ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

ҚОРЫТЫНДЫ

000520

АЛҒЫ СӨЗ

«Дубовка селосының селолық мәдениет үйін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы РМК-ның «Мемсараптама» Қарағанды облысы бойынша филиалынан берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Қарағанды облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ӨҢІРЛІК ДАМУ МИНИСТРЛІГІ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ КОМИТЕТІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») КОМИТЕТА ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА МИНИСТЕРСТВА РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН» ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Утверждаю:

директор филиала РГП
«Госэкспертиза» по
Карагандинской области

Дюсенгалиев Д.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№10-0258/14 от 21 июля 2014г.

по рабочему проекту

«Капитальный ремонт сельского Дома культуры с.Дубовка»

ЗАКАЗЧИК:

КГКП «Бухар-Жырауский районный Дом культуры» акимата Бухар-Жырауского района Бухар-Жырауского районного отдела культуры и развития языков

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «Дала-Центр»
г.Жезказган

г. Жезказган

000520

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Капитальный ремонт сельского Дома культуры с.Дубовка»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Карагандинской области.

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Капитальный ремонт сельского Дома культуры с.Дубовка».

Экспертиза данного рабочего проекта проведена на основании договора №10-040ж/14 от 20.06.2014г. с ТОО «Дала-Центр» (письмо-поручение №41/1-2 от 01.04.2014г. от заказчика - КГКП «Бухар-Жырауский районный Дом культуры» акимата Бухар-Жырауского района Бухар-Жырауского районного отдела культуры и развития языков).

2. **ЗАКАЗЧИК:** КГКП «Бухар-Жырауский районный Дом культуры» акимата Бухар-Жырауского района Бухар-Жырауского районного отдела культуры и развития языков.

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Дала-Центр» (государственная лицензия ГСЛ-КР №00178 от 24.08.2005г, дата выдачи приложения к государственной лицензии 08.08.2012г).

ГИП - Щеглов А.В., приказ о назначении ГИПа №18 от 03.04.2014г.

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** инвестиции государственные

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:**

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 01.04.2014г., утвержденное заказчиком - КГКП «Бухар-Жырауский районный Дом культуры» акимата Бухар-Жырауского района Бухар-Жырауского районного отдела культуры и развития языков;

перечень проектов в рамках реализации первого направления Дорожной карты занятости 2020 на 2015 год по КГКП «Бухар-Жырауский РДК»;

акт на право постоянного землепользования №0472141 от 16.05.2011г., кадастровый номер земельного участка 09-140-104-715, выданный ГУ «Отдел земельных отношений Бухар-Жырауского района»;

землеустроительный проект предоставления земельного участка на право постоянного землепользования, выданный Бухар-Жырауским филиалом ДГП «Караганда НПЦзем»; приказ №79-5 от 14.03.2011г.;

акт установления (восстановления) границ от 25 марта 2011 года, выданный Бухар-Жирауским филиалом ДГП «КарагандаНПЦзем»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный заказчиком;

справка №41/1-3 от 01.04.2014г. о начале строительства от заказчика - КГКП «Бухар-Жырауский районный Дом культуры» акимата Бухар-Жырауского района Бухар-Жырауского районного отдела культуры и развития языков;

письмо от КГКП «Бухар-Жырауский районный Дом культуры» о проведении текущего ремонта кровли по объекту СДК с.Дубовка в 2013 году;

техническое заключение по обследованию технического состояния здания, выполненное ТОО «Дала-Центр» от 01.04.2014 года (аттестат эксперта АДС и ЖКХ №03519 от 15.08.2012г.)

технический паспорт объекта.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка;

Альбом I. Генеральный план, архитектурно-строительная часть;

Альбом II. Электромонтажные работы;

Альбом III.Теплоснабжение и вентиляция

Сметная документация.

5.3 Цели и назначение объекта строительства

Рабочий проект разработан с целью восстановления эксплуатационной пригодности сельского Дома культуры в селе Дубовка.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Здание Дома культуры находится в селе Дубовка Бухар-Жырауского района Карагандинской области.

Природно-климатические условия района строительства

Климат района резко континентальный. Зима холодная и продолжительная, с устойчивым снежным покровом, с часто наблюдающимися сильными ветрами и метелями. Лето короткое и жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Годовой ход температуры характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течении короткого лета. Среднемесячная температура наиболее холодного месяца (январь) составляет минус 14,5^{0}С, а наиболее жаркого (июль) плюс 20,4^{0}С. Среднегодовая температура плюс 2,7^{0}С, при абсолютном минимуме минус 39^{0}С и абсолютном максимуме плюс 39^{0}С; средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца плюс 26,8^{0}С. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по г.Караганде и Карагандинской области – минус 35^{0}С с обеспеченностью 0,98 и температурой воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98 – минус 39^{0}С, температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92- минус 37^{0}С; средняя продолжительность отопительного периода 214-227 суток. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, равно 315мм. По сезонам осадки распределяются неравномерно, наибольшее количество их выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 223мм, за холодный (ноябрь-март) – 92мм.

Район относится к климатическому подрайону IВ; нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа; нормативная ветровая нагрузка – 0,48кПа. Сейсмичность района строительства – не расчетная.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Существующее здание клуба расположено по ул.Юбилейная,35 села Дубовка. Здание существующее, территория спланированная, подъездные пути - существующие. Отвод поверхностных вод производится по спланированной поверхности в пониженные участки рельефа.

Проектом предусмотрено устройство ограждения территории сельского клуба. На территории располагаются: здание клуба со встроенной котельной, отдельно стоящий проектируемый склад угля с навесом, проектируемый склад золы с навесом. Проектируемое ограждение - металлическое, высотой 1,5м, с установкой ворот и калиток. Предусмотрено устройство площадки с мощением тротуарной плиткой и установкой малых архитектурных форм – скамеек, урн, декоративных светильников. Входная группа в здание оборудована пандусом для МГН.

Перед складом угля и складом золы запроектирована площадка с асфальтобетонным покрытием следующего состава: мелкозернистый асфальтобетон - 0,03м, крупнозернистый асфальтобетон - 0,04м; щебень - 0,10м по ГОСТ 8267-93, с обрамлением бортовым камнем БР 100.30.15 по ГОСТ 6665-91. В состав конструкции покрытия с тротуарной плиткой входят: плитка бетонная тротуарная - 0,08м по ГОСТ 17608-91; песчано-гравийная смесь по ГОСТ 23735-79, с обрамлением бортовым камнем БР 100.20.8. Озеленение территории - существующее.

Металлическое ограждение территории запроектировано из прокатных профилей квадратного сечения 25х25 по ГОСТ 8639-82, с установкой фигурных элементов из проката квадратного сечения 6х6 ГОСТ2591-88; стойки - трубы квадратного сечения 80х80мм. Цоколь высотой 200мм выше уровня земли - монолитный из бетона класса В7,5.

Таблица №1

Основные показатели генплана

Наименование	Ед.изм.	Количество
Площадь асфальтобетонного покрытия	кв.м.	836,6

Площадь тротуарного покрытия из брусчатки	кв.м	644,0
Протяженность металлического ограждения	м	357,2

6.2.2 Технологические решения

Существующая котельная на твердом топливе расположена в здании клуба и предназначена для теплоснабжения клуба. Топливо - каменный уголь. Доставка топлива и шлакоудаление предусматривается на проектируемые склады хранения угля и золы. В котельной устанавливаются 2 котла КВУ-0,6 (1 рабочий, 1 резервный). Теплоноситель - вода с расчетной температурой 95-70°С на отопление. Высокотемпературная вода приготовляется в самих котлах. Для циркуляции теплоносителя на обратном трубопроводе установлены насосы WILO PH 400E (1 рабочий, 1 резервный). Обвязка котлов и система отопления проектируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. При опорожнении системы вода сливается в трап. Вода в бак V=1,0м^3 заливается из хозяйственно-питьевого водопровода. Внутренняя и наружная поверхности бака окрашиваются стойкой окрасочной изоляцией. Для компенсации избыточного давления, вызванного нагревом теплоносителя, предусмотрен расширительный мембранный бак NG 100. Дымовые газы отводятся от котла в существующую дымовую трубу.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Здание СДК введено в эксплуатацию в 1982 году. Здание одноэтажное без подвала. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола зрительного зала.

В 2013 году был произведен капитальный ремонт кровли здания Дома культуры.

С целью определения технического состояния и оценки эксплуатационной надежности строительных конструкций здания в связи с его восстановлением, в 2014г. ТОО «Дала-Центр» было проведено обследование здания. На момент обследования здание эксплуатируется. Обследование строительных конструкций проводилось по всему зданию с обследованием стен, фундаментов, перегородок, перекрытий. Строительные конструкции здания в целом находятся в работоспособном состоянии.

Обследованием было выявлено:

на фасадах здания дома культуры имеют место отслоения и разрушения фактурного слоя цоколя; большая часть отмостки вокруг здания отсутствует или находится в полуразрушенном состоянии;

внутренняя отделка находится в неудовлетворительном состоянии, необходим ремонт;

необходима замена оконных и дверных блоков;

мозаичные полы – в неудовлетворительном состоянии: местами просели, образуя глубокие трещины, из-за постоянных протечек в санузлах;

для хранения угля и золы необходимо устройство складов для угля и для золы.

Техническое состояние здания по результатам обследования оценено как пригодное для дальнейшей эксплуатации. Основные несущие и ограждающие конструкций находятся в работоспособном состоянии; повреждений, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций, не обнаружено.

Здание Дома культуры – одноэтажное без подвала; прямоугольное в плане с размерами в осях 36,5х34,2м, имеются один главный вход и два вспомогательных выхода. Высота помещений здания – переменная: 7,4м – актовый зал, 4,38м – второй уровень актового зала, 3,2м - остальные помещения. В здании Дома культуры располагаются: библиотека с книгохранилищем, кабинеты различных кружков, кабинеты администрации, гардеробная, актовый зал, аппаратная, котельная, складские помещения. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола актового зала существующего здания.

Проектом предусматриваются следующие виды работ: замена дверных и оконных блоков; замена полов; внутренняя отделка помещений; установка отопительных котлов в котельной; замена инженерных сетей электроснабжения, водопровода, канализации, отопления, вентиляции; устройство пожарной сигнализации; окраска фасадов и цоколя,

устройство отмостки по всему периметру здания; ремонт крылец, устройство пандуса к крыльцу КР-1; устройство склада для хранения угля с навесом и склада золы с навесом.

Окна – из ПВХ профилей с двухкамерным стеклопакетом; двери - наружные металлические, внутренние – деревянные по ГОСТ 6629-88, ГОСТ 24698-81.

Наружная отделка – штукатурка цоколя и окраска фасада здания фасадной краской.

Внутренняя отделка: потолки – обшивка ГКЛ, выравнивание растворами из сухих смесей; стены – выравнивание растворами из сухих смесей, облицовка керамической плиткой в туалетах на высоту 1,5м, окраска поверхностей водоэмульсионная и известковая окраска (в подсобных помещениях); отделка – улучшенная, простая (в подсобных помещениях). Полы – керамогранит, коммерческое покрытие на теплоизоляционной основе, деревянные (сцена), керамическая плитка (туалеты).

Склад угля с навесом

Склад угля с навесом имеет прямоугольную форму с размерами в осях 6,0х8,0м, пол – бетонный.

Склад золы с навесом

Склад угля с навесом имеет прямоугольную форму с размерами в осях 6,0х6,0м, пол – бетонный.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности – II; степень огнестойкости – I; класс функциональной и пожарной опасности Ф 2.1.

Конструктивная схема здания – одноэтажное, каркасное.

Конструктивное решение основных несущих и ограждающих конструкций:

- фундаменты (существующие) – монолитные бетонные;
- перекрытие – железобетонные плиты;
- кровля (существующая) –двухскатная, покрытие из профнастила;
- стены наружные, внутренние (существующие) – кирпичные толщиной 600мм,250мм; перегородки (существующие) - кирпичные;
- крыльца (существующие) – монолитные железобетонные; проектом предусмотрен ремонт крылец с устройством пандуса к крыльцу Кр-1; ограждения крылец и пандуса - металлические.

Склад угля с навесом

Здание каркасное, несущие элементы – из металлопроката, ограждающие конструкции – профлист С18-1000-0,7.

Склад золы с навесом

Здание каркасное, несущие элементы – из металлопроката, ограждающие конструкции – профлист С18-1000-0,7.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии

По периметру здания запроектирована асфальтобетонная отмостка толщиной 30мм шириной 1000мм по щебеночному основанию толщиной 100мм. Все деревянные элементы подвергаются глубокой пропитке антисептиками и антипиренами, столярные изделия окрашиваются масляной краской за 2 раза. Антикоррозийная защита всех металлических изделий и закладных деталей выполнена эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за два раза по грунтовке ГФ 021.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Отопление

Источник теплоснабжения для отопления – котельная на твердом топливе. Теплоноситель – вода с параметрами 95-70°С. Система отопления – однотрубная горизонтальная. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы М90. Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется кранами двойной регулировки. Воздух из системы отопления удаляется кранами «Маевского», установленными в верхних точках радиаторов. Система отопления монтируется из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы, прокладываемые в канале, изолируются матами минераловатными на синтетическом связующем, с покровным слоем из стеклохолста. Все трубопроводы и приборы окрашиваются масляной краской за 2 раза; крепление трубопроводов - по месту.

Вентиляция

Проектом предусматривается вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. В клубах, со зрительным залом вместимостью до 200 человек, допускается устройство вытяжной вентиляции без организованного притока. Приток обеспечивается за счет открывания окон и дверей. Воздуховоды проектируются из тонколистовой стали по ГОСТ 19904-90.

Таблица №2

Основные показатели по системам отопления и вентиляции

Наименование здания	Объем, $м^3$	Периоды года при tн,°С	Расход тепла, ккал/ч (кВт)				Расход холода Вт	Установленная мощность эл двигат., кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий		
Дом культуры		-31	55215	-	11536,0	66751	-	-

Водоснабжение и канализация

Хозпитьевой и противопожарный водопровод

Подача холодной воды предусматривается от существующего ввода В1. На вводе установлен индивидуальный водомерный узел. Согласно СНиП 3.02-02-2001 «Общественные здания и сооружения» приложения 8 п.3 проектом предусматривается внутренний противопожарный водопровод с расходом воды на пожаротушение 2 струи по 2,5 л/сек. Противопожарный водопровод запроектирован из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5мм по ГОСТ 10704-91. Хозяйственно-питьевой водопровод выполняется из полипропиленовых армированных труб PN10.

Горячее водоснабжение

Подача горячей воды предусматривается от водоподогревателей типа ARISTON V=10л. Система горячего водоснабжения выполняется из полипропиленовых армированных труб PN20.

Канализация

Отвод хозяйственно-бытовых стоков от здания предусматривается в существующую канализационную сеть. Внутренняя сеть самотечной канализации выполняется из канализационных полиэтиленовых труб типа ПНД по ГОСТ 22689.2-89. Соединение труб предусмотрено раструбное с резиновыми уплотнителями.

Площадочные сети канализации

Проектом предусматривается отвод сточных вод от котельной в объёме 1,02$м^3$. Сточные воды поступают в проектируемый колодец КК1, откуда вывозятся ассенизационными машинами на очистные сооружения. Канализация запроектирована из полиэтиленовых труб диаметром 110х6,6 по СТ РК ИСО 8772-2004 Серия S8. Пропуск пластмассовых труб через стенки колодца или здания предусматривается в стальных гильзах. Канализационная сеть прокладывается на глубине 1,5м с уклоном к колодцу.

Таблица №3

Основные показатели по системам водопровода и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре, л/с	
В1	20,0	1,39	0,289	0,257	2х2,5	
Т3		0,60	0,190	0,234	-	
К1		1,99	0,463	2,004	-	

Электротехнические решения

Подключение здания клуба предусмотрено от опоры ВЛ-0,4кВ. Кабель подвешивается на тросе на подвесках. Трос заземляется с обоих концов. Ввод кабеля

помещение выполнен через стену. Учет электроэнергии осуществляется многотарифным счетчиком Альфа-А 1805 RL-P46-DW4, установленным на ВРУ. Вводная панель ВРУ принята типа ВРУ-1-49-00А УХЛ4. От вводной панели запитаны две распределительные панели ВРУ-1 и ВРУ-2 типа ВРУ-1-49-00А УХЛ4.

По степени надежности электроснабжения потребители относятся к III категории. Напряжение сети 0,22/0,38 кВ. Расчетная мощность 51,4кВт. Вводно-распределительные устройства, щиты освещения и силового оборудования приняты с нулевой рабочей шиной (N) и нулевой защитной шиной (PE). Шина N изолирована от корпуса щита, а шина PE соединена с корпусом щита (п.1.7.131 ПУЭ). Шины N и PE объединены между собой на ВРУ, в месте разделения PEN – проводника питающей сети.

Проектом предусмотрено рабочее и эвакуационное освещение. Эвакуационное освещение предусматривается светильниками ЛБА2х8 со встроенными аккумуляторными батареями, обеспечивающими освещение в течение 3 часов. Освещенность помещений принята в соответствии со СНиП РК 2.04.05-2002* «Естественное и искусственное освещение».

Управление освещением помещений предусмотрено по месту. Для освещения сцены проектом предусмотрен силовой блок «Светогор». Часть освещения сцены, включая розетки сцены, предусмотрена со щита ЩО3, расположенного в смотровой.

Для управления занавеса проектом предусматривается механизм управления занавесом ПАРз-1, который управляется от ящика управления РУСМ 5110, расположенного в смотровой.

Распределительные, групповые осветительные и групповые силовые сети предусмотрены трех проводными с подключением нулевого рабочего и нулевого защитного проводников не под один контактный зажим и выполняются кабелями ВВГнг-HF, прокладываемыми в штрабах.

Для питания вентиляционных установок в электрощитовой предусмотрен отдельный щит ГРЩВ. При подаче сигнала о пожаре предусмотрено автоматическое отключение щита вентиляции.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования и открытые проводящие части светильников подлежат занулению с помощью PE проводников распределительных и групповых сетей. Для защиты от поражения электрическим током при косвенном прикосновении при повреждении изоляции проектом предусмотрено автоматическое отключение питания (п.1.7.53 ПУЭ) и основная система уравнивания потенциалов (п.1.7.56 ПУЭ). Для выполнения основной системы уравнивания потенциалов присоединяются к PE шинам ВРУ (п.1.7.79 ПУЭ): PEN проводник питающей линии, проводник повторного заземления ввода в здание, PE проводники электрооборудования и открытых проводящих частей светильников, металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, металлические конструкции вентиляции.

Проектом предусмотрена молниезащита здания III категории. Для этого выполняются токоотводы из круглой стали диаметром 10мм от металлической кровли, которые прокладываются к заземляющему контуру вокруг здания на расстоянии не более чем через 25м друг от друга; защищаются от прикосновения людей трубой ПВХ диаметром 32мм на высоту 3,0м. Контур заземления укладывается на глубине 0,5м по всему периметру здания и выполняется круглой сталью диаметром 10мм.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

В качестве приемной станции пожарной сигнализации в проекте предусматривается применение приемно-контрольного прибора «Гранит-16», который устанавливается в комнате вахтёра на стене на высоте 0,8 - 1,5м от уровня пола до низа оборудования. Питание прибора осуществляется от сети 220В, от вводно-распределительного устройства. В случае исчезновения основного питания прибор получает питание от встроенной аккумуляторной батареи постоянного тока.

Для формирования сигналов о пожаре в проекте применяются автоматические пожарные извещатели: дымовые ИП212-45 и ручной ИП-103-3-А2-1М и ИПР-513-10.