ТОВАРИЩЕСТВО
С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"Мир Проект"
ГСЛ № 16011038

Заказчик: КГКП «Музей художественного
и декоративно – прикладного искусства имени
Атырауской области им. Ш.Сариева»
Управление культуры, развития языков
и архивного дела Атырауской области

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

Капитальный ремонт здания КГКП « Атырауский областной музей художественного и декоративно-прикладного искусства имени Ш. Сариева » по адресу: Атырауская область, г. Атырау, пр. Азаттык, строение 11

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Директор ТОО «Мир Проект» **Кемерова М.Ж.**

Главный инженер проект **Кемеров Ж.Б.**

г. Актобе 2023г.

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 объект.

Главный инженер проекта **Кемеров Ж.Б**

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**Общая часть**	**4**
1.2.	**Перечень исходных данных**	**5**
1.3.	**Основание для проектирования**	**6**
1.4.	**Описание участка строительства**	**6**
1.5.	**Технико-экономическая часть**	**7**
2.	**Технологическая часть**	**7**
3.	**Архитектурно-строительная часть**	**8**
3.1.	**Генеральный план**	**8**
3.2.	**Вертикальная планировка**	**8**
3.3.	**Разбивка территорий**	**8**
4.	**Архитектурно-планировочные решения**	**10**
4.1.	**Объемно-планировочные решения зданий и сооружений**	**10**
4.2.	**ТЭП по зданию школы**	**10**
5.	**Архитектурно-строительные решения**	**11**
5.1.	**Конструктивные решения**	**11**
6.	**Сантехническая часть.**	**12**
6.1	**Тепловые сети**	**12**
6.2	**Наружные сети водоснабжения**	**13**
7.	**Электротехническая часть.**	**13**
7.1	**Наружное электроосвещение**	**13**
8.	**Противопожарные мероприятия**	**15**
9.	**Охрана окружающей среды**	**16**

1.**Общая часть**

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ п/п	Наименование технической документации	Марка листа
1	Генеральный план	ГП
2	Архитектурно-строительные решения	АР
3	Тепловые сети	ТС
4	Электроснабжение	ЭС
5	Наружные сети водоснабжения	НВ

СОСТАВ РАЗРАБОТЧИКОВ ПРОЕКТА

Должность	Ф.И.О	Подпись	Дата
По архитектурно планировочной части			
Инженер АР	Ермекбаев Д.		
Инженер ГП	Ашимов М.		
По инженерным сетям и оборудованию			
Инженер ТС	Макаров А.		
Инженер ЭС	Макаров А.		
Инженер НВ	Нуржанов Д.		

Проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК. Обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении всех проектных решений.

Главный инженер проекта **Кемеров Ж.Б.**

1.2. Перечень исходных данных

Проектируемый объект расположен на территории Атырауская область, г. Атырау, пр. Азаттык, строение 11:

- задание на проектирование, утвержденное 08.06.2023г.
- земельно-кадастровый план земельного участка, кадастровый № 04:066:025:575 , площадью 0,1494 га, от 20.09.2023г.;
- архитектурно – планировочное задание и эскизный проект KZ75VUA00930511 Дата выдачи: 05.07.2023 г., утвержденное Государственное учреждение "Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Атырау";
- топогеодезический отчет от 2023 года, выполненный ТОО «Мир-Проект» (государственная лицензия №17021766 от 27.12.2017 года);
- Техническое обследование ТОО «Sarapshi jobalay» г. Уральск № 18 2022г.
- Технический паспорт инвентарный номер № 821
- Постановление Акимата города Атырау, Атырауской области № 277 от 04.02.2021г.
- Решение Акима города Атырау, Атырауской области № 31 от 13 июня

1.3. Основание для проектирования

Рабочий проект Капитальный ремонт здания КГКП « Атырауский областной музей художественного и декоративно-прикладного искусства имени Ш. Сариева » по адресу: Атырауская область, г. Атырау, пр. Азаттык, строение 11 на основании исходных данных перечисленных выше.

1.4. Описание участка строительства

Участок капитальный ремонт здания КГКП « Атырауский областной музей художественного и декоративно-прикладного искусства имени Ш. Сариева расположен: Атырауская область, г. Атырау, пр. Азаттык, строение 11:

Схема расположения объекта

Природно - климатические условия района строительства:

- Уровень ответственности здания - II (нормальный).
- Земельный участок, на котором расположен объект, отвечает следующим показателям:
- Район строительства в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 относится к II климатическому району.
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха -2 4.9є
- Расчетный вес снегового покрова на 1 мм горизонт. Поверхности- 80кг/м2 (0,8 Кпа)
- Глубина промерзания грунтов -1,6м
- Степень огнестойкости - II
- Ветровой район-III среднее давление от ветра - 0.38 КПА
- Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» господствующими являются ветры северо-западного направления.

1.5. Технико-экономическая часть

1. Наименование РП - Капитальный ремонт здания КГКП « Атырауский областной музей художественного и декоративно-прикладного искусства имени Ш. Сариева » по адресу: Атырауская область, г. Атырау, пр. Азаттык, строение 11 на основании исходных данных перечисленных выше.

2. Характер строительства - Капитальный ремонт

2. Технологическая часть

Рабочий проект Капитальный ремонт здания КГКП «Атырауский областной музей художественного и декоративно-прикладного искусства имени Ш. Сариева» по адресу: Атырауская область, г. Атырау, пр. Азаттык, строение 11 разработан на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком.

Генеральный проектировщик ТОО "Мир Проект".

Данный раздел предусматривает капитальный ремонт здания КГКП :

Согласно заданию на проектирование на капитальный ремонт здания школы предусматривает следующие виды работ:

- Фасадная облицовка: травертин;
- Крыша: заменить на черепицу (темно-серого цвета)стропильную систему и кровля крыши, обрешетки и мауэрлатов.
- Заменить обрешетку 100 %;
- Заменить утеплитель чердака;
- Установить систему водостока с крыши;
- Установить козырьки над входами;
- Заменить задние наружные деревянную и стальную двери,

- Установить наружное освещение на стенное, также настенную бегущую ленту;
- Установить клумбы для цветов- 4 шт архитас;
- Замена плафон фонарных столбцов - 6 шт;
- Отмостка и фундамент (на темно-серый) обшитый камнем травертином;
- Окны фасада и отделка должны быть из травертина;
- Оконные сливки из травертина;
- Частичная замена москитных сеток;
- Покраска оконных решеток;
- Тамбур облицовка травертином;
- Столбы огражден облить травертином;
- Замена окна в приемный комнате на окно с форточкой;
- Замена ворот и калитки;
- Установка дополнительной калитки с главного фасада;
- Устроить дорожку из брусчатки между литерами А и Б;
- Замена колодца теплотрассы, холодной и горячей воды на железобетонный;

- Замена потолков санузла на реечный потолок;
- Кабинет гардеробная замена стяжки, на коммерческую линолеум и установка плинтусов;
- Замена линолеума на коммерческую линолеум в лестничный клетке;
- Кабинетах приемный, заместителя и бухгалтерий замена на паркет;
- В выставочном зале заменить потолок армсторонгом;
- Частичная замена теплотрассы наружной и внутренней;
- В коридоре 1-этажа заменить линолеум на коммерческий линолеум серого цвета и установка плинтуса;
- Заменить во всех кабинетах 1 этажа линолеумы на коммерческий линолеум с плинтусом. Залить стяжку;
- Предусмотреть слуховое окно для доступа на крышу.

3. Архитектурно-строительная часть

3.1. Генеральный план

Генеральный план "Разработка ПСД по проекту Капитальный ремонт здания КГКП "Атырауский областной музей художественного и декоративно-прикладного искусства имени Ш. Сариева" разработан на основании эскизного проекта выданного ГУ " Городским отделом строительства, архитектуры и градостроительства" и топосъемки выполненной 2023 года№ ТОО "Мир Проект" в масштабе 1:500. При разработке генплана учтены действующие санитарные и противопожарные нормы и правила.
Отведенная площадка имеет многоугольную форму.
Общая площадь в отведенных границах составляет 0.1494 га.
Кадастровый номер - 04:066:025:575
Участок расположен по проспекту Азаттык. Территория граничит с севера и запада с общепитом " Томирис", с востока с проспектом Азаттык, с юга с общепитом "Steak Feaald".
Главный фасад зданий клуба ориентирован на восток, на проспект Азаттык.
По проекту предусмотрен демонтаж ограждений вороты и калитки из профнастила и металлических прутьев, демонтаж вазон в количестве 2-х штук с фасадной стороны здания.
После демонтажных работ производить укладку покрытий. Перед укладки необходимо произвести произвести срезку плодородного слоя толщиной 200мм. Одновременно выполнить установку вороты и калитки и ограждения из профнастила, установку калитки и ограждения из металлических прутьев. До укладки покрытий тип -1 установить лоток, Лоток DN 150 H 210 для отвода талых вод от поверхности покрытий, на низшие отметки прилегающей территорий. Также на территории и фасадной стороны здания музея проектом предусмотрены скамьи урны и вазоны в количестве по 4 штуки каждые.

3.2.**Вертикальная планировка**

Вертикальная планировка решена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из условий существующего рельефа местности и выполнена в проектных красных горизонталях сечением 0,1 м. Продольные уклоны по покрытию приняты в нормативном пределе 4 -10%. Принятые планировочные отметки обеспечивают отвод ливневых и талых вод от проектируемого участка застройки.

3.3.**Разбивка территорий**

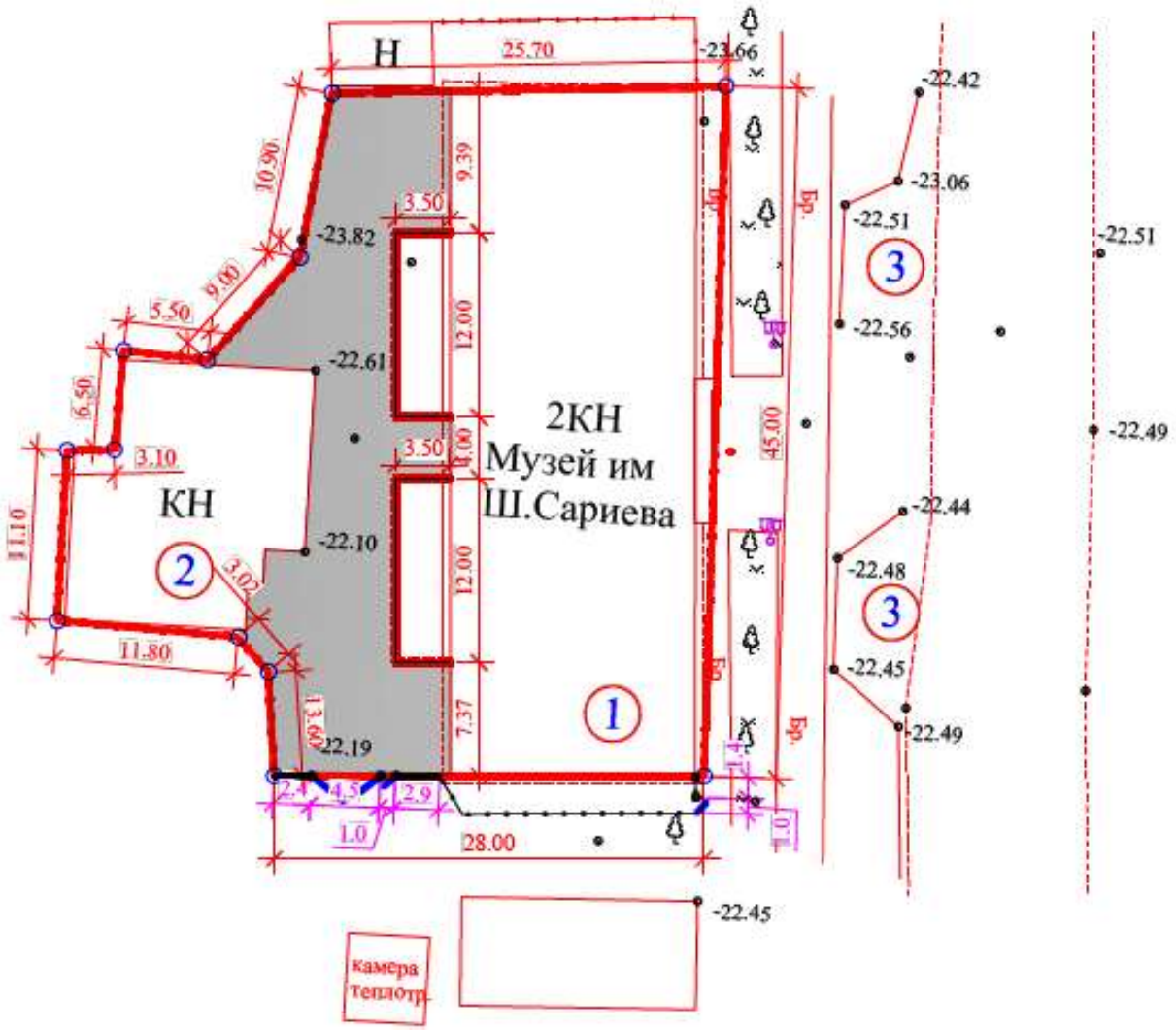
Разбивочным базисом является существующее 2-х этажное нежилое здание музея находящейся на территорий участка. Дворовая площадка разбита размерной линией и привязана к существующему зданию музея размерной привязкой. Размеры даны по осям в метрах

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	еден. измер.	Кол-во	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	ГА	0,1494	100.0	
2	Площадь застройки	$м^2$	861,53	57,67	
3	Площадь покрытий	$м^2$	396,0	26,51	
4	Площадь озеленения	$м^2$	236,47	15,80	

,

Разбивочный план



						-ОПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

4. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ
4.1. Объемно-планировочные решения зданий и сооружений

Капитальный ремонт здания КГКП«Атырауский областной музей художественного и декоративно-прикладного искусства имени Ш. Сариева» по адресу: Атырауская область, г. Атырау, пр. Азаттык, строение 11 не предполагает изменение внутренней организации объемно - пространственного решения.

Капитальный ремонт по данным чертежам предусматривается в районе (СП РК 2.04-01-2017 "Строительная кломатология") со следующими характеристиками:

- климатический подрайон строительства - IVг;
- район по весу снегового покрова - I(0,80 кПа);
- район по давлению ветра - IV(0,77 кПа);
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - -24.9 С°;
- температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - - 29 С°;

Степень огнестойкости (СП РК 2.02-101-2022) - II

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 2.2

Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО

Класс здания II-степени

Уровень ответственности -II - нормальный, не относящиеся к технически сложным.

За условную отметку 0.000 принят уровень пола первого этажа что соответствует абсолютной отметке на местности.

Все несущие и не несущие конструкций остаются в первозданном виде.

Произвести замены полов в помещениях №3;4;5;6;8;9;10;17;19;21;22

Полы-согласно "Экспликаций полов".

Отделка помещений сущ. проектом не затрагиваются

Так же производится обновление фасада облицовкой из травертина по ГОСТ 9479-98.

Частичная замена окон с форточкой на первом этажеи в помещений №6 и дверей на первом этаже в помещений №16.

Ремонт наружной входной двери главного входа в виде замены петли, ручки, доводчикиов и порогов.

Так же предусматривается устройство крыльца с последующим демантажем сущ. крыльца

Цоколь, боковые стороны крылец облицовывается из травертина по ГОСТ 9479-98.

Покрытия крылец - керамогранит антискользящая.

При монтаже крылец и полов должно состовлятся акт освидетельствования скрытых работ

По периметру здания произвести восстановление конструктивных элементов отмостки шириной 1000мм.

2. Охрана окружающей среды

Работы должны производится с соблюдением требования "Правила застройки и правила благоустройства". Приделы огнестойкости отдельных конструкций приняты в соответствии с требованиям СП РК 2.02-101-2022 материалы стен из несгораемых материалов.

Не допускать скопления строительного мусора на контейнерной площадке обеспечить своевременный вывоз мусора на полигон.

3. Антикоррозионная защита

Все металлические элементы креплений должны быть подвергнуты антикоррозийной защите в соответствий с "Указаниями по проектированию антикоррозионной защиты строительных конструкций" Антикоррозийную защиту сварных соединений производить в соответствие со СП РК 2.01-101-2013

4.2. ТЭП по зданию музея

Табл.1.2.1

Наименование	Ед. изм.	Количество
Общая площадь	$м^2$	1009,7
Этажность	эт.	2
Площадь застройки	$м^2$	629,6
Строительный объем здания	$м^3$	4092,0
Высота здания	м	6,5

5.1. Конструктивные решения

Настоящий проект «Капитальный ремонт здания КГКП«Атырауский областной музей художественного и декоративно-прикладного искусства имени Ш. Сариева» по адресу: Атырауская область, г. Атырау, пр. Азаттык, строение 11 выполнен на основании здания на проектирование.
СП РК 2.04-01-2017 "Строительная кломатология" район строительства относится к - IVг климатическому району.

При разработке проекта принято:
- район по весу снегового покрова - I(0,80 кПа);
- район по давлению ветра - IV(0,77 кПа);
- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - -24.9 С°;
- температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - - 29 С°;

Степень огнестойкости (СП РК 2.02-101-2022) - II
Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф 2.2
Класс конструктивной пожарной опасности здания - СО
Класс здания II-степени
Уровень ответственности -II - нормальный, не относящиеся к технически сложным.
- Фундаменты существующие - ленточные, из фундаментных плит по ГОСТ 13580-85 и бетонных блоков по ГОСТ 13579-85.
- Стены наружные существующие толщиной 510 мм - из силикатного кирпича.
- Внутренние стены существующие толщиной 120, 250 и 380 мм из силикатного кирпича
- Перемычки существующие - сборные железобетонные.
- Перекрытие существующие из железобетонных плит.
- Перекрытие 2 - го этажа существующие из деревянных балок.

Тип и конструкция проектируемой крыши выбранны согласно требованиям СН РК 3.02-37-2013 и СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли".
Проектируемая кровля 4-х скатная чердачная.
Проект предусматривает замены элементов существующей крыши. Замене подлежит профилированный лист (сущ.), и обрешетка из сплошного настила (сущ.), стропильную систему и кровля крыши, обрешетки и мауэрлатов.
В качестве сущ. каркаса крыши приняты деревянные стропильные ноги сечением 150х50мм.
Основанием под кровлю из металлочерепицы является обрешетка 100х25мм.
Вентиляционные шахты сущ. из керамического кирпича.
В целях облегчения монтажа рекомендуется начинать укладку с левого края. Крепления металлочерепицы следует осуществлять шурупами 4.8х35 с уплотнительной полиэтиленовой шайбой. На каждый квадратный метр устанавливается 6 шурупов, вдоль карниза лист крепится в каждой волне. В местах нахлестки листов (не менее 200мм) крепление должно производится в каждую вторую волну.
Работы производить согласно требованиям СП РК 3.02-137-2013,
СП РК EN 1995-1-2:2004/2011, ГОСТ 11047-90, ГОСТ 27751-2014
Деревянные конструкции обработать водорастворимым препаратом ВДХ, путем погружения деревянных элементов в раствор. Пропитывание на глубину 5-12 мм.

Огнезащита древесины в конструкциях - покрытие ВПД (ГОСТ 25130-82) по грунтовке глифталевого типа ГФ-0163 (СТ РК 3262-2018). По покрытию ВПД нанести гидрозащитную эмаль ПФ-115 (ГОСТ 6465-76). Температура высушивания пропитанных заготовок 20-60°С.
Деревянные элементы соприкасающиеся с кладкой или бетонной поверхностью обернуть 2 слоями рубероида РКП -350 (ГОСТ 10923-93).
Гвозди для крепления принимать по ГОСТ 4028-63.
Утепление кровли приняты из минплиты - ISOVER610KT Y=200кг/м3 б=200мм
Проектом предусмотрено устройство слуховых окон.
Слив воды с кровли осуществляется в водосливную систему из оцинкованного окрашенного металла.
Свариваемые элементы должны быть очищены от грязи и ржавчины. Сварку вести электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75.
Материалы металлических конструкции приняты согласно СТ РК EN 10025.
Все металлические элементы окрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 25129-86 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 в два слоя. Произвести замену вентиляционных решеток– 4шт.

6. Сантехническая часть.

6.1 Тепловые сети

Данным проектом решается теплоснабжение существующего здания музея согласно топографической съемки, технического задания и технического обследования и в соответствии с требованиями:

- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Проектом решается замена труб существующей тепловой сети диаметром Ø89х4.0мм от существующей тепловой камеры до здания музея.
Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами Ø89х4.0мм, изготовленные в соответствии с ТУ ГОСТ 10705-80 группы В из стали Ст3сп, прямошовные.
Величина пробного давления для гидравлического испытания- 1.6 МПА (16 кгс/см²).

В соответствии с МСН 4.02-02-2004 по защите трубопроводов от наружной коррозии проектом предусматривается:

- антикоррозийное покрытие труб из органо-силикатного покрытия типа ОС- 51-03 по ТУ 84-725-83 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки, нанесенного на предварительно очищенные трубы;
- увеличение переходного сопротивления между трубопроводом и грунтом за счет применения электроизолирующих опор труб по серии 5.903-13;
- обеспечение надежности эксплуатации тепловых сетей путем защиты их от увлажнения обязательным выполнением обмазочной битумной изоляции наружных поверхностей камер и каналов и оклеечная гидроизоляция перекрытий указанных сооружений. В местах выполнения кирпичной кладки для заделки теплофикационных камер необходимо выполнить обмазку битумом по грунтовке.

Изоляция трубопроводов принята матами минераловатными по ГОСТ 10499-95.
Покровный слой-стеклопластик рулонный по ТУ 6-48-87-92.
При земляных работах в местах пересечения теплосети с существующими и проектируемыми инженерными коммуникациями производить вручную, перед началом работ вызвать представителей эксплуатирующих организаций и владельцев сетей.

Монтаж труб следует выполнять в соответствии с "Методическими рекомендациями по сварке, термообработке и контролю трубных систем котлов и трубопроводов энергетического оборудования".
Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", в соответствии со СНиП 3.05.03-85. Промежуточной приемке, оформляемой актами, подлежит:

- сварка трубопроводов и закладных частей сборных конструкций;
- акт на выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков;
- акт на устройство тепловой изоляции труб;
- акт на обмазочное покрытие или оклеечную гидроизоляцию строительных конструкций.
- акт на испытание арматуры;
- акт на обратную засыпку траншеи;
- акт о проведений гидравлических испытаний; акт о проведении промывки трубопроводов.

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует руководствоваться СН РК 1.03-00-2011.

6.2 Наружные сети водоснабжения

Рабочий проект «Капитальный ремонт здания КГКП "Атырауский областной музей художественного и декоративно - прикладного искусства имени Ш. Сариева» разработан на основании задания на проектирование объекта «Капитальный ремонт здания КГКП "Атырауский областной музей художественного и декоративно-пркладного искусства имени Ш. Сариева», утверждённого КГКП «Музей художественного и декоративно - прикладного искусства имени Ш. Сариева» от 08.06.2023 г.;
- СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и других нормативно-технических документов, действующих на территории Республики Казахстан.
При разработке рабочего проекта использованы:
- отчет об инженерно-геологических изысканиях и топографическая съемка М 1:1000, выполненные ТОО «Мир Проект» в 2023 г.
Согласно задании на проектирование требуется замена существующего колодца. Колодцы приняты из сборных железо-бетонных элементов по серии 3.900.1 01500мм согласно ТПР 901-09-11.84 альбом 11.
Для перехода труб через стенки колодцев предусмотрены гильзы из стальных труб по ГОСТ 10704-91.Люк для закрытия колодца - по ГОСТ 3634-99. Для спуска в колодец предусмотрены стальные стремянки по ТПР 902-09.22-84 альбом 7.
Защита бетонных поверхностей колодцев, соприкасающихся с грунтом, предусмотрена горячим битумом за 2 раза, соединительные элементы и стремянки в колодцах защищаются от коррозии окраской за 2 раза эмалью ХС-710 по грунтовке ХС-010.
Все сборные элементы колодцев устанавливаются на цементно-песчаном растворе М100, толщиной 10 мм.

7. Электротехническая часть.
7.1 Наружное электроосвещение

Рабочий проект разработан на основании архитектурно-планировочного задания и задания на проектирование, а также нормативных документов, действующих на территории РК.

Светотехнические решения

К освещению приняты:
Внутри дворовые территории, въезды на территорию. Нормируемая средняя горизонтальная освещенность составляет не менее 4-6 лк.

Для освещения дороги проектом приняты прямостоечные металлические граненные опоры освещения типа СКФ 7-4 70/147-Б, с высотой наземной части 7 м.
На опоре проектом предусматривается установка по одному светильнику типа Gemera L-T 80 на односветильниковом кронштейне.
Светильники приняты светодиодные консольные мощностью 80 Вт.
Данная модификация светильника имеет широкую боковую кривую силу света, которая дает равномерное распределение яркости дорожного покрытия.
В результате расчета, принятые проектные решения обеспечивают нормируемые качественные показатели освещения.
Расчеты выполнены в программе «Light in Night». При расчете выполнены условия нормируемых качественных показателей электроосвещения:
- Lmin/Lcp более 0,4;
- Lmin/Lmax более 0,6;
- Emax/Eсредн. не более 3:1.
Расчет представлен в приложении.
Опоры приняты с внутренним подводом кабеля и с боковым лючком в нижней части опоры. Опоры устанавливаются в земляной котлован с последующей заливкой бетоном.
Расстояние по горизонтали от опор освещения до инженерных сетей и сооружений принять в соответствии с СП РК 4.04-104-2013 и СН РК 4.04-04-2013:
- от грани бортового камня до внешней поверхности цоколя опоры - не менее 1 м;
- от водопровода, канализации до фундамента опор - не менее 1 м;
- от наружной стенки канала тепловой сети до фундамента опор - не менее 1 м;
- от силовых кабелей всех напряжений до фундамента опор - не менее 0,5 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение наружного освещения выполнено от РУ-0,4 кВ проектируемой подстанции.
По степени надежности электроснабжение наружного электроосвещения относится к III-ей категории.
Управление освещением предусматривается от ящика управления освещением 1ЯУО типа ЯУО 9601-3174 У3.1 IP54. 1ЯУО устанавливается электрощитовом помещений.
Проектом принято питание наружного освещения напряжением 380/220 В переменного тока при глухозаземленной нейтрали.
Для питания светильников применено напряжение ~220 В. К светильникам проложен кабель ВВГнг-3х2,5. Светильники наружного освещения присоединены к кабельной линии с соответствующим чередованием фаз.
При выборе сечения питающих кабелей, принято отклонение напряжения менее 5%.
Кабели проложить в кабельных траншеях. Кабели в траншеях защитить по всей длине ПНД трубой.
Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.
Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S.
Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE проводники выполняется в щите 1ЯУО.
Проект предусматривает заземление металлических стоек опор путем присоединения PE-проводника питающего кабеля к стойке.
Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

8.Противопожарные мероприятия

Рабочий проект разработан на основании требований нормативных документов РК и технического задания на проектирование, утвержденного Заказчиком.
Рабочим проектом предусмотрено оборудование помещений установками автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.
Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага пожара на его ранней стадии, передачи извещений о пожаре на пожарный пост, а также для запуска системы оповещения о пожаре.
Система автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.02-104-2014.
В качестве приемно-контрольного прибора ППКОП принят прибор Рубеж-2ОП, установленный в шкафу пожарной сигнализации ШПС.
Шкаф ШПС снабжен резервированным источником РИП-12 RS и аккумуляторными батареями 9 Ач.
Для контроля, управления прибором используется центральный пульт управления С2000М, размещаемый в шкафу пожарной сигнализации ШПС.
Для передачи извещений на главный щит управления по сетям Ethernet в рабочем проекте предусмотрена установка устройства передачи извещений С2000-Ethernet.
Питание приборов выполнено на постоянном напряжении 12 В через РИП-12RS, поставляемый комплектно со шкафом ШПС. Питание шкафа ШПС предусмотрено в части ЭОМ от 1РП.
Пожарная сигнализация выполнена на неадресных оптико-электронных дымовых извещателях типа ИП 212-141 и на ручных извещателях типа ИПР-513-10.
Сеть пожарной сигнализации выполнить огнестойким кабелем с медными жилами типа КСПВнг(А)-FRLS сечением 1х2х0,5 мм.кв., проложенным под перекрытием и по стенам на скобах.
Связь между приборами выполняется по интерфейсу RS-485 кабелем UTP Cat.5e 4х2х0,5, проложенным в шкафу ШПС.
Сеть питания приборов на напряжении 12 В выполнить огнестойким кабелем типа ВВГнг-FRLS сечением 3х1,5 мм.кв., проложенным в шкафу ШПС.

Оповещение о пожаре

Согласно СП РК 2.02-104-2014 для помещений принят III-й тип системы оповещения о пожаре.
Оповещение о пожаре решено путем установки следующих оповещателей:
- световые табло 12 В "ШЫГУ/ВЫХОД" типа Люкс-12, установленные внутри здания над выходами на путях эвакуации;
- оповещатель охранно-пожарный свето-звуковой 12 В типа Маяк-12-К, установленный над входом в здание;
- оповещатели охранно-пожарные звуковые 12 В типа Маяк-12-3М, установленные в помещениях здания.

Сеть оповещения о пожаре выполнена огнестойким кабелем с медными жилами типа КСПВнг(А)-FRLS сечением 2х2х0,5 мм.кв., проложенным под перекрытием и по стенам на скобах.

Монтаж системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнять в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Казахстан.

9. Охрана окружающей среды

При организации строительства необходимо осуществлять мероприятия и работы по охране окружающей среды, которые должны включать предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву, водоемы и атмосферу.
При подземной прокладке трубопроводов необходимо соблюдать меры по охране окружающей среды в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03-06-2002*; СНиП 3.05.03-85.
Для уменьшения загрязнения атмосферы, воды, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:
-осуществлять полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;
-отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины, механизмы;
- для технических нужд строительства использовать электроэнергию взамен твердого топлива.

При проведении строительства в целях предупреждения влияния на подземные и поверхностные воды необходимо принимать меры исключающие попадание в грунт растворителей, горюче смазочных материалов используемых в ходе строительства.
В период свертывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывозить с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.
Рабочим проектом предусмотрены конкретные мероприятия, направленные на оздоровление окружающей природной среды:
- удаление мусора производится посредством контейнеров, установленных на специальных площадках.
- Контейнеры вывозятся спецавтотранспортом.