



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ГЛАВГОССТРОЙЭКСПЕРТИЗА»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

государственной экспертизы

дочернего республиканского унитарного предприятия
"Госстройэкспертиза по Минской области"

(положительное)

от 15.02.2017

№ 2532-70/16

Строительство производственного объекта по созданию экотехнопарка коммуникационных систем и развития делового туризма в районе асфальтобетонной базы коммунального унитарного предприятия по проектированию, ремонту и строительству дорог "Минскоблдорстрой"

Шифр проекта	: 07.2015
Объект государственной экспертизы	: Архитектурный проект
Предмет государственной экспертизы	: Основная (базовая) экспертная оценка
Заказчик (застройщик)	: Закрытое акционерное общество "Струнные технологии"
Разработчик проекта (генпроектировщик)	: Закрытое акционерное общество "Струнные технологии"
Заявитель	: Закрытое акционерное общество "Струнные технологии"
Вид строительства	: Возведение
Место расположения объекта	: Минская область, Пуховичский район
Стадия разработки документации	: Архитектурный проект
ГИП	: Мисилевич И.П.
Источник финансирования	: Собственные средства предприятия



1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проектная документация разработана на основании:

комплекта разрешительной документации в составе:

решения Пуховичского райисполкома от 07.07.2015 №2372 о разрешении ЗАО «Струнные технологии» проведения проектно-изыскательских работ по объекту;

решения Пуховичского райисполкома от 20.07.2016 №2333 о разрешении ЗАО «Струнные технологии» проведения проектно-изыскательских работ по объекту «Строительство разведочно-эксплуатационной скважины» к объекту;

решения Пуховичского райисполкома от 11.09.2015 №3332 о прекращении ограничений прав на земельный участок с кадастровым номером 624400000001002077, связанных с расположением части земельного участка в охранной зоне линии электропередач и в охранной зоне сетей и сооружений водоснабжения;

архитектурно-планировочного задания №53/16; утвержденного начальником ОАиС Пуховичского райисполкома 20.07.2016 и согласованного главным архитектором Минской области 07.08.2016;

свидетельства (удостоверения) №602/133-20130 о государственной регистрации в отношении земельного участка с кадастровым номером 624400000001002077, расположенного по адресу: Республика Беларусь, Минская обл., Пуховичский р-н, площадь - 35.8602 га, назначение - для строительства производственного объекта по созданию экотехнопарка коммуникационных систем и развития делового туризма в районе асфальтобетонной базы коммунального унитарного предприятия по проектированию, ремонту и строительству дорог «Минскоблдорстрой». Свидетельство составлено 7 октября 2015 года Марьиногорским бюро РУП «Минское областное агентство по гос. регистрации и земельному кадастру»;

земельно-кадастрового плана земельного участка;

протокола заседания комиссии Пуховичского райисполкома по организации и проведению аукционов от 19.06.2015 №13 на право заключения договора аренды земельного участка с кадастровым номером 624400000001002077, расположенного по адресу: Республика Беларусь, Минская обл., Пуховичский р-н, площадь - 35.8602 га, предоставленному ЗАО «Струнные технологии» для строительства объекта;

договора аренды земельного участка №1594 от 22.06.2015, заключенного между Пуховичским райисполкомом (арендодателем) и ЗАО «Струнные технологии» (арендатором) с дополнительным соглашением №1;

технических условий:

Минских электрических сетей от 11.07.2016 №14448-1 на электроснабжение;

филиала «Энергосбыт» РУП «Минскэнерго» от 25.02.2016 №60 на АСКУЭ;

Минского филиала РУП «Белтелеком» от 17.10.2016 №9-16/910 на телефонизацию;

УГАИ УВД Миноблисполкома от 01.09.2016 №8/вх.3971 на проектирование объекта;

КУП «Минскоблдорстрой» от 30.08.2016 №835;

ЗАО «Струнные технологии» от 28.10.2016 3708 на проектирование систем водоснабжения и канализации объекта;

УП «Жилтеплосервис» КХ Пуховичского района от 28.01.2016 №06-35 на водоснабжение и водоотведение;

ПУ «Слуцкгаз» от 27.10.2016 № 02-16/125 на проектирование;

заключения ГУ «Пуховичский РЦГ и Э» от 04.01.2016 №1 о согласовании возможности строительства объекта при условии разработки проектной документации в соответствии с требованиями ТР 2009/013/ВУ и действующих санитарных норм и правил при разработке проектной документации по объекту;

задания на проектирование, утвержденного генеральным директором-генеральным конструктором ЗАО «Струнные технологии» 07.07.2015;

исходных данных для разработки документации

технологического задания на проектирование, утвержденного генеральным директором-генеральным конструктором ЗАО «Струнные технологии» 07.07.2015;

тисем:

УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» от 19.03.2015 №04/485 о рассмотрении обращения комитета по архитектуре и строительству Миноблисполкома касательно корректировки проекта «Генеральный план г. Марьина Горка» с целью размещения объекта;

Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды от 23.09.2015 №03-09/1999 об отсутствии месторождений полезных ископаемых в пределах земельного участка, испрашиваемого ЗАО «Струнные технологии» для строительства объекта;

филиала КУП «Минскоблдорстрой» - «ДРСУ №169» от 25.10.2016 №903 о согласовании работ по проектированию сетей электроснабжения при условии выполнения перехода через автодорогу Н-9397 «Обход г. Марьина Горка» закрытым способом;

учреждения МОУ МЧС:

от 21.01.2016 №46/12-8/2-2-4 о выдаче технических условий;

от 10.11.2016 №46/190-12/2-1-7 о рассмотрении раздела ИТМ ГО;

протокола по проведению общественного обсуждения в форме информирования физических и юридических лиц и анализа общественного мнения архитектурно-планировочной концепции объекта, утвержденного зам. председателя Пуховичского райисполкома 15.06.2016;

Пуховичского РОЧС от 26.02.2016 №37/2-8/107 о расположении объекта вне зоны возможных разрушений, радиоактивного и химического загрязнения, зоны затоплений, вне воздействия опасных природных явлений, за исключением обильных снегопадов и сильных метелей;



заключения филиала «Энергонадзор» РУП «Минскэнерго» от 22.02.2016 №11 на использование электроэнергии для целей нагрева;

справок:

ГУ «Республиканский центр по гидрометеорологии, контролю радиоактивного загрязнения и мониторингу окружающей среды» от 13.05.2016 №14.4-15/569;

ЗАО «Струнные технологии» от 17.10.2016 №682 о дальности карьера ПГС и песка «Холм», полигона ТБО УП «Жилтеплосервис», о вывозе излишнего и растительного грунта на площадку объекта «ЭкоТехноПарк»;

технического заключения по инженерно-геологическим изысканиям для объекта, выполненного ОДО «ГеоКартСервис» в 2016 году, (объект №234-01 Г/16).

По разработанной документации:

получены согласования (заключения) проектной документации:

комитета по архитектуре и строительству Миноблсполкома - заключение от 22.11.2016 №2/2-6-258;

ОАиС Пуховичского райисполкома: письмо от 15.11.2016 №356/2-13;

ЗАО «Струнные технологии» (заказчик): письмо от 12.01.2017 №15;

Пуховичский райисполком: письмо от 01.09.2015 №312/2-13;

УП «БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» письмо от 22.11.2016 №12/2175.

Дополнительная информация

Проектом предусматривается строительство производственного объекта по созданию экотехнопарка коммуникационных систем и развития делового туризма в районе асфальтобетонной базы коммунального унитарного предприятия по проектированию, ремонту и строительству дорог «Минскоблдорстрой» в Пуховичском районе.

На проектируемой территории проектом предусматриваются следующие процессы:

1-й процесс (производственный) – заключающийся в опытном монтаже, испытании и проверке технических характеристик выставочных экземпляров путевых структур:

-городского и высокоскоростного транспортного комплекса;

-легкого транспортного комплекса;

-грузового транспортного комплекса;

производство подвижного состава и путевой структуры происходит в заводских условиях; монтаж путевой структуры и последующее обслуживание, производит специализированная организация. Проведение испытаний систем безопасности и управления движением осуществляется с помощью мобильных персональных компьютеров через wi-fi (радио) связь; процесс испытаний максимально автоматизирован;

2-й процесс (выставка, многофункциональный парк) – после успешного испытания выставочных экземпляров происходит демонстрация (выставка) действующих полноразмерных моделей струнных коммуникационных систем,

демонстрация экологического земледелия, проведение тематических экскурсий, в том числе международного уровня.

Данный тематический парк предназначен для отдыха и туризма, культурно-просветительской деятельности и ориентирован на определенный состав и тематические интересы отдыхающих.

По строительным проектам «Строительство наружных сетей водоснабжения» и «Строительство временной воздушной и кабельной линий электропередачи напряжением 10кВ» 2-ая очередь строительства к объекту "Строительство производственного объекта по созданию экотехнопарка коммуникационных систем и развития делового туризма в районе асфальтобетонной базы коммунального унитарного предприятия по проектированию, ремонту и строительству дорог "Минскоблдорстрой" в Пуховичском районе» выданы положительные заключения экспертизы ГП «Госстройэкспертиза по Минской области» от 02.06.2016 №819-70/16 и от 04.07.2016 №1073-70/16.

В рассмотрении проекта принимали участие:

Группа экспертов и специалистов:

Общая часть. Генеральный план
Инженерно-геологические изыскания
Архитектурно-планировочные решения
Водоснабжение и канализация
Электроснабжение. Системы связи
Охрана окружающей среды
Организация строительства
Технико-экономические показатели

Рудак Т.И.
Ковальская Т.А.
Позднякова О.А.
Островский Н.А.
Чекотовская Г.С.
Богук С.Г.
Сапранкова О.В.
Брезгунов А.В.

Внештатные специалисты:

Технологические решения. Организация и условия труда работников
Конструктивные решения
Противопожарные решения. Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны (Г.О.). Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Малахов П.А.
Казарцев Г.К.

Корниевич Б.Н.

По результатам рассмотрения:

1. Проект согласован ОАиС Пуховичского райисполкома от 18.01.2017 №15/2-13 с информацией о том, что объект разработан в соответствии с ныне действующей градостроительной документацией "Генеральный план г. Марьино Горка" 2008г., "Схема комплексной территориальной организации Пуховичского района" 2013г.;

в настоящее время УП "БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА" по заказу



комитета по архитектуре и строительству Минского облисполкома выполняет корректировку генерального плана г. Марьино Горка (Объект №51.15).

Размещение объекта согласовано УП
"БЕЛНИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА" - письмо от 22.11.2016 №12/2175.

2.Представлены:

- справка заказчика ЗАО "Струнные технологии " от 30.01. 2017 №62 о состоянии объекта;

- письмо заказчика ЗАО "Струнные технологии" от 13.01.2017 №18 о выполнении работ подготовительного периода отдельным проектом РУП "Белгипроводхоз"

-дополнение к заданию на проектирование, утвержденное зам. генерального директора ЗАО "Струнные технологии" 12.01.2017 с указанием - раздел "Эффективность инвестиций " - не разрабатывать.

2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

В ноябре 2015 года геологическим отрядом РУП «Белгипроводхоз» были выполнены инженерно-геологические и гидрогеологические работы на объекте, в соответствии с техническим заданием, выданным главным инженером проекта ЗАО «Струнные технологии» Савиным А.С.

Согласно СНБ 1.02.01-96 «Инженерные изыскания для строительства» инженерно-геологические условия объекта относятся ко II категории (средней сложности).

Инженерно-геологические условия строительных площадок ограничено благоприятны для строительства. Неблагоприятные геологические процессы на период изысканий (ноябрь 2015 г.) не установлены.

Насыпные грунты без преобразования их свойств не могут служить основанием зданий и сооружений.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в районе работ под открытой (оголенной) поверхностью согласно данным Госкомгидромета РБ:

- для суглинков – 100 см;
- для супесей, песков мелких и пылеватых – 122 см;
- для песков средних и гравелистых – 130 см.

Гидрогеологические условия на площадках исследования обусловлены особенностями климата, рельефа и геологического строения.

На период изысканий (ноябрь 2015 г.) грунтовые воды на строительной площадке под промежуточные опоры вскрыты многими скважинами на глубине 2,0 -3,60м (скв. №5, 6, 7,13) или на абсолютных отметках 164,04 -166,15 (скв. №7, 13). Воды приурочены к линзам и прослоям песков разного генезиса, водонасыщенные, мощностью от 0,10м до 2,10м.

В районе скв. №№ 8-10,12,14,16,19-22 грунтовые воды на период

изысканий до глубины 6,0м не вскрыты.

В районе скв.№11 и скв.№15 в тонких линзах песков в толще моренных суглинков на глубине 3,70и 4,60м вскрыты воды спорадического распространения.

В районе строительной площадки под анкерные опоры, район скважин №1-4, подземные воды на период изысканий вскрыты на глубине 3,70м (скв. №3) и 6,20-7,20м.

В районе скв. №3 в линзе песка, залегающей на глубине 3,90м вскрыты безнапорные воды, которые устанавливаются на абсолютной отметке 163,40 м.

Подземные воды, вскрытые скв. №1,2,4, обладают слабым напором величиной 2,10-4,10м, пьезометрический уровень их установился на глубине 3,10-4,10м, или на абсолютных отметках 162,76-163,96 м (в районе скв.№3 напорные воды достигают уровня безнапорных вод). Напорные воды приурочены к внутриморенным пескам вскрытой мощностью водонасыщенной толщи 6,30-7,30м.

На строительной площадке в районе скв.№23-26 вскрыты слабонапорные подземные воды на глубине 8,20-10,60м, залегающие в тонких линзах песков в толще глинистых грунтов. Пьезометрический уровень слабонапорных вод устанавливаются на глубине 4,90-6,50м, или на абсолютных отметках 162,53-164,05 м, величина напора составляет 1,70-5,0 м (скв.№23, 25).

По результатам химического анализа водной вытяжки грунты: пески пылеватые различного генезиса, пески мелкие прочные, супесь прочная и суглинки средней прочности и прочные, независимо от зоны влажности, не агрессивны (класс среды ХАО) к бетону марок W4, W6,W8 на любом из цементов к железобетонным конструкциям (ТКП 45-2.01-111-2008, табл.4).

В осенне-весенние периоды на участке исследования в толще глинистых грунтов и на контакте песков и глинистых грунтов возможно широкое формирование вод типа «верховодка».

По результатам химического анализа грунтовая вода из скв.№6 и подземные воды из скв.№2, 4, 24, 26 не агрессивны (класс среды ХАО) по всем показателям по отношению к бетону нормальной водонепроницаемости марки W4 (приложение 7) (ТКП 45-2.01-111-2008, табл.4).

При производстве работ должны применяться методы работ, не приводящие к ухудшению грунтов замачиванием, размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ РАССМОТРЕНИЯ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ ПО РАЗДЕЛАМ ДОКУМЕНТАЦИИ 3.1. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН



Настоящий раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и действующими ТНПА на территории Республики Беларусь, взаимосвязанных с техническим регламентом ТР2009/013/ВУ.

Земельный участок для размещения объекта площадью 35.8602 га, предоставленный ЗАО «Струнные технологии» в аренду, находится на юге Минской области, в западной части города Марьина Горка, на незастроенной территории, ранее земли использовались под военный полигон.

Границами участка служат - с севера земли, принадлежащие городскому исполнительному комитету, на расстоянии 560 м проходит автодорога республиканского значения Марьина Горка - Узда (Р-68), с востока - автодорога местного значения КУП «Минскоблдорстрой» Н9397, с юга - земли ГЛХУ «Пуховичский лесхоз», с запада - пруд, западная часть участка находится в водоохранной зоне пруда - 200 м.

Инженерно-геодезические изыскания на площадке строительства выполнены ООО «Геопартнер» в августе 2016 года в М 1:500. Копия топосъемки с оригиналом согласована 15.08.2016 геослужбой инспекции инженерно-геодезического надзора Минского областного унитарного предприятия «Проектно-производственное архитектурно-планировочное бюро».

Объект «Строительство производственного объекта по созданию экотехнопарка коммуникационных систем и развития делового туризма в районе асфальтобетонной базы коммунального унитарного предприятия по проектированию, ремонту и строительству, дорог «Минскоблдорстрой» разработан в соответствии с ныне действующей градостроительной документацией разработанной и утвержденной в установленном порядке:

«Генеральный план г. Марьина Горка», 2008 год;

«Схема комплексной территориальной организации Пуховичского района», 2013 год.

В настоящее время УП «БЕЛИИПГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА» по заказу Пуховичского районного исполнительного комитета выполняет корректировку генерального плана г. Марьина Горка (объект №51.15) и в пределах своей компетенции, учитывая назначение объекта, согласовал данный объект в части размещения (письмо от 22.11.2016 №12/2175).

На территории проектируемого экотехнопарка запланировано строительство выставочных экземпляров новой транспортной системы эстакадного типа на основе инновационных технологий и научно-методического системного исследования.

На генеральном плане показаны здания и сооружения:

проектируемые:

-мобильные здания контейнерного типа - «контора» (№2 по ГП), «бытовки» (№3 по ГП), «склад» (№4 по ГП);

- выставочные экземпляры струнных коммуникационных систем - № 1 (№5 по ГП), №2 (№6 по ГП), №3 (№7 по ГП);

- биотуалеты (2шт. №8 по ГП);
- КПП (№11 по ГП);
- КТПБ (№14 по ГП);

существующие, выполненные в подготовительном периоде:

- композиция «0» километр (№1 по ГП);
- пруд-испаритель (№9 по ГП);
- шахтный колодец (№10 по ГП);
- скважина (№12 по ГП);
- временное здание вспомогательного назначения для обслуживания (№13 по ГП).

В процессе подготовительного периода для приведения выделенной территории в надлежащее состояние заказчиком выполнено ограждение территории, произведены культуротехнические работы (проект РУП «Белгипроводхоз») - посажен фруктовый сад, выполнено строительство временных автодорог, пруд-испаритель для сбора стоков с территории зеленой зоны. В 2015-2016гг. посажено 2 930 плодовых деревьев на площади 2,6 га, ели сизой - 42, пихты одноцветной - 58. Дополнительно предусматривается посадка декоративных и плодово-ягодных кустарников - 3 600 шт., деревьев хвойных и лиственных пород - 2 400 шт. Проектом предусматривается общая площадь озеленения более 20 га.

Въезд-выезд на территорию объекта предусматривается с автодороги Н-9397 по проезду шириной 6 м.

Со стороны въезда на территорию запроектирована автостоянка на 8 машино-мест.

Вертикальная планировка территории предусматривается выборочная, на большей части территории сохраняется существующий рельеф.

Водоотвод с территории предусматривается открытый с отведением ливневых и талых вод в пониженные места рельефа и в существующую водоотводную канаву, расположенную на смежном участке фермерского хозяйства.

Покрытие проезда, автостоянки запроектировано из цементобетона, тротуаров и прогулочных дорожек - из бетонной плитки и из ПГС.

Главными элементами внутреннего благоустройства являются пешеходный бульвар, сад и парковые композиции, связанные пешеходными связями с бульваром. Благоустройством также предусматриваются тропиночная сеть по территории. Вдоль бульвара формируются зоны отдыха. Площадка для хранения контейнеров ТБО предусмотрена у пожарного въезда.

Предусматривается восстановление газона выборочно. В зоне пруда предусматривается естественная растительность.

Технико-экономические показатели (представленные):

Наименование показателя	Ед. измерения	Показатель
Площадь выделенного участка	га	35,8602



Площадь территории в границах ограждения	га	31.68
Площадь застройки	м ²	1795.59
Площадь покрытия из цементобетона	м ²	867.9
Площадь покрытия под мусороконтейнеры	м ²	15.40
Гравийное покрытие пешеходных дорожек	м ²	4364.60
Площадь покрытий из бетонной плитки	м ²	881.50

Генеральный план (схема ОДД) согласованы:

- УГАИ УВД Миноблсполкома – 10.11.2016 (при условии дополнительного согласования перед началом производства работ);
- КУП «Минскоблдорстрой» – 17.01.2017.

По результатам рассмотрения проектных решений раздела:

1. На генплане показаны:

- границы участка в соответствии с земельно-кадастровой документацией;
- функциональные зоны и ТЭП для каждой зон:

зона насаждений специального назначения S=17,66 га, в том числе дорожно-тропиночная сеть - 0,3 га;

производственная зона (зона сборки, монтажа, испытаний, сертификации и демонстрации выставочных экземпляров путевых структур) S=11,14 га;

зона пропускного пункта, парковка S=0,12 га, в том числе цементобетонное покрытие — 0,075га, покрытие тротуаров из бетонной плитки - 0,03 га, озеленение — 0,015 га;

зона садовых насаждений S=2,76га (разработана РУП "Институт плодводства").

2. Указана привязка 6,5км на примыкании съезда к автомобильной дороге Н9397.

3. План организации рельефа:

-отметка 0.000 выставочного экземпляра №5 по ГП принята на 0.15м выше угловых отметок;

-выполнен план земляных масс на участке автопарковки, мобильных зданий, приведена ведомость объемов земляных масс.

4. В конструкциях покрытий:

- типI- толщина слоя бетона принята 19 см, марка бетона вместо В27 — В25, предусмотрено устройство продольных и поперечных деформационных швов.

5. Предусмотрено ограждение:

- территории объекта;
- пруда-испарителя в соответствии с требованиями п.4.14 ТКП 45-4.01-202-2010 и п.4.7 ТКП 45-3.02-252-2011.

Все временные здания (№13 по ГП) и сооружения указаны сносимыми.

6. ОПЗ дополнен подразделом «Мероприятия по обеспечению

жизнедеятельности маломобильных групп населения» в соответствии с требованиями СТБ 2030-2010:

- организация 1 м/места для транспорта ФОЛ на автостоянке размерами 3.5х8.0м;

- на пути следования инвалидов предусматривается устройство пешеходных дорожек и тротуаров шириной не менее 1.50м с продольными уклонами не более 50‰ и поперечными уклонами не более 10‰;

- места пересечения (сопряжения) тротуаров с проезжей частью выполнены в одном уровне;

На чертежах разработан фрагмент мест пересечений пешеходных путей с проезжей частью в соответствии с п.5.4.8 Изм. №3 к ТКП 45-3.03-227-2010.

7. Дополнен состав малых архитектурных форм: в зоне производственной и насаждений специального назначения предусмотрена дополнительная установка 5 теневых навесов, 5 беседок, 11 скамеек и 24 урн для мусора.

8. Представлена информация о посадке сада, выполненного по отдельному проекту

- культуротехнические работы по территории (проект РУП «Белгипроводхоз» шифр 15/2108-ИЗ); о посадке объектов растительного мира (проект РУП «Институт пловодства»), дендроплан Сектор ландшафтной архитектуры и фитодизайна ГНУ " РУП «Институт пловодства», не входящие в состав рассматриваемого проекта.

3.2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Раздел «Технологические решения» разработан с учетом требований:

ТКП 45-3.02-90-2008 «Производственные здания. Строительные нормы проектирования»;

ТКП 45-3.02-209-2010 «Административные и бытовые здания. Строительные нормы проектирования»;

ТКП 474-2013 «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

В разделе приведены:

проектная мощность

На территории экотехнопарка предусмотрено размещение 3-х выставочных экземпляров струнных коммуникационных систем для проведения опытного монтажа, испытаний и проверки технических характеристик:

№1 скоростной комплекс протяженностью 950 м;

№2 городской комплекс протяженностью 800 м;

№3 грузовой комплекс протяженностью 520 м.

Пропускная способность объекта для организации экскурсий – 40 человек/сутки.



краткая характеристика технологических решений, данные о составе и режиме работы объекта

Архитектурным проектом предусмотрено возведение зданий и сооружений в западной части города Марьино Горка, Пуховичского района Минской области, в составе:

выставочных экземпляров струнных коммуникационных систем №1-№3 (поз.5-7 по генплану);

мобильных зданий контейнерного типа «Контора» (поз.2 по г.п.), «Бытовки» (поз.3 по г.п.), «Склад» (поз.4 по г.п.);

контрольно-пропускного пункта (поз.11 по г.п.).

Полный перечень зданий и сооружений, возводимых в составе проекта, представлен в разделе «Генеральный план».

Выставочные экземпляры струнных коммуникационных систем предназначены для организации движения:

№1 — скоростного транспорта по рельсово-струнному пути, расположенному на путевой структуре запроектированной из металлических конструкций. Общая протяженность коммуникационной системы — 950 м;

№2 — легкого городского транспортного комплекса по провисающей путевой структуре размещенной между двумя пролетными сооружениями, объединенными разворотными участками. Первое и второе сооружения объединены в единый замкнутый комплекс при помощи разворотных участков в начале и конце каждой трассы. Общая длина системы в плане — 800 м;

№3 — грузового транспорта по прямолинейной эстакаде длиной 190 м и двум кольцевым участкам длиной 165 м каждый. На кольцевых участках располагаются площадки с навесами для погрузочного и разгрузочно-перегрузочного терминалов. Общая длина системы в плане — 520 м.

На выставочных экземплярах №1-3 планируется проведение опытного монтажа, испытаний и проверки технических характеристик выставочных экземпляров путевых структур.

Монтаж путевой структуры и последующее обслуживание во время испытаний предусматриваются с привлечением специализированных организаций, обеспеченных техническими средствами и оборудованием.

Подвижной состав и сборочные элементы оборудования путевой структуры поступают на полигон автомобильным транспортом.

Производство подвижного состава, конструктивных элементов и оборудования путевой структуры организовано на специализированных предприятиях заказчика, находящихся за пределами территории экотехнопарка.

Проведение испытаний систем безопасности и управления движением осуществляется с помощью мобильных персональных компьютеров через «wi-fi» (радио) связь.

Во время испытаний экземпляров струнных коммуникационных систем нахождение людей в транспортных средствах не предусматривается.

На территории экотехнопарка ранее запроектирован садово-парковый

комплекс с фруктовым садом и демонстрационной зоной экологического земледелия (проект РУП «Белгипроводхоз»).

Для исключения беспрепятственного проникновения посторонних на территорию экотехнопарка запроектировано здание контрольно-пропускного пункта, в котором организовано круглосуточное дежурство работников (сторож). По периметру участка предусмотрено ограждение всей территории объекта.

На объекте предусмотрено возведение мобильных зданий контейнерного типа:

«Контора» для организации 6 рабочих мест, оборудованных офисной мебелью и компьютерной техникой;

«Склад» для временного хранения негорючих грузов в горючей упаковке на металлических стеллажах.

В «бытовке», состоящей из 2 блок-контейнеров, запроектированы: отдельные гардеробные для мужчин и женщин на 15 человек с местом для приема пищи, душевые, санузлы, комнаты отдыха с обогревом, сушки одежды, кладовые уборочного инвентаря.

На территории экотехнопарка планируется проведение экскурсий с целью демонстрации достижений экологического земледелия, а также тематических экскурсий по определенным маршрутам, согласованным с заказчиком.

Организация перемещения людей вдоль путевых структур, в сопровождении специально обученного персонала, исключает нахождение людей под движущимися механизмами и в опасных зонах, и обеспечивается предупреждающими знаками.

Оборудование представленное в чертежах соответствует объёмам, приведенным в спецификации.

Режим работы объекта – 1-сменный.

Продолжительность смены – 8 часов (сторож – 2-сменный по 12 часов).

Количество рабочих дней в году – 256.

категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещений

Расположенные в модульных зданиях «контора», «бытовка», «склад» помещения: кладовая уборочного инвентаря, склад – В4/П-IIа.

сведения о потребности на технологические нужды

Потребность на технологические нужды в электрической энергии – 176,046 кВт.

По результатам рассмотрения проектных решений раздела:

1. Количество пожарной нагрузки в пожароопасных помещениях соответствует данным о потребности в материалах и упаковке. Категории ВПО подтверждены расчетами (ТКП 474-2013).

2. Представлены сведения по организации контроля качества испытаний, решения по организации ремонтного хозяйства с привлечением специализированных организаций по отдельному договору.



3.3. ОРГАНИЗАЦИЯ И УСЛОВИЯ ТРУДА РАБОТНИКОВ

Раздел «Организация и условия труда работников» разработан с учетом требований ТКП 45-1.02-239-2011 «Проектная документация для строительства. Состав, содержание и порядок разработки раздела «Организация и условия труда работников» для объектов производственного назначения».

В разделе приведены:

маршрутное описание технологических процессов опытного монтажа, испытаний и проверки технических характеристик трех выставочных экземпляров струнных коммуникационных систем (скоростной, городской, грузовой комплексы) на территории экотехнопарка расположенного в западной части города Марьино Горка, Пуховичского района Минской области;

решения по обеспечению работающих, в соответствии с группами производственных процессов профессий, санитарно-бытовыми помещениями в мобильном здании контейнерного типа «Бытовки» оборудованными раздельными гардеробными для мужчин и женщин на 15 человек с местом для приема пищи, душевые, санузлы, комнаты отдыха с обогревом, сушки одежды, кладовые уборочного инвентаря;

допустимые уровни факторов шума, определенные по паспортным данным применяемого в проекте оборудования;

средства индивидуальной защиты работающих;

списочная численность в наиболее многочисленной смене – 27 человек.

Концентрации и уровни вредных производственных факторов, рассчитанные на основании данных технической документации, не превышают гигиенические нормативы.

Количество рабочих мест и численность работников

Общая численность работников – 31 человек, в том числе:

производственные рабочие:

сторож (код ЕТКС 18883 вып.01) – 2 раб.места, 6 чел.(общая численность работников), группа производственных процессов – 1а;

садовод (ЕТКС 18104 вып.64) – 2 рабочих места, 2г;

тракторист (ЕТКС 19203 вып.01) – 1 раб.место, 2г;

подсобный рабочий (ЕТКС 16771 вып.01) – 5 раб.мест, 2г;

садовник (ЕТКС 18103 вып.63) – 1 раб.место, 2г;

служащие:

инженер-электрик (ЕКСД 22501 вып.02) – 2 раб.места, 1б;

инженер-программист (ЕКСД 22469 вып.01) – 2 раб.места, 1а;

инженер-механик (ЕКСД 22226 вып.01) – 3 раб.места, 1б;

механик (ЕКСД 23485 вып.01) – 2 раб.места, 1б;

агроном-садовод (ЕКСД 20054 вып.09) – 1 раб.место, 2г;

агроном (ЕКСД 20040 вып.09) – 1 раб.место, 2г;

техник по озеленению(ЕКСД 24989 вып.09) – 4 раб.места, 2г;

зоотехник по пчеловодству (ЕКСД 22163 вып.01) – 1 раб.место, 2г;

Режим работы производства – 1-сменный. Продолжительность смены – 8 часов (сторож — 2-сменный по 12 часов). Количество рабочих дней в году – 256.

На всех рабочих местах концентрации (уровни) вредных производственных факторов не превышают гигиенические нормативы, условия труда допустимые – 2 класс.

По результатам рассмотрения проектных решений раздела:

Определено время работы на открытом воздухе работников, группы производственных процессов 2г – менее 80% от продолжительности рабочего времени (постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22.08.2008 №35 в редакции от 26.01.2016 №6 глава 9, п.67).

3.4. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектируемый объект располагается на юге Минской области, в западной части города Марьина Горка, на незастроенной территории. Участок имеет вытянутую форму в виде клина. Границами участка служат: с севера - земли, принадлежащие городскому исполнительному комитету, за ними - на расстоянии 560 м проходит автодорога республиканского значения Марьина Горка - Узда (номер автодороги Р-68), с востока - автодорога местного значения, принадлежащая КУП "Минскоблдорстрой, номер дороги Н-9397, и далее на расстоянии около 50 м расположены производственные здания городской станции обезжелезивания воды, с юга - земли ГЛХУ Пуховичский лесхоз, с запада - пруд, западная часть участка находится в водоохранной зоне пруда. Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, энергетики, обороны, и иного назначения. Земельный участок имеет ограничения (обременение).

Виды обременений прав:

-земельный участок, находящийся в водоохранной зоне водного объекта площадью 11,3374 га,

-земельный участок, находящийся в зоне санитарной охраны водного объекта, используемого для питьевого водоснабжения (3-й пояс водозабора Загай) площадью 35,8602 га,

- земельный участок, находящийся в придорожной полосе (контролируемой зоне автодороги местного значения принадлежащей КУП «Минскоблдорстрой» номер Н-9397) площадью 3,1812 га.



Рельеф местности спокойный равнинный, с понижением рельефа с юга на север, местами имеются небольшие воронки, глубиной до одного метра искусственного происхождения.

На проектируемой территории предусматриваются следующие процессы:

Производственный процесс - заключается (в соответствии с технологическим (плановым) заданием заказчика) в опытном монтаже, испытании и проверке технических характеристик выставочных экземпляров путевых структур:

городского и высокоскоростного транспортного комплекса;

легкого транспортного комплекса;

грузового транспортного комплекса.

Производство подвижного состава и путевой структуры происходит в заводских условиях не на территории экотехнопарка. Монтаж путевой структуры и последующее обслуживание, производит специализированная организация своей техникой. Проведение испытаний систем безопасности и управления движением осуществляется с помощью мобильных персональных компьютеров через wi-fi (радио) связь. Процесс испытаний максимально автоматизирован.

Безопасность путевой структуры обеспечивается следующими мероприятиями:

- управление транспортным средством происходит автоматически с использованием системы «компьютерного зрения», которая позволяет обнаруживать препятствия на всем протяжении пути;

- путевая структура оборудована уникальной противосходной и антивандальной системами.

При проведении испытаний, сертификации и тестирования нахождение людей в транспортном средстве не предусматривается. Процесс исследований не является постоянным, носит эпизодический характер.

Выставка, многофункциональный парк - после успешного испытания выставочных экземпляров происходит демонстрация (выставка) действующих полноразмерных моделей струнных коммуникационных систем, которые деликатно интегрируются в природную среду, демонстрация экологического земледелия, проведение тематических экскурсий, в том числе международного уровня.

Проектируемый объект специализированный многофункциональный парк – **выставочный парк коммуникационных систем (рельсо-струнная путевая структура)**, предназначен как тематический парк для отдыха и туризма, культурно-просветительской деятельности и ориентирован на определенный состав и тематические интересы отдыхающих.

Проектируемый комплекс представляет собой выставочный экземпляр, который состоит из 18 промежуточных опор, на которые будет опираться путевая система и 2-х концевых (анкерных опор), с узлом анкеровки конструкций для их предварительного напряжения. Промежуточные опоры

устанавливаются с шагом 50 метров.

Выставочный экземпляр струнных коммуникационных систем №1.

Объект представляет собой пролетное строение путевой структуры с двумя анкерными опорами по краям и промежуточными опорами в пролетах. Общая длина 950м.

Класс сложности здания — К2 согласно СТБ 2331-2015.

Путевая структура металлическая - предварительно-напряжённая пространственная неразрезная металлическая структура, представляющая собой ферму высотой 2,5м.

Промежуточные опоры железобетонные и стальные сборные.

Конечная анкерная опора – сооружение железобетонное монолитное размерами в плане 6,0мх10,0м и высотой 8,0м с озеленяемым покрытием.

Начальная анкерная опора – комплексное монолитное железобетонное сооружение рамной конструкции с размерами в плане 12,0х24,0м и высотой 8,0м с озеленяемой кровлей.

На отм. 0,000 размещается подэстакадное пространство.

На отм.+3,000 расположен открытый тестовый участок посадки/высадки.

На отм.+8,000 расположен открытый тестовый участок посадки/высадки.

Для доступа на отм.+3,000 и кровлю предусматривается наружная стальная лестница. Над пешеходным настилом кровли предусматривается металлический навес с покрытием из поликарбоната.

Конструктивная схема – монолитный железобетонный каркас.

Шаг колон – 6,0м.

Высота от пола до низа плит перекрытия и покрытия соответственно – 2,55м и 3,70м соответственно.

Кровля – эксплуатируемая совмещенная утепленная (на перспективу) инверсионная с озеленением.

Промежуточные опоры №2-№18, представляют собой П-образную железобетонную раму, образованную 2-мя стойками габаритами 400х400 и верхним ригелем (220х600), служащим для опирания на него путевой структуры и перемычкой (200х500), имеющей вспомогательное значение и не несущей нагрузки от путевой структуры. Элементы опор выполняются сборными из бетона С25/30 W4 F200. Стойки опор устанавливаются в железобетонные сборные фундаменты по серии 1.020-1/87, габаритами 1,8 х1,8м. Бетонная подготовка под фундаменты выполняется из бетона С8/10

Промежуточная опора №19 представляют собой П-образную металлическую раму, образованную 2-мя стойками ригелем, служащим для опирания на него путевой структуры, и перемычкой, имеющей вспомогательное значение и не несущей нагрузки от путевой структуры. Ригель представляет собой две трубы 203х8 по ГОСТ 8732 из марки стали 09Г2С, соединённых между собой перфорированным металлическим листом 8х200 по ГОСТ 19903 из марки стали С245 ГОСТ 27772-88.

Стойки и перемычки выполнены из металлического профиля 250х350х8



по ГОСТ 30245-2003 из марки стали С345 по ГОСТ 27772-88. Стойки опор устанавливаются в железобетонные сборные фундаменты по серии 1.020-1/87, (бетон С25/30, F200, W4) габаритом 1,8 x 1,8 м. Все элементы металлической опоры заполняются бетоном С25/30, F150, W4. Бетонная подготовка под фундаменты выполняется из бетона С8/10

В процессе производства работ при нахождении под подошвой фундаментов слабых грунтов было выполнено замещение участков данного грунта, залегающих ниже отметки заложения фундаментов на искусственное уплотненное основание высотой 1,0-1,5 метра из песка средней крупности с показателем максимальной неоднородности $P_m=20$ мм. Глубина заложения фундамента относительно уровня земли переменная -1.3...2,8 м.

Пространственная устойчивость промежуточных опор обеспечивается собственной жесткостью элементов опор, жестким сопряжением ригелей со стойками и жесткой заделкой стоек опор в стаканы фундаментов.

Бетон элементов промежуточных опор и фундаментов выполнен на портландцементе по ГОСТ 10178.

Анкерная опора №1 представляет собой трехуровневое сооружение прямоугольной в плане формы размером в осях 12,1 x 23,6 м. Высота уровней 2,55 и 3,70 м. При проектировании конструктивной схемы анкерной опоры, располагаемой у главного входа на территорию, предусмотрена перспективная возможность размещения в ней помещения операторской и др. помещений вспомогательного характера.

Дублирующие колонны по оси 4 выполнены по настоянию генерального конструктора для уменьшения напряжения в горизонтальном диске перекрытия от горизонтальной нагрузки натяжения с учетом перспективной возможности изменения технологии.

За относительную отметку +0.100 принят уровень чистого пола опоры, что соответствует абсолютной отметке 167.45 по генплану.

Каркас анкерной опоры - продольные и поперечные несущие стены (диафрагмы), железобетонные колонны, монолитные плиты покрытия и перекрытия. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается за счет совместной работы колонн, диафрагм и жестких дисков перекрытия и покрытия из монолитных плит.

Основные несущие элементы каркаса - ж/б раскосы $b=400$ мм из бетона класса С25/30 W4 F200 жестко связанные с плитой перекрытия $b=350$ мм из бетона класса С25/30 W4 F200 (низ на отметке - 2.900, а также плитой покрытия ($b=500$ мм) из бетона класса С25/30 W4 F200, являющиеся горизонтальными дисками.

Для обслуживания опоры предусматривается металлическая лестница. Основные несущие конструкции лестницы выполняются из стандартных профилей марки стали С245, С255 по ГОСТ 27772-88. Несущие элементы ступеней лестниц и настила площадок выполняются из полосы сварного решетчатого настила по типу сварного решетчатого настила MEISER.

Конструкции каркаса воспринимают горизонтальные и вертикальные усилия предварительного натяжения, снеговых и ветровых воздействий, с учетом собственного веса конструкций каркаса.

Фундамент сооружения комбинированный – ленточный с продольными и поперечными перекрестными лентами жестко связанный с монолитной плитой перекрытия в осях А-Е/1-4 и плитный на искусственно уплотненном основании $b=500$ мм из бетона C25/30 W4 F150. Глубина заложения фундаментов – переменная. По оси 1 – (-3.100), по оси 2,3,4/ А-Е- (-1.600). Низ плитного фундамента в осях 4-5/А-Е- (-0.450).

Анкерная опора N2–сооружение прямоугольной в плане формы размером в осях 6,5x10,0 м.

Каркас опоры-фундаментная плита с продольными и поперечными ребрами жесткости габаритами 6,5 x18,0м, железобетонные стены, являющиеся также диафрагмами жесткости, жестко связанные с горизонтальным диском - плитой покрытия.

За условную отметку 0.000 принят уровень низа фундаментной плиты.

Отметка низа конструкций покрытия - +9,200 м.

В диафрагмах предусмотрены технологические отверстия для перспективы проезда сквозь опору транспортных средств и уменьшения воздействия аэродинамического удара на конструкцию опоры.

Основные несущие элементы каркаса- ж/б стены $b=350$ мм и 250мм из бетона класса C25/30 W4 F200 жестко связанные с фундаментной плитой $b=400$ мм из бетона класса C25/30 W4 (низ на отметке 0.000), а также плитой покрытия ($b=500$ мм) из бетона класса C25/30 W4 F200, являющейся горизонтальным диском. Конструкции каркаса воспринимают горизонтальные и вертикальные усилия от грунта, предварительного натяжения, снеговых и ветровых воздействий, с учетом собственного веса конструкций каркаса.

Пространственная устойчивость каркаса обеспечивается собственной жесткостью стен и их жестким сопряжением с фундаментной плитой, а также с плитой покрытия, выполняющей роль горизонтального жесткого диска.

Планируется на плите покрытия выполнить зеленые насаждения в грунте, а также внутри замкнутого контура, образованного стенами до отметки +2.500 засыпать плодородный грунт с последующим вертикальным озеленением.

Выставочный экземпляр струнных коммуникационных систем №2.

Объект представляет собой два пролетных сооружения, расположенных параллельно друг другу на расстоянии 30 м, объединенные разворотными участками.

Первое сооружение представляет собой эстакаду - предварительно-напряжённый металлический профиль высотой 120мм и пролетом 40м, заземленный на двух анкерных опорах. Расстояние между анкерными опорами составляет 800м. Между анкерными опорами предусматриваются промежуточные опоры с шагом 40м.

Промежуточные опоры сборные железобетонные и стальные.



Анкерные опоры – представляют собой металлическую рамную конструкцию с озеленяемым покрытием по монолитной железобетонной плите, с размерами в плане 2,0мх12,0м и 3,0х12м на первой и второй структурах соответственно. Высота анкерных опор составляет 3,95м.

Второе сооружение представляет собой вантовую металлическую конструкцию с пролетами 200-400-200м и общей длиной в плане 800 м, также закрепленную на аналогичные анкерные опоры с озеленяемым покрытием высотой 3,95 м и две промежуточные П-образные металлические опоры высотой до 13,5м.

Первое и второе сооружения объединяются в единый замкнутый комплекс благодаря постановке разворотных участков в начале и конце каждой трассы. Каждый разворотный участок представляет собой полукруг диаметром 30м выполненный из неразрезных металлических ферм размером в осях 1м и пролетом до 8м, жестко опирающимися на П-образные металлические промежуточные опоры высотой до 4м.

Первая путевая структура представляет собой эстакаду, которая состоит из 6 металлических и 15 железобетонных промежуточных опор, на которые будет опираться путевая система и 2-х концевых (анкерных опор), с узлом анкеровки конструкций для их предварительного натяжения. Промежуточные опоры устанавливаются с шагом 40 метров.

Вторая путевая структура представляет собой эстакаду, которая состоит из 4 металлических промежуточных опор, на которые будет опираться путевая система и 2-х концевых (анкерных опор), с узлом анкеровки конструкций для их предварительного натяжения.

Для соединения 2-х путевых структур выполнено разворотное кольцо с тупиковым участком. Разворотное кольцо представляет собой эстакаду из 8 металлических промежуточных опор П-образного типа жестко опирающихся на железобетонные столбчатые фундаменты (отметка низа фундаментов 166.365) и металлической фермы, которая служит соединением между промежуточными опорами разворотного кольца и анкерными. Фундаменты выполнены из бетона марки С25/30 F200 W4.

Промежуточные опоры №4-№18, представляют собой Г-образную железобетонную конструкцию, образованную одной стойкой габаритами 400х400 и железобетонным ригелем переменного сечения 400х500 и 400х300, служащим для подвешивания на него путевой структуры. Элементы опор выполняются сборными из бетона С25/30 W4 F200. Стойки опор устанавливаются в железобетонные сборные фундаменты по серии 1.412-6 (бетон С25/30, F200, W4) габаритами 1,8х2,4 м. Бетонная подготовка под фундаменты толщиной 100мм выполняется из бетона С8/10.

Промежуточные опоры №2,3,19,20 представляют собой П-образную металлическую раму, образованную 2-мя стойками ригелем, служащим для опирания на него путевой структуры. Ригель представляет собой стальной замкнутый гнутый сварной профиль прямоугольного сечения (200х120х6) по

ГОСТ 30245-2003 из марки стали С345-3 ГОСТ 27772-88. Стойки выполнены из стального замкнутого гнутого сварного профиля квадратного сечения (180x180x6) по ГОСТ 30245-2003 из марки стали С345-3 по ГОСТ 27772-88. Стойки опор устанавливаются в железобетонные сборные фундаменты по серии 1.020-1/87, (бетон С25/30, F200, W4) габаритом 1,2 x 1,2 м. После установки в стойки и ригель арматурных каркасов, они заполняются бетоном С25/30, F200, W4. Бетонная подготовка под фундаменты толщиной 100 мм выполняется из бетона С8/10.

Низ фундаментов относительно уровня земли переменный -1.2...2,3 м.

Пространственная устойчивость промежуточных опор обеспечивается собственной жесткостью элементов опор, жестким сопряжением ригелей со стойками и жесткой заделкой стоек опор в стаканы фундаментов.

Обратную засыпку котлована или траншей выполнять местным непучинистым грунтом средней крупности, послойно, с уплотнением $K_{com}=0,98$.

Анкерные опоры представляют собой металлические пространственные рамы, которые соединены поверху монолитной железобетонной плитой $b=300$ мм из бетона С25/30 F200.

Фундаменты анкерных опор №1, №2 для первой путевой структуры представляют собой монолитную фундаментную плиту переменного сечения из бетона С25/30, F200, W4. Геометрические размеры плиты в плане 3000x11000 мм. Глубина заложения переменная. По оси 1' – (-2.370), по оси 1,2 – (-3.370). Бетонная подготовка под фундаменты толщиной 100 мм выполняется из бетона С8/10.

Фундаменты анкерных опор №3, №4 для второй путевой структуры представляют собой монолитную фундаментную плиту переменного сечения из бетона С25/30, F200, W4. Геометрические размеры плиты в плане 4050x11000 мм. Глубина заложения переменная. По оси 1' – (-2.325), по оси 1,2 – (-3.325). Бетонная подготовка под фундаменты толщиной 100 мм выполняется из бетона С8/10.

На стадии расчета прорабатывались различные варианты фундаментов, а именно ленточные фундаменты, объединенные поверху плитой, корытообразные фундаменты плитой на отметке (-2.500) и ребрами под базы фундаментов и фундаменты из массивной монолитной ж/б плиты. Заказчиком с учетом его материальных и технологических возможностей был выбран вариант с массивной плитой, который представлен в чертежах на экспертизу.

Различная ширина фундаментов продиктована возможностью перспективного изменения технологии и габаритов транспортного средства.

За относительную отметку 0.000 принят уровень чистого пола посадочной площадки, что соответствует абсолютным отметкам 167.70 и 172.8

Выставочный экземпляр струнных коммуникационных систем №3.

Объект предусматривает эстакадное сооружение состоящее из трёх участков:



-прямолинейная эстакада длиной 190м, высотой до 3 м от поверхности земли до верхнего пояса фермы пролётного строения. Пролётное строение - предварительно-напряжённая пространственная неразрезная металлическая ферма высотой до 2,0 м, с двумя анкерными опорами по краям и промежуточными опорами в пролетах. Шаг опор 50м.

-два кольцевых не напряженных участка длиной 165м каждый. Пролётное строение – металлическая ферма высотой до 2,0 м, по металлическим опорам, шаг опор 15м. На кольцевых участках располагаются металлические площадки с навесами для погрузочного и разгрузочно-перегрузочного терминалов.

На эстакаде располагается ленточный конвейер.

Анкерная опора – металлическая рамного типа размерам в плане по осям 6,3х12,8м. Высотой до низа балки покрытия навеса 7,2м.

Погрузочный терминал – металлический навес с бункером для погрузки на ленту транспортера.

Разгрузочный терминал – металлический навес с опрокидывающим устройством выгрузки сыпучих материалов с ленты транспортера на подвижный транспорт.

Покрытие навесов из металлического профилированного листа и поликарбоната.

Проектируемый комплекс представляет собой выставочный экземпляр, который состоит из 2 металлических промежуточных опор, на которые будет опираться путевая система и 2-х концевых (анкерных опор), с узлом анкеровки конструкций для их предварительного напряжения. Промежуточные опоры устанавливаются с шагом 50 метров.

Промежуточные опоры представляют собой металлические рамы. Стойки опор устанавливаются на монолитные железобетонные фундаменты размером 1500х1500мм. Бетон фундаментов С25/30 F200 W4. Бетонная подготовка под фундаменты толщиной 100мм выполняется из бетона С8/10.

Низ фундаментов промежуточных опор относительно уровня земли переменный - 1.45..1,48 м.

Пространственная устойчивость промежуточных опор обеспечивается собственной жесткостью элементов опор, жестким сопряжением ригелей со стойками и жесткой заделкой стоек опор в фундаменты.

Обратную засыпку котлована или траншей выполнять местным непучинистым грунтом, послойно, с уплотнением $K_{com}=0,98$.

Анкерные опоры представляют собой металлические пространственные рамы, опирающиеся на монолитные железобетонные фундаменты.

Фундаменты анкерных опор №1, №2 представляют собой монолитную железобетонную фундаментную плиту с поперечными ребрами. Геометрические размеры плиты в плане 8430х17000 мм. Толщина плиты 1000мм. Высота ребра 500мм. Бетонная подготовка под фундаменты толщиной 100 мм выполняется из бетона С8/10.

На стадии расчета прорабатывались различные варианты фундаментов, а именно ленточные фундаменты, объединенные поверху плитой, корытообразные фундаменты плитой на отметке (-2.500) и ребрами под базы фундаментов и фундаменты из массивной монолитной ж/б плиты. Заказчиком с учетом его материальных и технологических возможностей был выбран вариант с массивной плитой, который представлен в чертежах на экспертизу.

За относительную отметку 0.000 принят верх фундаментной плиты, что соответствует абсолютной отметке 169.91 по генплану.

Низ фундаментов анкерных опор относительно уровня земли переменный -2.0...2.06м.

Защита от коррозии.

Для защиты конструкций фундаментов от агрессивного воздействия грунтовой среды в проекте предусмотрено применение бетонов водонепроницаемостью марки W4. Бетон выполнять на портландцементе по ГОСТ 10178.

Для защиты от коррозии железобетонных элементов, соприкасающихся с грунтом, применяется мастичная полимерно-битумная гидроизоляция (2 слоя мастики "Аутокрин" наносимый на слой праймера "Аутокрин").

Окраска железобетонных конструкций, находящихся на открытом воздухе производится лакокрасочными покрытиями группы I, II по одному слою грунтовки.

Общая толщина покрытия -150 мкм.

Защита арматуры от коррозии обеспечивается назначенными в проекте защитными слоями и устройством бетонной подготовки.

Класс среды по условиям эксплуатации (по ТКП 45-2.01-111-2008) – ХА2 (среда умеренноагрессивная).

Для защиты металлоконструкций от коррозии применяется холодное цинкование тип СНХЦ «Термоцинк». Нанесение покрытия – по технологии завода-изготовителя, толщина – 120 мкм.

По результатам рассмотрения проектных решений раздела:

Общие замечания:

1. На всех чертежах проекта нагрузки и усилия приведены в системе СИ.

2. На всех чертежах комплектов КЖ:

– указан ТНПА на бетон;

– указан защитный слой бетона «в свету»;

– радиусы загиба гнутых стержней приняты: для арматуры класса S240 не менее $d=2,5\varnothing$; для арматуры класса S500: $d=4,0\varnothing$ при $\varnothing \leq 20$ мм или $d=5,0\varnothing$ при $\varnothing > 20$ мм.

Комплект чертежей 07.2015-05-КЖ1:

3. Лист 2:

– исправлены параметры уклона;

– показана общая длина сооружения, расстояния между промежуточными опорами.



4. Лист 5: на схеме приложения нагрузок обозначения приняты в соответствии с табл.1 и чертежом.

5. Лист 11: указан ТНПА для плит ППТ.

6. Лист 13: указан угол установки выпусков арматуры из балки.

7. Лист 14: класс бетона подготовки откорректирован.

8. Лист 19:

– указан ТНПА, которым регламентированы требования к бетонной поверхности (п.4 ТТ);

– позициям стержней сетки С1 присвоены номера, отличные от стержней плиты ПП1;

– обосновано стыкование рабочей арматуры изгибаемого элемента за счет нахлеста.

9. Лист 29: дополнен ведомостью расхода стали на элемент.

Комплект чертежей 07.2015-05-КЖ2:

10. Лист 3:

– дана ссылка на лист 4 касательно замены грунта под фундаментами опор 14, 15;

– уточнены ИГЭ.

11. Лист 5: уточнены нормативные нагрузки и усилия на обресе фундамента.

12. Лист 6: указаны массы сборных элементов.

13. Листы 7, 8, 9:

– обосновано отсутствие строповочных петель;

– уточнен п.3 ТТ (для листа 7);

– указаны ТНПА, в соответствии с которым должны изготавливаться изделия.

14. Лист 10: показан разрез 2-2.

Комплект чертежей 07.2015-05-КЖ3:

15. Лист 5: исправлен п.5 ТТ.

Комплект чертежей 07.2015-06-КЖ1.1:

16. Лист 3.2: таблица 1 дополнена номерами ИГЭ.

17. Лист 5: дополнен ведомостью расхода стали на элемент.

Комплект чертежей 07.2015-06-КЖ1.2:

18. Листы 3, 7: исправлены указания по устройству гидроизоляции.

Комплект чертежей 07.2015-06-КЖ2:

19. Листы 6, 7, 8, 9:

– обосновано отсутствие строповочных петель;

– указан ТНПА, в соответствии с которым должны изготавливаться изделия.

20. Лист 10: усилен узел примыкания ригеля к стойке.

21. Лист 11:

– дополнен ведомостью расхода стали на элемент;

– указаны необходимость и способ контроля сплошности бетонного

заполнения;

– указано верхнее значение размера зерен заполнителя наиболее крупной фракции бетонной смеси с учетом расстояния от оси арматурного стержня каркаса до стенки трубы 24 мм;

– обосновано заполнение бетоном стальных профилей.

Комплект чертежей 07.2015-07-КЖ2:

22. Лист 2: на геологическом разрезе показаны фундаменты опор 3, 4.

3.5. АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ

Раздел разработан в соответствии с действующими ТНПА:

ТКП 45-2.02-279-2013 «Здания и сооружения. Эвакуация людей при пожаре»;

ТКП 45-2.02-142-2011 «Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации»;

ТКП 45-2.02-92-2007 «Ограничение распространения пожара в зданиях и сооружениях. Объемно-планировочные и конструктивные решения»;

ТКП 45-3.02-209-2010 «Административные и бытовые здания. Строительные нормы проектирования».

Мобильное здание контейнерного типа «Контора», «Бытовка», «Склад»

Здание готовое мобильное блочно-модульное контейнерного типа в одном блоке, состоит из 7 скомбинированных блок-контейнеров с размерами 6.06х17.15м каждого блока.

В здании предусмотрено размещение офиса на 6 человек с санузлом, гардеробных с местом для приема пищи, душевых, санузлов, комнаты отдыха.

Здание выполнено в металлическом каркасе. Наружные стены - из сэндвич-панелей толщиной 80мм ($R=2.2 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$). Кровля - из сэндвич-панелей толщиной 120мм ($R=3.2 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$).

Окна - из ПВХ профилей. Двери наружные - стальные, внутренние - ПВХ.

Внутренняя отделка выполнена с применением современных материалов с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Класс по функциональной пожарной опасности относится Ф 5.4 (ТКП 45-2.02-142).

Степень огнестойкости здания - VIII (ТКП 45-2.02-142).

Технико-экономические показатели надстройки:

Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
Площадь застройки	м ²	103.8
Общая площадь	м ²	91.2



Строительный объем	м3	267.0
--------------------	----	-------

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

Здание готовое мобильное блочно-модульное контейнерного типа с несущим металлическим каркасом размерами в плане 2,4х2,4м и высотой 2,5м.

Здание выполнено в металлическом каркасе. Наружные стены - из сэндвич-панелей толщиной 80мм ($R=2.2 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$). Кровля - из сэндвич-панелей толщиной 120мм ($R=3.2 \text{ м}^2 \text{ }^\circ\text{C/Вт}$).

Окна - из ПВХ профилей. Двери наружные - стальные, внутренние - ПВХ.

Внутренняя отделка выполнена с применением современных материалов с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Класс по функциональной пожарной опасности относится Ф 5.4 (ТКП 45-2.02-142).

Степень огнестойкости здания -VIII (ТКП 45-2.02-142).

Технико-экономические показатели надстройки:

Наименование показателя	Единица измерения	Показатель
Площадь застройки	м2	103.8
Общая площадь	м2	91.2
Строительный объем	м3	267.0

По результатам рассмотрения проектных решений раздела:

Контора, бытовка, склад

1.Степень огнестойкости здания принята VIII по ТКП 45-2.02-142 (вместо IV).

2.В экспликации помещений приведены категории по взрывопожарной и пожарной опасности помещений складского назначения (кладовая уборочного инвентаря, склад) ТКП 474.

Выполнено требование п.5.6.1 ТКП 45-2.02-92.

3.Ширина коридора предусмотрена в соответствии с требованиями п.5.1.14, п.5.2.3 таб.2 ТКП 45-2.02-279.

4.Санитарно-бытовое обслуживание работающих предусмотрено в соответствии с требованиями п.5.2.2 ТКП 45-3.02-209 (списочный состав 31 человек, группы производственных процессов 1а, 1б, 2г).

5.Открывание дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выхода из здания (п.5.1.10 ТКП 45-2.02-279).

6.Исключено категорирование здания - класс Ф5.4.

КПП

Исключено категорирование здания - класс Ф5.4.

Предусмотрено устройство одной уборной на территории объекта с

возможностью доступа маломобильных групп населения СТБ 2030-2010.

3.6. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Раздел разработан на основании задания на проектирование, технических условий №06-36 от 28.01.2016 УП «Жилтеплосервис» КХ, в соответствии с техническими нормативными правовыми актам, взаимосвязанными с ТР 2009/13/ВУ:

ТКП 45-1.02-295-2014 «Строительство. Проектная документация. Состав и содержание»;

ТКП 45-2.02-138-2009 «Противопожарное водоснабжение»;

ТКП 45-4.01-32-2010 «Наружные водопроводные сети и сооружения»;

ТКП 45-4.01-56-2012 «Системы наружной канализации. Сети и сооружения на них»;

ТКП 45-4.01-57-2012 «Системы дождевой канализации»;

СНБ 4.01.01-03 «Водоснабжение питьевое. Общие положения и требования».

Настоящим разделом проекта рассматриваются вопросы водоснабжения и канализации объекта.

На площадке проектируемого объекта сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода и канализации отсутствуют.

По ранее разработанному проекту внеплощадочных сетей водоснабжения к объекту «Строительство производственного объекта по созданию экотехнопарка коммуникационных систем и развития делового туризма в районе асфальтобетонной базы коммунального унитарного предприятия по проектированию, ремонту и строительству дорог "Минскоблдорстрой" в Пуховичском районе» получено заключение государственной экспертизы ДРУП «Госстройэкспертиза по Минской области» №819-70/16 от 31.05.2016.

В данном проекте предусмотрены внутриплощадочные сети водоснабжения с подключением от ранее запроектированных сетей.

В соответствии с ТКП 45-2.02-138-2009 расход воды на нужды наружного пожаротушения — 10 л/с.

Расходы по проектируемой площадке по системам водоснабжения и канализации составляют:

водопотребление - 2,275 м³/сут; 2,067 м³/ч; 1,111 л/с;

водоотведение - 2,275 м³/сут; 2,067 м³/ч; 2,711 л/с.

Наружные проектируемые сети водоснабжения подключаются к ранее запроектированным сетям ПЭ 100 SDR17 Ø110 мм.

В колодце на ранее запроектированных сетях установлен один пожарный гидрант из расчёта пожаротушения с расходом воды 10 л/с.



Водопроводные сети на площадке предусмотрены тупиковые до мобильных здания контейнерного типа.

У места расположения пожарного гидранта установлен флуоресцентный указатель.

Трубопроводы сетей водопровода запроектированы из напорных водопроводных труб ПЭ100 SDR13,6 Ø50 по ГОСТ 18599-2001.

Длина трассы проектируемого водопровода — 63 метра.

Выпуск канализации от мобильных зданий предусмотрен в водонепроницаемый выгреб.

Трубопроводы сетей хоз-бытовой канализации K1 запроектированы из канализационных раструбных труб Ø110 мм из труб ПВХ класс SN4.

Длина выпуска канализации — 7,0 метров.

На площадке проектируемого объекта предусмотрены следующие здания и сооружения:

мобильное здание контейнерного типа «Контора»;

мобильное здание контейнерного типа «Бытовки»;

мобильное здание контейнерного типа «Склад»;

выставочный экземпляр струнных коммуникационных систем №1;

выставочный экземпляр струнных коммуникационных систем №2;

выставочный экземпляр струнных коммуникационных систем №3;

пруд-испаритель (сущ.);

шахтный колодец (сущ.);

КПП;

скважина (сущ.);

временное здание вспомогательного назначения для обслуживания работников строительства (сущ.);

КТПБ.

Мобильные здания контейнерного типа в одном блоке («Контора», «Бытовки», «Склад»), КПП:

по функциональной пожарной опасности относится к классу Ф 5.4, степень огнестойкости зданий -VIII.

Выставочные экземпляры струнных коммуникационных систем являются наружными установками и пожаротушению не подлежат.

По результатам рассмотрения проектных решений раздела:

Общие вопросы:

1. Дано пояснение, что существующая скважина запроектирована и построена на нужды водоснабжения здания поз. 13 по ГП (временное здание на период строительства, подлежит сносу) и полива зелёных насаждений.

На скважину представлен паспорт №1510/16, выполненный ООО "Гидробурсервис".

Приведено соответствие пробуренной скважины требованиям Кодекса Республики Беларусь о недрах от 14 июля 2008 г. № 406 статьи 17, 40, 57:

– скважина запроектирована и построена из первого водоносного горизонта;

Представлено письмо ЗАО "Струнные технологии" от 25.01.2017 с сообщением, что ЗАО "Струнные технологии" в границах предоставленных им земельных участков были выполнены работы по устройству скважины для целей не связанных с извлечением доходов;

– проектная документация не проходила экспертизу в соответствии с СТБ 2331-2015 п. 5.5.15. Одиночные скважины на воду относятся к К-5 классу сложности и не требует обязательного прохождения экспертизы;

– строительство скважины производилось на основании проектной документации, скважина введена в эксплуатацию.

2.Полив зелёных насаждений осуществляется от существующей скважины. Расчёт расхода на полив зелёных насаждений представлен в проекте бурения скважины. ОПЗ дополнено записью о поливе территории.

3.Указано, что здание поз. 13 по ГП будет демонтировано. Отражено в разделе ГП.

4.Исключены из раздела 4 "Водоснабжение и канализация" общей пояснительной записки подраздел 4.3.4 "Основные проектные решения по поверхностным стокам", лист НВК-7 как не относящиеся к проектным решениям по водоснабжению и канализации данного проекта.

Решения по поверхностным стокам из раздела исключены.

5.Представлен договор №499 от 26.12.2016 заказчика с УП "Жилтеплосервис" КХ Пуховичского района на вывоз и захоронение коммунальных отходов и жидких нечистот.

ВК

6. Приведен расчёт хоз-питьевого водопотребления площадки.

Расчётное водопотребление:

- 2,275 м³/сут; 2,067 м³/ч; 1,111 л/с.

7. В ОПЗ исключена категория «Д» для зданий Ф5.4.

8. Выгреб принят комплектной поставки с выведенным патрубком для вентиляции. На профиле указан стояк вентиляции.

Подъезд к выгребу осуществляется по зелёной зоне вокруг контейнеров, конструкция – укрепленный газон (раздел ГП).

9.Привязка проектируемых сетей выполнена к сооружениям на местности.

10.Заменены трубы проектируемого водопровода на давление PN 0,125 МПа на трубы ПЭ100 SDR 17 на давление PN 0,10 МПа; вместо перехода из нержавеющей стали принят переходной фланец Ø100-50 по ГОСТ 12790-89.

11.Дана привязка колодца с пожарным гидрантом на расстоянии 2,5 м от дороги.

12.Схемы сетей водоснабжения и канализации представлены в техническом задании на закупку оборудования. Разработаны данные схемы как задание для завода-изготовителя.



3.7. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

Раздел разработан на основании задания на проектирование, технических условий Минских ЭС от 24.07.2015 №14067 с потребной мощностью 630 кВт III категории, технических условий филиала «Энергосбыт» на АСКУЭ №60 от 25.02.2016, заключения филиала «Энергонадзор» от 22.02.2016 №11 на использование электроэнергии для целей нагрева суммарной установленной мощностью 33,3 кВт (электроотопление – 28,8 кВт, горячее водоснабжение – 4,5кВт), действующих ТНПА.

Проектом рассматриваются вопросы установки и электроснабжения ТП на напряжении 10 кВ с прокладкой кабельной линии электропередачи, а также внутриплощадочные сети 0,4 кВ.

Раздел представлен комплектами чертежей марок:

ТП – «Трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ»;

ЭК – «Линии электропередач кабельные»;

АСКУЭ – «АСКУЭ электротехнопарка».

Категория обеспечения надёжности электроснабжения – III.

Установленная мощность – 310 кВт.

Перспективная мощность – 195 кВт.

Расчетная мощность – 214,75 кВт,

в том числе: электрооборудование – 173,046 кВт,

электрообогрев – 25,364 кВт,

горячее водоснабжение – 4,5 кВт,

электроосвещение – 8,84 кВт.

Предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанции в железобетонной оболочке КТПБ 10/0,4 кВ с трансформатором ТМГ12 мощностью 630 кВА. В качестве КРУ 10 кВ применены малогабаритные КРУ на три присоединения типа RM6 элегазовые.

Питание КТПБ на стороне 10 кВ предусмотрено по схеме "заход-выход" с врезкой в существующую КВЛ 10 кВ №4 ПС 110 кВ "Марьина Горка". Предусмотрено частичное переустройство ВЛ-10 кВ в месте врезки с переподвеской провода и установкой ж/б опор, опоры заземлены. Для электроснабжения КТПБ предусмотрена прокладка двух кабельных линий ЦАСБл-10. Предусмотрено защитное заземление КТПБ.

Расчетный учет электроэнергии предусмотрен в ТП на стороне высокого напряжения счетчиком СС-301, для учёта потребления электроэнергии на нагрев предусмотрена установка двух счётчиков СС-301 со встроенными GPRS модулями. Все счетчики включены в АСКУЭ.

Питающие сети 0,4 кВ выполнены кабелями марки АВБбШв-1.

От КТПБ предусмотрено электроснабжение пункта распределительного

ПР1 (контрольно пропускной пункт - КПП), от ПР1 подключено наружное освещения гостевой стоянки и подъезда в экотехнопарк.

От КТПБ также подключены ПР2 (выставочный экземпляр струнных коммуникационных систем №2), ПР3 (выставочный экземпляр струнных коммуникационных систем №1), ПР4 (мобильные здания «Склад», «Контора», «Бытовки») и ПР5 (выставочный экземпляр струнных коммуникационных систем №3).

Наружное освещение выполнено с использованием металлических опор со светильниками консольного крепления ДКУ 45-3х36/120ХБ/"Авеню".

Управление наружным освещением осуществляется в пункте распределительном ПР1 КПП вручную.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем марки АВБбШв-1.

Раздел согласован:

Минскими ЭС 21.10.2016, 03.11.2016;

Пуховичским УЭС 28.10.2016;

филиалом КУП «Минскоблдорстрой» «ДРСУ №169» 28.10.2016;

УП «Жилтеплосервис» КХ Пуховичского района 28.10.2016;

филиалом «Энергосбыт» 15.11.2016 № 149.

По результатам рассмотрения проектных решений раздела:

1. Представлена сопоставительная таблица изменения проектных решений в разделах ТП и ЭК, представленных ранее (заключение экспертизы №1073-70/16): уточнены потребители, откорректированы уставки защитно-коммутационных аппаратов, изменено месторасположение ТП.

3.8. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование и действующими ТНПА.

В пределах выставочных экземпляров струнных коммуникационных систем №№ 1, 2 и 3 осуществляется:

беспроводная связь между модулем связи транспортного средства и модулями связи, расположенными на анкерных опорах, посредством технологии WiFi для организации канала обмена данными по промышленному протоколу Ethernet/IP;

связь между модулями связи, расположенными на анкерных опорах, посредством волоконно-оптического кабеля для обеспечения надежности и быстродействия работы канала передачи данных по промышленному протоколу Ethernet/IP.

Для канала связи используется одномодульный восьмижильный волоконно-оптический кабель (ВОК) FO CAB I/E RR GLT X8. ВОК



прокладывается вдоль пролетного строения. На анкерных опорах транзитный ВОК выводится для подключения к модулям связи.

Шкаф модуля связи устанавливается в удобном для обслуживания месте с подводкой к нему ВОК, шкаф модуля беспроводной связи – в месте установки антенн беспроводной связи.

Модуль связи и модуль беспроводной связи соединены информационным кабелем UTP VS-OE-OE-94B-100,0 и кабелем электропитания 24В, прокладываемыми в кабель-каналах.

По результатам рассмотрения проектных решений раздела:

1. Представлены:

-письмо ЗАО "Струнные технологии" от 10.01.2017 №6: телефонизацию объекта не предусматривать;

-графическая часть раздела проекта и откорректированная текстовая часть, согласно которой запроектированные системы связи на объекте предназначены для управления выставочными экземплярами транспортных средств (ТКП 45-1.02-295-2014 пп.4.15, А.6.5).

3.9. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ РЕШЕНИЯ

Проектирование объекта осуществлено на основании исходных данных по ИТМ ГО Пуховичского РОЧС от 26.02.2016 №37/2-8/107 и МОУ МЧС от 10.11.2016 №46/190-12/2-1-7.

Мобильное здание контейнерного типа, «Контора» по г/п №2, «Бытовки» по г/п №3, «Склад» по г/п №4 – одноэтажное здание без подвала, состоящее из 7 блок-контейнеров, площадь 103,8м², объем 267м³, высота 2,53м, каркас из металлических конструкций, наружные стены, перегородки и совмещенное покрытие из металлических сэндвич-панелей с минераловатным утеплителем, кровля (профлист) плоская, степень огнестойкости VIII, класс по ФПО Ф5.4.

Выставочный экземпляр струнных коммуникационных систем №1 по г/п №5 (анкерная опора №1) – двухэтажное здание без подвала, площадь 242,7м², объем 2791м³, высота 8,05м, каркас из монолитных ж/б колонн, наружные стены из монолитного железобетона, кирпича и блоков ячеистого бетона, перекрытие и покрытие из монолитного железобетона, кровля плоская совмещенная инверсионная с пенополистирольным утеплителем, степень огнестойкости IV, класс по ФПО Ф5.1.

Выставочный экземпляр струнных коммуникационных систем №2 по г/п №6 (анкерные опоры №1, 2) – металлические площадки под навесом размером 9х6,3м высотой 4,97м из поликарбоната по металлическому каркасу.

Выставочный экземпляр струнных коммуникационных систем №3 по г/п №7 (анкерная опора №2) – металлические площадки под навесом размером

19х7,9м высотой 7,4м из поликарбоната по металлическому каркасу.

КПП по г/п №11 – одноэтажное здание без подвала, площадь 6,7м², объем 18м³, высота 2,225м, каркас из металлических конструкций, наружные стены и покрытие из металлических сэндвич-панелей с минераловатным утеплителем, кровля (профлист) плоская совмещенная, степень огнестойкости VIII, класс по ФПО Ф5.4.

КТПБ по г/п №14 – одноэтажное здание без подвала, площадь 17,69м², объем 92,06м³, высота 2,94м, наружные несущие стены из сборного железобетона, покрытие из сборных ж/б плит, кровля плоская совмещенная рулонная без утеплителя, степень огнестойкости IV, класс по ФПО Ф5.1, категория по ВПО «В».

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по противопожарной защите объекта:

расстояние до ближайшего пожарного депо – 5 км (письмо Пуховичского РОЧС от 20.01.2017 №37/2-5/71);

три выезда с территории объекта (ГП листы 3.1, 3.4, 3.7, ОПЗ п.2.3);

щебеночные проезды и подъезды согласно нормам (ОПЗ п. 2.3, ГП листы 3.1-3.7);

требуемые разрывы между зданиями и сооружениями (ОПЗ лист 24, ГП лист 3.1);

количество работающих в наибольшую смену – 27 человек (ОПЗ п.1.1);

козырьки над входами в здание по г/п №5 по металлическому каркасу (АР1-05);

открывание наружных дверей зданий по ходу эвакуации (АР);

наружное противопожарное водоснабжение 10л/с от ранее запроектированного пожарного гидранта (ОПЗ п.4.3.1);

По результатам рассмотрения проектных решений раздела:

1. В ОПЗ исключено категорирование по ВПО здания по г/п №2, 3, 4, класс по ФПО принят Ф5.4, в ОПЗ и АР принятые степени огнестойкости приведены в соответствие (VIII), представлены расчеты категорий по ВПО помещений №6, 11, 14 – «В4» – ОПЗ п.3.2.2, АР-02, 03, 04 лист 1 п.6, лист 2.

2. В здании по г/п №2, 3, 4 двери санитарных помещений открыты вовнутрь помещений, поэтому ширина коридоров №3 и №8 и ширина дверных проемов при выходе из помещений №2 и №7 соответствует нормам – АР-02, 03, 04 лист 2.

3. В здании по г/п №2, 3, 4 двери из ПВХ заменены на деревянные с требуемой нормами шириной дверного полотна – АР-02, 03, 04 лист 2, ОПЗ лист 16.

4. В ПЗ.ТХ лист 1 внесены сведения по размещению на испытательном полигоне выставочных экземпляров струнных коммуникационных систем как оборудования (испытательный стенд без нахождения людей во время испытаний - ПЗ.ТХ листы 2, 4), поэтому исключена их классификация по ФПО и степени огнестойкости, не требуется определять пожарно-технические характеристики козырьков из поликарбоната – ПЗ.ТХ.



5. В ПЗ.ПЗ лист 1 внесены сведения по размещению на испытательном полигоне выставочных экземпляров струнных коммуникационных систем как оборудования (испытательный стенд без нахождения людей во время испытаний - ПЗ.ТХ листы 2, 4), поэтому требования по устройству эвакуационных выходов не предъявляются – ПЗ.ТХ.

6. Для здания КПП по г/п №11 исключено категорирование по ВПО – ОПЗ п.3.2.7.

7. Расстояние от пожарного гидранта до здания по г/п №02, 03, 04 – 40м – ГП лист 7.1.

8. Из ОПЗ исключены ссылки на отмененные правила, в ОПЗ лист 38 внесены сведения по обеспечению объектов первичными средствами пожаротушения и оборудованию системой оповещения типа СО-2. Здание класса Ф5.4 оборудовать пожарной сигнализацией не требуется – ОПЗ.

3.10. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Раздел разработан на основании ПЗ-02 к СНБ 1.03.02-96 «Состав и порядок разработки раздела «Охрана окружающей среды» в проектной документации», РД 0212.2-2002 «Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников автотранспортных предприятий».

В соответствии со свидетельством (удостоверением) №602/1067-8335 участок строительства расположен в водоохранной зоне водного объекта и зоне санитарной охраны водного объекта, используемого для питьевого водоснабжения.

Представлено письмо Минского облкомитета природных ресурсов и охраны окружающей среды от 20.01.2017 №06.1-05/197 о неотнесении проектной документации по данному объекту к объектам государственной экологической экспертизы.

Проектируемый производственный процесс заключается в опытном монтаже, испытании и проверке технических характеристик выставочных экземпляров путевых структур. При проведении испытаний, сертификации и тестирования нахождение людей в транспортном средстве не предусматривается. Процесс исследований не является постоянным и носит эпизодический характер.

Согласно проекту производство подвижного состава и путевой структуры происходит в заводских условиях не на территории проектируемого объекта.

После успешного испытания выставочных экземпляров происходит демонстрация действующих полноразмерных моделей струнных коммуникационных систем, которые деликатно интегрируются в природную

среду, демонстрация экологического земледелия, проведение тематических экскурсий, в том числе международного уровня. Мощность проектируемого объекта — 40 чел./сут.

В процессе подготовительного периода (в состав настоящего проекта не входит) выполнены культуртехнические работы, посажен фруктовый сад, выполнено строительство временных автодорог, пруд-испаритель для сбора стоков с территории зеленой зоны. В 2015-2016 годах посажено 2930 плодовых деревьев, ели сизой — 42, пихты одноцветной — 58.

Согласно листу ГП 5.1, 5.2 плодородный слой почвы срезан в подготовительном периоде.

Участок покрыт дикорастущей порослью кустарника и отдельностоящими деревьями лиственных пород.

Предусмотренное настоящим проектом благоустройство включает устройство газона обыкновенного.

Проектом предусмотрен один источник выбросов загрязняющих веществ — парковочные места парковки на 8 машиномест.

Проектом не предусмотрена организация санитарно-защитной зоны.

Ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии более 630 метров.

Водоотвод с территории предусмотрен в сторону существующей водосборной канавы с её доведением до показателей, обеспечивающих прием объема поверхностного стока.

Системы водоснабжения и канализации в мобильных зданиях предусмотрены комплектной поставкой с контейнером. Хозяйственно-бытовой сток отводится в гидроизолированный выгреб.

Разработана площадка для сбора отходов с выделением вторичных материальных ресурсов. Площадка разработана с твердым покрытием.

По результатам рассмотрения проектных решений раздела:

1. Для обслуживания посетителей и территории объекта организованы места отдыха по пути дорожно-тропиночной сети, с дополнительной установкой беседок, столов и скамеек.

2. Таксационный план с компенсационными мероприятиями за удаляемые объекты растительного мира, а также посадка сада были выполнены отдельными проектами:

- культуротехнические работы по территории (проект РУП «Белгипроводхоз» шифр 15/2108-ИЗ)

- посадка сада (закладка и возделывания многолетних плодовых, ягодных насаждений и винограда проект РУП «Институт плодородства», дендроплан Сектор ландшафтной архитектуры и фитодизайна ГНУ «ЦБС НАН Беларуси»).

По вышеуказанным проектам выполнены работы в натуре в полном объеме (акт приемки в эксплуатацию от 10.11.2015). Рассматриваемым проектом не предусмотрено дополнительное удаление объектов растительного мира.



3.Посадка объектов растительного мира (проект РУП «Институт плодородия», дендроплан Сектор ландшафтной архитектуры и фитодизайна ГНУ «ЦБС НАН Беларуси») выполнена ранее отдельными проектами и не входит в состав рассматриваемого проекта. В разделе генерального плана данные посадки отражены на листе 2.1. Общий показатель озелененности территории составит более 20 га.

4.Перечень отходов, образующихся при эксплуатации проектируемого объекта, дополнен отходами по содержанию зеленых насаждений, а именно: растительные отходы от уборки территорий садов, парков, скверов, кладбищ и иных озелененных территорий (9121100, неопасные). Данный вид отхода является сезонным, т.е. количество отходов увеличивается в теплый период. Согласно проектным решениям, площадь посадки деревьев и кустарников - 2,76 га. Ориентировочное количество образующихся отходов в сезон - более 400 тонн. В период образования отходов предусматривается ежедневный сбор и вывоз специальным автотранспортом на переработку, например, на участок по производству искусственных грунтов, засыпочных и топливных материалов ОДО "Экология города".

5.Вывоз хозяйственно-бытового стока из водонепроницаемого выгребов мобильных зданий предусмотрен посредством откачки специальным автотранспортом по договору с местными коммунальными службами УП «Жилтеплосервис Пуховичского района» в соответствии с договором №499 от 26.12.2016.

3.11. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ (Г.О.). МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по ИТМ ГО проектируемого объекта:

размещение вне зоны возможных разрушений (ИТМ ГО п.2.2 лист 10, п.3 лист 22);

размещение вне зоны опасного химического заражения (ИТМ ГО п.2.2 лист 10);

размещение вне зоны опасного радиационного заражения (ИТМ ГО п.2.2 лист 10);

размещение вне зоны опасных природных процессов (ИТМ ГО п.2.2 лист 10);

на объекте отсутствуют опасные технологические процессы (ИТМ ГО п.2.2 лист 10);

рядом с объектом отсутствуют потенциально-опасные объекты, на расстоянии 560м проходит автодорога Р-68, по которой могут перевозиться

АХОВ (ИТМ ГО п.2.2 лист 10, п.4.1 лист 16);
размещение вне зоны затопления (ИТМ ГО п.2.2 лист 10, п.3 лист 24);
светомаскировочные мероприятия согласно нормам (ИТМ ГО п.5.1 лист 19);
укрытие персонала в существующих защитных сооружениях г. Марьина Горка (ИТМ ГО п.4.2.3 лист 18).

3.12. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Раздел «Организация строительства» разработан в сокращенном (по п.10.4 ТКП45-1.03-161-2009) варианте, с нормативной продолжительностью строительства 11 месяцев, включая подготовительный период 1 месяц.

В состав объекта, согласно проектных решений, включены следующие здания и сооружения: сооружения экотехнопарка коммуникационных систем, наружные инженерные сети и сооружения, благоустройство территории.

Для организации строительства объекта решениями настоящего раздела предусматриваются временные решения по организации **внешней инженерно-транспортной инфраструктуры** для обеспечения строительства:

- подъезд – существующий;
- электроснабжение – от существующих сетей;
- водоснабжение – от существующих сетей;
- защитно-охранное ограждение – согласно ГОСТ 23407-78;
- генподрядчик будет определен по результатам тендерных торгов.

Продолжительность строительства объекта.

Расчет продолжительности строительства выполнен по трудозатратам, с учетом положений п.4.28 ТКП 45-1.03-122-2015.

Организация строительной площадки (стройгенплан) объекта.

Стройгенплан с расположением:

- постоянных дорог, существующих зданий, сооружений и инженерных сетей;
- запроектированных зданий, сооружений и инженерных сетей;
- мест подключения временных инженерных сетей;
- осей движения самоходных кранов;
- мест размещения временных зданий и сооружений, складских площадок, контейнеров для строительных отходов и мусора;
- опасных зон работы основных подъемных механизмов.

Потребность в основных машинах и механизмах.

Основные машины и механизмы приведены в ведомости, разработанной в соответствии с требованиями п.10.3.2г ТКП 45-1.03-161-2009. Основные



машины и механизмы: автомобильный кран максимальной грузоподъемностью 36 т, автомобильный кран максимальной грузоподъемностью 25 т, экскаваторы емкостью ковша 0,25 м³ и 0,65 м³, бульдозер мощностью 108 л.с., фронтальный погрузчик.

Организационно-технологическая схема строительства объекта.

Организационно-технологическая схема строительства объекта разработана согласно п.10.3.2в ТКП 45-1.03-161-2009.

Методы производства работ объекта.

Приняты традиционные методы. Приведено описание принятой технологии земляных, бетонных, монтажных работ.

Безопасность строительства объекта.

Разработаны мероприятия по энергетической эффективности, по технике безопасности и охране труда, по пожарной безопасности, по охране окружающей среды.

По результатам рассмотрения проектных решений раздела:

1. Откорректирован раздел с учетом требований действующих ТНПА.
2. Нормативная продолжительность строительства определена на основе организационно-технологической схемы строительства согласно п.4.28 ТКП 45-1.03-122-2015.
3. Доработан подраздел "Методы производства работ" с указанием используемых машин и механизмов, приведены сведения о проектируемом объекте, включая массу конструкций и необходимый вылет стрелы крана.
4. Доработан стройгенплан в соответствии с п.10.3.2б ТКП 45-1.03-161-2009, обозначены все проектируемые и временные сооружения.

В результате внесения изменений по замечаниям экспертизы нормативная продолжительность строительства не изменилась.

4. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей	
			Представ- ленная	По результатам экспертизы
1	Выставочные экземпляры струнных коммуникационных систем:			
	№1 — скоростного транспорта	км	0,95	0,95
	№2 — легкого городского транспортного комплекса	км	0,8	0,8
	№3 — грузового транспорта	км	0,52	0,52
2	Общая численность работающих	чел.	31	31
3	Площадь выделенного участка	га	35,8602	35,8602
4	Материалоёмкость:			

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей	
			Представ- ленная	По результатам экспертизы
	цемент, всего	т	-	-
	цемент, приведенный к М400	т	-	-
	сталь, всего	т	1,445	1,445
	бетон и железобетон, всего	м ³	8,988	8,988
	лесоматериалы, приведенные к круглому лесу	м ³	-	-
5	Ресурсы на производственные и эксплуатационные нужды:			
	расход воды	м ³ /сут.	2,275	2,275
	потребная электрическая мощность	кВт	214,75	214,75
6	Продолжительность строительства	мес.	11	11

5. ВЫВОДЫ

Архитектурный проект «Строительство производственного объекта по созданию экотехнопарка коммуникационных систем и развития делового туризма в районе асфальтобетонной базы коммунального унитарного предприятия по проектированию, ремонту и строительству дорог "Минскоблдорстрой"» рассмотрен Государственным предприятием «Госстройэкспертиза по Минской области» в установленном законодательством порядке.

На основании настоящего заключения указанная проектная документация рекомендуется к утверждению.

Настоящее заключение государственной экспертизы должно воспроизводиться только в полном объеме.

6. ПОДПИСИ

Главный инженер - эксперт



П.Н.Синковец

Начальник управления экспертизы
проектов производственного назначения
- эксперт



С.И.Лапковский

Руководитель экспертной группы.
Заместитель начальника управления
экспертизы проектов производственного
назначения - эксперт



А.В.Брезгунов

Нормоконтроль.
Заместитель начальника управления
координации - эксперт



В.Н.Калиш

