

**ТОО «Проектная фирма «Жоба НС»**

**ГСЛ №18014273**

## **РАБОЧИЙ ПРОЕКТ**

**«Строительство автомобильной заправочной станции в г.  
Актобе, р-н Астана, микрорайон Батыс-2, участок №300»**

### **ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Директор  
ТОО «Проектная фирма «Жоба НС»



Таттыбаева А. Ж.

г. Актобе - 2023 г.

## Состав проекта

Том I - Общая пояснительная записка.

Альбом I - Рабочие чертежи.

в том числе разделы:

ГП – Генеральный план

АС - Архитектурно-строительные решения

ЭН – Электроосвещение наружное

СС – Системы связи

ПС – Пожарная сигнализация

ЭОМ – Силовое электрооборудование и внутреннее электроосвещение

ВК – Водопровод и канализация

ТХ – Технологические решения

НК – Наружные сети канализации

ОВ – Отопление и вентиляция

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта



Кокаманов Е.Е.

## СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛА

### 1.0 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1 Основание для разработки проекта

1.2 Общие сведения

1.3 Климатические условия

### 2.0 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

### 3.0 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

3.1 Описание проектируемого объекта

3.2 Общие указания по производству работ

### 4.0 ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ НАРУЖНОЕ

### 5.0 СИСТЕМЫ СВЯЗИ

### 6.0 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

### 7.0 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ВНУТРЕННЕЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

### 8.0 ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

### 9.0 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

### 10.0 НАРУЖНЫЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ

### 11.0 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

### 12.0 ЗАЩИТА КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

### 13.0 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

### 14.0 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

## 1.0 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

### 1.1. ОСНОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ПРОЕКТА

1. Договор на разработку рабочего проекта.
2. Задание на проектирование на разработку рабочего проекта: «Строительство автомобильной заправочной станции в г. Актобе, р-н Астана, микрорайон Батыс-2, участок №300»

### 1.2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Рабочий проект «Строительство автомобильной заправочной станции в г. Актобе, р-н Астана, микрорайон Батыс-2, участок №300» разработан на основании задания на проектирование и исходных данных.

Климатический район строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 соответствует - IV.

Вес снегового покрова - 180 кПа.

Ветровая нагрузка - 0.56 кПа.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - 31 С°.

### 1.3. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Климат района резко континентальный с значительными колебаниями месячных и годовых температур воздуха. Жаркое лето сменяется холодной малоснежной зимой. Летом район находится под влиянием сухих и горячих ветров, дующих со среднеазиатских пустынь, а зимой холодных потоков воздуха, приходящих с Арктики.

Температурный контраст между воздушными массами сезона невелик, что обуславливает ясную погоду или погоду с незначительной облачностью

#### Средняя месячная и годовая температура воздуха

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
месяц													
темпер.	-14,9	-14,4	-7,7	5,4	14,7	20,0	22,3	20,3	13,5	4,6	-4,6	-11,6	4,0

#### Минимальная температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
- 40,5	- 36,6	-32,1	- 18,2	-7,6	2,8	4,4	1,8	-3,9	-18,0	- 18,8	-33,7	-40,5

Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 (-33°C);  
 Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,98 (-38°C);  
 Температура воздуха наиболее холодных суток, обеспеченностью 0,92 (-36°C);  
 Температура воздуха обеспеченностью 0,94 (-22°C);  
 Абсолютная минимальная температура воздуха (-48°C);  
 Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца – (8,9°C);  
 Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца – 80%;

#### Максимальная температура воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1,6	4,6	8,9	30,1	34,2	37,8	39,7	36,8	34	23,2	12,3	1,9	39,9

Температура воздуха обеспеченностью 0,95 (27,3°C);  
 Температура воздуха обеспеченностью 0,98 (31,7°C);  
 Средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца (29,2°C);  
 Абсолютная максимальная температура воздуха (42°C);  
 Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее тёплого месяца – 51%;

#### Амплитуда колебаний температуры воздуха по месяцам, °C

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
средняя	9	9,5	9,3	11,5	14,4	14,6	14,2	14,7	14,0	10,5	8,5	8,3
максимал.	30,1	24,9	22,9	23,1	25,6	25,0	24,1	25,1	25,2	24,3	23,5	25,7

#### Даты наступления средних суточных температур воздуха выше и ниже определённых пределов и число дней с температурой, превышающей эти пределы.

-15°	-10°	-5°	0°	5°	10°	15°	20°
15. II	12. III	24. III	4. VI	15. IV	28. IV	16. V	16. VI
4. I	4. XII	15. XI	30. X	13. X	26. IX	10. IX	19. VIII
322	266	235	208	180	150	116	63

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 13 часов наиболее холодного месяца 78%, наиболее жаркого – 35%.

#### Дата первого и последнего заморозка и продолжительность безморозного периода.

Дата заморозки						Продолжительность безморозного периода (дней)		
последнего			первого					
средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	наименьшая	наибольшая
6. V	12. IV	3. VI	25. IX	7. IX	16. X	141	96	175

#### Даты появления и схода снежного покрова, образования и разрушения устойчивого снежного покрова.

Число дней со снежным покровом	Дата появления снежного покрова			Дата образования устойчивого снежного покрова			Дата разрушения устойчивого снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя	средняя	ранняя	поздняя
134	7. XI	9. X	12. XII	25. XI	24. X	28. XII	2. IV	10. III	24. IV	4. IV	12. III	24. IV

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября – начале декабря и держится до середины апреля. К концу зимы максимальная высота снежного покрова достигает 20-30 см. С открытых участков снег сдувается сильными ветрами.

### Средняя декадная высота снежного покрова.

XI	XII			I			II			III			IV			наибольшая за зиму		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	сред.	min.	max.
1	1	2	3	12	15	17	18	21	22	23	23	23	20	14	6	25	47	12
2	4	6	9															

В период с октября по апрель в среднем бывает 22 дня с метелью, в отдельные годы – до 50 дней. Обычная продолжительность метелей 8-9 часов.

### Промерзание почвы.

XI	XII	I	II	III	Промерзание, см		
					среднее	макс.	мин.
19	35	50	48	50	55	150	31

Суровые морозы и незначительный снежный покров обуславливают глубокое, до 1,5 м, промерзание почвы.

### Число дней с гололёдом.

	X	XI	XII	I	II	III	IV	год
среднее	0,5	1,3	2,6	1,4	1,9	1,2	0,1	10
наибольшее	3,0	7,0	11,0	5,0	7,0	4,0	1,0	21,0

В зависимости от характера погоды в холодный период года (X- IV) число дней с гололедом колеблется по годам от 0 до 21, составляя в среднем 10 дней в году.

Территория относится к IV гололедному району.

### Среднемесячное и среднегодовое количество осадков (мм) по многолетним данным.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
12	10	13	17	27	30	33	26	23	22	21	18	252

Количество осадков за апрель-октябрь - 192 мм; Количество осадков за ноябрь-март - 87 мм.

### Наибольшие скорости ветра (м/сек) различной вероятности.

Скорость ветра (м/сек.), возможная			
один раз в год	один раз в 5 лет	один раз в 10 лет	один раз в 20 лет
25	25	30	32

### Среднее число дней с сильным ветром ( $\geq 15$ м/сек.)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
5,0	5,5	6,6	4,5	5,6	4,5	4,0	3,3	3,6	4,3	3,7	5,4	56

**Число дней с сильной бурей.**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-	-	0,1	1,5	3,2	3,2	2,3	2,0	1,5	1,1	0,1	-	15,0

**Повторяемость направлений ветра (числитель) %, средняя скорость ветра по направлениям (знаменатель) м/сек, повторяемость штилей%, максимальная и минимальная скорость ветра м/сек.**

ЯНВАРЬ									Максимальная из средних скоростей по румбам за январь	
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль		
2	10	17	23	17	16	8	7	2,3	6,1	
3,7	5,5	5,0	5,2	6,3	7,4	6,0	5,4			

Продолжение.

ИЮЛЬ									Максимальная из средних скоростей по румбам за июль	
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль		
12,0	16,0	10,0	8,0	7,0	8,0	14,0	25,0	19	2,6	
4,6	4,0	3,5	4,0	4,3	5,8	5,9	5,6			

Преобладающее направление ветра за декабрь февраль - Ю;  
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,1 м/сек;

Средняя скорость ветра за период со средней температурой воздуха равной или меньшей 8°С – 4,3 м/сут.

Преобладающее направление ветра за июль-август - СЗ;

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,6 м/сек.

### **Почвы и растительность**

Район строительства расположен в степной зоне, с типичной для степи травяной растительностью – полынь, типчак.

В геологическом строении принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками с частыми прослоями и линзами супесей и песков разнозернистых, а также пески средней крупности.

Водовмещающими породами служат прослойки супесей, песков мелких и средних в суглинках четвертичного возраста.

## 2.0 ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Рабочий проект «Строительство автомобильной заправочной станции в г. Актобе, р-н Астана, микрорайон Батыс-2, участок №300» разработан на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком.

Генеральный план выполнен в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов: СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений". и СП РК 3.01.101 -2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Участок строительства расположен в юго-западной части города Актобе.

Климатическая характеристика.

По климатическому районированию для строительства – зона III В.

По весу снегового покрова – III зона.

Нормативное значение веса снегового покрова - 100 кгс/м<sup>2</sup> (1,0 кПа).

По давлению ветра – III зона. Нормативное значение ветрового давления - 38 кгс/м<sup>2</sup> (0,38кПа).

Зона влажности 3 – сухая.

Рельеф участка спокойный, абсолютные отметки в пределах отводимого участка изменяются в пределах от 246 до 247 м от уровня моря. Размеры участка 52x80 метров. Площадь участка 0.4089 га.

Генплан разработан на материалах топографической съёмки М 1 :100.

Система координат местная. Система высот Балтийская.

Инженерно-геологическая характеристика.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен в пределах Актюбинского Приуралья.

В геологическом строении принимают участие верхнечетвертичные аллювиальные отложения (аQIII), представленные, суглинками, песками гравелистыми и гравийными грунтами.

Подстилающей толщей служат глины пермо-триасового возраста.

Установившийся уровень грунтовых вод 5 м

Основанием фундаментов служат суглинки лёгкие песчанистые, темно-коричневые, твердые, известковистые, с глубины 0,7 м с частыми прослоями песка гравелистого мощностью до 10-20 см. Вскрыты с глубины 0,2 м до 1,9-2,3 м. Мощность слоя 1,1 м.

Территория участка занимает площадь 0.4089 га.

Назначение объекта – автомобильная заправочная станция.

На территории предусмотрены такие объекты как операторная с магазином, навес, топливно-раздаточные колонки АИ-92, АИ-95 и дизельного топлива, резервуары для хранения топлива, резервуары для хранения пожарного запаса воды, КТП, пожарный щит, площадка ТБО, локальное очистное сооружение, выгребная яма и рекламный щит.

Проектируемое здание операторной с магазином одноэтажное, с размерами в осях 37.2x7.6 м.

Площадь застройки составляет 502.25 м<sup>2</sup>/. Общая площадь здания операторной с магазином составляет 264,28 м<sup>2</sup>.

На участке предусмотреть благоустройство в виде асфальтированной дороги.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в разделе ПС.

Все размеры на генеральном плане указаны в метрах.

### **3.0 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ**

#### **3.1 Описание проектируемого объекта**

Рабочий проект "Строительство автомобильной заправочной станции в г. Актобе, р-н Астана, микрорайон Батыс-2, участок №300" разработан на основании задания на проектирования, отчётах по геодезическим и геологическим изысканиям, а также существующих нормативных требований и документов.

Согласно СП РК 2.04-01-2017:

Климатический район строительства соответствует -ШВ.

Вес снегового покрова - 180 кПа Ветровая нагрузка - 0.56 кПа.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - 29.9 С°.

Уровень ответственности здания - II, не относящийся к технически сложным.

Степень огнестойкости - II.

Класс здания - II.

Проектируемое здание магазина с операторной одноэтажное, с размерами по осям 7.6x37.2. Общая площадь здания составляет 264.28 м<sup>2</sup>/. Здание разделено на непосредственно магазин и операторную. В магазине предусмотрены помещения: торговый зал (139,79 м<sup>2</sup>/), 3 туалета (2.4 м<sup>2</sup>/), инвентарная (2.4 м<sup>2</sup>/), склад (8.2 м<sup>2</sup>/), коридор (2.6 м<sup>2</sup>/), умывальная (4.6 м<sup>2</sup>/), администрация (9 м<sup>2</sup>/). В операторной предусмотрены следующие помещения: торговый зал (54.61 м<sup>2</sup>/), помещение (3.9 м<sup>2</sup>/), кабинет менеджера (5.7 м<sup>2</sup>/), котельная (4.4 м<sup>2</sup>/), электрощитовая (3.85 м<sup>2</sup>/), склад (8.69 м<sup>2</sup>/), коридор (4.1 м<sup>2</sup>/), туалет (2.62 м<sup>2</sup>/), инвентарная (2.62 м<sup>2</sup>/). Высота всех помещений от пола до потолка составляет 3.5 м.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона В15 (W6) (ГОСТ 26633-2015) под стены, имеют арматурный каркас. Основанием для фундаментов выступает щебёночное основание толщиной 100 мм (ГОСТ 8267-93). Вертикальная гидроизоляция фундаментов - обмазка горячим битумом за два раза (ГОСТ 6617-76). Горизонтальная гидроизоляция из рубероида в два слоя (ГОСТ 10923-93). Конструктивные решения по фундаментам отображены на

листе АС-6.

Стены - выполнены из ракушеблока марки М-25 на растворе М50. Конфигурация стены; ракушеблок 400мм, металлосайдинг 100мм. Кладки из ракушеблока армируется сеткой Вр-100х100 мм через каждые три ряда.

Перегородка - выполнено из ракушеблока толщиной 100 мм. Кладку армировать сеткой Вр-100х100 мм через каждые три ряда.

Наружная отделка здания - согласно "Ведомости отделки фасадов" на листе АС-4.

Внутренняя отделка здания - согласно "Ведомость отделки помещений" на листе АС-1.

Полы - согласно "Экспликация полов" на листе АС-1.

Окна и витражи - выполнены из ПВХ профилей с двойным остеклением (ГОСТ 30674-99).

Наружные двери - выполнены металлическим с утеплением (ГОСТ 31173-2016).

Внутренние двери - выполнены деревянными (ГОСТ 475-2016).

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1. Также имеются перемычки из спаренных швеллеров (ГОСТ 8240-97) и арматуры (ГОСТ 34028-2016).

Перекрытие - выполнено двутаровых балок №20Ш2 (ГОСТ 57837-2017).

Крыша - односкатная по деревянной стропильной системе. Кровельное покрытие выполнено из профлиста Н35 (ГОСТ 24045-2016).

Крыльца и пандусы - выполнены монолитными из бетона В15 (ГОСТ 26633-2015). Конструкция крылец и пандусов отображена на листах АС-10, АС-11.

Отмостка - выполнена монолитной из бетона В15 (ГОСТ 26633-2015) шириной 0,8 м.

#### ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ОБЪЕКТУ

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Общая площадь	м <sup>2</sup>	264.28
2	Строительный объем	м <sup>3</sup>	1409,58
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	502.25
4	Этажность	этаж	1

### 3.2 Общие указания по производству работ

1. Все строительно-монтажные работы выполнять в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03.05-2001

2. Все работы выполнять специализированными предприятиями.

#### АНТИКОРРОЗИЙНАЯ ЗАЩИТА

Для обеспечения долговечности конструкций при строительных работах необходимо:

- Все несущие металлические конструкции защитить вспучивающим огнезащитным покрытием "Бирлик - 2М". При этом производится очистка конструкций от грязи, ржавчины, окалины, далее необходимо обезжирить поверхности растворителями (ацетон, Р 646 и т.п), нанести грунтовку (ГФ 063 или ФЛ 03 К). Все металлические элементы окрасить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за два раза.

Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед выполнением работ по восстановлению антикоррозионного покрытия поврежденная поверхность должна быть зачищена щетками и произведено обеспыливание.

#### **ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ**

Проект разработан в соответствии со СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений". Строительные конструкции, принятые в проекте, обеспечивают классификацию здания по II степени огнестойкости.

1. Несущие и ограждающие конструкции здания, и их отделка, на путях эвакуации запроектированы из слабогорючих, трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью и умеренно опасных материалов.

2. Деревянные и металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке

согласно "Руководству по огнезащитной обработке материалов и конструкций"

3. Для обеспечения безопасности эвакуации людей из здания проектом предусмотрены следующие мероприятия:

1. Ширина коридоров, проходов и дверей принята в соответствии с требованиями

2. Принято нормативное освещение на путях эвакуации.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

#### **4.0 ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ НАРУЖНОЕ.**

В объем настоящего проекта входит разработка сети наружного электроосвещения объекта. Питание наружного освещения АЗС выполняются кабелем АВБбШв-5х4мм<sup>2</sup> в земляной траншее.

Кабели под опорой прокладываются в поливинилхлоридных трубах ПВХ.

Заземление: РЕ проводник линий освещения, а также корпус щита ЯУО подключается к контуру ВУ.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК.

Все работы по устройству сетей электроснабжения выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СН РК-4.04-17-2013.

Защитные и пусковые аппараты доступны только для обслуживающего персонала, закрыты на замок.

Заземление и зануление электроустановок здания выполнить требованиям Инструкции по устройству сетей заземления и зануления по ПУЭ РК.

## **5.0 СИСТЕМЫ СВЯЗИ.**

Для обеспечения оперативной громкоговорящей связи оператора с водителями и обслуживающим персоналом в здании операторной устанавливается усилитель типа Рокот УМ 100 мощностью 100Вт с микрофоном ВС600, а снаружи на стене операторной динамический громкоговоритель типа Р 909В.

Все работы выполнить согласно ПУЭ, СН РК 4.03-02-2012 и ВСН60-89.

Телефонизация объекта предусматривается от провайдера Казахтелеком по технологии CDMA,

(радиодоступом) в связи с ее внедрением и максимальным продвижением данного вида услуги.

Также, провайдером предоставляется для абонента телефонный беспроводной приемный блок DECT.

## **6.0 ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.**

Данным рабочим проектом "Строительство автомобильной заправочной станции г.Актобе" предусматривается оборудование системой пожаро-охранной сигнализацией и системой оповещения и управления эвакуацией людей в здания, также предусматривается оборудование системой пожарной сигнализации и системой оповещения и управления эвакуацией людей в объекте.

Проект выполнен в соответствии с СП РК 2.02-14-2014, СП РК 2.02-102-2012, СП РК 3.02-118-2013, СН РК 3.02-18-2013, СП РК 2.02-104-2014, СП РК 2.02-102-2012, СП РК 2.02-101-2014, СП РК 4.02-105-2013, СП РК 4.02-105-2013, СН РК 4.02-05-2013, СНиП РК 3.02-10-2010.

### **1. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ.**

В качестве прибора приемно-контрольного охранно-пожарного устройства (ППКОП) применена контрольная панель типа «Гранит-5а» на 5 шлейфов с автодозвоном и GSM модулем, подключен через резервный источник электропитания «РИП-12» исп.01 .

Размещение пожарных извещателей выполнено согласно СП РК 2.02-102-2012.

Выбор типа пожарного извещателя в зависимости от типа помещения согласно СП РК 2.02-102-2012.

Во всех помещениях устанавливаются дымовые извещатели ИП 212-141. Для шлейфов сигнализаций используется кабель не распространяющие горение КПСнг(А)–FRLS 1x2x0,35мм<sup>2</sup>.

Шлейфы пожарной сигнализаций предусмотрены согласно нормам самостоятельными проводами с медными жилами диаметром не менее 0.4мм.

Шаг крепления кабель-канала к стене дюбель шурупом равна 3шт на метр.

Согласно СН РК 2.02-02-2019 в данном проекте предусматривается не менее 10% запас пожарных извещателей каждого типа.

## 2. СИСТЕМА ОПОВЕЩЕНИЯ ЛЮДЕЙ О ПОЖАРЕ

В качестве световых оповещателей применить «Кристалл-12 «ВЫХОД». «Кристалл-12 «ВЫХОД» с надписью Шыгу/Выход разместить над эвакуационными выходами согласно планов размещения оборудования СОУЭ.

Управление оповещением о пожаре автоматическое с выходов «Сирена», «+12В» и «Лампа» в ППКОП.

К Выходам «Лампа» и «+12В» подключаются световое табло оповещения, к выходу «Сирена» и «+12В» подключаются светозвуковые комбинированные оповещатели «ОПОП 124-7 12В».

Световые оповещатели «Кристалл-12 «ВЫХОД» (табло «ШЫГУ/ВЫХОД») установить над эвакуационными выходами с этажей здания, непосредственно наружу или ведущими в безопасную зону.

Автоматический контроль соединительных линий (далее - СЛ) выходов оповещения «ЛМП», «СИР», «ОПВ», входа «УДП» и, опционально, входа «ТМ» на обрыв и короткое замыкание. Для световых и звуковых оповещателей используется кабель не распространяющие горение КПСнг(А)–FRLS 1x2x1,5мм<sup>2</sup>.

## 3. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ.

Согласно ПУЭ и СН РК 2.02-02-2019 установки охранно-пожарной сигнализации в части обеспечения надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется от внешнего ввода 220В и источника резервного питания "РИП-12" исп.01 с аккумуляторной батареи 12 Ач. В соответствии СП РК 2.02-104-2014 аккумуляторная батарея общей емкостью 17 Ач достаточно для работы прибора в дежурном режиме в течение 24 часов и 3 часов в режиме тревоги. Кабеля электропитания приборов выполняются маркой ВВГнг 3x1,5мм<sup>2</sup> в кабель-канале.

Установка пожарных извещателей производится после монтажа и установки светотехнических устройств.

При подключении АКБ соблюдать полярность во избежании перегорании предохранителя.

Допускается замена марок оборудования и кабелей с сохранением технических характеристик.

После монтажа произвести проверку на правильное срабатывание пожарных извещателей.

Все работы по монтажу оборудования и их подключение выполнить строго согласно паспортным данным на оборудование и в соответствии с действующими нормативными документами.

## **7.0 СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ И ВНУТРЕННЕЕ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ.**

### ЭЛЕКТРОСВЕЩЕНИЕ.

Настоящий проект электроосвещения и розеточной сети, объекта Строительство автомобильной заправочной станции в г. Актобе, выполнен согласно техническому заданию на проектирование.

Распределение электроэнергии рабочего освещения выполняется от распределительного щитка ЩРН-18.

Групповые сети освещения навеса предусмотрены кабелем ВВГнг-3х2,5мм<sup>2</sup>. от щитка распределительного навесного типа ЩРН-18

Освещение помещений выполнено светодиодными светильниками. Выключатели и розетки устанавливаются в утопленном виде на высоте 1,0м. и 0,3м от пола. Выключатели устанавливаются, только на фазных проводах.

Групповые сети освещения выполняются кабелем ВВГнг-3х1,5мм<sup>2</sup> под слоем штукатуркой, пустотах плит перекрытия и под потолком.

Спуски к одноклавишным выключателям выполняются кабелем ВВГнг-2х1,5мм<sup>2</sup>.

Групповые сети розеток выполняются кабелем ВВГнг-3х2,5мм<sup>2</sup> под слоем штукатуркой.

Питание распределительных щитков выполняется согласно схемам на чертежах.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015 и СН РК 4.04-07-2013.

### СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.

Настоящий проект подключения силового электрооборудования, объекта автомобильной заправочной станции в г. Актобе, выполнен согласно тех. заданию на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники АЗС относятся к III категории.

Распределение электроэнергии АЗС выполняется от вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-21-10.

Силовыми потребителями электроэнергии на АЗС являются:

- щиток распределительный навесной ЩРН-18;
- щиток распределительный навесной ЩРН-18;
- топливораздаточные колонки ТРК;
- щиток наружного освещения ЯУО.

Подключение ТРК выполняется от распределительного щитка типа ЩТРК.

Щитки Щ0 и Щ01 подключены через вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-21-10

Наружное освещение подключено через щиток управления ЯУО.

Питание электроприемников АЗС предусматривается от трехфазной пятипроводной сети с заземленной нейтралью (3 NPE 50Гц, 380/220В, системы TN-C-S).

Управление топливораздаточной колонкой автоматизировано. Аппаратура управления поставляется в комплекте с колонками. Кабели для управления и электроснабжения топливораздаточной колонки приняты согласно паспортам и прокладываются в траншее глубине 0,7м от планировочной отметки на слой песчаной подготовки 10 см, а также по проектируемым кабельным конструкциям.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе ( L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник).

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015 и СП РК 4.04-107-2013.

#### МОЛНИЕЗАЩИТА

Согласно СП РК 2.04-103-2013 проектируемая АЗС по устройству молниезащиты относится к II категории.

Для защиты от прямых ударов молнии заправочных колонок, имеющих металлический навес, проектом предусматривается использование в качестве молниеприемника-металлоконструкции навеса, к которым привариваются два токоотвода d-10мм до заземлителей.

Каждая колонка должна быть приварена к заземлителю не менее, чем в двух местах.

Молниеприемник подземных резервуаров изготавливается индивидуально из стальных труб, заземление выполняется полосовой сталью 40х4мм. и присоединяются к контуру заземления методом сварки, для уравнивания потенциалов, также заземляются сами резервуары полосовой сталью, не менее в двух местах.

#### КОНТУР ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Контур заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ø16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3,0м и соединяются полосовой сталью 40х4 мм на сварке. Полосовая сталь уложена на глубину 0,7м от планировочной отметки земли.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетокопроводящие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения их к заземляющему устройству. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.

Для защиты от электростатического электричества все металлические части оборудования, попадающие в зону защиты и связанные с технологическим процессом, необходимо подключить к заземляющему контуру сваркой.

Для защиты от прямых ударов молнии предусматривается одиночный молниеотвод, выполненная двумя отдельно стоящим молниеотводами. Все присоединения системы молниезащиты выполнить сваркой за

исключением испытательных разъемов, выполняемых болтовыми соединениями и устанавливаемыми на высоте 1,5м от земли. Все элементы молниезащиты окрашиваются для предохранения от коррозии. Исключение составляют места разъемов, которые должны быть оцинкованы.

Резервуары и емкости подсоединить к контуру заземления не менее чем в двух точках.

Все работы выполнить согласно инструкции по установке резервуаров.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК.

## **8.0 ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.**

Рабочий проект внутренних систем холодного водоснабжения и бытовой

канализации разработан на основании задания и согласно требованиям действующих глав СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01- 101-2012 "Внутренний

водопровод и канализация зданий и сооружений", СН РК 4.03-02-2012 "Автомобильная заправочная станция-автомобильная газозаправочная станция".

В здании запроектированы следующие системы:

В1 - водопровод хозяйственной - для подачи холодной воды к санприборам.

Подключение системы производится от наружных сетей водопровода.

Внутреннее пожаротушение согласно СП РК 4.01- 101-2012 пункт 4.2.1 табл.1, 2 не предусматривается.

Трубопровод холодной воды прокладывается открыто вдоль стен, монтируется из полиэтиленовых труб Ø15-25 по ГОСТ 18599-2001.

К1- канализация бытовая - для отвода бытовых стоков от санприборов, про-

кладывается у входных дверей вдоль стен, поэтому проектируется в полу.

Канализация монтируется из полиэтиленовых канализационных безнапорных труб 50 - 100 по ГОСТ 22689-89 .

Монтаж систем холодного водопровода и бытовой канализации вести в соответствии с действующими главами СН РК 4.01-02-2013.

СП РК 4.01- 102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

## **9.0 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.**

Рабочий проект технологической части строительства автомобильной заправочной станции АЗС

в г. Актобе выполнен на основании задания на проектирование и согласно требованиям действующих глав СН РК 3.03-01-2001

"Автомобильная заправочная станция-автомобильная газозаправочная станция. Нормы проектирования", СНиП РК 3.05-09-2002, СП РК 3.05-103-2014 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы" проектированию технологических стальных трубопроводов Рудо 10 МПа".

Рабочий проект включает в себя установку подземного резервуарного парка, с наливом в них нефтепродуктов из автомобильных цистерн, затем через раздаточные колонки производится отпуск этих нефтепродуктов потребителям.

Резервуарный парк состоит из трех резервуаров для нефтепродуктов.

Расположены резервуары подземно, приняты по типовому проекту 704-1-158 .83 - 704-1-164 .83.

"Резервуары стальные горизонтальные цилиндрические для хранения нефтепродуктов емкостью 25, 50, м<sup>3</sup>."

Резервуары изготавливаются в заводских условиях и предназначены для следующих нефтепродуктов:

емкостью 50м<sup>3</sup> -1шт. для дизтоплива и емкостью 25м<sup>3</sup> - 2шт. для двух разных видов бензина.

Налив нефтепродуктов в резервуары осуществляется автомашинами через сливной колодец и само-теком по трубопроводам с уклоном 0,002 в сторону резервуаров.

Выдача нефтепродуктов и заправка автомобильного транспорта производится через четыре топливо-раздаточные колонки: две колонки - для дизтоплива и две колонки -для каждого видов бензина.

Технологические трубопроводы от резервуаров к топливораздаточным колонкам прокладываются в железобетонных лотках, с уклоном в сторону резервуаров.

Подземные стальные резервуары и трубопроводы должны иметь антикоррозийное покрытие весьма усиленного типа.

Обслуживает АЗС один человек в смену. Бытовые помещения предусматриваются. Питание, а также санитарно-бытовое и медицинское обслуживание должно быть предусмотрено в здании на или близ, территории АЗС.

## **10.0 НАРУЖНЫЕ СЕТИ КАНАЛИЗАЦИИ.**

Рабочий проект дренажной канализации выполнен на основании задания на проектирование и согласно требованиям действующих глав СН РК 4.01.03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Водоснабжение проектируется согласно техусловиям, от существующих

сетей водопровода.

Внеплощадочные сети водопровода будут выполнены отдельным альбомом.

В связи с этим предусматриваются первичные средства пожаротушения, которые

дополнены порошковым огнетушителем ОП-100 (СНиП 3.05-12- 2001, п.8.4).

В здании операторной с магазином запроектированы санузлы, вода к ним подводится от наружных сетей водопровода.

Бытовая канализация отводится в проектируемый выгреб трубами Ø150 по ТУ 6-19- 307-86 .

Загрязненные дождевые, талые и поливомоечные стоки с асфальтобетонного покрытия АЗС через дождеприемные решетки колодцев ДК-1 - ДК-10 по сборным трубопроводам Ø200 отводятся на

очистные сооружения поверхностных стоков. На трубе в колодце перед очистными сооружениями

устанавливается сороудерживающая решетка. Отвод дождевых стоков предусматривается в проектируемый колодец с маслоуловителем, где происходит отделение замазученных стоков, которые поступают в проектируемый колодец отстойник V=3 м<sup>3</sup>, а всплывшие масла в маслоуловитель.

В колодце 1К2-2 предусмотрено разделение стоков в стокоприемник.

Основание под трубопроводы-естественное песчаное 100мм.

После очистки поверхностных стоков загрязнения, если ПДК не превышает, то стоки повторно могут быть использованы на полив асфальтобетонных покрытий.

Сети канализации запроектированы из поливинилхлоридных труб Ø200 по ТУ 6-19- 307-86.

На сетях канализации проектируются колодцы из сборных ж/б элементов 1000, 1500, 2000

по серии 3.900.1-14 в.1 и согласно типовому проекту Т.П. 902-09-22 .84.

Монтаж сетей бытовой и дождевой канализации производить в соответствии с требованиями

действующих глав СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01- 103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации".

## **11.0 ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.**

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с:

СНиП РК 4.02-42-2006 - Отопление, вентиляция и кондиционирование,

СНиП РК 2.04-03-2002 - Строительная теплотехника, кондиционирование

СНиП РК 3.02-02-2009 - Общественные здания и сооружения,  
Расчетная температура наружного воздуха для отопления -33°C.

Отопление здания - от встроенной кубовой, которая оборудована двумя настенными газовыми котлами (рабочий и резервный) с максимальной производительностью 28 кВт каждый. В комплект котла входят расширительный бак объемом 10л, циркуляционный насос UPS 15/60 и имеется принудительный вывод дыма с помощью коаксиальной системы трубопроводов.

Теплоноситель - вода с параметрами 76° - 65°C.

Расход тепла на отопление  $Q=26520$  Вт или  $Q=22803$  ккал/час.

Система отопления для помещений принята двухтрубная по стоякам.

Трубопроводы отопления от котлов подключаются к системе отопления здания.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы отопления секционные высотой  $H=500$  мм.

Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами с регулирующим клапаном.

Удаление воздуха из системы осуществляется кранами конструкции Маевского и кранами шаровыми.

Прокладку трубопроводов системы отопления выполнить с уклоном 0.003 в направлении, указанном на схемах.

Магистральные трубопроводы отопительной системы прокладываются над полом и при пересечении дверных проемов в подпольном канале с теплоизоляцией.

При заполнении системы водой, она должна отвечать требованиям стандарта питьевой воды СТН 757111.

Трубы приняты полипропиленовые РЕ-Хс и стальные электросварные по ГОСТ 10704-91\*.

Вентиляция здания принята приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением через окна и двери.

Воздух из санузлов удаляется брызгозащищенными осевыми вытяжными вентиляторами с автоматическим воздушным клапаном PUNTO 100, M 100/4" фирмы «Vortice».

Монтаж систем отопления и вентиляции производить в соответствии с требованиями

СНиП 3.05.01-85 - Правила производства и приемки работ. Внутренние санитарно-технические системы.

## **12.0 ЗАЩИТА КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ.**

Мероприятия по антикоррозийной защите указаны на разработанных листах. Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите должны быть приняты согласно СНиП РК 2.01-19-2004. «Защита строительных конструкций от коррозии».

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей, доступные для возобновления защитных покрытий, покрасить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76\* в два слоя по грунту ГФ -021 ГОСТ 25129-81\* в один слой согласно СНиП РК 2.01-19-2004.

Первичная защита от коррозии – это защита от коррозии, достигаемая посредством выбора материалов, изменения состава или структуры строительного материала до изготовления или в процессе изготовления конструкции.

Вторичная защита от коррозии – это защита от коррозии, достигаемая ограничением или исключением действия среды на конструкцию после изготовления.

Физическая, химическая или электрохимическая обработка поверхности, повышающая коррозионную стойкость поверхностного слоя строительного изделия или конструкции

Заполнение пор материала строительной конструкции или защитного покрытия материалами, стойкими к воздействию агрессивной среды выполняют с помощью защитной пропиткой.

Защитный слой бетона от наружной поверхности железобетонной конструкции до ближайшей поверхности арматуры.

Лакокрасочное защитное покрытие на поверхности строительного изделия или конструкции из лакокрасочного материала, состоящее из одного или нескольких слоев, адгезионно связанных с защищаемой поверхностью

Грунтовочный слой лакокрасочного защитного покрытия, наносимый непосредственно на защищаемую поверхность, обеспечивающий адгезию защитного покрытия с защищаемым материалом.

Также проектом предусматриваются:

- пленочное защитное покрытие из листовых или рулонных материалов.
- облицовочное защитное покрытие, состоящее из штучных материалов, укладываемых на химически стойкой замазке или растворе, подстилающего и изоляционного слоя;
- футеровочное защитное покрытие, устраиваемое на внутренней поверхности конструкции и сооружений;
- химически стойкая замазка, состоящий из химически стойкого связующего и пылевидного наполнителя;
- химически стойкий раствор, состоящий из химически стойкого связующего, пылевидного наполнителя и песка;
- кислотостойкий раствор (бетон), который состоит из вяжущего в виде растворимых силикатов калия или натрия, инициатора твердения и кислотостойких заполнителей: пылевидного наполнителя, песка (щебня);
- полимерраствор (полимербетон), состоящий из полимерного связующего и заполнителей: пылевидного наполнителя, песка (щебня);
- бетонополимер – это бетон, пропитанный мономером с последующей его полимеризацией;
- полимерцементный раствор (бетон), состоящий из цемента, добавок полимера и заполнителя: песка (щебня);

- металлизационное защитное покрытие строительных конструкций. Защитное покрытие, получаемое путем напыления расплавленного металла на защищаемую поверхность конструкции или ее элементов.
- горячее металлическое защитное покрытие строительных конструкций, получаемое погружением защищаемой металлической конструкции или ее элемента в расплав защитного металла.
- комбинированное защитное покрытие – это защитное покрытие, образуемое путем сочетания металлического и лакокрасочного покрытий;
- ингибитор коррозии арматуры – это вещество, применяемое для предотвращения коррозии арматуры или снижения ее скорости и вводимое в состав бетона или в состав защитного покрытия арматуры;
- защиту древесины выполнить по СТ СЭВ 2021-79.
- модифицирование древесины предусмотрено по СТ СЭВ 4186-83.

### **13.0 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ, МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ.**

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны и предупреждения чрезвычайных ситуаций (ИТМ ГОЧС) - совокупность реализуемых при строительстве проектных решений, направленных на обеспечение защиты населения и территорий и снижение материального ущерба от ЧС техногенного и природного характера, от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при диверсиях и террористических актах.

При разработке раздела «ИТМ ГОЧС» руководствовались действующими в Республике Казахстан законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами в области строительства объектов, ГО, защиты населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера.

Проектные решения раздела «ИТМ ГОЧС», разработанные в полном соответствии с государственными нормами, правилами и стандартами в области проектирования, согласованию с органами управления по делам ГО и ЧС не подлежат, за исключением случаев, особо оговоренных нормативными правовыми актами Республики Казахстан и нормативными правовыми актами субъектов Республики Казахстан.

При проектировании рассматриваются условия строительства и эксплуатации объекта. В проект разрабатывается на основе исходных данных:

- перечень опасностей, которые могут возникнуть на объекте строительства в случае аварий (как на самом объекте, так и на соседних потенциально опасных объектах) и стихийных бедствий, с указанием объемов и характеристик производимых, хранящихся или транспортируемых опасных веществ, основного технологического оборудования, а также перечень опасных производственных объектов;
- границы санитарно-защитной, охранной и других зон ограничения деятельности;

- сведения о численности и размещении производственного персонала проектируемого объекта, объектов и/или организаций, которые могут оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварий на объекте строительства;

- сведения о численности и размещении населения на прилегающей территории, которая может оказаться в зоне действия поражающих факторов в случае аварий на объекте строительства;

- решения по обеспечению взрывопожаробезопасности;

- сведения о наличии и характеристиках систем автоматического регулирования, блокировок, сигнализации, а также безаварийной остановки технологического процесса;

- решения по обеспечению противоаварийной устойчивости пунктов и систем управления производственным процессом, безопасности находящегося в нем персонала и возможности управления процессом при аварии;

- сведения о наличии, местах размещения и характеристиках основных и резервных источников электро-, тепло-, газо- и водоснабжения, а также систем связи;

- сведения о наличии и размещении резервов материальных средств для ликвидации последствий аварий на проектируемом объекте:

- решения по предотвращению постороннего вмешательства в деятельность объекта (по системам физической защиты и охраны объекта);

- описание и характеристики системы оповещения о ЧС;

- решения по обеспечению беспрепятственной эвакуации людей с территории объекта;

- решения по обеспечению беспрепятственного ввода и передвижения на проектируемом объекте сил и средств ликвидации последствий аварий.

Проектные решения включают в себя следующее:

- рекомендуется включать анализ риска аварий, в том числе сопровождающихся пожарами и взрывами.

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате возможных аварий на объекте строительства, и снижению их тяжести;

- по предупреждению ЧС, возникающих в результате аварий на рядом расположенных потенциально опасных объектах (ПОО), включая аварии на транспорте;

- по предупреждению ЧС, источниками которых являются опасные природные процессы.

- сведения об обеспечении надежности функционирования систем электро-, тепло-, газо-, водоснабжения и канализации (для всех вариантов технологических решений и мест размещения объекта строительства);

Пояснительная записка составлена в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2001. «О порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений».

#### 14.0 САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Подрядчик обеспечивает постоянное поддержание условий труда согласно санитарно-эпидемиологических требований.

Проектом предусмотрены следующие санитарно-эпидемиологические мероприятия на время выполнения работ:

- 1) санитарно-бытовое обслуживание строителей предусмотрено в специальном передвижном вагончике;
- 2) питание персонала предусматривается в вагончике-столовой, а также доставкой горячих обедов в термосах на место производства работ;
- 3) на участке проведения работ устанавливаются временные вагончики;
- 4) работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры;
- 5) строительные машины, транспортные средства использовать по назначению и в условиях, установленных предприятием изготовителем;
- 6) уровни шума, вибрации, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя) должны соответствовать паспортным данным на применяемые строительные машины;
- 7) строителей необходимо обеспечить специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты;
- 8) при выдаче средств индивидуальной защиты проводить инструктаж по правилам пользования и способам проверки исправности этих средств;
- 9) погрузочно-разгрузочные работы выполнять механизированным способом с помощью автомобильного крана, вручную – только при весе оборудования и конструкции до 50 кг;
- 10) сбор строительных отходов производить в закрытые контейнеры с последующим вывозом на утилизацию подрядной организацией на договорной основе;
- 11) руководитель должен осуществлять контроль соблюдения санитарных правил;
- 12) работающие обеспечиваются питьевой бутилированной водой из расчета от 3,0 до 3,5 л на одного работающего.

На строительной площадке необходимо строго и неукоснительно соблюдать санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

Работодатель обеспечивает выдачу смывающих и обезвреживающих средств, занятых на работах, связанных с загрязнением тела. При умывальниках должно быть мыло и регулярно сменяемые полотенца (либо бумажные).