ГОСТом 25100-2011, СН РК 1.02-102-2014, СП РК 5.01-12-2013, СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.03-30-2017, СП РК 2.04-01-2017, и другими нормативными документами.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах II-второй левой надпойменной террасы реки Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на участке строительства изменяются в пределах **197,28-200,38 м**.

В геолого-литологическом строении участка принимают участие аллювиально-проллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста **(dpQ_{II-III})** представленные: песками мелкими, суглинками, песками средней крупности с включением мелкого гравия до 15%, в верхней части перекрытые маломощным слоем современных насыпных грунтов техногенного происхождения **(tQ_{IV})** и современным почвенно-растительным слоем **(Q_{IV})**.

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки следующее (сверху вниз):

- с поверхности, на глубину от 0,00 до 0,30 – 1,80 м, выработками **№ 1 – 14,** вскрыты насыпные грунты с корнями травянистой растительности представленные, различным строительным мусором: песчано-супесчаными грунтами с включением мелкой дресвы, реже твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека, а выработками **№ 15 - 17**, на глубину **от 0,00 до 0,20 м**, вскрыт почвенно-растительный слой супесчаного состава с корнями травянистой растительности;

- ниже в интервале от 0,20 - 1,10 до 1,10 - 3,80 м, выработками вскрыты пески мелкие, светло-серого цвета, средней плотности сложения, полимиктового состава, маловлажные. Исключение составляют выработки **№ 4, 14,** в которых пески мелкие не вскрыты;

- далее в интервале от 1,10 – 3,80 до 1,70 – 4,60 м, выработками **№ 2, 5 – 8, 10 – 11, 13, 15 - 17,** вскрыты суглинки светло-коричневого цвета, твердой консистенции;

- в основании насыпных грунтов, песков мелких и суглинков до глубины 4,50 – 7,50 м, всеми выработками вскрыты пески средней крупности с включением мелкого гравия до 15%, от светло-серого цвета в верхней части слоя до темно-серого цвета в нижней части слоя, плотного

сложения, полимиктового состава, от маловлажных и влажных в верхней части слоя до водонасыщенных с глубины **6,40 – 7,20 м**;

6.2. Проектные решения.

6.2.1 Генеральный план.

Настоящий проект разработан на основании АПЗ за номером N°KZ81VUA00213864, выданного 06.05.2020г. и постановление акимата №23 от 4.24.2020г. Генплан разработан на основании топографической съемки выполненной ТОО "Сантех-Строй Проект" в 2020г. М1:500, и в соответствии с требованиями нормативных документов. Участок строительства площадки водопроводных сооружений расположен в с.Бодене Бескарагайского района ВКО.

ТОО «Сантех-Строй Проект» выполнен в 2020г. и «Заключение об инженерно-геологических условиях» выполнен в 2020 г. ТОО «ЦентрГеоКонсалтинг».

ГЕНПЛАН УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА.

Данным альбомом марки ГП предусматривается проектирование площадок водопроводных сооружений расположенных на отведенных участков (согласно актов отвода земельного участка, актов выбора и согласования участка под строительство). Непосредственно сама площадка строительства представляет собой участки прямоугольных формы. Площадка водопроводных сооружений имеет глухое железобетонное ограждение высотой 2м и прокладкой колючей проволоки в верхней части высотой 0,5м. По внутреннему периметру ограждения площадки водопроводных сооружений устраивается охранная зона шириной 5м с охранной тропой и ограждением индивидуальной разработки из проволоки высотой 1,2м (согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п.п. 17.1.4-17.1.5). На площадке водопроводных сооружений запроектировано строительство: насосной II-подъема, скважины, резервуары на 50м3,КПП, уборной, водонапорной башни. Взаимное расположение и посадка зданий и сооружений выполнена согласно технологической схемы с учетом рельефа местности, розы ветров, санитарных и противопожарных норм, а также с соблюдением требований по размещению зданий и сооружений на территорий водопроводных сооружений.

Разбивка территорий выполнена от разбивочного базиса А-Б и 1,2 закрепленного существующего фундамента. Разбивка проектируемых зданий и сооружений производить от границы участка.

Условная отметка 0,000 принято уровень чистого пола 1 этажа, что соответствует абсолютной отметке: насосной станций 2-ого подъема -199.60, уборная на 1 очко -199.80, здания охраны -199.90, водонапорной башни -199.25, резервуар чистой воды 50М3 -197.40 на местности.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА

Отведенные под строительство участки находятся вблизи поселковых автомобильных дорог. Вертикальная планировка решена по существующему рельефу. Отвод сточных и ливневых вод решен поверхностный от зданий по отмостке и тротуарам на рельеф. Вынос объекта в натуру следует принять по согласованию с организацией выполнившей топографическую съемку после выноса участка по координатам в натуру.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

На территорий максимально сохраняется существующее озеленение. Избыток плодородного грунта используется для укрепления откосов обваловки резервуаров чистой воды.

Технико-экономические показатели
(площадка водопроводных сооружений)

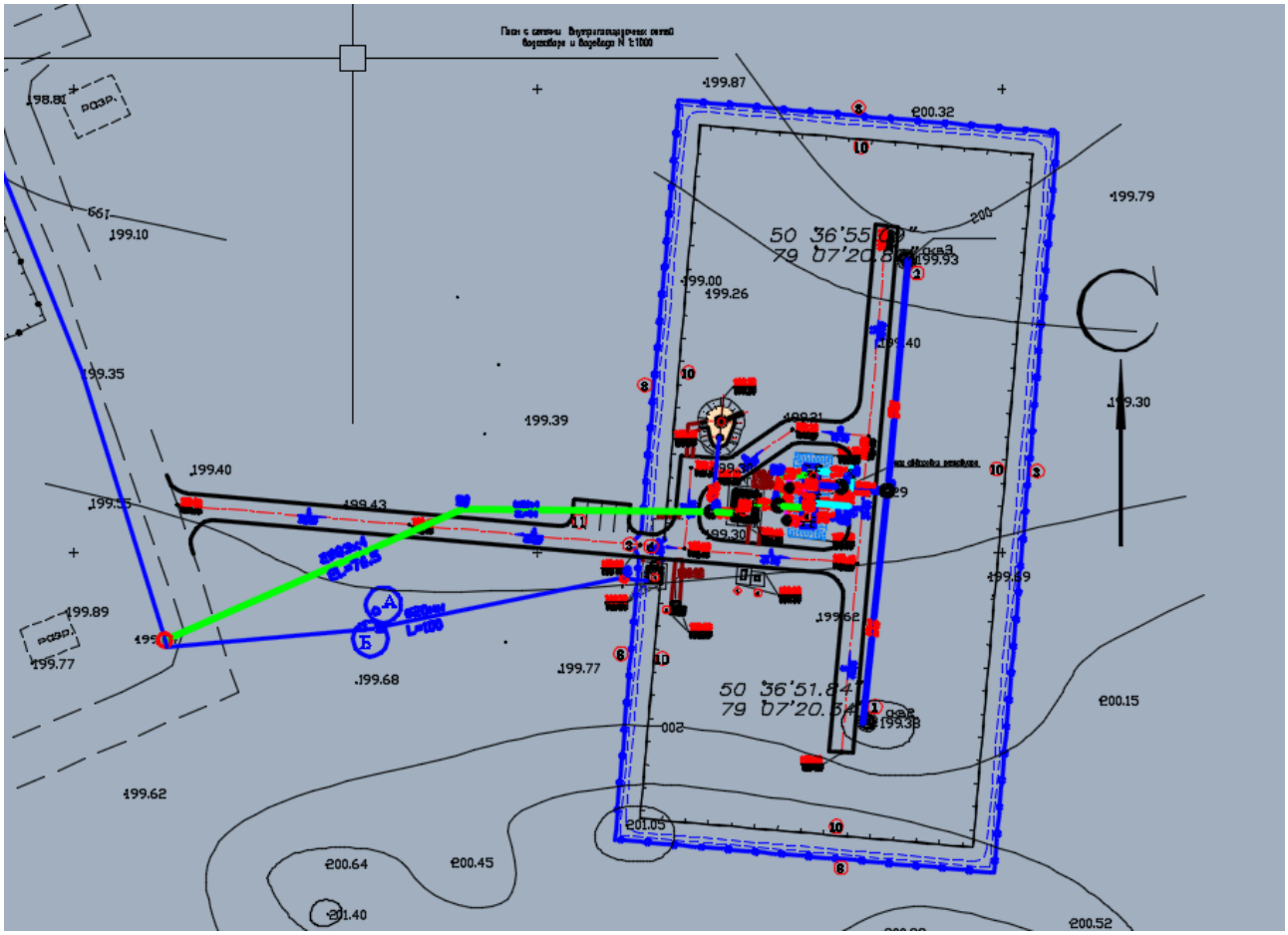
Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	% общей площади	Примеч.
1	Площадь отведенного участка в т.ч.	га	1.312	100%	
	1.Площадь застройки	м2	220.59	2.0%	
	2.Площадь покрытий	м2	1695.0	17.0%	
	3.Площадь озеленения(сущ. из многолетних трав)	м2	11204.41	81.0%	их них 280.0м² проектир. газон
2	Площадь за пределами участка	м2	600.0		

6.2.2. Технологические решения

6.2.2.1 Площадка водозаборных сооружений

Ситуационная схема



Экспликация зданий и сооружений площадки водозабора:

1. Насосная станция I подъема. Существующая скважина
2. Насосная станция I подъема. Проектируемая скважина
3. Трансформаторная подстанция - 1шт

4. ДЭС - 1шт

5.Здания охраны - 1шт

6.Уборная на 1 очко с бетонным выгребом - 1шт

7. Металлические ворота с калиткой ВМ4В (по сер. 3.017-1) с насадкой из колючей стальной проволоки М11 (h=0.5м по сер 3.017-1)

8. Железобетонная ограда Б5В-1 (h=2,0м) с насадкой из колючей стальной проволоки М11 (h=0.5м по сер 3.017-1)

9. Ворота распашные, метал., тип ВМС 4,5 х 1,4, с метал. стойками

10. Проволочное ограждение охранной тропы М2А(Б) (h=1.2м по сер. 3.017-1)

11. Стоянка для автомашин

12. Площадка для мусоросборников - 1шт

13. Водонапорная башня 15м3 Н=15м Д=1220мм

14. Фильтрующий колодец ⌀1500 мм

15.,16. Резервуар чистой воды 50М3

17. Насосная станция 2-ого подъема - 1шт

6.2.2. Технологические решения

6.2.2.3 Нормы водопотребления, расчетные расходы

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Обоснование и выбор системы водоснабжения

Описание принятых проектных решений

Объектами водоснабжения поселка Бодене являются население поселка, коммунально-бытовые и общественные здания, в личном пользовании.

Система водоснабжения поселка Бодене объединенная, хозяйственно-питьевая, производственная и противопожарная. По степени обеспеченности подачи воды потребителям система относится к III категории.

В настоящее время в посёлке часть жителей пользуется привозной водой, которую развозят по посёлку водовозами.

Расход воды на одного человека принят 110 л/сутки, при одноэтажной застройке.

Для обеспечения необходимого суточного расхода воды, проектом предусмотрены, водозаборные сооружения.

Источником водоснабжения являются подземные воды.

В состав водозабора для водоснабжения н.п. Бодене входит следующие сооружения:

- подземная насосная станция 1-го подъема - 2шт;(1сущ и 1проектируемый)
- резервуар для чистой воды емкостью 50м3 -2шт;
- насосная станция 2-го подъема 1-шт;
- водонапорная башня на 15 м³. – 1шт
- Фильтрующий колодец -1шт

Источник водоснабжения

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения на которых располагается одна рабочая проектируемая и одна проектируемая, две скважины (1существующий.1резерв.).

Скважины оборудован насосами: Насос DAB S4E Q=8/ч, Н=50м. ток I.A. КПД эл двиг2,2 кВт. Синхронная частота двигателя 2810 об/мин. Номинальное напряжение трехфазной сети 400В,50Гц. Д 50, Масса 21,1кг . Диаметр скважины 102,5мм

Подземные воды пресные с минерализацией 0,19 до 0,32мг/дм3, по химическому составу воды гидрокарбонатные магниево-кальциевые, пресные. Качество подземных вод соответствует ГОСТу 2874-73 «Вода питьевая». Расчетный срок эксплуатации участка месторождения 27 лет или 10000 сут.

Качество подземных вод участка скважины

Качество воды оценивалось на соответствие требованиям СанПиН 3.02.002-04 РК. Подземные воды верхнечетвертичных аллювиальных отложений (aQIII), пресные. минерализация 0,6-0.7г/дм3 По химическому составу гидрокарбонатно- сульфатно-натриевые. По жесткости изменяются от мягких до умеренно-жестких. Общая жесткость 2.5-3,8 мг-экв./дм3, реакция воды слабощелочная - рН - 7.2-8.3. Низкое содержание в воде аммония до 0.04-0.78 мг/дм3, нитритов до 0.023-0,14 мг/дм3 и нитратов до 0.6-3,65 мг/дм', указывает на отсутствие загрязнения подземных вод соединениями азота.

Содержание в воде железа, марганца, меди и цинка, которые лимитируются по органолептическим признакам и относятся к 3-му классу опасности (опасные) значительно ниже ПДК.

Содержание в воде токсических химических веществ (фторидов и натрия) не превышают НДК. Фторидов содержится до 0.8 мг/дм’. Других токсических химических веществ в воде не обнаружено.

Загрязняющих веществ: нефтепродуктов, ПАВ и фенолов в воде также не обнаружено.

В радиационном отношении подземные воды по общей α и β радиоактивности качественные.

По микробиологическим показателям воды здоровые. Термотолерантные ко- лиформные бактерии (ТКБ), общие колиформные бактерии (ОКБ) не обнаружены. Образование колоний бактерий (ОМЧ) в 1 мл также не обнаружено.

По физическим свойствам воды соответствуют СанПиН. не имеют запаха, привкуса, цветность и мутность в пределах нормы (табл.№2).

Подземные воды пресные, минерализация 0.7 г/дм3 по химическому составу гидрокарбонатно-сульфатно-натриевые. По жесткости мягкие, общая жесткость 2.5 мг-экв/дм '. Реакция воды слабощелочная.

При эксплуатации водозабора ожидается, что показатели качества подземных вод при сохранении существующих гидрогеологических и гидрологических условий будут стабильны на весь период эксплуатации водозабора, и соответствовать требованиям СанПиН 3.02.002-04 РК.

Для ведения мониторинга качества подземных вод скв.№№2627 и 2628 будут включены в наблюдательную сеть. Наблюдения за водоотбором, изменениями уровня, температуры и химического состава подземных вод проводить в течение всего срока эксплуатации водозабора.

Результаты химических анализов подземных вод с. Бодене

Таблица №1

№№ п/п	№ скв.	Дата отбора	Лаб. выполн. анализ	pH, ед.pH	Жесткость, мг-экв/дм³		Показатели мг/дм³														Формула солевого состава
					общ.	карб.	ОК	С.О.	CO_3	HCO_3	SO_4	Cl	NO_3	NO_2	F	NH_4	Ca	Mg	Na+K	Fe	
ПДК				*6-9*	*7,0*		*5,0*	*1000*			*500*	*350*	*45,0*	*3,0*	*1,2*	*2,0*			*200*	*0,3*	
Класс опасности											*4*	*4*	*3*	*2*	*2*	*3*			*2*	*3*	
Показатель вредности											*орг.*	*орг.*	*орг.*	*орг.*	*с.-т.*	*орг.*			*с.-т.*	*орг.*	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	2626	15.10.06г	Анал. лаб. ТОО «Семей гидрогеология»	7,9	2,7	2,7	1,6	667/658	0,0	264,1	184,2	105,3	1,04	0,04		0,52	21,6	19,6	193,6	0,18	$M_{0,7}\frac{HCO_3 39SO_4 34Cl27}{(Na+K)76Mg14Ca10}$
		14.11.06г	АО «Нац.центр. экспр. и сертиф.» г. Семей	8,3	2,8	2,8	1,2	671/666	24	247,1	169,2	105	0,66	0,023	0,8	0,6	22,0	21,0	189+10	0,07	$M_{0,7}\frac{HCO_3 36SO_4 31Cl26CO_3 7}{(Na+K)75Mg15Ca10}$
		25.12.06г	Анал.лаб. по контролю качества вод г. Семей	7,5	2,5	2,5	4,8	493/725	0,0	305	179,5	124	1,3	0,034		0,04	30,0	12,0	225,4	0,0	$M_{0,7}\frac{HCO_3 41SO_4 30Cl29}{(Na+K)80Ca12Mg8}$
		27.04.07г	Анал. лаб. ТОО «Семей гидрогеология»	7,6	3,0	3,0	2,6	618/593	0,0	245,8	157,6	98,6	2,56	0,09		0,72	28,6	19,6	161,9	0,23	$M_{0,6}\frac{HCO_3 40SO_4 32Cl27}{(Na+K)70Mg16Ca14}$
		05.07.07г	-/-	7,3	2,9	2,9	2,8	625/611	0,0	256,3	168,9	92,1	2,32	0,11		0,62	32,1	15,2	171,3	0,28	$M_{0,6}\frac{HCO_3 41SO_4 34Cl25}{(Na+K)72Ca16Mg12}$
2	2627	19.10.06г	Анал. лаб. ТОО «Семей гидрогеология»	7,6	3,0	3,0	4,4	712/706	0,0	315,2	168,4	119,6	1,06	0,02		0,24	36,4	14,5	207,6	0,19	$M_{0,7}\frac{HCO_3 43SO_4 29Cl28}{(Na+K)75Ca15Mg10}$
		25.12.06г	Анал.лаб. по контролю качества вод г. Семей	7,5	3,0	3,0	6,4	601/709	0,0	305	170,4	124	0,60	0,028		0,04	40,0	12,0	209,3	0,0	$M_{0,7}\frac{HCO_3 41SO_4 29Cl29}{(Na+K)75Ca17Mg8}$
		27.04.07г	Анал. лаб. ТОО «Семей гидрогеология»	7,2	3,7	3,7	2,9	658/646	0,0	264,5	186,3	98,5	2,45	0,11		0,42	31,6	25,4	168,5	0,26	$M_{0,7}\frac{HCO_3 39SO_4 35Cl25}{(Na+K)66Mg19Ca14}$
		05.07.07г	-/-	7,6	4,0	4,0	2,6	687/673	0,0	278,5	194,2	101,2	2,58	0,14		0,38	33,5	28,1	172,5	0,21	$M_{0,7}\frac{HCO_3 40SO_4 35Cl25}{(Na+K)65Mg20Ca15}$
3	2628	11.10.06г	Анал. лаб. ТОО «Семей гидрогеология»	7,4	3,8	3,8	2,7	691/680	0,0	286,3	187,5	106,8	2,45	0,11		0,42	34,2	25,3	179,9	0,21	$M_{0,7}\frac{HCO_3 40SO_4 34Cl26}{(Na+K)67Mg18Ca15}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		27.04.07г	Анал. лаб. ТОО «Семей гидрогеология»	7,4	3,4	3,4	2,6	668/657	0,0	284,3	182,4	96,3	2,58	0,11		0,65	32,1	21,6	179,0	0,28	$M_{0,7}\frac{HCO_3{}^{42}SO_4{}^{34}Cl^{24}}{(Na+K)^{69}Mg^{16}Ca^{14}}$
		05.07.07г	"	7,4	3,8	3,8	2,6	697/683	0,0	278,5	198,6	101,5	3,65	0,09		0,78	36,5	24,5	177,7	0,26	$M_{0,7}\frac{HCO_3{}^{39}SO_4{}^{36}Cl^{25}}{(Na+K)^{67}Mg^{17}Ca^{16}}$

Примечание. Классы опасности: 2 класс - высокоопасные
3 класс – опасные, 4 класс – умеренно опасные
орг. – органолептические признаки, с.-т. – санитарно-токсилогические.
ок – окисляемость
с.о. – сухой остаток: в числителе – экспериментальный
в знаменателе – вычисленный.

Составила инженер I кат. Л.Н. Сорокина

Показатели качества подземной воды
для хоз.питьевого водоснабжения
с. Бодене

Таблица №2

Показатели по СанПиН 3.02.002- 04	Ед. изм.	Норматив по СанПиН не более	Показатель вредн.	Класс опасности	Год	
					2006 г.	2007 г.
1	2	3	4	5	6	7
1.Органолептические показатели воды						
Запах	баллы	2			0-1 6	1 6
Привкус	баллы	2			2 3	2 6
Цветность	град.	20(35)			0-5 6	2 6
Мутность	ЕМФ(ед. мутности по формазину) или мг/дм3 (по каолину)	2,6(3,5) 1,5(2)			0,0-0,31 6	0,31-0,32 6
Водородный показатель, pH		6-9			7,5-8,3 6	7,2-7,6 6
Общая минерализация (сухой остаток)	мг/дм3	1000(1500)			666-725 6	618-697 6
Хлориды (Cl^-)	мг/дм3	350	орг.	4	105-124 6	92,1-101,5 6
Сульфаты (SO_4^{2-})	мг/дм3	500	орг.	4	168,4-187,5 6	157,6-198,6 6
Аммоний солевой (NH_4^+)	мг/дм3	2	орг.	3	0,04-0,6 6	0,38-0,78 6
Нитриты (NO_2^-)	мг/дм3	3	орг.	2	0,023-0,11 6	0,09-0,14 6
Нитраты (по NO_3^-)	мг/дм3	45	орг.	3	0,6-2,45 6	2,32-3,65 6
Железо (Fe, суммарно)	мг/дм3	0,3	орг.	3	0,0-0,21 6	0,21-0,28 6
Марганец (Mn, суммарно)	мг/дм3	0,1	орг.	3	0,0 1	
Медь (Cu, суммарно)	мг/дм3	1,0	орг.	3	0,05 1	
Цинк (Zn^{2+})	мг/дм3	5,0	орг.	3	0,18 1	
Жесткость общая	мг-экв/ дм3	7,0(10)			2,5-3,8 6	2,9-3,8 6
Окисляемость перманганатная	мг/дм3	5,0			1,2-4,4 6	2,6-2,9 6
Нефтепродукты, суммарно	мг/дм3	0,1	орг.	4	0,0 1	
Поверхностно-активные в-ва (ПАВ), анионоактивные	мг/дм3	0,5	орг.	4	0,0 1	
Фенольный индекс	мг/дм3	0,25	орг.	3	0,0 1	
2. Показатели содержания токсических химических веществ						
Неорганические вещества						
Алюминий (Al^{3+})	мг/дм3	0,5	с.-т.	2	0,0 1	
Бериллий (Be^{2+})	мг/дм3	0,0002	с.-т.	1		
Молибден (Mo, суммарно)	мг/дм3	0,25	с.-т.	2	0,0 1	

1	2	3	4	5	6	7
Мышьяк (As, суммарно)	мг/дм3	0,05	с.-т.	2	0,0 1	
Свинец (Pb, суммарно)	мг/дм3	0,03	с.-т.	2	0,0 1	
Селен (Se, суммарно)	мг/дм3	0,01	с.-т.	2		
Стронций (Sr^{2+})	мг/дм3	7,0	с.-т.	2		
Фториды (F^-)	мг/дм3	1,2	с.-т.	2	0,8 1	
Барий (Ba^{2+})	мг/дм3	0,1	с.-т.	2		
Бор (B, суммарно)	мг/дм3	0,5	с.-т.	2		
Кадмий (Cd, суммарно)	мг/дм3	0,001	с.-т.	2	0,0 1	
Никель (Ni, суммарно)	мг/дм3	0,1	с.-т.	3	0,0 1	
Натрий (Na)	мг/дм3	200	с.-т.	2	180-225 6	162-179 6
Ртуть (Hg, суммарно)	мг/дм3	0,0005	с.-т.	1	0,0 1	
Хром (Cr^{6+})	мг/дм3	0,05	с.-т.	3	0,0 1	
Цианиды (CN)	мг/дм3	0,035	с.-т.	2	0,0 1	
Органические вещества γ-ГХЦГ (линдан)	мг/дм3	0,002	с.-т.	1	0,0 1	
ДДТ (сумма изомеров)	мг/дм3	0,002	с.-т.	2	0,0 1	
2,4-Д (дихлортолуол)	мг/дм3	0,03	с.-т.	2	0,0 1	
3.Радиоционная безопасность						
Общая α - радиоактивность	Бк/дм3	0,1	радиац.		0,20±0,05 1	<0,02 1
Общая β - радиоактивность	Бк/дм3	1,0	радиац.		0,04±0,01 1	<0,1 1
4. Микробиологические показатели воды						
Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	число бакт. в 100 мл	отсутствие			н/о 1	
Общие колиформные бактерии (ОКБ)	число бакт. в 100 мл	отсутствие			н/с 1	
Общее микробное число (ОМЧ)	число об-раз.колоний бакт. в 1 мл	не более 50			0,0 1	

Примечание: в числителе - пределы содержания компонентов, мг/дм3
в знаменателе - количество проб
Классы опасности: 1 класс - чрезвычайно опасные; 2 класс - высокоопасные;3 класс - опасные; 4 класс - умеренно-опасные.
орг. - органолептические
с.т. - санитарно-токсикологические признаки
н/о - не обнаружено

Составила: инженер I кат. Л.Н. Сорокина

Существующая схема эксплуатации участка скважин

Водоснабжение с. Бодене осуществляется из индивидуальных шахтных и трубчатых колодцев. Водозаборные скважины и водопроводная сеть в аварийном состоянии. Требуется капитальный ремонт и реконструкция всех коммуникации. Водозаборные скважины в аварийном состоянии (скв.№№1030. 1030а).

Для хозяйственно-питьевого водоснабжение с. Бодене пробурена гидрогеологическая скважина №2626 эксплуатирующего подземные воды водоносного комплекса верхнечетвертичных отложений.

Средняя производительность эксплуатации скважины водозабора составить 2,38 дм3/с. В настоящее время добыча воды из скважины №2626 не ведется.

Эксплуатируемый водоносный горизонт верхнечетвертичных отложений с поверхности защищен мощной толщей суглинков.

Минерализация воды за время разведки и по настоящее время не изменилась и составляет до 1,0 г/дм3.

Рекомендации по эксплуатации водозабора

Суточное и годовое водопотребление с.Бодене из скважины №2626 по водоносному комплексу верхнечетвертичных отложений составляет 205,0 м^3/сут; 74,8 тыс.м^3/год или 2,38 дм^3/сек, что не превышает установленного разрешением лимита.

Скважина является эксплуатационной. Для извлечения подземных вод в скважине установлен погружной насос типа ЭЦВ-6. Воды из скважин через водонапорную башню, далее по разводящей водопроводной сети подается водопотребителям с. Бодене.

Проектом предусматривается бурение рабочей скважины №2626, а скважину №2628 до оборудовать в резервную.

Водозаборные сооружения хозпитьевого водоснабжения подземными водами независимо от объема водоотбора для предотвращения загрязнения последнего должно иметь зону санитарной охраны. В данном случае, обязательным условием является организация зоны строгого режима, границу первого пояса размером - радиусом 30 м от центра водозаборной скважины.

Зона строгого режима предназначена для предотвращения возможности случайного загрязнения воды непосредственно в водозаборах.

Поэтому в первый пояс включается участок водоприемного сооружения, насосная станция, установка для водоподготовки (если предусмотрено) и т.д. Территорию первого пояса необходимо оградить и осуществлять за ней постоянный контроль. Над скважиной установить охранную будку.

Для ведения мониторинга подземных вод в условиях эксплуатации водозабора необходимо вести систематические наблюдения по следующим параметрам: дебит, уровень, температура и химический состав воды. Кроме того, для замера суточного количества забираемой воды рекомендуется установить счетчик воды типа ВКСМ или СТВ-80 (рис.6).

Подземные воды верхнечетвертичных отложений участка скважины №2626 по качеству и химическому составу вполне пригодны для хозпитьевого водоснабжения.

Недропользователю рекомендуется осуществлять добычу подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения объектов эксплуатационной скважиной №2626 с отбором подземных вод в количестве 205 м³/сут с использованием соответствующих погружных насосов типа ЭЦВ 6-10-50.

Контрольные замеры дебита во всех скважинах рекомендуется проводить объемным способом, емкостью объемом 0,5-2,0 м³.

Замеры динамического уровня рекомендуется вести ежедекадно. Это позволит уточнить основные гидрогеологические параметры, которые необходимы при переоценке эксплуатационных запасов подземных вод участка в будущем.

Для замера уровня подземных вод в эксплуатационных скважинах устанавливаются пьезометры до глубины 14,5 м.

Пьезометр представляет собой соединенные между собой резьбовой муфтой стальные трубы длиной 4-4,5 м диаметром 20-32 мм. Замеры уровня производятся образцовым манометром или электро уровнемером ЭУ-50. Замеры температуры воды рекомендуется производить водным термометром (ТМ1-1, ТМ10-1) в скважине №2626.

Необходимо ежегодно замерять глубину скважин для предупреждения кольматации фильтров и заиления скважин. При заилении фильтровой части скважин необходима чистка методом прокачки эрлифтом.

Ограждение зоны санитарной охраны необходимо содержать в чистоте и не допускать в нее посторонних лиц.

Мониторинг подземных вод

В целях осуществления контроля за эксплуатацией подземных вод недропользователю необходимо ведение режимных наблюдений по следующим параметрам: эксплуатационный дебит, уровень, температура, химический состав подземных вод, суточный водоотбор.

Цель мониторинга подземных вод (режимных наблюдений):

– выявление закономерностей в изменении вышеперечисленных параметров;

– выявление степени изменчивости во времени качества подземных вод (минерализации, химического состава и температуры).

При проведении мониторинга за дебитом и уровнями подземных вод непосредственно в эксплуатационных скважинах целесообразно проводить с помощью непрерывных записей. Материалы непрерывной записи позволяют получить наиболее полную гидрогеологическую информацию о режиме эксплуатации в первой зоне наиболее активного воздействия водозабора на изменения природной обстановки изучаемого участка. Несмотря на это при ведении мониторинга подземных вод рекомендуется использовать следующие приборы гидрогеологического назначения:

– электроуровнемер для замера напора и динамического уровня воды;

– емкость мерная для замера эксплуатационного дебита скважины объемом не менее 200 литров;

– счетчик воды типа ВКСМ или СТВ для замера суточного количества забираемой воды;

– отбор проб воды на химические анализы будет осуществляться из крана вручную, в соответствии с методикой отбора проб.

При реализации программы разработки подземных вод допускается замена марки приборов без изменения принятых в программе наблюдаемых параметров. Замена счетчиков воды производится в присутствии представителя ТУ «Южказнедра». Приборы, применяемые для ведения мониторинга подземных вод, должны проверяться в органах метрологии и стандартизации.

Мониторинг по качеству подземных вод предусматривает ведение наблюдений за химическим составом и физическими свойствами подземных вод. В период эксплуатации на водозаборной скважине будет проводиться контроль за забором и химическим составом подземных вод. Отбираются следующие виды пробы воды: на сокращенный химический анализ, радиологический и бактериологический состав подземных вод.

Ниже в таблице 4 приводится программа работ по ведению мониторинга и контроля за эксплуатацией подземных вод месторождения Карачик-2. (Примечание: замеры уровня и температуры подземных вод будут производиться в общепринятые в РК сроки, т. е. 3, 15, 27 числа каждого месяца). Возможно корректировка сроков в будущем. Все показания режимных наблюдений заносятся в специальные журналы унифицированной формы, результаты лабораторных анализов воды подшиваются в специальные папки.

Для регистрации сведений режимных наблюдений следует также завести журнал специальной формы. Форма журнала ведения режимных наблюдений приводится в таблице 5.

Информация о результатах режимных наблюдений, в соответствии с условиями «Разрешения на специальное водопользование», в обязательном порядке безвозмездно передается в виде ежеквартальных и ежегодных отчетов в ТУ «Южказнедра» Комитета геологии и охраны недр Министерства энергетики и минеральных ресурсов РК.

Буровые работы

Бурение эксплуатационной скважины намечается буровым станком УРБ-2-2А с промывкой глинистым раствором. Конструкция скважины определяется необходимостью установки в скважину погружного электронасоса производительностью до 65 $м^3$/час и высотой подъема воды до 150 м (ЭЦВ-6-10-50 или соответствующий аналог американского производства). Скважина до глубины 20 м бурится 3-х шарошечным долотом диаметром 295мм. Эксплуатационная колонна диаметром 219 мм устанавливается в интервале +0,5-20,0м. Водоприемная часть фильтровой колонны - перфорированная труба с сетчатой обмоткой устанавливается в интервале 8,0-14,0 м. Отстойник длиной 6,0м снабжается деревянной пробкой.

Ситуационная схема н.п.Бодене

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей поселка Бодене Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области, отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Водопотребителями села является население, вода предназначенна для личного пользования и на противопожарные нужды.

Нормы водопотребления приняты согласно СН РК 4.01-02-2013 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 120л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 5 л/сек приложения 3.

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СН РК 4.01-02-2013.

5) По данным справки численность населения – 452 человек;

Среднесуточное потребление воды для обеспечения населения составляет -54.692 м3/сут.

Суточный максимальный расход - 65.630м3/сут

Часовой максимальный расход – 8.204м3/час

Секундный максимальный расход –2.279л/с,

Объем годового водопотребления -19.963тыс.м3/год

Расходы воды на хоз-питьевые нужды населенном пункте Бодене

Таблица

№ п/п	Наименование потребителей	ед. изм.	кол-во	сред. сут. нор-ма л/сут	сред. суточ. расход воды м3/сут	Максимальные расходы							Минимальные расходы							годовые расходы тыс м3
						Коэффициенты				Расходы			Коэффициенты				Расходы			
						Ксут	α	β	Кч	м3/сут	м3/час	л/с	Ксут	α	β	Кч	м3/сут	м3/час	л/с	
1	водоснабжения	чел.	452	110	49,720	1,2	1,2	2,5	3	59,664	7,458	2,0717	0,8	0,5	0,05	0,025	39,776	0,041	0,012	18,148
	Итого:				**49,720**					**59,664**	**7,458**	**2,07**					**39,776**	**0,041**	**0,012**	**18,148**
2	На нужды местной промышленности и неучтённые расходы10%				4,972					5,966	0,746	0,207					3,978	0,004	0,001	1,815
3	Полив зелённых насаждений и усовершенствованных покрытий 50% населения											Полив из поливных арыков								
4	**Всего:**				**54,692**					**65,630**	**8,204**	**2,2788**					**43,754**	**0,046**	**0,013**	**19,963**

Внутриплощадочные сети водопровода , канализации и сооружении к ним (водовод)

Проект водоснабжения: «Строительство водопровода и водозаборных сооружений в селе Бодене Восточно-Казахстанской области Бескарагайского района.

»; разработан на основании:

- Задания на проектирование, выданное ГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства ПТ и АД Бескарайского района руководитель М.Жасулан

- АПЗ - Нөмірі: KZ81VUA00213864 Берілген күні: 06.05.2020 ж.

- Инженерно-геологических изысканий Товарищество с ограниченной ответственностью "

ЦентрГеоКонсалтинг"071400, Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А.,

г.Семей, УЛИЦА ПОСЕЛОК СТЕПНОЙ, дом № 133., 1., БИН: 170240019417

- Проект эксплуатации водозабора подземных вод (бурение резервной скважины №) в селе Бодене Бескарагайского района Восточно-Казахстанской области выполненный ТОО «Шымкентгеология».

-Акт выбора земельного участка выдонной ГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства ПТ и АД Бескарайского района - руководителем Н.Агибаев. 19март 1918г №142 и Заключение соглосующих оргонов на выделение земельнего участка под строительстве объектов в черте населенного пункта- руководитель Бескарагайского ОР и ЗК Мирашова 16марта2020года

-Протокол №444. Отчет орезультатах пойсково - разведочных работ для выявление 12 населенных пунктов Семипалатинского региона Восточно -Казахстанской облости в 2006-2007гг уч Бодене.

Бодене (каз. Бөдене) - село в Бескарагайском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Входит в состав Долонского сельского округа. Находится примерно в 40 км к юго-западу от районного центра, села Бескарагай.

Инженерно-геологические условия.

Площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.

По результатам проведенных инженерно-геологических изысканий установлено:

1. Что участок сложен разнородными грунтами, выделенными в четыре инженерно-геологических элементов, подробная характеристика которых приведена выше;

2. По данным карт сейсмического районирования и микрорайонирования Республики Казахстан г. Семей расположен в зоне с 5-ти бальной сейсмичностью (СНиП РК 2.03-30-2017).

3. Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий - июль 2020 года, вскрыты выработками № 15 - 17, на глубине 6,40 - 7,20 м, (с высотными отметками 192,98 - 193,05). Возможное повышение уровня грунтовых вод на 1,00 - 1,50, в периоды весенних паводков и обильных атмосферных осадков. Также возможно появление временной верховодки по кровле

суглинков (III - третьего инженерно-геологического элемента), в вышеупомянутые периоды, в связи с этим рекомендуем предусмотреть все необходимые мероприятия;

4.Изученные грунты набухающими, просадочными, пученистыми свойствами согласно лабораторным данным не обладают;

5. При производстве земляных работ, особое внимание следует обратить на мероприятия по техники безопасности из-за наличия подземных коммуникаций с вызовом представителей контролирующих организаций.

6.Категории разработки грунтов приведены в таблице показатели грунтов (приложение 2);

7. Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

для песков мелких - 200 см

для суглинков - 164 см

для песков средней крупности - 214 см

В настоящем проекте водопотребителями являются населенный пункт Бодене административные зданий и противопожарные нужды населения. --- шт жилых домов ,мед пункт и школа - 452 человек количество жильцов. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, согласно СНРК 4.01.03-2013, СПРК4.01-103-2013 принят круглосуточный. Расход воды на наружное пожаротушение принять - 5 л/сек по приложению 3 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности".

Согласно СН РК 4.01-03-2013 , СПРК4.01-103-2013 по степени обеспеченности подачи воды относится к III категори .

Источником является Проект эксплуатации водозабора подземных вод на участке скважин № 2626р(резервная) и 2628 (рабочая) для хозяйственно-питьевого водоснабжения село Бодене Бескарагайского района ВКО. Целевое назначение недропользования - добыча вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения с заявленной потребностью 2,38 дм3/с (205,0 м3/сут или 74,825 тыс.м3 в год). Потребный расход воды в объеме 2,38 дм3/с обеспечивается бурением одной рабочей скважиной. В качестве резервной будет служит существующая скважина №2628. По физическим свойствам воды соответствуют СанПиН. не имеют запаха, привкуса, цветность и мутность в пределах нормы (табл.№2).

Скважины оборудуется насосом DAB S4E

Производительность Q=8м3/ч, Напор= 50м. Мощностью 2,2 кВт.

Питьевая вода с помощью насоса DAB S4E (1раб,1рез) водоводом с двумя нитками подается в резервуары чистой воды емк 50м3 каждый (2шт) , далее вода поступает в насосную станцию второго подъема, где оборудованы: - насосами для хоз.питьевых нужд DAB IDEA2NKV15/5TTERRU IE3, (1 рабочий/1резервный) - 1комплект. Производительность; Q=8м3/ч, H=60м. Присоединение- Dn65 Мощность на 1 насос- 4 кВт , наосос для пожарных .нужд DAB IDEA2NKV20/5TTCORU,(1 рабочий/1резервный) - 1комплект

роизводительность; Q=18м3/ч, H=40м. Подсоединение - Dn80 Мощность на 1 насос - 5,5 кВт. Установка обеззараживания УОВ20 (1 рабочий/ 1 резервный) Присоединение Dn 65 подается в закольцованные сети поселка . Для регулирования воды в сетях устанавливается водонапорная башня емкостью 15 м3, H=15 м. В насоной станции устанавливается Насос дренажный DAB NOVA 600M-A 1 рабочий, с встроенным поплавком. Мощностью 0,16 кВт / 1 комплект.

Протяженность водовода:

- Трубы стальные электросварные ГОСТ 10704 - 91 - Ø 89х4мм -148м
- Трубы полиэтиленовые ПЭ 100SDR17 S8-⌀110 х6,6 питьевая ГОСТ18599 -2001- Ø 110х6,6мм - 277,5м ,
- Трубы напорные полипропиленовые PP-R, SDR11, PN10, не армированные ⌀20 х1,9 мм питьевая ГОСТ18599-2001- Ø 20 -105м .
- Водопроводные колодцы Ø2000 -5шт, Ø1500мм-1шт .
- Канализационные колодцы Ø1000мм -3шт .

Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз.

Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПНД.На пересечении с существующими дорогами предусмотрены стальные трубы (футляр) диаметром 426х6мм по ГОСТу 10705-80 с общей протяженностью 20м. Промывка полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией. Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых истальных труб. Вода отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 "Вода питьевая". Состав необходимых сооружений даны в комплекте чертежей "Площадка водопроводных сооружений". Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836 -79 (битумно-полимерная).

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002. На сетях устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1. Водопровод с устройством колодцев. Круглые водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3, вып.7. Производства работ вести согласно СНиП 05.04-85* СНРК 4.0105-2002. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом. Выполнить гидравлическое испытание и дезинфекция труб.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ

1. Подготовка оснований под трубопроводы
2. Величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений
3. Устройство противокоррозийной защиты трубопроводов
4. Устройство колодцев и камер
5. Герметизация мест прохода трубопроводов через стенки колодцев
6. Обратная засыпка трубопроводов с уплотнением
7. Уплотнение обратных засыпок траншеи под усовершенствованным покрытием
8. Результаты проверки качества сварных стыковых полиэтиленовых трубопроводов физическими методами контроля.
9. Предварительные и приемочные испытания на прочность и герметичность безнапорных трубопроводов
10. Предварительные и приемочные испытания на прочность и герметичность напорных трубопроводов
11. Испытания колодцев безнапорных трубопроводов на герметичность
12. Промывка и дезинфекция трубопроводов хозяйственно питьевого водоснабжения

Внутрипоселковые сети водопровода

Проект водоснабжения: «Строительство водопровода и водозаборных сооружений в селе Бодене Восточно-Казахстанской области Бескарагайского района.»; разработан на основании:

- Задания на проектирование, выданное ГУ "Отдел архитектуры, строительства, жилищно-коммунального хозяйства ПТ и АД Бескарайского района - Инженерно-геологических изысканий ЦентрГеоКонсалтинг

Бодене (каз. Бөдене) -- село в Бескарагайском районе Восточно-Казахстанской области Казахстана. Входит в состав Долонского сельского округа. Находится примерно в 40 км к юго-западу от районного центра, села Бескарагай.

В настоящем проекте водопотребителями являются населенный пункт Бодене административные зданий и противопожарные нужды населения. --- шт жилых домов ,мед пункт и школа - 452 человек количество жильцов. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды, согласно СНРК 4.01.03-2013,СПРК4.01-103-2013 принят круглосуточный. Расход воды на наружное пожаротушение принять - 5 л/сек по приложению 3 к техническому регламенту "Общие требования к пожарной безопасности". Согласно СН РК 4.01-03-2013,СПРК4.01-103-2013 по степени обеспеченности подачи воды относится к III категори А.

.Источником является Проект эксплуатации водозабора подземных вод на участке скважин № 2626р(резервная) и 2628 (рабочая) для хозяйственно-питьевого водоснабжения село Бодене Бескарагайского района ВКО. Целевое назначение недропользования - добыча вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения

Протяженность внутрипоселкового водопровода : - Трубы полиэтиленовые ПЭ 100SDR17 S8-⌀110 х6,6 питьевая ГОСТ 18599-2001- Ø 110х6,6мм - 3095,5м

- Трубы напорные полипропиленовые PP-R, SDR11, PN10, не армированные ⌀20 х1,9 мм питьевая ГОСТ18599-2001- Ø 20 -1279м .
- Водопроводные колодцы Ø1500 -13шт,
- Мокрые колодцы колодцы Ø1000мм -4шт .

Соединение пластмассовых труб с задвижками и фасонными частями выполняется с помощью монтажных вставок.

В качестве уплотняющего материала во фланцевых соединениях применяется мягкая эластичная резина толщиной 5мм. Пересечение пластмассовыми трубопроводами стенок колодцев предусмотрено с помощью пластмассовых гильз.

Зазор между гильзой и трубопроводом заделать водонепроницаемым эластичным материалом.Соединение пластмассовых труб следует выполнить на втулках ПНД.На пересечении с существующими дорогами предусмотрены стальные трубы (футляр) диаметром 426х6мм по ГОСТу 10705-80 с общей протяженностью 20м. Промывка полиэтиленовых и стальных труб с дезинфекцией. Выполнить гидравлическое испытание полиэтиленовых истальных труб. Вода отвечает требованиям СТ РК ГОСТ 21232-2003 "Вода питьевая". Состав необходимых сооружений даны в комплекте чертежей "Площадка водопроводных сооружений". Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836 -79 (битумно-полимерная).

Земляные работы, монтаж сетей производить в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-83, СНиП 3.05.04-85* и СН РК 4.01-05-2002. На сетях устанавливаются колодцы из сборных железобетонных колец по типовым строительным конструкциям серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» выпуск 1. Водопровод с устройством колодцев. Круглые водопроводные колодцы выполняются из сборных железобетонных элементов по серии 3.900-3, вып.7. Производства работ вести согласно СНиП 05.04-85* СНРК 4.0105-2002. При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей), при этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазором между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом. Выполнить гидравлическое испытание и дезинфекция труб.

Насосная станция 2-го подъема

Настоящий проект разработан на основании:

б) действующих норм и правил строительного проектирования;

в) топографических материалов;

г) заключении об инженерно-геологических условий;

д)Индивидуальные разработанные "Водопроводные насосные станции"

1. Насосная станция второго подъема, где оборудованы : - насосами для хоз.питьевых нужд DAB IDEA2NKV15/5TTERRU IE3 ,(1 рабочий/1резервный) - 1комплект.

Производительность; Q=8м3/ч, H=60м.

Присоединение- Dn65

Мощность на 1 насос- 4 кВт в комплекте шкафа управления с частотным преобразователем, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, реле давления, датчика сухого хода

Принцип работы: - отключение и включение от реле давление от водопровода; - отключение по нижнем уровня воды от датчика.

2. Пож.нужд DAB IDEA2NKV20/3TCORU,(1 рабочий/1резервный) - 1комплект.

Производительность; Q=18м3/ч, H=40м.

Подсоединение- Dn80

Мощность на 1 насос- 5,5 кВт, Q=18m3/h H=40m в комплекте с шкафом управления, обратных клапанов, запорно-регулирующей арматуры, реле давления, датчика сухого хода . Принцип работы: - управления станции в режиме ручного управления прямым пуском; - отключение по нижнем уровня воды от датчика

3.Установка ультрафиолетового обеззараживания воды производительность Q=20м3/ч, 0,16кВт

1 рабочая/ 1резерв.Установка УФ Обеззараживания использует эффект ультрафиолетового излучения, пагубно влияющего на вирусы, бактерии и другие органические формы жизни. Использование такого эффекта, по сравнению с традиционными способами обеззараживания, имеет преимущества по качеству “очистки” и не имеет побочных действий таких как: передозировка, перегрев или переохлаждение, снижение эффекта от так называемого “привыкания” присущих химическим методам обеззараживания. При таких характеристиках становиться возможным использовать оборудование УФ- Обеззараживания для обеспечения очистки воды в химической, бытовой, медицинской, косметических областях промышленности.

Установка монтируется горизонтально, дополнительно устанавливается байпас (силами заказчика). На выходе с насоной станции в сетях с установливается запорная арматура и водомерный узел со счетчиком холодной воды диаметром 65 мм.

Включение и выключение установки происходит переключением тумблера, расположенным на лицевой панели шкафа управления. Работа насосной станции предусматривается без постоянного дежурного персонала.

Управление работой насосами - автоматическое

Для подачи воды в насосной станции устанавливаются 4 насоса, из которых ,

Хоз питьевое назначение 2 шт: 1-рабочий, 1 - резервный,

Пожаротушение 2 шт: 1-рабочий, 1 - резервный.

4. Погружной дренажный насос DAB NOVA 600M-A

1 рабочий, с встроенным поплавком Q=0,5m3/h H=10m (для аварий) 0.75кВ

Перечень насосов, которые устанавливаются в насосной станции, приведен в таблице 1.

Пуск насосов производится при открытых задвижках на напорном водоводе

Обслуживание насосов и задвижек производится с пола приямка. Сбор дренажных вод принят в приямок, с последующим опорожнением его дренажным насосом со сбросом проливов на рельеф.

Монтаж и демонтаж оборудования в насосной станции производится такелажными

Разгрузка оборудования у насосной станции производится ручным способом.

После монтажа стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-133 или ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

Водонапорная башня ёмкостью 15 м^3 Н=12м

Водонапорная башня принята по ТП РК 15 ВБ «Унифицированные водонапорные стальные башни емкостью 15м³, высотой опоры 12м.

Оборудование башни состоит из напорно–разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижную часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям.

Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке.

Для возможности полного опорожнения башни и промывках и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в открытый кювет.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения.

Повысительна насосная станция II-го подъема

Объемно-планировочное решение

Проектируемое здание одноэтажное прямоугольной формы в плане, с общими размерами в осях: 4,5м.х5,5м.

Высота помещения - 4,4 м до низа несущих конструкций.

В здании размещены: насосная II подъема.

Здание решено с продольными несущими стенами из кирпича.

Фундаменты под стены- монолитные железобетонные из бетона кл. В12,5 на сульфатостойком портландцементе.

Наружные стены из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/530-2012 толщиной: наружные-380мм, на цементно-песчаном растворе М50, с добавками обеспечивающим сцепление раствора кирпичом.

Перекрытие - многопустотные плиты перекрытия серии I.141.I -1 в. 63

В уровне перекрытия выполняется обвязочный пояс.

Перемычки - монолитные железобетонные.

Оконные блоки - деревянные.

Дверные блоки - деревянные.

Полы - бетонные.

Внутренняя отделка - известково-песчаная штукатурка с последующим известковой побелкой.

Наружная отделка - улучшенная штукатурка цементно-песчаным раствором с последующей фасадной покраской.

Крыша мягкие рулонние, одно скатные с наружным неорганизованным водостоком.

Кровля из 4-х слоя руберойда на битумной мастике.

Вокруг здания устраивается бетонная отмостка по гравийному основанию, шириной 1500мм.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения," СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений."

Степень огнестойкости зданий - II.

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями НТП РК 05-01-2.1-2012.

При прокладке кабелей, воздуховодов и трубопроводов, через ограждающие конструкции для заделки отверстий с нормируемыми пределами огнестойкости и распространения огня, применять материалы с пределом огнестойкости не ниже чем у существующих конструкций.

Мероприятия по охране окружающей среды

В проектируемом здании запрещается хранить взрывоопасные и загрязняющие территорию вредные вещества.

Прилегающая территория облагораживается.

Производственный мусор, бытовые отходы собираются в мусороконтейнеры, расположенные на территории в специально отведенном месте, с дальнейшим вывозом в специально отведенные места.

КПП. Объемно-планировочное решение и Конструктивные решения.

КПП представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3,0м х 3,00м без подвала и технического подполья. Высота от пола до потолка - 2.8 м.

Внутренняя отделка проходной выполнена в соответствии с назначением помещений.

Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивные решения

Здание КПП решено с поперечными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия. Несущими конструкциями здания являются наружные кирпичные стены толщ. 380 мм. Наружные стены выполнены из обожженного глиняного кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50, по ГОСТ 530-2012, на растворе М50 добавлением в раствор поливинилацетатной дисперсии по ГОСТ 18922-80 до 15% от массы цемента.

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл. В12,5, с конструктивным армированием.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - деревянное балочное.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери - из профилей ПВХ.

Кровля - чердачная из металлочерепицы марки "классик".

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1000мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.020 из цементого раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:

Наружные поверхности фундаментов соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 по холодной битумной грунтовка общей толщиной 3 мм.

Работа горячим битумом очень опасно, поэтому необходимо строго выполнять правила техники беопасности по ГОСТ 6617-76.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 1 слой по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 в 2 слоя.

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013. "Основания зданий и сооружений".

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку из бетона кл. В 3,5 толщиной 100 мм, размеры подготовку принять больше размеров на 100 мм с каждой стороны.

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм.

Внимание

По всем видам скрытых работ необходимо составление актов на скрытые работы с подписью всех ответственных и заинтересованных лиц.

Все отклонения и предложение, улучшающие объемно - планировочные и ТЭП необходимо согласовать с проектной организацией.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электроснабжение(ЭСН) Водозабор

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование ОТ 16.03.2020 г, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, а так же технических условиях №02-20/4254 от 29.10.2020г.

Электроснабжение магистрального водопровода и внутриквартальных водопродных сетей в селе Бодене, Бескаргайского района ВКО осуществляется от проектируемой трансформаторной подстанции КТПН - 63/10-0,4кВ, мощностью 63кВА и предусмотрен автономный источник питания дизельная электростанция типа Р50Р3, мощностью 50,0кВА/40,0кВт.

Согласно выданных АО "ВК-РЭК" ТУ №02-20-42-4254 от 29.10.2020г. подключение КТПН - 63/10-0,4кВ осуществляется отпайкой от опоры №97 ВЛ-10кВ Л-1 "Чаган" со строительством одноцепной ВЛ-10кВ проводом СИП-3.

Выбор марок и сечения проводов произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты провода марки СИП-3, сечением 1х50мм.

Строительство ВЛ-10кВ предусматривается с применением ж/б стоек серии СВ-105 с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИП-3.

Закрепление опор в грунте и их заземление выполнить согласно ПУЭ РК, СНиП 3.05.06-85 и серии 3.407-150.

Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 2094метров.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПН - 63-10/0,4кВ.

Насосной станции I-ого подъема на водозаборной скважине силовыми электроприемниками являются насосное оборудование, которой предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме от уровня воды в резервуарах, см. часть АТХ.

Насосной станции II-ого подъема осуществляется в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

Электрические освещение камера приборов в резервуаре осуществляется с понижающим трансформаторам типа ЯТП-0,25.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1,0кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Средняя горизонтальная освещенность 4лк.

Наружное освещение по периметру водозабора, выполняется опоры консольными со светильниками ЖКУ-28 с лампой ДНаТ-70, мощностью 70Вт. Шаг светильников 30м. Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой КТПН- 63/10-0,4кВ. Управления освещениям выполняется от проектируемой

КТПН. Управление освещением ручное и автоматическое от фотореле. Выбор марок и сечения кабеля произведен по их механической прочности с учетом токовых нагрузок и потере напряжения у потребителя, не превышающей 5%. Приняты кабелями марки АВБбШв-1,0 с расчетными сечениями.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в двустенный гофрированный ПНД трубе Ø110мм.

Проектом предусматриваются контуры заземления КТПН, насосной станций I-го и II-го подъема выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Объемно-планировочное решение

КПП представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы, с размерами в осях 3,0м х 3,00м без подвала и технического подполья. Высота от пола до потолка - 2.8 м. Внутренняя отделка проходной выполнена в соответствии с назначением помещений. Степень огнестойкости зданий - II.

Конструктивные решения

Здание КПП решено с поперечными несущими стенами.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Несущими конструкциями здания являются наружные кирпичные стены толщ. 380 мм.

Наружные стены выполнены из обожженного глиняного кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50, по ГОСТ 530-2012, на растворе М50 добавлением в раствор поливинилацетатной дисперсии по ГОСТ 18922-80 до 15% от массы цемента.

Фундаменты монолитные ленточные из бетона кл. В12,5, с конструктивным армированием.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - деревянное балочное.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери - из профилей ПВХ.

Кровля - чердачная из металлочерепицы марки "классик".

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Отмостка асфальтобетонная шириной 1000мм.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.020 из цементого раствора раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Антикоррозионные мероприятия

Защита строительных конструкций от коррозии предусмотрена согласно СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»:

Наружные поверхности фундаментов соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 по холодной битумной грунтовка общей толщиной 3 мм.

Работа горячим битумом очень опасно, поэтому необходимо строго выполнять правила техники

беопасности по ГОСТ 6617-76.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 1 слой по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82 в 2 слоя.

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Деревянные конструкции обработать огнезащитными материалами в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2002.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013. "Основания зданий и сооружений".

Под фундаменты выполнить бетонную подготовку из бетона кл. В 3,5 толщиной 100 мм, размеры подготовку принять больше размеров на 100 мм с каждой стороны.

Вокруг здания выполнить бетонную отмостку шириной 1000 мм.

Общие указания.

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование 16.03.2020 г, строительных планов и в соответствии с требованиями нормативной документации. Электроприемники данного объекта отно- сятся к потребителям 3 категории электроснабжения. Рр=22,88кВт.

Электрооборудование.

В качестве вводно-распределительного устройства принят силовой щит типа ЩУРн-3/36 .

Согласно задания управление электроприводами консольных насосов осуществляется в местном и автоматическом режиме от уровня воды в водонапорной башне .

Переключение взаимного резервирования насосов выполняется вручную.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг, прокладываемым по стене и в полу в ПВХ трубе

Электроосвещение.

Проектом предусматривается общее рабочее освещение и ремонтное.

Светильники выбраны согласно с их конструктивными особенностями, назначением помещения и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг открыто на скобах.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполнить в соотвеветствии с ПУЭ РК-2015

Уборная на 1 очка

Проект электроснабжения разработан на основании задания на проектирования, архитектурно-строительных, технологических и сантехнических чертежей, в соответствии с требованиями нормативной документации.

Проектом предусматривается рабочее освещение уборной на одно очко. Источником света служат светильники с лампами накаливания. Управление освещением выполняется брызгозащищенными выключателями открытой установки. В качестве осветительного устройствапринят автоматический выключатель АП50-2МТ. Внутри помещения питающая электрическая сеть выполняется кабелем марки ВВГнг сеч.:3х1.5мм2 скрыто под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Учет потребляемой электроэнергии уборной осуществляется общий.

Все работы выполнить по ПУЭ РК и ПТБ.

6.2.4.1 **Отопление и вентиляция (КПП)**

Проект отопления и вентиляции КПП рабочего проекта"Строительство водопроводных сетей и водозаборных сооружений в с. Бодене, Бескарагайского района,ВКО" разработан на основании задания

на проектирование и архитектурно-строительных чертежей в соответствии

со СН.РК 4.02-01-2011"Отопление,вентиляция, кондиционирование воздуха.

СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климотология"

Расчетная температура наружного воздуха

холодной пятидневки обеспеченностью -0,92 -35,7°С.

Расчетная температура наружного воздуха теплого периода года -30,0°С,

в помещении КПП внутренняя температура +18°С

Отопление

Отопление здания КПП принято электрическое,по

заданию заказчиком на проектирование. Отопительные приборы -электрообогреватели ПЭТ-4 - 2 шт.

фирмы" КЕЛЕТ". Рабочие параметры -мощность-1,5 кВт.,2,0кВт. (С запасом 20%)

-напряжение-220В

-габариты-646х246х172мм.

Расчет теплопотерь прилагается к проекту отдельной папкой.

Вентиляция

Вентиляция в здании принята с естественным побуждением. Приток воздуха в помещения предусмотрен неорганизованный.через окна и двери.Вытяжная вентиляция КПП

расчитана по кратности.Воздух из помещения удаляется ч/з вент.решетку, воздуховодом

и зонтом,установленным на кровле.

Воздуховод выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Т.к. температура наружного воздуха теплого периода года выше 32°С (30,0°С),

в помещении КПП нет установок для,охлаждения воздуха. Монтаж,испытание вентиляционных систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013,СП РК 4.01-102-2013.

Отопление и вентиляция (Насосная)

Проект отопления и вентиляции насосной рабочего проекта" Строительство водопроводных сетей иводозаборных сооружений в с. Бодене, Бескарагайского района, ВКО" разработан на основании задания

на проектирование и архитектурно-строительных чертежей в соответствии

со СН.РК 4.02-01-2011"Отопление,вентиляция, кондиционирование воздуха.

СП РК 2.04-01-2017* "Строительная климотология"

Расчетная температура наружного воздуха

холодной пятидневки обеспеченностью -0,92 -35,7°С.

в помещении насосной внутренняя температура не менее +5°С

Отопление

Отопление насосной принято электрическое,по
заданию заказчика на проектирование. Отопительные приборы -электрообогреваталь ПЭТ-4 фирмы" КЕЛЕТ". Рабочие параметры -мощность-2,0 кВт
-напряжение-220В
-габариты-646х246х172мм.
Расчет теплопотерь прилагается к проекту отдельной папкой.

Вентиляция

Вентиляция в зданий принята с естесственным побуждением. Приток воздуха в помещения предусмотрен неорганизованный.через окна и двери.Вытяжная вентиляция насосной принята из расчета удаления теплоизбытков от электродвигателей насосов.Тепловыделения

составляют-3725 вт.Расчет т/выделений выполнен по формуле

по справочнику "Отопление и вентиляция" ч-2 под редакцией Богословского.

Удаление воздуха из помещения насосной системами ВЕ-1-из верхней зоны помещ.,ВЕ-2-из нижней зоны помещения.

воздуховодами и дефлекторами установленными на кровле.

Воздуховоды выполнить из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Узлы прохода вентиляционных систем покрыть эмалью ХВ-16 в 3 слоя.

Монтаж,испытание вентиляционных систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013,СП РК 4.01-102-2013.

Инженерное обеспечение, сети и системы
Электротехническая связь КПП (ЭОМ)

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных чертежей и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Электроприемники данного обьекта относятся к потребителям 3

категории электроснабжения. Рр=2,09 кВт.

Электроосвещение.

Проектом предусмотрено рабочее освещение. Рабочее освещение предусматривается люминесцентными светильниками и светильниками с лампами накаливания. Выбор типа светильников производился в соответстви с назначением помещений и характеристикой среды. Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами(СП РК 2.04-104-2012). Расчет номинальной мощности ламп произведен по удельной мощности - Ватт на

кв.м освещаемой площади. Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг за подшивным потолком в поливинилхлоридных самозатухающих трубах и по стенам - под слоем штукатурки.

Управление светильниками наружного освещения предусматривается выключателем, установленным в сторожке.

К силовому электрооборудованию относится электропечь оборгрева мощностью 1кВт. Печь подключается через отдельную группу линией осветительной сети.

Все электрооборудования зануляется посредством нулевого защитного провода сети.

Все монтажные работы выполнить согласно действующим ПУЭ РК.

Инженерное обеспечение, сети и системы
6.2.4.2 Электротехническая связь КПП (ПС)

Пожарная сигнализация

Для оповещения о возникновении пожара, проектом предусматривается устройство автоматической пожарной сигнализации.

В качестве приемной станции пожарной сигнализации применяется концентратор типа "Гранд МАГИСТР-1А", который устанавливается в помещенииператорной.

На входе в здание устанавливается свето-звуковой оповещатель типа "БИЯ-2С"

В защищаемом помещении устанавливаются тепловые и дымовые датчики по потолку ,ручные извещатели- у выходов из здания по стенам. Извещатели включаются в луч последовательно. В конце луча устанавливается диод Д-105 и параллельно с контактом извещателей включается резистор МЛТ-0,25.

Сеть пожарной сигнализации выполняется кабелем КПСВВ открыто по потолку.

Пожарный приёмно-контрольный прибор обеспечивает-

приём электрических сигналов автоматических пожарных извещателей и включение световой и звуковой сигнализации,

контроль исправности шлейфа сигнализации.

Проектом предусмотрена установка светового и звукового оповещания на входе.

Монтаж извещателей выполнить в строгом соотвеиствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Инженерное обеспечение, сети и системы
Электротехническая связь Насосная (ЭОМ)

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, строительных планов и в соответствии с требованиями нормативной документации. Электроприемники данного объекта относятся к потребителям 3 категории электроснабжения. Рр=22,88кВт.

Электрооборудование.

В качестве вводно-распределительного устройства принят силовой щит типа ЩУРн-3/36. Согласно задания управление электроприводами консольных насосов осуществляется в местном и автоматическом режиме от уровня воды в водонапорной башне . Переключение взаимного резервирования насосов выполняется вручную.

Распределительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг, прокладываемым по стене и в полу в ПВХ трубе

Электроосвещение.

Проектом предусматривается общее рабочее освещение и ремонтное.

Светильники выбраны согласно с их конструктивными особенностями, назначением помещения и характеристикой окружающей среды.

Сети освещения выполняются кабелем марки ВВГнг открыто на скобах.

Защитные мероприятия.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические части электрооборудования, нормально не находящихся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарущения изоляции, необходимо занулить и заземлить.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполнить в соотвеветствии с ПУЭ РК-2015

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

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 4.01.03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 №14.

Все оборудование, которое может оказаться под напряжением в результате нарушения целости изоляции подвергается заземлению и занулению.

Сопротивление заземляющего устройства принимается в соответствии с ПУЭ РК.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК, СНиП РК 4.04-10-2002.

Охрана труда и техника безопасности.

К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

При строительстве водопроводных сетей и сооружений объектов запрещается:

1) передвижение людей в пределах площадки строительно-монтажных работ;

2) установка и движение строительных механизмов и автотранспорта в пределах призмы обрушения котлована;

3) разработка и перемещение грунта бульдозерами при движении на подъѐм или под уклон с углом наклона более указанного в паспорте машины;

4) ходить по уложенной арматуре, разрешается только по специальным мостикам шириной не менее 0,6 м;

5) очистку сборных железобетонных элементов от грязи, наледи и прочего, следует производить на земле до их подъѐма;

6) пребывание людей на конструкциях во время их подъѐма, перемещения и установки.

Более подробный перечень требований по технике безопасности, которым следует руководствоваться при производстве всего комплекса ремонтных и строительно-монтажных работ, приведѐн в СНиП РК 1.03-05-2001.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны -

работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин. От увлажнѐнных грунтов при производстве земляных работ не происходит значительных пылевыделений. В целях уменьшения пыления строительный мусор перед вывозом смачивается водой.

Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу. Перед началом выполнения земляных работ плодородный слой снимается бульдозером без нарушения естественного сложения и складируется в отвалы до окончания работ. По окончании строительных работ предусмотрен возврат плодородного слоя почвы.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: гидроизоляция заглубленных частей водопровода; герметизированные оголовки; установка запорно-регулирующих и измеряющих основные параметры приборов; сбор и вывоз образовавшихся отходов в места, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием водопроводных сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является допустимым.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

На объекте отсутствует процессы негативно влияющие на окружающую среду.

При строительства водопровода сохраняется плодородный слой почвы. После дезинфекции водопроводной сети хлорная вода удаляется автоводовозами на поселковую свалку.

После промывки вода сбрасывается в полосы зеленых насаждений и в водосточных кюветы.

Разработаны мероприятия по охране окружающей среды в период строительства и технике безопасности.

В соответствии с пунктом 8 статье 62 кодекса РК от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий, утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 24 февраля 2015 года №125 рабочий проект «Строительство системы водоснабжения в н.п. Есентаева с/о Мактаарал Мактааральского района, Туркестанской области» соответствует санитарным правилам и нормам.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Продолжительности строительства определена согласно СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II», СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I», СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах СП РК 1.03-102-2014, Б.5.2,1 п. 8.

Продолжительность строительства объекта принята 9,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяца

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда

Законом Республики Казахстан «О санитарно-эпидемиологическом благополучии» базируется на следующих принципах:

• Реализация прав и обязанностей граждан на охрану здоровья, благоприятные условия жизнедеятельности и санитарно-эпидемиологическое благополучие;

• Профилактический характер деятельности по обеспечению санитарно-эпидемиологическое благополучие населения, предупреждение вредного воздействия факторов среды обитания на здоровье населения;

• Гласность в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

• Выполнение санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий и обязательное соблюдение должностными, физическими и юридическими лицами законодательства Республики Казахстан санитарно-эпидемиологическом благополучие населения;

• Научно-практическая обоснованность мероприятий, обеспечивающих санитарно-эпидемиологическом благополучие населения;

• Ответственность за нарушение законодательства Республики Казахстан в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения;

• Обязательность компенсации ущерба, причинного здоровья человека или группы людей физическими и юридическими лицами, в результате нарушения законодательства Республики Казахстан о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.

Государственная санитарно-эпидемиологическая служба осуществляет контроль за санитарно-эпидемиологической ситуацией и надзор за выполнением физическими и юридическими лицами санитарно-эпидемиологических правил и норм, гигиенических нормативов предупреждает, выявляет и принимает меры по устранению неблагоприятных факторов, влияющих на санитарно-эпидемиологическую ситуацию и здоровья населения.

Персонал, принятый на работу для эксплуатации газооборудование и распределительных сетей газопроводов необходимо пройти перед допуском на рабочие места:

• медицинский осмотр;

• обучение по необходимой программе на данное рабочее место;

• инструктаж по технике безопасности и пожарной опасности;

• аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации получить допуск на рабочее место

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях с. Каратобе.

Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект разработано на основании исходно-разрешительных документов.
Для организованного сбора и вывоза мусора предусмотрена мусороконтейнерная площадка.
Архитектурно-планировочные и технологические решения приняты исходя из условия компактности и комфортности при эксплуатации.
Проектом разработаны противопожарные, антисейсмические, антипросадочные мероприятия, защита строительных конструкции от коррозии, электроснабжение и отопление и вентиляция, водоснабжение и канализация, электроосвещение, энергоэффективность, система связи и сигнализация зданий.
В проектируемых школе вредные технологические процессы отсутствуют. Постоянно производится уборка территории и полив зеленых насаждений. В специально отведенных местах предусмотрены мусороконтейнеры с последующим вывозом в места, указанные СЭС.
В начале освоения строительной площадки необходимо строго следить за снятием почвенного слоя всей застраиваемой и подлежащей планировочным работам территории для дальнейшего его использования при благоустройстве на месте строительства. Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается.
Для обеспечения нормальных санитарных условий проживания предусматривается озеленение территории, уборка мусора осуществляется в мусороконтейнеры с дальнейшим вывозом мусора на полигон ТБО.
При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177.

Организация строительной площадки

Началу строительства предшествует подготовительный период (1,0 месяца), когда сооружаются первоочередные постоянные объекты используемые на период строительства и временные здания и сооружения используемые для тех же целей.

В подготовительный период выполняются:

Снос и перенос всех сооружений попадающих под пятно строительной площадки.

организация водоотвода с территории строительства.

определение границ опасных зон и устройство ограничений. В соответствии с требованиями СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (смотри стройгенплан).

устройство временных сетей водоснабжения и электроснабжения.

строительство временных санитарно-бытовых и складских зданий и сооружений, необходимых для развёртывания строительства;

Прокладка временных коммуникаций, сетей наружного освещения территории строительства.

Во избежание доступа посторонних лиц на строительную площадку, строительная площадка должна быть ограждена. Временное ограждение должно соответствовать требованиям ГОСТ 23407-78.

Временные здания и сооружения рекомендуется расположить отдельным городком, вне зоны действия монтажного крана.

Использование территорий за пределами отведенного участка предусматривается согласовать с организациями эксплуатирующими эти участки.

Временное водоснабжение строительной площадки в период проведения строительных работ предусматривается от существующей водопроводной сети с получением соответствующих технических условии. Водоснабжение объекта в период проведения строительных работ

предусмотрено для производственных (в т.ч. мытье колес автотранспорта, выезжающего со стройплощадки), противопожарных и санитарно-питьевых нужд.

Временное электроснабжение строительной площадки, предусматривается от существующих сетей с получением соответствующих технических условий.

Расчистка места строительства должна осуществляться с привлечением специализированного автотранспорта – самосвалов КамАЗов. Вывоз мусора на горполигон должна производиться согласно договора на вывоз ТБО и крупногабаритного мусора с мусоровывозящей организацией.

На строительном объекте с числом работающих в наиболее многочисленной смене менее 60 человек должны быть, как минимум, следующие санитарно-бытовые помещения: гардеробные с умывальниками; душевые; для сушки и обеспыливания одежды; для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабская; туалет.

Подземная часть здания возводится автомобильным краном Q=25т, стрелы 21,0 м, гусек 7,0 м.

Надземная часть здания возводится стационарным башенным краном ТС5513, при двукратном увеличении грузоподъемности. Требуемый вылет стрелы 55 м, грузоподъемность при максимальном вылете Q=1,3т, высота подъема крюка 33 м. Опорная база крана 8х8 м, максимальная высота крана без приставных креплений 35,9 м. Могут быть использованы другие краны с аналогичными характеристиками.

Все сборные бетонные, железобетонные конструкции и прочие материалы готовятся на стороне, на подсобно-вспомогательных предприятиях и предприятиях строительной индустрии и доставляется к месту производства работ в готовом, максимально-укрупнённом и удобном для монтажа виде.

Доставка строительных материалов, изделий и готовых конструкций с предприятий строительной индустрии, карьеров и баз предусматривается автотранспортом и спецмашинами для готовых конструкций.

Вертикальная планировка территории осуществляется в начальный период строительства (одновременно с выполнением земляных работ по подготовке основания), обеспечивающая отвод поверхностных вод за пределы площадки строительства.

Разработка грунта котлованов выполняется экскаватором «обратная лопата» ЭО-4121.

Обратная засыпка котлованов и пазух фундаментов, подсыпка полов осуществляется послойно при помощи бульдозера 59 квт с разравниванием грунта вручную, с уплотнением катками до 5,0 т и пневмотрамбовками.

Складирование сборных же/бетонных конструкций осуществлять на специальные площадки, применяя для этой цели специальные кассеты, пирамиды, упоры, лари и т.д. Предусматривается максимально использовать метод монтажа "с колес".

Все территории использованные под временные здания и сооружения предусматривается восстановить.

Монтажные работы осуществляются по ярусам, поэтажно с полным замоноличиванием всех стыков и монолитных участков.

Все сыпучие материалы должны доставляться в упакованном виде от производителя по мере необходимости. Строительные отделочные материалы нужных размеров и конфигураций должны завозиться по мере необходимости и сразу же монтироваться на здание.

Стройгенплан разработан на основании генплана. На стройгенплане размещены временные здания и сооружения, площадки складирования материалов, определены площадки для установки основных видов механизмов, обслуживающих строительное производство, определены границы ограничения зоны действия монтажного крана и опасных зон и участков. Строительная площадка ограждена временным ограждением.

Намеченная трасса временных дорог (на щебенчатом основании) обеспечивает свободный проезд транспортных средств к строящимся объектам, подъёмно-транспортным механизмам, складам и механизированным установкам на площадке. Дороги должны иметь ширину не менее 3,5м.

Для нужд строительства в первую очередь максимально используются постоянные автодороги, а также, в зависимости от конкретных условий строительства, прокладываются при необходимости временные дороги.

По мере развития строительно-монтажных работ и трансформации стройгенплана схема движения автотранспорта пересматривается. При трассировке дорог следует соблюдать минимальные расстояния: между дорогой и складом 0,5-1 м; между дорогой и подкрановыми путями 6,5-12,5 м; между дорогой и осью железнодорожных путей 3,75 м; между дорогой и забором не менее 1,5 м.

При движении крупногабаритных машин с радиусом, равным 12 м, ширина проезда 3,5 м недостаточна, поэтому проезды в пределах кривых необходимо уширять до 5 м. В местах стоянок транспортных средств под разгрузкой при ширине проезжей части 3,5 м следует уширить дорогу за счет создания дополнительной площадки шириной 3 м и длиной 30-40 м.

Скорость движения автотранспорта вблизи мест производства работ не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах.

Грунтовые дороги, испытывающие большие нагрузки, укрепляют гравием, шлаком, щебнем и т.п. толщиной не менее 30,0 см.

Временные сети водопровода, электроснабжения, прокладывают по кратчайшему пути с минимальными расходами труда и материалов, но с обеспечением надёжного и бесперебойного снабжения в подготовительный период.

Хранение хим.материалов, кислородных баллонов, карбида кальция, взрывчатых веществ и других подсобных материалов производится в специальных складах с соблюдением для них правил хранения.

Вагончики расположены не далее 15 м от дороги и проезда за пределы опасной зоны работы монтажного крана.

Снабжение стройплощадки сжатым воздухом осуществляется от передвижного компрессора. Снабжение кислородом предусмотрено в баллонах.

Для складирования строительных материалов, конструкций, технологического оборудования предусмотрены площадки, которые расположены в зоне действия монтажного крана. В связи с близким расположением существующей жилой застройки, дорог, проходов и проездов, предусматривается установить ограничения зоны работы монтажного крана и соответствующие опасные зоны при работе монтажного крана (см. стройгенплан).

Мероприятия при производстве работ в близи существующих зданий и сооружений.

Строительные площадки и участки производства строительно-монтажных работ огораживаются инвентарными ограждениями, расположение которых, функциональное назначение и технические требования к их устройству предусматриваются строительным генеральным планом разработанном в ППР.

В инвентарные ограждения включаются:

защитно-охранные, предназначенные для предотвращения доступа посторонних лиц на территорию и участки с опасными и вредными производственными факторами и обеспечения охраны материальных ценностей строительства;

сигнальные, предназначенные для предупреждения о границах территорий и участков с опасными и вредными производственными факторами.

Ограждения снабжаются доборными элементами: защитным козырьком, тротуаром, перилами, подкосами.

Технические условия по устройству инвентарных ограждений установлены государственным стандартом.

При установке кранов для выполнения строительно-монтажных работ на территории строительной площадки указываются границы рабочих и опасных зон, связанных с работой крана, при этом установка и эксплуатация башенных кранов проходит обязательное согласование в Госгортехнадзоре.

На границе опасной зоны в местах возможного прохода людей (дороги и пешеходные дорожки) устанавливаются знаки, предупреждающие о работе крана.

В случаях, когда в опасные зоны попадают соседние здания и сооружения, в которых находятся люди, транспортные или пешеходные дороги (тротуары) предусматриваются решения (мероприятия) по обеспечению безопасности людей, в том числе:

перенесение транспортных и пешеходных дорог, а также входов и выходов в эксплуатируемое здание за пределы опасных зон;

защита оконных и дверных проемов, попадающих в опасную зону, специально предназначенными для этого предохранительными ограждениями;

Допускается проведение работ без выселения (удаления) людей из указанных зданий и сооружений (кроме детских, лечебных и учебных заведений, театров, кинотеатров, клубов, стадионов, магазинов и других мест, где возможно одновременно массовое нахождение людей), при условии применения технических решений, исключающих возникновение опасных факторов в местах нахождения людей и ознакомление проживающих с правилами их поведения в зонах, прилегающих к строительной площадке.

Привязка кранов осуществляется с учетом степени ограничения его движения (поворота стрелы, изменения вылета крюка, передвижения крана или грузовой тележки) посредством установки датчиков и концевых выключателей, либо путем визуального ограничения, основанного на оборудовании на местности хорошо видимых сигналов.

В случае необходимости совместной работы монтажного крана с другими строительными машинами и оборудованием, в том числе и с другими кранами, разрабатываются специальные мероприятия, обеспечивающие безопасные условия.

Перечень зон постоянно и потенциально действующих опасных производственных факторов и требования по безопасности работающих на строительстве (реконструкции), пешеходов, соседних зданий и сооружений, в которых находятся люди, установлены СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При необходимости разработки выемок в непосредственной близости и ниже подошвы фундаментов существующих зданий и сооружений, в местах наложения разрабатываемых выемок или отсыпаемых насыпей на охранные зоны существующих подземных и воздушных коммуникаций, а также подземных сооружений, при пересечении разрабатываемых траншей с

действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, обозначаются границы подземных сооружений и коммуникаций в соответствии с правилами и требованиями СНиП «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и перечисляются меры по обеспечению их сохранности с указанием документов, которыми они регламентируются.

При принятии решений по технологии и порядке выполнения работ по устройству оснований, фундаментов и подземных сооружений исключается разуплотнение грунтов под существующими фундаментами и вокруг существующих подземных сооружений и обеспечивается сохранение свойств грунтов оснований в котлованах, выемках и других выработках, предназначенных для устройства фундаментов и подземных сооружений.

Организация движения транспортных средств, в т.ч. внутрипостроечных на строительной площадке и территории прилегающей к ней, скорости движений автотранспорта вблизи мест производства работ, организация движения пешеходов определяются схемой движения средств транспорта в составе строительного генерального плана, разработанного в ППР, в соответствии с правилами и СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-00-2011* « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»., которая согласовывается с владельцами зданий, органами надзора и местной администрацией.

Подъездные дороги проектируются с преимущественным использованием существующих автодорожных трасс и в необходимых случаях с устройством временных дорог с применением твердого дорожного покрытия с учетом характера и массы перевозимых грузов.

Мобильные (инвентарные) здания на строительном генеральном плане размещаются с учетом:

- минимального состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;

- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;

- расположения на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;

- оборудования электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением, телефонизацией и радио;

- обеспечения подъезда пожарных автомобилей;

- оформления необходимыми надписями и указателями.

Строительные конструкции подаются в монтажную зону и монтируются с транспортных средств.

Укрупнительная сборка конструкций допускается в исключительных случаях при соответствующем техническом обосновании и разработке проекта специального монтажного оборудования для укрупнительной сборки и такелажных приспособлений, обеспечивающих проектное положение при монтаже укрупненных конструкций

Механизация строительно-монтажных работ при строительстве (реконструкции) в стесненных условиях проектируется путем применения строительных машин, имеющих небольшие габариты, высокую маневренность, электрический привод, обладающих нормативным уровнем шума, выбросов отработанных газов, освидетельствованных соответствующими сертификатами.

Освещение строительной площадки, участков работ, рабочих мест, проездов и проходов к ним в темное время суток проектируется в соответствии с ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок». Освещенность проектируется равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлении на работающих. Строительное производство в неосвещенных местах не допускается.

В соответствии с действующими нормативными документами проектируется установка моек для колес автомобилей на выезде со строительной площадки с отводом воды в ливневую канализацию.

Основные методы производства строительно-монтажных работ

Производство земляных работ

Земляные работы должны осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями общестроительных трестов в соответствии с требованиями СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Все виды выемок (котлованы, траншеи) должны быть ограждены от стока поверхностных вод.

Производство земляных работ разрешается строго после геодезической разбивки сооружений и постановки соответствующих разбивочных знаков.

В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечивать сохранность всех разбивочных и геодезических знаков и при повреждении немедленно их восстанавливать.

Работы по вертикальной планировке территории должны быть выполнены до начала основных земляных работ по устройству котлованов, траншей и насыпей с учетом баланса перемешивания земляных масс.

Основной объем работ по выемке грунта из котлованов и траншей рекомендуется производить экскаватором с обратной лопатой с ковшом емкостью 0,65 м3.

Разработку грунта следует производить без нарушения естественной структуры грунта в основании с недобором не превышающим 15 см. Котлован в местах установки фундамента дорабатывается вручную. Переборы грунта при разработке котлованов не разрешаются.

При выявлении грунтовых условий отличных от приведенных в проекте, необходимо выполнить согласование авторского надзора (АН).

Обратная засыпка грунта за фундаменты, стены, траншей производится бульдозером, частично вручную. Уплотнение грунта при обратной засыпке производится малогабаритными катками и пневмотрамбовками. При производстве земляных работ следует строго руководствоваться соответствующими главами СНиП, часть 3,"Правила производства и приемки строительно-монтажных работ".

Возведение монолитных конструкций

Бетонные и железобетонные работы производятся в соответствии с рабочими чертежами сооружений и конструкций, проектом производства работ, с учетом СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Транспортирование и укладка бетонной смеси в конструкции должна осуществляться методами, исключающими промежуточные повторные перегрузки, для чего следует применять:

- устройства (эстакады), обеспечивающие возможность подъезда самосвалов непосредственно к бетонируемым конструкциям или приемным бункерам, питающим бетононасосы или транспортеры;
- краны для подачи бетонной смеси в контейнерах или бадьях большой емкости.

Необходимо широко применять инвентарные многократно оборачиваемые опалубки.

Арматура железобетонных конструкций должна изготовляться и монтироваться в полном соответствии с рабочими чертежами.

До укладки бетонной смеси должны быть проверены и оформлены двусторонними актами все скрытые работы и правильность установки опалубки.

Перед укладкой бетонной смеси необходимо основание конструкций тщательно очистить от мусора, грязи, битума, масел, снега и льда.

Укладка бетонной смеси с высоты должна производиться с учетом необходимых мер, исключающих расслоение бетона.

Бетонирование должно сопровождаться непрерывным наблюдением за состоянием опалубки.

Бетон, уложенный в жаркую, солнечную погоду должен немедленно укрываться. Во время дождя бетонируемый участок должен быть защищен от попадания воды в бетонную смесь.

Уплотнение укладываемой бетонной смеси производить вибраторами (поверхностными и внутренними).

Состав мероприятий по уходу за бетоном, порядок и сроки их проведения и контроля за их выполнением, последовательность и сроки распалубки конструкций должны устанавливаться в каждом конкретном случае строительной лабораторией и утверждаться техническим руководством строительства.

Монтаж сборных конструкций

При монтаже конструкций должны соблюдаться требования глав СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

До начала монтажа должны быть выполнены работы по наладке и приемке монтажных механизмов.

При приемке сборных конструкций, поступающих на строительную площадку, следует проверять наличие паспорта, соответствие указанных в паспорте и фактических параметров конструкций, а также отсутствие повреждений закладных, фиксирующих и строповочных устройств, соответствие качества конструкций требованиям стандартов и технических условий или по утвержденным образцам (эталонам).

Монтаж конструкций должен производиться по возможности не-посредственно с транспортных средств или стендов укрупнения.

При монтаже конструкций должен осуществляться постоянный гео-дезический контроль за соответствием их положения проектному. Результаты геодезического контроля монтажа отдельных участков и ярусов должны оформляться исполнительной схемой.

Монтаж конструкций необходимо начинать с части здания или сооружения, обеспечивающей его пространственную жесткость и устойчивость.

Монтаж конструкций каждого вышележащего этажа (яруса) здания должен производиться после полного и окончательного закрепления всех конструкций нижележащего этажа и достижения бетоном замоноличенных стыков несущих конструкций прочности, указанной в проекте, а в случае отсутствия такого указания - не менее 70 % проектной. Строповка конструкций должна производиться в местах, указанных в проекте, и обеспечивать подачу конструкций к месту установки (укладки) в положения, соответствующие проектному.

Запрещается строповка конструкций в произвольных местах, а также за арматурные выпуски.

Грузозахватные приспособления и схема строповки укрупненных плоских и пространственных блоков должны обеспечивать при подъеме и подаче к месту монтажа неизменяемость геометрических размеров и форм этих блоков.

Расстроповка устанавливаемых на место конструкций разрешается только после надежного их крепления. Временное крепление установленных конструкций должно обеспечивать их устойчивость до выполнения постоянного крепления, а также возможность выверки положения конструкций.

Не допускается производить монтаж всех конструкций в открытых местах при силе ветра 6 баллов и более, а вертикальных глухих панелей и других конструкций с большой парусностью - при ветре 5 баллов и более.

При сварке закладных и соединительных деталей, а также выпусков арматуры должны применяться типы и марки электродов, режимы и приемы сварки, обеспечивающие нормальный провар, хорошее формование швов и отсутствие трещин в них, при этом должны учитываться особенности конструкций узлов и соединений, вид и толщина антикоррозийного защитного слоя.

Непосредственно перед нанесением антикоррозийных покрытий защищаемые поверхности закладных деталей, связей и сварных швов должны быть очищены от остатков сварочного шлака и копоти и под-готовлены для обеспечения прочного взаимного сцепления в зависимости от применяемого способа нанесения покрытия.

Антикоррозийное покрытие сварных швов, а также участков закладных деталей и связей, должно выполняться во всех местах, где при монтаже и сварке нарушено заводское покрытие. При необходимости должна производиться также доводка заводского покрытия до проектной толщины.

Данные о произведенных сварочных работах и антикоррозийной защите соединений вносятся в журналы сварочных и антикоррозийных работ. Указанные работы оформляются актами освидетельствования скрытых работ.

Заделка стыков раствором или бетонной смесью должна производиться после выверки правильности установки конструкций, приемки сварных соединений и выполнения антикоррозийных работ. При заделке стыков должен преимущественно применяться метод механического нагнетания раствора (бетонной смеси).

К работам по герметизации стыков и швов мастичными материалами следует приступать после постоянного соединения закладных деталей в узлах сопряжения их антикоррозийной защиты, устройства проектной гидро- и тепло изоляции и замоноличивания. Герметизация стыков и швов должна находиться под контролем строительной лаборатории.

Кирпичная кладка (пеноблоки)

Вид кладки конструкции, система швов должны выполняться в соответствии с рабочими чертежами, проектом производства работ, с соблюдением требований СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции».

Подмости и леса, применяемые при производстве каменных работ должны быть инвентарными. Тип лесов, подмостей и схема их установки указывается в "ППР".

Кладку стен в местах взаимных пересечений или примыканий следует производить одновременно.

Разница в высоте возводимой кладки на смежных захватках и при кладке наружных и внутренних стен не должна превышать 4 м.

Толщина горизонтальных швов кладки из всех видов кирпича и камней правильной формы должна быть не менее 10 и не более 15 мм, средняя

толщина горизонтальных швов в пределах высоты этажа принимается 12 мм. Толщина вертикальных швов принимается 10 мм.

По окончании кладки каждого этажа обязательна проверка нивелировки горизонтальности и отметок верха кладки, независимо от промежуточных проверок горизонтальности кладки .

Обнаруженные отклонения осей конструкций, если они не превышают допусков, должны устраняться в уровнях междуэтажных перекрытий.

Независимо от системы перевязки укладка тычковых рядов является обязательной в следующих случаях:

- в нижнем (первом) и верхнем (последнем) рядах возводимых конструкций на уровне обрезов стен;
- в выступающих рядах кладки (карнизах, поясах и т.д.);
- под опорными частями балок, прогонов, плит перекрытий и балконов;
- под мауэрлатами.

Стальная арматура, предусмотренная проектом, укладывается в опалубке в слое раствора под нижний ряд кирпича. Стержни для армирования перемычек должны заканчиваться крюками и заделываться в простенки не менее чем на 25 см. При стержнях периодического профиля крюки не требуются.

Выбор способа возведения кладки в зимних условиях осуществляется в зависимости от сроков строительства, времени их нагружения, размеров рабочих сечений, метеорологических условий, наличия энергоресурсов и технических возможностей строительной площадки и должен указываться в "ППР".

Монтаж металлических конструкций

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ", дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей проект.

Монтаж стальных конструкций должен производиться в последовательности и методами обеспечивающими:

- установку и неизменяемость монтируемой части сооружения на всех стадиях монтажа;
- установку монтируемых элементов и их прочность при монтажных нагрузках;
- безопасность ведения монтажных строительных и специальных работ по совмещенному графику.

Монтажные работы, как правило, производят в две смены комплексные бригады, состоящие из сменных бригад, которые в свою очередь делятся на звенья, выполняющие отдельные операции: выгрузку, укрупненную сборку, монтаж.

Монтаж сборных конструкций следует выполнять только под руководством лиц, имеющих необходимую техническую подготовку и право на производство монтажных и сварочных работ.

Изготовление и монтаж конструкций должны производиться в соответствии с инструкциями и руководствами, проектом производства работ и технологическими картами.

Мероприятия по производству работ в зимнее время.

При производстве бетонных работ в зимнее время следует руководствоваться правилами СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Зимние условия бетонирования считаются при среднесуточной температуре наружного воздуха не выше 5 °С или минимальной температуре в течение суток ниже 0 °С.

В зимних условиях выбор добавок и расчет их количества осуществляется так же, как в летнее время.

Возведение монолитных железобетонных конструкций может быть осуществлено, как правило, с использованием нескольких способов зимнего бетонирования. Выбор способа следует производить, исходя из требований минимальных величин трудоемкости и энергоемкости, стоимости и продолжительности работ, а также с учетом местных условий (температуры наружного воздуха, объемов работ, наличия специального оборудования, электрических мощностей и т.п.).

Перспективными являются комбинированные способы зимнею бетонирования, которые представляют собой сочетание двух или более традиционных способов, например, термос + применение бетонов с противоморозными добавками, электропрогрев или обогрев в греющей опалубке бетонов, содержащих противоморозные добавки, электрообработка бетона в тепляках и др.

При доставке бетонной смеси автобетоносмесителями производят предварительный разогрев смеси на посте разогрева с последующей загрузкой автобетоносмесителя разогретой смесью.

Каменные работы зимой выполняют следующими способами:

С использованием противоморозных добавок

С применением последующего прогрева

Кладку в зимних условиях выполняют на цементных, цементно-известковых или цементно-глиняных растворах. В качестве химических добавок в раствор вводят хлористый кальций, хлористый натрий и нитрат натрия.

Мероприятия по технике безопасности

В проекте организации строительства учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается ящики или контейнеры.

Предусмотрен пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес будут очищаться в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотрено устройство мобильного «Биотуалет».

Производство строительно-монтажных работ на территории строящегося объекта предусмотрены следующие мероприятия:

1) установление границы территории, выделяемой для производства;
2) проведение необходимых подготовительных работ на выделенной территории.

Складирование сборных железобетонных конструкций предусматривается на специальные площадки, применяя для этой цели специальные кассеты, пирамиды, упоры, лари и т.д. Предусматривается максимально использовать возможность монтажа конструкций «с колес» и складирование материалов на рабочих местах. Монтажные работы осуществляются по ярусам, поэтажно с полным замоноличиванием всех стыков и монолитных участков. Внутренние отелочные работы в зимний период выполняются только в отапливаемых, обогреваемых воздухонагревателями помещениях. Все сыпучие материалы предусмотрено доставлять в упакованном виде от производителя по мере необходимости. Строительные отделочные материалы нужных размеров и конфигураций завозятся по мере необходимости и складируются на рабочих местах. Из сыпучих строительных материалов на территории строительной площадки предусматривается временно складироваться только щебень, песок и оптимальная смесь, необходимый для приготовления бетона в небольших объемах.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочие места в зависимости от условий вида работ и принятой технологии обеспечиваются согласно комплектам, соответствующих их назначению, средствами технологической оснастки и средствами коллективной защиты.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

Предусмотрено использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов. Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.

Прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

Также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро и пожарной безопасности и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъёмных механизмов (кранов) утверждённых Госгортехнадзором, также техники безопасности, утверждённых органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами с Госстроем Казахстана.

В связи с близким расположением существующих зданий и сооружений, обратить особое внимание на опасные зоны за пределами строительной площадки. При необходимости должны быть установлены зоны ограничения действия монтажного крана и защитные ограждения.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

Расположение постоянных и временных тротуарных путей, сетей электроснабжения, механизмов, временных сооружений, площадок для временного складирования стройматериалов должны строго соответствовать указанному в проектах производства работ.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Движение рабочих по строительной площадке организуют вне опасной зоны. Тротуары, пешеходные трассы рекомендуется располагать на расстоянии не ближе 2 м от опасной зоны, а при меньшем расстоянии устанавливают козырьки. Проходы рабочих обеспечивают достаточным равномерным освещением. Входы в строящееся здание (сооружение) защищают сверху сплошным навесом шириной не менее ширины входа с вылетом на расстояние не менее 2 м от стены здания. Угол, образуемый между навесом и вышерасположенной стеной над входом, предусматривают в пределах 70-750.

Все работы должны проводиться в строгом соблюдении норм и правил по технике безопасности и промсанитарии, при этом должно быть обеспечено:

устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудованию;

устройство ограждений у отверстий перекрытий, проемов стен, лестничных клеток и др., в которые могут упасть работающие, материалы или инструмент;

устройство защитных сеток, промежуточных настилов и навесов для улавливания предметов и инструментов при производстве

работ на высоте;

устройство ограждений и безопасных переходов через траншеи, колодцы и трубопроводы на территории строительства;

устройство заземления электроустановок машин и механизмов;

установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей и т.д.;

устройство приспособлений (амортизаторы, тяги и т.д.) против вредного воздействия на здоровье работающих общей и местной вибрации;

увеличение естественного освещения на рабочих местах;

устройство защитных щитов в проемах, временных перегородок и тамбуров в строящемся здании в целях борьбы со сквозняками;

оборудование аптечек первой медицинской помощи;

места для курения;

противопожарные посты.

В тёмное время суток ограждения дополняются световыми сигналами. Установка крана (экскаватора) вблизи котлованов и траншей с неукрепленными откосами производится на расстоянии одного метра от края призмы обрушения, соответствующей данному грунту. Следует уделять особое внимание работе стреловых механизмов, расположенных в непосредственной близости один от другого, во избежание столкновения их стрел. Все мероприятия, относящиеся к работе монтажных механизмов, в каждом конкретном случае должны быть согласованы со всеми участниками строительства, службами техники безопасности, а также инспекцией Гостехнадзора.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 – 12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах – 5 км/час.

Мероприятия по охране труда

Инструкции по охране труда должны быть выданы работникам на руки или вывешены на рабочих местах, или организовано их хранение в известных и доступных для работников местах.

Основными опасными и вредными производственными факторами, характерными для производственных процессов являются:

движущиеся машины, механизмы, открытые подвижные элементы производственного оборудования, перемещаемые изделия, заготовки, материалы;

повышенная загазованность воздуха рабочей зоны, особенно в местах производства сварочных работ, горячей ковки, гибки, пайки и др.;

повышенные уровни шума на рабочих местах при рихтовке, клепке, обрубке, зачистке сварных швов, особенно на полых изделиях с применением пневматического инструмента;

повышенные уровни вибрации при работе ручным пневмоинструментом;

повышенные или пониженные температуры воздуха рабочей зоны;

острые кромки, заусенцы, шероховатость поверхностей обрабатываемых заготовок и др.

К опасным производственным факторам при сварочных работах относятся также;

воздействие электрического тока;

искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;

опасность взрыва баллонов и систем, находящихся под давлением;

движущиеся механизмы и изделия;

опасность падения при выполнении работ на высоте;

Охрана труда при выполнении электросварочных работ должна отвечать требованиям безопасности при электросварочных работах ГОСТ 12.3.003.

Безопасность производственных процессов должна обеспечиваться:

выбором технологических процессов и режимов работы;

выбором исходных материалов, заготовок и полуфабрикатов;

выбором производственного оборудования, его размещением и организацией рабочих мест;

организацией труда, особенно для работников виброопасных профессий;

профессиональным отбором и обучением работающих;

применением средств индивидуальной защиты;

включением требований безопасности в нормативную и технологическую документацию.

Снижение опасности возникновения пожаров и взрывов при электродуговой сварке и кислородно-ацетиленовой резке металлов должно достигаться:

Согласованием производства сварочных работ с пожарной охраной;

Недопущением сварочных работ на свежеокрашенных изделиях до полного высыхания краски, на находящихся под давлением или заполненных горючими или токсичными материалами сосудах, аппаратах, трубопроводах;

Надлежащей подготовкой мест производства сварочных работ с очисткой их в радиусе не менее 5 м от легковоспламеняющихся материалов и др.

При организации строительства обязательно учесть требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 177 в том числе:

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем.

Для строительной площадки и участков работ предусматривается общее равномерное освещение.

Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается отдельное место на стройплощадке (ящики или контейнеры) с дальнейшим вывозом по договору с мусоровывозящей организацией или по согласованию с местными исполнительными организациями.

Временное водоснабжение предусматривается от существующих сетей.

Предусмотреть пункт для мытья колес. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес очищать в специальном отстойнике.

На участке строительства предусмотреть мобильный «Биотуалет».

На строительной площадке оборудовать временные стационарные санитарно-бытовые помещения: проходная, контора, санитарно-бытовые помещения (умывальные и для переодевания помещения, сушки и хранения одежды, принятия пищи и укрытия в перерывах и от не погоды), склад материально-технический, навес для материалов, туалет.

Предусмотреть оборудование на всех участках и в бытовых помещениях аптечки первой помощи согласно п. 139 санитарных правил от 28.02.2015 года № 177,

Стирка специальной одежды предусматривается на производственных базах подрядной организации.

Предусмотреть прохождение обязательных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров работников в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работников, занятых в строительном производстве.

Предусмотреть обеспечение работающих горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Допускается организация питания путем доставки пищи из

базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Индивидуальные средства защиты

В целях предотвращения травм и профессиональных заболеваний, работники должны пользоваться только спецодеждой и спецобувью. Спецодежда должна быть чистой, исправной и соответствующего размера. Загрязненную спецодежду необходимо своевременно сдавать в стирку.

В целях предупреждения дерматитов кожи рук и других участков тела, необходимо пользоваться резиновыми перчатками, мазью или защитной пастой.

Для защиты органов дыхания и глаз необходимо пользоваться фильтрующими промышленными противогазами марки КД (коробка окрашена в серый цвет), В (желтый), БКФ и МКФ (защитный), респираторами РПГ-67-КД и РУ-60М-КД, а также гражданскими противогазами ГП-5, ГП-7.

Для защиты поверхности тела от воздействия агрессивных, токсичных или бактериальных загрязненных сред должны применяться: костюмы прорезиненные, гидрокостюмы или противоипритные фартуки с прорезиненным нагрудником, резиновые сапоги и перчатки.

Во избежание бактериального заражения при контакте со сточной жидкостью или осадками персонал должен тщательно соблюдать правила личной гигиены (мытье рук с мылом, принятие душа после окончания работы).

На всех рабочих местах должны находиться аптечки первой доврачебной помощи.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: - санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения

Мобильные (инвентарные) здания размещаются с учетом:

- необходимого состава зданий, включающих гардеробные с умывальниками, душевыми и сушильными; помещения для обогрева, отдыха и приема пищи; прорабскую, кладовую и туалет; навес для отдыха и место для курения рабочих; устройство для мытья обуви, щиты со средствами пожаротушения;

- применения блок-контейнеров и контейнеров с несъемной ходовой частью;

- расположения мобильных (инвентарных) зданий на спланированной площадке в безопасной зоне с отводом поверхностных вод и максимальным приближением к основным маршрутам передвижения работающих;

- оборудования мобильных (инвентарных) зданий электроосвещением, водопроводом, канализацией, электроотоплением;

- обеспечения подъезда к мобильным (инвентарным) зданям пожарных автомобилей;

- оформления мобильных (инвентарных) зданий необходимыми надписями и указателями.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Мероприятия по пожарной безопасности

На каждом объекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

Правила применения на территории открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобъектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Временные строения должны располагаться от других зданий и сооружений на расстоянии не менее 15м или у противопожарных стен.

Разведение костров, сжигание отходов и тары не разрешается в пределах установленных нормами проектирования противопожарных разрывов, но не ближе 50 м до зданий и сооружений. Сжигание отходов и тары в специально отведенных для этих целей местах должно производиться под контролем обслуживающего персонала.

Для всех производственных и складских помещений должна быть определена категория взрывопожарной и пожарной опасности, а также класс зоны по Правилам устройства электроустановок, которые надлежит обозначать на дверях помещений.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов или уменьшении давления в сети ниже требуемого необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий).

Расположение производственных, складских и вспомогательных зданий и сооружений на территории строительства должно соответствовать утвержденному в установленном порядке стройгенплану, разработанному в составе проекта организации строительства.

Дороги должны иметь покрытие, пригодное для проезда пожарных автомобилей в любое время года. Ворота для въезда должны быть шириной не менее 4 м.

У въездов на стройплощадку должны устанавливаться (вывешиваться) планы пожарной защиты в соответствии с ГОСТ 12.1.114-82 с нанесенными строящимися и вспомогательными зданиями и сооружениями, въездами, подъездами, местонахождением водоисточников, средств пожаротушения и связи.

Территория, занятая под открытые склады горючих материалов, а также под производственные, складские и вспомогательные строения из горючих и трудногорючих материалов, должна быть очищена от сухой травы, бурьяна, коры и щепы.

Размещение временных складов (кладовых), мастерских и административно-бытовых помещений в строящихся зданиях из незащищенных несущих металлических конструкций и панелей с горючими полимерными утеплителями не допускается.

При строительстве зданий высотой 3 этажа и более лестницы следует монтировать одновременно с устройством лестничной клетки.

Применять в лестничных клетках деревянные стремянки разрешается только в зданиях не выше двух этажей.

Предусмотренные проектом наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах строящихся зданий должны устанавливаться сразу же после монтажа несущих конструкций.

Устройство лесов и подмостей при строительстве зданий должно осуществляться в соответствии с требованиями норм проектирования и требованиями пожарной безопасности, предъявляемыми к путям эвакуации. Леса и опалубка, выполняемые из древесины, должны быть пропитаны огнезащитным составом.

При строительстве зданий в три этажа и более следует применять, как правило, инвентарные металлические леса.

Строительные леса построек на каждые 40 м их периметра необходимо оборудовать одной лестницей или стремянкой, но не менее чем двумя лестницами (стремянками) на все здание.

На местах производства работ количество утеплителя и кровельных рулонных материалов не должно превышать сменной потребности.

Горючий утеплитель необходимо хранить вне строящегося здания в отдельно стоящем сооружении.

К началу основных строительных работ генподрядчиком должны быть организованы пожарные посты с противопожарными средствами в районах строящихся зданий и сооружений, административно-бытовых и складских помещений, а также определены особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Мероприятия по пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ должны быть разработаны в проекте производства работ.

Требования пожарной безопасности к устройству, оснащению и организации рабочих мест для проведения сварочных работ должны соответствовать ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.007.8, ГОСТ 12.2.017, ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.3.003 и др.

Ширина проходов между оборудованием, движущимися механизмами, перемещаемыми деталями, стационарными многопостовыми источниками питания должна быть не менее 1,5 м, между стационарными однопостовыми источниками питания - не менее 0,8 м, между однопостовыми источниками питания и стеной - не менее 0,5 м, между контактными машинами при расположении рабочих мест друг против друга для точечных и шовных машин - не менее 3 м, при расположении машин тыльными сторонами друг к другу - не менее 1 м, при расположении машин передними и тыльными сторонами друг к другу - не менее 1,5 м.

Сварочные посты в зависимости от оборудования и методов сварки, степени пожаро- и взрывоопасности должны находиться на расстоянии 4-10 м от места нахождения горючих материалов.

При производстве сварочных работ в кабинах свободная площадь на один сварочный пост должна быть не менее 3 м2.

Обшивка кабины должна быть выполнена из несгораемых материалов, между обшивкой и полом должен быть зазор не менее 50 мм, а при сварке в среде защитных газов - не менее 300 мм.

Рабочие места сварщиков должны быть ограждены экранами или ширмами из негорючих материалов высотой не менее 1,6 м.

При сварке в среде защитных газов необходимо принятие мер по исключению утечки и проникновения этих газов в смежные и нижерасположенные помещения.

Мероприятия по охране окружающей среды и экологической безопасности

Охрана окружающей природной среды заключается в предотвращении загрязнения атмосферного воздуха и недопустимости уничтожения плодородного слоя и растительности.

Сохранение окружающей природной среды обеспечивается за счет ряда мероприятий, которые предусматривают:

- Предварительную срезку растительного грунта при рытье котлованов и использовании его в дальнейшем для благоустройства и озеленения территории или вывоз грунта для использования его при рекультивации земель.
- Бережное отношение к воде, своевременное устранение утечек, вызванных неисправностью или несовершенством сантехнической запорной арматуры.
- Применение машин и механизмов электроприводом для уменьшения загрязнения воздуха выхлопными газами двигателей внутреннего сгорания и дизелей.
- Использование специального транспорта для доставки сыпучих и жидких грузов, битумовозов, избегая применения на строительной площадке битумоварочных котлов.
- Постоянное увлажнение временных грунтовых дорог в целях уменьшения запыленности воздуха при движении транспорта.
- Сохранение многолетних декоративных растений, попадающих в зону строительства. Не рекомендуется срезать грунт на приствольном участке в радиусе 3-х метров или засыпать грунтом корневую шейку ствола.
- Очищение производственных и бытовых стоков, образующихся на строительной площадке.
- Устройство временных подъездных путей и автомобильных дорог с учетом требований по предотвращению повреждений древесно-кустарниковой растительности и сельскохозяйственных угодий.
- Для уборки строительного мусора со стройплощадки предусматривается закрытые желоба, ящики или контейнеры, нижний конец желоба устанавливается не выше 1 м над землей.

Основные источники выделения загрязняющих веществ:

- снятие растительного грунта
- разработка котлована
- обратная засыпка грунта с трамбовкой до планировочной отметки
- обработка стен фундамента гудроном
- электросварочные работы
- пропанобутановая газовая резка металла
- резка каменного материала
- отделочно-покрасочные работы
- резка ПВХ профиля
- работа дизельгенератора
- укладка асфальта
- укладка тротуарной плитки
- работа автотранспорта
- заправка техники ограниченного передвижения.

На строительной площадке предусматривается установить биотуалет. По мере накопления жидкие бытовые отходы будут вывозится ассенизационными машинами и сбрасываться в городскую канализацию по согласованию с СЭУ. Производственные сточные воды, образуемые в результате мытья колес будут очищаться в специальном отстойнике и возвращаться на мойку колес по замкнутому оборотному цилу.

Водоотведение в централизованные канализационные сети в период проведения строительных работ отсутствует.

В период проведения строительных работ возможно образование следующих видов отходов:

Строительные отходы – обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции, проводов, изоляторов - твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Огарки сварочных электродов - остаток электрода, который невозможно использовать из-за его небольшого количества; – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Металлические банки от ЛКМ – банки от использования грунтовки, шпаклевки, эмали, растворителя - твердые, пожароопасные, нерастворимые, IV класс опасности.

Металлом – обрезки металлоконструкций, твердые, пожаробезопасные, нерастворимые, нетоксичные, IV класс опасности.

Замазученный грунт – образуется в случаях проливов ГСМ – твердый, вязкий, пожароопасный, нерастворимый, IV класс опасности.

Обтирочный материал, в т.ч. промасленная ветошь – текстильный материал, используемый при ликвидации проливов и для протирки внутренних частей агрегатов – твердые, пожароопасные, III класс опасности.

Отходы отстойника – отходы образующиеся при опорожнении отстойника при мытье колес, твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, 4 класс опасности

ТБО – бытовой мусор – твердые, пожаробезопасные, нерастворимые в воде, нетоксичные, 5 класс опасности.

ЖБО – жидкие нетоксичные бытовые отходы от биотуалетов, 5 класс опасности.

Образующиеся отходы предусматривается хранить в специально отведенном месте на территории стройплощадки и вывозится генподрядчиком по договору с мусоровывозящей организацией.

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период строительства предусматривается осуществить целый комплекс природоохранных мероприятий:

поддержание чистоты и порядка на строительной площадке;

установка по периметру строительной площадки ограждения из оцинкованного неокрашенного профиля с продольной волной, высотой не менее 2-х метров;

применение технически исправных строительных механизмов;

вывоз мусора в специально отведенные места;

укрывание мусора при перевозке автотранспортом;

планируется организовать сбор и временное хранение бытовых отходов на специально обустроенной площадке и осуществлять своевременный вывоз отходов в места захоронения или утилизации;

расстановка работающих механизмов на строительной площадке с учетом взаимного звукоограждения и естественных преград;

содержание в надлежащем состоянии и осуществление профилактического ремонта механизмов;

не допускать утечек воды из системы водоснабжения;

мытье колес автотранспорта производить водой технического качества с использованием системы оборотного водоснабжения;

заключить договор с мусоровывозящей организацией на вывоз строительного мусора и ТБО.

В целях исключения загрязнения компонентов природной среды отходами производства должны предусматриваться следующие мероприятия:

- организация ликвидации отходов производства в соответствии с санитарными нормами и правилами РК;

- организация мест сбора и безопасного хранения неутилизируемых отходов в маркированных контейнерах, мест их промежуточного хранения на используемой территории, транспортировки до места постоянного хранения;

- организация сбора и сдачи промотходов категории вторичных ресурсов на специализированные предприятия по переработке;

- предназначенные для удаления отходы должны храниться с учетом требований по предотвращению загрязнения окружающей среды;

- линейные бригады сварщиков должны быть оснащены контейнерами для сбора обрезков труб, упаковок изоляционных муфт, огарков электродов и т.д.;

-сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.).

Мероприятия по контролю качества

Земляные работы и земляные сооружения

Строго соблюдать положения и основные требования по контролю качества выполнения земляных работ, устройству оснований и возведению земляных сооружений, содержащиеся в СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Также с учетом требований СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве», а также специальных требований по производству земляных работ, учитывающих специфику возведения конкретных зданий и сооружений различного назначения.

При выполнении проверки данного вида работ следует установить надежность закрепления: разбивочных знаков-столбиков, определяющих положение осей сооружений в плане, реперов (не менее двух у каждого отдельного здания), а также обноски и перенесения на нее осей зданий и сооружений.

В ходе проверки должно быть учтено расположение в пределах котлованов, траншей и вблизи них эксплуатируемых коммуникаций и подземных сооружений.

В зависимости от условий строительства и принятых проектных решений по устройству оснований следует проконтролировать выполнение мероприятий и сооружений и защите оснований в ходе производства работ.

Выполнение земляных работ и возведение земляных сооружений должно осуществляться с систематическим и своевременным испытанием грунтов в требуемом объеме на соответствующих технологических этапах, согласно требованиям СН и стандартов.

Устройство бетонных и железобетонных конструкций.

При возведении монолитных бетонных и железобетонных конструкций проверка качества выполнения работ должна осуществляться в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», также с учетом требований других нормативных документов и стандартов.

В основу положений настоящего раздела положены требования СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции», а также требования других нормативных документов (стандартов, инструкций и руководств), регламентирующих правила контроля данного вида работ.

Особое внимание проверяющие должны обращать на технологию и последовательность выполнения работ в целом и отдельных технологических операций.

Возведение зданий, сооружений и конструктивных элементов из керамического и силикатного кирпича.

Необходимо строгое соблюдение основных требований, заложенных в соответствующем разделе СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции» и СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции».

При проверке качества выполнения строительно-монтажных работ по возведению зданий и сооружений из кирпича надлежит установить соответствие используемых материалов требованиям проекта, соответствующих стандартов и условиям строительства.

Используемые вяжущие и марки кладочных растворов должны удовлетворять требованиям СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», учитывающим условия эксплуатации каменных конструкций.

Особое внимание придается соблюдению дополнительных требований по возведению конструкций из кирпича в сейсмических районах, учитывая, что при сейсмическом воздействии эти конструкции наиболее часто разрушаются из-за невыполнения этих требований.

При осуществлении проверок качества выполнения данного вида работ следует учитывать требования по соблюдению последовательности технологических операций.

Сварка монтажных соединений строительных конструкций

Строгое соблюдение СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.04-18-2002 « Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ", ГОСТ 10922-75 "Арматурные изделия и закладные детали сварные для железобетонных конструкций. Технические требования и методы испытаний" и ГОСТ 14098-85 "Соединения сварные арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций. Типы, конструкция и размеры".

При проверке качества сварных монтажных соединений необходимо установить, что руководство сварочными работами осуществляется лицом, имеющим документ о специальной подготовке в области сварочных работ, а квалификация сварщиков соответствует характеру (параметрам) выполняемых сварных соединений, удостоверенная согласно Правилам аттестации сварщиков.

Проверяющие качество сварных монтажных соединений должны удостовериться, что применяемые сварочные материалы (покрытые электроды, сварочные проволоки сплошного сечения, плавленные флюсы) соответствуют требованиям стандартов на них и указаниям в проекте.

При наличии соответствующего требования в проекте производства сварочных работ или технологической документации на монтажную сварку конструкций необходимо установить выполнение сварки пробных стыковых образцов из используемых на монтаже марок сталей соответствующей толщины и в том же пространственном положении, что и при выполнении монтажных операций.

Проверяющему надлежит убедиться, что механические испытания стыкового сварного соединения пробных образцов произведены в объемах, согласно требованиям ГОСТ 10922-75 и ГОСТ 6996-66.

Исполнительная документация

В процессе строительства исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ. Обязательность составления, содержание и формы конкретных исполнительных документов устанавливается требованиями СН РК 1.03-00-2011* « Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», других действующих нормативных документов, договора, проекта, а также при необходимости указаниями представителей органов государственного контроля и надзора.

К исполнительной документации относятся:

• акты приемки геодезической разбивочной основы;

• исполнительные схемы расположения зданий (сооружений) на местности (посадки здания);

• исполнительные чертежи и профили инженерных сетей и подземных сооружений;

• исполнительные генпланы объектов производственного назначения;

• исполнительные геодезические схемы возведенных конструкций, элементов и частей зданий и сооружений;

• общий журнал работ и специальные журналы работ, журналы входного и операционного контроля качества, заполняемые в течение всего срока производства строительно-монтажных работ;

• акты освидетельствования скрытых работ;

• акты промежуточной приемки ответственных конструкций;

• акты приемки инженерных систем с приложением, в случае необходимости, документов о результатах приемочных испытаний;

• акты испытаний и опробования оборудования, систем и технических устройств;

• рабочие чертежи на строительство объекта с надписями о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам (с учетом внесенных в них изменений), сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ;

• другие документы, отражающие фактическое исполнение проектных решений, по усмотрению участников строительства с учетом его специфики.

Каждый документ, относящийся к исполнительной документации, подписывается составившим его должностным лицом, несущим ответственность за его достоверность. Документы, фиксирующие оценку соответствия выполненных работ или конструкций, кроме того подписываются лицами, ответственными за ведение этих работ.

Исполнительная документация, оформленная в установленном порядке лицом, осуществляющим строительство, передается застройщику (заказчику) перед приемкой-сдачей работ и объекта. В случаях, установленных действующим законодательством, нормативными документами и решениями местных исполнительных органов отдельные виды документации могут передаваться также государственной архитектурно-строительной инспекции, организациям-держателям геодезических фондов и эксплуатирующим организациям в установленном ими составе и порядке.

Указания по составу, точности, методов и порядке построения геодезической разбивочной основы

Геодезические работы при строительстве должны выполняться в объёме и с точностью, обеспечивающей соответствие геометрических параметров и размещения объектов строительства проекту и требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов СП РК 1.03.103-2013 «Геодезические работы в строительстве».

К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих от зданий и сооружений, должны быть подготовлены свободные места.

Для измерения линий и углов должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

Геодезическую разбивочную основу надлежит создавать на стройплощадке в виде развитой сети закрепленных знаками пунктов определяющих положение объектов в плоскости.

Работы по построению на местности разбивочной основы выполнить по схеме, составляемой в соответствии с генпланом объекта. К схеме должны быть приложены каталоги координат и отметок.

Геодезическую разбивочную основу для определения положения объекта в плане создавать в виде:

а) строительной сетки продольных и поперечных сетей, определяющих положение на местности основных зданий и их габариты для строительства групп зданий и сооружений;

б) красных линий продольных и поперечных осей – для строительства отдельных зданий;

в) полигон тахеометрических и теодолитных ходов вдоль трассы и осей этих сооружений – для строительства дорог, инженерных коммуникаций.

Разбивочную основу для определения положения объекта по высоте создавать в виде замкнутых полигонов или отдельных нивелирных ходов так, чтобы отметки были получены не менее, чем от двух реперов геосети.

Построение разбивочной основы выполнить с учетом:

обеспечение увязки в плане и по высоте;

обеспечение сохранности и устойчивости знаков, закрепляющих пункты;

возможности использования геодезической основы в процессе эксплуатации объекта его расширения.

Постоянные знаки, используемые как опорные должны защищаться надёжными оградами.

Заказчик обязан не менее чем за 10 дней до начала строительства передать генподрядчику техническую документацию на геодезическую разбивочную основу для строительства.

Результаты разбивочных работ должны фиксироваться по каждому участку работ и монтажному горизонту на рабочих чертежах.

Геодезической проверке в процессе монтажа подлежат все несущие и ограждающие конструкции зданий или монтажная оснастка, а также подземных коммуникаций.

Контроль положений конструкций в плане осуществлять непосредственным измерением расстояния между осями.

Контроль положения строительных конструкций на высоте выполнять геометрическим нивелированием.

Потребность в рабочих кадрах

Численность работающих на строительстве рассчитывается на основании средней месячной выработки на одного работающего, достигнутой в строительной организации.

Средняя численность работающих на каждый месяц строительства определяется по формуле : Pn = C / B

Где : Pn – среднее число работающих на данный месяц.

C – стоимость СМР на данный месяц по календарному плану

B – среднемесячная выработка на одного работающего, достигнутая в строительной организации.

Средняя численность работающих за весь период строительства определяется по формуле P = ΣPn / n.

Где : n – количество месяцев строительства.

Из общего числа работающих удельный вес ИТР составит – 11%

МОП и охрана составляет – 5,1%

Средняя численность рабочих определена из расчета :

36554 : 9 : 22 : 12,0 = 15,4 рабочих в день

Где 36554 чел. ч – трудоемкость по общестроительным работам.

12 час – количество часов работы в день

22 дн – количество рабочих дней в месяце

9,0 мес – продолжительность строительства

Средняя численность работающих 15,4*1,161 = 18 чел.

Потребность в инвентарных зданиях

Ориентировочная потребность во временных зданиях определяется из годового объема СМР, по существующим нормативам.

Нормативные показатели принимаются на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства».

Расчет потребности гардеробных производится на общее количество рабочих занятых на строительстве. Прочих инвентарных зданий санитарно-бытового назначения – исходя из численности работающих, занятых в наиболее многочисленную смену (рабочих – 70%, а ИТР, МОП и охрана 80%).

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2019 года к ценам 2001 года индекс 3,26.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 238,410/3,26 = 73,13 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге.

73,13/211,32 = 0,346 млн. тенге.

№	Перечень временных зданий и сооружений	Производст Площ. м2	Потребность на 1-го работающ.	Мак.кол-во рабочи и ИТР.	Требуемая площ м2	Требуемое колво, шт	типового проекта
	2	3	4	5	6	7	8
	Контора прораба	18	4м2/ ИТР	8	32	2	420-13-1
	Гардеробная	18	0,5м2/чел	67	34	2	420-13-1
	Душевая на 6 сеток	18,0	душ/15 чел	67	18	5душ	ВД-1
	Здравпункт на 10 пос. мест	18,0	0,2 м2 / чел	67	13,4	1	ВС-1
	Материально -технический склад	27,0	50м2/млн.тен СМР	0,346	0,15	5	ГПД-4
	Уборная		очко/15 чел	67		5 очк.	индив
	Столовая 16 мест	18 мест	1место 4чел	17 мест универсал	1шт		1129-0,31

Потребность в материально-технических ресурсах

Потребность в электроэнергии, топливе, паре, воде, сжатом воздухе и кислороде для производства строительно-монтажных работ определены по «Расчётным нормативам для составления проектов организации строительства». Часть 1.

Наименование ресурсов	Нормативн	Объём СМР			Необходимое
	показатели	млн.тенге	$К_1$	$К_2$	к-во ресурсов
	на1 млн.тен				
Электроэнергия, Ква	140	0,346	0,8	-	38,75
Топливо, т	44		0,8		12,18
Пар, кг/час	160		0,8	-	44,29
Вода, л/сек	0,2		-	0,94	0,07
Сжатый воздух, шт	3,2		-	0,94	1,04
Кислород, $м^3$	4400		-	0,94	1431,06

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2019 года к ценам 2001 года индекс 3,26.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 238,410/3,26 = 73,13 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге.

73,13/211,32 = 0,346 млн. тенге.

Потребность в складской площади

Площади складов определена на основании «Расчетных нормативов для составления проектов организации строительства», часть 1.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2019 года к ценам 2001 года индекс 3,26.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 238,410/3,26 = 73,13 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге.

73,13/211,32 = 0,346 млн. тенге.

Материалы и изделия	Ед. изм	Нормативн показатели	Объём СМР	площ. Склада м2
1.Закрытыесклады отапливаемые				
Лакокрасочные материалы (неотапливаемые)	1млн тенге	24	0,346	8,30
цемент	"	9,1		3,15
известь	"	4,5		1,56
Кабель, провода,	"	29		10,03
2. Навесы	"			
Сталь арматурная	"	2,3	0,346	0,80
Рубероид, плитки облицовочные	"	48		16,61
Столярные изделия	"	13		4,50
Битумная мастика	"	13		4,50

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству объекта на основании «Норм потребности в строительных машинах» СН 494-77 и годового объема СМР.

Для использования таблиц. Стоимость СМР переведена, от цен 2001 года к ценам 1969г. с учетом индексов 1,18 к ценам 1984г.,1,60 и 1,05 к ценам 1991г, 106,6 к ценам 2001г. От цен 2019 года к ценам 2001 года индекс 3,26.

Стоимость СМР в ценах 2001 года 238,410/3,26 = 73,13 млн. тенге

К = 1,18 * 1,60 * 1,05 * 106,6 = 211,32 тенге.

73,13/211,32 = 0,346 млн. тенге.

Наименование машин и механизмов	Ед.изм.	Нормативны показатель ед. изм.		Кол-во машин и механизм.	Марка механизма
		на1млнтенге СМР	объём СМР		
1	2	3	4	5	6
Экскаваторы	$м^3$/ковш	0,38	0,346	1	ЭО-2141
Бульдозеры	шт	1,3	0,346	1	Д-271
Кран автомобиль	шт	3,03	0,346	1	Q – 25 т.
Кран башенный			0,346	1	L– 55 м
Автогрейдер	шт	0,15	0,346	1	ДЗ-99

Автосамосвал	а/тн	6,52	0,346	2	КамАЗ
Прицепы			0,346	1	Кам АЗ
Автомобили	а/тн	9,26	0,346	3	КамАЗ
Автопогрузчики	шт	0,12	0,346	1	В – 138
Компрессоры	м3	4,84	0,346	2	ЗИФ 55
Подъемники	Т груз	0,49	0,346	1	ТП 7

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II», раздел Б.5.2.1 «2. Благоустройства».

Мощность увеличится на:

(4924,37-7200)/7200 х 100 = 31,6%

Приращение по времени определим как:

31,6 х 0,3 = 9,48%

Учитывая вычисления методом экстраполяции, срок строительства составит:

Т= 8 х ((100+9,48)/100) = 8,8 мес.

Общая продолжительность строительства принята 9,0 месяцев.

В том числе подготовительный период 1,0 месяца.

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты :

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)								
9 месяцев	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Заделы в %	10	10	10	10	10	10	10	15	15
Реализация проекта	4 квартал 2021 год (№1261 от 25.06.2020) 2021 год								
Объем инвестиций	2021 г – 100%								

Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет

государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2020.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2020 года, в связи с приказами Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан № 210-нк от 02.10.2018 г. и № 251-нк от 10.12.2018 г. "Об утверждении нормативных документов по ценообразованию в строительстве и сметным нормам», утверждающим вводящим в действие с 1 января 2019 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, Изменения и дополнения Выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуск 16;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуск 16;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2018 год, 2019 год (17 сборников);

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2018, 2019 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2018. 2019 год;

СЦПГ РК 8.04-12-2018 «Сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом» 2019 год;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2018. 2019год;

укрупненные сметные нормативы Республики 8.02-04-2018 «Сборники укрупненных показателей стоимости строительства зданий и сооружений. Объекты непроизводственного назначения» (16 сборников);

укрупненные сметные нормативы Республики Казахстан 8.02-03-2018 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ» (6 сборников);

укрупненные сметные нормативы Республики Казахстан 8.02-03-2018 «Сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ»;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нк);

сметная прибыль в размере 8% от суммы сметных прямых затрат и накладных расходов (п.16, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ, определяются в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства. (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) – 2,4%;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) – 1.0,7%.

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2020 и 2021 гг с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2018-2022 годы протокол №34 от 29 августа 2017 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости

строительства.

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте **" Строительство водопровода и водозаборных сооружений в селе Бодене Восточно-Казахстанской области Бескарагайского района"** составляет 99,99%.

.

Технико-экономические показатели

Общая сметная стоимость строительства	352133,07	тыс.тенге
в том числе:		
СМР	268470,736	тыс.тенге
прочие	65227,696	тыс.тенге
оборудование	18434,638	тыс.тенге
Нормативная трудоемкость	22,479	тыс.чел-ч.