



Открытое акционерное общество
«Научно-исследовательский и проектный институт
карбамида и продуктов органического синтеза» (ОАО «НИИК»)

Ассоциация «Содействие деятельности в области архитектурно-строительного проектирования «Нефтегазохимпроект».
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Содействие деятельности
в области архитектурно-строительного проектирования «Нефтегазохимпроект» СРО-П-072-03122009

**ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1»
г. Волгоград**

**«Производство метанола
мощностью 1000 тыс. т/год»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

Часть 3. Объекты общезаводского хозяйства

190188-П33

Том 1.3

2021 г.



Открытое акционерное общество
«Научно-исследовательский и проектный институт
карбамида и продуктов органического синтеза» (ОАО «НИИК»)

Ассоциация «Содействие деятельности в области архитектурно-строительного проектирования «Нефтегазохимпроект».
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации Ассоциация «Содействие деятельности
в области архитектурно-строительного проектирования «Нефтегазохимпроект» СРО-П-072-03122009

Инв. № 43996

**ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1»
г. Волгоград**

**«Производство метанола
мощностью 1000 тыс. т/год»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 1. Пояснительная записка

Часть 3. Объекты общезаводского хозяйства

190188-ПЗЗ

Том 1.3

Технический директор

С. В. Суворкин

Главный инженер проекта

П.В. Борисов

2021 г.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Содержание

Введение	12
1 Компрессия метана и синтеза газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтеза (01-П-А3-Б11).....	17
1.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.....	17
1.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства.....	17
1.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)	17
1.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии	22
1.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства	24
1.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах	24
1.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства	29
1.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов	29
1.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка	29
1.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства.....	30
1.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований	30
1.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства	30
1.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий	30
1.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	31

190188-П33

Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	133



НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
КАРБАМИДА

1.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов 31

1.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения..... 31

1.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ..... 32

2 Компрессия воздуха КИП и технического воздуха. Наружная установка..... 33
(01-У-АБ-Б42) 33

2.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации..... 33

2.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства..... 33

2.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг) 34

2.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии 37

2.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства 39

2.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах 39

2.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства 42

2.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов 43

2.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка 43

2.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства..... 43

2.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований 44

2.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства 44

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

2.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий 44

2.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений 44

2.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов 45

2.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения..... 45

2.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ..... 45

3 Насосная дизельного топлива с наружным оборудованием. Наружная установка (01-У-А9-Б48). Аварийный дизельный генератор. Наружная установка (01-У-АК-Б49)..... 46

3.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации..... 46

3.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства..... 46

3.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг) 47

3.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии..... 49

3.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства 50

3.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах 51

3.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства..... 54

3.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов 55

3.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка..... 55

3.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства..... 55

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

3.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований 55

3.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства 56

3.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий 56

3.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений 56

3.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов 56

3.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения..... 57

3.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ..... 57

4 Насосная перекачки метанола с наружным оборудованием (01-О-А3-61).Склад метанола (Н)..... 58

4.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации..... 58

4.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства..... 58

4.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг) 59

4.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии 62

4.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства 64

4.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах 64

4.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства 66

4.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов 67

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

4.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка 67

4.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства..... 67

4.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований 67

4.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства 68

4.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий 68

4.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений 68

4.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов 68

4.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения..... 69

4.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ..... 69

5 Насосная питательной и горячей воды Наружная этажерка 70
(01-У-А7-Б37)..... 70

5.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации..... 70

5.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства..... 70

5.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг) 71

5.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии 73

5.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства 74

5.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах 75

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

5.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства 78

5.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов 79

5.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка 79

5.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства 79

5.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований 80

5.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства 80

5.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий 80

5.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений 80

5.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов 81

5.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения 81

5.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ 81

6 Установка горячей воды ВД (01-У-А7-Б44) 82

6.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации 82

6.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства 82

6.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг) 83

6.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии 86

6.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства 87

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188-П33

6.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах 87

6.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства 91

6.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов 91

6.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка 91

6.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства..... 92

6.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований 92

6.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства 92

6.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий 92

6.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений 93

6.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов 93

6.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения..... 93

6.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ..... 94

7 Паровой котел №1 (01-У-А8-Б38)..... 95

7.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации..... 95

7.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства..... 95

7.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг) 96

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

7.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии 100

7.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства 101

7.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах 101

7.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства 105

7.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов 105

7.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка 106

7.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства 106

7.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований 106

7.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства 106

7.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий 107

7.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений 107

7.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов 107

7.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения 107

7.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ 108

8 Насосная котловой питательной воды Наружная установка (отпарка технологического конденсата) (01-П-А2-Б15) 109

8.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации 109

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

8.2	Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства.....	109
8.3	Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)	110
8.4	Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии.....	114
8.5	Данные о проектной мощности объекта капитального строительства	115
8.6	Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах	116
8.7	Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства.....	117
8.8	Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов	118
8.9	Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка.....	118
8.10	Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства.....	118
8.11	Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований.....	118
8.12	Технико- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства.....	119
8.13	Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий	119
8.14	Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений	119
8.15	Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов	119
8.16	Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения.....	120
8.17	Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ.....	120

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

9

9 Установка химических реагентов Склад химреагентов (01-У-А6-Б36), установка подготовки деминерализованной воды (01-У-А5-Б35), компрессия азота Наружная установка. Входной сепаратор дожимного компрессора азота (01-У-АЦ-Б43), факельная система (J), насосная сточных вод с наружным оборудованием Резервуар загрязненной воды 25-Т-0201 (01-У-АЕ-Б50), установка нейтрализации технологических потоков Накопительный пруд 23-D-0104-А/В (01-У-А6-Б45)..... 121

9.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации..... 121

9.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства..... 121

9.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг) 122

9.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии..... 124

9.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства 126

9.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах 127

9.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства 130

9.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов 130

9.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка 131

9.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства..... 131

9.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований 131

9.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства..... 132

9.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий 132

Иньв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
------	---------	------	------	-------	------

9.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений 132

9.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов 132

9.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения..... 133

9.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ..... 133

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Введение

Проектная документация для строительства объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» в границах зоны ответственности ОАО «НИИК» разработана на основании FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), выполненного в соответствии с Международными нормами и стандартами, такими как

ASME, DIN, BS, EN и др., договора № 190188 от 24 декабря 2019 г., Задания на проектирование объекта капитального строительства (приложение № 4 к Договору № 190188 от 24 декабря 2019 г.), на основании Исходных данных (ИД), полученных от Заказчика

При разработке проектной документации, проект фирмы «Mitsubishi Heavy Industries Engineering (Япония)» адаптирован к Российским нормам и стандартам, а также учтены дополнения и изменения в соответствии с требованиями Российских норм и стандартов.

Основное назначение проектируемого объекта – производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год. Качество производяемого метанола соответствует требованиям пункта 2 документа № 6520-B313-S00-00-00010 «Исходные данные проекта», метанол с массовым содержанием метанола 99,85 %.

Для обеспечения работоспособности производства метанола проектом предусматриваются объекты общезаводского хозяйства (ОЗХ).

В число объектов общезаводского хозяйства (ОЗХ) для проектируемого производства «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» в границах зоны ответственности ОАО «НИИК» входят следующие объекты:

- Система 18 - компрессия метана и синтеза газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтеза (01-П-А3-Б11);
- Система 19 - компрессия воздуха КИП и технического воздуха. Наружная установка (01-У-АБ-Б42);
- Система 22 - насосная дизельного топлива с наружным оборудованием. Наружная установка (01-У-А9-Б48);
- Система 42 - аварийный дизельный генератор. Наружная установка (01-У-АК-Б49);
- Система 32 - насосная перекачки метанола с наружным оборудованием (01-О-А3-Б61). Склад метанола (Н);
- Системы 15, 80 - насосная питательной и горячей воды Наружная этажерка (01-У-А7-Б37);
- Система 16 - паровой котел №1 (01-У-А8-Б38);

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

12

- Система 80 - установка горячей воды ВД (01-У-А8-Б44);
- Система 15 –насосная котловой питательной воды Наружная установка (отпарка технологического конденсата) (01-П-А2-Б15).
 - Система 14 - установка химических реагентов Склад химреагентов (01-У-А6-Б36);
 - Система 14 - установка подготовки деминерализованной воды (01-У-А5-Б35);
 - Система 20 - Компрессия азота Наружная установка. Входной сепаратор дожимного компрессора азота (01-У-АЦ-Б43);
 - Система 25 - факельная система (J);
 - Система 25 - насосная сточных вод с наружным оборудованием Резервуар загрязненной воды 25-Т-0201 (01-У-АЕ-Б50);
 - Система 23 - установка нейтрализации технологических потоков Накопительный пруд 23-D-0104-А/В, (01-У-А6-Б45).

Титульный список зданий и сооружений проектируемого комплекса приведен в таблице 1.

Инва. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Коп.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата

190188-П33

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Титульный список зданий и сооружений проектируемого комплекса

Таблица 1

Номер корпуса	Наименование	Степень огнестойкости здания	Взрывозащитное исполнение	Категория зданий (сооружений) по взрывопожарной и пожарной опасности	Класс функциональной пожарной опасности	Класс конструктивной пожарной опасности здания	Наличие помещений с постоянным пребыванием людей	Уровень ответственности	Коэффициент надежности по ответственности
01-П-А3-Б11	Компрессия метана и синтеза газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтеза	II	нет	A	Ф5.1	С0	нет	повышенный	1,1
01-П-А2-Б15	Насосная котловой питательной воды Наружная установка (отпарка технологического конденсата)	II -	нет нет	B ДН	Ф5.1	С0	нет	повышенный	1,1
01-У-А3-Б32	Установка обработки сырой воды	II	нет	Д	Ф5.1	С0	нет	повышенный	1,1
01-У-АФ-Б47	Насосная противопожарной воды	I	нет	B	Ф5.1	С0	нет	повышенный	1,1
01-У-А6-Б36	Установка химических реагентов Склад химреагентов	III -	Нет Нет	Д ДН	Ф5.1	С0	нет	повышенный	1,1
01-У-АБ-Б42	Компрессия воздуха КИП и технического воздуха Наружная установка	II -	нет нет	B ДН	Ф5.1	С0	нет	повышенный	1,1

Изм.	
Коп.уч.	
Лист	
№ док.	
Подп.	
Дата	

190188-П33

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188-П33

01-У-А7-Б44	Установка горячей воды ВД	II	нет	Г	Φ5.1	С0	нет	ПОВЫШЕННЫЙ	1,1
01-У-А7-Б37	Насосная питательной и горячей воды Наружная этажерка	II	нет	В	Φ5.1	С0	нет	ПОВЫШЕННЫЙ	1,1
01-У-А8-Б38	Паровой котел №1	-	нет	ДН	Φ5.1	С0	нет	ПОВЫШЕННЫЙ	1,1
01-У-А9-Б48	Насосная дизельного топлива с наружным оборудованием Наружная установка	II	нет	В	Φ5.1	С0	нет	ПОВЫШЕННЫЙ	1,1
01-У-АК-Б49	Аварийный дизельный генератор Наружная установка	II	нет	ВН	Φ5.1	С0	нет	ПОВЫШЕННЫЙ	1,1
01-У-АЕ-Б50	Насосная сточных вод с наружным оборудованием Резервуар загрязненной воды 25-Т-0201	II	Нет	А	Φ5.1	С0	нет	повышенный	1,1
01-У-АЕ-Б46	Насосная факельной системы	-	Нет	ГН	Φ5.1	С0	нет	повышенный	1,1
У	Факельная система	II	нет	Д	Φ5.1	С0	нет	повышенный	1,1
01-У-А5-Б35	Установка подготовки деминерализованной воды	II	нет	ГН/АН (верх/низ)	Φ5.1	С0	нет	повышенный	1,1
01-У-А6-Б45	Установка нейтрализации технологических потоков Накопительный пруд 23-Д-0104-А/В	II	Нет	В	Φ5.1	С0	нет	повышенный	1,1
		-	Нет	ДН					

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Коп. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

01-У-АЦ-Б43	Компрессия азота Наружная установка. Входной сепаратор дожимного компрессора азота	II	Нет	В	Φ5.1	С0	нет	повышенный	1,1
01-У-А4-Б33	Насосная охлажденной воды	I	нет	Д	Φ5.1	С0	нет	повышенный	1,1
01-О-А3-Б61	Насосная перекачки метанола с наружным оборудованием	II	нет	В	Φ5.1	С0	нет	повышенный	1,1
Н	Склад метанола	-	нет	АН	Φ5.1	С0	нет	повышенный	1,1

190188-П33

1 Компрессия метана и синтеза газа с наружным оборудованием систем подготовки природного газа и синтеза (01-П-А3-Б11)

1.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации

Проектная документация для строительства объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» в границах зоны ответственности ОАО «НИИК» разработана на основании:

- FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), выполненного в соответствии с Международными нормами и стандартами, такими как ASME, DIN, BS, EN и др.;

- договора № 190188 от 24 декабря 2019 г.;

- задания на проектирование объекта капитального строительства (приложение № 4 к Договору № 190188 от 24 декабря 2019 г.);

- исходных данных (ИД), полученных от Заказчика.

Проектная документация на строительство нового объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, стандартами, нормами и правилами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

1.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

В качестве исходных данных при разработке проектной документации использованы следующие документы и материалы:

- Материалы разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония);
- Задание на проектирование объекта капитального строительства;
- Договор подряда № 190188 на выполнение проектных работ.

1.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1.3.1 Функциональное назначение объекта капитального строительства

Объектом капитального строительства является установка системы 18 подготовки и распределения природного газа для производства метанола мощностью 1000 тыс. т/год, которая располагается на территории ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1» в г. Волгоград.

Строительство завода по производству метанола мощностью 1000 тыс. тонн в год планируется в Волгоградской области на территории производственной площадки ООО «Промтех».

Исходным сырьем для производства метанола является природный газ.

Основное назначение проектируемого объекта - подогрев природного газа в холодное время года и его распределение на технологический и топливный газ для использования в основном производстве метанола.

Технологические решения для данной установки выполнены на основании исходных данных, разработанных и предоставленных разработчиком FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония).

1.3.2 Состав и характеристика объекта капитального строительства

Оборудование проектируемой установки системы подготовки и распределения природного газа размещается во вновь проектируемом корпусе компрессии метана и синтеза газа основного производства метанола и на наружной установке данного корпуса.

Производственное здание и наружная установка в силу своей функциональной неразрывности находятся в непосредственной близости друг от друга и оборудуются автотранспортными дорожными покрытиями и эстакадами.

Компоновка оборудования установки системы подачи и распределения природного газа разработана с учетом габаритов площадки, выделенной под застройку, ее размещения на генплане предприятия.

Расположение технологического оборудования выполнено с учетом требований противопожарных норм, норм техники безопасности, с соблюдением последовательности технологических потоков.

В состав узла подготовки и распределения природного газа входит следующее оборудование:

- подогреватель природного газа поз.18-Е-0001;
- сепаратор природного газа входной поз.18-V -0001;
- подогреватель топливного газа поз.18-Е-0002;
- сепаратор топливного газа отбойный поз.18-V-0003;
- емкость сбора конденсата пара подогревателей газа поз.18-V-0004;

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№
--------------	--------------	-------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

- насос емкости сбора конденсата пара подогревателей газа поз.18-Р-0001А/В.

Насосы емкости сбора конденсата пара подогревателей газа поз.18-Р-0001А/В располагаются на отметке 0,000 в помещении 01-П-А3-Б11.

Остальное оборудование располагается на отметке 0,000 наружной установки 01-П-А3-Б11.

Проектируемый объект капитального строительства система подготовки и распределения природного газа обеспечивается энергоресурсами и вспомогательными материалами от существующих сетей и систем предприятия, а также от вновь проектируемых в рамках проекта «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» объектов общезаводского хозяйства в соответствии с Техническими условиями на подключение на границе проектирования.

Предусмотрена автоматизированная система управления и контроля за технологическим процессом (PCY), обеспечивающая поддержание оптимальных и безопасных режимов (PCY), система противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ), обеспечивающая быструю и надежную автоматическую защиту технологического процесса, перевод технологического процесса в безопасное состояние в предаварийных ситуациях посредством срабатывания предусмотренных блокировок.

Предаварийная и предупредительная сигнализация при аварийных ситуациях выносятся на ЦПУ.

Технические средства АСУТП располагаются в аппаратной, операторной и помещении инженеров проектируемого корпуса ЦПУ.

Годовой фонд рабочего времени – 8160 часов.

Режим работы – непрерывный, 340 дней в году.

Природный газ технологический используется как сырье для получения метанола.

Природный газ топливный используется как топливо в технологическом оборудовании производства метанола и вспомогательном оборудовании.

1.3.3 Номенклатура выпускаемой продукции

Целевыми продуктами системы подготовки и распределения природного газа являются природный газ технологический и природный газ топливный, которые используются в производстве метанола для получения метанола и в качестве топлива в оборудовании.

Требования к параметрам и качественным характеристикам продукции см. таблицу 1.3.3.1.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1.3.3.1

№ п/п	Наименование	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Наименование показателей	Нормы показателей по ГОСТ, ТУ, ОСТ
1	Газ природный технологический (на технологию)	ГОСТ 5542-2014	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях, не менее, МДж/м ³	31,8
			Число Воббе при стандартных условиях, МДж/м ³	41,2÷54,5
			Плотность при стандартных условиях, кг/м ³	Не нормируют
			Массовая концентрация сероводорода, не более г/м ³	0,02
			Массовая концентрация меркаптановой серы, не более г/м ³	0,036
			Массовая концентрация механических примесей не более г/м ³	0,001
			Интенсивность запаха при объемной доле 1% по воздуху не менее баллов	3
Паспорт качества газа природного № 14 за апрель 2021 г.	Молярная доля метана, %	95,39		
	Молярная доля этана %	2,54		
2	Газ природный топливный (FNG)	ГОСТ 5542-2014	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях, не менее МДж/м ³	31,8
			Число Воббе при стандартных условиях, МДж/м ³	41,2÷54,5
			Плотность при стандартных условиях, кг/м ³	Не нормируют
			Массовая концентрация сероводорода, не более, г/м ³	0,02

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

190188–П33

20

Изм. Кол.уч. Лист Недок. Подп. Дата

№ п/п	Наименование	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Наименование показателей	Нормы показателей по ГОСТ, ТУ, ОСТ
		Паспорт качества газа природного № 14 за апрель 2021 г.	Массовая концентрация меркаптановой серы, не более г/м ³	0,036
			Массовая концентрация механических примесей, не более г/м ³	0,001
			Интенсивность запаха при объемной доле 1% по воздуху, не менее баллов	3
			Молярная доля метана, %	95,39
			Молярная доля этана, %	2,54

1.3.4 Численность персонала

Работа установки системы подготовки и распределения природного газа предусмотрена в автоматизированном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Не автоматизированными являются периодические операции слива газового конденсата из сепараторов в переносную тару и ремонтные работы.

Годовой фонд рабочего времени – 8160 часов.

Режим работы – непрерывный, 340 дней в году.

Организация работы установки – круглосуточная, двухсменная по 12 часов.

Численность персонала для обслуживания установок общезаводского хозяйства определена из расчета заданной мощности производства, трудоемкости ведения технологического и вспомогательного процессов и обслуживающих операций, сменности производства, категории и специализации работающих, а также возможности совмещения профессий.

Численность, состав, число рабочих мест и их оснащённость приведены в пояснительной записке 190188-ИОС7.3 «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием» в томе 5.7.3 подраздела 7 части 3 проектной документации.

Технические решения по организации труда в части обслуживания производства предусматривают:

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	190188–П33	Лист
							21

- автоматизацию технологического процесса на базе микропроцессорной техники, что позволяет вести процесс из операторной, ограничив тем самым пребывание персонала в производственной зоне проектируемого производства до необходимого минимума;
- применение оптимальной технологии и современного оборудования;
- комплектование штата квалифицированным обслуживающим персоналом;
- обеспечение надлежащих санитарно-гигиенических условий труда на рабочих местах, в зонах обслуживания;
- возможность ремонта оборудования, свободного размещения демонтируемых съемных деталей. Для обслуживания оборудования предусматриваются необходимые площадки. Все работы по ремонту трубопроводов и оборудования осуществляются с применением грузоподъемных механизмов.

Периодическое техническое ремонтное обслуживание объекта (текущие и капитальные ремонты) предусматривается штатом вспомогательных рабочих соответствующих структурных подразделений и ремонтной службой, а также, при необходимости, привлекаемыми на подрядной основе сервисными организациями.

1.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Потребности в основных видах ресурсов на нужды установки представлены в таблице 1.4.1, исходя из проектной мощности 1000 тыс. т/год метанола, непрерывного режима работы 8160 часов в год.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–П33

Таблица 1.4.1

№ п/п	Наименование сырья и энергоресурсов	Ед. изм.	Часовой расход	Расходный коэффициент (на 1 т продукта)	Годовой расход	Примечание
1	2	3		4	5	6
1	Сырье					
1.1	Газ природный	нм ³	норм. 108 312 макс. 120 000	893,18	893 180 016	Непрерывно
2	Энергетические средства					
2.1	Воздух КИП (IA)	нм ³	14 225 ⁴⁾	0,11424 1,836 ⁴⁾	114240 1836000 ⁴⁾	Для приборов КИП
2.2	Воздух технический (PA)	нм ³	н/б 500 ¹⁾	-	н/б 36000 ¹⁾	Периодически, на продувку оборудования и трубопроводов (принято 72 часа в год)
2.3	Азот газообразный НД P=0,98÷1,18 МПа (LN)	нм ³	200 ²⁾	-	14400 ²⁾	Периодически, на продувку в период пуска (принято 72 часа в год)
2.4	Пар перегретый НД P=0,628 МПа T=200 °С (SL)	Гкал	1,58 0,57	0,012877 0,00464	12498 ³⁾ 4640	Периодически (при температуре окружающей среды ниже 24°С). Непрерывно
2.5	Вода деминерализованная (DMW)	м ³	-	-	1,3	Периодически. Период пуска
2.6	Электроэнергия	кВтч	75 ⁶⁾	0,5508 ⁵⁾	550800 ⁵⁾	Непрерывно (насос поз. 18-Р-0001А/В)

Примечания

1) Максимальный часовой расход воздуха технического на периодические операции составляет 500 нм³/ч. Принимаем, что периодические операции для различных установок не совпадают по времени.

2) Максимальный часовой азота на периодические операции составляет 200 нм³/ч. Принимаем, что периодические операции для различных установок не

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–П33

Лист

23

совпадают по времени.

3) Продолжительность периода года с температурой ниже +24 °С для г. Волгоград в соответствии с таблицей 5.1 СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» принимаем 330 суток или 7920 часов в год.

4) Максимальный часовой расход воздуха КИП 225 нм³/ч принят суммарно для всех установок общезаводского хозяйства.

5) Без учета освещения.

6) Расход указан по номинальной мощности потребителей электроэнергии.

1.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Проектная мощность производства составляет 1 000 тыс. т/год метанола.

Режим работы – непрерывный.

Годовой фонд рабочего времени 8160 часов в год.

1.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

1.6.1 Потребности установки

Потребности установки представлены в разделе 1.4 настоящей Пояснительной записки, в таблице 1.4.1.

1.6.2 Сведения о сырьевой базе и энергоресурсах

Основным сырьем проектируемой установки является: природный газ.

Требования к качеству сырья и энергоресурсов, используемых для нужд вновь проектируемого узла с указанием источников обеспечения, представлены в таблицах 1.6.2.1, 1.6.2.2.

Качество природного газа соответствует ГОСТ 5542-2014. Физико-химические свойства природного газа. Среднемесячные показатели природного газа по паспорту №14 качества газа за апрель 2021 г. ПАО "Газпром", ООО "Газпром трансгаз Волгоград" приведены в таблице 1.6.2.1.

Газ природный топливный (FNG):

давление, мин/норм/расч – 0,392/0,49/1,18 МПа;

температура, мин/норм/расч - минус 35/ плюс 50/минус 35 ÷ плюс 80°С.

Инва. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1.6.2.1

№п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Нормированное значение по ГОСТ 5542-2014	Средне месячный показатель
1	Метан	Молярная доля, %	Не нормируется	95,39
	Этан		Не нормируется	2,54
	Пропан		Не нормируется	0,74
	Изобутан		Не нормируется	0,113
	Н-бутан		Не нормируется	0,116
	Нео-пентан		Не нормируется	0,0016
	Изо-пентан		Не нормируется	0,0218
	Н-пентан		Не нормируется	0,0164
	Гексаны+высшие углеводороды		Не нормируется	0,0153
	Диоксид углерода		Не более 2,5	0,249
	Азот		Не норм.	0,77
	Кислород		Не более 0,05	0,0058
	Водород		Не нормируется	0,00163
	Гелий		Не нормируется	0,0153
2	Теплота сгорания низшая	МДж/м ³ (ккал/м ³)	Не менее 31,8 (7600)	34,37(82,08)
3	Число Воббе высшее	МДж/м ³ (ккал/м ³)	41,2-54,5 (9 850÷13 000)	49,82 (11900)
4	Плотность газа при 20°С и 101325 Па	кг/м ³	-	0,7039
5	Массовая концентрация сероводорода	г/м ³	Не более 0,02	Менее 0,0010
6	Массовая концентрация меркаптановой серы	г/м ³	Не более 0,036	Менее 0,001
7	Масса механических примесей	г/м ³	Не более 0,001	Отсутствие
9	Температура газа в точке отбора пробы	°С	Не нормируется	5,3
10	Температура газа в точке отбора пробы при определении температуры точки росы	°С	Ниже температуры газа	Минус 20,4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–П33

Лист

25

Требования к качеству энергоресурсов

Таблица 1.6.2.2

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Воздух КИП (IA) ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016	Давление мин/норм/макс /расч – 0,392/0,686/0,785 /1,0 МПа. Температура мин/расч минус 35 ÷ плюс 43/ минус 35 ÷ плюс 70 °С	Из сети предприятия	Предельно допустимое число частиц в 1 м ³ в зависимости от размера частиц, d: 0,1 мкм <d≤0,5 мкм, ≤400000. Температура точки росы, минус 50°С. Массовая концентрация масла – отсутствие. Класс чистоты: ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 - [2:2:2]	От компрессии воздуха КИП и технического воздуха. Наружная установка 01-У-АБ-Б42. Для питания пневматических приборов
2	Воздух технический (РА)	Давление мин/норм/макс /расч – 0,392/0,686/0,785 /1,0 МПа. Температура мин/расч минус 35 ÷ плюс 43/ минус 35 ÷ плюс 70 °С	Из сети предприятия	Компонентный состав, об. % N ₂ - 78 O ₂ - 21 Ar – 1. Класс чистоты: ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 - [2:2:2]	От компрессии воздуха КИП и технического воздуха, Наружная установка 01-У-АБ-Б42. Продувка оборудования и трубопроводов
3	Азот газообразный НД (LN)	Давление мин/норм/макс /расч – 0,98/1,08/1,18 /1,37 МПа. Температура мин/расч минус 35 ÷ плюс 43/ минус 35 ÷ плюс 70 °С	Из сети предприятия	Объемная доля азота не менее 99,9 %. Кислород макс. 10 ppm	Для «азотного дыхания», уплотнений компрессоров, продувки систем при пуске и остановке.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

190188–П33

Лист

26

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели	Примечание
1	2	3	4	5	6
					Пуск реактора предриформинга поз. 01-R-0203, для горячего пуска
4	(LP) Пар перегретый НД (SL)	Давление норм/расч – 0,628/1,0 МПа Температура норм/расч – 200/300°C	Из сети предприятия	Вода – 100 %	Коллектор пара LP
5	Вода деминерализованная (DFW)	Давление норм/расч – 0,883/1,6 МПа. Температура норм/расч – плюс 50 ÷ 52 / плюс 80 °C	Из сети предприятия	Водородный показатель рН 7,0÷8,0. Электропроводность < 0,2 мкСм/см. Общая жесткость (Са+Mg) отсутствие. Содержание кремниевой кислоты (в пересчете на SiO ₂), <0,02 мг/дм ³ . Массовая концентрация железа (Fe ²⁺ , ³⁺) общая, <0,02 мг/дм ³ . Содержание соединений меди (в пересчете на Cu), <0,003 мг/дм ³ . Массовая концентрация хлоридов (Cl ⁻), < 0,01 мг/дм ³ . Массовая концентрация натрия, <0,01 мг/дм ³ . SO ₄ + SO ₃ , < 0,02 мг/дм ³ . Массовая концентрация фосфатов (P ₂ O ₅), отсутствие.	От установки подготовки подготовки деминерализованной воды, 01-У-А5-Б35

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

190188–П33

Лист

27

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели	Примечание
1	2	3	4	5	6
				Массовая концентрация нефтепродуктов, < 0,1 мг/дм ³	
6	Электроэнергия: Однофазный переменный ток	Напряжение – 220 В. Частота тока – 50 Гц	Из сети предприятия		

1.6.3 Сырьевой природный газ. Газоснабжение

Присоединение надземного газопровода Ду 600 МЦК к надземному проектируемому газопроводу высокого давления Ду 600 Ру=1,0÷1,2 МПа предусмотрено на территории производства метанола в соответствии с Техническими условиями (технологическое присоединение) к сетям газораспределения, выданными ООО «Газпром газораспределения Волгоград» № 187 от 04.12.2019 г.

Качество природного газа соответствует ГОСТ 5542-2014 «Газы горючие природные для промышленного и коммунально-бытового назначения. Технические условия».

Данные по газоснабжению представлены в томе 5.6, № 190188-ИОС6 «Система газоснабжения».

1.6.4 Сведения о потребности пара

На проектируемой установке предусмотрен подогрев природного газа в подогревателях: до температуры +24 °С в одном подогревателе периодически в холодное время года и до +50 °С в другом подогревателе постоянно перегретым паром низкого давления Р=0,628 Па, Т=200 °С.

Потребность пара указана в разделе 1.4, таблице 1.4.1 данной пояснительной записки.

1.6.5 Теплоснабжение

Ввод горячей воды предусмотрен в помещения ПВК компрессии, где установлены индивидуально-тепловой пункт (ИТП), снабженный контрольно-измерительными приборами и приборами учета тепловой энергии.

От ИТП горячая вода поступает:

- на теплоснабжение калориферов приточных вентсистем;

Взам. инв.№	Подп. и дата	Инов. № подл.							Лист
			190188–П33						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- на отопление местными отопительными приборами;

- на отопление воздушно-отопительными агрегатами.

Параметры горячей воды приняты в соответствии с техническими условиями подключения к коммуникациям инженерно-технического обеспечения предприятия ООО «Промтех».

Рабочие параметры горячей воды:

- в подающем трубопроводе (HWS): температура 110 °С, давление - 0,9 МПа (изб.);

- в обратном трубопроводе (HWR): температура 80 °С, давление - 0,7 МПа (изб.).

1.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

1.7.1 Сырье и вторичные энергоресурсы

На установке подготовки и распределения природного газа не предусматривается использование вторичных энергоресурсов.

1.7.2 Отходы производства и методы их утилизации

При эксплуатации проектируемой установки будут образовываться следующие виды отходов:

- обтирочный материал, загрязнённый нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %). Количество определено, исходя из расхода материала при обслуживании и ремонте технологического оборудования;

Все образующиеся отходы будут своевременно передаваться по договорам специализированным организациям на утилизацию.

Обоснование количественной характеристики отходов приведено в томе 190188-ООС1.1.

1.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии в данном проекте не предусмотрено.

1.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка

Настоящим проектом не предусматривается изыятие земельных участков.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

1.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Согласно положений ст.7 ЗК РФ все земли в Российской Федерации по своему целевому назначению делятся на 7 категорий:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли для нужд промышленности, транспорта, энергетики, связи и телевидения, обороны и космической деятельности, а также иного специального назначения;
- земли особо охраняемых объектов и территорий;
- земли водного фонда;
- земли лесного фонда;
- земли запаса.

Земельные участки, отведенные под размещение установок производства метанола, являются землями населенных пунктов производственного назначения. Перевод данной категории земли на другую не требуется.

1.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проекте отсутствуют патентные изобретения.

На основании проведенных патентных исследований установлено, что технологический процесс и основное технологическое оборудование обладают патентной чистотой в отношении Российской Федерации.

1.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные технико-экономические показатели производства метанола и объектов общезаводского хозяйства приведены в разделе 12, таблице 12.1 пояснительной записки 190188-ПЗ1.

1.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Для проектируемого производства метанола ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» г. Москва разработаны Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год».

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	190188–ПЗ3	Лист
							30

2 Компрессия воздуха КИП и технического воздуха. Наружная установка (01-У-АБ-Б42)

2.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации

Проектная документация для строительства объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» в границах зоны ответственности ОАО «НИИК» разработана на основании:

- FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), выполненного в соответствии с Международными нормами и стандартами, такими как ASME, DIN, BS, EN и др.;

- договора № 190188 от 24 декабря 2019 г.;

- задания на проектирование объекта капитального строительства (приложение № 4 к Договору № 190188 от 24 декабря 2019 г.);

- исходных данных (ИД), полученных от Заказчика.

Проектная документация на строительство нового объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, стандартами, нормами и правилами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

2.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

В качестве исходных данных при разработке проектной документации использованы следующие документы и материалы:

- Материалы разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония);
- Задание на проектирование объекта капитального строительства;
- Договор подряда № 190188 на выполнение проектных работ.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)

2.3.1 Функциональное назначение объекта капитального строительства

Объектом капитального строительства является установка системы 19 компрессии воздуха КИП и технического воздуха, которая располагается на территории ООО «ДЖИТИ ЭМ 1» в г. Волгоград.

Строительство завода по производству метанола мощностью 1000 тыс. тонн в год планируется в Волгоградской области на территории производственной площадки ООО «Промтех».

Для обеспечения производства метанола воздухом КИП и техническим воздухом предусмотрена энергетическая установка компрессии воздуха КИП и технического воздуха.

Установка производит сжатый осушенный воздух с точкой росы минус 50°C (с давлением 0,686 МПа изб.) для снабжения потребителей всего производства.

2.3.2 Состав и характеристика объекта капитального строительства

В состав установки компрессии воздуха КИП и технического воздуха входит следующее технологическое оборудование:

- Компрессор воздуха КИП поз. 19-K-0001 A/B;
- Блок очистки и осушки воздуха КИП поз. 19-Z-0001 A/B (в комплекте с предварительным и финальным фильтрами);
- Ресивер воздуха поз. 19-V-0001;
- Ресивер воздуха КИП поз. 19-V-0002 A/B/C.

Компрессорное оборудование и блок очистки и осушки воздуха КИП устанавливаются в помещении 01-У-АБ-Б42.

Ресиверы установлены на огороженной открытой площадке, примыкающей к 01-У-АБ-Б42.

Снабжение вновь проектируемой установки компрессии воздуха КИП и технического воздуха энергоресурсами осуществляется от существующих сетей предприятия в соответствии с техническими условиями на подключение. Количество выходящего из корпуса осушенного воздуха, а также входящей оборотной воды, непрерывно контролируется и регистрируется с помощью соответствующих приборов КИП и А.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–П33

Установка компрессии воздуха КИП и технического воздуха работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия персонала в производственном помещении и на наружной установке. В комплекте с компрессорами поз. 19-K-0001A/B и осушителями поз. 19-Z-0001A/B поставляются местные панели управления. Управление установкой осуществляется как по месту, так и из центрального пункта управления (ЦПУ) 01-О-АГ-Б01. Контроль за работой установки осуществляется из операторной ЦПУ и при периодическом обходе персоналом.

Необходимая информация от местных панелей управления компрессоров поз. 19-K-0001A/B и осушителей поз. 19-Z-0001A/B поступает в автоматизированную систему управления и контроля за технологическим процессом (PCY), обеспечивающую поддержание оптимальных и безопасных режимов (PCY), систему противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ), обеспечивающую быструю и надежную автоматическую защиту технологического процесса, перевод технологического процесса в безопасное состояние в предаварийных ситуациях посредством срабатывания предусмотренных блокировок.

Предаварийная и предупредительная сигнализация при аварийных ситуациях вынесена в ЦПУ.

Годовой фонд рабочего времени – 8160 часов.

Режим работы – непрерывный, 340 дней в году.

2.3.3 Номенклатура выпускаемой продукции

Установка производит сжатый осушенный воздух с точкой росы минус 50°C (с давлением 0,686 МПа изб.) для снабжения потребителей всего производства.

Требования к параметрам и качественным характеристикам воздуха КИП, приведены в таблице 2.3.3.1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–П33

Таблица 2.3.3.1

№ п/п	Наименование	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Техническая характеристика	Регламентируемые показатели	Примечание
1	2	3	4	5	6
1.	Воздух КИП (IA)	ГОСТ Р ИСО 8573-1 - 2016	Давление на выходе из установки, (МПа) изб. Температура, °С Точка росы при 0,686 (изб.), °С Класс чистоты сжатого воздуха по ГОСТ Р ИСО 8573-1:2016 - 2:2:2 Размер твердых частиц: Содержание посторонних примесей: - число твердых частиц в 1 м ³ : - масло:	0,686 минус 35÷43 минус 50 не более 5 мкм не более 100 не более 0,1 мг/м ³	

2.3.4 Численность персонала

Установка компрессии воздуха КИП и технического воздуха работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия персонала в производственном помещении и на наружной установке.

Периодическое обслуживание с целью поддержания оборудования в рабочем состоянии выполняется специально обученным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.

Все крупные ремонтные работы и сложные операции по техническому обслуживанию оборудования установки выполняются по договорам с предприятиями-изготовителями оборудования и специализированными ремонтными бригадами.

Годовой фонд рабочего времени – 8160 часов.

Режим работы – непрерывный, 340 дней в году.

Организация работы установки – круглосуточная, двухсменная по 12 часов.

Численность персонала для обслуживания установок общезаводского хозяйства определена из расчета заданной мощности производства, трудоемкости ведения техно-

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инов. № подл.		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	190188–П33	Лист
					36								

логического и вспомогательного процессов и обслуживающих операций, сменности производства, категории и специализации работающих, а также возможности совмещения профессий.

Численность, состав, число рабочих мест и их оснащённость приведены в пояснительной записке 190188-ИОС7.3 «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием» в томе 5.7.3 подраздела 7 части 3 проектной документации.

2.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

2.4.1 Сведения о потребности во вспомогательных материалах, энергетических средств

Потребности в основных видах ресурсов на нужды установки представлены в таблице 2.4.1.1, исходя из проектной мощности установки 1600 нм³/час, непрерывного режима работы 8160 часов в год.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	190188–П33	Лист
							37
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

Таблица 2.4.1.1

№ п/п	Наименование сырья, материалов и энергоресурсов	Ед. изм.	Расходный коэффициент (на 1 т(1нм ³))	Расход в час	Годовой расход	Примечание
1	2	3	4	5	6	7
1	Сырье					
1.1	Воздух атмосферный	нм ³	-	1600	13056000	Постоянно
2	Вспомогательные материалы					
2.1	Масло минеральное компрессорное	м ³	-	-	0,08	Периодически (1 раз в год для одного компрессора)
2.2	Адсорбент (Цеолит)	т	-	-	2,2	Периодически (1 раз в 4 года для двух осушителей)
3	Энергетические средства					
3.1	Электроэнергия: Трехфазный переменный ток Напряжение высокое – 10000 В	кВт	0,127	225*	1652400	Постоянно
	Напряжение низкое – 380В/220В Частота – 50 Гц	кВт	0,012	20,5*	150552	Постоянно (работа комплектных вентиляторов компрессора)
				12*	10800	Периодически (работа тали – 6 раз в год по 4 часа)
3.2	Охлаждающая вода (оборотная) (CWS/CWR) P=0,49÷0,29 МПа(изб.) t=25÷35°C	м ³	0,003	5	40800	Постоянно (работа основного компрессора)
-					Работа резервного компрессора	
3.3	Воздух КИП (IA) P=0,686 МПа(изб.) t=минус 35÷43°C Точка росы: минус 50°C при 0,686 МПа (изб.)	нм ³	1,836	225	1836000	Постоянно
3.4	Воздух технический (РА) P=0,686 МПа(изб.) t=минус 35÷43°C Точка росы: минус 50°C при 0,686 МПа (изб.)	нм ³	Не более 500		Не более 36000	Периодически на продувку (принято 72 часа в год)

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–П33

Лист

38

* расход указан по номинальной мощности потребителей электроэнергии

2.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства
Потребность в воздухе КИП – 750 нм³/час (постоянное потребление) и дополнительно 200 нм³/час на время пуска установки разделения воздуха (не входит в разработку данной проектной документации).

Потребность в техническом воздухе – 140 нм³/час (постоянное потребление в компрессор синтез-газа поз. 01-К-0301) и 500 нм³/час (периодическое потребление на продувку оборудования и трубопроводов, а также на пассивацию катализатора).

Часовая производительность установки осушки воздуха – 1600 нм³.

Производительность компрессорного оборудования - 1600 нм³/час.

Режим работы – непрерывный.

Годовой фонд рабочего времени 8160 часов в год.

2.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

2.6.1 Потребности установки

Потребности установки представлены в разделе 2.4, в таблице 2.4.1 настоящей пояснительной записки.

2.6.2 Сведения о сырьевой базе и вспомогательных материалах

Сырьем проектируемой установки является воздух атмосферный.

Требования к качеству сырья и вспомогательных материалов, используемых для нужд вновь проектируемого узла с указанием источников обеспечения, представлены в таблице 2.6.2.1.

Требования к качеству сырья, вспомогательных материалов. Источники обеспечения.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 2.6.2.1

№№ п/п	Наименование	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Наименование показателей	Нормы показателей по ГОСТ, ТУ, ОСТ	Источники поступления сырья
1	2	3	4	5	6
1. Сырьё					
1.1	Воздух	-	На входе в установку: давление – атмосферное. Температура – окружающей среды (минус 35÷+43°С)	-	Атмосфера
2. Вспомогательные материалы					
2.1	Адсорбент - цеолит		Соответствие ТУ	Показатели ТУ	Поставляется в комплекте с осушителями
2.2	Масло минеральное компрессорное		Соответствие ТУ	Показатели ТУ	Поставляется производителем масел в производственной таре

2.6.3 Водоснабжение комплекса

Вода из водопровода оборотной воды используется в качестве теплоносителя в теплообменном оборудовании.

Обеспечение оборотной водой объектов проектируемого производства предусматривается от проектируемого водооборотного цикла.

Характеристика энергетических средств представлена в таблице 2.6.4.1.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							190188–П33	Лист
										40
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата					

Таблица 2.6.4.1

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Электроэнергия: Однофазный переменный ток	Напряжение - 220 В. Частота – 50 Гц	Из сетей предприятия		
2	Электроэнергия: Трёхфазный переменный ток	Напряжение высокое – 10000 В. Напряжение низкое – 380В. Частота – 50 Гц	Из сетей предприятия		
3	Вода оборотная прямая (CWS) Вода оборотная обратная (CWR)	Давление норм/расч –0,49/0,8 МПа. Температура норм/расч – +25/+70 °С Давление норм/расч –0,29/0,8 МПа Температура норм/расч – +35/+70 °С	Из сетей предприятия	Водородный показатель pH 6,0÷9,2 БПК ₅ 50 мг/дм ³ . Мутность < 20 NTU. Массовая концентрация взвешенных веществ (TSS), 50 мг/дм ³ . Общее солесодержание (TDS), 300÷1000 мг/дм ³ . Массовая концентрация нефтепродуктов, 10 мг/дм ³ . Массовая концентрация железа (Fe ²⁺ , ³⁺) общая, 3 мг/дм ³ . Массовая концентрация фенола, 0,5 мг/дм ³ . Массовая концентрация NH ₃ -N, 40 мг/дм ³ . Массовая концентрация фосфора, 3 мг/дм ³ . Массовая концентрация хлоридов, (Cl ⁻), <100 мг/дм ³ . Массовая концентрация остаточного хлора, 0,2 мг/дм ³ Cl ₂	От насосной охлаждающей воды, 01-У-А4-Б33

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–П33

Лист

41

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели	Примечание
1	2	3	4	5	6
4	Воздух КИП (IA) ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016	Давление мин/норм/макс /расч – 0,392/0,686/0,785 /1,0 МПа. Температура мин/расч. - -35 ÷ +43/ -35 ÷ +70 °С	Установка воздуха КИП и технического воздуха в границах проектируемого производства	Предельно допустимое число частиц в 1 м ³ в зависимости от размера частиц, d: 0,1 мкм <d≤0,5 мкм, ≤400000. Температура точки росы, минус 50°С при 0,686 МПа. Массовая концентрация масла – отсутствие. Класс чистоты: ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 - [2:2:2]	Из коллектора, 01-У-АБ-Б42
5	Воздух технический (РА)	Давление мин/норм/макс /расч – 0,392/0,686/0,785 /1,0 МПа. Температура мин/расч. - -35 ÷ +43/ -35 ÷ +70 °С	Установка воздуха КИП и технического воздуха в границах проектируемого производства	Компонентный состав, об. %: N ₂ – 78; O ₂ – 21; Ar – 1. Класс чистоты: ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 - [2:2:2]	Из коллектора, 01-У-АБ-Б42

2.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

2.7.1 Сырье и вторичные энергоресурсы

На установке получения воздуха КИП и технического воздуха не предусмотрено использование вторичных энергоресурсов.

2.7.2 Отходы производства и методы их утилизации

По причине отсутствия в оборудовании и трубопроводах установки компрессии воздуха КИП и технического воздуха обращающихся вредных веществ, мероприятия по предотвращению выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду не разрабатываются.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Весь отработанный вспомогательный и обтирочный материал, образующийся в процессе эксплуатации, обслуживания и ремонта механического оборудования, утилизируется по договорам со специализированными организациями.

Обоснование количественной характеристики отходов приведено в томе 190188-ООС1.1.

2.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии в данном проекте не предусмотрено.

2.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка

Настоящим проектом не предусматривается изымание земельных участков.

2.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Согласно положений ст.7 ЗК РФ все земли в Российской Федерации по своему целевому назначению делятся на 7 категорий:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли для нужд промышленности, транспорта, энергетики, связи и телевидения, обороны и космической деятельности, а также иного специального назначения;
- земли особо охраняемых объектов и территорий;
- земли водного фонда;
- земли лесного фонда;
- земли запаса.

Земельные участки, отведенные под размещение установок производства метанола, являются землями населенных пунктов производственного назначения. Перевод данной категории земли на другую не требуется.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

2.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проекте отсутствуют патентные изобретения.

На основании проведенных патентных исследований установлено, что технологический процесс и основное технологическое оборудование обладают патентной чистотой в отношении Российской Федерации.

2.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные технико-экономические показатели производства метанола и объектов общезаводского хозяйства приведены в разделе 12, таблице 12.1 пояснительной записки 190188-ПЗ1.

2.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Для проектируемого производства метанола ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» г. Москва разработаны Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год».

2.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Для проведения расчетов металлоконструкций и фундаментов были использованы следующие программы.

Таблица 2.14.1

№ п/п	Наименование программы	Разработчик
1	SCAD Office 21	ООО НПФ «СКАД СОФТ»
2	Microsoft Excel	Microsoft
3	Ing+ 2020	ООО «Техсофт»
4	Lira 10	ООО "ЛИРА софт"
5	Project Studio	ЗАО «СиСофт Девелопмент»
6	NormCad	ООО ЦРСАП «САПРОТОН»
7	Фундамент	ООО ПСП «Стройэкспертиза»
8	SAP 2000	Computers and Structures

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ПЗ3

Лист

44

2.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов

Строительство объекта предполагается осуществить в один этап.

2.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения

В составе проектной документации не разрабатывается раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».

Площадка, отведенная под проектируемое производство метанола, свободна от застройки.

2.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ

Проектная документация по объекту капитального строительства компрессия воздуха КИП и технического воздуха система подготовки и распределения природного газа выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, исходными данными разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), заданием на проектирование, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, национальными стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

ГИП

Борисов П.В.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

3 Насосная дизельного топлива с наружным оборудованием. Наружная установка (01-У-А9-Б48). Аварийный дизельный генератор. Наружная установка (01-У-АК-Б49)

3.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации

Проектная документация для строительства объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» в границах зоны ответственности ОАО «НИИК» разработана на основании:

- FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), выполненного в соответствии с Международными нормами и стандартами, такими как ASME, DIN, BS, EN и др.;

- договора № 190188 от 24 декабря 2019 г.;

- задания на проектирование объекта капитального строительства (приложение № 4 к Договору № 190188 от 24 декабря 2019 г.);

- исходных данных (ИД), полученных от Заказчика.

Проектная документация на строительство нового объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, стандартами, нормами и правилами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

3.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

В качестве исходных данных при разработке проектной документации использованы следующие документы и материалы:

- Материалы разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония);
- Задание на проектирование объекта капитального строительства;
- Договор подряда № 190188 на выполнение проектных работ.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
190188–П33					Лист
					46

При отсутствии напряжения на основных источниках электроэнергии поступает сигнал автоматического пуска АДГ. После получения данного сигнала двигатель запускается и на выходе генератора устанавливается номинальное напряжение, мощность АДГ доступна для аварийного запуска первоочередных потребителей.

Для обеспечения заданного времени работы АДГ предусматривается запас дизельного топлива на наружной площадке 01-У-А9-Б48 в наземном резервуаре 22-Т-0001 А и односменный запас в расходных емкостях дизельного топлива поз. 42-V-0001А/В на наружной площадке 01-У-АК-Б49.

Доставка дизельного топлива и заполнение наземного резервуара хранения производится из автотранспорта, который устанавливается на специально отведенной площадке для приема дизельного топлива.

На наружных площадках хранится дизельное топливо:

- в емкости поз. 22-Т-0001 А в количестве 196 м³ (01-У-А9-Б48);
- односменный запас дизельного топлива в количестве 7 м³ в емкостях дизельного топлива поз. 42-V0001А/В (01-У-АК-Б49).

Объем резервуара хранения дизельного топлива рассчитан на 3 суточный запас работы при максимальном расходе дизельного топлива. Потребление дизельного топлива предусмотрено только при аварийных ситуациях. Потребителями дизтоплива являются АДГ, насос пожарной воды поз. 31-Р-0001А/В (в случае пожара), водогрейный котел поз. 80-В-0001 (в качестве аварийного топлива).

Дизельное топливо поступает на производство в специализированных транспортных автоцистернах.

Производство метанола, к которому относятся аварийный дизельный генератор (АДГ) и установка емкости дизельного топлива, работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия персонала на наружных установках и в производственных помещениях.

Контроль за работой производства осуществляется из центрального пункта управления (ЦПУ) 01-О-АГ-Б01 и при периодическом обходе персоналом цеха.

На производстве метанола предусмотрена автоматизированная система управления и контроля за технологическим процессом (PCY), обеспечивающая поддержание оптимальных и безопасных режимов (PCY), система противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ), обеспечивающая быструю и надежную автоматическую защиту технологического процесса, перевод технологического процесса в безопасное состояние в предаварийных ситуациях посредством срабатывания предусмотренных блокировок.

Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			190188–П33						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

Предаварийная и предупредительная сигнализация при аварийных ситуациях выносятся на ЦПУ.

В комплекте с аварийным дизельным генератором поставляется местная панель управления, с которой осуществляется запуск АДГ. Обмен информацией между системами управления комплектным оборудованием и РСУ производства метанола осуществляется через промышленную сеть по интерфейсу посредством протоколов.

На наружной установке узлов слива и хранения дизельного топлива, в помещениях насосной и АДГ предусмотрен газовый анализ для контроля с регистрацией за содержанием паров дизельного топлива в воздухе рабочей зоны наружной установки.

При достижении концентрации паров дизтоплива в воздухе рабочей зоны наружной установки 20 % нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПРП) срабатывает световая и звуковая сигнализация в ЦПУ, при превышении концентрации паров дизтоплива в воздухе более 50 % НКПРП операция слива прекращается.

На установку АДГ подведены воздух КИП, технический воздух, азот и пар.

3.3.3 Номенклатура выпускаемой продукции

На установке не предусматривается выпуск продукции.

3.3.4 Численность персонала

Сведения о расчетной численности, профессионально-квалификационном составе работников см. пояснительную записку № 190188-ИОС7.3 том 5.7.3 «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием» в книге 5 подраздел 7 часть 3 проектной документации.

Постоянного обслуживающего персонала на установке не предусмотрено. Периодическое обслуживание с целью поддержания оборудования в рабочем состоянии выполняется специально обученным персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.

Все крупные ремонтные работы и сложные операции по техническому обслуживанию оборудования установки выполняются по договорам с предприятиями-изготовителями оборудования и специализированными ремонтными бригадами.

3.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Потребности в основных видах ресурсов на нужды установки представлены в таблице 3.4.1.

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 3.4.1

№ п/п	Наименование сырья, материалов и энергоресурсов	Единица измерения	Расходный коэффициент (на 1 т готового продукта)	Годовой расход	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Сырье				
1.1	Топливо дизельное ГОСТ 305-2013	м ³	-	- / 196	Постоянно / периодически (1 раз в 2 года)
1.2	Масло моторное всесезонное для дизельных двигателей марки 10W30	м ³	-	- / 1,2	Постоянно / периодически (1 раз в год)
2	Энергетические средства				
2.1	Азот газообразный низкого давления (LN)	нм ³	-	н/б 14400*	Периодически, на продувку (принято 72 часа в год)
2.2	Воздух технический на продувку (PA)	нм ³	-	н/б 36000**	Периодически, на продувку (принято 72 часа в год)
2.3	Пар низкого давления (SL)	т	-	6	Периодически

Примечания: 1) * максимальный часовой расход азота на периодические операции составляет 200 нм³/ч, 2) ** максимальный часовой расход воздуха технического на периодические операции составляет 500 нм³/ч.

3.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Для нормальной остановки производства метанола приняты два дизель-генератора со следующими характеристиками:

- эффективная мощность: 2738 кВт;
- напряжение 10,5 кВ;
- частота тока 50 Гц (трехфазный);
- частота вращения двигателя – 1500 об/мин.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–П33

Лист

50

3.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

3.6.1 Потребности установки

Потребности установки представлены в разделе 3.4 настоящей пояснительной записки, в таблице 3.4.1.

3.6.2 Сведения о сырьевой базе и энергоресурсах

Доставка дизельного топлива, предназначенного для работы АДГ и других потребителей, на площадку приема дизтоплива предусматривается в автоцистернах.

Масло для работы АДГ доставляется автотранспортом в бочковой таре.

Характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов приведены в таблице 3.6.2.1.

Таблица 3.6.2.1

№ № п/п	Наименование	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Наименование показателей	Нормы показателей по ГОСТ, ТУ, ОСТ		Источники поступления сырья
				Марка		
				Л	З	
1	2	3	4	5	6	7
1	Топливо дизельное	ГОСТ 305-2013	Цетановое число, не менее	45		Автотранспортом в стальных бочках
			Фракционный состав: 50% перегоняется при температуре, °С, не выше	280	280	
			96% перегоняется при температуре, °С, не выше	360	360	
			Температура вспышки, определяемая в закрытом тигле, °С, не ниже:			
			для тепловозных и судовых дизелей и газовых турбин	62	40	
			для дизелей общего назначения	40	30	
			Массовая доля серы, мг/кг, не более	2000	2000	
			Массовая доля меркаптановой серы, %, не более	0,01	0,01	
			Содержание сероводорода	Отс.	Отс.	
Испытание на медной пластине	Выдерживает Класс 1					
Содержание водорастворимых кислот и щелочей	Отсутствие					
Кислотность, мг КОН на 100 см ³ топлива, не более	5					
Йодное число, г йода на 100 г топлива, не более	6					

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

№ № п/п	Наимено- вание	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Наименование показателей	Нормы пока- зателей по ГОСТ, ТУ, ОСТ		Источ- ники по- ступле- ния сы- рья
				Марка		
				Л	З	
1	2	3	4	5	6	7
			Зольность, %, не более	0,01		
			Коксуемость, 10%-ого остатка, %, не более	0,20		
			Общее загрязнение, мг/кг, не бо- лее	24		
			Содержание воды, мг/кг, не более	200		
			Плотность при 15 °С, кг/м ³ , не бо- лее	863,4	843,4	
			Предельная температура филь- труемости, °С, не выше	Минус 5	Минус 35	
2	Масло мо- торное всесезон- ное для дизельных двигате- лей марки 10W30		Соответствие ТУ	Соответствие ТУ		Постав- ляется вместе с АДГ компа- нией по- ставщи- ком АДГ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	190188–П33	Лист
							52

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

Характеристика энергетических средств приведена в таблице 3.6.2.2.

Таблица 3.6.2.2

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели	Примечание
1	Азот газообразный НД (LN)	Давление мин/норм/макс /расч – 0,98/1,08/1,18/1,37 МПа. Температура /норм/расч – минус -35 ÷ +43°С/ минус -35 ÷ +70°С	Из заводской сети	Объемная доля азота не менее 99,9 %. Кислород макс. 10 ppm.	
2	Воздух КИП (IA)	Давление мин/норм/макс/расч 0,392/0,686/1,0 МПа. Температура мин/расч.- минус -35 ÷ +43/ минус -35 ÷ 70 °С	Из заводской сети	Температура точки росы, минус 50°С	
3	Воздух технический (PA)	Давление мин/норм/макс /расч – 0,392/0,686/ 1,0 МПа Температура, мин/расч минус -35÷43/ минус -35÷70 °С	Из заводской сети		
4	Пар НД (SL)	Давление норм/расч – 0,628/1,0 МПа Температура, норм/расч– 200/300°С	Из заводской сети		

3.6.3 Сведения о потребности пара

На проектируемой установке предусмотрена периодическая во время ремонта пропарка трубопроводов и емкостей с дизельным топливом перегретым паром низкого давления $P=0,628$ МПа, $T=200$ °С.

Потребность пара указана в разделе 3.4, таблице 3.4.1 данной пояснительной записки.

Взам. инв.№					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
190188–П33					Лист
					53

3.6.4 Теплоснабжение

Ввод горячей воды предусмотрен в помещения ПВК 01-У-А9-Б48, где установлены индивидуально-тепловой пункт (ИТП), снабженный контрольно-измерительными приборами и приборами учета тепловой энергии.

От ИТП горячая вода поступает:

- на теплоснабжение калориферов приточных вентсистем;
- на отопление местными отопительными приборами;
- на отопление воздушно-отопительными агрегатами.

Параметры горячей воды приняты в соответствии с техническими условиями подключения к коммуникациям инженерно-технического обеспечения предприятия ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1».

Рабочие параметры горячей воды:

- в подающем трубопроводе (HWS): температура 110 °С, давление - 0,9 МПа (изб.);
- в обратном трубопроводе (HWR): температура 80 °С, давление - 0,7 МПа (изб.).

3.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

3.7.1 Сырье и вторичные энергоресурсы

Принятые технологические решения предусматривают полное и комплексное использование сырья.

На установке использование вторичных энергоресурсов не предусматривается.

3.7.2 Отходы производства и методы их утилизации

При эксплуатации проектируемой установки будут образовываться следующие виды отходов:

- минеральных масел моторных (отработанное масло из масляной системы дизель-генератора);
- шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов;
- обтирочный материал, загрязнённый нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %). Количество определено, исходя из расхода материала при обслуживании и ремонте технологического оборудования.

Все образующиеся отходы будут своевременно передаваться по договорам специализированным организациям на утилизацию.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Обоснование количественной характеристики отходов приведено в томе 190188-ООС1.1.

3.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии в данном проекте не предусмотрено.

3.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка

Настоящим проектом не предусматривается изымание земельных участков.

3.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Согласно положений ст.7 ЗК РФ все земли в Российской Федерации по своему целевому назначению делятся на 7 категорий:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли для нужд промышленности, транспорта, энергетики, связи и телевидения, обороны и космической деятельности, а также иного специального назначения;
- земли особо охраняемых объектов и территорий;
- земли водного фонда;
- земли лесного фонда;
- земли запаса.

Земельные участки, отведенные под размещение установок производства метанола, являются землями населенных пунктов производственного назначения. Перевод данной категории земли на другую не требуется.

3.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проекте отсутствуют патентные изобретения.

На основании проведенных патентных исследований установлено, что технологический процесс и основное технологическое оборудование обладают патентной чистотой в отношении Российской Федерации.

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

3.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные технико-экономические показатели производства метанола и объектов общезаводского хозяйства приведены в разделе 12, таблице 12.1 пояснительной записки 190188-ПЗ1.

3.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Для проектируемого производства метанола ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» г. Москва разработаны Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год».

3.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Для проведения расчетов металлоконструкций и фундаментов были использованы следующие программы.

Таблица 3.14.1

№ п/п	Наименование программы	Разработчик
1	SCAD Office 21	ООО НПФ «СКАД СОФТ»
2	Microsoft Excel	Microsoft
3	Ing+ 2020	ООО «Техсофт»
4	Lira 10	ООО "ЛИРА софт"
5	Project Studio	ЗАО «СиСофт Девелопмент»
6	NormCad	ООО ЦРСАП «САПРОТОН»
7	Фундамент	ООО ПСП «Стройэкспертиза»
8	SAP 2000	Computers and Structures

3.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов

Строительство объекта предполагается осуществить в один этап.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	190188–ПЗ3	Лист
							56
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№					

3.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения

В составе проектной документации не разрабатывается раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».

Площадка, отведенная под проектируемое производство метанола, свободна от застройки.

3.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ

Проектная документация по объекту капитального строительства насосная дизельного топлива с наружным оборудованием, аварийный дизельный генератор выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, исходными данными разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), заданием на проектирование, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, национальными стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

ГИП

Борисов П.В.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–П33

4 Насосная перекачки метанола с наружным оборудованием (01-О-А3-61).Склад метанола (Н)

4.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации.

Проектная документация для строительства объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» в границах зоны ответственности ОАО «НИИК» разработана на основании:

- FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), выполненного в соответствии с Международными нормами и стандартами, такими как ASME, DIN, BS, EN и др.;

- договора № 190188 от 24 декабря 2019 г.;

- задания на проектирование объекта капитального строительства (приложение № 4 к Договору № 190188 от 24 декабря 2019 г.);

- исходных данных (ИД), полученных от Заказчика.

Проектная документация на строительство нового объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, стандартами, нормами и правилами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

4.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

В качестве исходных данных при разработке проектной документации использованы следующие документы и материалы:

- Материалы разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония);
- Задание на проектирование объекта капитального строительства;
- Договор подряда № 190188 на выполнение проектных работ.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

4.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)

4.3.1 Функциональное назначение объекта капитального строительства

Объектом капитального строительства является склад производционного метанола и его транспортировка на наливную ж/д эстакаду для отгрузки потребителю.

Строительство завода по производству метанола мощностью 1000 тыс. тонн в год планируется в Волгоградской области на территории производственной площадки ООО «Промтех».

Исходным сырьем объекта капитального строительства является товарный метанол.

Основное назначение проектируемого объекта-хранение товарного метанола и его транспортировка на наливную эстакаду.

Объем склада товарного метанола – номинальный объем 37000 м³.

Технологические решения для данной установки выполнены на основании исходных данных, разработанных и предоставленных разработчиком FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония).

4.3.2 Состав и характеристика объекта капитального строительства

Согласно задания на проектирование объекта капитального строительства «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» в состав завода (объекты общезаводского хозяйства) входит система 32 оборудование которой расположено на наружных установках и в помещении насосной:

- Н - склад метанола;
- 01-0-А3-Б61 - насосная перекачки метанола с наружным оборудованием.

На установке системы 32 осуществляется хранение и транспортировка производционного метанола на загрузку потребителям.

В состав системы 32 - насосная перекачки метанола с наружным оборудованием (01-О-А3-Б61), склад метанола (Н) входит следующее технологическое оборудование:

- резервуары производционного метанола поз. 32-Т-0001А/В;
- резервуар для дозирования метанола поз. 32-Т-0002;
- фильтр метанола поз. 32-Ф-0001;
- резервуар для слива метанола поз. 32-В-0001;
- емкости для слива метанола поз. 32-В-0002 и 32-В-0003;
- насосы метанола поз. 32-Р-0001А/В;
- насос дозирования метанола поз. 32-Р-0004;

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

- колодец-отстойник № 7 поз. 23-D-0207.

Оборудование системы 32 устанавливается в помещениях и на наружных площадках.

Резервуары и емкости с метанолом расположены на наружных площадках, насосы перекачки метанола-в помещении насосной.

Хранение метанола предусматривается в резервуарах с плавающей крышей.

Проектируемый объект капитального строительства работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия персонала на наружных установках и в производственных помещениях.

Контроль за работой осуществляется из центрального пункта управления (ЦПУ), 01-О-АГ-Б01 и при периодическом обходе персоналом цеха.

Технические средства АСУТП располагаются в аппаратной, операторной и помещении инженеров проектируемого корпуса ЦПУ.

На проектируемой установке предусмотрена автоматизированная система управления и контроля за технологическим процессом (PCY), обеспечивающая поддержание оптимальных и безопасных режимов (PCY), система противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ), обеспечивающая быструю и надежную автоматическую защиту технологического процесса, перевод технологического процесса в безопасное состояние в предаварийных ситуациях посредством срабатывания предусмотренных блокировок.

Предаварийная и предупредительная сигнализация при аварийных ситуациях выносятся на ЦПУ.

Годовой фонд рабочего времени – 8160 часов.

Режим работы – непрерывный, 340 дней в году.

4.3.3 Номенклатура выпускаемой продукции

На установке системы 32 продукция не вырабатывается, осуществляется только хранение и транспортировка производственного метанола.

Требования к параметрам и качественным характеристикам метанола приведены в таблице 4.3.3.1.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Таблица 4.3.3.1

№ № п/п	Наименование	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Наименование показателей	Нормы показателей по ГОСТ, ТУ, ОСТ	Источники поступления сырья
1	Метанол технический	ГОСТ 2222-95 Марка А	<p>Внешний вид</p> <p>Плотность при 20 °С, г/см³</p> <p>Смешиваемость с водой</p> <p>Температурные пределы</p> <p>а) предел кипения, °С</p> <p>б) 99 % продукта перегоняется в пределах, °С не более</p> <p>Массовая доля воды, % не более</p> <p>Массовая доля свободных кислот в пересчете на муравьиную кислоту, % не более</p> <p>Массовая доля альдегидов и кетонов в пересчете на ацетон, % не более</p>	<p>Бесцветная прозрачная жидкость без нерастворимых примесей</p> <p>0,791±0,792</p> <p>Смешивается с водой без следов помутнения и опалесценции</p> <p>64,0÷65,5</p> <p>0,8</p> <p>0,05</p> <p>0,0015</p> <p>0,003</p>	Установка получение метанола
			<p>Массовая доля летучих соединений железа в пересчете на железо, % не более</p> <p>Перманганатная проба, не обесцвечивается, мин, не менее</p> <p>Массовая доля аммиака и аминосоединений в пересчете на аммиак, % не более</p>	<p>0,00001</p> <p>60</p> <p>0,00001</p>	

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–П33

Лист

61

№ № п/п	Наименование	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Наименование показателей	Нормы показателей по ГОСТ, ТУ, ОСТ	Источники поступления сырья
		ИМРСА 001-14	Массовая доля хлора, % не более Массовая доля серы, %, не более Массовая доля нелетучего остатка после испарения, вес. %, не более Удельная электропроводность, См/м, не более Массовая доля этилового спирта, % не более Цветность по платинокобальтовой шкале, единицы Хазена, не более Массовая доля метанола, %, рассчитанная на сухой вес, не менее	0,001 0,0001 0,001 3×10^{-5} 0,01 5 99,85	

4.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Основными ресурсами для технологических нужд в системе хранения и транспортировки продукции являются электроэнергия и азот

Сведения о потребности системы 32 в основных видах ресурсов приведены в таблице 4.4.1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	190188–П33						Лист
															62

Таблица 4.4.1

№ п/п	Наименование сырья, материалов и энергоресурсов	Ед. изм.	Часовой расход	Расходный коэффициент (на 1 т продукта)	Годовой расход	Примечание
1	2	3		4	5	6
1.	Вспомогательные материалы					
1.1	Азот газообразный НД (LN)	нм ³	1800 (макс.)	14,68	14688000	Непрерывно на «азотную подушку» апп. поз. 32-Т-0001А/В, 32-V-0001, 32-V-0002, 32-V-0003 (с учетом основного производства метанола)
1.2		нм ³	200 ³⁾	-	14400	Периодически, на продувку (принято 72 часа в год)
2	Энергетические средства					
2.1	Электроэнергия: Трехфазный переменный ток Напряжение высокое – 10000 В	кВт	900 ⁵⁾	6,24 ⁴⁾	6242400 ⁴⁾	Постоянно (работа насоса поз. 32-Р-0001А/В)
2.2	Воздух КИП (IA)	нм ³	225 ²⁾	1,836	1836000	Постоянно (к регулирующим клапанам)
2.3	Воздух технический (РА)	нм ³	500 ¹⁾	-	н/б 36000 ¹⁾	Периодически, на продувку оборудования и трубопроводов. (принято 72 часа в год)

Примечания

1) Максимальный часовой расход воздуха технического на периодические операции составляет 500 нм³/ч. Принимаем, что периодические операции для различных установок не совпадают по времени.

2) Максимальный часовой расход воздуха КИП 225 нм³/ч. принят суммарно для всех установок общезаводского хозяйства.

3) Максимальный часовой расход азота на периодические операции для всех установок общезаводского назначения составляет 200 нм³/ч. Принимаем, что периодические операции для различных установок не совпадают по времени.

4) Без учета освещения.

5) Потребление указано по номинальной производительности потребителя электроэнергии.

Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
190188–П33					Лист
					63

4.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Проектная мощность производства составляет 1 000 тыс. т/год метанола.

Режим работы – непрерывный.

Годовой фонд рабочего времени 8160 часов в год.

4.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

4.6.1 Потребности установки

Потребности установки представлены в разделе 4.4 настоящей пояснительной записки, в таблице 4.4.1.

4.6.2 Сведения о сырьевой базе и энергоресурсах.

Характеристика энергетических средств представлена в таблице 4.6.2.1.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Характеристика энергетических средств

Таблица 4.6.2.1

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели	Примечание
1	2	3	4	5	6
1	Азот газообразный НД (LN)	Давление мин/норм/макс /расч – 0,98/1,08/1,18/ 1,37 МПа Температура /норм/расч – минус -35 ÷43°С /минус -35÷70°	Из заводской сети	Объемная доля азота не менее 99,9 % Кислород макс. 10ppm	Продувка оборудования и трубопроводов
2	Воздух КИП (IA)	Давление мин/норм/макс/расч 0,392/0,686/1,0 МПа Температура, мин/расч.- минус -35÷43/ минус – 35÷70 °С	Из заводской сети	Предельно допустимое число частиц в 1 м ³ в зависимости от размера частиц, d: 0,1 мкм <d≤0,5 мкм, ≤400000 Температура точки росы, минус 50°С Массовая концентрация масла – отсутствие Класс чистоты: ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 - [2:2:2]	От компрессии воздуха КИП и технического воздуха. Наружная установка 01-У-АБ-Б42. Для питания пневматических приборов
3	Воздух технический (РА)	Давление мин/норм/макс /расч – 0,392/0,686/ 1,0 МПа Температура, мин/расч минус -35÷43/ минус -35÷70 °С	Из заводской сети	Компонентный состав, об. % N ₂ - 78 O ₂ - 21 Ar - 1 Класс чистоты: ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 - [2:2:2]	От компрессии воздуха КИП и технического воздуха. Наружная установка 01-У-АБ-Б42. Продувка оборудования и трубопроводов

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

190188–П33

Лист

65

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

4.6.3 Теплоснабжение

В помещении дозирования предусмотрено водяное отопление с местными нагревательными приборами.

Ввод горячей воды предусмотрен в помещение дозирования, где установлен индивидуально-тепловой пункт (ИТП), снабженный контрольно-измерительными приборами и приборами учета тепловой энергии.

От ИТП горячая вода поступает:

- на теплоснабжение калориферов приточных вентсистем;
- на отопление местными отопительными приборами;
- на отопление воздушно-отопительными агрегатами.

Параметры горячей воды приняты в соответствии с техническими условиями подключения к коммуникациям инженерно-технического обеспечения предприятия ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1».

Рабочие параметры горячей воды:

- в подающем трубопроводе (HWS): температура 110 °С, давление - 0,9 МПа (изб.);
- в обратном трубопроводе (HWR): температура 80 °С, давление - 0,7 МПа (изб.).

4.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

4.7.1 Сырье и вторичные энергоресурсы

Принятые технологические решения предусматривают полное и комплексное использование сырья.

На установке использование вторичных энергоресурсов не предусматривается.

4.7.2 Отходы производства и методы их утилизации

При эксплуатации проектируемой установки будет образовываться обтирочный материал, загрязнённый нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %).

Все образующиеся отходы будут своевременно передаваться по договорам специализированным организациям на утилизацию.

Обоснование количественной характеристики отходов приведено в томе 190188-ООС1.1.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

4.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии в данном проекте не предусмотрено.

4.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка

Настоящим проектом не предусматривается изымание земельных участков.

4.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Согласно положений ст.7 ЗК РФ все земли в Российской Федерации по своему целевому назначению делятся на 7 категорий:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли для нужд промышленности, транспорта, энергетики, связи и телевидения, обороны и космической деятельности, а также иного специального назначения;
- земли особо охраняемых объектов и территорий;
- земли водного фонда;
- земли лесного фонда;
- земли запаса.

Земельные участки, отведенные под размещение установок производства метанола, являются землями населенных пунктов производственного назначения. Перевод данной категории земли на другую не требуется.

4.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проекте отсутствуют патентные изобретения.

На основании проведенных патентных исследований установлено, что технологический процесс и основное технологическое оборудование обладают патентной чистотой в отношении Российской Федерации.

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							190188–П33	Лист
										67
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

4.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные технико-экономические показатели производства метанола и объектов общезаводского хозяйства приведены в разделе 12, таблице 12.1 пояснительной записки 190188-ПЗ1.

4.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Для проектируемого производства метанола ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» г. Москва разработаны Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год».

4.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Для проведения расчетов металлоконструкций и фундаментов были использованы следующие программы.

Таблица 4.14.1

№ п/п	Наименование программы	Разработчик
1	SCAD Office 21	ООО НПФ «СКАД СОФТ»
2	Microsoft Excel	Microsoft
3	Ing+ 2020	ООО «Техсофт»
4	Lira 10	ООО "ЛИРА софт"
5	Project Studio	ЗАО «СиСофт Девелопмент»
6	NormCad	ООО ЦРСАП «САПРОТОН»
7	Фундамент	ООО ПСП «Стройэкспертиза»
8	SAP 2000	Computers and Structures

4.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов

Строительство объекта предполагается осуществить в один этап.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			190188–ПЗ3						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				

4.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения

В составе проектной документации не разрабатывается раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».

Площадка, отведенная под проектируемое производство метанола, свободна от застройки.

4.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ

Проектная документация по объекту капитального строительства насосная перекачки метанола с наружным оборудованием выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, исходными данными разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), Заданием на проектирование, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, национальными стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

ГИП

Борисов П.В.

Инв. № подл.						190188–П33	Лист
							69
Подп. и дата							
Взам. инв. №							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата		

5 Насосная питательной и горячей воды Наружная этажерка (01-У-А7-Б37)

5.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации

Проектная документация для строительства объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» в границах зоны ответственности ОАО «НИИК» разработана на основании:

- FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), выполненного в соответствии с Международными нормами и стандартами, такими как ASME, DIN, BS, EN и др.;

- договора № 190188 от 24 декабря 2019 г.;

- задания на проектирование объекта капитального строительства (приложение № 4 к Договору № 190188 от 24 декабря 2019 г.);

- исходных данных (ИД), полученных от Заказчика.

Проектная документация на строительство нового объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, стандартами, нормами и правилами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

5.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

В качестве исходных данных при разработке проектной документации использованы следующие документы и материалы:

- Материалы разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония);
- Задание на проектирование объекта капитального строительства;
- Договор подряда № 190188 на выполнение проектных работ.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)

5.3.1 Функциональное назначение объекта капитального строительства

Для обеспечения производства метанола горячей водой предусмотрено оборудование, расположенное на следующих энергетических установках (система 80):

- насосная питательной и горячей воды Наружная этажерка (01-У-А7-Б37);
- установка горячей воды ВД (01-У-А7-Б44).

Объектом капитального строительства является установка насосной питательной и горячей воды.

5.3.2 Состав и характеристика объекта капитального строительства

Для подачи котловой питательной воды в водогрейный котел предусматривается установка двух насосов котловой питательной воды поз. 80-Р-0001 А/В с электроприводом. Насосная размещается в помещении (01-У-А7-Б37).

Подогрев деминерализованной питательной воды до температуры 80°С происходит в барабане горячей воды поз. 80-V-0001.

В насосную питательной и горячей воды входит следующее оборудование:

- барабан горячей воды поз. 80-V-0001;
- паронагреватель горячей воды поз. 80-Е-0001;
- охладитель конденсата пара поз. 80-Е-0002;
- сборник конденсата поз. 80-Т-0001;
- насос горячей воды поз. 80-Р-001 А/В;
- насос охладителя конденсата поз. 80-Р-0002.

Сборник конденсата поз. 80-Т-0001, а также охладитель конденсата пара поз. 80-Е-0002 располагаются на наружной установке 01-У-А7-Б44. Остальное оборудование насосной питательной и горячей воды располагается в помещении.

Работа станции горячей воды осуществляется по замкнутому контуру. После первоначального заполнения вода подается насосом поз. 80-Р-0001А/В в паровой подогреватель горячей воды поз. 80- Е-0001, где нагревается паром низкого давления до температуры 110 °С. В паровом подогревателе поз.80-Е-0001 горячая вода подогревается до температуры Т=110 °С паром НД.

Во время пуска и вывода в ремонт производства метанола, когда прекращается выработка пара НД, а также при аварийных ситуациях предусматривается подача горячей

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

воды от водогрейного котла поз. 80-В-0001. В нормальном режиме работы водогрейный котел работает при постоянной циркуляции горячей воды на 15- 20%.

В летнее время станция горячей воды отключена на ремонт (кроме насосов поз. 80-Р-0002 и сборника поз.80-Т-0001).

5.3.3 Номенклатура выпускаемой продукции

Целевым продуктом насосной питательной и горячей воды является питательная вода, применяемая для водогрейного котла и в дальнейшем горячая вода для собственных нужд производства метанола на территории ООО «ДЖИ ТИ ЭМ1».

Горячая вода имеет следующие параметры:

Давление P=0,9 МПа (изб.);

Температура T=110°C.

Режим работы – периодический (зимний период)

Годовой фонд рабочего времени 4224 часов в год (продолжительность холодного периода года (зима) для г. Волгоград со среднесуточной температурой воздуха ≤ 8°C в соответствии с таблицей 3.1, СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» составляет 176 суток или 176 x 24 = 4224 часа в год).

Насосы котловой и питательной воды работают в автоматическом режиме и не требуют постоянного присутствия персонала в производственных помещениях. Пуск насосов осуществляется по месту, далее контроль за работой насосов осуществляется из центрального пункта управления (ЦПУ) 01-О-АГ-Б01 и при периодическом обходе персоналом. Технические средства АСУТП располагаются в аппаратной, операторной ЦПУ (01-О-АГ-Б01).

В аппаратной ЦПУ установлен шкаф системы контроля за машинным оборудованием, информация с которого поступает в автоматизированную систему управления и контроля за технологическим процессом (PCY), обеспечивающую поддержание оптимальных и безопасных режимов (PCY), систему противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ), обеспечивающую быструю и надежную автоматическую защиту технологического процесса, перевод технологического процесса в безопасное состояние в предаварийных ситуациях посредством срабатывания предусмотренных блокировок. Контроль за работой насосов осуществляется с автоматизированного рабочего места по воде и пару, находящегося в операторной ЦПУ.

Предаварийная и предупредительная сигнализация при аварийных ситуациях вынесена в ЦПУ.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Снабжение энергоресурсами осуществляется по трубопроводам от существующих сетей предприятия в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

5.3.4 Численность персонала

Работа насосной питательной и горячей воды предусмотрена в автоматизированном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Периодическое обслуживание насосной осуществляется специалистами, прошедшими обучение для работы на установленном оборудовании.

Оператор насосной питательной и горячей воды входит в состав работников комплекса по производству метанола см. пояснительную записку №190188-ИОС7.3 том 5.7.3 «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием» в книге 5 подраздел 7 часть 3 проектной документации.

5.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Потребляемые энергоресурсы: электроэнергия, воздух КИП, технологический воздух, азот низкого давления, пар низкого давления, конденсат пара НД, оборотная вода, деминерализованная вода- подаются от внутрипроизводственных инженерных сетей комплекса.

Сведения о потребности системы производства в энергоресурсах приведены в таблице 5.4.1.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв.№

Расчетные данные по потребности насосной котловой и питательной воды

Таблица 5.4.1

№ п/п	Наименование сырья, материалов и энерго-ресурсов	Ед. изм.	Расходный коэффициент (на 1 т продукта)	Годовой расход	Примечание
1	2	3	4	5	6
Насосная питательной и горячей воды					
Энергетические средства					
1	Электроэнергия U=0,38 кВ	кВтч	0,03	220320	8160ч (т.к. в летнее время откачивает конденсат пара НД)
	U=1,0 кВ		0,48	1805760	
2	Воздух КИП	нм ³	0,009	33792	зима*
3	Азот НД	м ³	0,013	47731,2	зима*
4	Вода оборотная	м ³	0,33	2456160	8160ч (т.к. в летнее время откачивает конденсат пара НД в Б35)
5	Технический воздух	нм ³	-	150	Периодически, продувка оборудования и трубопроводов
6	Деминерализованная вода	т	1/0,019	900/72864	Пуск/ зима*
7	Пар НД P=0,628 МПа, T=200°С	Гкал	0,000044	168,96	зима*
8	Конденсат пара НД	т	0,056	211200	зима*

*- Продолжительность холодного периода года (зима) для г. Волгоград со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ в соответствии с таблицей 3.1, СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» составляет 176 суток или $176 \times 24 = 4224$ часа в год.

5.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Насосная питательной и горячей воды предназначена подачи питательной воды на установку горячей воды ВД в количестве 900 т/ ч в зимний период для отопления зданий/сооружений, обогрева оборудования и технологических линий производства метанола, а также для покрытия собственных нужд водогрейного котла.

Взам. инв. №					
	Подп. и дата				
Инв. № подл.					
	190188–П33				
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
					Лист
					74

5.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

5.6.1 Потребности установки

Потребности установки представлены в разделе 5.4 настоящей пояснительной записки, в таблице 5.4.1.

5.6.2 Сведения о сырьевой базе и энергоресурсах

Характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов, энергетических сред представлены в таблицах 5.6.2.1, 5.6.2.1.

Характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов

Таблица 5.6.2.1

№№ п/п	Наименование	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Наименование показателей	Нормы показателей по ГОСТ, ТУ, ОСТ	Источники поступления сырья
1	2	3	4	5	6
Исходное сырье					
1	Деминерализованная вода		рН – -электропроводность -содержание нефтепродуктов -содержание хлоридов - содержание железа -содержание меди -содержание сульфатов	7,0÷8,0 менее 0,2 мкСм/см < 0,1мг/л < 0,01мг/л < 0,02 мг/л < 0,003 мг/л < 0,02 мг/л	из сети предприятия (установка подготовки деминерализованной воды 01-У-А5-Б35)
2	Горячая вода (питательная вода для апп. поз. 80-В-0001)		рН электропроводность содержание нефтепродуктов содержание хлоридов содержание железа содержание меди содержание сульфатов	7,0÷8,0 менее 0,2 мкСм/см < 0,1мг/л < 0,01мг/л < 0,02 мг/л < 0,003 мг/л < 0,02 мг/л	из сети предприятия (от установки горячей воды ВД 01-У-А7-Б44)
3	Конденсат пара НД		солесодержание	не более 0,5мг/л	из сети предприятия (от системы 16 из апп. поз. 16-Е-0001)

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Характеристика энергетических сред

Таблица 5.6.2.2

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели
1	2	3	4	5
1	Воздух КИП ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016	Давление мин/норм/макс /расч –0,392/0,686/0,785 /1,0 МПа Температура мин/расч. - минус -35 ÷43/ минус - 35÷70 °С	От компрес- сии воздуха КИП и тех- нического воздуха. Наружная установка 01-У-АБ-Б42	Предельно допу- стимое число ча- стиц в 1 м ³ в за- висимости от раз- мера частиц, d: 0,1 мкм <d≤0,5 мкм, ≤400000 Температура точки росы, минус 50°С при 0,686 МПа Массовая концен- трация масла – отсутствие Класс чистоты: ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 - [2:2:2]
2	Электроэнер- гия: Трехфазный переменный ток: Однофазный переменный ток	Напряжение 35 кВ, 50 Гц Напряжение 10кВ, 50 Гц Напряжение 380В, 50 Гц Напряжение 220 В, 50 Гц	из сети предприятия	-
3	Перегретый пар низкого давле- ния	Давление, норм/расч – 0,628/1,0 МПа (6,28/10,0 кгс/см ²) Температура, норм/расч– 200/300°С	из сети предприятия (коллектор пара НД)	Вода – 100 %
4	Вода оборотная прямая Вода оборотная обратная	Давление норм/расч – 0,49/0,8 МПа Температура норм/расч – 25/70 °С Давление норм/расч – 0,29/0,8 МПа Температура норм/расч – 35/70 °С	От насосной охлаждаю- щей воды 01-У-А4-Б33	Водородный по- казатель рН 6,0÷9,2 БПК ₅ 50 мг/дм ³ Мутность < 20 NTU Массовая концен- трация взвешен- ных веществ (TSS), 50 мг/дм ³ Общее солесо- держание (TDS), 300÷1000 мг/дм ³

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–П33

Лист

76

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели
1	2	3	4	5
				<p>Массовая концентрация нефтепродуктов, 10 мг/дм³</p> <p>Массовая концентрация железа (Fe²⁺,³⁺) общая, 3 мг/дм³</p> <p>Массовая концентрация фенола, 0,5 мг/дм³</p> <p>Массовая концентрация NH₃-N, 40 мг/дм³</p> <p>Массовая концентрация фосфора, 3 мг/дм³</p> <p>Массовая концентрация хлоридов, (Cl⁻), <100 мг/дм³</p> <p>Массовая концентрация остаточного хлора, 0,2 мг/дм³ Cl₂</p>
5	Воздух технический	<p>Давление мин/норм/макс /расч – 0,392/0,686/0,785 /1,0 МПа</p> <p>Температура мин/расч минус -35 ÷43/ минус -35÷70 °С</p>	<p>От компрессии воздуха КИП и технического воздуха.</p> <p>Наружная установка 01-У-АБ-Б42</p>	<p>Компонентный состав, об. %</p> <p>N₂ - 78</p> <p>O₂ - 21</p> <p>Ar - 1</p> <p>Класс чистоты: ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 - [2:2:2]</p>
6	Вода деминерализованная	<p>Давление (изб.) - 0,88 МПа</p> <p>Давление расч. - 1,6 МПа</p> <p>Температура- 79 °С</p> <p>Расчетная температура- 95 °С</p>	<p>От установки подготовки подготовки деминерализованной воды 01-У-А5-Б35</p>	<p>Водородный показатель рН 7,0÷8,0</p> <p>Электропроводность < 0,2 мкСм/см</p> <p>Общая жесткость (Са+Mg) отсутствие</p> <p>Содержание кремниевой кислоты (в пересчёте на SiO₂), <0,02 мг/дм³</p> <p>Массовая концентрация железа</p>

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–П33

Лист

77

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели
1	2	3	4	5
				(Fe ²⁺ , ³⁺) общая, <0,02 мг/дм ³ Содержание соединений меди (в пересчете на Cu), <0,003 мг/дм ³ Массовая концентрация хлоридов (Cl ⁻), < 0,01 мг/дм ³ Массовая концентрация натрия, <0,01 мг/дм ³ SO ₄ + SO ₃ , < 0,02 мг/дм ³ Массовая концентрация фосфатов (P ₂ O ₅), отсутствие Массовая концентрация нефтепродуктов, < 0,1 мг/дм ³
7	Азот газообразный низкого давления	Давление мин/норм/макс /расч – 0,98/1,08/1,18 /1,37 МПа Температура норм/расч – минус -35 ÷43 °С/ /минус -35÷70 °С	Из сети предприятия	Объемная доля азота не менее 99,9 % Кислород макс. 10 ppm

5.6.3 Сведения о потребности пара

Для подогрева воды в паровом подогревателе горячей воды поз. 80- Е-0001 используется пар низкого давления P=0,628 МПа и температурой T=200°С.

5.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

5.7.1 Сырье и вторичные энергоресурсы

Принятые технологические решения предусматривают полное и комплексное использование сырья.

На установке использование вторичных энергоресурсов не предусматривается.

Взам. инв. №		Подп. и дата	Инд. № подл.							Лист
	190188–П33						78			
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

5.7.2 Отходы производства и методы их утилизации

При эксплуатации проектируемой установки будет образовываться обтирочный материал, загрязнённый нефтью или нефтепродуктами.

Все образующиеся отходы будут своевременно передаваться по договорам специализированным организациям на утилизацию.

Обоснование количественной характеристики отходов приведено в томе 190188-ООС1.1.

5.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов в данном проекте не предусмотрено.

5.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка

Настоящим проектом не предусматривается изымание земельных участков.

5.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Согласно положений ст.7 ЗК РФ все земли в Российской Федерации по своему целевому назначению делятся на 7 категорий:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли для нужд промышленности, транспорта, энергетики, связи и телевидения, обороны и космической деятельности, а также иного специального назначения;
- земли особо охраняемых объектов и территорий;
- земли водного фонда;
- земли лесного фонда;
- земли запаса.

Земельные участки, отведенные под размещение установок производства метанола, являются землями населенных пунктов производственного назначения. Перевод данной категории земли на другую не требуется.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

5.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проекте отсутствуют патентные изобретения.

На основании проведенных патентных исследований установлено, что технологический процесс и основное технологическое оборудование обладают патентной чистотой в отношении Российской Федерации.

5.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные технико-экономические показатели производства метанола и объектов общезаводского хозяйства приведены в разделе 12, таблице 12.1 пояснительной записки 190188-ПЗ1.

5.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Для проектируемого производства метанола ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» г. Москва разработаны Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год».

5.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Для проведения расчетов металлоконструкций и фундаментов были использованы следующие программы.

Таблица 5.14.1

№ п/п	Наименование программы	Разработчик
1	SCAD Office 21	ООО НПФ «СКАД СОФТ»
2	Microsoft Excel	Microsoft
3	Ing+ 2020	ООО «Техсофт»
4	Lira 10	ООО "ЛИРА софт"
5	Project Studio	ЗАО «СиСофт Девелопмент»
6	NormCad	ООО ЦРСАП «САПРОТОН»
7	Фундамент	ООО ПСП «Стройэкспертиза»
8	SAP 2000	Computers and Structures

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188–ПЗ3

Лист

80

5.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов
Строительство объекта предполагается осуществить в один этап.

5.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения

В составе проектной документации не разрабатывается раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».

Площадка, отведенная под проектируемое производство метанола, свободна от застройки

5.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ

Проектная документация по объекту капитального строительства насосная питательной и горячей воды выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, исходными данными разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), Заданием на проектирование, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, национальными стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

ГИП

Борисов П.В.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

6 Установка горячей воды ВД (01-У-А7-Б44)

6.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации

Проектная документация для строительства объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» в границах зоны ответственности ОАО «НИИК» разработана на основании:

- FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), выполненного в соответствии с Международными нормами и стандартами, такими как ASME, DIN, BS, EN и др.;

- договора № 190188 от 24 декабря 2019 г.;

- задания на проектирование объекта капитального строительства (приложение № 4 к Договору № 190188 от 24 декабря 2019 г.);

- исходных данных (ИД), полученных от Заказчика.

Проектная документация на строительство нового объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, стандартами, нормами и правилами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

6.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

В качестве исходных данных при разработке проектной документации использованы следующие документы и материалы:

- Материалы разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония);
- Задание на проектирование объекта капитального строительства;
- Договор подряда № 190188 на выполнение проектных работ.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

6.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)

6.3.1 Функциональное назначение объекта капитального строительства

Для обеспечения производства метанола горячей водой предусмотрено оборудование, расположенное на следующих энергетических установках (система 80):

- насосная питательной и горячей воды Наружная этажерка (01-У-А7-Б37);
- установка горячей воды ВД (01-У-А7-Б44).

Установка горячей воды ВД предназначена для получения горячей воды температурой T=110°C на период пуска и в дальнейшем для подогрева горячей воды, циркулирующей по контуру подачи горячей воды в количестве 900 т/ ч в зимний период для отопления зданий/сооружений, обогрева оборудования и технологических линий производства метанола.

Горячая вода имеет следующие параметры:

Давление P=0,9 МПа (изб.);

Температура T=110°C.

По надежности отпуска тепла потребителям установка горячей воды ВД относится к I-ой категории. В качестве резервного топлива предусмотрена подача дизельного топлива.

6.3.2 Состав и характеристика объекта капитального строительства

Назначением водогрейного котла является получение горячей воды заданных параметров.

На установке горячей воды ВД в помещении установлен водогрейный котел поз. 80-В-0001 в состав которого входят: комбинированные горелки(газ-дизель), газовая рампа, узел учета топлива, дутьевой вентилятор воздуха для горения, дымовая труба.

На период пуска водогрейного котла от насосной питательной и горячей воды от насоса поз.80-Р-0001А/В подается питательная вода с температурой T=50°C. Вода нагревается природным газом (дизельным топливом) в водогрейном котле до T=110°C.

В зимнее время работы водогрейного котла, после пуска, циркулирующая обратная горячая вода подается в водогрейный котел с температурой T=80°C. Водогрейный котел оснащен шунтирующим насосом, для исключения подачи в котел воды с температурой ниже 70°C.

Изм. № подл.	Взам. инв.№
	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

Водогрейный котел (тип «Unicon Danstoker Global») поз. 80-B-0001 работает на 2-х видах топлива: основном – природном газе и резервном - дизельном топливе. Природный газ поступает от заводского узла распределения. Минимальное рабочее давление газа составляет $P=0,49$ МПа

В комплект поставки входит отсечной запорный электромагнитный клапан на вводе на установку горячей воды ВД, технологический общий узел учета расхода газа с измерительным комплексом, фильтр газовый, регулятор давления газа, ПЗК, ПСК, турбинный счетчик газа, запорная арматура.

Водогрейный котел оснащен двумя комбинированными горелками Oilon «GKP 1600ME» мощностью 16 МВт каждая. Управление процессом работы горелки осуществляется отдельным пультом, который обеспечивает модулируемый режим горения, переключение одного вида топлива на другой, прекращение доступа газа в горелку при возникновении аварийных ситуаций по следующим параметрам:

- давление газа перед регулятором высокое (уточняется в процессе пуско-наладочных работ);
- давление газа перед регулятором низкое (уточняется в процессе пуско-наладочных работ);
- понижение давления воздуха после вентилятора горелки;
- пламя отсутствует;
- температура дымовых газов на выходе из котла - повышение;
- давление дымовых газов в газоходе после котла - повышение;
- неисправность цепей защиты, включая исчезновение напряжения;
- разряжение в топке отсутствует.

Водогрейный котел поз. 80-B-0001 обеспечивает 100% резервную производительность системы горячей воды и может быть использован в качестве альтернативы теплообменнику поз. 80-E-0001 с использованием пара.

Получаемая в водогрейном котле горячая вода с $T=110^{\circ}\text{C}$ направляется к потребителям (для отопления зданий/сооружений, обогрева оборудования и технологических линий).

Температура подачи и возврата горячей воды при циркуляции для потребителя обычно поддерживается на уровне 110°C и 80°C соответственно.

В помещении установлено газоиспользующее оборудование, работающее в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала, поэтому помещение оснащено системами контроля загазованности по природному газу и по окиси углерода

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

с автоматическим отключением подачи газа и выводом сигнала о загазованности на диспетчерский пункт с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Установка горячей воды ВД работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия персонала на наружных установках и в производственных помещениях. Контроль за работой установки осуществляется из центрального пункта управления (ЦПУ) 01-О-АГ-Б01 и при периодическом обходе персоналом.

Комплектно поставляемый с установкой программируемый логический контроллер (ПЛК) размещается непосредственно в помещении 01-У-А7-Б44 (Установка горячей воды ВД). Пуск установки осуществляется по месту.

Необходимая информация от ПЛК поступает в автоматизированную систему управления и контроля за технологическим процессом (PCY), обеспечивающую поддержание оптимальных и безопасных режимов (PCY), систему противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ), обеспечивающую быструю и надежную автоматическую защиту технологического процесса, перевод технологического процесса в безопасное состояние в предаварийных ситуациях посредством срабатывания предусмотренных блокировок.

6.3.3 Номенклатура выпускаемой продукции

Целевым продуктом установки горячей воды ВД является горячая вода, применяемая для отопления зданий/сооружений, обогрева оборудования и технологических линий производства метанола на территории ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1».

6.3.4 Численность персонала

Работа установки получения горячей воды ВД предусмотрена в автоматизированном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Годовой фонд рабочего времени 4224 часа.

Оператор установки горячей воды ВД входит в состав работников комплекса по производству метанола см. пояснительную записку №190188-ИОС7.3 том 5.7.3 «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием» в книге 5 подраздел 7 часть 3 проектной документации.

Периодическое техническое ремонтное обслуживание объекта (текущие и капитальные ремонты) предусматривается штатом вспомогательных рабочих соответствующих структурных подразделений и ремонтной службой, а также, при необходимости, привлекаемыми на подрядной основе сервисными организациями.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

6.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Потребляемые энергоресурсы: электроэнергия, воздух КИП, технологический воздух, природный газ, дизельное топливо, питательная вода, - подаются от внутри-производственных инженерных сетей комплекса.

Сведения о потребности системы производства в энергоресурсах приведены в таблице 6.4.1.

Расчетные данные по потребности насосной котловой и питательной воды

Таблица 6.4.1

№ п/п	Наименование сырья, материалов и энергоресурсов	Ед. изм.	Расходный коэффициент (на 1 т продукта)	Годовой расход	Примечание
1	2	3	4	5	6
Установка горячей воды ВД					
Энергетические средства					
1	Электроэнергия** технология 380 В	кВт	0,063	241186	зима*
		кВт	-	18031	Периодически (электротельферы)
2	Воздух КИП	нм ³	0,009	33792	зима*
3	Питательная вода	т	1,0/0,15	900/560520	пуск/зима*
4	Природный газ	нм ³	4	15206400	зима*
5	Дизельное топливо	т	0,0023	145,8	аварийный случай 3-х сут. запас
6	Технический воздух	нм ³	-	150	Периодически, продувка оборудования и трубопроводов
7	Деминерализованная вода	т	1,0	900	зима*

*- Продолжительность холодного периода года (зима) для г. Волгоград со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ в соответствии с таблицей 3.1, СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» составляет 176 суток или $176 \times 24 = 4224$ часа в год;

** - годовой расход электроэнергии указан по расчетной мощности электроприемников.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	190188–П33	Лист
							86

6.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Режим работы установки – периодический (зимний период).

Годовой фонд рабочего времени 4224 часов.

Мощность установки горячей воды ВД (период пуска)- 900 т/ч (31,5 МВт).

6.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

6.6.1 Потребности установки

Потребности установки представлены в разделе 6.4 настоящей пояснительной записки, в таблице 6.4.1.

6.6.2 Сведения о сырьевой базе и энергоресурсах

Характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов, энергетических сред, используемых для нужд вновь проектируемого узла, представлены в таблицах 6.6.2.1, 6.6.2.2.

Характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов

Таблица 6.6.2.1

№№ п/п	Наименование	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Наименование показателей	Нормы показателей по ГОСТ, ТУ, ОСТ	Источники поступления сырья
1	2	3	4	5	6
Исходное сырье					
1	Деминерализованная вода		рН электропроводность содержание нефтепродуктов содержание хлоридов содержание железа содержание меди содержание сульфатов	7,0÷8,0 менее 0,2 мкСм/см < 0,1 мг/л < 0,01 мг/л < 0,02 мг/л < 0,003 мг/л < 0,02 мг/л	От установки подготовки деминерализованной воды 01-У-А5-Б35
2	Вода горячая (питательная вода для апп. поз. 80-В-0001)		рН электропроводность содержание нефтепродуктов содержание хлоридов содержание железа содержание меди содержание сульфатов	7,0÷8,0 менее 0,2 мкСм/см < 0,1 мг/л < 0,01 мг/л < 0,02 мг/л < 0,003 мг/л < 0,02 мг/л	из сети предприятия (от установки горячей воды ВД 01-У-А7-Б44)

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

87

Характеристика энергетических сред

Таблица 6.6.2.2

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели
1	2	3	4	5
1	Воздух КИП ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016	Давление мин/норм/макс /расч -0,392/0,686/0,785 /1,0 МПа Температура мин/расч. - минус -35 ÷43/ минус - 35÷70 °С	От компрес- сии воздуха КИП и тех- нического воздуха. Наружная установка 01-У-АБ-Б42	Предельно допу- стимое число ча- стиц в 1 м ³ в за- висимости от раз- мера частиц, d: 0,1 мкм <d≤0,5 мкм, ≤400000 Температура точки росы, минус 50°С при 0,686 МПа Массовая концен- трация масла – отсутствие Класс чистоты: ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 - [2:2:2]
2	Электроэнер- гия: Трехфазный переменный ток: Однофазный переменный ток	Напряжение 35 кВ, 50 Гц Напряжение 10кВ, 50 Гц Напряжение 380В, 50 Гц Напряжение 220 В, 50 Гц	из сети предприятия	-
3	Топливный природный газ	Давление на входе в уста- новку- 0,49 МПа Расчетное давление – 1,18 МПа Температура – +50°С Расчетная температура -80°С	От компрес- сии метана и синтеза газа с наружным оборудова- нием систем подготовки природного газа и син- теза 01-П- А3-Б11	Низшая теплота сгорания при стандартных условиях, не ме- нее 31,8 МДж/м ³ Число Воббе при стандартных условиях, 41,2÷54,5 МДж/м ³ Плотность при стандартных условиях, не нор- мируют Массовая концен- трация сероводо- рода, не более 0,02 г/м ³

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

88

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели
1	2	3	4	5
				Массовая концентрация меркаптановой серы, не более 0,036 г/м ³ Массовая концентрация механических примесей не более 0,001 г/м ³ Интенсивность запаха при объемной доле 1% по воздуху не менее 3 баллов Молярная доля метана 95,39% Молярная доля этана 2,54 %
4	Дизельное топливо	Давление на входе в установку- 0,294 МПа Расчетное давление- 1,0 МПа Температура – минус 35- +43°С Расчетная температура - 55°С	От емкости дизельного топлива Насосная дизельного топлива с наружным оборудованием Наружная установка 01-У-А9-Б48	ГОСТ 305-2013
5	Воздух технический	Давление мин/норм/макс /расч – 0,392/0,686/0,785 /1,0 МПа Температура мин/расч минус -35 ÷43/ минус - 35÷70 °С	От компрессии воздуха КИП и технического воздуха. Наружная установка 01-У-АБ-Б42	Компонентный состав, об. % N ₂ - 78 O ₂ - 21 Ar - 1 Класс чистоты: ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016 - [2:2:2]
6	Вода деминерализованная	Давление норм/расч – 0,88/1,6МПа Температура норм/расч – 50÷52 /80 °С	От установки подготовки деминерализованной воды 01-У-А5-Б35	Водородный показатель рН 7,0÷8,0 Электропроводность < 0,2 мкСм/см Общая жесткость (Са+Mg) отсутствие

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

89

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели
1	2	3	4	5
				Содержание кремниевой кислоты (в пересчёте на SiO ₂), <0,02 мг/дм ³ Массовая концентрация железа (Fe ²⁺ , ³⁺) общая, <0,02 мг/дм ³ Содержание соединений меди (в пересчете на Cu), <0,003 мг/дм ³ Массовая концентрация хлоридов (Cl ⁻), < 0,01 мг/дм ³ Массовая концентрация натрия, <0,01 мг/дм ³ SO ₄ + SO ₃ , < 0,02 мг/дм ³ Массовая концентрация фосфатов (P ₂ O ₅), отсутствие Массовая концентрация нефтепродуктов, < 0,1 мг/дм ³

6.6.3 Сырьевой природный газ. Газоснабжение

Данные по газоснабжению представлены в томе 5.6 «Система газоснабжения».

6.6.4 Теплоснабжение

В помещении установки агрегаты воздушного отопления установлены для обеспечения режима дежурного отопления, рассчитанного на поддержание температуры плюс 5°C.

Ввод горячей воды предусмотрен в помещение ПВК, где установлен индивидуально-тепловой пункт (ИТП), снабженный контрольно-измерительными приборами и приборами учета тепловой энергии.

От ИТП горячая вода поступает:

- на теплоснабжение калориферов приточных вентсистем;
- на отопление местными отопительными приборами;

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188-ПЗЗ

Лист

90

- на отопление воздушно-отопительными агрегатами.

Параметры горячей воды приняты в соответствии с техническими условиями подключения к коммуникациям инженерно-технического обеспечения предприятия ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1».

Рабочие параметры горячей воды:

- в подающем трубопроводе (HWS): температура 110°C, давление - 0,9 МПа (изб.);
- в обратном трубопроводе (HWR): температура 80°C, давление - 0,7 МПа (изб.).

6.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

6.7.1 Сырье и вторичные энергоресурсы

Принятые технологические решения предусматривают полное и комплексное использование сырья.

На установке использование вторичных энергоресурсов не предусматривается.

6.7.2 Отходы производства и методы их утилизации

При эксплуатации проектируемой установки будет образовываться обтирочный материал, загрязнённый нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %).

Все образующиеся отходы будут своевременно передаваться по договорам специализированным организациям на утилизацию.

Обоснование количественной характеристики отходов приведено в томе 190188-ООС1.1.

6.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов в данном проекте не предусмотрено.

6.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка

Настоящим проектом не предусматривается изыятие земельных участков.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

6.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Согласно положений ст.7 ЗК РФ все земли в Российской Федерации по своему целевому назначению делятся на 7 категорий:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли для нужд промышленности, транспорта, энергетики, связи и телевидения, обороны и космической деятельности, а также иного специального назначения;
- земли особо охраняемых объектов и территорий;
- земли водного фонда;
- земли лесного фонда;
- земли запаса.

Земельные участки, отведенные под размещение установок производства метанола, являются землями населенных пунктов производственного назначения. Перевод данной категории земли на другую не требуется.

6.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проекте отсутствуют патентные изобретения.

На основании проведенных патентных исследований установлено, что технологический процесс и основное технологическое оборудование обладают патентной чистотой в отношении Российской Федерации.

6.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные технико-экономические показатели производства метанола и объектов общезаводского хозяйства приведены в разделе 12, таблице 12.1 пояснительной записки 190188-ПЗ1.

6.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Для проектируемого производства метанола ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» г. Москва разработаны Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год».

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	190188-ПЗ3	Лист
							92

6.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений
Для проведения расчетов металлоконструкций и фундаментов были использованы следующие программы.

Таблица 6.14.1

№ п/п	Наименование программы	Разработчик
1	SCAD Office 21	ООО НПФ «СКАД СОФТ»
2	Microsoft Excel	Microsoft
3	Ing+ 2020	ООО «Техсофт»
4	Lira 10	ООО "ЛИРА софт"
5	Project Studio	ЗАО «СиСофт Девелопмент»
6	NormCad	ООО ЦРСАП «САПРОТОН»
7	Фундамент	ООО ПСП «Стройэкспертиза»
8	SAP 2000	Computers and Structures

6.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов
Строительство объекта предполагается осуществить в один этап.

6.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения

В составе проектной документации не разрабатывается раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».

Площадка, отведенная под проектируемое производство метанола, свободна от застройки

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

93

6.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ

Проектная документация по объекту капитального строительства установка горячей воды ВД выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, исходными данными разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), Заданием на проектирование, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, национальными стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

ГИП

Борисов П.В.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

7.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)

7.3.1 Функциональное назначение объекта капитального строительства

Для обеспечения производства метанола паром предусмотрено оборудование, расположенное на следующих энергетических установках (система 16):

- насосная котловой питательной воды Наружная установка (отпарка технологического конденсата) (01-П-А2-Б15);
- паровой котел №1 (01-У-А8-Б38).

Паровой котел и насосная котловой и питательной воды предназначены для выработки 115 т/ч (с каждого котла) пара во время пуска, 68 т/ч пара в зимний период и 35 т/ч пара в летний период во время нормальной работы технологической установки предприятия ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1», а также для покрытия собственных нужд парового котла. Пар используется в качестве движущей среды для турбины компрессора синтез-газа 01-КТ-0301, турбины компрессора воздуха.

Резервное топливо для парового котла не предусмотрено, т.к. в случае прекращения подачи газа паровой котел будет остановлен. В случае остановки котла (авария на газопроводе), производство метанола будет тоже остановлено, т.к. потребление газа для производства метанола (поз. 01-Н-0201, факельная система) предусмотрено от того же трубопровода.

7.3.2 Состав и характеристика объекта капитального строительства

В состав установки парового котла входят:

- экономайзер;
- паровой барабан;
- пароперегреватель;
- подогреватель воздуха;
- охладители проб.

В состав установки парового котла входят два паровых котла (рабочий/резервный) в комплектную поставку которых входят: комбинированные горелки(газ-жидкость), газовая рампа, узел учета топлива, дутьевой вентилятор воздуха горения, экономайзер, паровой барабан, пароперегреватель, охладители проб.

Паровой котел располагается на наружной установке. Турбина дутьевого вентилятора поз.16-В-0001А-КТ1 располагается в помещении Б38.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Непосредственный контроль и управление технологическим процессом осуществляется из ЦПУ.

Снабжение энергоресурсами осуществляется по трубопроводам от существующих сетей предприятия в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

В основе технологии получения перегретого пара высокого давления лежит испарение воды, прошедшей водоподготовку на существующей установке деминерализации воды, в паровом котле при сжигании природного газа.

Технология получения перегретого пара высокого давления представляет собой -испарение подготовленной воды в паровом котле и перегрев пара в пароперегревателе.

Паровой котел водотрубного типа с принудительной тягой и предназначен для естественной циркуляции котловой воды.

Топливный газ с температурой T=+50°C и давлением P=0,49 МПа (4,9 кгс/см²) из заводской сети поступает на установку парового котла. На входе газа на установку парового котла установлен запорный клапан, фильтр и расходомер с корректором FIQQ (коррекция расхода по давлению), узел редуцирования (комплектная поставка). В узле редуцирования предусмотрена линия редуцирования для снижения давления газа с 0,49 МПа до 0,05 МПа для подачи природного газа на основные горелки котла в количестве 2шт. на каждый из котлов, а также для подачи на запальные горелки. Для каждой горелки котла предусмотрена рампа, в состав которой входит два быстродействующих запорных клапана с контролем герметичности, замер и показания давления газа на горелку, регулирующая заслонка и запальное устройство.

В качестве топлива на установку парового котла так же подается отходящий газ с температурой T=54°C и давлением P=1,0 МПа, который поступает на основные горелки котла на каждый из котлов и на запальные горелки.

Из емкости поз. 25-Т-0201, метанол (51-53%) насосом поз. 25-Р-0201 А/В с температурой 40°C и давлением P=1,5 МПа подается на основные горелки котла на каждый из котлов и на запальные горелки.

Воздух для горения подается специальным вентилятором поз.16-В-0001А/В -К1 с принудительной тягой, который обеспечивает непрерывный поток воздуха. Основным приводом для вентилятора является паровая турбина с противодавлением поз.16-В-0001А-КТ. Электрический двигатель вентилятора поз.16-В-0001В-К1 предусматривается только для пуска котла и принятия нагрузки во время возможной неполадки турбины. Поток воздуха контролируется посредством содержания кислорода в дымовых газах на дымовой трубе поз.16-В-0001А/В.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Первый газоход котла формирует пространство, в котором происходит сгорание топливной смеси. Для снижения количества выбросов в атмосферу оксидов азота с продуктами сгорания, эта часть газового тракта имеет большой объем и, следовательно, низкую удельную теплонапряженность.

В конце камеры сгорания поток продуктов горения через решетку теплообменных труб перетекает во второй ход и попадает на вход пароперегревателя. Затем продукты проходят пароперегреватель, регистры испарительных труб, экономайзер и направляются в дымовую трубу поз.16-B-0001A/B.

Температура дымовых газов на выходе из трубы 137°C. Высота трубы выбрана из условия достаточного рассеивания выбросов в атмосферу и составляет 30 м. Дымовая труба представляет собой цилиндрическую одноствольную самонесущую трубу диаметром 2,3 м. На наружной поверхности трубы устанавливается изоляция. Фундамент - железобетонный многоугольного очертания. С наружной стороны трубы предусматриваются площадки и лестницы. Лестницы устанавливаются на высоте 2,5 м от земли. Лестницы и площадки имеют ограждения. Котлы укомплектовываются четырьмя газовыми промышленными горелками (по 2 на каждый котел), номинальной производительностью 48 МВт каждая, полной заводской готовности в комплекте с газовой рампой для регулирования давления природного газа.

Система сбора конденсата пара НД от паровых гребенок предусмотрена в барабан для сбора конденсата пара НД поз. 16-V-0001, откуда насосами поз. 16-P-0001A/B конденсат пара НД с температурой T=80 °C и давлением P=0,175 МПа откачивается на установку получения деминерализованной воды в апп. поз.14-T-0001.

Бросовый пар НД от коллектора пара НД поступает в конденсатор пара НД поз. 16-E-0001, где конденсируется оборотной водой, подаваемой в трубное пространство конденсатора и далее с температурой T=88°C и давлением P=0,014 МПа конденсат пара НД поступает в сборник поз. 80-T-0001 и далее насосами поз.80-P-0002 A/B откачивается на установку получения деминерализованной воды в апп. поз.14-T-0002.

Установка парового котла работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия персонала на наружных установках и в производственных помещениях. Контроль за работой установки осуществляется из центрального пункта управления (ЦПУ) 01-О-АГ-Б01 и при периодическом обходе персоналом. Технические средства АСУТП располагаются в аппаратной, операторной и помещении инженеров ЦПУ (01-О-АГ-Б01).

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата
------	--------	------	------	-------	------

190188-П33

В аппаратной ЦПУ установлены комплектно поставляемые шкафы с программируемым логическим контроллером (ПЛК) для парового котла, а также шкафы системы управления горелками (СУГ) котла. Вся необходимая информация от ПЛК и СУГ поступает в автоматизированную систему управления и контроля за технологическим процессом (PCY), обеспечивающую поддержание оптимальных и безопасных режимов (PCY), систему противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ), обеспечивающую быструю и надежную автоматическую защиту технологического процесса, перевод технологического процесса в безопасное состояние в предаварийных ситуациях посредством срабатывания предусмотренных блокировок. Контроль и управление установкой осуществляется с рабочей станции инженера установки парового котла, находящейся в помещении инженеров, а также с автоматизированного рабочего места для контроля за водой и паром, находящегося в операторной ЦПУ.

Проектом предусмотрены стационарные газоанализаторы для определения содержания окиси углерода и метана.

В помещении установки парового котла предусмотрена пожарная сигнализация.

7.3.3 Номенклатура выпускаемой продукции

Целевым продуктом установки парового котла является пар перегретый, применяемый для собственных нужд производства метанола на территории ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1».

Пар имеет следующие параметры:

- давление $P=10,49$ МПа (изб.);
- температура $T=515^{\circ}\text{C}$.

7.3.4 Численность персонала

Работа установки получения пара предусмотрена в автоматизированном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Периодическое обслуживание установки получения пара осуществляется специалистами, прошедшими обучение для работы на установленном оборудовании.

Годовой фонд рабочего времени – 8160 часов.

Режим работы – непрерывный, 340 дней в году.

Оператор установки парового котла входит в состав работников комплекса по производству метанола см. пояснительную записку №190188-ИОС7.3 том 5.7.3 «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием» в книге 5 подраздел 7 часть 3 проектной документации.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

99

7.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Потребляемые энергоресурсы: электроэнергия, воздух КИП, технический воздух, пар среднего давления, оборотная вода, питательная котловая вода, природный газ, отходящий газ, метанол- подаются от внутрипроизводственных инженерных сетей комплекса.

Сведения о потребности системы производства в энергоресурсах приведены в таблице 7.4.1.

Расчетные данные по потребности установке парового котла

Таблица 7.4.1

№ п/п	Наименование сырья, материалов и энергоресурсов	Ед. изм.	Расходный коэффициент (на 1 т продукта)	Годовой расход	Примечание
1	2	3	4	5	6
Установка парового котла					
Энергетические средства					
1	Электроэнергия** U=0,38 кВ	кВт	1,157 /0,596	159408/ 171072	min лето/ max зима*
	U=10,0 кВ	кВт	4,16	10800 61560	Периодически (электротельфер) пуск
2	Воздух КИП	м ³	0,165/0,97/ 0,5	2447/ 133824/ 143616	пуск/ min лето/ max зима*
3	Питательная вода	т	1,01/1,01/ 1,02	14951,52/ 140515,2/ 290188,8	пуск/ min лето/ max зима*
4	Природный газ	нм ³	102,14/ 60,5/60,5	1512000/ 8334480/ 17377536	пуск/ min лето/ max зима*
5	Вода оборотная	м ³	87,32 /1,032	12030384 / 296524,8	min лето/ max зима*
6	Технический воздух	нм ³	-	150	Периодически, продувка оборудования и трубопроводов
7	Отходящий газ	нм ³	71,42/57,35	9840000/ 16473600	min лето/ max зима*
8	Метанол(жидкое топливо на сжигание)	м ³	0,049/0,06	-	периодически

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

100

№ п/п	Наименование сырья, материалов и энерго-ресурсов	Ед. изм.	Расходный коэффициент (на 1 т продукта)	Годовой расход	Примечание
9	Пар СД Р=4,52МПа, Т=400°С	Гкал	0,00039/ 0,00016	43,296/ 48,464	min лето/ max зима*

*- Продолжительность холодного периода года (зима) для г. Волгоград со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ в соответствии с таблицей 3.1, СП 131.13330.2020 «Строительная климатология» составляет 176 суток или $176 \times 24 = 4224$ часа в год;

** - годовой расход электроэнергии рассчитан по расчетной мощности электроприемников.

7.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Паровой котел и насосная котловой и питательной воды предназначены для выработки 115 т/ч (с каждого котла) пара во время пуска, 68 т/ч пара в зимний период и 35 т/ч пара в летний период во время нормальной работы технологической установки предприятия ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1», а также для покрытия собственных нужд парового котла.

Годовой фонд рабочего времени – 8160 часов.

Режим работы – непрерывный, 340 дней в году.

7.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

7.6.1 Потребности установки

Потребности установки представлены в разделе 7.4 настоящей Пояснительной записки, в таблице 7.4.1.

7.6.2 Сведения о сырьевой базе и энергоресурсах

Основным сырьем проектируемой установки являются деминерализованная и питательная вода.

Требования к качеству сырья и энергоресурсов, используемых для нужд вновь проектируемой установки представлены в таблицах 7.6.2.1, 7.6.2.2.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

101

Характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов

Таблица 7.6.2.1

№№ п/п	Наименование	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Наименование показателей	Нормы показател ей по ГОСТ, ТУ, ОСТ	Источники поступле ния сырья
1	2	3	4	5	6
Исходное сырье					
1	Деминерализованная вода		pH электропроводность содержание нефтепродуктов содержание хлоридов содержание железа содержание меди содержание сульфатов	7,0÷8,0 менее 0,2 мкСм/см < 0,1мг/л < 0,01мг/л < 0,02 мг/л < 0,003 мг/л < 0,02 мг/л	От установки подготовки подготовки деминерализованной воды 01-У-А5-Б35
2	Питательная вода		- электропроводность мкСм/см; - содержание соединений меди, мг/л; - содержание растворенного кислорода, мг/л; - содержание железа, мг/л - значение pH	менее 0, 2 менее 0,003 менее 0,007 менее 0,02 не более 9,1	От насосной питательной и горячей воды Наружная этажерка 01-У-А7-Б37

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

102

Характеристика энергетических сред

Таблица 7.6.2.2

№ п/п	Наименование	Техническая характеристика	Источник	Регламентируемые показатели
1	2	3	4	5
1	Воздух КИП ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016	Давление мин/норм/макс /расч -0,392/0,686/0,785 /1,0 МПа Температура мин/расч. - минус -35 ÷43/ минус -35÷70 °С	От ком- прессии воздуха КИП и тех- нического воздуха. Наружная установка 01-У-АБ- Б42	Предельно допу- стимое число ча- стиц в 1 м ³ в зави- симости от раз- мера частиц, d: 0,1 мкм <d≤0,5 мкм, ≤400000 Температура точки росы, минус 50°С при 0,686 МПа Массовая концен- трация масла – от- сутствие Класс чистоты: ГОСТ Р ИСО 8573- 1-2016 - [2:2:2]
2	Электроэнер- гия: Трехфазный переменный ток: Однофазный переменный ток	Напряжение 35 кВ, 50 Гц Напряжение 10кВ, 50 Гц Напряжение 380В, 50 Гц Напряжение 220 В, 50 Гц	из сети предприя- тия	-
3	Топливный природный газ	Давление на входе в уста- новку- 0,49 МПа Расчетное давление – 1,18 МПа Температура – +50°С Расчетная температура -80°С	От ком- прессии метана и синтеза газа с наружным оборудова- нием систем подготовки природного газа и син- теза 01-П-А3- Б11	Низшая теплота сгорания при стан- дартных условиях, не менее 31,8 МДж/м ³ Число Воббе при стандартных усло- виях, 41,2÷54,5 МДж/м ³ Плотность при стандартных усло- виях, не нормируют Массовая концен- трация сероводо- рода, не более 0,02 г/м ³ Массовая концен- трация меркапта- новой серы, не бо- лее 0,036 г/м ³

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

103

				-содержание железа, менее 0,02 мг/л -значение pH 9,1
--	--	--	--	---

7.6.3 Газоснабжение

Данные по газоснабжению представлены в томе 5.6, «Система газоснабжения».

7.6.4 Теплоснабжение

В помещении установки предусмотрено водяное отопление с местными нагревательными приборами. Параметры горячей воды приняты в соответствии с техническими условиями подключения к коммуникациям инженерно-технического обеспечения предприятия ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1».

Рабочие параметры горячей воды:

- в подающем трубопроводе (HWS): температура 110 °С, давление - 0,9 МПа (изб.);
- в обратном трубопроводе (HWR): температура 80 °С, давление - 0,7 МПа (изб.).

7.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

7.7.1 Сырье и вторичные энергоресурсы

Принятые технологические решения предусматривают полное и комплексное использование сырья.

На установке использование вторичных энергоресурсов не предусматривается.

7.7.2 Отходы производства и методы их утилизации

При эксплуатации проектируемой установки будет образовываться обтирочный материал, загрязнённый нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %).

Все образующиеся отходы будут своевременно передаваться по договорам специализированным организациям на утилизацию.

Обоснование количественной характеристики отходов приведено в томе 190188-ООС1.1.

7.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии в данном проекте не предусмотрено.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

105

7.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка

Настоящим проектом не предусматривается изымание земельных участков.

7.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Согласно положений ст.7 ЗК РФ все земли в Российской Федерации по своему целевому назначению делятся на 7 категорий:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли для нужд промышленности, транспорта, энергетики, связи и телевидения, обороны и космической деятельности, а также иного специального назначения;
- земли особо охраняемых объектов и территорий;
- земли водного фонда;
- земли лесного фонда;
- земли запаса.

Земельные участки, отведенные под размещение установок производства метанола, являются землями населенных пунктов производственного назначения. Перевод данной категории земли на другую не требуется.

7.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проекте отсутствуют патентные изобретения.

На основании проведенных патентных исследований установлено, что технологический процесс и основное технологическое оборудование обладают патентной чистотой в отношении Российской Федерации.

7.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные технико-экономические показатели производства метанола и объектов общезаводского хозяйства приведены в разделе 12, таблице 12.1 пояснительной записки 190188-ПЗ1.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

7.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Для проектируемого производства метанола ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» г. Москва разработаны Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год».

7.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Для проведения расчетов металлоконструкций и фундаментов были использованы следующие программы.

Таблица 7.14.1

№ п/п	Наименование программы	Разработчик
1	SCAD Office 21	ООО НПФ «СКАД СОФТ»
2	Microsoft Excel	Microsoft
3	Ing+ 2020	ООО «Техсофт»
4	Lira 10	ООО "ЛИРА софт"
5	Project Studio	ЗАО «СиСофт Девелопмент»
6	NormCad	ООО ЦРСАП "САПРОТОН"
7	Фундамент	ООО ПСП «Стройэкспертиза»
8	SAP 2000	Computers and Structures

7.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов

Строительство объекта предполагается осуществить в один этап.

7.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения

В составе проектной документации не разрабатывается раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».

Площадка, отведенная под проектируемое производство метанола, свободна от застройки.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

107

7.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ

Проектная документация по объекту капитального строительства установка парового котла выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, исходными данными разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), заданием на проектирование, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, национальными стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

ГИП

Борисов П.В.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

8 Насосная котловой питательной воды Наружная установка (отпарка технологического конденсата) (01-П-А2-Б15)

8.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации

Проектная документация для строительства объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» в границах зоны ответственности ОАО «НИИК» разработана на основании:

- FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), выполненного в соответствии с Международными нормами и стандартами, такими как ASME, DIN, BS, EN и др.;

- договора № 190188 от 24 декабря 2019 г.;

- задания на проектирование объекта капитального строительства (приложение № 4 к Договору № 190188 от 24 декабря 2019 г.);

- исходных данных (ИД), полученных от Заказчика.

Проектная документация на строительство нового объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, стандартами, нормами и правилами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

8.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

В качестве исходных данных при разработке проектной документации использованы следующие документы и материалы:

- Материалы разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония);
- Задание на проектирование объекта капитального строительства;
- Договор подряда № 190188 на выполнение проектных работ.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

109

8.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)

8.3.1 Функциональное назначение объекта капитального строительства

Для обеспечения производства метанола питательной водой предусмотрено оборудование, расположенное на следующих энергетических установках (система 15):

- насосная питательной и горячей воды Наружная этажерка (01-У-А7-Б37);
- насосная котловой питательной воды Наружная установка (отпарка технологического конденсата) (01-П-А2-Б15).

Насосная питательной и горячей воды Наружная этажерка (01-У-А7-Б37) предназначена для подачи питательной воды на установку парового котла. Насосная котловой питательной воды (01-П-А2-Б15) предназначена для подачи питательной воды в паровой барабан поз. 01-V-0201, кипятильник стабилизационной колонны поз.01-Е-0225, паровой барабан поз. 01-V-0401 основного производства метанола.

8.3.2 Состав и характеристика объекта капитального строительства

В состав установки насосной котловой питательной воды (система 15) входят: деаэратор поз.15-V-0001, установка дозирования поглотителя кислорода для парового барабана поз.15-Z-0001, установка дозирования аммиачной воды для парового барабана поз.15-Z-0003, насосы питательной воды поз.15-P-0001A/B, насосы конденсата турбины питательной воды поз.15-P-0004 A/B.

Деаэратор поз. 15-V-0001 располагается на крыше насосной 01-П-А2-Б15. Остальное оборудование насосной питательной воды, установки дозирования и насосы конденсата турбины питательной воды располагаются в помещении насосной 01-П-А2-Б15.

В состав установки насосной питательной воды и горячей воды для секции15 входят: деаэратор поз.15-V-0002, установка дозирования поглотителя кислорода для парового барабана поз.15-Z-0002, установка дозирования аммиачной воды для парового барабана поз.15-Z-0004, насосы питательной воды поз.15-P-0002A/B, насосы конденсата турбины питательной воды поз.15-P-0005 A/B.

Деаэратор поз. 15-V-0002 располагается на крыше насосной 01-У-А7-Б37. Остальное оборудование насосной питательной воды, установки дозирования и насосы конденсата турбины питательной воды располагаются в помещении насосной 01-У-А7-Б37.

Для подачи котловой питательной воды в паровой котел предусматривается установка двух насосов котловой питательной воды поз. 15-P-0002A/B и деаэратора поз. 15-V-0002. Насосы и оборудование системы 15 размещается в помещении 01-У-А7-Б37.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

110

Для подачи котловой питательной воды в производство метанола предусматривается установка двух насосов котловой питательной воды поз. 15-P-0001A/B и деаэратора поз. 15-V-0001. Насосы и оборудование системы 15 размещается в 01-П-А2-Б15.

Деаэратор поз.15-V-0002 предназначен для приготовления питательной воды для парового котла поз.16-B-0001A/B.

Подготовка питательной воды осуществляется добавлением в котловую питательную воду кислородного поглотителя (для удаления остаточного кислорода (NALCO ELIMIN-OX) и регулятора pH- NALCO CV941 (для создания необходимого значения показателя pH) воды, равного 8,8÷9,1) с помощью специальных комплектно поставляемых блоков дозирования.

Установка дозирования поз.15-Z-0002 состоит из емкости для хранения раствора 15-Z-0002-T1A/B и насоса-дозатора поз.15-Z-002-P1A/B.

Установка дозирования для регулятора pH котловой питательной воды поз.15-Z-0004 состоит из емкости для хранения 1 5-Z-0004-T1A/B раствора (NALCO CV941) и насоса-дозатора поз. 15-Z-0004-P1A/B.

. Для разбавления аммиачной воды до концентрации 3% в емкость для хранения раствора поз.15-Z-0004-T1A/B подается деминерализованная вода.

Анализ качества котловой питательной воды предусмотрен на всасывающей линии питательных насосов поз.15-P-0002A/B.

На период пуска (до получения пара заданных параметров) работает насос с эл. приводом поз.15-P-0002B. При выработке пара котлом, происходит переход на насос с приводом паровой турбины (ПТН) поз.15-P-0002A.

Насос поз. 15-P-0002A запускается автоматически.

Пар на паровую турбину 15-PT-0002 А питательного насоса поз.15-P-0002A поступает с температурой $T=400^{\circ}\text{C}$ и давлением $P=4,52$ МПа.

Деаэратор поз.15-V-0001 предназначен для приготовления питательной воды для парового барабана поз.01-V-0201,01-V-0401, кипятильника стабилизационной колонны поз.01-E-0225.

Деаэрированная вода стекает в горизонтальный накопительный бак, из которого котловая питательная вода с температурой $T=127^{\circ}\text{C}$ поступает на всас питательных насосов поз.15-P-0001A/B.

Подготовка питательной воды осуществляется добавлением в котловую питательную воду кислородного поглотителя (для удаления остаточного кислорода (NALCO

Изм. Кол.уч Лист №док Подп. Дата	Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

111

ELIMIN-OX) и регулятора рН- NALCO CV941 (для создания необходимого значения показателя рН) воды, равного 8,8÷9,1) с помощью специальных комплектно поставляемых блоков дозирования.

Установка дозирования для регулятора рН котловой питательной воды поз.15-Z-0003 состоит из емкости для хранения 15-Z-0003-Т1А/В раствора (NALCO CV941) с указателем уровня и насоса-дозатора поз. 15-Z-0003-Р1А/В.

На период пуска (до получения пара заданных параметров) работает насос с эл. приводом поз.15-Р-0001В. При выработке пара котлом, происходит переход на насос с приводом паровой турбины (ПТН) поз.15-Р-0001А.

Насос поз. 15-Р-0001А запускается автоматически.

Пар на паровую турбину 15-РТ-0001 А питательного насоса поз.15-Р-0001А поступает с температурой $T=400^{\circ}\text{C}$ и давлением $P=4,52$ МПа.

Процесс подачи питательной воды потребителям является непрерывным автоматизированным технологическим процессом в зимнее время. Регулирование режима работы насосной осуществляется автоматически с помощью регулирующих клапанов и приборов.

Насосы котловой питательной воды работают в автоматическом режиме и не требуют постоянного присутствия персонала в производственных помещениях. Пуск насосов осуществляется по месту, далее контроль за работой насосов осуществляется из центрального пункта управления (ЦПУ) 01-О-АГ-Б01 и при периодическом обходе персоналом. Технические средства АСУТП располагаются в аппаратной, операторной ЦПУ (01-О-АГ-Б01).

В аппаратной ЦПУ установлен шкаф системы контроля за машинным оборудованием, информация с которого поступает в автоматизированную систему управления и контроля за технологическим процессом (PCY), обеспечивающую поддержание оптимальных и безопасных режимов (PCY), систему противоаварийной автоматической защиты (ПАЗ), обеспечивающую быструю и надежную автоматическую защиту технологического процесса, перевод технологического процесса в безопасное состояние в предаварийных ситуациях посредством срабатывания предусмотренных блокировок. Контроль за работой насосов осуществляется с автоматизированного рабочего места по воде и пару, находящегося в операторной ЦПУ.

Предаварийная и предупредительная сигнализация при аварийных ситуациях вынесена в ЦПУ.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

112

Снабжение энергоресурсами осуществляется по трубопроводам от существующих сетей предприятия в соответствии с техническими условиями на подключение к сетям инженерно-технического обеспечения.

8.3.3 Номенклатура выпускаемой продукции

Целевым продуктом насосной питательной котловой воды и насосной питательной и горячей воды является питательная вода, применяемая для парового котла и парового барабана производства метанола на территории ООО «ДЖИ ТИ ЭМ 1».

Питательная котловая вода имеет следующие параметры:

Для парового котла поз.16-B-0001A/B из деаэратора поз.15-V-0002 (01-У-А7-Б37):

Давление $P=11,01$ МПа (изб.);

Температура $T=127^{\circ}\text{C}$.

Режим работы – постоянный

Годовой фонд рабочего времени 8160 часов в год.

Для подачи питательной воды для основного производства метанола из деаэратора поз.15-V-0001 (01-П-А2-Б15):

Давление $P=11,84$ МПа (изб.);

Температура $T=127^{\circ}\text{C}$.

Режим работы – постоянный

Годовой фонд рабочего времени 8160 часов в год.

8.3.4 Численность персонала

Работа насосной котловой питательной воды предусмотрена в автоматизированном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Периодическое обслуживание насосной осуществляется специалистами, прошедшими обучение для работы на установленном оборудовании.

Оператор насосной котловой питательной воды входит в состав работников комплекса по производству метанола см. пояснительную записку № 190188-ИОС7.3 том 5.7.3 «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием» в книге 5 подраздел 7 часть 3 проектной документации.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

113

8.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Потребляемые энергоресурсы: электроэнергия, воздух КИП, технический воздух, азот низкого давления, пар низкого давления, обратная вода, питательная вода, деминерализованная вода- подаются от внутрипроизводственных инженерных сетей комплекса.

Сведения о потребности системы производства в энергоресурсах приведены в таблице 8.4.1.

Расчетные данные по потребности насосной котловой и питательной воды

Таблица 8.4.1

№ п/п	Наименование сырья, материалов и энергоресурсов	Ед. изм.	Расходный коэффициент (на 1 т продукта)	Годовой расход	Примечание
1	2	3	4	5	6
Котловая питательная вода для парового котла (система 15, 01-У-А7-Б37)					
Энергетические средства					
1	Электроэнергия*** U=0,38 кВ U=10,0 кВ	кВт	0,016 / 0,3 /0,16 -	238/42298,5/ 45393,5 58421	пуск/мин лето/ max зима* пуск
2	Воздух КИП	м ³	0,039/ 0,229 / 0,118	576/ 31488/ 33792	пуск/ мин лето*/ max зима
3	Вода обратная	м ³	0,93/ 0,476	127526,4/ 136857,6	мин лето/ max зима*
4	Технический воздух	нм ³	-	150	Периодически, продувка оборудо- вания и трубо- проводов
5	Деминерализованная вода	т	1,01/0,86/ 0,929	14951,52/ 118867,2/ 266956,8	пуск/ мин лето/ max зима*
6	Пар НД P=0,628 МПа, T=200°C	Гкал	0,00013/ 0,000065	17,318/ 18,586	мин лето*/ max зима**
7	Пар СД P=4,52МПа, T=400°C	Гкал	0,00027/ 0,00013	37,12/ 39,83	мин лето/ max зима*
Вспомогательные материалы					
8	NALCO CV941(регулятор рН)	м ³	0,00027/ 0,00014	37,39/ 40,13	мин лето/ max зима*
9	NALCO ELIMIN-OX(поглотитель кислорода)	м ³	0,00002 / 0,00001	2,76/2,97	мин лето/ max зима*

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

114

№ п/п	Наименование сырья, материалов и энерго-ресурсов	Ед. изм.	Расходный коэффициент (на 1 т продукта)	Годовой расход	Примечание
1	2	3	4	5	6
Котловая питательная вода для парового барабана производства метанола (система 15, 01-П-А2-Б15)					
1	Электроэнергия*** U=0,38 кВ	кВтч	0,116	116036	нтр
	U=10,0 кВ		24,07	212400	пуск
2	Воздух КИП	м ³	0,065	65280	
3	Вода оборотная	м ³	0,264	264384	
4	Технический воздух	м ³	2,306	-	Периодически, продувка оборудования и трубопроводов
5	Деминерализованная вода	т	1,95	1950240	
6	Пар НД Р=0,628 МПа, Т=200°С	Гкал	0,000078	77,52	
7	Пар СД Р=4,52МПа, Т=400°С	Гкал	0,00009	89,76	
Вспомогательные материалы					
8	NALCO CV941(регулятор рН)	м ³	0,00011	110,16	
9	NALCO ELIMIN-OX(поглотитель кислорода)	м ³	0,000006	5,71	

*- Продолжительность холодного периода года (зима) для г. Волгоград со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$ в соответствии с таблицей 3.1, СП 31.13330.2020 «Строительная климатология» составляет 176 суток или $176 \times 24 = 4224$ часа в год.

** - учтено по к-су 01-У-А7-Б37, ИОС 7.1.4.2 раздел 1.2

***- годовой расход электроэнергии указан по расчетной мощности электроприемников.

8.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Производительность установки:

- 68,7 т/ч котловой питательной воды для парового котла поз.16-В-0001А/В
- 369,8 т/ч питательной воды для основного производства метанола.

Режим работы – постоянный.

Годовой фонд рабочего времени 8160 часов в год.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

115

8.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

8.6.1 Потребности установки

Потребности установки представлены в разделе 8.4 настоящей пояснительной записки, в таблице 8.4.1.

8.6.2 Сведения о сырьевой базе и энергоресурсах

Характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов приведены в таблице 8.6.2.1.

Характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов

Таблица 8.6.2.1

№№ п/п	Наименование	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Наименование показателей	Нормы показателей по ГОСТ, ТУ, ОСТ	Источники поступления сырья
1	2	3	4	5	6
Исходное сырье					
1	Деминерализованная вода		<p>pH –</p> <p>-электропроводность</p> <p>-содержание нефтепродуктов</p> <p>-содержание хлоридов</p> <p>- содержание железа</p> <p>-содержание меди</p> <p>-содержание сульфатов</p>	<p>7,0÷8,0</p> <p>менее 0,2 мкСм/см</p> <p>< 0,1мг/л</p> <p>< 0,01мг/л</p> <p>< 0,02 мг/л</p> <p>< 0,003 мг/л</p> <p>< 0,02 мг/л</p>	От установки подготовки подготовки деминерализованной воды 01-У-А5-Б35
2	Питательная вода для парового котла		<p>- электропроводность мкСм/см;</p> <p>- содержание соединений меди, мг/л;</p> <p>- содержание растворенного кислорода, мг/л;</p> <p>-содержание железа, мг/л</p> <p>-значение pH</p>	<p>менее 0, 2</p> <p>менее 0,003</p> <p>менее 0,007</p> <p>менее 0,02</p> <p>не более 9,1</p>	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

190188-П33

Лист

116

№№ п/п	Наименование	ГОСТ, ТУ, ОСТ, сорт	Наименование показателей	Нормы показател ей по ГОСТ, ТУ, ОСТ	Источники поступле ния сырья
1	2	3	4	5	6
3	Питательная вода для парового барабана		- электропроводность мкСм/см; - содержание соединений меди, мг/л; - содержание растворенного кислорода, мг/л; - содержание железа, мг/л - значение pH	менее 0, 2 менее 0,003 менее 0,007 менее 0,02 не более 9,1	

8.6.3 Сведения о потребности пара

Пар низкого давления с температурой $T=200^{\circ}\text{C}$ и давлением $P=0,628$ МПа предназначен для подачи в деаэратор 15-V-0002 для деаэрации воды. Подача пара увеличивает температуру в деаэраторе до 127°C .

Пар с температурой $T=400^{\circ}\text{C}$ и давлением $P=4,52$ МПа предназначен для подачи на паровые турбины 15-PT-0001 А питательного насоса поз.15-P-0001А и 15-PT-0002 А питательного насоса поз.15-P-0002А.

8.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

8.7.1 Сырье и вторичные энергоресурсы

Принятые технологические решения предусматривают полное и комплексное использование сырья.

На установке использование вторичных энергоресурсов не предусматривается.

8.7.2 Отходы производства и методы их утилизации

При эксплуатации проектируемой установки будет образовываться обтирочный материал, загрязнённый нефтью и нефтепродуктами (содержание нефти и нефтепродуктов менее 15 %).

Все образующиеся отходы будут своевременно передаваться по договорам специализированным организациям на утилизацию.

Обоснование количественной характеристики отходов приведено в томе 190188-ООС1.1.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

117

8.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии в данном проекте не предусмотрено.

8.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка

Настоящим проектом не предусматривается изымание земельных участков.

8.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Согласно положений ст.7 ЗК РФ все земли в Российской Федерации по своему целевому назначению делятся на 7 категорий:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли для нужд промышленности, транспорта, энергетики, связи и телевидения, обороны и космической деятельности, а также иного специального назначения;
- земли особо охраняемых объектов и территорий;
- земли водного фонда;
- земли лесного фонда;
- земли запаса.

Земельные участки, отведенные под размещение установок производства метанола, являются землями населенных пунктов производственного назначения. Перевод данной категории земли на другую не требуется.

8.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проекте отсутствуют патентные изобретения.

На основании проведенных патентных исследований установлено, что технологический процесс и основное технологическое оборудование обладают патентной чистотой в отношении Российской Федерации.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-ПЗЗ

Лист

118

8.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные технико-экономические показатели производства метанола и объектов общезаводского хозяйства приведены в разделе 12, таблице 12.1 пояснительной записки 190188-ПЗ1.

8.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Для проектируемого производства метанола ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» г. Москва разработаны Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год».

8.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Для проведения расчетов металлоконструкций и фундаментов были использованы следующие программы.

Таблица 1.14.1

№ п/п	Наименование программы	Разработчик
1	SCAD Office 21	ООО НПФ «СКАД СОФТ»
2	Microsoft Excel	Microsoft
3	Ing+ 2020	ООО «Техсофт»
4	Lira 10	ООО "ЛИРА софт"
5	Project Studio	ЗАО «СиСофт Девелопмент»
6	NormCad	ООО ЦРСАП «САПРОТОН»
7	Фундамент	ООО ПСП «Стройэкспертиза»
8	SAP 2000	Computers and Structures

8.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов

Строительство объекта предполагается осуществить в один этап.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-ПЗ3

Лист

119

8.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения

В составе проектной документации не разрабатывается раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».

Площадка, отведенная под проектируемое производство метанола, свободна от застройки.

8.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ

Проектная документация по объекту капитального строительства насосная котловой питательной воды выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, исходными данными разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), заданием на проектирование, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, национальными стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

ГИП

Борисов П.В.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

9 Установка химических реагентов Склад химреагентов (01-У-А6-Б36), установка подготовки деминерализованной воды (01-У-А5-Б35), компрессия азота Наружная установка. Входной сепаратор дожимного компрессора азота (01-У-АЦ-Б43), факельная система (J), насосная сточных вод с наружным оборудованием Резервуар загрязненной воды 25-Т-0201 (01-У-АЕ-Б50), установка нейтрализации технологических потоков Накопительный пруд 23-D-0104-А/В (01-У-А6-Б45)

9.1 Реквизиты документов, на основании которых принято решение о разработке проектной документации

Проектная документация для строительства объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» в границах зоны ответственности ОАО «НИИК» разработана на основании:

- FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), выполненного в соответствии с Международными нормами и стандартами, такими как ASME, DIN, BS, EN и др.;

- договора № 190188 от 24 декабря 2019 г.;

- задания на проектирование объекта капитального строительства (приложение № 4 к Договору № 190188 от 24 декабря 2019 г.);

- исходных данных (ИД), полученных от Заказчика.

Проектная документация на строительство нового объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год» выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, стандартами, нормами и правилами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

9.2 Исходные данные и условия для подготовки проектной документации на объект капитального строительства

В качестве исходных данных при разработке проектной документации использованы следующие документы и материалы:

- Материалы разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония);
- Задание на проектирование объекта капитального строительства;

Взам. инв.№
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

- Договор подряда № 190188 на выполнение проектных работ.

9.3 Сведения о функциональном назначении объекта капитального строительства, состав и характеристика производства, номенклатура выпускаемой продукции (работ, услуг)

9.3.1 Функциональное назначение объекта капитального строительства

Для обеспечения производства метанола химическими реагентами (серной кислотой, едким натром и аммиачной водой) предусмотрено оборудование, расположенное на установке 01-У-А6-Б36 (система 14)

Установка химических реагентов Склад химреагентов (01-У-А6-Б36) предназначена для приема, хранения и подачи потребителям химических реагентов.

Для обеспечения производства метанола деминерализованной водой предусмотрено оборудование, расположенное на установке 01-У-А5-Б35 (система 14).

Установка подготовки деминерализованной воды (01-У-А5-Б35) предназначена для получения деминерализованной воды соответствующего качества для системы парообразования основного производства метанола, вспомогательного котла и на нужды установки разделения воздуха.

Для обеспечения производства метанола азотом предусмотрено оборудование, расположенное в компрессии азота Наружная установка. Входной сепаратор дожимного компрессора азота 01-У-АЦ-Б43 (система 20).

Компрессия азота Наружная установка. Входной сепаратор дожимного компрессора азота (01-У-АУ-Б43) предназначена для компримирования азота НД до давления 9-15 МПа (изб.), с целью обеспечения основного производства азотом в период пуска.

Для сжигания периодических и аварийных выбросов горючих газов производства метанола предусмотрено оборудование, расположенное на факельной системе J (система 25).

Факельная система (J) предназначена для сжигания периодических и аварийных выбросов горючих газов, сбрасываемых при пуске, останове и аварийных ситуациях.

Для подачи жидких отходов (загрязненной воды) от отделения ректификации и от выносного сепаратора поз. 25-V-0101 предусмотрено оборудование, расположенное на установке насосная сточных вод с наружным оборудованием Резервуар загрязненной воды 25-Т-0201, 01-У-АЕ-Б50 (система 25)

Для удаления маслянистых веществ из технологических потоков и нейтрализации потоков до pH 6-9 предусмотрено оборудование, расположенное на установке нейтра-

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Взам. инв.№
							Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

лизации технологических потоков Накопительный пруд 23-D-0104-A/B, 01-У-А6-Б45 (система 23). Установка нейтрализации технологических потоков Накопительный пруд 23-D-0104-A/B (01-У-А6-Б45) собирает технологические потоки с основного производства метанола (с концентрацией метанола не более 20 мг/л) и с установок общезаводского хозяйства.

9.3.2 Состав и характеристика объекта капитального строительства

Сооружения Установок предусматриваются как в производственных зданиях, так и на наружных установках.

В производственных зданиях размещаются:

- насосные установки подготовки химических реагентов (01-У-А6-Б36/14);
- фильтровальный зал №1 с насосной, фильтровальный зал №2, помещение химических реагентов (01-У-А5-Б35/14);
- дожимной компрессор азота поз. 20-К-0001 (01-У-АЦ-Б43/20);
- насос загрязненной воды поз. 25-Р-0201 А/Б (01-У-АЕ-Б50/25);
- насосное оборудование установки нейтрализации технологических потоков (01-У-А6-Б45/25);
- насосное оборудование факельной системы (01-У-АЕ-Б46/25).

На открытых площадках размещаются следующие сооружения:

- резервуары установки подготовки химических реагентов (01-У-А6-Б36/14);
- резервуары фильтрованной воды поз. 14-Т-0001 и готовой деминерализованной воды поз. 14-Т-0002 (01-У-А5-Б35/14);
- входной сепаратор дожимного компрессора поз. 20-В-0001 (01-У-АЦ-Б43/20);
- ресивер азота высокого давления поз. 20-В-0002 (01-Р-А2-Б16/20);
- резервуар загрязненной воды поз. 25-Т-0201 (01-У-АЕ-Б50/25);
- накопительный пруд поз. 23-D-0104 А/В, усреднитель технологических потоков поз. 23-D-0101 (01-У-А6-Б45/23);
- факельная система поз. 25-У-0101, выносной сепаратор поз. 25-В-0101 (01-У-АЕ-Б46/25)

Исходное сырье и вспомогательные среды поступают на установки по внутрипроизводственным эстакадам.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв. № подл.

190188-П33

Лист

123

9.3.3 Номенклатура выпускаемой продукции

Целевым продуктом производства метанола является метанол-ректификат производственный, отгружаемый потребителям. Качество производственного метанола соответствует ГОСТ 2222-95. Подробная информация о показателях качества производственного метанола представлена в таблице 1.2.1 тома 190188-ИОС7.1.1.1.ПЗ.

9.3.4 Численность персонала

Работа вышеперечисленных установок предусмотрена в автоматизированном режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Численность, состав, число рабочих мест и их оснащённость представлены в пояснительной записке «Организация и условия труда работников. Управление производством и предприятием» в томе 5.7.3 подраздела 7 части 3 проектной документации.

9.4 Сведения о потребности объекта капитального строительства в топливе, газе, воде и электрической энергии

Потребляемые энергоресурсы: электроэнергия, деминерализованная вода, речная вода, технологический конденсат, паровой конденсат, турбинный конденсат, серная кислота, раствор едкого натра, природный газ, вода горячая, воздух технический, азот низкого давления, пар низкого давления- подаются от внутрипроизводственных инженерных сетей комплекса.

Сведения о потребности системы производства в энергоресурсах приведены в таблице 9.4.1.

Расчетные данные по потребности основных видов ресурсов

Таблица 9.4.1

№ п/п	Наименование сырья и энергоресурсов	Ед. изм.	Норма расхода на 1т производственного метанола	Годовые потребности	Примечание
1	Деминерализованная вода	т	0,002007	1 869052	На установки: Б50, Б45, Б36
2	Речная вода	т	0,308	307 632	На установку Б35
3	Технологический конденсат	т	0,458	457 776	На установку Б35
4	Паровой конденсат	т	0,425	425 136	На установку Б35
5	Турбинный конденсат	т	1,57	1 572 432	На установку Б35
6	Серная кислота 92,5 % масс.	т	0,0004	386,4	Используется на установках Б35, Б45
7	Натр едкий 46 % масс.	т	0,0006	588	Используется в установках Б35,

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв.№

190188-ПЗ3

Лист

124

№ п/п	Наименование сырья и энергоресурсов	Ед. изм.	Норма расхода на 1т производственного метанола	Годовые потребности	Примечание
					Б45 и в отделении дистилляции в виде 25% раствора
8	Аммиачная вода 25 % масс.	т	0,00002	18	Используется в деаэратор поз. 15-V-0001, в деаэратор поз. 15-V-0002 в виде 3% раствора
9	Природный газ	нм ³	0,041	40 800	На дежурные горелки факела
10	Горячая вода на обогрев	м ³	0,036	35 785,7	На обогрев оборудования и трубопроводов в зимний период из расчета 176 суток в год
11	Электроэнергия на технологические нужды: U=0,4 кВ U=10 кВ	кВт/ ч	1,472 2,049	1 472 065 2 049 000	На установку Б35, Б43
12	Воздух технический	нм ³	0,009	8960	Для продувки оборудования перед ремонтом из расчета межремонтного пробега 1 раз в 2 года. Расчетное время продувки 8 часов
13	Азот НД	нм ³	0,009	8960	Для продувки оборудования перед ремонтом из расчета межремонтного пробега 1 раз в 2 года. Расчетное время продувки 8 часов
	На азотную подушку Б50 Б35	нм ³	0,041 0,032	40 800 32480	

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

125

№ п/п	Наименование сырья и энергоресурсов	Ед. изм.	Норма расхода на 1т производственного метанола	Годовые потребности	Примечание
14	Пар НД	т	0,000015	29,9	Для пропарки оборудования перед ремонтом из расчета межремонтного пробега 1 раз в 2 года. Расчетное время пропарки 15 часов
15	Вода оборотная	м ³	0,00108	2160	Для охлаждения азота, а также для поддержания температуры азота. Годовой расход воды принят, исходя из времени пуска агрегата 72 часа и межремонтного пробега 2 года.
16	Анионит	т		17,83	Единовременная загрузка, 1 раз в 5 лет
17	Катионит	т		26,36	Единовременная загрузка, 1 раз в 10 лет
18	Антрацит	т		7,92	Единовременная загрузка, 1 раз в 5 лет
19	Картриджи для механических фильтров	т		13,6	Единовременная загрузка, 1 раз в год

9.5 Данные о проектной мощности объекта капитального строительства

Согласно заданию на проектирование, проектная производительность «Производства метанола мощностью 1000 тыс. т/год» составляет 1 000 000 тонн в сутки метанола.

Диапазон производительности производства метанола составляет 60-100% проектной мощности.

Режим работы – непрерывный, 340 дней в году.

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

126

Годовой фонд рабочего времени 8160 часов в год.

9.6 Сведения о сырьевой базе, потребности производства в воде, топливно-энергетических ресурсах

9.6.1 Потребности установки

Потребности установки представлены в разделе 9.4 настоящей пояснительной записки, в таблице 9.4.1.

9.6.2 Сведения о сырьевой базе и энергоресурсах

Характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов приведены в таблице 9.6.2.1.

Характеристика исходного сырья, вспомогательных материалов

Таблица 9.6.2.1

Наименование сырья, материалов, полупродуктов	Государственный или отраслевой стандарт, технические условия	Регламентируемые показатели	Регламентируемые значения показателей	Источник обеспечения
1. Вода горячая прямая	-	Давление, МПа (изб.) Температура, °С	0,9 110	Из сетей предприятия
2. Вода речная	Стандарт предприятия	Давление МПа (изб.) Температура, °С	0,786 26	От установки Б32
3. Деминерализованная вода	-	Значение pH при 25°С Общая жесткость (Ca+Mg), мг/л Содержание кремниевой кислоты (в пересчете на SiO ₂), мг/л Содержание соединений железа (в пересчете на Fe), мг/л Содержание соединений меди (в пересчете на Cu), мг/л Массовое содержание хлора, мг/л Содержание натрия, мг/л SO ₄ + SO ₃ , мг/л Фосфаты (P ₂ O ₅), мг/л Нефтепродукты, мг/л	7,0 - 8,0 отсутствие < 0,02 < 0,02 < 0,003 < 0,01 < 0,01 < 0,02 отсутствие < 0,1	От установки Б35

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

127

Наименование сырья, материалов, полупродуктов	Государственный или отраслевой стандарт, технические условия	Регламентируемые показатели	Регламентируемые значения показателей	Источник обеспечения
	14 за апрель 2021 г.	Массовая концентрация механических примесей, г/нм ³	0,001	-
		Молярная доля СН ₄ , % об.	95,39	-
		Давление, МПа (изб.)	2,54	-
		Температура, °С	50	-
9. Пар низкого давления	Стандарт предприятия	Давление, МПа (изб.) Температура, °С	0,579 200	из сети предприятия
10. Воздух технический	Стандарт предприятия	Компонентный состав, % об.: N ₂ O ₂ Ar Давление, МПа (изб.) Температура, °С	78 21 1 0,686 минус 27+плюс 43	из сети предприятия
11. Азот газообразный низкого давления	ГОСТ 9293 - 74	Объемная доля азота, % об. Точка росы, °С Давление, МПа (изб.) Температура, °С	не менее 99,95 минус 70 1,08 минус 27+плюс 43	из сети предприятия
12. Серная кислота (р-р H ₂ SO ₄)	ГОСТ 2184 - 2013	Массовая доля моногидрата, % масс. Массовая доля железа (Fe), % масс. Массовая доля остатка после прокаливании, % масс.	92,5 Не более 0,02 не более 0,05	из автоцистерны
13. Едкий натр (р-р NaOH)	ГОСТ Р 55064 - 2012	Массовая доля гидроксида натрия, % масс.	46	из автоцистерны
14. Аммиачная вода (р-р NH ₃)		Массовая доля аммиака, 5 % масс.	25	Из кубитейнеров
15. Электроэнергия		Напряжение, кВ	10,0 6,0 0,4	от сетей предприятия

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

129

Наименование сырья, материалов, полупродуктов	Государственный или отраслевой стандарт, технические условия	Регламентируемые показатели	Регламентируемые значения показателей	Источник обеспечения
16. Воздух КИП	ГОСТ Р ИСО 8573-1-2016	Давление мин/норм/макс/расч, МПа (изб.) Температура Мин/расч., °С	0,392/0,686/0,785 /1,0 минус -35 ÷+43/ минус -35÷70 °С	от компрессии и воздуха КИП и технического воздуха. Наружная установка 01-У-АБ-Б42

9.6.3 Сведения о потребности пара

Потребность пара указана в разделе 9.4, таблице 9.4.1 данной пояснительной записки.

9.7 Сведения о комплексном использовании сырья, вторичных энергоресурсов, отходов производства

9.7.1 Сырье и вторичные энергоресурсы

Принятые технологические решения предусматривают полное и комплексное использование сырья.

На установке использование вторичных энергоресурсов не предусматривается.

9.7.2 Отходы производства и методы их утилизации

Все образующиеся отходы будут своевременно передаваться по договорам специализированным организациям на утилизацию.

Обоснование количественной характеристики отходов приведено в томе 190188-ООС1.1.

9.8 Сведения об использовании возобновляемых источников энергии и вторичных энергетических ресурсов

Использование возобновляемых источников энергии в данном проекте не предусмотрено.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-ПЗЗ

Лист

130

9.9 Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка

Настоящим проектом не предусматривается изымание земельных участков.

9.10 Сведения о категории земель, на которых располагается (будет располагаться) объект капитального строительства

Согласно положений ст.7 ЗК РФ все земли в Российской Федерации по своему целевому назначению делятся на 7 категорий:

- земли сельскохозяйственного назначения;
- земли населенных пунктов;
- земли для нужд промышленности, транспорта, энергетики, связи и телевидения, обороны и космической деятельности, а также иного специального назначения;
- земли особо охраняемых объектов и территорий;
- земли водного фонда;
- земли лесного фонда;
- земли запаса.

Земельные участки, отведенные под размещение установок производства метанола, являются землями населенных пунктов производственного назначения. Перевод данной категории земли на другую не требуется.

9.11 Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В проекте отсутствуют патентные изобретения.

На основании проведенных патентных исследований установлено, что технологический процесс и основное технологическое оборудование обладают патентной чистотой в отношении Российской Федерации.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

9.12 Техничко- экономические показатели проектируемых объектов капитального строительства

Основные технико-экономические показатели производства метанола и объектов общезаводского хозяйства приведены в разделе 12, таблице 12.1 пояснительной записки 190188-ПЗ1.

9.13 Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий

Для проектируемого производства метанола ООО «ПРОММАШ ТЕСТ» г. Москва разработаны Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта: «Производство метанола мощностью 1000 тыс. т/год».

9.14 Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

Для проведения расчетов металлоконструкций и фундаментов были использованы следующие программы.

Таблица 9.14.1

№ п/п	Наименование программы	Разработчик
1	SCAD Office 21	ООО НПФ «СКАД СОФТ»
2	Microsoft Excel	Microsoft
3	Ing+ 2020	ООО «Техсофт»
4	Lira 10	ООО "ЛИРА софт"
5	Project Studio	ЗАО «СиСофт Девелопмент»
6	NormCad	ООО ЦРСАП «САПРОТОН»
7	Фундамент	ООО ПСП «Стройэкспертиза»
8	SAP 2000	Computers and Structures

9.15 Обоснования возможности осуществления капитального строительства объекта по этапам строительства с выделением этих этапов

Строительство объекта предполагается осуществить в один этап.

Взам. инв.№	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-ПЗ3

Лист

132

9.16 Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технологического обеспечения

В составе проектной документации не разрабатывается раздел «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства».

Площадка, отведенная под проектируемое производство метанола, свободна от застройки.

9.17 Заверение о выполнении проектной документации в соответствии с нормами и правилами РФ

Проектная документация по объекту капитального строительства насосная котловой питательной воды выполнена в соответствии с градостроительным планом земельного участка, исходными данными разработчика FEED-пакета «Mitsubishi Heavy Industries Engineering» (Япония), Заданием на проектирование, техническими условиями, действующими на дату выпуска проектной документации, техническими регламентами, национальными стандартами, нормами и правилами Российской Федерации, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий и сооружений, безопасного использования прилегающих к ним территорий.

ГИП

Борисов П.В.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

190188-П33

Лист

133

