



ПРОЕКТИРОВЩИК: ЧСПУП «ПАЛИАНА
ИНЖИНИРИНГ»

ЗАКАЗЧИК: КФХ «Грибная страна»

ОБЪЕКТ № 252-22

Архитектурно-планировочная концепция проекта:

«Строительство сельскохозяйственного комплекса по производству субстрата для выращивания грибов с котельными на газовом топливе и инженерных сетей к нему, на земельном участке с кадастровым номером 120489000001000535, расположенного по адресу: Барановичский р-н, Столовичский с/с, южнее д. Стайки»

Пояснительная записка

Директор
ЧСПУП «ПАЛИАНА ИНЖИНИРИНГ»

А.Г.Ермолайчик

Главный инженер проекта

А.В. Тюшкевич

г.Брест-2023г

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение	Наименование	Прим.
252-22-ПЗ	Пояснительная записка.	
	1. Общая часть. 1.1 Основные технико-экономические показатели. 2. Генеральный план и благоустройство. 3. Технологические решения. 4. Архитектурно - строительные решения.	

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Объект: «Строительство сельскохозяйственного комплекса по производству субстрата для выращивания грибов с котельными на газовом топливе и инженерных сетей к нему, на земельном участке с кадастровым номером 120489000001000535, расположенного по адресу: Барановичский р-н, Столовичский с/с, южнее д. Стайки»

Проектом предусматривается строительство сельскохозяйственного комплекса по производству субстрата для выращивания грибов с котельными на газовом топливе, инженерных сетей к нему в Барановичском районе Брестской области, южнее дер. Стайки.

Земельный участок с кадастровым номером 120489000001000535, расположенный по адресу: Брестская обл., Барановичский р-н, Столовичский с/с, южнее д. Стайки, площадь – 31,3506 га, целевое назначение – Земельный участок для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства. Ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные в охранных зонах электрических сетей, код – 5.2, площадь – 2,0256 га; ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные в придорожных полосах (контролируемых зонах) автомобильных дорог, код – 7,1, площадь 1,2387 га; ограничения (обременения) прав на земельные участки, расположенные в охранных зонах линий, сооружений электросвязи и радиодиффузии, код – 5,1, площадь – 0,0688 га. Земельный участок ограничен с северной стороны земельным участком для ведения сельского хозяйства, с южной – для ведения лесного хозяйства. С восточной стороны расположен земельный участок для ведения товарного сельского хозяйства, с западной стороны располагается автомобильная дорога № Н-277 местного значения направлением Столовичи-Вольно-гр. Гродненской области. Высотные ограничения отсутствуют.

Установление расчетного размера СЗЗ для проектируемого объекта выполняется на основании проекта СЗЗ объекта с расчетами рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (с учетом фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе), уровней физического воздействия и оценки риска для жизни и здоровья населения.

Климатические условия:

- нормативный вес снегового покрова для района 2в, $sk=1.45+0.6*(191.35-210)/100=1.338$ кПа (СН 2.01.04-2019);
- базовая скорость ветра $v_{b.0}=23$ м/с (СН 2.01.05-2019).
- рельеф местности спокойный;
- инженерно-геологические условия обычные, без просадочных грунтов и безподработки горными выработками.

Инженерное обеспечение:

- Теплоснабжение - от проектируемых котельных на газовом топливе;
- Водоснабжение - от проектируемых водозаборных сооружений;
- Водоотведение - закрытой сетью через проектируемые локальные очистные сооружения в пруд-испаритель;
- Ливневая канализация – закрытой сетью через проектируемые локальные очистные сооружения в пруд-испаритель;
- Электроснабжение - в соответствии с выданными техническими условиями от существующих сетей;
- Газоснабжение - в соответствии с выданными техническими условиями от существующих сетей;
- Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре разработано согласно ТНПА;
- Сети связи: для телефонизации используются мобильные сети стандарта GSM;
- Радиодиффузия - УКВ-диапазон, с обязательным вещанием национальных каналов;

Другие виды инженерного обеспечения приняты от существующих и проектируемых инженерных сетей в соответствии с выданными техническими условиями и действующими нормами.

									Лист
									3
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	252 - 22 - ПЗ			

Проектом предусмотрено комплексное благоустройство прилегающей территории.
 - Инженерно-геодезические изыскания выполнены: ООО «Качественные изыскания» в 2022г.
 - Инженерно-геологические изыскания выполнены: ООО «ГЕОЭКОПРОЕКТ» в 2023г.

Класс сложности по СН 3.02.07-2020 – К-3.
 Уровень ответственности здания по ГОСТ 27751 – II
 Коэффициент надежности по ответственности (Изм.№1ГОСТ 27751) – $\gamma_n=0.95$

1.1 Основные технико-экономические показатели

ТЭП№ п/п	Наименование	Ед. измерения	Показатели по проекту
1	Проектная мощность, годовая производственная программа по выпуску продукции:	т/нед	800
2	Общая площадь земельного участка в границах землепользования	га	31,3506
	Общая площадь земельного участка в границах работ всего	га	34,432
3	Здание вспомогательного назначения (поз. 3 по ГП)		
3.1	Общая площадь	м ²	1174,4
3.2	Площадь застройки	м ²	351,8
3.3	Строительный объем	м ³	2653,9
4	Навес для техники (поз. 4 по ГП)		
4.1	Общая площадь	м ²	333,6
4.2	Площадь застройки	м ²	351,8
4.3	Строительный объем	м ³	2653,9
5	Здания и сооружения подготовки сырья фазы I (поз. 1 по ГП)		
5.1	Общая площадь	м ²	2773,5
5.2	Площадь застройки	м ²	11316
5.3	Строительный объем	м ³	11224,24
6	Административно-технический блок фазы I (поз. 16 по ГП)		
6.1	Общая площадь	м ²	215,2
6.2	Площадь застройки	м ²	231,4
6.3	Строительный объем	м ³	1118,7
7	Производственное здание фазы II, III (поз. 2 по ГП)		
7.1	Общая площадь	м ²	5902,6
7.2	Площадь застройки	м ²	5939,2
7.3	Строительный объем	м ³	66270,5
8	Автономная котельная здания фазы I (поз. 1а по ГП)		
8.1	Общая площадь	м ²	105,02
8.2	Площадь застройки	м ²	108
8.3	Строительный объем	м ³	482,12
9	Автономная котельная здания фазы II-III (поз. 2а по ГП)		
9.1	Общая площадь	м ²	131,03
9.2	Площадь застройки	м ²	134,68
9.3	Строительный объем	м ³	591,5

2. Генеральный план и благоустройство

Генеральный план и благоустройство территории выполнены в соответствии с заданием на проектирование и требованиями ТНПА, взаимосвязанными с техническим регламентом 2009/013 ВУ «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность».

Объект строительства «Строительство сельскохозяйственного комплекса по производству субстрата для выращивания грибов с котельными на газовом топливе и инженерных сетей к нему, на земельном участке с кадастровым номером 120489000001000535, расположенном по адресу: Барановичский р-н, Столовичский с/с, южнее д. Стайки»

Площадка под строительство имеет слабо волнистый рельеф.

Площадка под строительство (22.77 га) расположена в Барановичском районе Столовичский с/с, южнее д. Стайки. На западе вдоль земельного участка расположена автодорогой Н-277 «Столовичи - Вольно - граница Гродненской области», с запада и юга участок ограничен лесным массивом, с севера и востока землями для ведения сельского хозяйства.

В основу планировочного решения положена технологическая схема, выполненная по принципу функционального зонирования территории.

Проектом предусмотрено строительство следующий сооружений:

- строительство зданий и сооружений вспомогательного назначения;
- строительство основных производственных зданий и сооружений;
- строительство инженерных сетей к зданиям;
- устройство технологического водоема.

Проектом благоустройства предусмотрено:

- устройство проездов и площадок из асфальтобетонной и бетонной смесей;
- устройство ограждения территории и установка шлагбаумов;
- парковка для легковых автомобилей на 18 м/м (в т.ч. 1 м/м для ФОЛ);
- парковка для грузовых автомобилей на 5 м/м;
- устройство площадки для отдыха сотрудников;
- площадка для мусорных контейнеров;
- устройство малых архитектурных форм;
- площадки для складирования соломы.

В отдельную зону выделены проектируемые сооружения по забору подземных вод (2 проектируемые скважины), проектируемый технологический водоем, сооружения по очистке хоз-бытового стока.

Доставка сырья производится сельскохозяйственной тракторной техникой (солома, куриный помет), специальными автомобилями (гипс) через проходную (поз. №5 по ГП) с взвешиванием на весах до въезда на территорию предприятия.

Отгрузка субстрата в рассыпном виде производится в большегрузные автомобили, оборудованные специальными прицепами с обязательной мойкой при въезде во вспомогательном помещении.

Технико-экономические показатели:

- | | |
|---|---------------|
| - площадь участка в границах производства | - 22,7754 га. |
| - площадь зданий и сооружений. | - 1,8082 га. |
| - проезды, тротуары, отмостка, площадки | - 6,8845 га. |
| - зеленые насаждения | - 6,7485 га. |

На территорию предприятия предусмотрены 2 въезда с проектируемой подъездной дороги от автомобильной дороги Н-277.

Проектом предусмотрено размещение парковочных мест для легковых автомобилей за территорией предприятия (18 м/м – для работников предприятия, а также парковочных мест для грузовых автомобилей (5 м/м). Покрытие внутрихозяйственных проездов, парковок и технологических площадок на территории предприятия запроектировано из асфальтобетона по СТБ 1033-2016. Покрытие тротуаров и пешеходных дорожек - мелкогабаритная бетонная плитка по СТБ 1071-2007. Покрытие второстепенных проездов по территории складской зоны, площадок прессованной соломы из смеси С2, а также противопожарных проездов и технологических проездов к скважинам из грунтощебня.

						252 - 22 - ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		5

Проектом благоустройства территории предусмотрен посев газонных трав на территории свободной от застройки, проездов и площадок. Состав травосмеси: мятлик луговой 30%; овсяница красная 30%, райграс пастбищный - 25%, полевица тонкая - 15% от нормы посева семян.

Территория между площадками для складирования соломы и ограждением территории предприятия имеет существующий рельеф – это противопожарный разрыв от лесного массива до стожков соломы (100м.)

Территория предприятия ограждается сетчатым ограждением без цоколя высотой 1,85 м с устройством ворот и калиток, а также шлагбаумов.

Рельеф участка спокойный, имеет уклон в разных направлениях до 3.0 м.

Вертикальная планировка решена с учетом геологических изысканий с максимальным использованием существующего рельефа, а также увязана с существующими отметками на примыкании к автомобильной дороге и выполнена с соблюдением нормативных уклонов для отвода поверхностных вод. Сброс сточных вод осуществляется в водоприемные колодцы.

На существующей территории отсутствуют деревья. На территории имеется плодородный грунт в количестве толщиной от 0,1м до 0,4м.

Выдержаны все противопожарные и санитарно-защитные разрывы между зданиями и сооружениями.

На территории запроектированы скважины, имеющие по периметру ограждение на расстоянии 30м, а также подъездные пути для эксплуатации сооружений.

Со всех сторон проектируемой фермы обеспечен подъезд пожарных машин.

Все проезды свободны от деревьев, ограждений и воздушных линий электропередач для беспрепятственного проезда пожарных машин.

Входы и въезды в основные производственные сооружения запроектированы со всех сторон.

В местах пересечения пешеходных путей с проезжей частью предусмотрена установка "скошенного" бортового камня с понижением тротуара до уровня проезжей части.

Проектом вертикальной планировки предусмотрены подсыпка территории и выемка территории согласно плану земляных масс.

Проектом озеленения предусматривается подсыпка растительного грунта и высадка новых древесно-кустарниковых насаждений.

Проектом благоустройства предусматривается установка шлагбаума, скамеек и урн, вело парковки, устройство забора вокруг площадки для сбора ТБО, устройство ограждения территории и территории размещения скважин.

На парковках предусмотрена установка бортового камня БР100.30.15-М с возвышением над проезжей частью на 0,10м.

Организация рельефа и водоотвод.

Проект организации рельефа выполнен с учётом максимального приближения к существующему рельефу в соответствии с инженерно-геологическими и гидрологическими условиями.

Вертикальная планировка решена с учётом привязки к существующей дороге. Проектом вертикальной планировки предусматривается отвод поверхностных вод с территории застройки в проектируемую сеть ливневой канализации.

Насыпь отсыпать хорошо дренирующими песчаными грунтами с коэффициентом фильтрации не менее 2 м/сут. Коэффициент уплотнения грунта под тротуарами $K \geq 0.98$, под газоном $K \geq 0.95$.

Организация движения транспорта и пешеходов

Для организации дорожного движения, информирования участников дорожного движения и упорядочивания движения пешеходов проектом предусмотрено нанесение горизонтальной дорожной разметки. Дорожная разметка по СТБ1231-2012 должна выполняться эмалями (красками), соответствующими СТБ1520-2008. Нанесение разметки выполнено в соответствии с СТБ 1300-2014 "Технические средства организации дорожного движения. Правила применения".

На время производства работ разработана схема установки временных дорожных знаков и направляющих устройств согласно ТКП 636-2019.

									Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	252 - 22 - ПЗ			6

3. Технологические решения

Проектом предусматривается строительство сельскохозяйственного комплекса по производству субстрата для выращивания грибов с котельными на газовом топливе, инженерных сетей к нему в Барановичском районе Брестской области, южнее дер. Стайки.

Технология производства пастеризованного грунта III фазы мощностью 800 т в неделю разработана зарубежными фирмами Agroproject, Magic, Hoving, Dalsem и предусматривает поставку комплектного оборудования и конструкций.

Проектируемый комплекс по производству пастеризованного грунта III фазы (пастеризованный грунт, зараженный мицелием) состоит из производственной зоны:

- блок приготовления компоста фаза I с открытыми площадками для смешивания компонентов; локальные очистные сооружения производственных сточных вод;
- блок приготовления компоста, фаза II, III;
- складская зона – площадки складирования и хранения соломы;
- вспомогательно-административная зона (котельные, весовая, автопарковки грузовых и легковых автомобилей, навес для хранения техники, ТП и другие здания, необходимые для обслуживания данного комплекса).
- проектируемые сооружения по забору подземных вод (2 проектируемые скважины), проектируемый технологический водоем, сооружения по очистке хоз-бытового стока.

Производственная мощность объекта

Проектом предусматривается строительство технологического комплекса производственной мощностью 800 тонн субстрата Фазы III в неделю.

Годовая потребность в сырье для полной производственной мощности объекта составляет:

Солома	~24.000 тонн
Куриный помет	~19.500 тонн
Гипс	~3.000 тонн

Режим работы предприятия – односменный, 8 часов, 260 дней в году.

Комплекс по производству субстрата представляет собой совокупность зданий, специальных сооружений, инженерных коммуникаций, технологических площадок и машин, объединенных в технологически замкнутую систему, предназначенную для производства конечного продукта, которым является субстрат для выращивания грибов шампиньонов Фазы III в рассыпном либо прессованном виде.

Исходным сырьем для производственного процесса является:

- Солома злаковых культур (основной источник углерода)
- Куриный помет (основной источник азота):

Принятая технология позволяет использовать в процессе производства 2 вида куриного помета – влажный помет кур-несушек, а также сухой помет кур-бройлеров.

- Гипс:

Гипс является связующим элементом для мелкодисперсных частиц куриного помета, благодаря чему улучшается газообмен при производстве продукта. В связи со спецификой производства допускается применять REA-гипс, фосфогипс, природный гипс.

- Вода:

Для целей производства в качестве исходного сырья может быть использована дождевая вода, либо вода искусственного водоема. В случае отсутствия указанных источников воды допускается использование чистой артезианской воды на технологические цели.

- Технологические стоки системы оборотного водоснабжения:

В процессе производства образуется большое количество технологических стоков. До 80% всей используемой воды, богатой азотом и полезными бактериями собирается в промежуточном резервуаре системы оборотного водоснабжения и используется повторно.

Технологически комплекс условно делится на 6 основных зон:

						252 - 22 - ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		7

- Производственная зона Фазы I;
- Зона размещения линии смешивания;
- Производственный корпус Фазы II/III (зона производства Фазы II);
- Производственный корпус Фазы II/III (зона производства Фазы III);
- Зона размещения технологических резервуаров и инженерных систем;
- Зона размещения сопутствующих административно-бытовых и технических зданий;

Технологические резервуары служат для накопления и хранения запаса технологической воды, используемой в процессе производства, а также для сбора технологических стоков, используемых в дальнейшем для увлажнения субстрата и корректировки содержания азота в субстрате.

Технологическая схема производства предусматривает использования сухого куриного помета кур-бройлеров, который подается непосредственно на линию смешивания в сухом виде, с параллельным дозированием воды и гипса.

Линия смешивания представляет собой закрытое сооружение с размещенным внутри комплексом технологических машин для дробления соломы и перемешивания ее с сырьевой смесью гипса воды и куриного помета.

Фаза I

Целью системы зданий и инженерных сооружений Фазы I является обеспечение и соблюдение требуемых условий, необходимых для процесса ферментации подготовленного на линии смешивания сырья. Основными элементами комплекса Фазы I являются аэрированный пол, закрытые ферментационные бункера, технологические бетонные площадки.

Исходное смешанное сырье помещается в ферментационные бункера, где происходит отекание жидкости и аэрация, затем сырье несколько раз перекадывается из бункера в бункер, для чего проектом предусмотрена технологическая система „верхней загрузки”.

В процессе ферментации в смешанном субстрате происходят биохимические процессы сопряженные с повышением температуры внутри компостной призмы до 80 градусов, вследствие чего твердый материал соломы лигнин разрушается параллельно обогащаясь азотом содержащимся в курином помете. В результате образуется лигнино-гумусовая масса являющаяся в дальнейшем питательной средой для мицелия шампиньона.

По завершению процесса ферментации, на выходе формируется полуфабрикат – т.н. субстрат Фазы I (ферментированный компост), который перенаправляется по системе технологических конвейеров в производственный корпус Фазы II/III для дальнейшей переработки.

Для сбора технологической воды богатой азотом и другими полезными микроэлементами, и бактериями, образующейся в процессе приготовления субстрата в производственных зонах, необходимо предусмотреть приемные канализационные трапы. Собранная вода должна быть отведена в резервуары промежуточного хранения технологических стоков для ее накопления, аэрации и дальнейшего использования в производственном процессе.

Производственные здания Фазы II/III (зона производства Фазы II)

Субстрат Фазы I после завершения ферментации направляется в корпус Фазы II/III, где через погрузочно-перегрузочный коридор сырье помещается в пастеризационный тоннель, в котором, после завершения процесса пастеризации, субстрат переходит в т.н. Фазу II, после чего пастеризованный субстрат Фазы II перемещается в другой тоннель с одновременным заражением продукта мицелием шампиньона.

Производственный корпус Фазы II/III (зона производства Фазы III)

Засеянный мицелием субстрат на стадии прорастания мицелия хранится в тоннелях производственного корпуса Фазы II/III. По достижению заданного уровня зарастания мицелием субстрат готовится к отгрузке либо формированию блоков. Подача готового субстрата Фазы III, после выгрузки его из тоннеля, производится системой технологических конвейеров по выгрузочному коридору корпуса Фазы II/III, где, при необходимости, готовый продукт дополнительно охлаждается.

Готовый продукт загружается на транспортные средства при помощи специализированного устройства верхней погрузки.

Для формирования компостных блоков предусмотрена отдельная производственная зона, в которую субстрат Фазы III доставляется системой технологических конвейеров по выгрузочному коридору корпуса

									Лист
									8
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Фазы II/III.

Зона размещения сопутствующих административно-бытовых и технических зданий представляет собой комплекс зданий и сооружений, необходимых для административного и технического обеспечения технологического процесса и включает в себя административные помещения, бытовые помещения для рабочих и технологов, технические здания и сооружения для обслуживания механических транспортных средств, складские помещения.

4. Архитектурно-строительные решения

Здание вспомогательного назначения (поз. №3 по ГП)

Объект строительства - прямоугольное в плане здание вспомогательного назначения. Одноэтажное здание с административно-бытовой встройкой в осях 4-8/А-Б, выделенной перегородками 1-го типа и перекрытием 3-ого типа.

Размеры в осях 24,0х48,0м. Здание запроектировано со стальным каркасом: колонны, балки покрытия, стропильные фермы, система связей по колоннам и по покрытию.

В здании размещаются

- административно-бытовая часть;
- бокс на 2 поста для грузовых транспортных средств, один пост с осмотровой канавой;
- помещение мойки автомобилей;
- технические помещения инженерной инфраструктуры;
- складские помещения;
- встроенная мини-котельная;

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане +191,05.

Класс сложности - К-4 (по СН 3.02.07-2020).

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Степень огнестойкости - III

Климатические условия:

- снеговой район строительства - IIв
- базовая скорость ветра - 23 м/с.

Архитектурно-строительные решения разработаны в соответствии с требованиями:

- СН2.02.05-2020 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

Каркас здания - металлический. Фундаменты - монолитные столбчатые (под колонны). Кровля рулонная совмещенная неэксплуатируемая по металлическому профилированному настилу с утеплителем из плит минераловатных клиновидных.

Для устройства наружных и внутренних стен проектом приняты сэндвич-панели.

Полы - бетонное покрытие с упрочненным верхним слоем, в АБК - керамическая плитка.

Каркас здания в поперечном направлении представляет собой однопролетную раму, в качестве ригеля – стропильная ферма пролетом 24 м. Соединение колонн с фермами покрытия - шарнирные. Соединение колонн с фундаментами - жесткое.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость здания в процессе монтажа и эксплуатации обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаменте, жесткостью самих колонн, а также системой вертикальных и горизонтальных связей.

Колонны запроектированы из двутавров по СТО АСЧМ 20-93, фермы из гнуто сварных профилей по ГОСТ 30245-2012, вертикальные и горизонтальные связи из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, прогоны из Z-образных профилей по ТУ ВУ 691607213.001-2018, ригели стенового ограждения из гнуто сварных профилей по ГОСТ 30245-2012.

Инженерное обеспечение здания:

- водоснабжение - от проектируемых сетей;
- горячее водоснабжение - от собственной котельной;
- канализация хоз.-бытовая - в проектируемых сеть канализации;
- ливневая канализация - поверхностный отвод в пониженные места;
- отопление - от собственной мини-котельной;

									Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	252 - 22 - ПЗ			9

- вентиляция - приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением;
- электроснабжение - от проектируемых сетей.

Навес для техники (поз. №4 по ГП)

Объект строительства - прямоугольный в плане навес для транспорта - сооружение размерами 18,0х18,0м.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола навеса, что соответствует абсолютной отметке на генплане +190,85

Класс сложности - К-5 (по СН 3.02.07-2020).

Класс функциональной пожарной опасности - не устанавливается.

Степень огнестойкости - не устанавливается.

Климатические условия:

- снеговой район строительства - IIв
- базовая скорость ветра - 23 м/с.

Каркас здания - металлический. Фундаменты - монолитные столбчатые. Кровля двухскатная из профилированного настила. Наружное стеновое ограждение по торцам здания и продольное стеновое ограждение (выполняется частично) - профилированный лист.

Наружная отделка стен - не требуется, заводская готовность.

Полы - бетонное покрытие с упрочненным верхним слоем.

Здание представляет собой одноэтажное прямоугольное в плане строение с металлическим каркасом. Размеры в осях 18х18 м. Отметка низа стропильной конструкции – 6,000 м.

Каркас здания в поперечном направлении представляет собой однопролетную раму, в качестве ригеля – стропильная ферма пролетом 18 м. Соединение колонн с фермами покрытия - шарнирные. Соединение колонн с фундаментами - жесткое.

Устойчивость и геометрическая неизменяемость сооружения в процессе монтажа и эксплуатации обеспечивается жестким защемлением колонн в фундаменте, жесткостью самих колонн, а также системой вертикальных и горизонтальных связей.

Колонны запроектированы из двутавров по СТО АСЧМ 20-93, фермы из гнuto сварных профилей по ГОСТ 30245-2012, вертикальные и горизонтальные связи из равнополочных уголков по ГОСТ 8509-93, прогоны из швеллеров с параллельными гранями полок по ГОСТ 8240-97, ригели стенового ограждения из гнuto сварных профилей по ГОСТ 30245-2012.

В качестве наружных ограждающих конструкций кровли и стен использованы профили стальные листовые гнuto с трапециевидными гофрами по ГОСТ 24045-2016.

Здания и сооружения подготовки сырья фазы 1 (поз. №1 по ГП)

Здания и сооружения подготовки сырья фазы I, размеры - 112,16мх124,68м состоят из:

- "1" - Здания и сооружения подготовки сырья фазы 1;
- "1а" - Автономная котельная на газовом топливе;
- "1б" - Административно-технический блок.

Класс ответственности здания - II нормальный.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1 производственное (СН 2.02.05-2020).

Класс сложности - К3 по СН 3.02.07-2020.

Степень огнестойкости - V по СН 2.02.05-2020

Сооружение неотапливаемое.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола технологического коридора (пом.6) первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане 191.50.

Объект строительства - в плане прямоугольное сооружение, состоящее из ж/бетонных бункеров для ферментации компоста, в осях И-Ж пристроен технологический коридор. Бункера выполнены с монолитными ж/бетонными стенами и сборно-монолитным покрытием, технологические коридоры со стальным каркасом: колонны, балки покрытия, система связей по колоннам и по покрытию. Кровля односкатная.

В блоке размещаются:

						252 - 22 - ПЗ	Лист
							10
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

- ферментационные бункера (5 бункеров 45x8,8x8,6(н)м);
- технологические коридоры;
- линия смешивания (9,10x51,10 в плане);
- площадки для складирования сырья;
- загрузочно-разгрузочные площадки;
- электрощитовая;
- помещение оператора

В сооружении отсутствуют постоянные рабочие места

Эвакуация из технологического коридора на отм. 0,000 выполняется по рассредоточенным выходам; из технологического коридора на отм. +8,970 по наружной металлической лестнице 3-го типа и по рассредоточенным выходам на кровлю.

Основные конструктивные решения:

1. Фундаменты - монолитные столбчатые железобетонные;
2. Для ферментационных бункеров проектом приняты стены:
 - из монолитного ж/бетона толщиной - 300мм.

3. Для устройства наружных стен технологических коридоров проектом приняты сэндвич-панели с изоляционным материалом из пенополиизоцианурата толщиной 100мм (СТБ1807-2007):

4. Кровля - односкатная.

а) для устройства покрытия линии смешивания и технологического коридора над бункерами проектом приняты трехслойные сэндвич-панели с изоляционным материалом из пенополиизоцианурата толщиной 120/80мм (СТБ1809-2007):

-наружная и внутренняя обшивки - оцинкованная тонколистовая сталь с полимерным покрытием толщиной 0.5мм, цвет внутренней обшивки- RAL 9010 (белый).

в) для устройства покрытия ферментационных бункеров проектом приняты рулонная кровля по стяжке по сборным ж/б плитам перекрытия с монолитными участками без утепления.

5. Металлический каркас представлен в виде пространственной стержневой системы, имеющей шарнирное соединение колонны с фундаментом и соединенных шарнирно связями и распорками.

6. Окна - ПВХ ($R > 0,6 \text{ м}^2\text{С/Вт}$).

7. Двери наружные - алюминиевые.

Ограждающие конструкции запроектированы с теплозащитными и звукоизоляционными характеристиками, соответствующими требованиям СП 2.04.01-2020и СН 2.04.01-2020соответственно.

Полы в производственных помещениях - бетонное покрытие с упрочнённым верхним слоем. Материал для защиты полов, предназначенный для помещений с агрессивными средами (класс среды по условиям эксплуатации ХА1-ХА3) - пластифицированная эпоксидная мастика.

Отделка внутренних ограждающих конструкций бункеров исходя из требований агрессивности среды включает грунтовку лаками типа ЭП и лакокрасочное покрытие - эпоксидное (группа покрытия IV, индекс покрытия а, ан, п, хщ).

Автономная котельная на газовом топливе(поз. №1а по ГП)

Объект строительства - в плане прямоугольное одноэтажное здание. Размеры в осях 8,8x12,0м.

Здание выполнено стальным каркасом: колонны, балки покрытия, стропильные фермы, система связей по колоннам и по покрытию. Кровля односкатная.

Основные конструктивные решения:

1. Фундаменты - монолитные столбчатые железобетонные.
 2. Для устройства наружных стен проектом приняты сэндвич-панели
 3. Окна - ПВХ ($R > 0,6 \text{ м}^2\text{С/Вт}$). Столярные изделия приняты по СТБ2433-2015, СТБ1108-2017 и СТБ1394-2003.
 4. Двери наружные - алюминиевые,
- Полы - бетонное покрытие с упрочнённым верхним слоем.

Административно-технический блок (поз. №1б по ГП)

						252 - 22 - ПЗ	Лист
							11
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Объект строительства - в плане прямоугольное одноэтажное здание. Размеры в осях 6,3х36,8м. Здание выполнено со стальным каркасом: колонны, балки покрытия, система связей по колоннам и по покрытию. Кровля односкатная.

В здании размещаются:

- административно-бытовая часть;
- кладовые;
- насосная.

В административно-бытовой части предусмотрены помещения приёма пищи, санитарные узлы, душевая, помещения технолога и гл.технолога.

Помещения с постоянным пребыванием людей запроектированы с естественным освещением.

Основные конструктивные решения:

1. Фундаменты - монолитные столбчатые железобетонные.
2. Для устройства наружных стен, перегородок проектом приняты сэндвич-панели.
3. Окна - ПВХ ($R > 0,6 \text{ м}^{\circ}\text{C}/\text{Вт}$).
4. Двери наружные - алюминиевые, внутренние - ПВХ, алюминиевые. Столярные изделия приняты по СТБ2433-2015.

5. Ворота наружные - стальные.

Полы в административных и бытовых помещениях - керамическая плитка. Теплоизоляционный слой ППТ-35Н-А-2000х1000х120 СТБ1437-04. Также проложена лента между стяжками пола и стенами, и перегородками.

Полы в производственных помещениях - бетонное покрытие с упрочнённым верхним слоем.

Производственное здание фазы 2-3 (поз. №2 по ГП)

Класс ответственности здания - II нормальный.

Класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1 производственное (СН 2.02.05-2020).

Класс сложности - К3 по СН 3.02.07-2020.

Степень огнестойкости - V по СН 2.02.05-2020

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола АБК, что соответствует абсолютной отметке на генплане 191.35.

Объект строительства - в плане прямоугольное с выступами здание. Одноэтажное здание с площадками на отм. 5.730, 5.930. Размеры в осях 83.00 х 76.06 м. Здание выполнено со стальным каркасом: колонны, балки покрытия, система связей по колоннам и по покрытию. Кровля двухскатная.

В здании размещаются:

- административно-бытовая часть;
- технологические туннели фазы II-III;
- технологические коридоры;
- помещение упаковки компоста;
- кладовые инвентарного оборудования;
- зона установки камеры охлаждения;
- технические помещения инженерной инфраструктуры.

В административно-бытовой части предусмотрены гардеробы уличной и рабочей одежды, санитарно-бытовые помещения (душевые, санитарные узлы, моечные уборочного инвентаря), постирочная, административное помещение и т.п.

Помещения с постоянным пребыванием людей запроектированы с естественным освещением.

Архитектурно-строительные решения:

1. Фундаменты - монолитные столбчатые железобетонные;
2. Для устройства перегородок проектом приняты сэндвич-панели.
3. Перекрытия технологические над туннелями:
 - а) решетчатые ж/б плиты перекрытия снизу туннелей;
 - б) газобетонные панели перекрытия сверху туннелей.
4. Для устройства наружных стен проектом приняты сэндвич-панели.

										Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				252 - 22 - ПЗ	12

- 5. Кровля - двухскатная. Для устройства покрытия проектом приняты трехслойные сэндвич-панели.
- 7. Колонны каркаса - стальные.
- 8. Окна - ПВХ ($R > 0,6 \text{ м}^{\circ}\text{С/Вт}$).
- 9. Двери наружные - алюминиевые, внутренние - ПВХ, алюминиевые.
- 10. Ворота наружные - стальные.

Полы в административных и бытовых помещениях - керамическая плитка. Теплоизоляционный слой ППТ-35Н-А-2000х1000х120 СТБ1437-04. Также проложена лента между стяжками пола и стенами, и перегородками.

Полы в производственных помещениях - бетонное покрытие с упрочнённым верхним слоем. Материал для защиты полов, предназначенный для помещений с агрессивными средами (класс среды по условиям эксплуатации ХА1-ХА3) - пластифицированная эпоксидная мастика.

Отделка внутренних ограждающих конструкций туннелей исходя из требований агрессивности среды включает грунтовку лаками типа ЭП и лакокрасочное покрытие - эпоксидное (группа покрытия IV, индекс покрытия п, хщ).

Конструктивные решения:

- 1. Фундаменты - монолитные столбчатые железобетонные, монолитные ленточные железобетонные. Цоколь – монолитный железобетонный.
- 2. Стены технологических туннелей - газобетонные стеновые панели.
- 3. Перекрытия технологических туннелей - газобетонные панели перекрытия.
- 4. Пол технологических туннелей – решетчатые сборные ж/б плиты.
- 5. Элементы несущего каркаса – стальные колонны и балки. Прогоны – из Z-образных оцинкованных профилей.

6. Кровля - двухскатная. Для устройства покрытия проектом приняты трехслойные сэндвич-панели.

7. Металлический каркас запроектирован из стальных элементов с обшивкой многослойными ограждающими конструкциями типа «сэндвич» заводской готовности.

Конструктивная схема здания – полный каркас со стальными стойками, стальными балками покрытия, системой связей, подкосов и распорок по стойкам (обеспечивающей пространственную жесткость каркаса). Стальные прогоны передают нагрузку от кровли на балки каркаса. Система распорок и связей покрытия перераспределяет усилия в пространственной системе каркаса. Ограждающие конструкции стен - трехслойные стеновые панели типа «сэндвич».

Основа конструкции – многопролетная рама, опираемая на фундаменты. Рама представляет собой колонны, шарнирно и жестко закрепленные с фундаментами и несущим ригелем.

Устойчивость здания обеспечена совокупностью несущих рам, кровельных и стеновых прогонов, подкосов, крестовых связей, а также покрытия.

						252 - 22 - ПЗ	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		13

