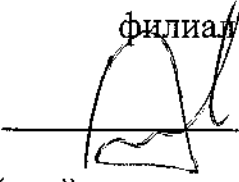


Утверждаю:

Главный инженер
КАЗ им. С.П. Горбунова -
филиал АО «Туполев»


Аксенов Р.В.
« ____ » _____ 2025 г.

Техническое задание

на проектирование автоматизированной системы диспетчеризации инженерных систем по объекту:

«Реконструкция и техническое перевооружение лётно-испытательной базы, этап 2
ПАО «Туполев», г. Казань, РТ»

№ п/п	Перечень сведений и требований	Содержание основных сведений и требований
1	Заказчик	КАЗ им. С.П. Горбунова - филиал АО «Туполев»
2	Общие требования	Все работы проводить в соответствии с нормами и правилами действующими на территории РФ.
3	Особые условия строительства	Работы выполняются на территории действующего предприятия.
4	Вид строительства	Автоматизированная система диспетчерского управления инженерных систем
Основные требования		
5	Требования к автоматизированной системе диспетчерского управления инженерных систем	<ul style="list-style-type: none">• Автоматизация и диспетчеризация инженерных систем необходима для удаленного отслеживания, контроля состояния инженерных систем, а также сбора и архивирования данных об их работе. Возможность отслеживания в реальном времени процессов, режимов работы инженерного оборудования и передачи предупреждающего сигнала при возникновении нештатных ситуаций.• Обеспечить возможность управления оборудованием и проведения его мониторинга с удаленно расположенных АРМ в сети автоматизации и диспетчеризации, возможность интеграции на автоматизированные рабочие места, развернутые в рамках смежных программ ФЦП.• Визуализацию системы обеспечить в диспетчерском пункте СП №87 на вновь проектируемый, либо существующий АРМ диспетчера с выводом информации на информационную видеостену. Возможность и уровень объединения уточнить по месту и согласовать со службами Заказчика.• Разграничить доступ к информации согласно Служб предприятия.

		<ul style="list-style-type: none"> • Оперативный контроль реализовать путем визуализации параметров, характеризующих режим работы основного оборудования на АРМ персонала в виде динамических мнемосхем и их фрагментов. • Степень подробности изображений коммутационной аппаратуры и элементов схемы, а также количество отображаемых параметров, должно увеличиваться при переходе к фрагментам. Обеспечить возможность выбора мнемосхемы и фрагмента на экране рабочей станции АРМ. • Систему диспетчеризации выполнить по протоколу Modbus RTU (интерфейс RS485) или Modbus TCP/IP (интерфейс Ethernet), подразумевающему передачу данных по локальной сети, без выхода во внешнюю сеть Интернет. • Обновление визуальной информации на АРМ диспетчера должно происходить с задержкой не более 2 с. Скорость обмена данными последовательного интерфейса должна составлять 19200бит/с. • Предусмотреть вывод сигналов АРМ в следующие помещения: <ul style="list-style-type: none"> – на АРМ в диспетчерский пункт СП-87 ПГЭ (5 этаж, АБЧ 3); – АРМ оперативного персонала ЦРП (начальникам смены СП-87); – на АРМ в помещение главного инженера (корпус 206, АБЧ-3, 4 этаж); – на АРМ первого заместителя управляющего директора - директору КАЗ им. С.П.Горбунова - филиал АО «Туполев»; – на компрессорную станцию №1 (начальникам смены СП-87); – на котельную №1. <p>Подключение АРМ и другого технологического оборудования осуществлять к кабельным линиям систем АТХ, физически выделенных от иных систем КАЗ, в соответствии с Техническими условиями Дирекции цифрового развития Заказчика.</p>
6	Требования к автоматизированной системе диспетчерского управления электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> • Параметры энергоресурса, подлежащие диспетчерскому контролю: <ul style="list-style-type: none"> -напряжение для каждой фазы и среднее; -ток для каждой фазы и средний; -активная, реактивная и полная мощность для каждой фазы и средняя; -частота. • На мнемосхемах путем управления цветом линий и символов должно отображаться:

		<ul style="list-style-type: none"> - положение коммутационной аппаратуры и ее элементов (при наличии технической возможности); - информация о статусе ИБП; • Должна быть предусмотрена предупредительная и аварийная сигнализация с архивированием и сохранением параметров и состояния оборудования. • Предусмотреть мониторинг параметров потребляемой электроэнергии на вводе щита электроснабжения оборудования общеобменной вентиляции административно-бытовой и производственной части (при наличии технической возможности). • Предусмотреть мониторинг параметров потребляемой электроэнергии на вводе щита электроснабжения технологического оборудования производственной части (при наличии технической возможности). • Предусмотреть мониторинг параметров общей потребляемой электроэнергии на вводах щитов электроосвещения административно-бытовой и производственной части с разбивкой по цехам (при наличии технической возможности). • Предусмотреть мониторинг параметров общей потребляемой электроэнергии на вводах щитов электроснабжения насосных установок системы водоотведения (при наличии технической возможности). • Предусмотреть мониторинг параметров общей потребляемой электроэнергии на вводах щитов электроснабжения насосных установок системы водоснабжения (при наличии технической возможности). • Предусмотреть мониторинг параметров общей потребляемой электроэнергии на вводах щитов электроснабжения компрессорных установок (при наличии технической возможности). • Основные требования отображаемой информации: Параметры: <ul style="list-style-type: none"> - напряжение для каждой фазы; - ток для каждой фазы и средний; - активная, реактивная и полная мощность для каждой фазы и средняя; - частота. <p>Выполнить визуализацию информации электроснабжения на схеме корпуса (с расположением распределительных пунктов и трансформаторных подстанций, а также отображение полной информации с ячеек 10кВ и панелей НКУ-0,4кВ).</p> <p>На схемах должно отображаться:</p>
--	--	--

		<p>-положение коммутационной аппаратуры и ее элементов;</p> <p>-самопроизвольное отключение оборудования;</p> <p>-информация о статусе оборудования (под напряжением, ремонте, отключено);</p> <p>-готовность аппаратуры к управлению;</p> <p>-потеря достоверности информации.</p> <p>Должна быть предусмотрена предупредительная и аварийная сигнализация с архивированием и сохранением параметров и состояния оборудования.</p> <ul style="list-style-type: none"> Диспетчеризацию с передачей данных и выводом основных параметров электрооборудования, а также подключение приборов учета электрической энергии к системе диспетчеризации КАЗ с отображением информации о расходе выполнить: <ul style="list-style-type: none"> – на АРМ в диспетчерский пункт СП-87 ПГЭ (5 этаж, АБЧ 3); – АРМ оперативного персонала ЦРП (начальникам смены СП-87); – на АРМ в помещение главного инженера (корпус 206, АБЧ-3, 4 этаж); – на АРМ первого заместителя управляющего директора -директору КАЗ им. С.П.Горбунова - филиал АО «Туполев»; <p>Предусмотреть возможность архивирования данных. Обновление информации должно происходить с задержкой не более 2 сек.</p>
7	Требования к автоматизированной системе диспетчерского управления наружного освещения объекта.	<p>Основные требования отображаемой информации</p> <p>Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> -напряжение для каждой фазы; -ток для каждой фазы и средний; -активная, реактивная и полная мощность для каждой фазы и средняя; -частота. <p>Выполнить визуализацию информации инженерных сетей электроосвещения на схеме корпуса (с расположением систем управления наружного освещения).</p> <p><u>Предусмотреть возможность дистанционного управления наружного освещения.</u></p> <p>На схемах должно отображаться:</p> <ul style="list-style-type: none"> -положение коммутационной аппаратуры и ее элементов; -самопроизвольное отключение наружного освещения; -информация о статусе работе наружного освещения (под напряжением, ремонте, отключено);

		<p>-готовность аппаратуры к управлению; -потеря достоверности информации. Должна быть предусмотрена предупредительная и аварийная сигнализация с архивированием и сохранением параметров и состояния систем наружного освещения.</p> <p>Диспетчеризацию с передачей данных и выводом основных параметров электрооборудования, а также подключение приборов учета электрической энергии к системе диспетчеризации КАЗ с отображением информации о расходе выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - на АРМ СП№87 ПГЭ (АБЧ- 3, 5 этаж, теплоэнергетическое бюро); - АРМ оперативного персонала ЦРП (начальникам смены СП-87); - на АРМ Главного инженера (АБЧ-3, 4 этаж); - на АРМ Первого заместителя управляющего директора - директору КАЗ им.С.П.Горбунова-филиала АО «Туполев». <p>Предусмотреть возможность архивирования данных. Обновление информации должно происходить с задержкой не более 2с.</p>
8	Требования к автоматизированной системе диспетчерского управления оборудованием теплоснабжения	<p>Основные требования отображаемой информации</p> <p>Параметры:</p> <ul style="list-style-type: none"> -масса теплоносителя, полученного по подающему и возвращенного по обратному трубопроводу; - температура теплоносителя в подающем и обратном трубопроводах; - температура наружного воздуха; - температура внутри отапливаемых помещений; - давление в подающем и обратном трубопроводах; - время работы приборов узла учета; - при потреблении тепловой энергии должна быть обеспечена регистрация параметров теплоносителя в цифровой форме. <p>Выполнить визуализацию информации теплоснабжения на схеме производственного корпуса (с расположением тепловых пунктов).</p> <p>Предусмотреть диспетчеризацию системы теплоснабжения с визуализацией следующих параметров и дистанционной передачей данных и выводом основных параметров оборудования теплоснабжения, а также подключение приборов учета теплоснабжения к системе диспетчеризации КАЗ с отображением информации о расходе выполнить:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> – на АРМ в диспетчерский пункт СП-87 ПГЭ (5 этаж, АБЧ 3); – на компрессорную станцию (начальникам смены СП-87); – на АРМ в помещение главного инженера (корпус 206, АБЧ-3, 4 этаж); – на АРМ первого заместителя управляющего директора -директору КАЗ им. С.П.Горбунова - филиал АО «Туполев»; <p>Предусмотреть возможность архивирования данных. Обновление информации должно происходить с задержкой не более 2 сек.</p>
9	Требования к автоматизированной системе диспетчерского управления оборудованием водоснабжения	<ul style="list-style-type: none"> • Предусмотреть диспетчеризацию системы водоснабжения с визуализацией следующих параметров и дистанционной передачей данных: <ul style="list-style-type: none"> – учет (расход) потребления холодной воды; – давление воды в трубопроводе в месте установки запорной арматуры или приборов учета холодного водоснабжения. • А также подключение приборов учета водоснабжения к системе диспетчеризации КАЗ с отображением информации о расходе выполнить: <ul style="list-style-type: none"> – на АРМ в диспетчерский пункт СП-87 ПГЭ (5 этаж, АБЧ 3); – на компрессорную станцию (начальникам смены СП-87); – на АРМ в помещение главного инженера (корпус 206, АБЧ-3, 4 этаж); – на АРМ первого заместителя управляющего директора -директору КАЗ им. С.П.Горбунова - филиал АО «Туполев»; <p>Предусмотреть возможность архивирования данных. Обновление информации должно происходить с задержкой не более 2 сек.</p>
10	Требования к автоматизированной системе диспетчерского управления оборудованием водоотведения	<ul style="list-style-type: none"> • Предусмотреть диспетчеризацию системы водоотведения (КНС, ДК) с визуализацией следующих параметров и дистанционной передачей данных: <ul style="list-style-type: none"> – учет канализационных и ливневых стоков (при наличии технической возможности); – заполнение резервуаров; - сьем аварийных сигналов • А также подключение приборов учета водоотведения к системе диспетчеризации КАЗ с отображением информации о расходе выполнить:


		<ul style="list-style-type: none"> – на АРМ в диспетчерский пункт СП-87 ПГЭ (5 этаж, АБЧ 3); – на компрессорную станцию (начальникам смены СП-87); – на АРМ в помещение главного инженера (корпус 206, АБЧ-3, 4 этаж); – на АРМ первого заместителя управляющего директора -директору КАЗ им. С.П.Горбунова - филиал АО «Туполев»; <p>Предусмотреть возможность архивирования данных. Обновление информации должно происходить с задержкой не более 2 сек.</p>
11	Требования к автоматизированной системе диспетчерского управления оборудованием раздела «Автоматизация отопления и вентиляции» («АОВ»)	<ul style="list-style-type: none"> • Предусмотреть диспетчеризацию основного и критически важного вентиляционного оборудования с целью оперативного контроля режима работы систем вентиляции с визуализацией следующих параметров системы: <ul style="list-style-type: none"> – состояние вентустановки (включение/выключение/авария); – температура приточного воздуха (в месте установки температурного датчика). <p>Выполнить визуализацию информации оборудования вентиляции на схеме производственного корпуса (с расположением оборудования вентиляции).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предусмотреть подключение приборов учета вентиляционных установок к системе диспетчеризации КАЗ с отображением информации о расходе выполнить: <ul style="list-style-type: none"> – на АРМ в диспетчерский пункт СП-87 ПГЭ (5 этаж, АБЧ 3); – на компрессорную станцию (начальникам смены СП-87); – на АРМ в помещение главного инженера (корпус 206, АБЧ-3, 4 этаж); – на АРМ первого заместителя управляющего директора -директору КАЗ им. С.П.Горбунова - филиал АО «Туполев»; <p>Предусмотреть возможность архивирования данных. Обновление информации должно происходить с задержкой не более 2 сек.</p>
12	Требования к автоматизированной системе диспетчерского управления оборудованием	<ul style="list-style-type: none"> • Предусмотреть диспетчеризацию системы воздухообеспечения (сжатого воздуха) с визуализацией следующих параметров и дистанционной передачей данных:

	<p>воздухоснабжения (сжатый воздух).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - состояние компрессорных установок (включение/выключение/авария); - давление воздуха; - расход воздуха. <ul style="list-style-type: none"> • Предусмотреть подключение приборов учета воздухоснабжения к системе диспетчеризации КАЗ с отображением информации о расходе выполнить: <ul style="list-style-type: none"> - на АРМ в диспетчерский пункт СП-87 ПГЭ (5 этаж, АБЧ 3); - на компрессорную станцию (начальникам смены СП-87); - на АРМ в помещение главного инженера (корпус 206, АБЧ-3, 4 этаж); - на АРМ первого заместителя управляющего директора -директору КАЗ им. С.П.Горбунова - филиал АО «Туполев»; <p>Предусмотреть возможность архивирования данных. Обновление информации должно происходить с задержкой не более 2 сек.</p>
--	--	---

Начальник отдела

информационной безопасности

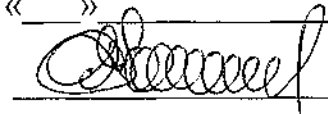
« 02 » 12 2025 г.

 Никитин А.А.

Зам. главного энергетика по


подготовке производства

« » 2025 г.

 Козин А.Н.

Главный энергетик

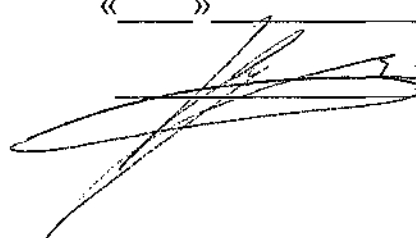
« 02 » 12 2025 г.

 Фатхуллин Р.Р.

Зам. директора по цифровому

развитию

« » 2025 г.

 Куршин В.Н.