

Республика Казахстан

Рабочий проект

**Объект: Строительство тепличного комплекса
в Дардамтинском сельском округе, Уйгурского района,
Алматинской области площадью 4 га.**

Общая пояснительная записка

Заказчик: АО «АК Бірлік»

Разработчик: ТОО «Компания Кумбез»

Алматы 2021 год

ТОО «Компания Кумбез»
Государственная лицензия ГСЛ № 07744

Заказ : 21/07

Стадия: Рабочий проект

Заказчик: АО «АК Бірлік»

Объект: **Строительство тепличного комплекса
в Дардамтинском сельском округе, Уйгурского района,
Алматинской области площадью 4 га.**

Стадия: **Рабочий проект (РП).**

Общая пояснительная записка

Директор ТОО «Компания Кумбез»



Мусылманбеков Б.А.

Главный инженер проекта:

Жуманкулов С.С.

г. Алматы 2021г.

С О С Т А В
Рабочего проекта (РП)

**Строительство тепличного комплекса
в Дардамтинском сельском округе, Уйгурского района,
Алматинской области.**

N, п/п	Альбом, книга, раздел, часть	Наименование документации	Примечания
1		Общая пояснительная записка	с приложениями
2	№2021-06-ТКЭС -0-РП-ГП	Генеральный план	
3	№2021-06-ТКЭС -1-РП-АР	Архитектурные решения	
4	№2021-06-ТКЭС -1-РП-КЖ	Конструкции железобетонные	
5	№2021-06-ТКЭС -1-РП-ВК	Водоснабжение и канализация	
6	№2021-06-ТКЭС -1-РП-ОВ	Отопление и вентиляция	
7	№2021-06-ТКЭС -1-РП-ЭО	Электроосвещение	
8	№2021-06-ТКЭС -0-РП-ЭС	Электроснабжение силовые	
9	№2021-06-ТКЭС -0-РП-ПОС	Проект организации строительства	
10	№2021-06-ТКЭС -0-РП-СМ	Сметная документация	Отдельная книга

Технические решения, принятые в «Рабочем проекте» (РП), соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, взрывобезопасных и других норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных «Рабочим проектом» мероприятий при строительстве объекта.

Главный инженер проектов:
«31» августа 2021г.

Жуманкулов С.С.

Список ведущих специалистов, принимавших участие в разработке Проекта:

Главный специалист генплана	Куандыкова М.С.
Главный архитектор проекта	Мусылманбеков Б.А.
Главный конструктор проекта	Ибрагимов Р.
Главный специалист электрик	Канеев А.
Главный специалист раздела ОВ	Маликова Е.
Главный специалист раздела ВК	Баджанов Д.
Главный специалист сметчик	Федорова В.С.

Содержание:

	стр.
1. Введение	5
2. Характеристика площадки строительства.....	5
3. Генеральный план	6
4. Архитектурно-строительные решения	7
5. Технология тепличного производства.....	20
6. Водоснабжение и канализация	27
7. Отопление вентиляция и теплоснабжение	28
8. Электроснабжение	30
9. Экологические мероприятия и охрана среды	32
10. Расчет продолжительности строительства.....	32
11. Список использованной литературы.....	34
12. Приложения.....	35

Примечание. Сметный раздел и ОВОС см. отдельные книги.

Технологические решения см. Приложение 1 к данной пояснительной записке.

Исходно-разрешительная документация см. Приложение 2 к данной пояснительной записке.

1. Введение.

Рабочий проект (РП) Строительство тепличного комплекса
в Дардамтинском сельском округе, Уйгурского района,
Алматинской области.

разработан на основании следующих исходных документов:

- Госакта на земельный участок пл. 3,0 га. кад. № 03-052-082-15-05;
- Постановления №602 от 19.12.2018г о праве аренды земельного участка от акимата Алматинской области, Уйгурского района;
- Госакта на земельный участок пл. 0.97 га. кад. № 03-052-082-108;
- Договор купли-продажи №35 от 30.03.2021г. право частной собственности на земельный участок.
- Госакта на земельный участок 1.4 га. кад. № 03-052-082-1609
- Договор купли-продажи №51 от 10.06.2021г. право частной собственности на земельный участок.
- Договора ТКЭС-РП от 20.01.2021г. между АО «АК Бірлік» и ТОО «Компания Кумбез»;
- Задание на проектирование от АО «АК Бірлік»;
- Технологического задания на проектирование от иностранной компании – изготовителя и поставщика теплицы - «NOBUTEC Tuinbouwprojekten BV».

2. Характеристика площадки строительства.

Краткая техническая характеристика тепличного комплекса:

Общая площадь территории тепличного комплекса в проектируемых границах составляет 5,3700 га.

Общая площадь теплицы 41000,0 м².

Производственная мощность тепличного комплекса: 4000 тонн огурцов в год.

Количество работающего персонала: 12 человек в смену. Количество смен – 2.

Источниками инженерного обеспечения зданий и сооружений тепличного комплекса электроэнергией, приняты городские сети по соответствующим техническим условиям. Теплом, газом, водой и канализацией приняты имеющиеся у заказчика существующие мощности.

Согласно выполненным расчетам, потребность зданий и сооружений тепличного комплекса в инженерных нагрузках, составила:

- электрическая энергия – 0,7 МВт/ч;
- централизованное отопление.....-1,39 Гкал/ч;
- холодной воды на производственные нужды - 15,6 м. куб./ сут.;
- канализации производственной не требуется.;

Сроки строительства 24 месяца.

3. Генеральный план.

Архитектурно-планировочное решение.

Участок под строительство тепличного комплекса сложной формы в плане, площадь- 5,3700 Га. Рельеф площадки имеет перепад высотных отметок до 1,3 м.

Территория участка свободна от существующей застройки.

Проектируемая теплица на участке размещается с учетом оптимальной ориентации и рационального использования территории. Горячее водоснабжение и отопление будет обеспечиваться от централизованных тепловых сетей.

К зданию запроектированы удобные подъезды и подходы. Предусмотрена предзаводская территория на 4 парковочных машиноместа.

Въезд на участок организован с юго-восточной стороны. На въезде запроектированы ворота и помещения для охраны комплекса. Для посетителей запроектирована автостоянка на 10 автомашин, расположенная вблизи въезда. Рядом со складом готовой продукции запроектирована площадка для большегрузных автомобилей.

Основные показатели по генплану см. таблицу 1

Таблица 1

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Ед. измерения</i>	<i>Количество</i>
1.	Площадь участка	га	5,3700
2.	Площадь застройки	м ²	41078,0
3.	Площадь озеленения	м ²	7252,0
4.	Площадь покрытий асфальт. Покр.проездов	м ²	5370,0
5.	Общая площадь	м ²	41000,0
6.	Строительный объем	м ³	283438,20
7.	Этажность	эт	1

Благоустройство.

На территории тепличного корпуса проектом предусмотрено озеленение, благоустройство и освещение.

В темное время суток предусмотрено освещение территории с помощью осветительных приборов отдельно стоящих и в комплекте с ограждениями.

Автомобильные проезды и тротуары заасфальтированы.

Благоустройство территории проектируется двумя типами дорожных покрытий:

Тип 1

- Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа А, марки II, по ГОСТ 9128 – 97 Н = 0.04 м
- Горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон типа А, марки II, по ГОСТ 9128 – 97 Н = 0.06 м
- Оптимальная гравийно-щебеночная смесь, обработанная битумом, ГОСТ 12091 – 90 Н = 0.08 м
- Дополнительный слой – гравийно – щебеночная смесь Н=0.20м

Тип 2

- Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон типа А, марки II, по ГОСТ 9128 – 97 Н = 0.04 м
- Оптимальная гравийно-щебеночная смесь, обработанная битумом, ГОСТ 12091 – 90 Н = 0.08 м
- Дополнительный слой – гравийно – щебеночная смесь Н=0.20м

Озеленение.

Озеленение территории комплекса включает высадку кустарников, организацию газонов. Проектом предусматривается применение зеленых насаждений местных пород с учетом их декоративных и санитарно-гигиенических свойств. Площадь озеленения составляет 7252,0 м².

Организация охраны промышленной площадки.

Площадка ограждается сетчатой оградой высотой **2.35 м.** Въезд на площадку организован с восточной стороны территории.

На въезде располагается контрольно - пропускной пункт.

4. Архитектурно - строительные решения.

Общие данные.

Климатический район строительства IV (СНиП РК 2.04-01-2001);
Средняя температура наиболее холодной пятидневки - 35;
Средняя температура наиболее холодных суток - 41;
Нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа (СНиП 2.01.07-85*);
Нормативное значение веса снегового покрова 1,0 кПа;
Степень огнестойкости здания IIIa (СНиП РК 2.02-05-2002);
Уровень (класс) ответственности здания III (СНиП 2.01.07-85*);
Класс по пожароопасности строительных конструкций теплиц К0;
Класс конструктивной пожарной опасности теплиц С0.

Основные технические показатели и характеристики зданий и сооружений

Проект АР, КЖ и КМ выполнены на основании технологического задания на проектирование, представленного иностранной компанией изготовителя теплиц - «NOBUTEC Tuinbouwprojecten BV».

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа производственного корпуса, что соответствует абсолютной отметке 363,25...363,35 по генплану.

№	Наименование	Ед. измерения	Количество
1.	Площадь участка	га	5,3700
2.	Площадь застройки	м ²	41078,0
3.	Площадь озеленения	м ²	7252,0
4.	Площадь покрытий асфальт. Покр.проездов	м ²	5370,0
5.	Общая площадь	м ²	41000,0
6.	Строительный объем	м ³	283438,20
7.	Этажность	эт	1

Административно – бытовой корпус

Экспликация помещений

Номер помещ.	Наименование	Площадь, м2	Кат. помеще-ния
1	Коридор	189.96	
2	Котельная, иригация	172.66	
3	Бойлерная	353.08	
4	Сервизная зона	171.59	
5	Коридор	249.32	
6	Холодильная камера	40.32	
7	Холодильная камера	43.17	
8	Технич.помещение	40.77	
9	Технич.помещение	43.65	
10	Коридор	332.22	
11	Мужской гардероб	42.14	
12	Санузел мужской	24.94	
13	Душевая мужская	16.77	
14	Женский гардероб	43.12	
15	Санузел женской	24.94	
16	Душавая женская	16.77	
17	Комната приема гостей	89.18	
18	Вестибюль	41.98	
19	Офис	20.43	
20	Офис	20.20	
21	Вестибюль	41.98	
22	Офис	20.20	
23	Офис	20.43	
24	Коридор	299.42	
25	Технич.помещение	40.80	
26	Технич.помещение	41.27	
27	Технич.помещение	41.27	
28	Технич.помещение	41.74	
29	Коридор	131.43	
30	Технич.помещение	40.54	
31	Технич.помещение	40.32	
32	Технич.помещение	41.00	
	Итого:	2757.81	

Описание расширяемой части предприятия.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Исследованная территория находится в Алматинской области, уч. Карадала. Поверхность изученной на настоящее время территории проектируемого строительства относительно ровная. Рельеф участка, по устьям пробуренных скважин. Высота над уровнем моря 500 м, русло реки Или, горные вершины 3000 м.

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная с бесснежным покровом. Лето сравнительно длинное и жаркое. Район относится к полупустынной зоне. Данная глава содержит краткие общие сведения. Характеристика составлена по “Научно-прикладному справочнику по климату СССР. Серия 3, вып. 18. 1989г.”, СНиП РК 2.04-01-2010 “Строительная климатология” и СНРК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий».

Средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет –16,7

градусов, а самого теплого - июля +35,4 градусов тепла.

В жаркие дни температура может повышаться до 39 градусов тепла.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по Уйгурский район, уч. Карадала обеспеченностью 0,98 – 20 градусов; обеспеченностью 0,92 – 15 градусов, расчетная продолжительность отопительного периода 120-140 суток.

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год в Уйгурском районе, уч. Карадала равно

133 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 150 мм, наименьшее в холодный период - 88 мм.

Согласно СНиП 2.01.07-85* (Нагрузки и воздействия), Приложение № 5, Карты районирования, Карта 1*, Карта 4:

номер района по весу снегового покрова – III;

номер района по толщине стенки гололеда – II.

Для исследуемого района характерны частые ветры, дующие преимущественно в юго-западном (зимой) и северо-восточном (летом) направлениях

Наиболее сильные ветры дуют в зимние месяцы. В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300.

Согласно СНиП 2.01.07-85* (Нагрузки и воздействия) Приложение №

5, Карты районирования, Карта 2, 3:

номер района по средней скорости ветра в зимний период - 5;

номер района по давлению ветра - III.

Нормативная глубина промерзания для г. Астаны: 100 см (для суглинков и глин), 150 см (для дресвяных грунтов).

Среднемесячная величина относительной влажности наиболее холодного месяца составляет 60%, наиболее теплого месяца - 40%.

Средняя глубина проникновения «0» в грунт - 100 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

На основании полевого визуального описания, подтвержденного результатами лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (8,0- 12,0м) площадку изысканий слагают среднечетвертичные-современные отложения, представленные суглинками, а также элювиальные образования по отложениям нижнего карбона, представленные глинистыми грунтами (суглинками и глинами) и дресвяными грунтами. Сверху эти отложения перекрыты насыпным слоем, мощностью 0,7м (скв.259-09 и 260-09 из материалов изученности 2010г), почвенным слоем мощностью 0,2-0,3м (скв.266-16 и 267-16).

На участке изысканий по данным бурения 2016 года грунтовые воды вскрыты на глубине 3,0-3,4 м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 358,88- 359,10м).

На январь 2010 года (арх.№13252) грунтовые воды были вскрыты на глубине 5,8-6,0м (абсолютные отметки установившегося уровня составили 357,22-357,91м).

Причиной подъема уровня грунтовых вод за прошедшие 6 лет и дальнейшего его подъема является увеличение плотности застройки данного района и отсутствие

дренажных сетей для предотвращения подтопления техногенными водами,

источниками которого является инфильтрация атмосферных вод в грунты и утечка воды из существующих водонесущих коммуникаций.

В весенне-паводковый период ожидается подъем уровня грунтовых вод на 1,0м от установившегося на октябрь 2016 года. Абсолютные отметки прогнозируемого уровня

грунтовых вод 359,88-360,10м.

Водовмещающими отложениями являются все грунты, вскрытые на участке изысканий.

Величины коэффициентов фильтрации для грунтов, слагающих участок изысканий, рекомендуется принять по материалам изученности:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| - для насыпных грунтов | – 0,25 м/сут; |
| - для суглинков aQ_{II-IV} | – 0,002-0,007м/сут; |
| - для глинистых грунтов элювия | – 0,0004 – 0,0006 м/сут; |
| - для дресвяных грунтов $e(C_1)$ | – 0,24-1,6/сут. |

По результатам химических анализов грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, умеренно жесткие, слабощелочные, солоноватые.

По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) грунтовые воды некорродирующие и корродирующие (скв.259-09).

Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя (скв.266-16) и высокая (скв.259-09), к алюминиевой оболочке кабеля

- высокая.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды - сильно- агрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - среднеагрессивные (см. приложение № 4).

Нормативные значения характеристик грунтов приведены в таблице

1	Наименование характеристик	Единица измерения	Значения характеристик		
			нормативные	расчетные	
				по деформациям	по несущей способности
1	2	3	4	5	6
ИГЭ 1. НАСЫПНЫЕ ГРУНТЫ t_{QIV}					
1	Плотность грунта	г/см ³	1,87	-	-
ИГЭ 2. СУГЛИНКИ a_{QII-IV}					
1	Удельное сцепление	кПа	23	18	14
2	Угол внутреннего трения	градус	24	23	22
3	Модуль деформации по лабораторным данным при замачивании	МПа	8,0		
4	Плотность грунта	г/см ³	1,90	1,85	1,82
ИГЭ 3. ГЛИНИСТЫЕ ГРУНТЫ $e(C_1)$					
1	Удельное сцепление	кПа	42	31	23
2	Угол внутреннего трения	градус	18	16	14
3	Модуль деформации по лабораторным данным при замачивании	МПа	9,5		
4	Плотность грунта	г/см ³	1,88	1,86	1,85
ИГЭ 4. ДРЕСВЯНЫЕ ГРУНТЫ $e(C_1)$					
1	Условное расчетное сопротивление	кПа	400	-	-
2	Плотность грунта	г/см ³	2,20	-	-
3	Модуль деформации по результатам штампоопытов	МПа	30,0	-	-

По ареометрическому составу четвертичные суглинки согласно ГОСТ 25100-2011 характеризуются как легкие песчаные.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий относятся к незасоленным.

По содержанию легкорастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011, грунты слагающие участок изысканий имеют сульфатным характер засоления, степень засоления изменяется от незасоленной до средnezасоленной.

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиПа РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости, на портландцементе — средняя, слабая и сильная на сульфатостойких цементах и сильная на портланд и шлакопортландцементе по отношению к железобетонным конструкциям грунты слабо и среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля-средняя и высокая, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая.

По сложности инженерно – геологических условий согласно СНиП РК 1.02-18-19 -2004 участок изысканий относится ко II категории.

Территория г. Астаны и прилегающих окрестностей не относятся к сейсмо-активным, так как расположены в пределах Казахского щита, на котором до настоящего времени не наблюдалось серьезных тектонических явлений. (СНиП РК 2.03-30-2006)

При проектировании фундаментов зданий и сооружений необходимо учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании подземных водонесущих коммуникаций - величину проникновения “0”, максимальное значение которого приходится на апрель и составляет 304см.

При проектировании следует предусмотреть следующие мероприятия: защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Пятно 1. Производственный корпус.

Архитектурно-строительные решения.

Назначение - для выращивания салатов и огурцов.

Данный проект теплиц выполнен из металлоконструкций поставляемых заводом – изготовителем «NOBUTEC Tuinbouwprojekten BV» .

Наружные стены теплиц выполнены из одинарного стекла..

Комплекующие изделия, болты , герметические прокладки на площадку поставляются в комплекте фирмой изготовителем.

Металлические конструкции ферм покрыты одинарным каленым стеклом толщиной 4мм.

Бетонный цоколь теплиц оштукатурен раствором для наружных работ и окрасит влагостойкими фасадными красками.

Оконные системы поставляются заводом изготовителем в полном комплекте с комплекующими изделиями и москитными сетками.

Лотки сливов и водосточные системы поставляются заводом изготовителем.

Производственный корпус теплицы представляет из себя рамную систему, образованную плоскими рамами с фермами в одном направлении и распорками, прогонами и связями в другом направлении.

Общие габариты рассматриваемого здания - 250 х 180 м.

Шаг стоек вдоль буквенных осей равен пролету ферм и составляет 9,0

Шаг стоек и ферм вдоль цифровых осей составляет 4,5м.

Конструкция фундамента принята свайного типа из монолитных железобетонных буронабивных свай Ø600мм, длиной 3,3м.

Под наружные стены здания предусматриваются ленточные фундаментные балки сечением 200х700(h) мм.

Стойки - из металлического гнутого профиля квадратного сечения 200х140х4мм.

Фермы – с трапецидальным очертанием нижнего пояса, состоящие из:

- нижние и верхние пояса - из металлических гнутых прямоугольных профилей 110х56х4мм для 12-метрового пролета и 100х50х4мм для 9-метрового пролета;

- раскосы - из металлических гнутых прямоугольных профилей 90х45х3мм для 12-метрового пролета и 80х30х3мм для 8-метрового пролета;

Вертикальные связи из плоскости рам, расположенные в осях «М»... «Н» и «С»... «Т» - из металлического гнутого профиля квадратного сечения 100х4мм.

Горизонтальные связи, расположенные в плоскости верхнего пояса ферм в торцевых и одном среднем пролете - из металлического гнутого профиля квадратного сечения 80х3мм;

Прогоны по верхним поясам ферм - из металлического гнутого профиля квадратного сечения 140х70х4мм;

Фундаменты приняты из монолитного ж/б класса В20. Арматура принята класса АIII, AI по ГОСТ 5781-82*.

Основные несущие элементы каркаса приняты из стали С255 по ГОСТ 27772-88*.

Сервисная зона с пристроенной котельной.

Архитектурно-строительные решения.

Назначение - для размещения инженерного оборудования – ирригация, отопление, оборудование климат-контроля.

По металлическим конструкциям ферм устраивается кровля из металлических сэндвич-панелей толщиной 100мм.

Наружные стены - из металлических сэндвич - панелей толщиной 100мм.

Административные и санитарно-бытовые помещения.

Административные и санитарно-бытовые помещения расположены в существующем административно-бытовом корпусе, расположенном на территории действующего комбината, связанным с вновь проектируемым тепличным корпусом проходным коридором и переходными галереями.

Технико – экономические показатели

	Наименование показателей	Ед.изм.	Кол-во
1	Площадь теплицы	м2	41000,0
2	Площадь рассадного отделения	м2	-
3	Площадь бытовых помещений	м2	-
4	Площадь техпомещений	м2	397,8

Требования и мероприятия для обеспечения маломобильных групп населения.

Для комфортного пребывания особой группы населения на территории тепличного комплекса, в «Рабочем проекте» предусматриваются мероприятия с учетом требований МСН 3.02-05-2003 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп (МГН) населения:

- выполнение условий беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к производственному корпусу или по территории предприятия, комплекса сооружений с учетом требований градостроительных норм;
- ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках должна быть не менее 1,8 м с учетом габаритных размеров кресел-колясок по действующим нормативным документам;
- продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не должен превышать 5 %. При устройстве съездов с тротуара около здания и в затесненных местах допускается увеличивать продольный уклон до 10 % на протяжении не более 10 м.
- поперечный уклон пути движения принимается в пределах 1 - 2 %.
- высоту бордюров по краям пешеходных путей на участке рекомендуется принимать не менее 0,05 м.;
- высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, а также перепад высот бордюров, бортовых камней вдоль эксплуатируемых газонов и озелененных площадок, примыкающих к путям пешеходного движения, не должны превышать 0,04 м.;
- на участке подземных и надземных переходов они оборудуются пандусами или подъемными устройствами, если нельзя организовать для МГН наземный проход;
- на открытых индивидуальных автостоянках около учреждений обслуживания выделяется не менее 10 % мест (но не менее одного места) для транспорта инвалидов. Эти места обозначаются знаками, принятыми в международной практике.

Места для личного автотранспорта инвалидов размещаются вблизи входа, доступного для инвалидов, но не далее 50 м. Ширина зоны для парковки автомобиля инвалида не менее 3,5 м.

В рабочем проекте будут предусмотрены внутри объемных зданий и сооружений так же все необходимые мероприятия для МГН.

Антикоррозийная защита конструкций.

Антикоррозийная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 и включает в себя следующие мероприятия:

- все бетонные и железобетонные конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазываются

- битумной мастикой за два раза;

- железобетонные поверхности, находящиеся под водой, гидроизолируются герметичными составами Акватрон-6.

Все металлоконструкции – оцинкованные в заводских условиях. Общая толщина покрытия не менее 60 мкм.

5. Технология тепличного производства. Система полива

Всасывающий трубопровод:

Приемный трубопровод, выполненный из труб ПВХ, оборудованный фильтром грубой очистки (перфорированная труба), герметичной муфтой в нижней части гидроизоляционной прокладки соответствующей емкости для хранения воды и краном с ручным управлением непосредственно возле этой емкости для хранения воды.

Насосная установка (-и) с дозатором:

Насосная установка системы «прилив - отлив», планируемая для размещения в технической зоне. Дозатор оборудуется смесительным баком для смешивания растворов удобрений с водой орошения для приготовления однородного питательного раствора.

Характеристики насосной установки	
Количество системных насосов на насосной установке	1
Конструкция системного насоса	не самовсасывающая
Производительность системного насоса (на насос)	30 м ³ / час при 2,8 бар *
Номинальная мощность системного насоса (на насос)	7,5 кВт
Тип системного насоса	частотный регулятор с датчиком давления (датчик давления постоянно измеряет давление и посылает данные на контроллер, который, при необходимости, снижает или повышает обороты насоса в минуту для поддержания давления на заданном уровне)
Количество подающих каналов на насосной установке	5
Классификация дозирующих каналов	2 х раствор удобрений А 2 х раствор удобрений В 1 х кислота/щелочь

Производительность дозирующих каналов	4 x 60 - 600 л / час 1 x 30 - 300 л / час
Емкость смесительного бака	300 л

* Производительность согласно ISO 9906 – Приложение А; плотность жидкости 1.000 кг / м³, кинематическая вязкость 1 мм² / сек.

Каждая насосная установка с дозирующим узлом выполнена в следующем исполнении:

Рама из нержавеющей стали для подающего насоса (-ов).

Подсоединение подающего насоса к соответствующему подающему трубопроводу.

Двойной двухстворчатый клапан для смешивания Фильтрат обратного осмоса с (обработанной) дренажной водой основанной на ЕС.

Центробежный насос (-ы) с корпусом и ротором из нержавеющей стали, как подающий насос (-ы).

Дозирующий узел в следующем исполнении:

Рама из нержавеющей стали для дозатора.

Синтетический смесительный бак с дозирующими каналами и соединениями для соответствующего приемного трубопровода от емкостей с растворами удобрений и/или кислоты / щелочи.

Датчики ЕС, 1 контрольный и 1 измерительный.

Датчики pH, 1 контрольный и 1 измерительный.

Центробежный насос с ротором из нержавеющей стали, как системный насос.

Водомер с генератором импульсов.

Баки с растворами удобрений и кислоты / щелочи:

Синтетические емкости (буферные) для смешивания и хранения раствора удобрений и кислоты / щелочи, планируемые для размещения в технической зоне.

Исходные характеристики для баков с растворами удобрений и кислоты / щелочи	
Баки с растворами удобрений, количество, классификация и объем	2 x A1 и 2 x B1, каждая 1000 л 2 x A2 и 2 x B2, каждая 1000 л
Версия баков с растворами	с крышкой и электромиксером, (для предотвращения оседания удобрений и приготовления однородного питательного раствора в емкостях для удобрений)
Баки с растворами кислоты/щелочи, количество, классификация и объем	2 x кислота/щелочь, 500 л
Версия баков кислоты/щелочи	с крышкой

Трубопровод для баков с растворами удобрений и кислоты/щелочи в следующем исполнении:

Всасывающий трубопровод, выполнен из труб ПВХ и/или синтетического шланга от баков до соответствующей насосной установи (-ок) в технической зоне. Всасывающий трубопровод оборудован фильтром грубой очистки (перфорированная труба), муфтой для подсоединения к емкости и шаровым краном с ручным управлением непосредственно возле этой емкости.

Напорный трубопровод, выполнен из труб ПВХ, для наполнения баков для растворов удобрений и кислоты/щелочи чистой водой, от соответствующей насосной установи до баков для растворов в технической зоне. Напорный трубопровод и каждая емкость оснащена шаровым краном с ручным управлением, муфтой для подсоединения к емкости и смесительной трубой (перфорированная труба; в соответствующей емкости).

Система «прилив - отлив»:

Трубопровод для системы «прилив-отлив», планируемый для размещения в теплице (-ах)

Исходные данные системы «прилив - отлив»	
Размеры секции системы «прилив - отлив» (Д x Ш)	23,00 x 1,50 м
Площадь секции системы «прилив - отлив»	34,5 м ²

Трубопровод системы «прилив - отлив» в следующем исполнении:

Магистральная напорная труба (-ы), выполнена из труб ПВХ, идущая от насосной установки в технической зоне до подающих стояков в теплице.

Подающие стояки, выполнены из труб ПВХ с синтетическими кронштейнами для крепления стояков к тепличной конструкции.

Синтетические подающие клапаны.

Напорные трубы, выполнены из труб ПВХ, идущие от соответствующего подающего клапана до комбинированных подающих / сливных труб.

Комбинированные подающие / сливные трубы, выполнены из труб ПВХ, посередине ширины пролета, каждая с соединениями для поставляемых и устанавливаемых третьей стороной подающих / сливных точек системы «прилив - отлив».

Синтетические спускные клапаны.

Спускные стояки, выполнены из труб ПВХ.

Магистральные сливные трубы, выполнены из труб ПВХ, от спускных стояков до соответствующего колодца перекачивания.

Система перекачивания обратной воды системы полива

Система перекачивания обратной воды системы «прилив - отлив», размещается в теплице (-ах).

Исходные данные системы перекачивания обратной воды системы полива	
Количество и расположение колодцев перекачивания	вдоль бетонной дорожке
Количество насосов на колодец перекачивания	1
Конструкция насоса для перекачивания	Погружной
Производительность насоса для перекачивания (на насос)	14 м ³ / час при 1,4 бар*
Номинальная мощность насоса для перекачивания (на насос)	1,5 кВт
Количество дуговых фильтров	1
Фракция дугового фильтра	0,5 мм (отделение 0, 25 мм)
Производительность дугового фильтра (на фильтр)	14 ³ / час (тепличный для обратной воды системы "прилив - отлив")

* Производительность согласно ISO 9906 – Приложение А; плотность жидкости 1.000 кг / м³, кинематическая вязкость 1 мм² / сек.

Система имеет следующие характеристики;

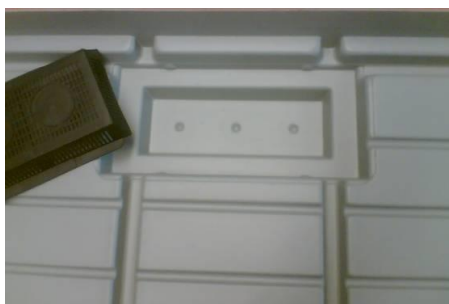
Стол выполнен из нарезанного алюминиевого профиля и скрепляется в углах крепежными материалами.

Колесики для столешницы.

трубы из гальванизированной стали, с крепежными материалами.

Опоры выполнены из: гальванизированная сталь

Трубы с гальванизированными стержнями с резьбой и гайками для настройки высоты

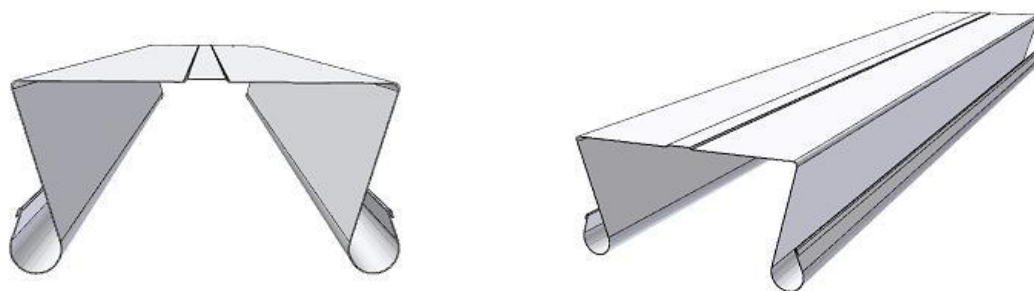


Вегетационные желоба:

Вегетационные желоба, планируемый для размещения в теплице (-ах).

Исходные данные вегетационных желобов	
Версия вегетационных желобов	согласно чертежам
Количество вегетационных желобов на пролет	4
Длина вегетационных желобов	32,5 м
Ширина вегетационного желоба	300 mm
Высота вегетационного желоба	100 mm
Глубина дренажного канала	40 mm
Ширина дренажного канала	32 mm
Материал	сталь, толщина 0,6мм, гальванизированная с обеих сторон, окрашена снизу, снаружи имеет покрытие из полиэфира
Цвет	снаружи белый, внутри грязно-белый
Тип подвески вегетационных желобов	прямой подвес, свисающий с решетчатой фермы
Версия подвески вегетационных желобов	с крепежом для 1 трубы отопления Ø35 мм
Расстояние от дна желоба до уровня земли	0,7 м
Расстояние между опорами желобов	4,5 м
Расположение слива дренажа на вегетационных желобах	на конце вегетационного желоба

Вегетационные желоба имеют следующее исполнение:



Скоба желоба, выполняется из гальванизированной стали, для поддержания желоба в необходимой форме.

Концевой коллектор дренажа; выполняется из черного пластика, с сливным шлангом 1,0 м, для отвода дренажа в концевой части вегетационного желоба.

Торцевая заглушка, выполняется из черного пластика, для герметического закрытия торца вегетационного желоба.

Крючки для трубок капельного орошения; выполняется из черного пластика; для фиксации трубок капельного орошения под вегетационным желобом.

Опора вегетационной трубы отопления; для опоры вегетационной трубы отопления в последнем прогоне.

Скоба для поддержания растения; выполняется из гальванизированной стали, для поддержания и направления стебля растения вдоль вегетационного желоба.

Скоба для разворота стебля растения; выполняется из гальванизированной стали, для направления стебля растения в начале (возле бетонной дорожки) и в конце (возле торцевой стены) вегетационного желоба.

Вегетационные желоба производятся в теплицы при помощи передвижной роliko-фальцовочной установки, для производства желоба по длине теплицы. Передвижная фальцовочная установка управляется двумя операторами Подрядчика.

Подрядчик предполагает, что заказчик предоставит достаточное количество рабочей силы для монтажа вегетационных желобов в теплице. Время данных работ и количество необходимых рабочих будет сообщено Заказчику Подрядчиком.

Подрядчик работает с максимальной длиной рулонов, поэтому количество стыков в желобах (когда рулон кончается) сводится к минимуму.

Каждая подвеска вегетационного желоба оборудован с:

Крюки для решетчатой фермы

Стальные кабели

Промежуточные крюки

Винтовая стяжная муфта

Подвесная скоба желоба

Настенные крепежи; для опоры вегетационных желобов в последнем прогоне, Подрядчиком поставляются опоры на торцевых стенах. Настенные крепежи выполняются из стальных профильных труб и настенных опор. Настенные крепежи должны крепиться к колоннам (размеры колонн описываются дальше).

Общая информация по вегетационным желобам:

После монтажа и полной нагрузки вегетационных желобов, возможно появление небольших изгибов вызванное

Сильная деформация листового металла, происходящая в момент сгибания, может вызвать легкую волнистость дна и боковин желоба.

Цвета могут отклоняться от выше указанных цветов и от цветов образцов в связи с различными производственными партиями.

Допустимое отклонение в длине $\pm 0,2 \%$.

Все размеры и показатели веса являются

Все размеры и спецификации веса являются только индикацией, таким образом, Подрядчик за это не несет ответственность. Минимальная деформация может появиться при размещении веса на желоба.

Со временем, в зависимости от манеры использования слой краски может получить повреждения.

Концевой коллектор
Дренажа



Опора
ра
веге
тационной

Торцевая заглушка



Настенные крепежи



Крючки трубок
трубы



орошения



Укрывной материал:

Укрывной материал, планируемый для размещения в теплице (-ах).

Исходные данные укрывного материала	
Цвет	белый
Версия	100 грамм/м ²

Укрывной материал:

Укрывной материал предназначен для предотвращения прорастания сорняков, корневищ и способствует поддержанию чистоты в рассаднике. Укрывной материал выполнен из светостойкого полотна и имеет отличную влагопропускную способность. Материал максимально стабилизирован по УФ, что увеличивает его срок службы в зависимости от интенсивности солнечного света и температурного климата. Техническая информация о УФ стабилизации рассчитана для каждой страны и предоставляется по запросу.

Компьютерное обеспечение

Описание системы:

Для управления климатом и орошением в теплице Подрядчиком поставляется климатический компьютер Hoogendoorn, децентрализованная система.

Языки компьютерной системы: английский и русский



Hoogendoorn является интегрированной управляющей системой, используемой для сохранения информации о бизнес-процессах и дающей пользователю легкий доступ к данной информации.

Оператор 1 в офисной зоне:

Данная система состоит из отдельного выделенного сервера. Это означает, что для использования приложений Hoogendoorn установлена только операционная система Windows. Вносить изменения в настройки и устанавливать другие программы невозможно. Данные на жестком диске системы автоматически сохраняются на второй жесткий диск во избежание потери информации.

Кабели:

Для установки компьютерной системы Подрядчиком поставляются все необходимые кабели управления и измерения для оборудования всех отделений. Для соединения шкафов поставляются оптоволоконные кабели с соединителями.

6. Водоснабжение и канализация.

Исходные данные.

Водоснабжение комплекса предусматривается от собственной водонапорной башни, скважины.

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации не входит в данный проект и выполняется сторонней организацией, на основании отдельного договора с Заказчиком.

Решения по инженерному оборудованию

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект по обеспечению «Строительство тепличного комплекса в Дардамтинском сельском округе, Уйгурского района, Алматинской области.» инженерными коммуникациями, в объеме внутренних и внутриплощадочных сетей водопровода и канализации выполнено на основании следующих исходных данных:

- задания на проектирование.
- генплана участка района застройки с посадкой гостиницы М1:500
- геологических данных по площадке теплицы.

РАСЧЁТНЫЕ РАСХОДЫ

При определении расчётных расходов воды и стоков по теплицы использованы исходные данные по водопотреблению и водоотведению в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006 таб. приложение 3. Расходы по теплицы сведены в таблицу N1.

Таблица N1

Наименование системы	Напор на вводе, м	Расчетные расходы				Примечание
		м3/сут	м3/час	л/сек	л/сек при пожаре	
В1	20	29,70	25,50	7,68	15	наруж
в.т.ч.ТЗ		13,20	12,09	3,88	2,6	внутр
К1		29,70	25,50	9,28		

Наружное водоснабжение и канализация

Наружная сеть водопровода.

В данном проекте проектируются внутриплощадочные сети водопровода. Точка подключения в существующую внутриплощадочные водопроводную сеть d150мм. см.лист НВК-2. Глубина сущ.сети 1,80м. Напор в точке врезки 2.5атм. На площадке запроектирована одна система водопровода, объединенная: хоз-питьевая и противопожарная.

Внутриплощадочная сеть водопровода прокладываются от точки врезки до ввода в здании теплицы, также в проектируемом сети проектируется пожарный гидрант. Внутриплощадочный водопровод прокладывается в одну нить.

Водопроводная сеть запроектирована из водопроводных труб ПЭ100 SDR17 S8 d110x6,6мм. Диаметр трубопровода принят из условия обеспечение требуемых расходов и напора для нужд теплицы и пожарного крана.

В случае аварии, ремонта и промывки в нижней точке сети предусмотрен спуск в колодце.

На сетях водопровода устанавливается колодец из сборных жел/бетонных элементов по т.п. 901-09-11.84 альбом 2.

Глубина укладываемой сети, с учетом глубины промерзания грунта, составляет не менее 1,80м., т.к. грунты на площадке согласно геологических изысканий-супесь, проектом предусматривается для полиэтиленовых труб основанием песок 10см.

Необходимый напор в сети водопровода на вводе на площадке составляет: В1-20м.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта на проектируемой сети водопровода в колодце ПГ2.расход 15л/с.

В местах расположения пожарного гидранта, на видном месте размещаются таблички указателя пожарного гидранта.

Металлическая табличка покрывается флуоресцентным составом. На ней наносится буквенный индекс ПГ и указывается расстояние до гидранта в м и

диаметр трубопровода. Размер таблички 561x710мм, б=1,0мм. Располагается табличка на высоте 2,5м от поверхности земли.

Предусмотрен в период минимального водопотребления.

Внутреннее водоснабжение

Проектом предусматривается водоснабжение для хоз-питьевого и противопожарного назначения, для технологических нужд водоснабжение не предусматривается.

Система внутреннего водопровода хоз.питьевая и противопожарная.

Расходы по воде приведены выше в таблице N1.

Схема хоз-питьевого водопровода В1 тупиковые, с нижней разводкой сетей, с устройством одного ввода с коллекторным распределением воды.

Диаметр ввода принят 110х6,6мм.

Система горячего водоснабжения - от теплового узла.

Запорная арматура устанавливается на ответвлениях от магистралей, на стояках, на подводках к смывным бачкам.

Для опорожнения участков трубопроводов в случаи аварии, ремонта и промывки на вводе в здании предусмотрен пробно-спускной кран Ø15мм.

Материал внутренних сетей холодного, горячего водоснабжения – полиэтиленовые трубы ГОСТ 52134-2004.

Противопожарные сети проектируются из стальных труб по ГОСТ 10704-91, пожарные краны в комплекте – 4шт., с расходом 2,6л/с.

Внутреннее канализация

Система внутренней канализации проектируется самотечной для отвода сточных вод от санитарных приборов во внутриплощадочную сеть и далее в септик.

Расходы стоков приведены выше в таблице N1.

Охрана окружающей среды

Предусмотренные проектом благоустройство и озеленение территории, система ирригации позволяют не только сохранить окружающую среду, но и улучшить ее ландшафтные, естественные и санитарные характеристики.

В районе строительства, в радиусе действия санитарных норм отсутствуют предприятия и источники загрязнения окружающей среды,

Оборудование систем вентиляции запроектировано с учетом шумоглушения и виброизоляции.

Стоки с поверхности площадки условно чистые и сбрасываются в септик и далее вывозятся по договору.

Состав стоков - хоз. бытовые: от санузлов, душевых и умывальников. Вредных, токсичных, радиоактивных и бактериальных веществ в составе сточных вод не содержится.

Молодые посадки, попадающие в зону строительства перед началом земляных работ выкопать с возможностью их дальнейшей посадки на благоустраиваемой территории.

7. Отопление и вентиляция.

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

- архитектурно - строительных чертежей и технологического задания, а также в соответствии со СНиП РК 3.02 - 12 - 2010 " Теплицы и парники ", СНиП РК 2.04-01-2010 "Климатология", СНиП РК 2.04-03-2002 "Строительная теплотехника";
- технических условий на подключение к внешним городским тепловым сетям.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования приняты : для холодного периода - $t_n = - 35^{\circ} \text{C}$, для теплого периода - $t_n = + 29,5^{\circ} \text{C}$.

Вентиляция

Система вентиляции "Тепличного комплекса" запроектирована двух типов: 1. Механическая обще обменная приточно-вытяжная вентиляция: приток – естественного типа через форточки в наружных стенах и вытяжка, с механическим побуждением через крышные вентиляторы. Механическая разработана для разделения и очистки стратифицированного тепла, влажности и застойного воздуха. Управление вентиляцией осуществляется автоматической системой «Климат-контроля».

2. Естественная вентиляция в летнее время запроектирована в виде автоматически открывающихся створок крыши.

Благодаря вентиляции исключается образование излишней конденсации влаги, исключается появление болезней культур и создаются условия (безопасное сочетание кислорода и подаваемого в зону выращивания углекислого газа) для нахождения и работы людей в производственном цеху.

Для рециркуляции воздуха в отделениях теплицы принимается рециркуляция воздуха, состоящая из вентиляторов. Вентиляторы монтируются над растениями. Рециркуляционная система основана на размещении вентиляторов в цепочку (вентиляторы размещаются последовательно друг за другом). Эта система позволяет выравнивать температуру и распределять влажность в теплице.

Отопление

Внутренняя температура теплиц $t=18^{\circ}\text{C}$ и влажность-40%. Температура теплоносителя запроектирована $T1-95^{\circ}\text{C}$; $T2-65^{\circ}\text{C}$. Система отопления тепличного комплекса запроектирована от городских тепловых сетей.

В тепловом пункте так же устанавливается теплоаккумулирующая емкость с допустимой температурой воды 93°C , максимальное избыточное давление - 28 мбар; минимальное - 6 мбар.

Функции теплоаккумулятора- стабилизация температурного режима внутри помещения, увеличения КПД системы до максимального. Подключение теплоаккумулирующей емкости выполняется в соответствии с "Открытой Буферной Системой". Исходным принципом этой системы является то, что расчет потребности тепла котла рассчитывается не из расчета потребности тепла для теплицы, а зависит от буферной стратегии и наполнения теплоаккумулирующей емкости. Запроектированная гребенка в помещении котельной подает тепло на гребенки, установленные в помещениях самой теплицы в отделениях 1-4 и в рассадном отделении.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости и ограждающих конструкций.

Монтаж внутренних санитарно- технических систем производить согласно СНиП 3.05.01 - 85.

Отопительная система разработана 4-х контурная и состоит из: боковые регистры, напольные регистры, снеготаяния, и шатровой (подвесной) системы. Распределение труб производится из коллектора, находящегося в котельной. В каждом секторе трубы разделяются на 3 трубы, тем самым установив циркуляцию системы. Третья труба по всей протяженности запроектирована одного диаметра. Напольное отопление осуществляется петлями в каждом пролете длиной 104м. Температура теплоносителя в напольном отоплении $T1-95^{\circ}\text{C}$; $T2-65^{\circ}\text{C}$. Фиксация труб через каждые 3м.

Отопление боковыми регистрами осуществляется петлями по периметру - 6 гладких трубы $\varnothing 57 \times 3,5$. Температура теплоносителя в боковом отоплении $T1-75^{\circ}\text{C}$; $T2-60^{\circ}\text{C}$. Фиксация труб через каждые 3м. Отопление шатровое (подвесное) осуществляется петлями по периметру $\varnothing 57 \times 3,5$.

Температура теплоносителя в боковом отоплении $T1-85^{\circ}\text{C}$; $T2-70^{\circ}\text{C}$. Фиксация труб через каждые 3м.

Под желобами запроектирована система снеготаяния трубами $\varnothing 57 \times 3,5$. Температура теплоносителя $T1-85^{\circ}\text{C}$; $T2-70^{\circ}\text{C}$. Фиксация труб через каждые 3м. $T2-70^{\circ}\text{C}$.

Отопление в рассадном отделении осуществляется трубами $\varnothing 57 \times 3,5$. Температура теплоносителя $T1-95^{\circ}\text{C}$; Фиксация труб через каждые 3м.

В качестве резервного источника теплоснабжения в отопительный период предусмотрена установка трехходового котла фирмы CRONE с питанием от

имеющегося подземного хранилища сжиженного газа на территории существующего тепличного предприятия.

Расходы тепла составляют:

На отопление– 1,39 Гкал/час;

8. Электроснабжение.

Проект электроснабжения выполняется в соответствии с основными действующими в РК нормативными документами и на основании:

- Технических условий на подключение;
- Технического задания на проектирование;
- Технических заданий по смежным разделам ОВ, ВК и технологических разделов проекта;
- Действующих в РК нормативных документов.

Электроснабжение предусмотрено от вводно- распределительных устройств (КТП1 1х1000КВА) и (КТП2 1х1000КВА), расположенного на территории комплекса. Учет электрической энергии осуществляется счетчиком активной и реактивной энергии, напряжением 3х230/400, с классом точности 1,0/2,0, Меркурий 230 ART-02-C(R)N.

В качестве групповых щитов приняты щиты индивидуального изготовления навесного исполнения.

Все технологическое оборудование управляется со щитов, шкафов и другой пусковой аппаратуры, поставляемой комплектно с оборудованием.

Прокладка кабелей осуществляется: к вентиляционному, технологическому оборудованию кабелем, проложенным на металлических лотках, по потолку, по стенам.

В зависимости от прокладки и места установки вентиляционных каналов и другого вентиляционного оборудования, прокладку кабелей осуществить по месту, в удобных для обслуживания местах. Все щиты и шкафы должны быть заказаны под выводы кабелей сверху.

В соответствии с СНиП РК 2.04 05-2002 "Естественное и искусственное освещение" проектом предусмотрены следующие виды освещения: рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное освещение. Величины освещенности принимаются в соответствии с нормами СНиП РК 2.04 05-2002. Светотехнические расчеты выполнены по методу удельной мощности на кв.м.

Рабочее освещение в помещениях сервисной зоны выполнено светильниками с люминесцентными лампами. В рассадном отделении светильниками с металлогалогенными лампами. Типы светильников и их количество могут быть изменены по желанию заказчика, с учетом их установки и характеристики помещения. Для эвакуационного освещения в качестве указателей выхода использованы светильники с автономной поддержкой питания до 3 часов.

Ремонтное освещение для осмотра и ремонта инженерного оборудования выполняется переносными светильниками, подключаемыми к сети 36В через ящики с понижающим трансформатором.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту. Рекомендуемая высота установки над полом:

- щитки - 1,5 м.;
- выключатели - 1 м. (со стороны дверной ручки);
- розетки - 1 м.

Согласно п.7.1.79 ПУЭ РК в групповых сетях, питающих штепсельные розетки, необходимо применять УЗО (устройство защитного отключения) с номинальным током срабатывания не более 30мА.

Согласно п. 2.1.31 ПУЭ РК электропроводка по всей длине должна быть следующих цветов:

- черного, коричневого, красного, фиолетового, белого, розового цвета - для обозначения фазного провода;
- голубого цвета - для обозначения рабочего нулевого провода;
- двухцветной комбинации зелено-желтого цвета - для обозначения защитного или нулевого защитного проводника.

Проходы кабелей через несгораемые стены (перегородки) и должны быть выполнены в отрезках труб, или проемах, а через сгораемые - в отрезках стальных труб. Проемы в стенах и перекрытиях должны иметь обрамление, исключающее их разрушение в процессе эксплуатации. В местах прохода проводов и кабелей через стены, следует заделывать зазоры между проводами, кабелями и трубой легко удаляемой массой из несгораемого материала. Уплотнение следует выполнять с каждой стороны трубы.

По типу заземления электроснабжение осуществляется по системе типа TN-C-S. В соответствии с главой ПУЭ РК заземлению подлежат конструкции, корпуса и каркасы электрооборудования, кабельные конструкции, а также металлические трубопроводы и металлические конструкции производственного назначения. Заземление светильников и металлических корпусов электрооборудования обеспечивается присоединением к РЕ-проводнику распределительной сети. Система уравнивания потенциалов должна соединять между собой следующие части:

- нулевой РЕ-проводник питающей линии, основной (магистральный) заземляющий проводник, присоединенный к искусственному заземлителю;
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание;

Все электромонтажные работы необходимо выполнить согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Основные показатели электрических сетей

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Данные проекта
1	Расчетная мощность	кВт	248,3
2	Напряжение ввода	В	380/220
3	Категория электроприемника	Катег.	I, II
4	Максимальная потеря напряжения	%	2,5

9. Экологические мероприятия и охрана среды.

Вредных влияний на окружающую среду проектные решения тепличного комплекса не оказывают.

Для определения объемов выброса в атмосферу вредных веществ, сбора и размещения твердых бытовых отходов (ТБО), разработан отдельный раздел. Работа выполнена на стадии оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) см. отдельную книгу и соответствующее положительное заключение регионального комитета охраны окружающей среды по данному разделу.

Пояснительные записки по сметной документации приведены в соответствующем разделе данного проекта.

Технологический раздел проекта выполнен иностранной компанией «NOBUTEC Tuinbouwprojekten BV» - изготовителем и поставщиком тепличного оборудования. Данный раздел приложен к Общей пояснительной записке.

10. Расчет продолжительности строительства

Расчет продолжительности строительства сведен в таблицу:

№№ п/п	Наименование объекта	Обоснование по СНиП РК 01.04.03-2008	Нормативная продолжительн ость, мес.	Расчетная продолжительн ость строительства
1	2	3	4	5
1.	Зимняя теплица площадью 4249,34м ²	Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений «Общие положения» п.3.20., ч.П, «Сельскохозяйственное и водохозяйственное строительство. 1 Сельскохозяйственное строительство.	8,5	8,5

№№ п/п	Наименование объекта	Обоснование по СНиП РК 01.04.03-2008	Нормативная продолжитель- ность, мес.	Расчетная продолжитель- ность строительства
1	2	3	4	5
		Предприятия по производству овощей, грибов и другой продукции растениеводства в защитном грунте», , п.32 (площадью 4249,34м2)		

Таким образом, за расчетную продолжительность строительства, с округлением в большую сторону, принято Тстр. пр.= **8,5 месяцев** в т.ч. Тподг.= **1,0 мес.**

11. Краткий перечень использованной при проектировании нормативной документации.

1. СНиП РК 3.02-12-2010 Теплицы и парники;
2. СНиП РК 3.02-09-2010 Производственные здания;
3. СН РК 3.01-01-2011 Генеральные планы промышленных предприятий;
4. СНиП РК 4.02-08-2003 Котельные установки;
5. СНиП РК 3.03-09-2006 Автомобильные дороги;
6. СНиП РК 4.01-41-2006 Внутренний водопровод и канализация зданий;
7. СНиП РК Водоснабжение. Наружные сети и сооружения;
8. Требования промышленной безопасности котлов. Приказ №245 МЧС РК от 21.12.2009г.;
9. СНиП РК 4.02-42-2006 Отопление, вентиляция и кондиционирование;
10. ПУЭ РК;
11. СНиП РК 4.04-10-2002 Электротехнические устройства;
12. СНиП РК 2.04 05-2002 Естественное и искусственное освещение;
13. ГОСТ 27751-88 Надежность строительных конструкций;
14. СНиП 2.03.01-84 (1989, с изм 1988, 1 1989, 2 1992) Железобетонные конструкции;
15. СНиП РК 5.01-03-2002 Свайные фундаменты;
16. СНиП РК 5.04-23-2002 Стальные конструкции;
17. СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».