

**Реконструкция Центрального Выставочного зала Академии художеств
по адресу Яккасарайский район, улица Шарофа Рашидова, дом -40
Центральный выставочный зал Академии художеств.**

Пояснительная записка

GPC-2026-TAS-001-PZ

Директор



Тургунова Н. Ю.

Главный инженер проекта



Дуланов Х. И.

Ташкент 2026г.

Состав рабочего проекта

**Реконструкция Центрального Выставочного зала Академии художеств
по адресу Яккасарайский район, улица Шарофа Рашидова, дом -40
Центральный выставочный зал Академии художеств.**

- Том 1. Пояснительная записка.

Содержание

1 Том 1. Пояснительная записка.....	4
2 Том 2. Генеральный план.....	5
3 Том 3. Архитектурно-строительные решения.....	7
4 Том 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование.....	14
5 Том 5. Водопровод и канализация.....	20
6 Том 6. Технологическая часть.....	27
7. Том 7. Электротехническая часть.....	31
8. Том 8. Автоматизация инженерных систем.....	67
9. Том 9. Проектные решения по обеспечению доступности для маломобильных групп населения (МГН)	74
10. Том 10. Энергетический паспорт здания	76

Чертежи комплекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
ТОМ 1.	GPC-2025-TAS-001-PZ	Общая пояснительная записка	л.л. 1÷70
ТОМ 2.	GPC-2025-TAS-001-GP	Генеральный план	л.л. 1÷7
ТОМ 3.	GPC-2025-TAS-001-AS	Архитектурно-строительные решения	л.л. 1÷35
ТОМ 4.	GPC-2026-TAS-001-TS	Тепловые сети	л.л. 1÷10
Часть 4.1	GPC-2026-TAS-001-OV	Отопление, Вентиляция и кондиционирования	л.л. 1÷29
Часть 4.2	GPC-2026-TAS-001-PDV	Системы дымоудаления	л.л. 1÷12
ТОМ 5.	GPC-2026-TAS-001-NWK	Наружные сети водопровода и канализации	л.л. 1÷12
Часть 5.1	GPC-2026-TAS-002-VK	Пожаротушение, водоснабжение и канализация	л.л. 1÷16
Часть 5.2	GPC-2026-TAS-003-NV3	Поливочный водопровод	л.л. 1÷17
ТОМ 6.	GPC-2026-TAS-001-TX	Технологическая часть	л.л. 1÷24
ТОМ 7.	GPC-2026-TAS-001-EO	Электроосвещение и розеточная сеть	л.л. 1÷20
Часть 7.1	GPC-2026-TAS-002-ES	Электротехнические чертежи	л.л. 1÷32
Часть 7.2	GPC-2026-TAS-003-ES	Внешнее электрообеспечение	л.л. 1÷11
Часть 7.3	GPC-2026-TAS-004-PV	Установка солнечных панелей	л.л. 1÷31
ТОМ 8.	GPC-2026-TAS-001-ASPT	Автоматика газового пожаротушения	л.л. 1÷17
Часть 8.1	GPC-2026-TAS-002-CCTV	Организация системы видеонаблюдения	л.л. 1÷13
Часть 8.2	GPC-2026-TAS-003-LAN	Организация системы беспроводной сети Wi-Fi	л.л. 1÷9
Часть 8.3	GPC-2026-TAS-004-EWCS	Организация системы оповещения и управления эвакуацией	л.л. 1÷9
Часть 8.4	GPC-2026-TAS-005-SS	Сети связи. IP-телефония	л.л. 1÷9
Часть 8.5	GPC-2026-TAS-006-CCTV	Организация системы видеонаблюдения за территорией	л.л. 1÷13
Часть 8.6	GPC-2026-TAS-007-ATX	Контроль доступа на территорию	л.л. 1÷6
Часть 8.7	GPC-2026-TAS-008-PS	Пожарная сигнализация	л.л. 1÷14
ТОМ 9.	GPC-2026-TAS-001-MGN	Проектные решения по обеспечению доступности для маломобильных групп населения (МГН)	л.л. 1÷6
ТОМ10.	GPC-2026-TAS-001-EP	Энергетический паспорт здания	л.л. 1÷13

Том 1. Пояснительная записка

Введение

Настоящая проектная документация разработана в рамках реконструкции здания Центрального выставочного зала Академии художеств Республики Узбекистан, введенного в эксплуатацию в 1974 году, на основании утвержденного задания на проектирование, выданного Заказчиком от 12.11.2025 г., исходно-разрешительной документации, а также во исполнение Постановления Президента Республики Узбекистан от 1 июля 2025 года № ПК-212 «О Программе развития социальной и производственной инфраструктуры Республики Узбекистан на 2026–2027 годы», предусматривающего реконструкцию и оснащение выставочного зала Дирекции художественных выставок в соответствии с международными стандартами.

Том 2. Генеральный план

Генеральный план GPC-2026-TAS-001-GP

Рабочие чертежи разработаны на основании утверждённого технического задания Заказчика. Привязка зданий и сооружений выполнена в местной системе координат. Система высот — Балтийская.

Проект генерального плана разработан для объекта:

«Реконструкция Центрального выставочного зала Академии художеств»,
расположенного по адресу: г. Ташкент, Яккасарайский район, ул. Шарофа Рашидова, д. 40.

Разбивочный план

Для выполнения разбивочного плана принята местная система координат.

В связи с тем, что объект является существующим зданием, за отметку чистого пола (± 0.000) принята существующая абсолютная отметка по топографической съёмке - 60.80 м. Объект расположен на пересечении улиц Шарофа Рашидова и Ислама Каримова, северо-восточнее здания №40Б.

Проектом также предусмотрено размещение чиллерной установки в южной части территории выставочного зала.

Сводный план инженерных сетей

На сводном плане показаны существующие инженерные коммуникации, а также проектируемые сети, подлежащие подключению к зданию Центрального выставочного зала:

электроснабжение;

хозяйственно-питьевой водопровод;

хозяйственно-бытовая канализация;

тепловая сеть (двухтрубная система).

План благоустройства и озеленения территории

Проектом предусмотрено:

демонтаж существующего асфальтобетонного покрытия с последующим устройством нового покрытия; устройство новой брусчатки на пешеходных дорожках; установка дорожных бордюров для укрепления кромок проездов и тротуаров; Озеленение территории включает: устройство газонного покрытия; посадку декоративных кустарников, цветов и деревьев.

Том 3. Архитектурно-строительные решения

Архитектурно-строительные решения GPC-2025-TAS-001-AS

Настоящая проектная документация разработана в рамках реконструкции здания Центрального выставочного зала Академии художеств Республики Узбекистан, введенного в эксплуатацию в 1974 году, на основании утвержденного задания на проектирование, выданного Заказчиком от 12.11.2025 г., исходно-разрешительной документации, а также во исполнение Постановления Президента Республики Узбекистан от 1 июля 2025 года № ПК-212 «О Программе развития социальной и производственной инфраструктуры Республики Узбекистан на 2026–2027 годы», предусматривающего реконструкцию и оснащение выставочного зала Дирекции художественных выставок в соответствии с международными стандартами.

Проект разработан для следующих условий:

- Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 15,0°C;
- Скоростной напор ветра - 0,38 кПа (38 кгс/м²);
- Нормативный вес снегового покрова - 0,50 кПа (50 кгс/м²);
- Сейсмичность участка строительства - 9 баллов;
- Глубина промерзания - 0,70 м;
- Тип грунтовых условий по просадочности - II (второй);
- Подземные воды - в период изысканий вскрыты на глубине 15,5 м от поверхности земли;

Степень огнестойкости здания — II

Класс функциональной пожарной опасности здания — Ф2.2

Объект расположен по адресу: г. Ташкент, Яккасарайский район, ул. Шарофа Рашидова, дом 40, в сложившейся городской застройке, в непосредственной близости к Музею восточной миниатюры имени Камолиддина Бехзада.

Рельеф участка характеризуется наличием уклона в восточном направлении с локальными перепадами отметок, что учтено при разработке проектных решений.

Существующее здание имеет прямоугольную форму в плане с габаритами в осях «1–10» — 54,0 м и в осях «А–И» — 42,0 м. Конструктивная схема здания — стеновая, с применением бетонных стен и сборных железобетонных перекрытий. Кровля — плоская.

Здание является разноэтажным: в осях Е–Ж — трёхэтажное, в остальной части — двухэтажное с подвальным этажом. Высотные параметры этажей приняты в соответствии с существующими конструктивными решениями и уточнены в процессе обследования.

Проектные решения разработаны с учётом функционального назначения здания как общественного объекта культурного назначения и направлены на создание безопасной, комфортной и современной среды для пребывания посетителей и организации выставочной деятельности.

Фасад. Архитектурная концепция

Архитектурный облик здания сохранён и подчеркнут за счёт современного фасадного решения, основанного на гармоничном сочетании традиционного орнамента и актуальных технологий строительства. Фасад формирует светлый, чистый и выразительный образ, подчёркивающий культурную и общественную значимость объекта.

Основным материалом фасада является белый камень с глянцевой текстурой. Благодаря отражающей поверхности здание воспринимается лёгким, цельным и торжественным, меняя своё визуальное восприятие в зависимости от освещения и времени суток. Глянцевая фактура усиливает световую чистоту фасада, делая его более аккуратным и выразительным в течение всего дня, что осо-

бенно важно для общественных и культурных зданий, где архитектура формирует первое впечатление.

Монтаж фасадных элементов выполняется по технологии сухого монтажа - современному и технологически оправданному решению. Данный подход обеспечивает высокую точность геометрии и аккуратность стыков, сокращает сроки производства работ, повышает долговечность фасада и позволяет при необходимости выполнять локальную замену отдельных элементов без нарушения целостности конструкции.

Используемые фасадные материалы относятся к категории современных архитектурных решений и отличаются устойчивостью к атмосферным воздействиям, перепадам температур и ультрафиолетовому излучению. Белый камень сочетает в себе эстетическую выразительность и практичность в эксплуатации и обслуживании.

Декоративные вставки выполнены в цвете берёзового битого кафеля. Тёплый природный оттенок и выразительная фактура создают благородный контраст с белым глянцевым камнем, придавая фасаду глубину, ритм и художественную насыщенность. Орнамент становится ключевым элементом визуальной идентичности здания.

Исторические декоративные элементы берёзового битого кафеля бережно восстанавливаются и полируются до естественного, аутентичного вида. Такой подход позволяет сохранить художественную ценность материала, подчеркнуть его ручную фактуру и органично интегрировать в современное архитектурное решение.

До начала монтажа фасадной системы выполнить инструментальное обследование технического состояния существующих конструкций здания и поверочный расчёт их несущей способности, устойчивости и деформативности с учётом дополнительной нагрузки от фасадной подсистемы и облицовки, а также ветровых и сейсмических воздействий. Монтаж фасада допускается только при наличии положительного технического заключения специализированной организации и положительных результатов натурных испытаний анкерных креплений на вырыв и срез. При недостаточной несущей способности разработать проект усиления и согласовать его с Генпроектировщиком. Изменение материалов, массы облицовки, типа подсистемы и узлов крепления без письменного согласования с проектной организацией не допускается. Выполнение работ без соблюдения указанных требований является отступлением от проектной документации.

Конструкцией пола цокольного этажа предусмотрено устройство монолитной железобетонной плиты толщиной 230 мм, выполняемой по подготовленному основанию, с обеспечением восприятия расчётных эксплуатационных нагрузок, равномерного распределения давления на грунтовое основание, а также необходимой жёсткости и трещиностойкости конструкции.

Теплоизоляцию всех наружных стен выполнить с внутренней стороны минераловатными плитами на основе базальтового волокна толщиной 100 мм и плотностью 80–100 кг/м³.

Принятые решения обеспечивают повышение энергоэффективности здания, защиту конструкций от атмосферных воздействий и долговечность фасадной системы.

Покрытие полов предусмотрено из керамогранитных плит (италогранит) толщиной 12 мм с противоскользящей поверхностью, соответствующей требованиям безопасности эксплуатации общественных зданий.

Отделка потолков предусматривается с применением подвесных систем: гипсокартонных потолков, а также потолков типа «Грильято», обеспечивающих необходимые архитектурные, эксплуатационные и акустические характеристики помещений.

В цокольном этаже на месте ранее неэксплуатируемых помещений предусмотрено размещение арт-галереи, а в другой части этажа выполнена реконструкция вернисажа с адаптацией к современным требованиям, предъявляемым к выставочным пространствам, включая обеспечение нормативных условий освещения, вентиляции, безопасности и комфортного пребывания посетителей.

Также проектом предусмотрена установка грузового лифта грузоподъемностью 2,5 т с обслуживанием этажей от цокольного до третьего, обеспечивающего вертикальную транспортировку экспозиционных материалов и оборудования.

На первом этаже в качестве покрытия пола предусмотрено применение керамогранитных плит (италогранит $t=12\text{мм}$), обеспечивающих износостойкость, долговечность и удобство эксплуатации в общественных помещениях.

Декоративные элементы интерьера, включая настенные и потолочные ганчевые панно, подлежат реставрации с восстановлением их первоначального архитектурно-художественного облика с сохранением исторической ценности. Служебные и рабочие помещения подлежат обновлению с приведением их к современным требованиям по функциональности, комфорту и условиям эксплуатации.

В зоне между осями В–Е предусмотрено устройство акустических глухих трансформируемых перегородок, обеспечивающих возможность гибкой трансформации пространства в зависимости от функциональных задач выставочного зала.

Ограждения лестниц выполняются с применением стеклянных композиционных перил, обеспечивающих безопасность эксплуатации и современный архитектурный облик интерьера.

Оконные и дверные блоки подлежат замене с применением энергоэффективных стеклопакетов типа 6i–12Ar–6–12Ar–6i, обеспечивающих повышение теплоизоляционных характеристик, снижение теплопотерь и улучшение эксплуатационных показателей здания.

На втором этаже предусмотрена реконструкция помещений с обновлением покрытия пола, заменой дверных и оконных блоков с применением энергоэффективных стеклопакетов, обеспечивающих повышение теплоизоляционных характеристик, а также формированием современного архитектурного и функционального облика помещений.

Проектом предусмотрена реконструкция третьего этажа с обновлением покрытия пола, заменой дверных и оконных блоков с применением энергоэффективных стеклопакетов, направленных на снижение теплопотерь и повышение энергоэффективности здания.

С учётом функционального назначения помещений выполнено зонирование этажа на две самостоятельные функциональные части, обеспечивающие рациональную организацию внутреннего пространства и соответствие современным требованиям эксплуатации.

Наружные стены предусматривается утеплить с применением современных теплоизоляционных материалов, обеспечивающих соответствие ограждающих конструкций действующим нормативным требованиям по теплотехническим показателям, а также повышение эксплуатационной надёжности и долговеч-

ности здания. В части покрытия (кровли) предусмотрено обновление всех слоёв кровельной конструкции с применением современных материалов. В зоне второго света предусматривается установка оконных конструкций с применением высококачественных стеклопакетов, оснащённых системой дистанционного управления, обеспечивающей удобство эксплуатации и регулирование естественного освещения. Дополнительно проектом предусмотрено размещение солнечных панелей (фотоэлектрических установок) на кровле здания с целью повышения энергоэффективности и частичного обеспечения потребностей объекта в электроэнергии.

До начала монтажа фасадной системы выполнить инструментальное обследование технического состояния существующих конструкций здания и поверочный расчёт их несущей способности, устойчивости и деформативности с учётом дополнительной нагрузки от фасадной подсистемы и облицовки, а также ветровых и сейсмических воздействий. Монтаж фасада допускается только при наличии положительного технического заключения специализированной организации и положительных результатов натурных испытаний анкерных креплений на вырыв и срез. При недостаточной несущей способности разработать проект усиления и согласовать его с Генпроектировщиком. Изменение материалов, массы облицовки, типа подсистемы и узлов крепления без письменного согласования с проектной организацией не допускается. Выполнение работ без соблюдения указанных требований является отступлением от проектной документации.

Том 4. Тепловые сети

Тепловые сети GPC-2026-TAS-001-TS

Исходными данными для разработки чертежей является:

- а) задание на проектирование,
- б) список потребителей с расчетными тепловыми нагрузками,
- в) топосъемка с существующей теплотрассой (М.1:500).

Источником теплоснабжения является городская котельная для Здание Выставочного центра

Теплоноситель - горячая вода с параметрами $T_1-85^{\circ}\text{C}$, $T_2-65^{\circ}\text{C}$ для системы отопления. Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная.

Проектом предусматривается переходом теплоснабжения на закрытую схему. Теплотрасса прокладывается подземно и частично надземно на отдельно стоящих опорах (при входе в Здание Выставочного центра). Проектом применены сборные железобетонные каналы по серии 3.006.1-2/82, следующих типоразмеров: КЛ 60х45-8 - для Ду-80 мм, в со строительством тепловых камер и на песчаном основании не менее 150мм, без использования опорных бетонных подушек. Прокладка теплотрассы выполнена согласно предоставленной топосъемке.

Для тепловых сетей приняты предизолированные трубы по ГОСТ 30732-2022 типа 1 в полиэтиленовой оболочке для подземной прокладки, в надземном исполнении - ППУ трубы с оцинкованной оболочкой.

Комплект заделки стыков предизолированных трубопроводов выполнен с помощью муфт термоусаживающих с заливкой двухкомпонентным ППУ с соединением проводов систем ОДК. Шаг заделки принят для стальных труб по ГОСТ 10704-91 $\varnothing 57-10$ м, $\varnothing 76-:-\varnothing 219$ - каждые 12 п.м. К изоляции стыков приступают после освидетельствования сварных швов стальных труб.

Неподвижные и скользящие опоры приняты хомутовые по ГОСТ 30732-2022. При компенсации температурных расширений за счет углов поворота трассы, Г-образных, Z-образных компенсаторов следует предусматривать амортизирующие прокладки. В качестве амортизирующих прокладок применяются вспененные полиэтилен, каучук или нежесткий пенополиуретан плотностью $*30—40$ кг/м³.

В узлах трубопроводов - УТ (камерах) где установлена отсечная запорная арматура на фланцах, спускная арматура и воздушники, трубопроводы и фасон-

ные части приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, с последующей гидро-теплоизоляцией. Отметки инженерных коммуникаций уточняется по месту.

В местах ввода теплотрасс в здания установлены герметичные перегородки (см. строительные чертежи), предотвращающие проникновение в здания газа и воды.

В высших точках трубопроводов устанавливаются воздушники, в низших - спускники. Арматура - стальная фланцевая.

Спуск воды из трубопроводов в низших точках в подземной прокладке предусмотрен в дренажные колодцы (ДК), расположенные рядом с основными тепловыми камерами. Из колодцев и из приемков в камерах отвод воды предусмотрен передвижными насосами в систему канализации и арычную сеть.

Температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40°C. Во избежание обратного тока воды из поглощающих колодцев, на самотечном трубопроводе предусмотрен клапан типа "захлопка".

Монтаж, испытания и приемку трубопроводов в эксплуатацию вести в соответствии с КМК 3.05.01.2000, а также действующими правилами устройства и безопасности эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. После монтажа провести гидравлические испытания трубопроводов на 1,25 рабочего давления, но не менее 1,0 МПа.

Часть 4.1

Отопление, Вентиляция и кондиционирования GPC-2026-TAS-001-TS

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания ГИПа, архитектурно -строительных планов, ведомственных норм и в соответствии норм КМК 2.04.05-97* - " Отопление, вентиляция и кондиционирование ", ШНК 2.08.02-09 - " Климатические и физико -экономические данные для про-

ектирование ", КМК 2.01.04-97 - " Строительная теплотехника ". Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления принята $t=-14^{\circ}\text{C}$ параметры Б , для вентиляции теплого периода $t_n=33^{\circ}\text{C}$ параметры А и для кондиционирования $t_n=37.5^{\circ}\text{C}$ параметры Б . Источником тепла является горячая вода с параметрами $T_1-T_2=86^{\circ}\text{C}-60^{\circ}\text{C}$ от городской тепловой сети. Распределительный узел внутри здания , в подвале . Система отопления принята двухтрубная горизонтальная . В качестве нагревательных приборов приняты канальные , напольные и кассетные фанкойлы . Трубы на Тепло / Холодоснабжения приняты стабильные полипропиленовые . Холодоснабжение осуществляемое узлами подготовки воздуха внутри каждого помещения . Параметрами холодоносителя для узлов в летний период являются $7^{\circ}\text{C} / 12^{\circ}\text{C}$. Холодотрассы от агрегатов охлаждения жидкости проходят через территорию центра и заходят в здание . Удаление воздуха производится из радиаторов ручными воздухоспускными кранами из верхних точек . Вентиляция за-проектирована приточно -вытяжная с естественным и механическим побуждением . Технические решения приняты в соответствии с кМК 2.04.05-97* " отопление , вентиляция и кондиционирование воздуха " . монтаж и приемку систем отопления , теплоснабжения и вентиляции производить в соответствии с кМК 3.05.01-97." внутренние санитарно -технические системы " . воздуховоды систем вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80, и должны изготавливаться в соответствии с " инструкцией по применению и расчету воздуховодов из унифицированных деталей " ВСН 353-86. В экспозиционных залах музеев , постоянно действующих выставок произведений искусств , в хранилищах с объемом фонда 1 млн . единиц и более , в архивах 1 группы и в хранилищах музеев температуру и относительную влажность воздуха в помещениях следует поддерживать постоянно и круглогодично . Допустимые колебания температур не более $\pm 2^{\circ}\text{C}$, относительной влажности - не более $\pm 3\%$ при круглогодичном кондиционировании воздуха . В

случае круглогодичного кондиционирования по согласованию с технологами допускается поддерживать температуру воздуха в экспозиционных залах музеев и постоянно действующих выставок в течение всего года или в теплый период года на 2° выше значений , приведенных в данной таблице .

Часть 4.2

Системы дымоудаления GPC-2026-TAS-001-PDV

Проект системы противодымной защиты разработан на основании задания ГИПа, архитектурно-строительных планов и в соответствии с требованиями следующих нормативных документов Республики Узбекистан:

ШНК 2.04.05-06 - «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;

ШНК 2.01.02-04 - «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

КМК 2.08.02-09 - «Общественные здания и сооружения»;

ШНК 3.05.01-97 - «Внутренние санитарно-технические системы».

Климатические данные:

Расчетные параметры наружного воздуха приняты по ШНК 2.01.01-22 для города Ташкента:

Теплый период: Параметры Б, температура +37,5°C.

Технические решения:

Система противодымной защиты запроектирована комбинированной и включает в себя системы вытяжной и приточной противодымной вентиляции:

Механическое дымоудаление: Предусмотрено для зон «Вернисаж» и «Арт-галерея». Удаление продуктов горения осуществляется радиальными вентиляторами в исполнении 400 °C / 2 часа. Воздуховоды приняты из тонколистовой черной стали толщиной не менее 1.2 мм по ГОСТ 19903-2015 на сварных соединениях с последующим покрытием огнезащитным составом.

Естественное дымоудаление: Для Выставочных залов и Вестибюля (зона второго света) предусмотрено удаление дыма через 16 автоматических открываемых окон в зенитном фонаре кровли. Суммарная площадь открываемых створок рассчитана исходя из обеспечения незадымляемой зоны на уровне +2.5...3.0 м от пола.

Компенсация (Приток): Естественный приток осуществляется через дверные проемы входных групп, оснащенных автоматическими приводами для открывания при пожаре.

Для зоны «Арт-галерея» предусмотрена механическая компенсация осевым вентилятором подпора.

Противодымный подпор: Для обеспечения безопасной эвакуации предусмотрены системы механического подпора воздуха в зоны лестничных маршей осевыми вентиляторами типа ВО.

Огнестойкость и монтаж:

Предел огнестойкости транзитных воздуховодов систем дымоудаления принят не менее EI 60, внутри обслуживаемой зоны - EI 30.

Противодымные клапаны приняты с пределом огнестойкости не менее EI 60 с электромеханическим реверсивным приводом.

Монтаж и приемку систем производить в соответствии с ШНК 3.05.01-97. Все кабельные линии систем противопожарной защиты должны быть выполнены огнестойким кабелем с индексом НГ-FRLS.

Автоматизация:

Система противодымной вентиляции должна включаться автоматически от сигнала пожарной сигнализации и дистанционно от кнопок у эвакуационных выходов. При работе систем дымоудаления обязательным является автоматическое отключение всех систем общеобменной вентиляции и кондиционирования.

Том 5. Наружные сети водопровода и канализации

Наружные сети водопровода и канализации GPC-2026-TAS-001-NWK

Исходные данные

Сейсмичность района: - 9 баллов.

Тип грунтовых условий по просадочности: - II (второй);

Глубина сезонного промерзания грунтов: - 0,70м.

Нормативные документы

- КМК 2.04.02-19 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения"
- КМК 2.04.03-19 "Канализация. Наружные сети и сооружения."

Водоснабжение территории осуществляется от двух точек кольцевой городской водопроводной сети.

Общие требования

Прокладка трубопроводов в просадочных грунтах предусматривается с обеспечением устойчивости труб, колодцев и фасонных частей при возможной неравномерной деформации основания. Все конструкции должны сохранять герметичность и проектное положение при возможной просадке грунта. При прокладки трубопроводов в неблагоприятных инженерно-геологических условиях применяются защитные кожухи (с герметизацией торцевых участков, устройством песчаной подготовки и обратной засыпки с уплотнением) при невозможности устройства лотков (стесненные условия, наличие смежных коммуникаций).

В1 - хозяйственно-питьевой водопровод

Источником водоснабжения служит городская водопроводная сеть - Ø200мм.

Врезка воды Ø108х4.5мм от существующей магистральной сети . Хозяйственно-питьевой водопровод запроектирован тупиковым с диаметром Ø108х4.5мм.

Сеть водопровода принята из стальных электросварных труб Ø108х4,5мм.

Тех. условия № 270/4-79 дата 12.01.2026 г. Гарантированный напор - 1,0 atm.

К1 - Бытовая канализация

Сети бытовой канализации приняты из полиэтиленовых труб $\varnothing 160$. Прокладываются в земле на песчаном основании толщиной 100 мм. Обратная засыпка траншей осуществляется вручную мягким грунтом слоем $h=0,3$ м над поверхностью трубы, остальное грунтом до планировочной отметки механизированным способом с послойным уплотнением. При высокой плотности застройки и стесненных условий, при приближении к фундаментам зданий трубопроводы закладываются в стальные футляры.

Пояснительная записка по проектным решениям для условий просадочных грунтов II категории

Основание

Согласно инженерно-геологическому отчёту (ООО «GEOBUILD», №19-26 GEO), на площадке строительства выявлен один инженерно-геологический элемент ИГЭ-1 — суглинки лессовидные, залегающие выше УПВ, повышенной влажностью, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочные при природном давлении.

Мощность просадочной толщи 13,7-14,2 м.

Принятые проектные решения

В целях обеспечения работоспособности внутренних и наружных (внутриплощадочных) инженерных сетей водопровода и канализации при возможных деформациях основания, в проекте предусмотрены следующие конструктивные решения:

Прокладка труб в лотках и в стальных футлярах.

Участки внутренних и внешних сетей, проложенные по уровню или ниже грунта пола первого этажа, выполняются в жёстких бетонных лотках. (с последующим закрытием цементно-песчаной стяжкой пола для внутренних сетей)

В местах прохождения через фундамент предусматриваются гильзы с уплотнением и компенсационным зазором.

Контрольный колодец

На выпусках канализации из здания предусмотрены контрольные колодцы, выполняющие функции контроля за работой выпуска.

Часть 5.1

Пожаротушение, водоснабжение и канализация GPC-2026-TAS-002-VK

Внутренние сети блока ВК запроектированы в соответствии с требованиями КМК 2.04.01-22 и на основании задания на проектирование и задания архитектурного отдела.

В здании запроектировано:

- Хозяйственно-питьевой водопровод (В1);
- Противопожарный водопровод (В2)
- Горячее водоснабжение (Т3);
- Бытовая канализация (К1).

Нормы водоснабжения и водоотведения приняты по КМК2.04.01-22. Расчетные расходы приведены в таблице основных показателей.

Источником водоснабжения являются существующие сети водопровода $D=100\text{мм}$, согласно ТУ. Гарантированный напор в сети водопровода составляет 1,0атм.

Хозяйственно-питьевой водопровод. Ввод запроектирован из стальных электросварных труб $\varnothing 40 \times 3,0\text{мм}$ по ГОСТ 10704-91. Сеть хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из полипропиленовых труб $dy40 \div dy15$. Для учета расхода воды установлен водомерный узел со счетчиком $\varnothing 20\text{мм}$.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, установленными на проектируемой сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение - 10л/с.

Горячее водоснабжение в здании решено от электрических водонагревателей. Внутренняя разводка горячего водоснабжения (Т3) монтируется из полипропиленовых труб $dy20$ и $dy15\text{ мм}$.

В здании запроектирована хозяйственно-бытовая канализация с отводом стоков в проектируемую сеть канализации. Внутренняя сеть канализации запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб $\varnothing 50, 110\text{ мм}$ по

ГОСТ 22689-89. Вентиляция сети канализации осуществляется через вытяжной стояк Ø100мм, выводимый выше кровли на 0,5м.

Монтаж трубопроводов и арматуры вести в соответствии с требованиями КМК 2.04.04-97 и КМК 3.05.01-97, соблюдая правила техники безопасности по КМК 3.01.02-00.

Сети пожаротушения запроектированы в соответствии на основании задания на проектирование и задания архитектурного отдела.

На территории объекта запроектировано:

- Внутренняя сеть пожаротушения;
- Насосная станция противопожарных нужд.

Нормы пожаротушения приняты по КМК2.04.01-22. Расчетные расходы 2,5 л/сек на 2 струи. Источником воды для пожаротушения является водопроводная сеть. Гарантированный напор в сети пожаротушения составляет 1,0атм.

Сеть пожаротушения запроектирована из стальных электросварных труб Ø89х3,5мм по ГОСТ 10704-91. Для подачи воды на пожаротушения предусмотрены цапки, расположенные в досягаемых местах, для возможности тушения пожара из 2х струй. Трубы Ø89 и 57мм проложены в нише стены и в подливке пола.

Опорожнение противопожарного водопровода производится с помощью вентилей Ø25мм.

Все используемые трубы и фитинги должны соответствовать установленным стандартам и требованиям высокого качества.

Все пожарные краны (ПК) шкафы предусматриваются к установке в нишах стен.

Все пожарные краны (ПК) устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня чистого пола.

Шкаф пожарный комбинированный, предназначенный для размещения одного комплекта пожарного крана DN50, пожарного рукава со стволом и двух пере-

носных огнетушителей. Шкаф выполнить с отдельными отсеками, вентиляционными отверстиями, устройствами для опломбирования и возможностью установки кнопки дистанционного пуска пожарного насоса. Вместимость шкафа и внутренние размеры отсека для огнетушителей должны соответствовать габаритам и массе огнетушителей, принятых проектом, что подтверждается паспортом изготовителя.

Переход трубопроводов с большего диаметра на меньший осуществляется через переходные элементы (переходники).

Канализационные стояки предусмотреть скрытыми в коробах из влагостойкого гипсокартона по металлическому каркасу с последующей облицовкой декоративными панелями группы горючести не ниже Г1. Предусмотреть установку ревизионных люков для обеспечения доступа к элементам обслуживания.

Конструкция коробов должна обеспечивать беспрепятственный доступ к инженерным коммуникациям.

Монтаж трубопроводов и арматуры вести в соответствии с требованиями КМК 2.04.04-97, соблюдая правила техники безопасности по КМК 3.01.02-00. Наружные сети выполнены по существующей трассе с существующими колодцами.

Объемы учтены до точек подключения водопровода. Сброс хоз-бытовой канализации выполнить в существующие колодцы.

Часть 5.2

Поливочный водопровод GPC-2026-TAS-003-NV3

Рабочий проект предусматривает проектирование поливочного водопровода ВЗ, предназначенного для обеспечения поливной водой зеленых насаждений на территории Центрального выставочного зала в городе Ташкенте.

Проект выполнен в соответствии требованиям КМК 2.04.02-19. Согласно инженерно-геологическому отчёту (ООО «GEOBUILD», №19-26 GEO), на площадке строительства выявлен один инженерно-геологический элемент ИГЭ-1 — суглинки лессовидные, залегающие выше УПВ, повышенной влажностью, от твердой до тугопластичной консистенции, просадочные при природном давлении. Мощность просадочной толщи 13,7-14,2 м.

Сейсмичность участка составляет 9 баллов. 0,70 м.

Максимальная глубина сезонного промерзания грунтов составляет

Просадочность грунта- II (вторая)

Подключение проектируемой сети поливочного водопровода ВЗ предусматривается к существующей сети, расположенной на территории Центрального выставочного зала. Полив необходимо осуществлять по участкам.

Проектируемые сети поливочного водопровода выполняются из полиэтиленовых труб Ø20-110мм техническая по ГОСТ 18599-2001.

Полив осуществлять только в летнее время. Трубопроводы (ответвления) от магистральной сети прокладываются в земле на отметках 0,1-0,2м с уклоном в сторону слива. На ответвлениях устанавливаются оросители с насадками для дождевания. Интервал между насадками принят 2,0-3,0 м.

Опорожнение трубопровода предусмотрено в колодце № 6 с помощью вентиля.

Колодцы выполнить из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Условные обозначения приняты по ГОСТ 21.205-93

Том 6. Технологическая часть

Технологическая часть GPC-2026-TAS-001-TX

Технологическая часть проекта по объекту «Центральный выставочный зал Академии художеств Узбекистана», расположенного по адресу: Республика Узбекистан, г. Ташкент, Яккасарайский район, ул. Ш. Рашидова, дом № 40, разработана на основании задания Заказчика, материалов натурного обследования и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов, применяемых на территории Республики Узбекистан.

Проектные технологические решения выполнены с учетом функционального назначения объекта как общественного культурно-выставочного учреждения, предназначенного для проведения постоянных и временных художественных экспозиций, выставок, вернисажей, образовательных мероприятий, а также для работы сотрудников и обслуживания посетителей.

Планировочная структура помещений разработана на основе принципа четкого функционального зонирования и предусматривает рациональное размещение выставочных, вспомогательных, административных и технических помещений с учетом логистики потоков посетителей, экспонатов и персонала.

Принятые решения обеспечивают удобство эксплуатации, безопасность, нормативные условия пребывания людей и возможность трансформации выставочных пространств в зависимости от формата мероприятий.

Здание оснащается современным технологическим оборудованием и мебелью, обеспечивающими комфортные условия для посетителей, студентов, участников выставочных мероприятий и сотрудников учреждения. Технологические решения направлены на повышение функциональности, эргономики и эксплуатационной надежности помещений при сохранении архитектурной и художественной ценности объекта.

Перечень основного технологического оборудования и мебели приведён в

Реконструкция Центрального Выставочного зала Академии художеств по адресу Яккасарайский район, улица Шарофа Рашидова, дом -40 Центральный выставочный зал Академии художеств.	Пояснительная записка.	26
---	------------------------	----

спецификации GPC-2026-TAS-001-TX.S и является неотъемлемой частью настоящего проекта.

Типы, марки и модели технологического оборудования и мебели приведены для справочной информации и могут быть заменены на аналогичные изделия других производителей при условии сохранения основных технических, функциональных и эксплуатационных характеристик, а также соблюдения требований действующих нормативных документов Республики Узбекистан. Настоящим проектом предусматривается размещение на территории объекта элементов благоустройства и малых архитектурных форм, включающих мобильный рекламный LED-экран, систему проекционного отображения информации на фасаде здания, навес трансформируемый для стоянки автомобилей, а также автоматические выдвижные болларды.

Проектные решения приняты с учетом действующих нормативных требований Республики Узбекистан и направлены на обеспечение функциональности, удобства эксплуатации, а также сохранение архитектурно-художественного облика объекта.

Мобильный рекламный LED-экран предусмотрен в виде отдельно стоящей конструкции на прицепной платформе с телескопической мачтой, что обеспечивает возможность его перемещения и установки без устройства фундаментов и без воздействия на конструкции здания.

Отображение информационных материалов на фасаде здания осуществляется методом проекционного маппинга с применением проекторов, размещаемых вне здания. Данное решение исключает вмешательство в фасадные конструкции и позволяет сохранить декоративные элементы и архитектурную композицию. Проекционная система фасадного отображения предусматривает использование лазерных видеопроекторов высокой яркости с применением медиасервера для синхронизации и адаптации контента под архитектурную гео-

метрию здания. Размещение оборудования осуществляется на отдельностоящих конструкциях без вмешательства в фасадные решения.

Навес для стоянки автомобилей запроектирован как трансформируемая конструкция из металлического каркаса с покрытием из светопрозрачного материала, обеспечивающая защиту транспортных средств от атмосферных воздействий и рациональное использование территории.

Также предусматривается установка автоматических выдвижных боллардов (ограничителей проезда) в количестве 3 (трёх) штук. Болларды предназначены для регулирования доступа автотранспорта на территорию объекта, обеспечения безопасности пешеходных зон и ограничения несанкционированного въезда транспортных средств.

Принятая система представляет собой автоматические выдвижные устройства цилиндрического типа, устанавливаемые в дорожное покрытие и функционирующие в автоматическом режиме (подъем/опускание). Управление боллардами осуществляется дистанционно (пульт управления, система контроля доступа или кнопочный пост).

Конструктивно болларды выполнены в виде металлических цилиндров с антикоррозийным покрытием, оснащены встроенным приводом (электромеханическим или гидравлическим), сигнальной световой индикацией и системой безопасности.

Монтаж боллардов предусматривается с устройством закладных элементов в покрытии с подключением к электрическим сетям. При установке обеспечивается отвод поверхностных вод и защита оборудования от внешних воздействий.

Места установки оборудования и конструкций уточняются и согласовываются с Заказчиком на стадии реализации с учетом функционального зонирования территории, схемы движения транспорта и требований безопасности.

В проектную документацию (Изм. №2) внесены изменения в соответствии с замечаниями Заказчика, полученными в ходе согласования, с приведением проектных решений в соответствие действующим нормативным требованиям.

Проектные решения по обеспечению доступности для маломобильных групп населения (МГН) GPC-2026-TAS-001-MGN

Настоящий раздел проектной документации разработан для объекта: **«Центральный выставочный зал Академии художеств Узбекистана»**, расположенного по адресу: Республика Узбекистан, г. Ташкент, Яккасарайский район, ул. Ш. Рашидова, дом 40.

Проект разработан на основании задания Заказчика, исходно-разрешительной документации, материалов натурного обследования объекта, архитектурно-строительных решений смежных разделов проекта, а также в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Узбекистан.

Проектные решения приняты с учетом функционального назначения объекта как общественного культурно-выставочного учреждения, предназначенного для проведения постоянных и временных художественных экспозиций, выставок, вернисажей, образовательных и культурно-просветительских мероприятий, а также для обеспечения надлежащих условий работы персонала и обслуживания посетителей.

Настоящим проектом предусматривается комплекс технических и организационных мероприятий по обеспечению беспрепятственного, безопасного и комфортного доступа маломобильных групп населения, в том числе лиц с инвалидностью, к предусмотренным проектом функциональным зонам здания.

Также проектом предусмотрены:

- устройство доступных путей движения для маломобильных групп населения;
- применение наружных и внутренних средств визуальной и тактильной навигации;
- установка информационных и тактильных табличек, пиктограмм и указателей;
- контрастная маркировка прозрачных ограждений, дверей, ступеней и участков с перепадом высот;
- устройство тактильных предупреждающих и направляющих элементов;
- установка поручней, опорных и ограждающих элементов;
- устройство наружных и внутренних средств преодоления перепадов высот;
- оснащение входных групп и отдельных помещений системами вызова обслуживающего персонала;
- устройство и оснащение санитарно-гигиенических помещений для маломобильных групп населения;
- установка специального санитарно-технического оборудования, опорных и откидных поручней;
- применение оборудования и технических средств, обеспечивающих доступность информации для лиц с нарушениями зрения и слуха;
- устройство контрастной и световой маркировки элементов путей движения;
- размещение оборудования, мебели и информационных элементов с учетом зон досягаемости и безопасного маневрирования маломобильных посетителей.

Принятые решения обеспечивают рациональную организацию движения посетителей, персонала и экспонатов, безопасную эксплуатацию помещений, соблюдение требований пожарной безопасности и возможность проведения выставочных мероприятий различного формата. Мероприятия по обеспечению доступности реализуются без изменения исторически сложившегося архитектурно-художественного облика здания, за исключением решений, согласованных в установленном порядке.

Здание оснащается современным оборудованием и специальными техническими средствами, обеспечивающими безопасные и комфортные условия эксплуатации для всех категорий пользователей, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья. Принятые решения направлены на повышение функциональности, эргономичности и эксплуатационной надежности объекта при сохранении его архитектурной и художественной ценности.

Перечень предусмотренных проектом оборудования, изделий, материалов и специальных технических средств приведен в соответствующих чертежах и спецификациях настоящего раздела и является неотъемлемой частью проектной документации.

Типы, марки и модели оборудования, изделий и материалов, указанные в проекте, являются рекомендуемыми. Их замена на аналогичные изделия других производителей допускается только при условии сохранения или улучшения предусмотренных проектом технических, функциональных, противопожарных, санитарно-гигиенических и эксплуатационных характеристик, наличия необходимых сертификатов соответствия требованиям Республики Узбекистан и предварительного согласования замены с Заказчиком и проектной организацией в установленном порядке.

Том 7. Электроосвещение и розеточная сеть

Электроосвещение и розеточная сеть GPC-2026-TAS-001-EO

Рабочие чертежи по электротехнической части для здания Центрального выставочного зала Академии художеств выполнены в соответствии с ПУЭ-2011 г. изд., КМК 2.01.05-98 "Естественное и искусственное освещение", КМК 2.04.17-98 "Электрооборудование жилых и общественных зданий" и на основании задания на проектирование.

Потребителями электроэнергии здания Центральный выставочный зал Академии художеств на напряжении 380/220В являются электроосвещение, розеточная сеть.

В соответствии с КМК 2.08.02-96 "Общественные здания и сооружения" по надежности электроснабжения все токоприемники и осветительные установки данного комплекта относятся к потребителям II категории.

Учет электроэнергии принят единым для осветительных установок и розеточной сети счетчиком установленным в электрощитовой на вводе ВРУ.

Проектом предусмотрено рабочее освещение на напряжение ~220В.

Рабочее освещение предусматривается в цокольного этажа на отм. -4.050, 1,2,3 этажах здания Центрального выставочного зала Академии художеств. Электроосвещение в помещение (Вернисаж) на отм. -4.050 существует.

Выбор типа светильников произведен в соответствии с назначением помещений и характеристикой среды. В светильниках устанавливаются светодиодные панели. Освещенность помещений принята в соответствии со строительными нормами и правилами.

Групповую сеть освещения выполнить кабелем ВВГнг:

- под штукатуркой;
- в подвесном потолке в гофрированных трубах.

Управление рабочим освещением Здании Центрального выставочного зала Академии художеств осуществляется выключателями, установленными по месту.

Питание щитков рабочего освещения 00BRS01, 00BRS02, 00BRS03, 00BRS04 и 00BRS05 осуществляется со шкафов распределительной серии ВРУ.

Не допускается объединение нулевых рабочих и нулевых защитных проводников. Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники не допускается подключать на щитках под общий контактный зажим.

Управление освещением осуществляется местными выключателями установленных в помещениях. Распределительные щиты установить на высоте - 1.5м от уровня пола.

Розетки общего назначения устанавливать на высоте 0.8м от уровня пола, выключатели, переключатели - на высоте 0.8м от уровня пола.

Для защиты людей от поражения электрическим током на отходящих фидерах бытовых и компьютерных розеток установлены устройство защитного отключения типа УЗО.

В качестве основной меры защиты людей от поражения электрическим током, проектом предусматривается защитное заземление и зануление всего электрооборудования.

Защитное заземление и зануление, электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ 2011г.

Часть 7.1

Электротехнические чертежи GPC-2026-TAS-002-ES

Рабочие чертежи по части электротехнического оборудования Центральный выставочный зал. Академии художеств. выполнены согласно архитектурно-строительной и технологической частей проекта.

Электроприемники Центральный выставочный зал. Академии художеств. здания по надежности электроснабжения относятся ко 2-й категориям определяемым в соответствии с ПУЭ и п.1.12 настоящих норм и правил.

В данном комплекте выполнены схемы первичных соединений 0,4кВ, расстановка оборудования и заземление, кабельное хозяйство.

Чертежи по освещению и розеточной сети выполнены отдельно в комплекте чертежей № GPC-2026-TAS-001-EO.

Потребителями электроэнергии Центральный выставочный зал. Академии художеств здания являются:

- Вентиляция и кондиционирование помещения;
- Электроосвещение, бытовая и компьютерная розеточная сеть.

3 этажное здание питается от вводно распределительного устройства типа ВРУ1.

В электрощитовой Центральный выставочный зал. Академии художеств здания на цокольном этаже расположены;

- ВРУ1 №1 ПР1 00ВКА01, ПР2 00ВКА02, 00BRS01, 00BRS02;
- на 1-этаже ПР3 00ВКА03, 00BRS03, 00BRS04;
- на 2-этаже ПР4 00ВКА04, 00BRS05;
- на 3-этаже ПР5 00ВКА05, 00BRS06.

(ВРУ1 №1 ПР1 00ВКА01)

Питание системы кондиционирования (при пожаре отключается вся сборка)

вентиляционная система, клапана противопожарные, заслонки воздушные, шкаф управления сигнализации, персональный компьютер, пожарная сигнали-

зация, сигнализация вентоборудования, блокировка вентсистем, схема размножения сигнала "ПОЖАР" от:

- ПР2 00ВКА02, 00БРС01, 00БРС02; расположенной на цокольном этаже;

Питание 1-этажа от:

- ПР3 00ВКА03, 00БРС03, 00БРС04, расположенной на отм.0.000;

Питание 2-этажа от:

- ПР4 00ВКА04, 00БРС05, расположенной на отм.+3.000.

Питание 3-этажа от:

- ПР4 00ВКА05, 00БРС06, расположенной на отм.+6.000

Щитки рабочего освещения заказываются типа ЩРВ-П-18 подключаются от ПР, в зависимости от суммарной мощности.

Щитки типа ЩРВ-П-18 устанавливаются в нишу стены.

Электрооборудование Центральный выставочный зал. Академии художеств здания питается от существующих ТП 5605 фидера "Саперный-1,2" расположенной на территории.

В Центральной выставочной зале. Академии художеств здании в отношении мер электробезопасности принята система TN-S.

В силовых сборках ВРУ1, ПР предусмотрены отдельные шины N и PE (главная заземляющая шина).

Внутренний контур заземления электрощитовой присоединить к наружному не менее, чем в двух местах.

Проход проводников через стены выполнить в трубах. Магистральи внутреннего заземления выполнить из стальной полосы сечением 4x40мм² на высоте 0,4м от уровня пола, ворота и дверные проемы обходить по периметру.

Открыто проложенные проводники заземления должны быть окрашены в черный цвет.

Всю внутреннюю сеть заземления, за исключением прохода в трубах через стены выполнить видимой.

Прокладку заземляющих проводников к отдельному электрооборудованию выполнить стальной полосой сечением 4х25мм² по месту. Каждую часть установки, подлежащую заземлению, присоединить отдельным ответвлением. Закладные части под шкафы заземлить в двух местах, при этом шкафы присоединяются к закладным частям на сварке.

С целью уравнивания потенциалов в помещениях, строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы всех назначений, металлические корпуса технологического оборудования и т.п. присоединить к сети заземления в двух точках.

Соединение заземляющих проводников между собой и присоединение их к наружному контуру заземления выполнить сваркой. Присоединение к частям оборудования, подлежащего заземлению, выполнить сваркой или болтовым соединением.

Наружный контур заземления существующий.

Защита административного здания от прямых ударов молнии может осуществляться через металлический профилированный настил кровли покрытый на металлический каркас. В качестве токоотводов к заземлителям используются стальная полоса 4х25мм. Соединения с молниеприемниками и с заземлителями сварные. Для защиты от вторичных проявлений молнии предусмотрено присоединение заземляющего устройства здания к системе заземления (зануления).

Антикоррозийную защиту внутреннего контура заземления и к отдельному оборудованию производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85, СНиП 2.03.11-85 с учетом ГОСТ 9.401-91, также окрасить за два раза эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-017 по ОСТ 6-10-1428-79. Цвет черный.

Раскладку силовых кабелей выполнить в соответствии с действующими ПУЭ-2011 года.

Основные потоки кабелей прокладываются:

по металлоконструкциям цокольного этажа;

одинокные кабели в трубах, кабель канале «Элекор», в подвесном потолке в гофре, остальные под штукатуркой;

Спуски кабелей к электроприемникам прокладываются в металлорукаве типа РЗЦХ.

При этом силовые кабели сечением начиная с 25мм^2 и выше, прокладываются на полках (консолях) кабельных конструкций.

Силовые кабели сечением 16мм^2 и менее, а также контрольные кабели прокладываются в кабельных лотках.

Силовые кабели прокладываются по консолям кабельных конструкций однослойно, а контрольные на лотках - пучками (или россыпью), диаметр пучка не более 100мм, расстояние между пучками не менее 25мм.

Огнестойкие перегородки устанавливаются под полками с кабелями 0,4кВ, в целях отделения от контрольных кабелей.

Расстояния между параллельно проложенными силовыми кабелями и всякого рода трубопроводами, как правило, должно быть не менее 0.5м. При меньших расстояниях сближения и при пересечениях кабели должны быть защищены от механических повреждений металлическими трубами, металлическими рукавами на всем участке сближения плюс 0.5м с каждой его стороны.

Пересечение кабелями проходов должно выполняться на высоте не менее 1.8м от пола.

Прокладка кабелей в полу производится в трубах.

В местах прохода кабелей через строительные конструкции проектом предусмотрено уплотнение кабелей негорючими материалами до обеспечения предела огнестойкости не менее EI 45 (согласно РН34-304-631:2010).

Заземление кабельных конструкций выполнено путем присоединения их к контуру (магистральной) заземления не менее чем в двух отдаленных друг от друга местах. Цепь заземления должна быть электрически непрерывной.

Все продольные металлические элементы, к которым крепятся кабельные конструкции должны быть соединены в местах стыков двойным сварным швом.

По закладным частям должна быть обеспечена непрерывность электрической цепи.

Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75, высота шва 4мм по ГОСТ 5464-80.

Часть 7.2

Внешнее электроснабжение GPC-2026-TAS-003-ES

Данным проектом предусматривается: Центральный выставочный зал. Академии художеств. "расположенный по адресу Yunus Rajabiy MFY, Sharof Rashidov ko'chasi, 40-уу города Ташкента.

Проект выполняется на основании следующих документов:

- Технических условий за № 05-0031 от 09.01.2026г
- Топографической съемки в масштабе 1:500, выданной заказчиком.

Разрешенная мощность - 450 кВт;

Установленная мощность - 148.16 кВт;

Расчетная мощность - 118.5 кВт;

Категория электроснабжения - II.

Объектом является реконструируемое: Центральный выставочный зал. Академии художеств 3х этажное здание.

Согласно технических условий, выданных АО "ToshshahETK", проектом предусматривается:

Подключение Центральный выставочный зал. Академии художеств прокладкой КЛ-0,4кВ по ф. "Саперный-1,2" с двух разных секций шин от существующего РУ-0,4кВ ТП N5605 до проектного главного распределительного щита типа ВРУ. Кабели приняты четырехжильные с пластмассовой изоляцией марки ВВГ-5х150-1, общей протяженностью - $\Sigma L = 2 \times 70 \text{ м}$ (с учетом змейки и отходов). План трассы смотри на чертеже лист 5.

Кабели прокладываются от РУ-0,4кВ ТП N5605 до ВРУ в траншее в ПВХ трубе на глубине 0,7 м. План трассы КЛ-0.4 kV согласован со всеми заинтересованными организациями.

Для концевых заделок н/в кабелей проектом предусматривается использование термоусаживаемых муфт, применяемых в электрических сетях АО "

Tashkent shahar elektr tarmoqlari korhonasi" и имеющих сертификат Агенства Узгосстандарт.

В цокольном этаже на отм.-4.050 здания на основании "КМК-2.04.17-98, п. 11.1" в электрощитовой устанавливается главный распределительный щит (ВРУ) типа ВРУ-1-13-20УХЛ4 напольного исполнения для основного питания электропотребителей всего помещения, а так же проектом предусматривается установка силовых щитов освещения питающихся от силовых сборок ПР установленных в каждом этаже смотри однолинейную схему сетей 0,4 kV с указанием марки и сечения кабелей чертежи GPC-2026-TAS-002-ESH.

Проектом выполнено питание лифтерского шкафа (управление лифтом) установленного

в чердачном помещении 3х этажного здания, кабелем марки ВВГ-5х6 общей протяженностью $\Sigma L=60.0\text{м}$ от силовой сборки ПР5.

Проектом выполнена осветительная и розеточная сеть в 3х этажном здании.

Проектом принято рабочее освещение на напряжении 220В.(чертежи см.к-т. GPC-2026-TAS-001-EO)

Часть 7.3

Установка солнечных панелей GPC-2026-TAS-004-PV

Проект по установке возобновляемых источников энергии (солнечных панелей) для Центрального выставочного зала. "Академии художеств." расположенный по адресу Yunus Rajabiy MFY, Sharof Rashidov ko'chasi, 40-уу города Ташкента выполнен в соответствии с строительным заданием, санитарно-технической частью проекта и действующими нормами и правилами.

Данный проект реализован на основании технических условий № 05-0031 от 09.01.2026, выданных АО "ToshshahETK".

Принятые в рабочих чертежах технические решения соответствуют требованиям эколого-санитарного, пожарного и других стандартов.

Напряжение сети 380/220 В

Вырабатываемая мощность - 200.4 кВт

Потребляемая мощность - 118.5 кВт и 118.5 кВт на каждую подстанцию, с учетом добавления ~100 кВт в будущем

Категория электроснабжения - II.

Об установке трансформатора.

В соответствии с техническими условиями, электроснабжение объектов, обеспечиваемое возобновляемыми источниками энергии, осуществляется от существующей подстанции № 5605-ТП, по ф. Саперный-1,2

через подстанцию 0,4 кВ о подаче напряжения 0,4 кВ

Предполагается провести линию от существующей подстанции № 5605-ТП-Т1 до экрана силовой сборки типа 1-1-ПР-85-03 длиной L=150 метров с кабелем ВВГ 3х150+1х120мм².

Планируется провести линию от существующей подстанции № 5605-ТП-Т2 до экрана подстанции типа 1-2-ПР-85-03 длиной L=150 метров с кабелем ВВГ 3х150+1х120мм².

Защитное заземление.

Сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4 Ом, оно должно быть проверено в лаборатории.

Проект предусматривает меры электробезопасности при эксплуатации электроприборов — защитное заземление. Для этого все металлические части, корпуса технологических устройств, распределительных устройств, металлические трубы, которые могут подвергаться риску поражения электрическим током в результате коррозии защитной оболочки, соединяются со специально построенным заземлением вокруг трансформаторной подстанции сваркой или с помощью специальных болтов.

Расчеты электроэнергии.

Для проведения расчетов потребления электроэнергии энергоснабжающим предприятием планируется установить в сеть 0,4 кВ устройство распределения электроэнергии, разработанное в соответствии с ПТ № 1-2, и подключить этот счетчик к многофункциональному (многотарифному) электронному счетчику электроэнергии, совместимому с Автоматизированной системой учета и контроля электроэнергии (АСУК) в соответствии с Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 319 от 31 мая 2024 г. «О дополнительных мерах по совершенствованию порядка использования электроэнергии и природного газа».

Система молниезащиты.

Этот стандарт используется для защиты устройств и конструкций от повреждений, а также людей от поражения электрическим током в результате превышения максимально допустимых значений шаговых напряжений. Главной и наиболее эффективной мерой защиты конструкций от повреждений является система молниезащиты. Система молниезащиты состоит из молниеотводов, токоотводов и заземления. С учетом уровня опасности от молнии, к третьей категории молниезащиты относятся ФЭС и метеорологические мачты, а про-

ектирование ФЭС должно осуществляться в соответствии с Правилами проектирования электрооборудования (Часть VII) (№ 20-15-143/14 от 18 июля 2006 г.). При защите от прямых ударов молнии необходимо обеспечить прохождение молниеносного тока без повреждения конструкции и оборудования метеостанции и без повреждения электронного оборудования управления и регулирования, поэтому целесообразно использовать устройство защиты от перенапряжения (УЗИП).

Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда при строительстве и эксплуатации объектов проекта обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с КМК 3.01.02-00 «Безопасность при строительстве», «Правила техники безопасности при эксплуатации электрооборудования», «Правила технической эксплуатации электростанций и сетей в Республике Узбекистан», действующими в Республике Узбекистан.

Для защиты кабелей от солнечного излучения и механических повреждений проект предусматривает прокладку кабелей в металлических коробках.

Заземление солнечных панелей осуществляется с использованием кабелей PVS-1x6mm² в соответствии со схемой заземления здания.

О солнечных панелях

Предусмотрена установка 328 солнечных панелей типа YINGI SOLAR мощностью 620 Вт для ТС № 1-2, установленных на крыше здания; солнечные модули подключены к 12 инверторам типа SOFAR мощностью 15.98 кВт.-10шт и 20.9кВт.-2шт.

Инвертор для солнечных панелей для ТР № 1, тип SOFAR 15KTLX-G3 - 15кВт -5шт,

-тип SOFAR 20KTLX-G3 - 20кВт -1шт

Устройство защиты от перенапряжения WD1-40 U_c=1000 В

Инвертор для солнечных панелей для ТР № 2, тип SOFAR 20KTLX-G3 - 20 кВт - 5шт,

-тип SOFAR 20KTLX-G3 - 20кВт -1шт

Устройство защиты от перенапряжения WD1-40 $U_c=1000$ В

Солнечные панели устанавливаются на поверхности крыши под углом 30-45 градусов к солнцу.

Панели соединяются друг с другом последовательно. Соединение между панелями осуществляется с помощью контактных штырей конвекторов на самой панели.

Прокладка низковольтных кабелей от солнечной панели к инвертору с использованием кабеля постоянного тока «PV1-F-1x6mm²» (тонковолоконный), определение длины кабеля по схеме.

Согласно информации, потребление электроэнергии измеряется прибором учета потребителя, установленным в здании. Потребительская сторона ГТС подключена к проекту через трансформатор тока с выходным напряжением 0,4 кВ.

Сетевые фотоэлектрические системы подключены к существующей электросети. Электроэнергия, вырабатываемая фотоэлектрической системой, в первую очередь снижает потребление электроэнергии из общественной сети (и сумму счета).

Расчет потребления электроэнергии производится в соответствии с требованиями технических условий. Для учета электроэнергии был принят электросчетчик «Электронный счетчик» с использованием технических средств АСКУ на основе оборудования и программного обеспечения предприятия. Электросчетчик АСКУ передает данные в необходимые организации через GSM-модем и антенну с сотовой сетью.

Солнечная панель, солнечный модуль, солнечная батарея — это разные названия одного и того же устройства, преобразующего солнечный свет в электрическую энергию. Свет, производимый солнечной батареей, также меньше электрической энергии. Рабочий элемент солнечной батареи или модуля — солнечные элементы, соединенные проводящими проводниками, получают необходимое напряжение и ток от солнечного модуля. Солнечные элементы очень хрупкие, их толщина составляет 120-160 микрон, а материал, из которого они изготовлены, содержит много химически активных примесей, то есть в открытом состоянии они снижают эффективность солнечной батареи. Поэтому солнечные элементы ламинируются изнутри, покрываются специальным стеклом, а обратная сторона защищается специальной подложкой. Для большей мощности солнечные модули заключаются в алюминиевую раму.

Общие характеристики

Модель - YINGI SOLAR YL620CF-66

Рабочее напряжение при максимальной мощности - 49,26 В

Напряжение холостого хода - 41,31 В

Ток максимальной мощности - 15,13 А

Ток короткого замыкания - 14,11 А

Максимальное системное напряжение - 1500 В

Тип солнечной ячейки - Монокристаллическая

Ветровая нагрузка - 2400 Па (до 244 кг/м²)

Снеговая нагрузка - 5400 Па (до 550 кг/м²)

КПД солнечного модуля - 22,00%

Уровень защиты - IP68

Габариты - 2382x1134x30 мм

Рабочая температура - -40 +85 °C

Вес - 32,4 кг

Примечание:

Обычно летом максимальная производительность панелей наблюдается с 9:00 до 16:00, а в остальное время светового дня они вырабатывают 20-30% своей мощности. Кроме того, происходят значительные изменения погодных условий, которые могут снизить выработку энергии вдвое или более. Поэтому фактическую производительность солнечной батареи следует принимать за половину максимальной, указанной в паспорте, а количество энергии следует рассчитывать для 70% светового дня.

Том 8. Автоматика газового пожаротушения

Автоматика газового пожаротушения GPC-2026-TAS-001-ASPT

Данной рабочей документацией предусмотрено оснащение системой автоматического газового пожаротушения помещения .

Рабочая документация выполнена в соответствии с:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- стадии проект, получившей положительное заключение экспертизы.
- требованиями действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил и другими документами, содержащими установленные требования: СП 1.13130.2009. Свод правил. Системы противопожарной защиты. Эвакуационные пути и выходы";
- СП 3.13130.2009 "Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре";
- СП 5.13130.2009 «Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические»;
- СП 6.13130.2013 «Электрооборудование»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП 51.13330.2011 «Защита от шума»;
- СП 118.13330.2012 «Общественные здания и сооружения»;
- СП 134.13330.2012 «Системы электросвязи зданий и сооружений. Основные положения проектирования»;
- ГОСТ 53325-2012 «Техника пожарная. Технические средства пожарной автоматики. Общие технические требования и методы испытаний»;
- ГОСТ Р 53316-2009 «Кабельные линии. Сохранение работоспособности в условиях пожара. Метод испытания»;
- ГОСТ 31565-2012 «Кабельные изделия. Требования пожарной безопасности»;

ГОСТ Р 21.1101-2013 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;

ГОСТ 21.408-2013 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов»;

ГОСТ 28130-89 «Пожарная техника. Огнетушители, установки пожаротушения и пожарной сигнализации. Обозначения условные графические»;

ГОСТ 17375-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Отводы крутоизогнутые типа 3D (R~1,5DN). Конструкция»;

ГОСТ 17376-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Тройники. Конструкция»;

ГОСТ 17378-2001 «Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой и низколегированной стали. Переходы. Конструкция»;

ГОСТ Р 50969-96 «Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний.»;

ГОСТ 8734-78 «Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сор-тамент.»;

ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сор-тамент.»;

ГОСТ 14202-69 «Трубопроводы промышленных предприятий. Опознаватель-ная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки.»;

ГОСТ Р50969-96 «Установки газового пожаротушения автоматические. Об-щие технические требования. Методы испытаний»;

СНиП 3.05.05-84 «Технологическое оборудование и технологические трубо-проводы»;

ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;

ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения»;

ШНК 2.04.09-2021 "Пожарная автоматика зданий и сооружений"

Все оборудование, заложенное в рабочей документации, на момент проектирования имеет сертификаты соответствия и СПБ, монтажная организация перед монтажом должна проверить срок действующих сертификатов.

Ответвления от кабельной линии оповещения и питания осуществлять в монтажных ответвительных коробках через клеммные блоки.

В качестве газового огнетушащего вещества (далее по тексту - ГОТВ) для защищаемых помещения принят ГОТВ - "Хладон-125".

Способ тушения - объемный, основанный на заполнении объема защищаемых помещений "Хладон-125" до нормативной огнетушащей концентрации, достаточной для локализации и тушения пожара в его начальной стадии в защищаемых помещениях без участия людей.

Удаление газов и дыма после действия АУГП предусматривается передвижной вентиляционной установкой, подключаемой к стыковочным узлам в стене или двери защищаемого помещения с одной стороны, и к специально предусмотренную для этого систему вентиляции.

Проектом предусмотрен запас ГОТВ, который используется в случае возгорания в защищаемых помещениях в период зарядки баллонов модулей с основным запасом и хранится на складе Объекта.

Алгоритм работы системы. При возгорании в защищаемом помещении сигнал "Пожар" формируется по срабатыванию дымовых пороговых извещателей "ИП 212-73", включенных в шлейфы блоков приемно-контрольных и управления пожаротушением "С2000-АСПТ" по логической схеме "И", установленных на перекрытии защищаемых помещений.

ГОТВ из модуля пожаротушения, через трубопровод, поступает к насадкам, через которые выходит в защищаемое помещение в количестве, необходимом для создания огнетушащей концентрации. При этом на прибор «С2000-

АСПТ», выдается сигнал о срабатывании установки (замыкание контактов сигнализаторов давления СДУ).

При поступлении сигнала «ПОЖАР» от пожарных извещателей, включается предупредительная световая и звуковая сигнализация для помещения:

-в защищаемом помещении - световую и звуковую сигнализацию - «ГАЗ! УХОДИ!»;

-у входа в защищаемое помещение световую сигнализацию - «ГАЗ! НЕ ВХОДИТЬ!».

При открывании дверей в защищаемом помещении установка переводится в режим дистанционного пуска, посредством сигнализаторов магнитно-контактных, устанавливаемых на дверях, при этом включается предупредительная световая сигнализация «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА».

Восстановление автоматического режима работы установки осуществляется с прибора «С2000-АСПТ», или с блока индикации и управления пожаротушением "С2000-ПТ" и после закрытия двери в защищаемое помещение.

Сигналы о пожаре и состоянии АППТ выдаются в Диспетчерскую по интерфейсу RS-485.

Кабельные связи системы прокладываются в виде огнестойкой кабельной линии ОКЛ «Parline-Ecoplast» на базе кабелей ООО "ТПД Паритет" и кабеленесущих систем ООО "Компания Экопласт" (ТУ 27.30.00-034-39793330-2018) или их аналогов.

При нахождении обслуживающего персонала в защищаемом помещении установка снимается с автоматического режима работы (размыкание сигнализатора магнитно-контактного, установленного на двери помещения). При снятии установки с автоматического режима работы автоматическая пожарная сигнализация и предупредительная сигнализация продолжают функционировать в обычном режиме. При этом включается световая индикация «АВТОМАТИКА ОТКЛЮЧЕНА», установленная над входом в защищаемое помещение.

Восстановление автоматического режима работы установки осуществляется с прибора «С2000-АСПТ», установленного в защищаемом помещении.

Монтаж установок газового пожаротушения рекомендуется производить в соответствии с указаниями ВСН 25-09.67-85 «Правила производства и приемки работ. Автоматические установки пожаротушения», а также требованиями, заложенными в техническую документацию заводами изготовителями оборудования. В процессе монтажа и эксплуатации установки необходимо соблюдать дополнительные требования безопасности, изложенные в Руководстве по эксплуатации на модули газового пожаротушения.

Насадки для выпуска ГОТВ установить на расстоянии не более 0,5 м от перекрытия защищаемого помещения. Насадки устанавливаемые у стены должны быть на расстоянии и не более 0,3 м от стены.

Трубную разводку произвести по стенам и потолку открыто. Типовые узлы крепления трубопроводов см. лист 9. Модули крепить к стене с помощью кронштейнов предусмотренных заводом-изготовителем.

Трубопроводы установки выполнять из стальных бесшовных холоднодеформированных труб по ГОСТ 8734-75/ГОСТ 8732-78.

Соединение трубопроводов системы - сварные и/или резьбовые.

Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции, а также трубопроводы АУГП.

Перед проведением испытаний трубопроводы должны быть отсоединены от контрольно-пусковых узлов и заглушены. В места установки насадков должны быть ввернуты заглушки.

Трубопроводы подвергаются защитной и опознавательной окраске желтым цветом в два слоя в цвета согласно ГОСТ 14202-69 эмалью марки ПФ-115, перед нанесением эмали наносится один слой грунтовки ГФ-020. При наличии

требований к эстетике окраска трубопроводов может соответствовать интерьеру помещений. Окраска насадков не допускается.

После монтажа провести гидравлические/пневматические испытания трубопроводов на прочность и герметичность при давлении 1,25хР1 (Р1- максимальное давление ГОТВ в сосуде в условиях эксплуатации). Испытания трубопроводов автоматической установки газового пожаротушения производить в соответствии с требованиями ГОСТ Р50969-96 "Установки газового пожаротушения автоматические. Общие технические требования. Методы испытаний" и СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Определение времени задержки выпуска ОТВ в защищаемом помещении:

Время t эвакуации людей определяется по ГОСТ 12.1.004-91.

При плотности людского потока $D \leq 0,06$ скорость движения людей $V = 100$ м/мин.

Время эвакуации людей из помещения:

$t = L / V = 8 / 100 = 0,08$ мин. = 5 с, где $L = 8$ м - максимальная длина пути эвакуации людей. Время задержки выпуска ГОТВ принимаем 10 сек., согласно требования СП 5.13130.2009 п.8.7.1

Часть 8.1

Организация системы видеонаблюдения GPC-2026-TAS-002-CCTV

Сеть видеонаблюдения

Для обеспечения визуального контроля обстановки и обеспечения безопасности объекта, предусматривается система IP видеонаблюдения. Видеонаблюдение решается с применением IP телекамер. Ядро сети - сетевые коммутаторы с поддержкой PoE.

Видеонаблюдение обеспечивает цифровую видеозапись изображений, получаемых от всех видеокамер системы в режиме реального времени.

На объекте устанавливается 55 IP-видеокамер. Питание видеокамер предусматривается по технологии PoE. Линии питания камеры совмещены с линиями передачи информации. Проектом предусмотрена установка NVR и коммутаторы на 24-портов с поддержкой PoE в помещениях №127, 117, 136 "Коммутационная" в телекоммуникационных шкафах.

Прокладка проводов и кабелей сетей видеонаблюдения должна выполняться скрыто используя трубы гибкие гофрированные из самозатухающего ПВХ.

Горизонтальная разводка кабелей выполняется за подшивным потолком скрыто в металлическом лотке. Основными критериями выбора данной системы проектом является:

1. Отказоустойчивость
2. Высокое разрешение для детализированного просмотра.
3. Возможность интегрировать интеллектуальных модулей для ускорения и повышения эффективности просмотра.

Прокладка кабеля и размещение оборудования.

-Абонентские линии ВН выполнить кабелем марки UTP cat.6 4x2x0,57мм² открыто, в гофрированной трубе Ø=20мм под подвесным потолком и под штукатуркой.

Указание по монтажу

Сигнальные и силовые кабели прокладывать отдельно. Нарезку кабелей произвести после контрольного промера трасс прокладки с учетом запаса на разделку концов кабелей. Тип и марка используемых кабелей представлены в спецификации. Расстояния между сигнальными и силовыми кабелями не менее 250 мм.

Технические характеристики кабелей UTP 4x2x0,57мм Cat.6

Расшифровка кабеля UTP:

U - Unshielded (неэкранированная)

T - Twisted (витая)

P - Pair (пара)

UTP 4x2x0,57 ; U/UTP Cat 6 PVC 4x2x0,57 - кабель "витая пара" для компьютерных сетей с 8 жилами скрученными в 4 пары, диаметром 0,57 миллиметра каждая, и сечением 0,26 мм², с изоляцией из полиэтилена в оболочке из поливинилхлорида.

Применение кабеля UTP 4*2*0,57

Кабель симметричной парной скрутки (витую пару) UTP 4x2x0,57 категории 6 предназначен для стационарной прокладки в структурированных кабельных системах (СКС) локальных компьютерных сетях (ЛКС) в соответствии с международным стандартом ИСО/МЭК 11801 и соответствуют требованиям стандарта ГОСТ Р 54429.

Применяют витую пару UTP 4 cat 6 для передачи интернет сигнала до 1000 Мб\с на большие расстояния.

Технические характеристики кабеля UTP 4x2x0,57

Минимальная температура эксплуатации UTP 4 cat 6: -50 гр.

Максимальная температура: +70 гр.

Минимальный радиус изгиба при монтаже витой пары UTP 4x2x0,57: 62 мм.

Расчетная масса кабеля UTP 4 cat 6: 51,27 кг в километре.

Наружный диаметр U/UTP 4x2x0,57: 9,8 мм.

Конструкция кабеля UTP 4 cat 6

Жила - однопроволочная, диаметром 0,57 мм, сечением 0,26 мм², медная (Cu).

Изоляция - из полиэтилена.

Скрутка - жилы скручены попарно.

Оболочка - из ПВХ пластиката серого цвета.

Условия эксплуатации и монтажа кабеля UTP Cat.6 4x2x0,57:

При монтаже кабеля витой пары должен выдерживаться минимально допустимый радиус изгиба (8 внешних диаметров кабеля).

Большой изгиб может привести к увеличению внешних наводок на сигнал или привести к разрушению оболочки кабеля.

При монтаже экранированной витой пары необходимо следить за целостностью экрана по всей длине кабеля. Растяжение или изгиб кабеля приводит к разрушению экрана, что ведёт к снижению устойчивости к электромагнитным помехам.

Дренажный провод должен быть соединён с экраном разъёма.

Часть 8.2

Организация системы беспроводной сети Wi-Fi GPC-2026-TAS-003-LAN

Раздел рабочей проект в здании выполнен в соответствии со следующими нормативными документами и техническими требованиями:

-ШНК 2.08.02-23 Общественные здания и сооружения.

-ШНК 2.04.20-22 Турар жой объектлари ва жамоат биноларининг

муҳандислик ускуналари учун коммуникация ва диспетчерлаш тизимлари.

Лойиҳалаш талаблари

-ИKN 17:2010 УзАСИ Проектирование структурированных кабельных систем и локальных вычислительных сетей.

-РД 78.36.002-99 Условные обозначения.

Беспроводная сеть Wi-Fi

Рабочая документация Беспроводная сеть передачи данных (БСПД) разработана на основании:

технического задания на проектирование;

архитектурно-строительных чертежей.

Назначение и цели создания системы

Назначение системы

БСПД является модернизацией БСПД здания Центрального выставочного зала Академии художеств для обеспечения сервиса WiFi сети в зонах рабочего персонала и посетителей с высокой плотностью пользователей.

Цели создания БСПД

Целями создания БСПД являются:

обеспечение возможности доступа сотрудников и посетителей выставочного зала Академии художеств к ресурсам сети Интернет посредством современных высокоскоростных беспроводных технологий доступа в зоне действия БС с использованием упрощенной процедуры подключения через web-портал и СМС оповещение;

организация беспроводной транспортной среды в помещении арт-галереи, помещении для проведения вернисажей, выставочных залах для предоставления доступа как к ресурсам сети интернет, так и для иных функциональных задач и работы в выделенных группах;

организация безопасного беспроводного доступа за счет использования современных технологий в области аутентификации/авторизации и шифрования; возможность интеграции с внешними системами в рамках доступного функционала в соответствии с API/SDK от производителя решения;

возможность определения местоположения беспроводных клиентов и сторонних устройств организации беспроводного доступа;

Рабочей документацией не предусматривается использование впервые применяемых технологических процессов и решений.

Технические решения, принятые в данной рабочей документации, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РУз, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных настоящей документацией мероприятий.

Изделия и материалы, применяемые при производстве работ, должны соответствовать спецификациям проекта, государственным стандартам, техническим условиям и иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы, удостоверяющие их качество.

По окончании пуско-наладочных работ монтажной организацией должна быть выпущена исполнительная документация с учетом изменений и отступлений от проекта.

Монтаж и настройка системы

Оборудование беспроводных сетей установить согласно рабочим чертежам.

При установке оборудования руководствоваться документацией производителя оборудования и решениями, принятыми в данной рабочей документации.

Монтаж системы производить согласно структурной схеме и схеме соединения. Все монтажные работы производить при выключенном электропитании устанавливаемого оборудования. К работам по монтажу и пуско-наладке оборудования допускается персонал, имеющий соответствующую профессиональную квалификацию, сертификаты фирм-изготовителей оборудования, после детального изучения рабочей документации, нормативных и руководящих документов и инструкций производителя оборудования.

Внутренние точки доступа монтировать под потолок помещения.

Передача данных от точек доступа до центрального оборудования осуществляется кабелем UTP 4x2x05 категории 5е (трассы кабеля указаны в проекте СКС). Точки доступа подключаются к коммутатору с функцией PoE 2 линиями.

Для беспроводной сети выделить отдельные VLAN:

для оборудования персонала;

для оборудования посетителей.

Доступ к оборудованию инженерных систем через беспроводные сети для гостей и персонала недопустим.

Все отступления от проекта должны быть согласованы с проектной организацией и Заказчиком.

Электропитание и заземление

Электропитание точек доступа осуществляется от коммутаторов по кабелю UTP 4x2x0.5 по PoE (Power over Ethernet) - технология, позволяющая передавать удалённому устройству вместе с данными электрическую энергию через стандартную витую пару в сети Ethernet. Согласно стандарту IEEE 802.3af обеспечивается постоянный ток до 400 мА с номинальным напряжением 48 В (от 36 до 57 В) через две пары проводников в четырёхпарном кабеле для обеспечения максимальной мощности 15,4 Вт на всей длине линии порта. Коммутатор обеспечивает питание по технологии PoE.

Заземление оборудования осуществить в соответствии с ПУЭ на шину заземления. Оборудование, подлежащее заземлению, должно быть соединено отдельным проводом с отдельным зажимом на шине заземления при помощи болтовых соединений. Для всех болтовых соединений предусмотреть меры против ослабления и коррозии контактного соединения (установка шайб пружинных либо контргаяк и покрытие крепежных элементов антикоррозионными составами).

Часть 8.3

Организация системы оповещения и управления эвакуацией GPC-2026-TAS-004-EWCS

Система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ)

Назначение и логика работы

В соответствии с СП 3.13130 раздел 7, таблица 2, п.1, в здании центрального выставочного зала предусматривается система оповещения и управления эвакуацией 3-го типа, в целях обеспечения безопасности эвакуации людей при пожаре. Согласно п. 1 СП 3.13130 в дошкольном учреждении посредством речевой СОУЭ оповещаются работники и посетители при помощи специального текста оповещения (текст не должен содержать слов, способных вызвать панику). Направление эвакуации задается посредством размещения на объекте световых оповещателей "Выход", "Направления движения", указывающих путь к эвакуационному выходу.

Допустимый уровень звука постоянного шума в защищаемых помещениях в соответствии с таблицей 1, п. 12 СП 51.13330 "Защита от шума", составляет не более 55дБА.

В помещениях защищаемого объекта предусматриваются потолочные и настенные речевые оповещатели - "ОПР-П110.1", "ОПР-П120.1" с уровнем звукового давления 95 дБ, 97дБ и 102 дБ соответственно.

Активация СОУЭ осуществляется автоматически по сигналу из ЗКСПС согласно алгоритму (сценарию оповещения), определенному для СОУЭ (п.7.2, СП 484).

Размещение световых и речевых оповещателей

Настенные речевые оповещатели устанавливаются на высоте 2,3м от уровня пола, но не менее 150 мм от потолка до верхней точки оповещателя. Потолочные речевые оповещатели устанавливаются в подвесные потолки с выполне-

нием фиксации за плитой перекрытия. Количество оповещателей и их расстановка обеспечивает необходимую слышимость во всех помещениях.

Оповещатели для помещений санузлов, подобраны с учетом требований ГОСТ Р 50571.7.701-2024. Степень защиты оболочки IP оповещателей не нормируется, если их размещение осуществляется вне зон, определяемых п.701.30 ГОСТ Р 50571.7.701-2024. Определение данных зон следует производить по местам расстановки сантехнического оборудования.

Блоки речевого оповещения "Рупор-300", которые предназначены для построения речевых систем оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), устанавливаются в помещении серверной.

Каждый блок имеет функцию контроля линии оповещения с помощью адресных модулей контроля "Рупор-300-МК". К одному блоку допустимо подключение до 20 модулей контроля, что позволяет построить разветвленную линию оповещения.

Блок "Рупор-300" имеет контроль вскрытия корпуса прибора, целостности основного и резервного источников питания, возможность подключения нескольких блоков по линии Ethernet.

Максимальная суммарная мощность подключаемых акустических модулей не должна превышать 300Вт, а максимальная линия связи до самого дальнего модуля контроля - не более 400 м. Для расчета мощности линий оповещений, согласно руководству по эксплуатации, используется значение потребляемой мощности оповещателя.

Подсистема речевого оповещения состоит из одной зоны:

к блоку RU1 подключены речевые оповещатели, расположенные в помещениях 1-го этажа и 3-го этажа;

к блоку RU2 подключены речевые оповещатели, расположенные в помещениях цокольного этажа, в технических помещениях 1 -го этажа и 2-го этажа, а также частично оповещатели 3-го этажа.

Системы речевого и светового оповещения при возникновении пожара срабатывают одновременно.

Электропитание и заземление оборудования

В здании центрального выставочного зала электроприемники относятся к I категории надежности электроснабжения. При нарушении энергоснабжения от одного источника питания, по АВР выполняется переключение на резервный источник.

Блоки индикации с клавиатурой, контроллеры двухпроводной линии связи, комплекс системы обеспечения обратной связи, линии внешнего питания световых оповещателей подключены к источникам питания 24В "РИП-24 исп.57". Автоматическое переключение электроснабжения с рабочих вводов на резервное питание (от аккумуляторных батарей) при исчезновении напряжения на рабочих вводах осуществляется автоматически резервированными источниками питания, обеспечивающими работоспособность системы не менее чем на 24 часа в дежурном режиме и не менее 1 часа в режиме "Пожар".

ППКУП "Сириус" питается от сети переменного тока 220В. В конструкции ППКУП "Сириус" для бесперебойного (резервного) питания предусмотрена установка двух аккумуляторных батарей на 12 В, 17Ач обеспечивающих его работу в соответствии с паспортными данными.

В соответствии с нормативными требованиями системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей должны быть оборудованы источниками бесперебойного электропитания.

Блок речевого оповещения "Рупор-300" питается от сети переменного тока 220В. В конструкции "Рупор-300" для бесперебойного (резервного) питания предусмотрена установка двух аккумуляторных батарей на 12 В, 17Ач обеспечивающие его работу в соответствии с паспортными данными в дежурном режиме не менее 24 часов и в режиме «Оповещение» при длительности сообщения 7 секунд и паузе между сообщениями 10 секунд не менее 4 часов.

Все оборудование СПЗ защищено с помощью аккумуляторных батарей необходимой емкости на время аварийного отключения основного питания.

Для обеспечения безопасности людей все электрооборудование АСПС и СОУЭ должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ.

Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями главы 1.7. ПУЭ "Заземление и защитные меры электробезопасности". Сопротивление заземляющего устройства, используемого для заземления электрооборудования, должно быть не более 4,0 Ом. Для заземления корпусов приборов, устройств и модулей задействована 3-я жила линии питания приборов от питающих электрощитов.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности.

К обслуживанию автоматических установок пожарной сигнализации допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале. Монтеры связи, обслуживающие установки пожарной сигнализации, должны быть обеспечены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания.

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться только при снятом напряжении. Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытаний защитных средств должны выполняться с соблюдением ПУЭ.

Регламенты технического обслуживания установок должны быть разработаны заказчиком на месте в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей и с учетом требований РД 25964-90.

Часть 8.4

Сети связи. IP-телефония GPC-2026-TAS-005-SS

Комплект чертежей разработан на основании договора и задания на проектирование.

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом "Общественные здания и сооружения", актами законодательства Республики Узбекистан, межгосударственными и национальными техническими нормативными правовыми актами (ТНПА), с соблюдением технических условий.

Исходными данными для проектирования послужили чертежи и техническое задание, предоставленные Заказчиком.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению заказчика на договорной основе.

Часть 8.5

Организация системы видеонаблюдения за территорией GPC-2026-TAS-006-CCTV

Рабочие чертежи системы видеонаблюдения выполнены в соответствии с архитектурно-строительными чертежами, и в соответствии с действующими на территории Республики Узбекистан строительными нормами и правилами. Объектом защиты системой видеонаблюдения является территория вокруг здания Центрального выставочного зала. Проектом предусматривается создание системы видеонаблюдения для визуального контроля и наблюдения за периметром проектируемой площадки с целью предотвращения противоправных действий.

Система выполнена на базе оборудования IP видеонаблюдения. Данная система обеспечивает широкие возможности применения цифрового видеонаблюдения любой сложности, универсальность в выборе периферийного оборудования, большой объем дискового пространства для хранения видеоархива, обеспечивает интеграцию с другими инженерными коммуникациями и возможности расширения.

Камеры подключаются к коммутаторам видеонаблюдения с поддержкой PoE+, установленным в телекоммуникационных шкафах объекта. Внутренние камеры подключаются кабелем U/UTP cat.6, наружные камеры подключаются кабелем FTP cat.6. Запись видеоархива осуществляет сетевой видеорегистратор (NVR) установленный в шкафу ШТ.1.

Прокладку кабельных трасс в зданиях выполнить в ПВХ гофротрубах. Прокладку кабельных трасс вне зданий выполнить в траншеях с защитой в гофротрубе.

Наблюдение за объектом осуществляется посредством 2х мониторов в операторной через дополнительный видеорегистратор.

Электроснабжение коммутаторов и активного оборудования осуществляется от сети переменного тока 220V, 50Гц, и решается в проекте электроснабжения. Для обеспечения бесперебойности электропитания применены резервные источники питания- -UPS.

Телекоммуникационные шкафы и оборудование присоединяются к выделенному контуру заземления (учтен в проекте электроснабжения).

Часть 8.6

Контроль доступа на территорию GPC-2026-TAS-007-АТХ

Комплект чертежей разработан на основании договора и задания на проектирование.

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом "Общественные здания и сооружения", актами законодательства Республики Узбекистан, межгосударственными и национальными техническими нормативными правовыми актами (ТНПА), с соблюдением технических условий.

Исходными данными для проектирования послужили чертежи и техническое задание, предоставленные Заказчиком.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по поручению Заказчика на договорной основе.

Специальное устройство (боллард) предназначено для временного перекрытия проезжей части для предотвращения несанкционированного доступа транспортных средств. Размещаются на путях въезда на территорию Центрального выставочного зала.

Болларды используются как эффективное решение для обеспечения безопасности и контроля доступа на территории, включая защиту от попыток тарана. Устройства в виде столбов выдвигаются за счет встроенного или внешнего привода из земли, состоят из подземной части (шахты), в которой располага-

ются элементы привода, автоматики, подогрева и элементы контроля положения. Выдвижной или заградительный элемент болларда – собственно выдвижной столб.

Проектом применена техническая информация на болларды компании DoorHan. Заказчик при реализации проекта может использовать оборудование других поставщиков, при этом функции устройства должны соответствовать проектным решениям.

Схема подключения блока управления боллардами выполнена на основании технической документации Поставщика оборудования DoorHan. Марки кабелей рекомендованы к применению Поставщиком оборудования.

В случае замены Поставщика оборудования, схема подключений к блоку управления должна быть скорректирована в соответствии с технической документацией.

Схема выполнена для одного участка доступа транспортных средств на территорию Центрального выставочного зала.

Для второго участка - схема аналогична.

Вывод сигнальных кабелей от блока управления (БУ) к боллардам выполнить в защитной металлической трубе, прокладку в траншее выполнить в гофр-трубе. Для защиты от попадания влаги в гофр- трубу использовать термоусадочные трубки. Кабели питания применить бронированные.

Раскладку кабелей выполнить по месту монтажа.

Часть 8.7

Пожарная сигнализация GPC-2026-TAS-008-PS

Рабочая документация на автоматическую пожарную сигнализацию (далее ПС) для помещений здания Центрального выставочного зала Академии художеств, расположенного по адресу Яккасарайский район, улица Шарофа Рашидова, дом -40, разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- ШНК 2.04.09-2018 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»,
- РДПБ 01-002-2007 «Правила производства и приемки работ»,
- СП 485.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования" (в качестве справочного документа);
- СП 486.1311500.2020 "Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности." (в качестве справочного документа);
- ГОСТ 21.101-97. «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- РД 25.953-90 «Системы автоматические пожаротушения, пожарной, охранной и охранно-пожарной сигнализации. Обозначения условные графические элементов систем»;

-РД 78.145-93 «Руководящий документ. Системы и комплексы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Правила производства и приемки работ»;

- Документация заводов-изготовителей оборудования системы пожарной сигнализации.

При разработке проекта применено оборудование, выпускаемое серийно и имеющее сертификат соответствия в Системе сертификации ГОСТ РУз и в Системе сертификации в области пожарной безопасности.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Узбекистан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий

В проекте рассматривается автоматическая сигнализация помещений выставочного зала, служебных помещений и автоматическая установка газового пожаротушения в пространстве помещения серверной (выдается отдельным комплектом).

С целью функционирования комплекса ПС и ПТ проектом предусматривается использование оборудования фирмы НВП "Болид", сертифицированного и разрешенного к поставкам и применению на объектах Республики Узбекистан в т.ч:

- Пульт контроля и управления охранно-пожарный С2000-М;
- Блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ;
- Преобразователь интерфейсов С2000-ПИ;
- Шкаф пожарной сигнализации ШПС-24 исп.10;
- Прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями С2000-АСПТ (см. проект);
- Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;

- Блок сигнально-пусковой С2000-СП1 исп.01;
- Контрольно-пусковой блок С2000-КПБ;
- Блок защиты линии БЗЛ;
- Извещатель адресный пожарный дымовой ДИП-34А-04;
- Извещатель адресный пожарный ручной ИПР-513-3АМ исп.01;
- Световые табло «Выход» С2000-ОСТ;
- Кабели огнестойкие для пожарной сигнализации с медными проводниками КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х1.0; КСБнг(А)-FRLS2х2х0,64, силовой кабель ВВГнг(А)-FRLS 2х1,5 (в составе части ЭТО).

В качестве устройств обнаружения пожара применены пожарные извещатели (ПИ):

- ручные, устанавливаемые на путях эвакуации у выходов из помещений;
- дымовые, устанавливаемые на потолках защищаемых помещений;

Извещатели для защиты помещений подключены к контроллеру двухпроводной линии связи С2000-КДЛ, устанавливаемому в шкафу ШПС-24 исп.10, размещаемых поэтажно. Данные шкафы располагаются в помещениях здания с возможностью вывода кабелей связи через существующие кабельные проходки.

Командный импульс на отключение систем вентиляции и кондиционирования и других инженерных систем при возникновении возгорания в защищаемом здании осуществляется в системе пожарной сигнализации сигнально-пусковым блоком С2000-СП1 исп.01 сразу после получения от пульта управления сигнала "Пожар". Сигнал передается по интерфейсу RS-485.

Управление и контроль, хранение в энергонезависимом буфере событий, происходящих в системе пожарной сигнализации и пожаротушения в здании осуществляется на центральном оборудовании пожарной сигнализации (ПЦН), устанавливаемом в помещении серверной с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Центральное оборудование пожарной сигнализации включает в себя пульт приема и управления «С2000-М», автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора системы пожарной сигнализации и пожаротушения, блок индикации с клавиатурой «С2000-БКИ».

Блок индикации С2000-БКИ используется для информирования дежурного персонала о состоянии СПС. АРМ «Орион Про» (автоматизированное рабочее место) предусмотрено проектом для отображения состояния СПС на графических интерактивных планах помещений.

Для передачи информации от пожарных приборов к АРМ ПС используется преобразователь интерфейсов «С2000-ПИ»

В помещении серверной предусмотрена световая и звуковая сигнализация на «С2000-М» и «С2000-БКИ»:

- о возникновении пожара;
- о срабатывании установки;
- световая сигнализация о наличии напряжения на основном и резервных вводах электроснабжения;

Заземление.

Защитное заземление приборов ПС, в объеме требований технической документации на приборы, производится в соответствии с требованиями ПУЭ, СНиП 3.05.06, ГОСТ 12.1.030 (наличие контура заземления обеспечивает Заказчик).

Монтаж заземляющих проводников выполнить в соответствии с требованиями «Пособия к РД 78.145.-93» часть II глава 14.

Мероприятия по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности.

Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту (ТО и ППР) ПС должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей, и сроками проведения ремонтных работ. ТО и ППР должны выполняться специально обученным обслуживающим персоналом или специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору. В период выполнения работ по ТО или ремонту, связанных с отключением установки (отдельных линий, извещателей), руководитель предприятия обязан принять необходимые меры по защите от пожара

Все электромонтажные работы, обслуживание установки, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться с соблюдением “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”.

Маркировка.

Маркировка кабелей производится в местах подхода к приборам и оборудованию. Пары проводов и кабели шлейфов маркируются по номерам шлейфов. Маркировка должна быть износоустойчивой и легко читаемой (бирки на проводах).

Том 9.**Проектные решения по обеспечению доступности для маломобильных групп населения (МГН) GPC-2026-TAS-001-MGN**

Настоящий раздел проекта разработан по объекту «Центральный выставочный зал Академии художеств Узбекистана», расположенному по адресу: Республика Узбекистан, г. Ташкент, Яккасарайский район, ул. Ш. Рашидова, дом 40. Проект разработан на основании задания Заказчика, материалов натурного обследования объекта, архитектурно-строительной документации и в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов Республики Узбекистан.

Проектом предусматривается комплекс мероприятий по обеспечению беспрепятственного, безопасного и комфортного доступа маломобильных групп населения (МГН) ко всем доступным функциональным зонам здания в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Узбекистан.

Проектные решения разработаны с учетом функционального назначения объекта как общественного культурно-выставочного учреждения, предназначенного для проведения постоянных и временных художественных экспозиций, выставок, вернисажей, образовательных и культурно-просветительских мероприятий, а также для обеспечения комфортных условий работы персонала и обслуживания посетителей.

Принятые проектные решения предусматривают создание доступной архитектурной среды для всех категорий посетителей, включая маломобильные группы населения, без изменения историко-архитектурного облика здания. Для обеспечения требований доступности проектом предусмотрены технические и организационные мероприятия, включая устройство наружных и внутренних средств навигации, контрастной маркировки, тактильных указателей, систем вызова персонала, оборудования санитарно-гигиенических помещений для МГН, а также других элементов безбарьерной среды в соответствии с дей-

ствующими нормативными требованиями. Планировочные решения обеспечивают рациональную организацию движения посетителей, персонала и экспонатов, безопасную эксплуатацию помещений, соблюдение требований пожарной безопасности и возможность комфортного проведения выставочных мероприятий различного формата. Здание оснащается современным оборудованием и специальными техническими средствами, обеспечивающими безопасные и комфортные условия эксплуатации для всех категорий пользователей, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья. Принятые решения направлены на повышение функциональности, эргономичности и эксплуатационной надежности объекта при сохранении его архитектурной и художественной ценности. Перечень применяемого оборудования, изделий и технических средств приведен в соответствующих спецификациях настоящего проекта и является его неотъемлемой частью. Типы, марки и модели оборудования, изделий и материалов, указанные в проекте, приведены в качестве рекомендуемых и могут быть заменены на аналогичные изделия других производителей при условии сохранения основных технических, функциональных, эксплуатационных характеристик, соответствия требованиям действующих нормативных документов Республики Узбекистан, а также согласования замены в установленном порядке.

Модульное тактильное напольное покрытие предупреждающего типа для наружных зон предназначено для обеспечения безопасного и удобного передвижения маломобильных групп населения и лиц с нарушением зрения. Покрытие оснащается алюминиевыми тактильными индикаторами и устанавливается перед лестничными маршами, входными группами, дверными проемами, а также по направлениям движения к дверям. Ширина тактильных направляющих полос — 450 мм. Покрыти

должно быть устойчивым к воздействию внешней среды, обладать противоскользящими свойствами и обеспечивать высокие показатели прочности.

Том 10.

Энергетический паспорт здания. GPC-2026-TAS-001-EP

Энергетический паспорт разработан в соответствии с требованиями действующих нормативных документов Республики Узбекистан, включая:

- ШНК 2.01.04-2018 «Строительная теплотехника»;
- ШНК 2.01.02-19 «Строительная климатология»;
- КМК по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха;
- действующие государственные строительные нормы и правила Республики Узбекистан в области энергосбережения и теплотехнического расчета зданий.

Исходные данные для расчета

При выполнении расчета использованы следующие исходные данные:

- климатический район строительства — г. Ташкент;
- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и теплозащиты — **минус 14 °C**;
- средняя температура наружного воздуха за отопительный период — **3,35 °C**;
- продолжительность отопительного периода — **147.5 суток**;
- градусо-сутки отопительного периода — **2455,875 °C·сут**;
- расчетная температура внутреннего воздуха — **20 °C**.

Геометрические характеристики здания приняты по архитектурным решениям проекта реконструкции.

Результаты теплотехнического расчета

Выполненный расчет подтвердил соответствие проектируемого здания требованиям действующих нормативных документов.

Полученные значения сопротивления теплопередаче наружных ограждений превышают нормативные показатели, что обеспечивает снижение тепловых потерь здания и рациональное использование тепловой энергии.

Расчетный удельный показатель энергетической эффективности здания значительно ниже нормативного значения, что свидетельствует о высоком уровне теплозащиты проектируемого объекта.

Класс энергетической эффективности

По результатам выполненных расчетов зданию присвоен класс энергетической эффективности **A+ (Высочайший)**.

Данный класс подтверждает, что проектные решения обеспечивают снижение расчетного удельного расхода тепловой энергии более чем на 40 % по сравнению с нормативными требованиями, установленными действующими строительными нормами Республики Узбекистан.

Проект полностью соответствует требованиям по теплозащите и энергетической эффективности общественных зданий.

Вывод

В результате выполненного теплотехнического расчета установлено, что проектные решения по реконструкции Центрального выставочного зала Академии художеств Республики Узбекистан соответствуют требованиям действующих нормативных документов Республики Узбекистан в области энергосбережения, теплозащиты и энергетической эффективности.

Принятые конструктивные и инженерные решения обеспечивают:

- выполнение нормативных требований по сопротивлению теплопередаче наружных ограждений;
- снижение тепловых потерь здания;
- рациональное использование тепловой энергии;
- повышение энергоэффективности объекта;
- обеспечение нормативных параметров внутреннего микроклимата;
- соответствие проектных решений требованиям государственных строительных норм.

По результатам расчета проект соответствует нормативным требованиям и рекомендуется к реализации

