|  |
| --- |
| ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ |

|  |
| --- |
| C:\Users\droga\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Лого - для титульника.png  № СРО-П-Б-0108-13-2016 от 19 декабря 2016г  Заказчик – АО «ОДК-ПМ»  Создание ЦПК «Лопатки турбины» Акционерного общества «ОДК-Пермские моторы» г. Пермь. Второй этап строительства.  Реконструкция существующего производственного корпуса 93  **Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения**  **Часть 1. Ремонт по результатам обследования**  **20.036-ТЕХ.2-КР1**  **Том 4.1** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Главный инженер | С.А. Поздеев |  |
| Главный инженер проекта | А. Н. Дмитриев |  |

**Содержание тома 4.2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Обозначение** | **Наименование** | **Кол. листов** | **Приме-чание** |
| 20.036-ТЕХ.2-КР1.С | Содержание тома 4.2 | 1 |  |
| 20.036-ТЕХ.2-КР1.ТЧ | Текстовая часть | 24 |  |
| 20.036-ТЕХ.2-КР1.ГЧ | Графическая часть | 11 |  |

Состав проектной документации приведен в отдельном томе, см. шифр 20.036-ТЕХ.2-СП

# Содержание текстовой части

[Содержание текстовой части 3](#_Toc77763803)

[1. Исходные данные 5](#_Toc77763804)

[2. Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства 6](#_Toc77763805)

[3. Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства 9](#_Toc77763808)

[4. Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства](#_Toc77763808) 10

[5. Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства](#_Toc77763808) 11

[6. Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций](#_Toc77763808) 14

[7. Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства](#_Toc77763808) 16

[8. Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства](#_Toc77763808) 18

[9. Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства](#_Toc77763808) 19

[10. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения](#_Toc77763808) 20

[11. Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения](#_Toc77763808) 21

[12. Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций; снижение шума и вибраций; гидроизоляцию и пароизоляцию помещений; снижение загазованности помещений; удаление избытков тепла; соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий; пожарную безопасность](#_Toc77763808) 22

[13. Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений](#_Toc77763808) 23

[14. Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения](#_Toc77763808) 24

[15. Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов](#_Toc77763808) 25

[16. Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений](#_Toc77763808) 26

# Исходные данные

Проектная документация на ремонт корпуса 93 ЦПК «Лопатки турбины» разработана по договору №283/02-2156-20 от 09.11.2020г.

Исходными материалами, данными и требованиями для разработки проектной документации послужили:

1. Техническое задание на разработку проектной документации;

2. Технический отчет по результатам обследования технического состояния здания корпуса №93 (20.036-ТЕХ-ОБС1);

3. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (20.036-ТЕХ-ИГИ);

4. Основные руководящие и нормативные материалы:

- Положение о составе разделов проектной документации и требования к их содержанию, утвержденное постановлением Правительства РФ от 16.02.08 г. №87 (с изменениями от 28.04.20г.);

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

- Федеральный закон от 22.07.08г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;

- СП 56.13330.2011 «Производственные здания. Актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 (с Изменениями N 1,2,3);

- СП 20.13330.2016 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* (с Изменениями N 1, 2)»;

- СП 63.13330.2018 «Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения. СНиП 52-01-2003 (с Изменением N 1)»;

- СП 29.13330.2011 «Полы. Актуализированная редакция СНиП 2.03.13-88 (с Изменением N 1).

# Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства

Район работ в административном отношении расположен в Свердловском районе г. Перми, по адресу г. Пермь, ГСП, ул. Героев Хасана, 66, земельный участок № 59:01:4410922:191.

В тектоническом отношении участок изыскания относится к Пермскому своду, район прилегает к восточной окраине Восточно-Европейской платформы, граничащей с Предуральским краевым прогибом.

Абсолютные отметки поверхности по устьям скважин изменяются в пределах от 172,02 до 174,08 м (по устьям инженерно-геологических выработок, система высот – г. Пермь).

Интенсивность сейсмического воздействия (сейсмичность района) согласно СП 14.13330.2018 [24], прил. А:

- территория не сейсмична по карте ОСР-2016-А (5 и менее баллов).

Район работ согласно СП 131.13330.2018 относится к строительному климатическому подрайону IВ согласно рисунку А.1 приложения А и таблице Б.1 приложения Б.

Климат района изысканий приведен по данным метеостанции Пермь.

Среднее количество осадков за год по району составляет 639 мм по МС Пермь. Максимум осадков за месяц по МС Пермь наблюдается в июне (77 мм); минимум – в марте (28 мм). Количество твёрдых осадков за XI–III по МС Пермь – 195 мм, жидких за период IV–X – 444 мм.

Средняя годовая температура поверхности почвы равна плюс 2,7 °С.

Средняя из наибольших глубина промерзания почвы составляет 59 см, максимальная глубина промерзания почвы 119 см, минимальная – 28 см.

Согласно районированию территории по весу снегового покрова район изысканий относится к V району, нормативное значение веса снегового покрова составляет 2,5 кН/м2.

Согласно районированию территории по ветровому давлению район изысканий относится к I району, нормативное значение ветрового давления w0 в зависимости от ветрового района составляет 0,23 кПа.

Согласно карте районирования территории РФ по толщине стенки гололёда регион изысканий относится ко II району. Нормативная толщина стенки гололёда в районе изысканий составит 5 мм.

Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» [27], с учетом таблицы 5.1 СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» [31] нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 1,58 м; для супесей 1,93 м; для крупнообломочных грунтов – 2,34 м.

В соответствии с приложением Б, СП 11-105-97, ч. I участок относится ко II категории сложности по инженерно-геологическим условиям.

В геологическом строении района изысканий (до исследуемой глубины 30,0 м) принимают участие техногенные (tQ), аллювиальные (aQ), элювиальные (eQ) отложения четвертичного возраста, с поверхности местами перекрытые почвенно-растительным слоем (pQ).

В период изысканий (декабрь 2020 года) в пределах исследуемых глубин до 30,0 м встречены водоносные горизонты, приуроченные к четвертичным аллювиальным и элювиальным отложениям. Подземные воды залегают в виде трех водоносных горизонтов.

В соответствии с геолого-литологическим строением участка, по полевым и лабораторным данным, а также согласно ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2011 на участке изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1а – насыпной грунт: суглинок щебенистый тугопластичный (tQ);

ИГЭ-1б – насыпной грунт: грунт дресвяный с песчаным заполнителем (заполнителя до 50%) (tQ);

ИГЭ-2а – суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный с примесью органического вещества (aQ);

ИГЭ-3а – глина легкая пылеватая тугопластичная с примесью органического вещества (aQ);

ИГЭ-3б – глина легкая пылеватая полутвердая с примесью органического вещества (aQ);

ИГЭ-4 – гравийный грунт минеральный (заполнителя до 39%) (aQ);

ИГЭ-5 – глина дресвяная твердая (дресвы, щебня до 46%) (еQ).

За нормативные значения показателей физических свойств грунтов принимаются средние значения частных определений этих показателей.

На участке изысканий были отобраны пробы грунта для определения коррозионной активности грунтов по отношению к различным материалам.

Специфические грунты на участке изысканий встречены повсеместно и представлены техногенными и элювиальными отложениями.

Насыпные грунты учитывая их неоднородный состав, непланомерную разновозрастную отсыпку (более 5, 10 лет), обладают неравномерной сжимаемостью, возможностью самоуплотнения, особенно при вибрационных воздействиях, изменении гидрогеологических условий, замачивания, не рекомендуется для использования в качестве основания.

Статическое зондирование выполнено в 7 точках. Глубина зондирования составляет 13,50-15,65 м. Отказ происходит в глине тугопластичной (ИГЭ-3а) и глине полутвердой (ИГЭ-3б).

По результатам визуальной оценки местности при рекогносцировочном обследовании и результатам бурения признаки опасных инженерно-геологических процессов (карст, оползни) выявлены не были.

Среди геологических процессов и явлений, негативно влияющих на инженерно-геологическую обстановку (осложняющих строительство), на территории исследуемого участка следует отметить процессы подтопления и морозного пучения грунтов.

Изучаемую территорию согласно приложению И, СП 11-105-97, ч. II можно отнести к постоянно подтопленной в естественных условиях (I-А-1).

Согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016 «Основания зданий и сооружений» , с учетом таблицы 5.1 СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет 1,58 м; для песков мелких 1,93 м; для крупнообломочных грунтов – 2,34 м.

Для многослойной толщи, представленной: насыпным щебенистым грунтом (tQ), насыпной супесью гравелистой (tQ) и суглинком мягкопластичным (aQ) глубина промерзания составляет 2.34 м; для насыпного дресвяного грунта (tQ), глины тугопластичной (aQ) и суглинка мягкопластичного (aQ) глубина промерзания составляет 3,09 м

Глинистые грунты на участке изысканий в пределах глубины сезонного промерзания по степени пучинистости подразделяются согласно СП 22.13330.2016, п. 6.8.6 (см. приложение Н):

- ИГЭ-1а – сильнопучинистый;

- ИГЭ-2а – сильнопучинистый;

- ИГЭ-3а – сильнопучинистый.

Категории опасности процессов согласно СП 115.13330.2016 [30]:

- по морозному пучению грунтов – опасные;

- по подтоплению – весьма опасные;

- по сейсмичности – умеренно опасные.

Согласно ГЭСН 81-02-01-2017 прил.1.1, грунты по трудности разработки механизированным, одноковшовым экскаватором подразделяются следующим образом:

- почвенно-растительный слой – 9, а – 1 (1,20);

- ИГЭ-1а – 35, в – 2;3м (1,88);

- ИГЭ-1б – 14 – 5 (1,80);

- ИГЭ-2а – 35, а – 1;2м (2,01);

- ИГЭ-3а – 8, а – 2 (2,00);

- ИГЭ-3б – 8, б – 2 (2,03);

- ИГЭ-4 – 6, а – 1;1м (1,75);

- ИГЭ-5 – 8, в – 3 (2,11).

Инженерно-геологические, гидрогеологические условия изыскиваемой площадки благоприятны для проведения работ.

# Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок, предоставленный для размещения объекта капитального строительства

Интенсивность сейсмического воздействия (сейсмичность района) согласно СП 14.13330.2018 [24], прил. А - территория не сейсмична по карте ОСР-2016-А (5 и менее баллов).

Парциальное давление или давление водяного пара даёт приближённое значение содержание водяного пара в нижних слоях атмосферы. Среднегодовое значение парциального давления водяного пара составляет 6,9 гПа.

Наибольшее среднемесячное парциальное давление 14,8 гПа отмечается в июле, наименьшее – 1,9 гПа – в январе-феврале, так как содержание водяного пара пропорционально температуре воздуха. Суточный ход парциального давления зимой проявляется слабо. Наиболее отчётливо суточный ход выражен в тёплое время года.

Относительная влажность воздуха представляет собой отношение парциального давления водяного пара, содержащегося в воздухе, к парциальному давлению насыщенного пара при той же температуре, выраженное в %. Большое влияние на относительную влажность имеют формы рельефа, близость водоёмов, лесных массивов и т. п.

Среднегодовая относительная влажность воздуха по району составила 75 %. Максимальная среднемесячная относительная влажность воздуха в районе отмечается в ноябре (84 %), минимальная – в мае (60 %).

Годовой ход относительной влажности обратный ходу температуры воздуха.

Недостаток насыщения воздуха водяным паром (дефицит влажности) представляет собой разность между упругостью насыщенного водяного пара при данной температуре и упругостью содержащегося в воздухе водяного пара.

Среднегодовой дефицит влажности составляет 3,1 гПа по МС Пермь. Наибольший среднемесячный дефицит насыщения воздуха водяным паром наблюдается в июне-июле 7,3 гПа, наименьший в декабре-январе – 0,4 гПа по МС Пермь.

# Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства

Инженерно-геологические изыскания на объекте выполнены в декабре 2020 г специалистами ООО «Уралстройизыскания» (шифр 20.036-ТЕХ-ИГИ).

В соответствии с геолого-литологическим строением участка, по полевым и лабораторным данным, а также согласно ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2011 на участке изысканий выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

ИГЭ-1а – насыпной грунт: суглинок щебенистый тугопластичный (tQ);

ИГЭ-1б – насыпной грунт: грунт дресвяный с песчаным заполнителем (заполнителя до 50%) (tQ);

ИГЭ-2а – суглинок тяжелый пылеватый мягкопластичный с примесью органического вещества (aQ);

ИГЭ-3а – глина легкая пылеватая тугопластичная с примесью органического вещества (aQ);

ИГЭ-3б – глина легкая пылеватая полутвердая с примесью органического вещества (aQ);

ИГЭ-4 – гравийный грунт минеральный (заполнителя до 39%) (aQ);

ИГЭ-5 – глина дресвяная твердая (дресвы, щебня до 46%) (еQ).

Показатели физико-механических свойств грунтов приняты на основании результатов лабораторных исследований, результатов полевых испытаний грунтов и приведены в текстовых приложениях

Значения основных показателей физико-механических свойств грунтов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Значения основных показателей физико-механических свойств грунтов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ИГЭ | Значения механических характеристик | | | | | | | | |
| нормативные | | | расчетные (II пред. сост.) | | | расчетные (I пред. сост.) | | |
| E | φ | c |  | φII | cII |  | φI | cI |
| 1а | Не регламентируется | | | | | | | | |
| 1б | Не регламентируется | | | | | | | | |
| 2а | 4,5 | 18 | 19 | 2,0 | 18 | 18 | 1,99 | 17 | 17 |
| 3а | 5,2 | 16 | 39 | 1,98 | 15 | 38 | 1,97 | 15 | 37 |
| 3б | 6,4 | 16 | 57 | 2,02 | 16 | 57 | 2,01 | 16 | 56 |
| 4 | Не регламентируется | | | | | | | | |
| 5 | 21,3 | 15 | 46 | 2,08 | 15 | 45 | 2,07 | 15 | 44 |

# Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность грунтовых вод и грунта по отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства

В период изысканий (декабрь 2020 года) в пределах исследуемых глубин до 30,0 м встречены водоносные горизонты, приуроченные к четвертичным аллювиальным и элювиальным отложениям. Подземные воды залегают в виде трех водоносных горизонтов.

Подземные воды первого водоносного горизонта аллювиальных отложений были встречены на глубине от 1,1 до 3,9 м. Водовмещающими грунтами являются аллювиальные четвертичные отложения: суглинок мягкопластичный. Водоносный горизонт является безнапорным.

Питание грунтовых вод обусловлено притоком из нижележащих водоносных горизонтов, количеством атмосферных осадков, их поверхностным стоком и инфильтрацией в грунт, а так же за счет перетекания подземных вод из смежных водоносных горизонтов в зонах трещиноватости.

В осенне-весеннее время за счет обильного выпадения атмосферных осадков и снеготаяния возможен подъем уровня грунтовых вод на 0,5-0,7 м (абс.отм. от 169,33 до 171,49 м), также возможно образование грунтовых вод типа «верховодка» в насыпных грунтах.

На участке изысканий из первого горизонта было отобрано 3 пробы воды. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциево-натриевые, гидрокарбонатные натриево-кальциевые, с общей минерализацией 0,46-1,09 г/л.

Согласно таблице В.3 СП 28.13330.2017 подземные воды по выщелачивающей, общекислотной и углекислотной показателям агрессивности – неагрессивные (для бетонов марки W4).

Согласно таблице В.4 СП 28.13330.2017 подземные воды на участке изысканий не обладают сульфатной агрессивностью по отношению к бетону нормальной проницаемости (марки W4).

Согласно табл. Х.5 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия на металлические конструкции грунтов ниже уровня подземных вод – слабоагрессивная (в скважинах №№1, 5, 6); грунтов выше уровня подземных вод (для нормальной зоны влажности) – сильноагрессивная (в скважинах №№1, 5, 6, 17, 18) и среднеагрессивная (в скважине №9).

Подземные воды второго водоносного горизонта аллювиальных отложений были встречены на глубине от 12,2 до 16,2 м. Водовмещающими грунтами являются аллювиальные четвертичные отложения: глина тугопластичная, гравийный грунт с песчаным заполнителем.

Питание грунтовых вод обусловлено притоком из нижележащих водоносных горизонтов, количеством атмосферных осадков, их поверхностным стоком и инфильтрацией в грунт, а так же за счет перетекания подземных вод из смежных водоносных горизонтов в зонах трещиноватости.

Водоносный горизонт является напорным на всем участке изысканий. Высота напора изменяется от 6,7-9,6 м.

В осенне-весеннее время за счет обильного выпадения атмосферных осадков и снеготаяния возможен подъем уровня грунтовых вод на 0,5-0,7 м (абс.отм. от 171,32 до 173,35 м).

На участке изысканий из второго горизонта было отобрано 3 пробы воды. По химическому составу подземные воды хлоридные натриево-кальциевые, гидрокарбонатные натриево-кальциевые, гидрокарбонатные кальциево-натриевые с общей минерализацией 1,97-3,69г/л.

Оценка степени агрессивного воздействия подземных вод по различным видам агрессивности была произведена согласно химическому анализу и СП 28.13330.2017.

Согласно таблице В.3 СП 28.13330.2017 подземные воды по выщелачивающей, общекислотной и углекислотной показателям агрессивности – неагрессивные (для бетонов марки W4).

Согласно таблице В.4 СП 28.13330.2017 подземные воды на участке изысканий не обладают сульфатной агрессивностью по отношению к бетону нормальной проницаемости (марки W4).

Согласно табл. Х.5 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия на металлические конструкции грунтов ниже уровня подземных вод – слабоагрессивная (в скважинах №№7, 9), среднеагрессивная (в скважине №18); грунтов выше уровня подземных вод (для нормальной зоны влажности) – сильноагрессивная (в скважинах №№1, 5, 6, 17, 18) и среднеагрессивная (в скважине №9).

Подземные воды третьего водоносного горизонта элювиальных отложений были встречены на глубине 21,5 – 22,2 м. Водовмещающими грунтами являются элювиальные четвертичные отложения: глина дресвяная твердая трещиноватая.

Питание грунтовых вод обусловлено количеством атмосферных осадков, их поверхностным стоком и инфильтрацией в грунт, а так же за счет перетекания подземных вод из смежных водоносных горизонтов в зонах трещиноватости.

Водоносный горизонт является напорным на всем участке изысканий. Высота напора изменяется от 15,6-17,45 м.

В осенне-весеннее время за счет обильного выпадения атмосферных осадков и снеготаяния возможен подъем уровня грунтовых вод на 0,5-0,7 м (абс.отм. от 171,71 до 173,35 м).

На участке изысканий из третьего горизонта было отобрано 3 пробы воды. По химическому составу подземные воды хлоридно-гидрокарбонатные кальциевые, хлоридно-гидрокарбонатные натриево-кальциевые с общей минерализацией 0,87-1,04 г/л.

Оценка степени агрессивного воздействия подземных вод по различным видам агрессивности была произведена согласно химическому анализу и СП 28.13330.2017.

Согласно таблице В.3 СП 28.13330.2017 подземные воды по выщелачивающей, общекислотной и углекислотной показателям агрессивности – неагрессивные (для бетонов марки W4).

Согласно таблице В.4 СП 28.13330.2017 подземные воды на участке изысканий не обладают сульфатной агрессивностью по отношению к бетону нормальной проницаемости (марки W4).

Согласно табл. Х.5 СП 28.13330.2017 степень агрессивного воздействия на металлические конструкции грунтов ниже уровня подземных вод – слабоагрессивная (в скважинах №№3, 4); грунтов выше уровня подземных вод (для нормальной зоны влажности) – сильноагрессивная (в скважинах №№1, 5, 6, 17, 18) и среднеагрессивная (в скважине №9).

# **Описание и обоснование конструктивных решений зданий и сооружений, включая их пространственные схемы, принятые при выполнении расчетов строительных конструкций**

Здание каркасное, решено в сборном железобетоне типового серийного заводского изготовления. Каркас рамно-связевой, состоит из 24 поперечных рам, расположенных с шагом 6 м. По оси 12 расположен температурный шов. В осях А-Г, И-М рамы двухэтажные, двухпролетные на 1-м этаже (пролеты по 9 м) и однопролетные (шириной 18 м) в пределах 2-го этажа. Между осями Г-И рамы одноэтажные пролетом 24 м. Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается жесткой заделкой колонн в фундаментах, вертикальными связями между колоннами каркаса между осями 6-7, 17-18, жесткостью дисков междуэтажных перекрытий и покрытия, металлическими связями по покрытию.

Согласно технического отчета по результатам обследования технического состояния здания корпуса №93 (20.036-ТЕХ-ОБС1) проектом предусмотрены следующие работы:

- восстановление верхних частей стеновых панелей ремонтным составом в осях 1-6,7-8,9-15,19-20/А;

- замена оконного заполнения верхнего яруса остекления в осях 14-15/М;

- замена дверного заполнения на участке наружной стены в осях 23/А-Б;

- перекладка поврежденного участка кирпичной перегородки 1-го этажа в районе осей 22/Г;

- демонтаж отмостки с последующим устройством новой вдоль осей 1/А-М, 1-23/М;

- возобновление отделочных покрытий потолочных поверхностей плит, внутренних отделочных покрытий стен на отм. 0,000 в осях 10—11/Л-М, 4-5/К-М (пом. 123, 129, 138, 146);

- усиление стеновой панели между колоннами в коридоре 2-го этажа в осях 4/В-Г устройством железобетонной обоймы;

- выполнение сварных швов в местах соединения планок с металлическим уголком обоймы ворот 2-го этажа в осях 14-15/И у оси «И»;

- очистка элементов балок от поврежденных антикоррозионных покрытий и продуктов коррозии, нанесение антикоррозионных покрытий в осях 16-17/И-М;

- усиление деформированной балки перекрытия установкой ребер жесткости и накладных поясов в осях 1/Г-Д;

- очистка волосяных трещин в перекрытии в осях 1-2/Г-Ж от пыли и грязи, отделочных покрытий, затирка ремонтным составом;

- очистка масляных пятен с поверхностей бетона перекрытий в осях 1-2/Г-Ж, 6-7/А-Б с последующим восстановлением отделочного покрытия;

- восстановление ремонтным составом ребер плит перекрытия в осях 5-6/А-Г 16-17/Л-М;

- усиление ребер плит перекрытия в осях 5-6/А-Г подведением разгружающей балки;

- восстановление монолитного участка перекрытия в осях 20-21/В-Г путем обетонирования в опалубке;

- затирка раковин потолочной поверхности в осях 6-7/И-К ремонтным составом;

- восстановление геометрии ребра плиты перекрытия в районе осей 10/М ремонтным составом;

- демонтаж непроектной подвески инженерных коммуникаций к плитам перекрытия в осях 10-11/Л-М, 22-23/В-Г;

- возобновление отделочного покрытия потолочных поверхностей плит перекрытия/покрытия 11-12/И-М, 21-23/Г-Е;

- замена перекрытия из профилированного листа в осях 15-16/И-К;

- увеличение зоны опирания плиты перекрытия в осях 16-17/М путем приварки дополнительной металлической пластины;

- замена по оси 1 и установка по оси А, М защитных парапетных фартуков;

- замена покрытия пола в помещении 1-го этажа в осях 10-11/Л-М;

- ремонт пола помещения отделения травления 1-го этажа в осях 16-17/Л-М;

- очистка, расшивка и заполнение трещин в полах 1-го этажа в осях 11-12/К-Л, 17-18/В-И, 20-23/А-Г, 1-23/Г-И, 2-го этажа в осях 6-8/И-К ремонтным составом;

- ремонт существующей отмостки на участках в осях 23/А-Б, 23/Г-Д;

- демонтаж наружной вертикальной металлической лестницы в осях 1-2/А;

- очистка металлических элементов наружных лестниц в осях 1-2/М, 13-14/М, 23/А-Б от продуктов коррозии с последующим нанесением антикоррозионного атмосферостойкого покрытия;

- демонтаж элементов встроенного перекрытия в помещении 2-го этажа в осях 12-13/Б с устройством нового;

- демонтаж конструкций существующего навеса под оборудование у наружной стены здания в осях 8-9/М.

# Описание и обоснование технических решений, обеспечивающих необходимую прочность, устойчивость, пространственную неизменяемость зданий и сооружений объекта капитального строительства в целом, а также их отдельных конструктивных элементов, узлов, деталей в процессе изготовления, перевозки, строительства и эксплуатации объекта капитального строительства

Пространственная жесткость и устойчивость каркаса обеспечивается жесткой заделкой колонн в фундаментах, вертикальными связями между колоннами каркаса между осями 6-7, 17-18, жесткостью дисков междуэтажных перекрытий и покрытия, металлическими связями по покрытию.

Согласно технического отчета по результатам обследования технического состояния здания корпуса №93 (20.036-ТЕХ-ОБС1) проектом предусмотрены следующие работы по обеспечению необходимой прочности, устойчивости и пространственной жесткости:

- ремонт углов стеновой панели на отм +7,200 по оси А с предварительной установкой сетки ЦПВС 10х10 СТО 57398459-31-2008 с помощью дюбель-гвоздей DN 3,7 и восстановлением геометрии ремонтным составом Mapei Stabilcem по ГОСТ 30515-97;

- перекладка поврежденной части перегородки 1—го этажа в осях 22/Г кирпичом КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на кладочном растворе марки М25 ГОСТ 57337-2016 с применением сетки Ø4Вр-I яч. 50х50 мм ГОСТ 23279-2012 через каждые три ряда кладки, прикрепленной к существующей конструкции перегородки с помощью шпуров из арматуры Ø6А400 ГОСТ 34026-2016;

- усиление стеновой панели между колоннами в коридоре 2-го этажа в осях 4/В-Г устройством рубашки из сеток Ø5ВР-2 ГОСТ 7348-81, скрепленных между собой шпильками Ø10А400 ГОСТ 34028-2016 шагом 500 мм в шахматном порядке и торкретированием бетоном класса В20 W6 F50;

- усиление деформированной балки перекрытия в осях 1/Г-Д с помощью накладных поясов из листовой стали 900х175х16 ГОСТ 19903-2015 и ребер жесткости из листовой стали 370х70х10 ГОСТ 19903-2015;

- ремонт ребер плит перекрытия помещения в осях 5-6/А-Г, 10/М ремонтным составом MasterEmaco S488 с предварительной зачисткой до здорового материала и обработкой бетонконтактом Ceresit CT19;

- усиление продольных ребер плит перекрытия в осях 5-6/А-Г (4,5,10,11 плиты от оси А) путем подведения металлических балок из двутавра №20 ГОСТ 8239-89;

- увеличение зоны опирания плиты перекрытия в осях 16-17/М путем приварки дополнительных металлических пластин из листовой стали 740х135х10 ГОСТ 19903-2015 и ребер жесткости 100х100х10 ГОСТ 19903-2015.

Проектные решения обеспечивают необходимую прочность, устойчивость и пространственную жесткость конструкций.

# Описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства

Данной проектной документацией описание конструктивных и технических решений подземной части объекта капитального строительства не требуется.

# Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений зданий и сооружений объекта капитального строительства

Объемно-планировочные решения данным разделом не затрагиваются.

# Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов производственного назначения

Здание предназначено для производства точного литья лопаток турбин для изготовления опытной партии двигателей ПД-35 Акционерного общества «ОДК-Пермские моторы».

Площади помещений основного, вспомогательного и обслуживающего назначения в данном разделе остаются неизменными.

# Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей помещений основного, вспомогательного, обслуживающего назначения и технического назначения - для объектов непроизводственного назначения

Данной проектной документацией обоснование номенклатуры, компоновки и площадей основных производственных, экспериментальных, сборочных, ремонтных и иных цехов, а также лабораторий, складских и административно-бытовых помещений, иных помещений вспомогательного и обслуживающего назначения - для объектов непроизводственного назначения не требуется.

# Обоснование проектных решений и мероприятий, обеспечивающих:

**- соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций**

стены наружные – сборные железобетонные панели, толщина 240 мм, утепление наружных стен предусмотрено в разделе АР;

**- снижение шума и вибраций**

мероприятия по снижению шума и вибраций в данном разделе проектной документации не требуются;

**- гидроизоляция и пароизоляция помещений**

данной проектной документацией мероприятия по гидроизоляции и пароизоляции помещений не требуются;

**- снижение загазованности помещений**

данной проектной документацией мероприятия по снижению загазованности не требуются;

**- удаление избытков тепла**

данной проектной документацией мероприятия по удалению избытков тепла не требуются;

**- соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий**

для данной проектной документации разработка мероприятий соблюдению безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдению санитарно-гигиенических условий не требуется;

**- пожарная безопасность**

данной проектной документацией предусмотрено применение основных строительных конструкций и материалов с соответствующими пределами огнестойкости и классами пожарной опасности;

**- соответствие зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов**

для данной проектной документации разработка мероприятий по соответствию зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не требуется.

# Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений

Конструкция полов – проектной документацией предусмотрена замена стяжки пола на участках помещения 1-го этажа в осях 16-17/Л-М у осей 17/М с последующим покрытием грунтовкой Sikafloor 156 и топпингом Sikafloor®-2+ CorCrete; предусмотрена замена конструкции покрытия пола 1-го этажа в осях 10-11/Л-М с устройством стяжки из бетона класса В20, покрытием поверхности грунтовкой Ceresit CT17 и наливным полом Ceresit CN 175, также проектной документацией предусмотрена расшивка трещин в полах помещений 1-го этажа в осях 11-12/К-Л, 17-18/И-М, 20-23/А-Г, 1-23/Г-И, 2-го этажа в осях 6-8/И-К с последующим заполнением ремонтным составом Linolit 11;

подвесные потолки – проектной документацией предусмотрен демонтаж конструкции встроенного перекрытия помещения 2-го этажа в осях 12-13/А-Б с последующим устройством нового, где балками служит двутавр №14Б1 ГОСТ Р 57837-2017 и уголок 40х5, в качестве настила применяется профилированный лист Н60-845-0,7 ГОСТ 24045-2016; также проектной документацией предусмотрена замена перекрытия складского помещения в осях 15-16/И-К из профилированного листа Н75-750-0,8 ГОСТ 24045-2016;

Перегородки – перегородка 1-го этажа в районе осей 22/Г подлежит перекладке поврежденного участка с помощью кирпичей КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 и кладочного раствора М25 ГОСТ 57337-2016.

# Перечень мероприятий по защите строительных конструкций и фундаментов от разрушения

Проектной документацией предусмотрен демонтаж существующей отмостки вдоль осей 1, М, с устройством новой вдоль осей А, М, 1, состоящей из: - уплотненного грунта, песка среднезернистого ГОСТ 8736-2014 с послойным уплотнением (kу=0,95), щебень фр. 40-70 с расклинцовкой ГОСТ 8267-93, битумная мастика ГОСТ 2889-80, горячий щебеночный пористый крупнозернистый асфальтобетон марки II ГОСТ 9128-2013, в качестве финишного слоя служит горячий щебеночный плотный мелкозернистый асфальтобетон тип А марки II ГОСТ 9128-2013; также отмостка на участках здания в осях 23/А-Б, 23-Г-Д подлежит ремонту проливкой битумной мастикой ГОСТ 2889-80.

# Описание инженерных решений и сооружений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов

Для разработки данной проектной документации инженерные решения и сооружения, обеспечивающие защиту территории объекта капитального строительства, отдельных зданий и сооружений объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов не требуется.

# Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений

Для разработки данной проектной документации мероприятия по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к конструктивным решениям, влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений и сооружений не требуется.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица регистрации изменений** | | | | | | | | |
| Изм. | Номера листов (страниц) | | | | Всего  листов  (страниц)  в док. | Номер  док. | Подпись | Дата |
| изме-  нённых | заме-  нённых | новых | аннули-  рован-  ных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |