

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО «СИСТЕМНЫЙ ОПЕРАТОР
ЕДИНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ»**

**Единая система сбора неоперативной технологической информации
с объектов электроэнергетики для АО «СО ЕЭС»**

Программный модуль передачи НТИ (ПМП ССНТИ)

**ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ И НАСТРОЙКЕ
(Windows)**

Версия 1.0.0.

Москва, 2023

Взам. инв. №									
Подп. и дата									
Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата			
	Разраб.						Стадия	Лист	Листов
	Пров.						Р	1	41
	ГИП								

ПМП ССНТИ.
Инструкция по установке и
настройке (Windows)

ТЕРМИНЫ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Сокращение	Расшифровка
FTP	(англ. File Transfer Protocol) — протокол передачи файлов
БД	База данных
ДЦ	Диспетчерский центр
Краулер	Программный модуль ССНТИ, расположенный на коммуникационном сервере и отвечающий за сбор осциллограмм с энергообъектов от FTP-серверов и ПМП ССНТИ, расчет их хэшей и пересылку через брокер сообщений веб-серверу ССНТИ для дальнейшей обработки
ЛЭП	Линия электропередач
МП РЗА	Микропроцессорный терминал релейной защиты и автоматики
НТИ	Неоперативная технологическая информация
ПМП ССНТИ	Программный модуль передачи НТИ
ПО	Программное обеспечение
РАС	Регистратор аварийных событий
ПМП ССНТИ	Программный модуль передачи НТИ – программный модуль ССНТИ, расположенный на сервере РАС на энергообъекте и осуществляющий поиск осциллограмм в локальной файловой системе сервера РАС и отправку их краулеру ССНТИ
РЗА	Релейная защита и автоматика
Сервер РАС	Сервер, на котором собираются и хранятся данные регистрации аварийных событий с одного или более объектов электроэнергетики, и с которого осуществляется передача данных регистрации аварийных событий в диспетчерские центры субъекта оперативно-диспетчерского управления
СО	АО «СО ЕЭС», Системный оператор Единой энергетической системы
ССНТИ	Система сбора неоперативной технологической информации
СУБД	Система управления базами данных
Устройство РЗА	Устройство релейной защиты и автоматики
ЭО	Энергообъект

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

						ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		2

СОДЕРЖАНИЕ

1	ВВЕДЕНИЕ.....	4
1.1	Назначение программного модуля передачи НТИ.....	4
1.2	Назначение инструкции	4
1.3	Требования к квалификации персонала	4
1.4	Необходимые права пользователя для установки ПО	5
1.5	Требования к оборудованию.....	5
1.6	Антивирусная защита	5
2	СОСТАВ ДИСТРИБУТИВА.....	6
3	НАСТРОЙКА ИНФРАСТРУКТУРЫ И ПРОВЕРКА ДОСТУПНОСТИ КОММУНИКАЦИОННОГО СЕРВЕРА ССНТИ	8
4	ОБЩАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ УСТАНОВКИ И НАСТРОЙКИ ПО	10
5	УСТАНОВКА НЕОБХОДИМЫХ ОБНОВЛЕНИЙ WINDOWS 8.1	13
6	УСТАНОВКА КОРНЕВЫХ СЕРТИФИКАТОВ И КРИПТОПРО (ОПЦИОНАЛЬНО ДЛЯ РАБОТЫ ГОСТ)	14
7	УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПМП ССНТИ.....	20
8	ПРОВЕРКА ДОСТУПА К СЕРВИСАМ.....	25
9	НАСТРОЙКА ПМП ССНТИ	28
10	ОБНОВЛЕНИЕ ПО	29
11	АВТОМАТИЧЕСКОЕ УДАЛЕНИЕ ПМП	30
12	РУЧНОЕ УДАЛЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПМП	32
12.1	Удаление сервиса модели сети	32
12.2	Удаление сервиса ПМП.....	33
12.3	Удаление сертификата.....	34
12.4	Удаление главного пакета инсталлятора ПМП	34
12.5	Удаление БД PostgreSQL.....	35
13	АЛЬТЕРНАТИВНОЕ УДАЛЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПМП	36
13.1	Удаление СУБД PostgreSQL	37
14	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРСИЙ КОМПОНЕНТОВ И ПАКЕТА ПМП ССНТИ	39
15	ПОДКЛЮЧЕНИЕ СЕТЕВЫХ ПАПОК	40

Взам. инв. №		Подп. и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
	3										

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Назначение программного модуля передачи НТИ

Программный модуль передачи НТИ (далее — ПМП ССНТИ, ПО) — программный модуль ССНТИ, расположенный на сервере РАС на энергообъекте. ПМП ССНТИ осуществляет передачу осциллограмм с серверов РАС энергообъектов в систему сбора данных в ДЦ (ССНТИ).

Система сбора неоперативной технологической информации (далее – ССНТИ) предназначена для автоматизированного сбора неоперативной технологической информации (далее – НТИ) с объектов электроэнергетики (электрических подстанций, электростанций, энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии), а также получения НТИ из центров сбора НТИ субъектов электроэнергетики о технологических режимах их функционирования, в том числе файлов параметрирования устройств РЗА ЛЭП и оборудования, относящихся к объектам диспетчеризации, с целью последующей ее обработки, хранения, анализа и предоставления персоналу АО «СО ЕЭС».

1.2 Назначение инструкции

Настоящая инструкция применяется персоналом, проводящим работы по установке и первичной настройке ПМП ССНТИ, а также пользователями, работающими с ним.

1.3 Требования к квалификации персонала

Персонал, занимающийся установкой ПМП ССНТИ, должен обладать необходимой квалификацией и опытом установки серверных приложений: необходим опыт администрирования ОС «Windows Server», знание пользовательских ОС «Windows», опыт администрирования СУБД. В целях ознакомления с общим порядком установки и настройки перед проведением работ по установке ПО персоналу следует также ознакомиться со следующей документацией:

- Описание ПО ПМП ССНТИ;

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№		Подп.

- Руководство пользователя ПМП ССНТИ.

1.4 Необходимые права пользователя для установки ПО

Установка и настройка ПО выполняется лицом, обладающим правами администратора на выбранных для установки серверах и правами sysadmin на базы данных.

1.5 Требования к оборудованию

Минимальные требования к оборудованию определяются требованиями к ОС (должна поддерживаться работа с фреймворком Microsoft .NET 5).

В связи с этим требования к версии ОС:

- Windows не ниже 7 SP1;
- Windows Server не ниже 2012.

Аппаратные требования к серверу РАС, на который будет устанавливаться ПМП ССНТИ:

- не менее чем 3-ядерный процессор с частотой от 1 ГГц;
- не менее 5 ГБ ОЗУ;
- не менее 10 ГБ свободного дискового пространства.

1.6 Антивирусная защита

Компания-производитель гарантирует отсутствие вирусов и иных вредоносных программных элементов при поставке пользователям. Каждая сборка программного обеспечения перед выпуском проходит дополнительное тестирование на вредоносное программное обеспечение.

Антивирусная защита реализуется на базе антивирусного программного обеспечения, выбранного пользователем ПО. Для эффективной и безотказной работы пользователям необходимо обеспечить регулярную проверку используемого программного обеспечения на наличие вирусов. Пользователи должны проводить обновление антивирусных баз, а также антивирусный контроль всех дисков и файлов рабочих станций.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№		Подп.

2 СОСТАВ ДИСТРИБУТИВА

Для ОС Windows 10, 11, Windows Server 2012, 2016 и 2019 для работы ПМП достаточно установки следующих файлов в составе дистрибутива ПМП:

Для работы в режиме ГОСТ-шифрования трафика:

- корневой ГОСТ-сертификат ИА СО ЕЭС;
- дистрибутив и лицензия КриптоПро версии не ниже 5 (скачивается и приобретается субъектом самостоятельно);
- Яндекс-браузер с плагином CADES или браузер Chromium-GOST (скачивается субъектом самостоятельно).

Для работы в режиме RSA-шифрования трафика:

- файл UnionInstaller (актуальная версия).exe – инсталлятор полного пакета программного обеспечения, включающий в себя все необходимые компоненты:
 - Установщик MS VC++ 2015-2022;
 - Корневой RSA сертификат СО ЕЭС;
 - Установщик PostgreSQL 15;
 - Установщик сервиса модели сети;
 - Установщик сервиса ПМП.

Для Windows 7SP1 необходимо наличие/предварительная установка следующих обновлений в следующей последовательности из общей папки на ресурсе ИА СО ЕЭС (предоставляет СРС ОИК ИА СО ЕЭС по запросу)

- 1) windows6.1-kb4490628-x64;
- 2) windows6.1-kb4474419-v3-x64;
- 3) windows6.1-kb4555449-x64;
- 4) windows6.1-kb4538483-x64;
- 5) windows6.1-kb3138612-x64.

Взам. инв. №		Инв. № подл.					ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
								6
Подп. и дата		Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	

Для Windows 8.1, Server2012R2 необходимо наличие/предварительная установка следующих обновлений в следующей последовательности из общей папки на ресурсе ИА СО ЕЭС (предоставляет СРС ОИК ИА СО ЕЭС по запросу):

- 1) Windows8.1-KB2919442-x64;
- 2) Windows8.1-KB2919355-x64.

Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
							7

3 НАСТРОЙКА ИНФРАСТРУКТУРЫ И ПРОВЕРКА ДОСТУПНОСТИ КОММУНИКАЦИОННОГО СЕРВЕРА ССНТИ

3.1 Настройка DNS

Рекомендуемый способ настройки DNS - перед выполнением установки ПМП на субъекте силами системных администраторов на объекте централизованно добавить в службу DNS запись типа А, с сопоставлением доменного имени коммуникационного сервера ia-ssnticom.cdu.so его ip-адресу, который можно получить в филиале СО ЕЭС – для сценария работы ПМП по RSA.

Для работы ПМП по ГОСТ и авторизации сертификатами дополнительно необходимо внести DNS записи с именами ia-ssnticom-gost.cdu.so и ia-ssnticom-gost-crt.cdu.so.

Альтернативный способ настройки DNS - на сервере PAC (на котором установлен ПМП) и на каждом ПК, с которого предполагается открывать веб-интерфейс ПМП в браузере по сети, добавить в файл C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts записи с сопоставлением доменного имени коммуникационного сервера ia-ssnticom.cdu.so его ip-адресу, который можно получить в филиале СО ЕЭС.

Для работы ПМП по ГОСТ и авторизации сертификатами дополнительно необходимо внести DNS записи с именами ia-ssnticom-gost.cdu.so и ia-ssnticom-gost-crt.cdu.so.

3.2 Настройка сетевой связности

Необходимо разрешить на сетевом оборудовании объекта исходящий трафик к коммуникационному серверу ССНТИ в ИА СО ЕЭС по порту 443.

3.3 Настройка брандмауэра/сетевых экранов

ПМП использует в работе два TCP-порта:

- 5005-сервис модели сети;
- 5010-сервис ПМП.

В случае, если работа с ПМП будет выполняться по сети с других ПК, то на сервере, где установлен ПМП необходимо силами системных администраторов

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№		Подп.

открыть TCP-порты 5005 и 5010 для входящих подключений в брандмауэре Windows и/или антивирусном ПО, осуществляющем функции сетевого экрана.

3.4 Проверки

После настроек DNS и сетевой связности необходимо проверить доступность 443 порта коммуникационного сервера ССНТИ. В случае отсутствия связи с коммуникационным сервером ССНТИ необходимо передать проблему для решения системным администраторам субъекта и ИА СО ЕЭС и прервать процесс установки ПМП. Запуск служб ПМП возможен только при наличии связи сервера субъекта с коммуникационным сервером ССНТИ. Для выполнения проверки необходимо выполнить в консоли следующие действия:

1. Для объектов, работающих по RSA:
telnet ia-ssnticom.cdu.so 443

2. Для объектов, работающих по ГОСТ и логину:
telnet ia-ssnticom-gost.cdu.so 443

3. Для объектов, работающих по ГОСТ и сертификатам:
telnet ia-ssnticom-gost-crt.cdu.so 443

Ожидаемый результат: выполняется успешное подключение к порту сервиса, отсутствуют ошибки в консоли.

В случае успешной проверки можно выполнять установку ПМП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
							9
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

4 ОБЩАЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ УСТАНОВКИ И НАСТРОЙКИ ПО

Перед началом всех операций по установке ПМП необходимо скопировать полученный от ИА АО «СО ЕЭС» дистрибутив на сервер РАС в директорию текущего пользователя.

Установка ПМП ССНТИ производится в следующей последовательности:

- если на сервере РАС версия ОС Windows 7, 8.1 или Windows Server 2012R2, то должна быть выполнена установка необходимых обновлений Windows (см. п. 5).

Если выбран режим работы с шифрованием трафика RSA:

- установка корневого сертификата безопасности;
- установка пакета Microsoft Visual C++ Redistributable;
- установка и настройка БД PostgreSQL (опционально);
- установка сервисов ПМП (п.7).

Если выбран режим работы с шифрованием трафика ГОСТ, то перед установкой ПМП (п.7) дополнительно необходимо выполнить следующие шаги:

- установка корневого сертификата КриптоПро (п. 6.1);
- установка КриптоПро (п. 6.2);
- установка Яндекс-браузера с плагином CADES (п. 6.3) или браузера Chromium-GOST (п. 6.4).

ПМП предусматривает следующие режимы работы:

1) Установку локального PostgreSQL на сервер РАС из состава дистрибутива с параметрами по умолчанию и работу с ней. Для этого на экране приветствия ПМП необходимо отметить галочку «Установить Postgresql» (Рисунок 14). Это режим работы ПМП по умолчанию и изменение параметров подключения к БД в п. 7.3.3 и п.7.4.3 не требуется.

2) Установку локального PostgreSQL на сервер РАС с пользовательскими параметрами (пароль администратора БД, порт подключения). Для этого на экране

Взам. инв. №		Подп. и дата					ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
								10
Инв. № подл.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата			

приветствия ПМП необходимо отметить галочку «Установить PostgreSQL» (Рисунок 14) и задать свои параметры (**Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден.**). В таком случае для успешного запуска ПМП во время установки в окне запроса параметров БД необходимо будет указать ранее введенные на этапе установки PostgreSQL параметры (п. 7.3.3 **Ошибка! Источник ссылки не найден.** и п. 7.4.3 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

3) Работу с уже установленным на субъекте PostgreSQL (локальным на сервере РАС или удаленным). В таком случае установка PostgreSQL из состава дистрибутива не нужна (нужно снять галочку с пункта «Установить PostgreSQL» Рисунок 14). Но для успешного запуска ПМП во время установки компонентов в окне запроса параметров БД необходимо указать учетные данные администратора базы данных (логин и пароль), адрес и порт для подключения к БД (п. 7.3.3 **Ошибка! Источник ссылки не найден.** и п. 7.4.3 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**);

4) Работу с уже установленным на субъекте MS SQL (локальным на сервере РАС или удаленным). В таком случае установка PostgreSQL из состава дистрибутива не требуется (нужно снять галочку с пункта «Установить PostgreSQL» Рисунок 14). Но для успешного запуска ПМП во время установки компонентов в окне запроса параметров БД необходимо указать учетные данные администратора базы данных (логин и пароль), адрес и порт для подключения к БД, а также сменить ее тип на MSSQL (п. 7.3.3 **Ошибка! Источник ссылки не найден.** и п. 7.4.3 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

5) Работу в режиме RSA-шифрования трафика между ПМП и коммуникационным сервером (п. 7.3.4 **Ошибка! Источник ссылки не найден.** и п. 7.4.4 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

6) Работу в режиме ГОСТ-шифрования трафика между ПМП и коммуникационным сервером (п. 7.3.4 **Ошибка! Источник ссылки не найден.** и п. 7.4.4 **Ошибка! Источник ссылки не найден.**).

Взам. инв. №						ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист				
							11				
Подп. и дата						Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата
Инв. № подл.											

ПРИМЕЧАНИЕ. ВНИМАНИЕ! В режиме ГОСТ-шифрования работа с интерфейсом ПМП и любые его проверки возможны только через Яндекс-браузер с плагином CADES или браузер Chromium-GOST. Также на всех ПК, с которых будут осуществляться проверки и/или работа с ПМП, требуется установка полного комплекта ПО, необходимого для работы с ГОСТ-шифрованием п.п. 6.1-6.5.

Детальный перечень работ по установке, выполняемых на каждом этапе, приведен далее.

Перечень системного и вспомогательного ПО, необходимого для работы ПМП ССНТИ, представлен в документе «Описание ПО».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
								12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата			

5 УСТАНОВКА НЕОБХОДИМЫХ ОБНОВЛЕНИЙ WINDOWS 8.1

Для установки необходимых для работы ПМП обновлений ОС Windows 7 SP1. следует выполнить следующие действия:

- 1) Запустить файл 1-windows6.1-kb4490628-x64 и установить обновление.
- 2) Запустить файл 2-windows6.1-kb4474419-v3-x64 и установить обновление.
- 3) Запустить файл windows6.1-kb4555449-x64 и установить обновление.
- 4) Запустить файл windows6.1-kb4538483-x64 и установить обновление.
- 5) Запустить файл windows6.1-kb3138612-x64 и установить обновление.
- 6) Перезагрузить компьютер перед выполнением дальнейших шагов.

Для установки необходимых для работы ПМП обновлений ОС Windows 8.1 и Windows Server 2012R2 следует выполнить следующие действия:

- 1) Запустить файл 1-Windows8.1-KB2919442-x64.msu и установить обновление.
- 2) Запустить файл 3-Windows8.1-KB2919355-x64.msu и установить обновление.
- 3) Перезагрузить компьютер перед выполнением дальнейших шагов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
							13
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

6 УСТАНОВКА КОРНЕВЫХ СЕРТИФИКАТОВ И КРИПТОПРО (ОПЦИОНАЛЬНО ДЛЯ РАБОТЫ ГОСТ)

В данном пункте описан процесс установки КриптоПро и корневых сертификатов (пункт выполняется только при намерении работать по ГОСТ).

6.1 Установка корневого сертификата КриптоПро

6.1.1 Начать установку корневого сертификата (Рисунок 1).



Рисунок 1. Установщик сертификата

6.1.2 Выбрать установку для Локального компьютера и нажать «Далее» (Рисунок 2).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					ПМП ССНТИ.	Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
									14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата				

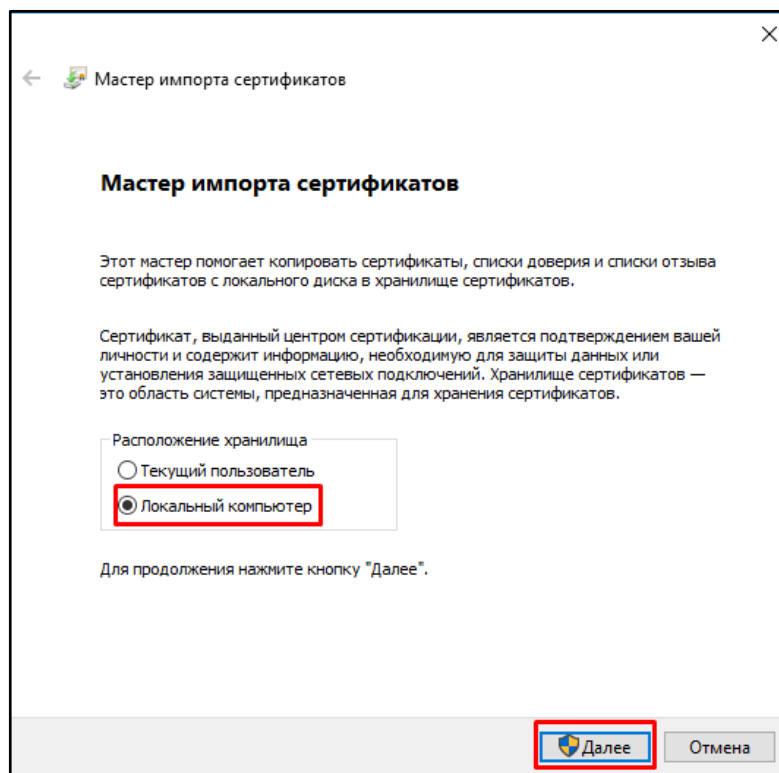


Рисунок 2. Установка для локального компьютера

6.1.3 В качестве хранилища сертификатов выбрать Доверенные корневые центры сертификации (Trusted Root Certification Authorities) (Рисунок 3).

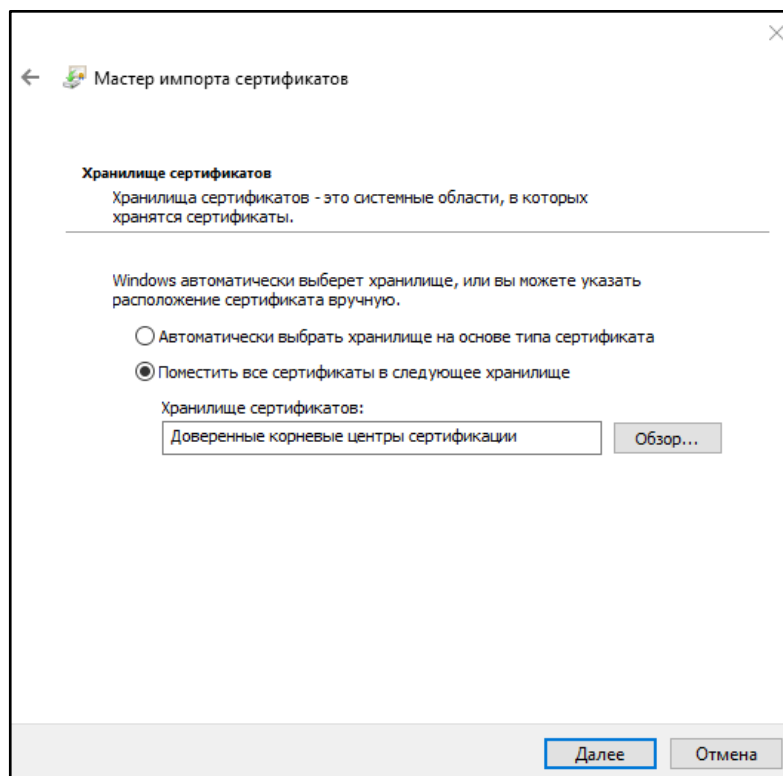


Рисунок 3. Выбор хранилища для сертификата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
							15
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инав. № подл.					

6.1.4 Подтвердить параметры установки сертификата и нажать «Готово» (Рисунок 4).

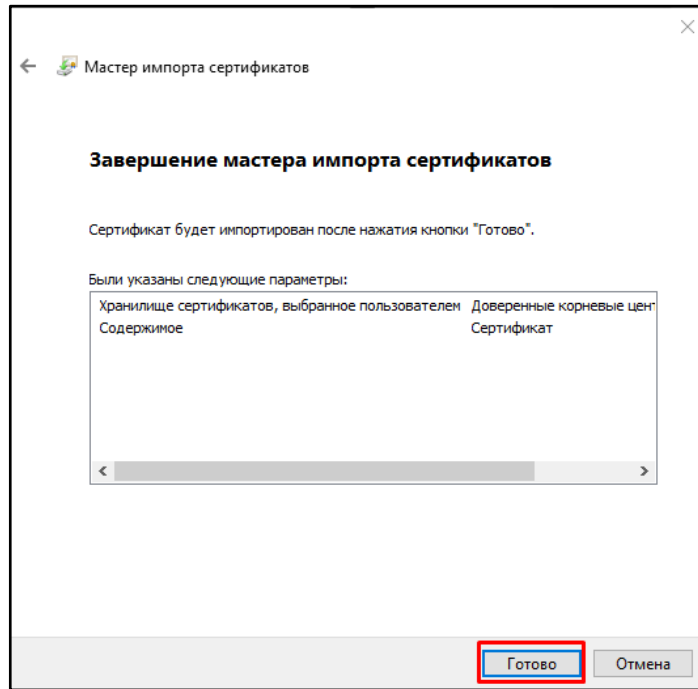


Рисунок 4. Подтверждение установки сертификата

6.1.5 Далее необходимо дождаться установки сертификата (Рисунок 5).

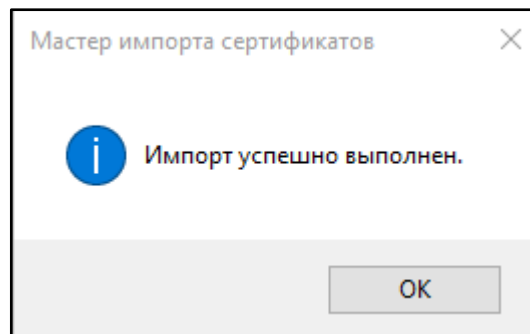


Рисунок 5. Уведомление об успешной установке сертификата

6.2 Установка КриптоПро

6.2.1 Запустить установщик КриптоПро (Рисунок 6).

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	



Рисунок 6. Приветственное окно КриптоПро

6.2.2 Принять лицензионное соглашение (Рисунок 7).

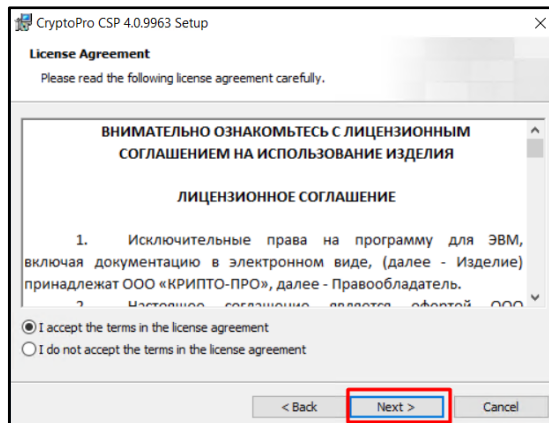


Рисунок 7. Лицензионное соглашение КриптоПро

6.2.3 Ввести полученную от КриптоПро лицензионную информацию или пропустить этот шаг и оставить тестовую лицензию на три месяца (Рисунок 8).

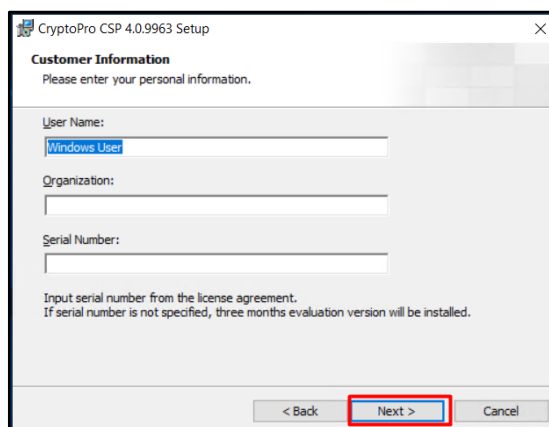


Рисунок 8. Поля для ввода лицензионных данных

6.2.4 Далее выбрать режим установки «Выборочный» (Рисунок 9).

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)

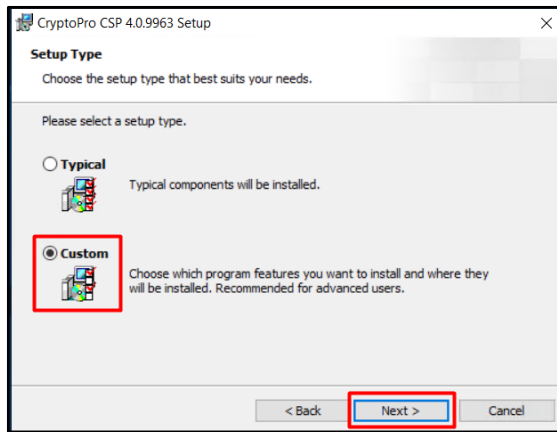


Рисунок 9. Различные режимы установки

6.2.5 Убедиться, что выбран для установки компонент Криптопровайдер уровня ядра ОС (Kernel mode CSP) или отметить его для установки, если он не был выбран автоматически, нажать Next (Рисунок 10).

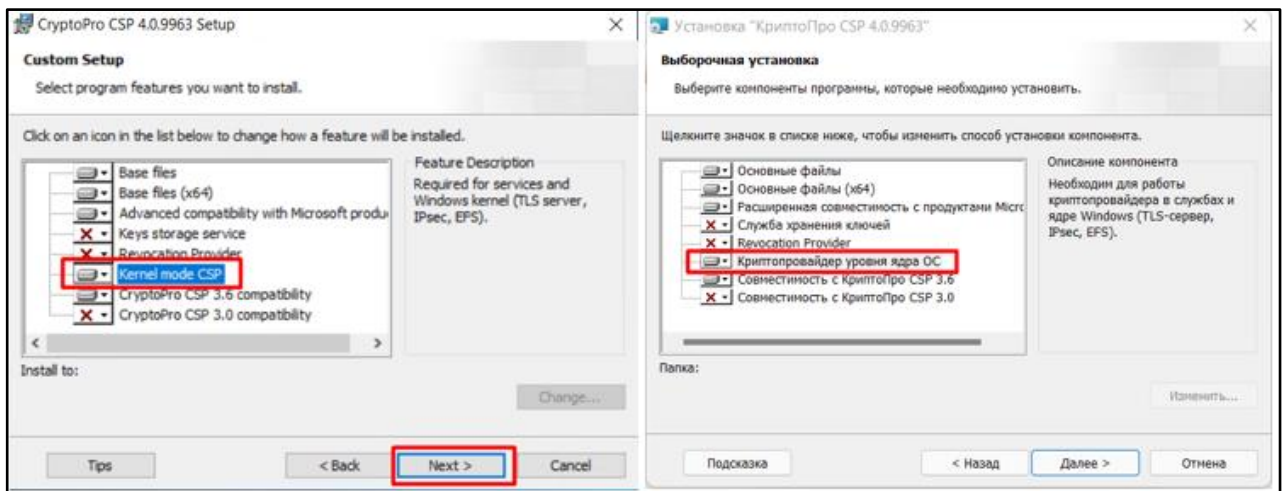


Рисунок 10. Компонент уровня ядра ОС

6.2.6 Оставить все параметры по умолчанию и нажать «Установить» (Рисунок 11).

Взам. инв. №					
Инв. № подл.					
Подп. и дата					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата
ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)					Лист 18

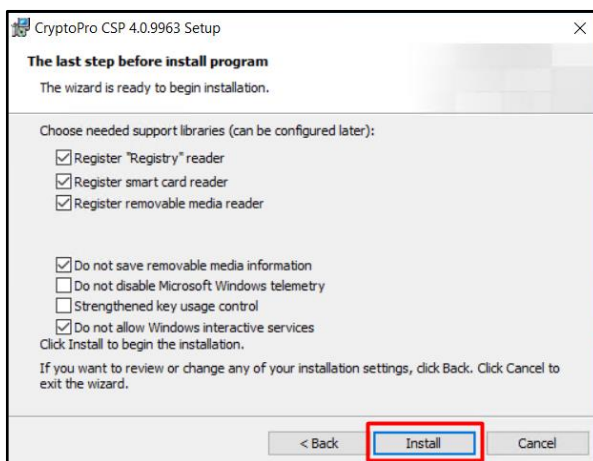


Рисунок 11. Подтверждение установки КриптоПро

6.2.7 Дождаться успешного окончания установки и нажать «Готово» (Рисунок 12).



Рисунок 12. Завершение установки КриптоПро

6.2.8 Согласиться на перезагрузку компьютера (Рисунок 13).

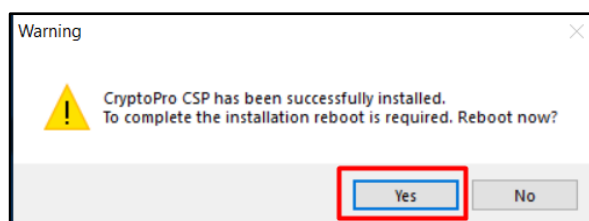


Рисунок 13. Уведомление о перезагрузке компьютера

6.3 Установка плагина CADES

Установка производится согласно инструкции на сайте КриптоПро:

<https://www.cryptopro.ru/products/cades/plugin>

<https://docs.cryptopro.ru/cades/plugin/plugin-installation-windows>

Ссылка на скачивание плагина:

Взам. инв. №						Лист
Подп. и дата						ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	

https://cryptopro.ru/products/cades/plugin/get_2_0

6.4 Установка браузера Chromium-GOST

Установка производится согласно инструкции на сайте КриптоПро:

<https://www.cryptopro.ru/products/chromium-gost>

Пакеты актуальной версии доступны по адресу:

<https://github.com/deemru/chromium-gost/releases/latest>

7 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ПМП ССНТИ

Перед установкой ПМП ССНТИ должна быть создана и настроена учётная запись, которая будет использоваться для связи между компонентами ПО (далее по

Взам. инв. №						Лист	
Подп. и дата						ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	20
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		

тексту – системная учётная запись). Учётная запись может быть как локальной, так и доменной.

Для установки ПМП ССНТИ необходимо выполнить следующие действия:

1. Скопировать дистрибутив на сервер РАС в доступную для пользователя директорию.
2. Запустить инсталлятор двойным кликом. Откроется стартовое окно инсталлятора (Рисунок 14):

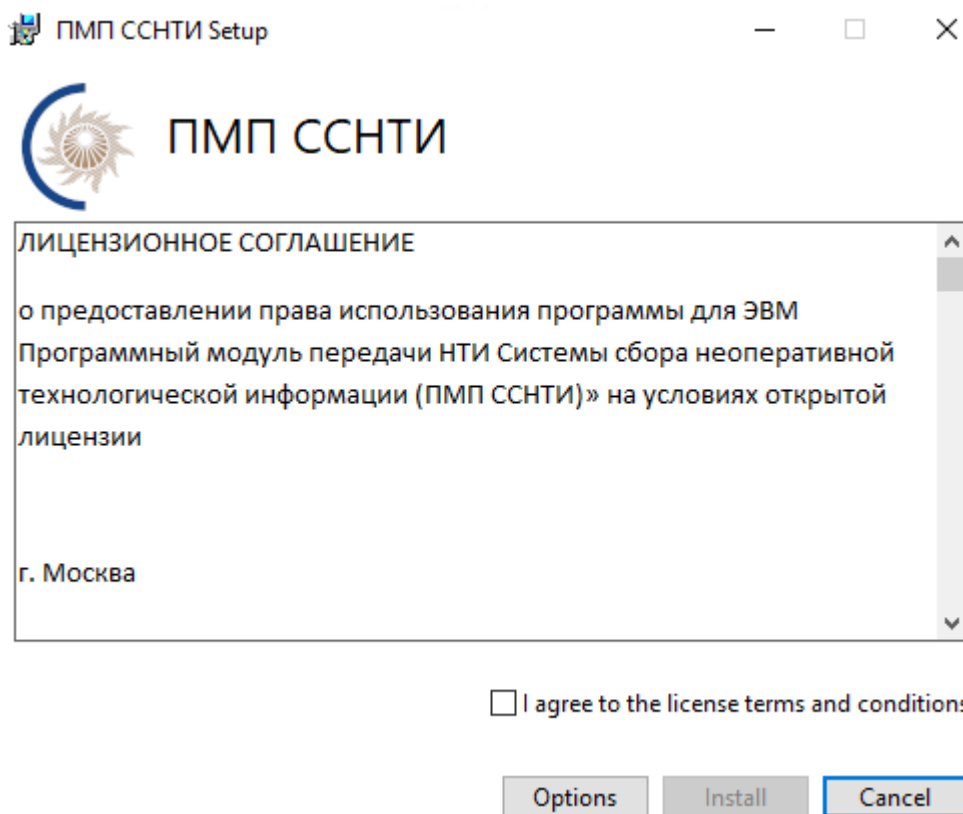


Рисунок 14. Стартовое окно инсталлятора

3. Прочитать лицензионное соглашение. В случае согласия с её условиями отметить чек-бокс о согласии с условиями лицензионного соглашения символом ✓ (для продолжения установки пользователю необходимо согласиться с условиями лицензионного соглашения).
4. Нажать на кнопку Options (Рисунок 15):

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
							21
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

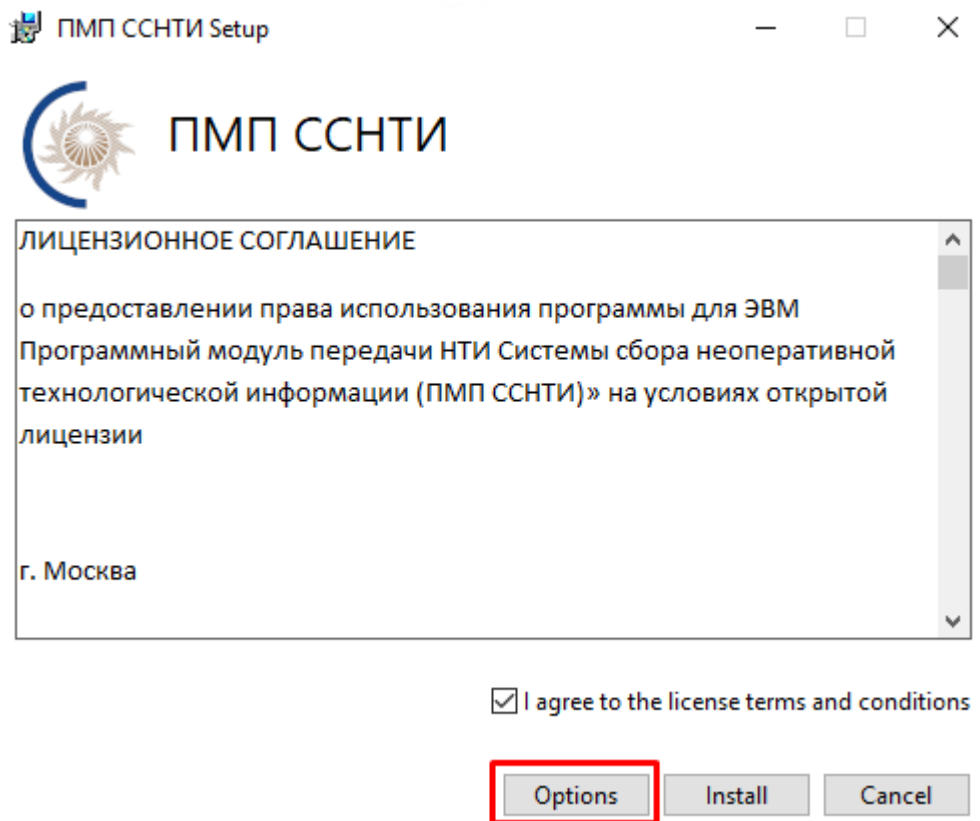


Рисунок 15. Переход к настройке параметров инсталлятора

- Открывается окно с параметрами установки ПМП ССНТИ (Рисунок 16):

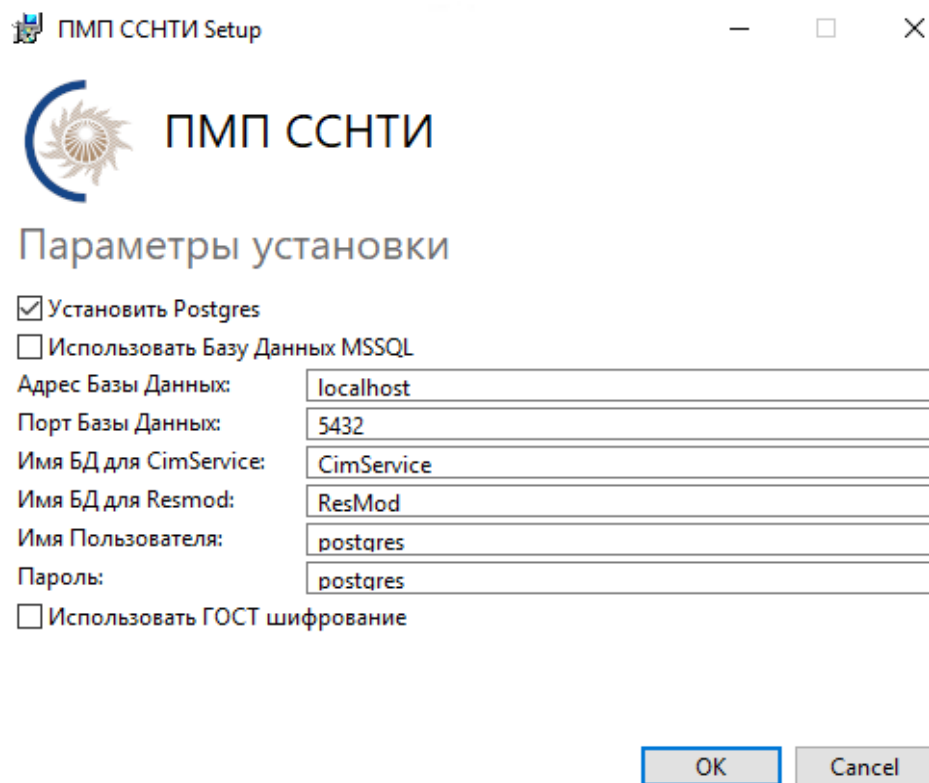


Рисунок 16. Окно настройки параметров для установки

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

6. При необходимости использовать Postgres, оставить отметку ✓ на «Установить Postgres». Если необходимо использовать существующую базу данных MSSQL, следует снять отметку ✓ с «Установить Postgres» и проставить отметку ✓ на «Использовать Базу Данных MSSQL».
7. Заполнить параметры подключения к базе данных (Рисунок 17):

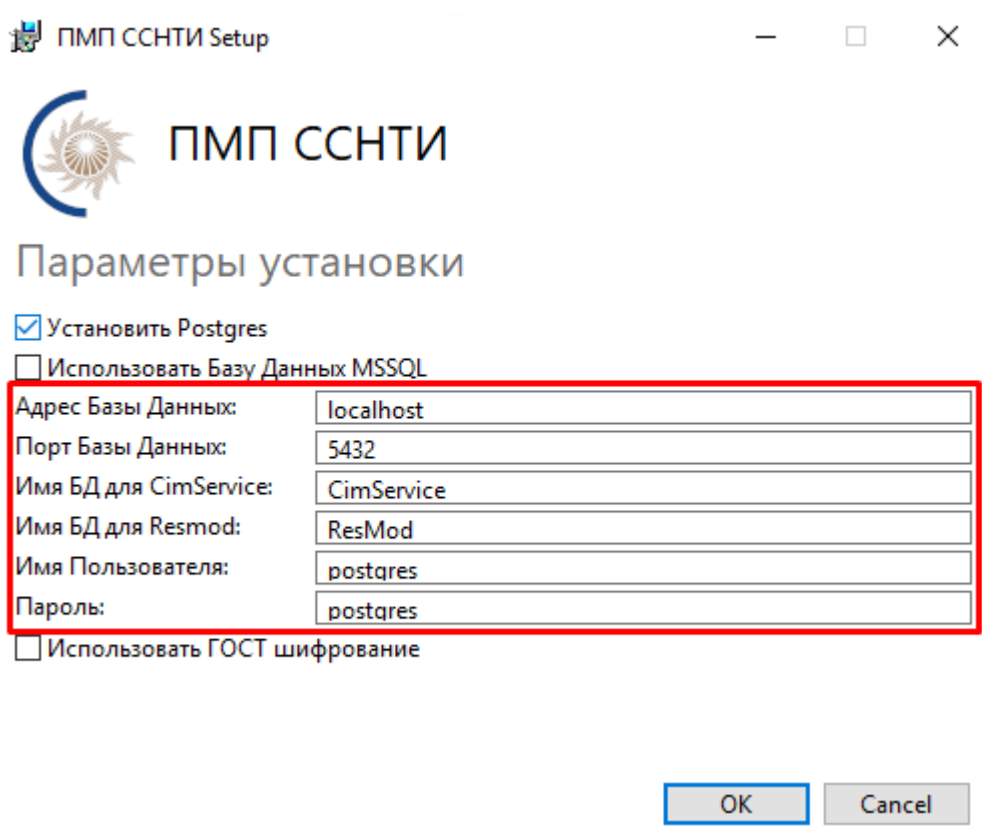


Рисунок 17. Настройка параметров базы данных

8. При необходимости использовать ГОСТ шифрование необходимо проставить отметку ✓ на «Использовать ГОСТ шифрование». После простановки, появляется пункт «Использовать Авторизацию по Сертификатам»
9. При необходимости использовать авторизацию по сертификатам, нужно проставить отметку ✓ на пункт «Использовать Авторизацию по Сертификатам»
10. Нажать на кнопку ОК
11. Нажать кнопку Install (Рисунок):

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
							23
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инва. № подл.							

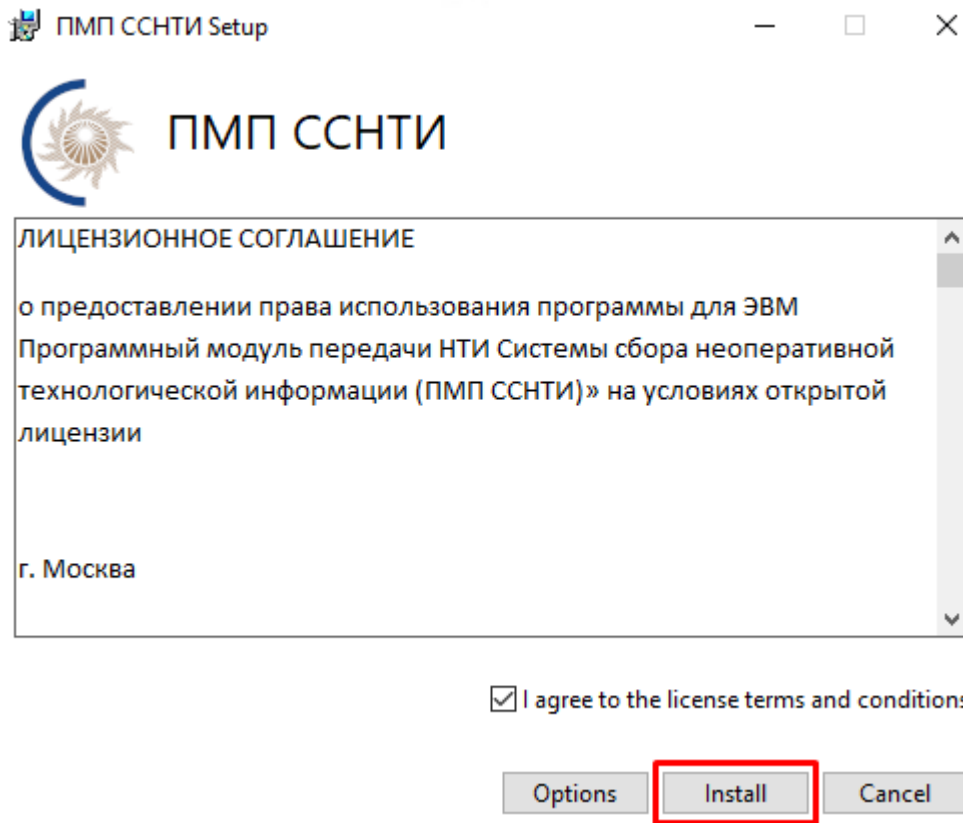


Рисунок 15. Соглашение с условиями лицензии

12. При запросе системой прав на выполнение изменений при установке необходимо ответить «Да»/«Yes» (Рисунок 19):

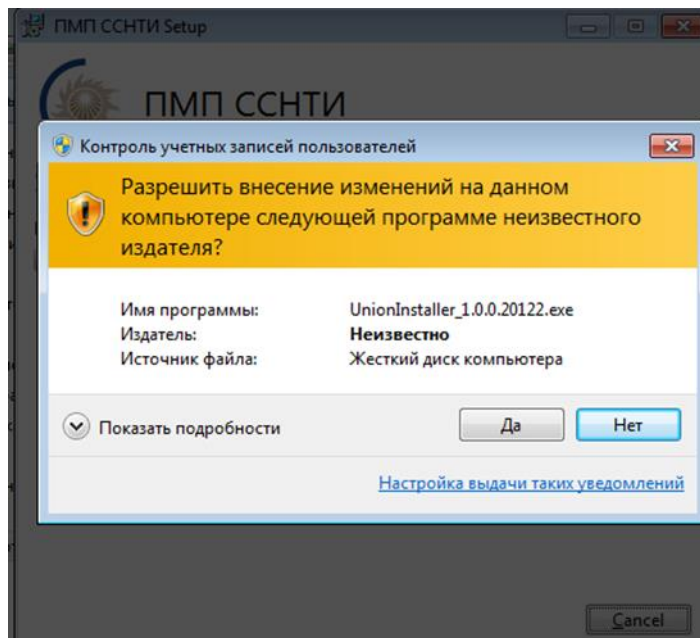


Рисунок 19. Предоставление прав на установку

13. После подтверждения разрешений установка будет продолжена.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
							24
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.							

8 ПРОВЕРКА ДОСТУПА К СЕРВИСАМ

После успешной установки сервисов ПМП (см. п. 7.3 и п. 7.4) необходимо проверить их работоспособность открыв следующие страницы в браузере <http://localhost:5005/swagger> и <http://localhost:5010> соответственно.

Для проверки корректности установки на том же сервере, где производится инсталляция ПМП, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Перейти в браузере по адресам <http://localhost:5005/swagger> и <http://localhost:5010>.
- 2) По адресу <http://localhost:5005/swagger> на экране должно отображаться следующее (Рисунок):

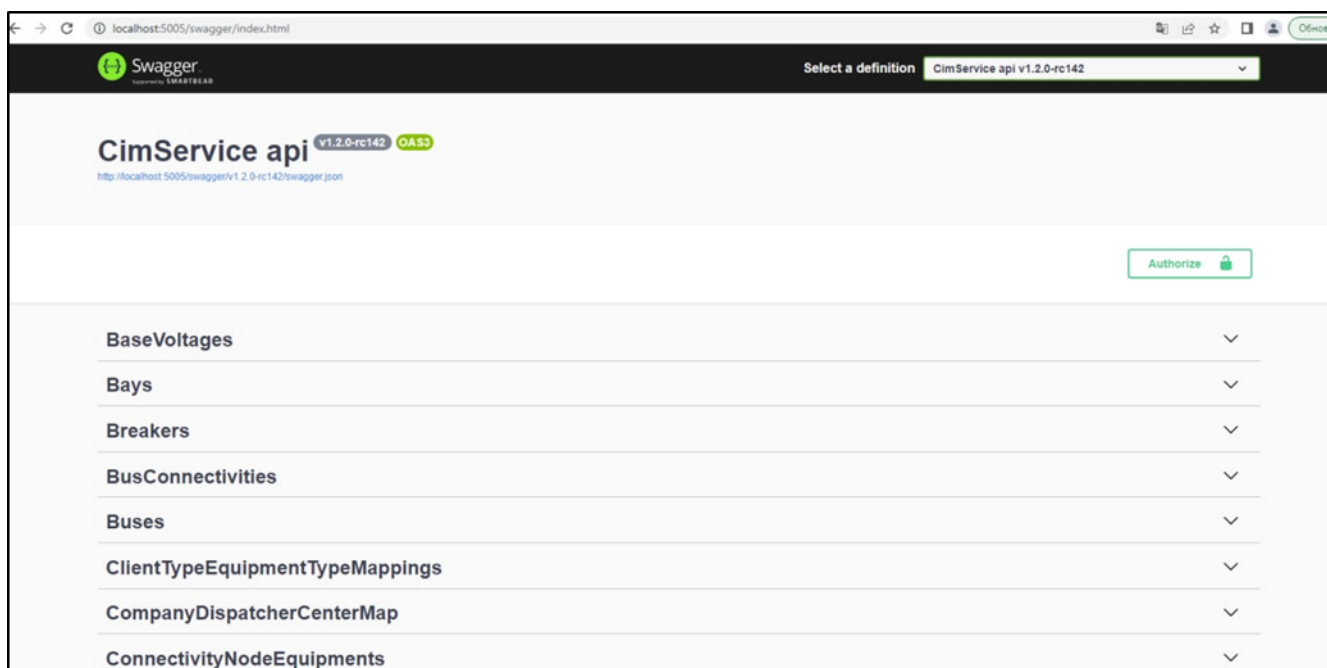


Рисунок 21. Подключение к сваггеру сервиса модели сети

- 3) По адресу <http://localhost:5010> на экране должно отображаться окно авторизации следующего вида (Рисунок):

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
									26

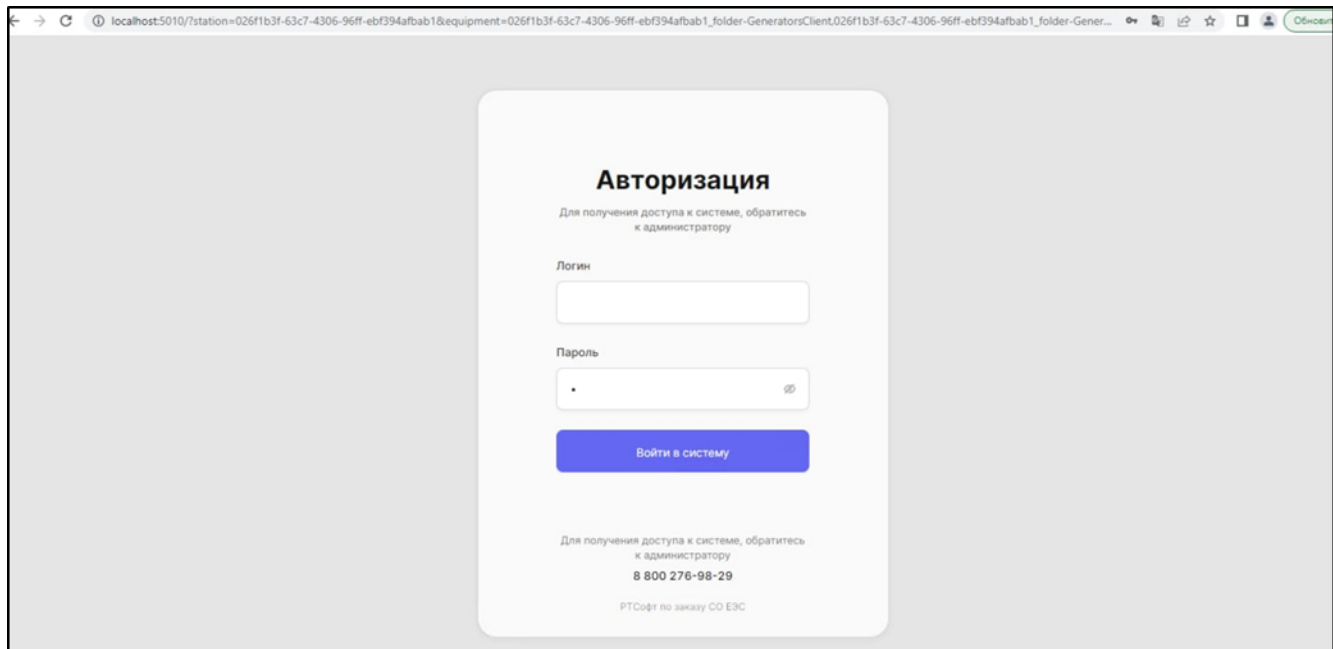


Рисунок 22. Окно авторизации

4) Открыть в браузере служебный адрес коммуникационного сервиса в ИА СО ЕЭС:

Для объектов, работающих по RSA:
<https://ia-ssnticom.cdu.so/swagger>

Для объектов, работающих по ГОСТ и логину:
<https://ia-ssnticom-gost.cdu.so/swagger>

Для объектов, работающих по ГОСТ и сертификатам:
<https://ia-ssnticom-gost-crt.cdu.so/swagger>

В случае, если проверка производится с другого ПК на энергообъекте необходимо узнать у системного администратора энергообъекта IP-адрес сервера, на котором произведена инсталляция ПМП. После этого нужно заменить в приведенных выше ссылках для проверки доступности ПМП «localhost» на IP-адрес сервера с ПМП.

ПРИМЕЧАНИЕ. ВНИМАНИЕ! В случае, если ПМП был установлен в режиме работы с ГОСТ-шифрованием трафика (п. 7.3.4 Ошибка! Источник ссылки не найден., п. 7.4.4 Ошибка! Источник ссылки не найден.) на ПК для проверки также должен быть установлен весь необходимый

Взам. инв. №						Лист
Инв. № подл.						ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	
Подп. и дата						

комплект ПО для работы с ГОСТ п.п. 6.1-6.5, а сама проверка возможна только в Яндекс-браузере с установленным плагином CADES или браузере Chromium-GOST.

В случае, если сервисы ПМП недоступны по приведенным выше ссылкам, дальнейшая настройка и работа с ПМП невозможна. Необходимо обратиться к системному администратору энергообъекта, при невозможности разрешения им проблем к администраторам в ИА АО «СО ЕЭС».

В случае успешной работы проверочных ссылок для дальнейшей работы необходимо авторизоваться под учетной записью, созданной в ССНТИ ИА АО «СО ЕЭС» для данного субъекта и переданной вместе с комплектом поставки ПМП.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
							28
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

9 НАСТРОЙКА ПМП ССНТИ

После установки сервисов необходимо настроить ПМП ССНТИ для сбора данных и обмена ими с ССНТИ (последовательно выполнить в интерфейсе все шаги из Руководства Пользователя, пп. 3.4, 4.4):

- ручную загрузку конфигурации объекта или включение режима автоматического обновления конфигурации;
- создание и настройку задачи на сбор данных из выбранной папки с осциллограммами на сервере;
- создание правила привязки папки с осциллограммами на сервере к выбранному устройству РЗА.

После настройки задачи на сбор данных и выполнения привязок к устройству РЗА найденные на сервере РАС файлы будут отправлены в ССНТИ.

Успешной настройкой ПМП можно считать успешную привязку папки с файлами к устройству РЗА, появление в интерфейсе на сайте ПМП файлов, отображение и появление возможности скачивания в ССНТИ этих файлов.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
									29

10 ОБНОВЛЕНИЕ ПО

Все обновления ПО передаются специалистами АО «СО ЕЭС» с инструкциями по их инсталляции.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		
									Лист	30
									ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	

11 АВТОМАТИЧЕСКОЕ УДАЛЕНИЕ ПМП

В данном разделе приведен порядок действий для автоматического удаления компонентов ПМП. Это предпочтительный метод удаления ПМП. Он является обратимым методом (сохраняются собранные ПМП данные, что являлось требованием СО ЕЭС к разработке ПМП). Ручным удалением из п. 12 стоит пользоваться только при наличии каких-либо ошибок в удалении программ на данном этапе.

При удалении ПМП удаляются:

- службы сервисов ПМП и папки, в которые они были установлены;
- корневой сертификат СО ЕЭС.

Сохраняются:

- VC++ x86 и VC++ x64;
- СУБД PostgreSQL;
- БД сервиса модели сети;
- БД сервиса ПМП;
- папка с логами сервисов.

Перейти в Панель управления\Программы\Программы и компоненты (Control Panel\Programs\Programs and Features) и нажать правой кнопкой мыши на ПМП ССНТИ, выбрать пункт меню Удалить (Uninstall) (Рисунок), согласиться с предложением ОС о запуске деинсталляции ПО.

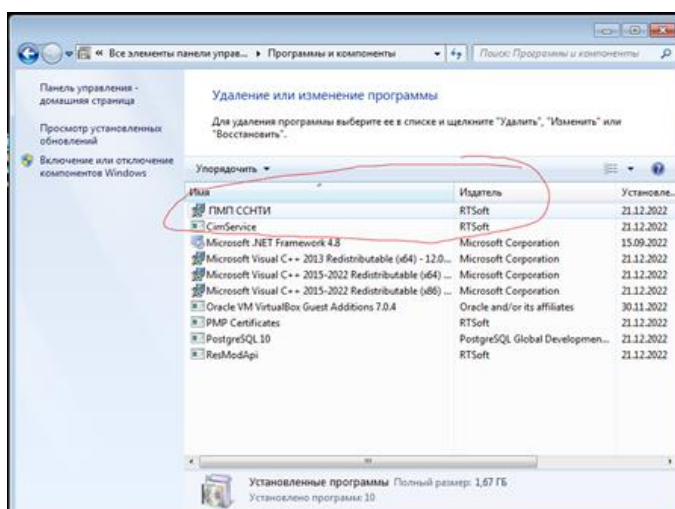


Рисунок 23. Удаление Сервисов ПМП ССНТИ

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
										31

12 РУЧНОЕ УДАЛЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПМП

Процедура ручного удаления каждого из компонентов ПМП используется в случае возникновения непредвиденных ошибок при автоматическом удалении ПМП в п. 11.

12.1 Удаление сервиса модели сети

Удаление CimService производится через Панель управления (Рисунок - Рисунок).

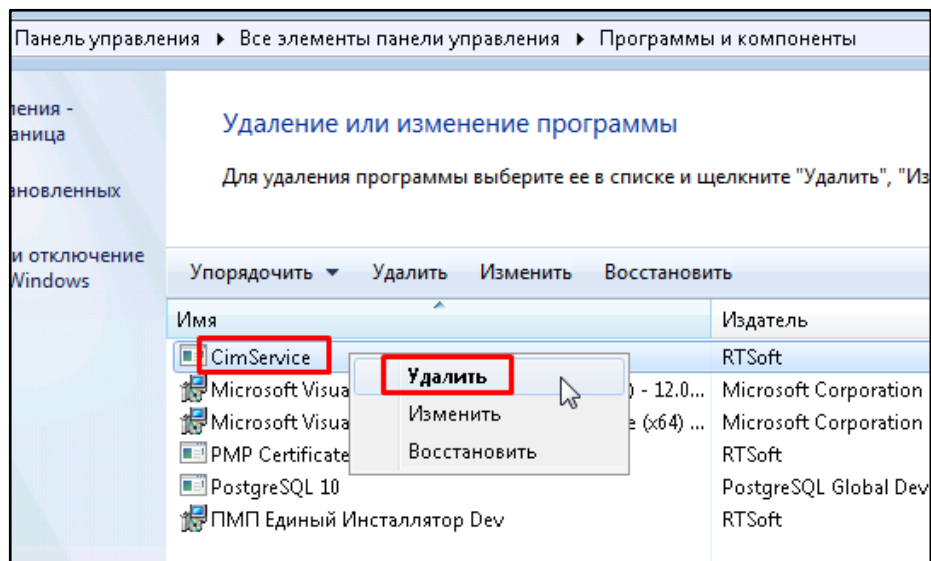


Рисунок 25. Удаление CimService в Панели управления

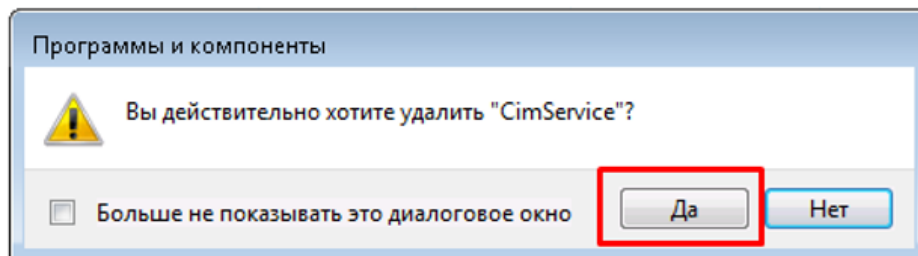


Рисунок 26. Подтверждение удаления CimService

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№		Подп.

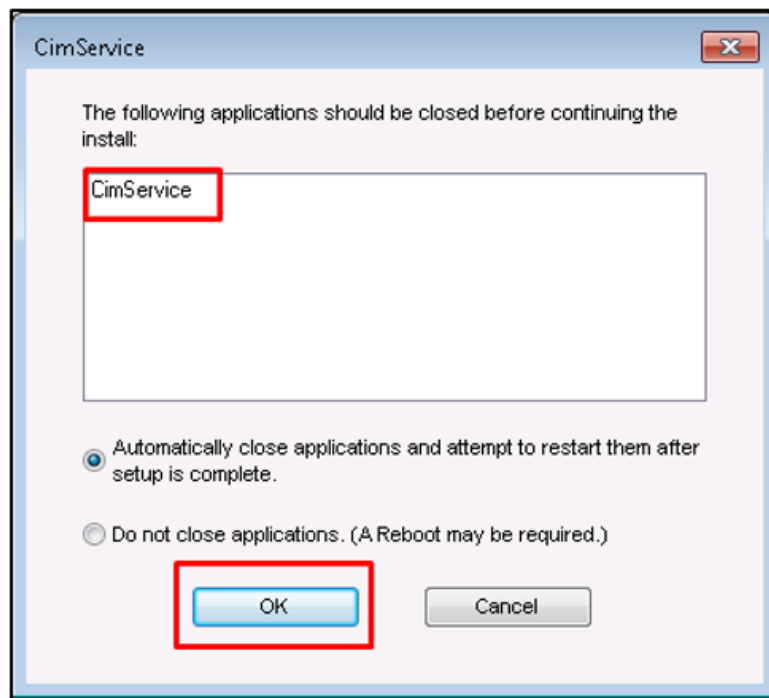


Рисунок 27. Согласие на остановку службы CimService

12.2 Удаление сервиса ПМП

Удаление ResModApi производится через Панель управления, процедура аналогична удалению CimService (Рисунок).

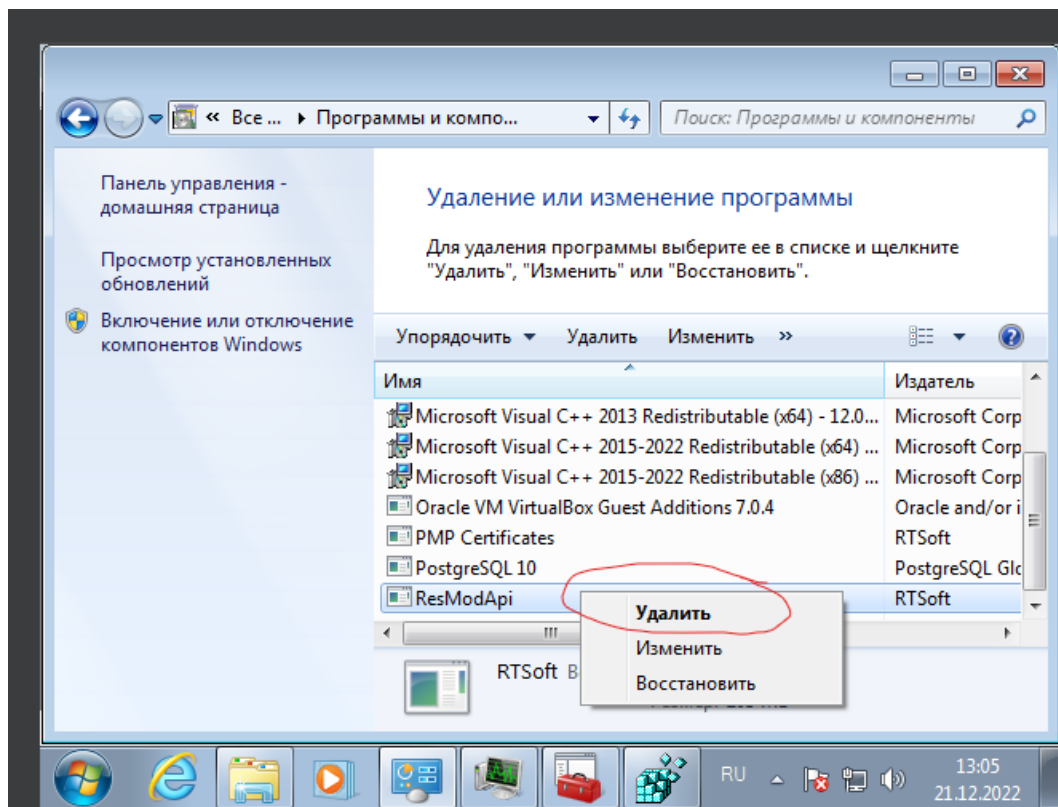


Рисунок 28. Удаление ResMod в Панели управления

Взам. инв. №		Подп. и дата				ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
							34
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		

12.3 Удаление сертификата

Удаление сертификата производится через Панель управления (Рисунок).

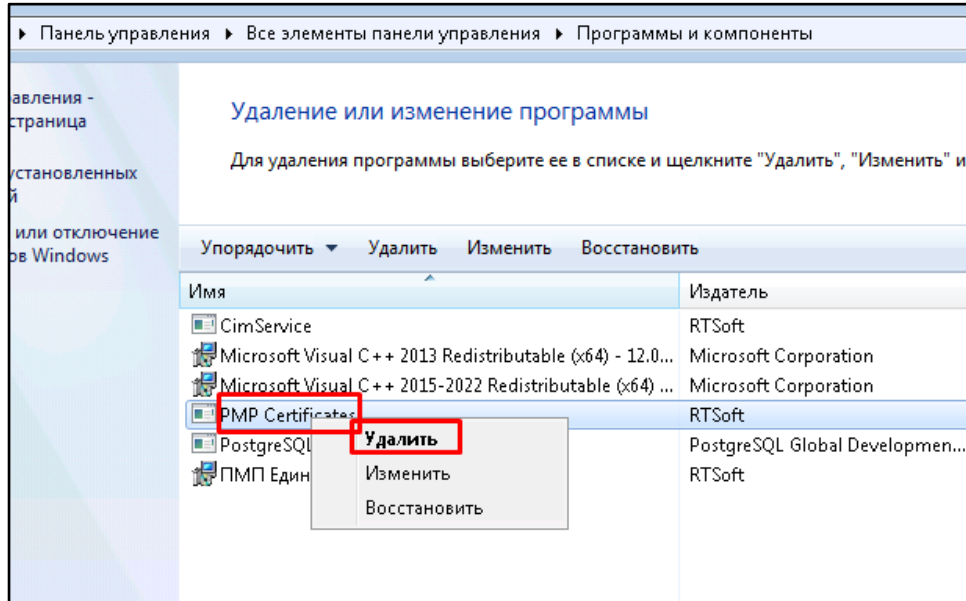


Рисунок 29. Удаление сертификата

12.4 Удаление главного пакета инсталлятора ПМП

Удаление пакета ПМП ССНТИ производится в Панели управления (Рисунок).

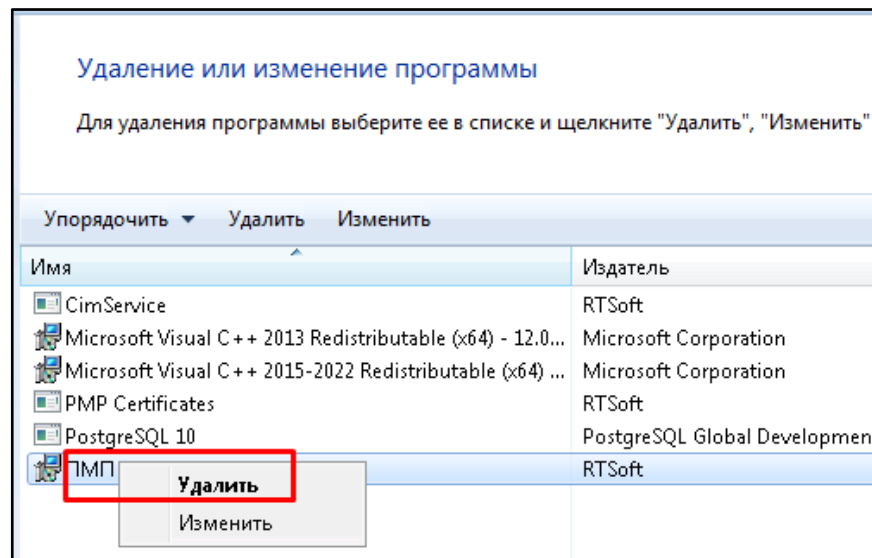


Рисунок 30. Удаление ПМП ССНТИ

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

						ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		35

12.5 Удаление БД PostgreSQL

Данная процедура проводится в том случае, если не требуется сохранять данные о файлах, найденных ПМП на объекте и модели сети, оставшиеся от ПМП.

Перейти в Панель управления\Программы\Программы и компоненты (Control Panel\Programs\Programs and Features) и нажать правой кнопкой мыши на PostgreSQL, выбрать пункт меню Удалить (Uninstall) (Рисунок), согласиться с предложением ОС о запуске деинсталляции ПО.

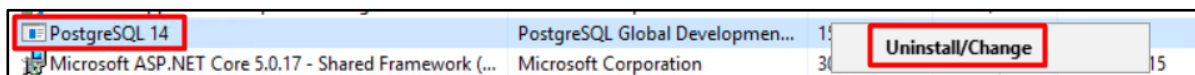


Рисунок 31. Удаление СУБД PostgreSQL

В появившемся окне с выбором режима удаления выбрать Entire Application (все приложение и все его компоненты), нажать Next (Рисунок) и дождаться окончания удаления СУБД.

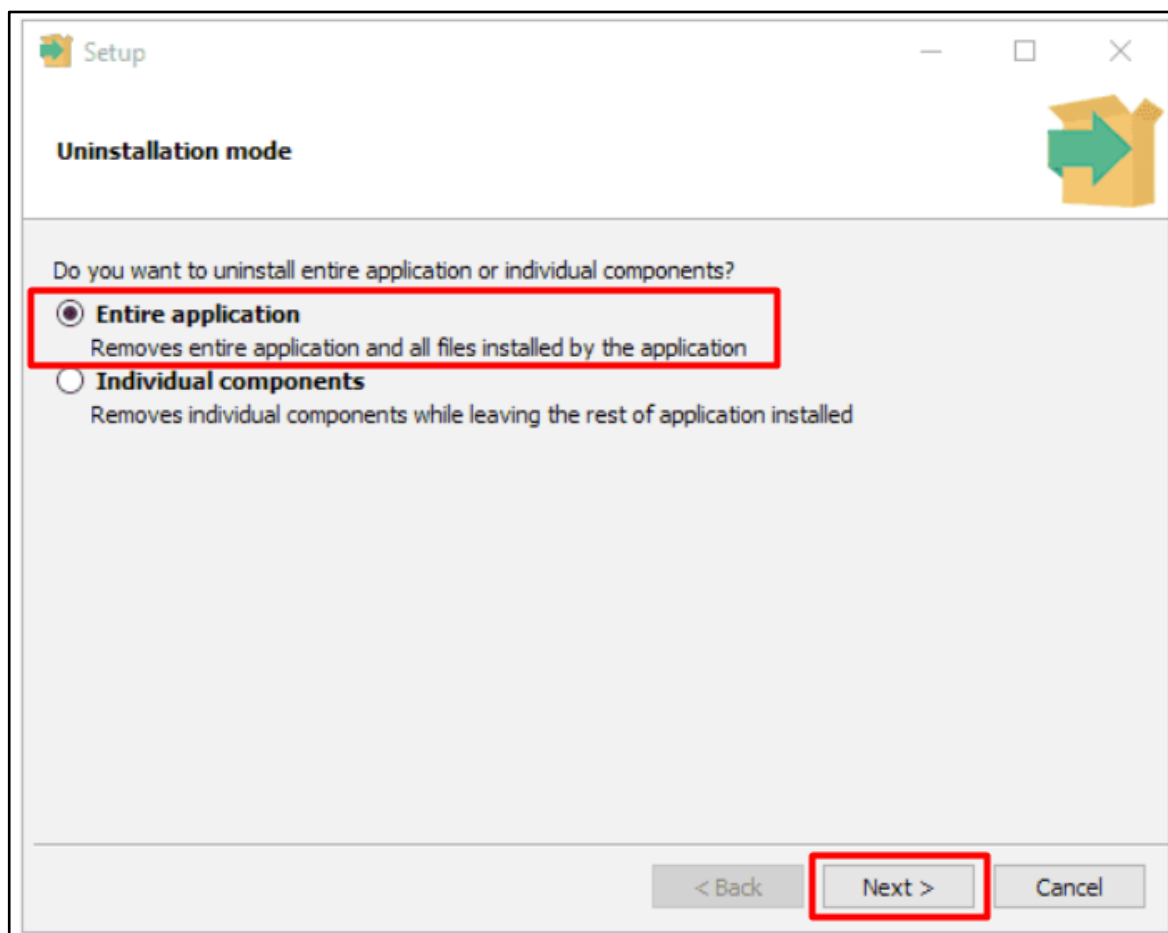


Рисунок 32. Удаление СУБД PostgreSQL

Взам. инв. №	Подп. и дата	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
									36

13 АЛЬТЕРНАТИВНОЕ УДАЛЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ ПМП

Данная процедура используется только при критических проблемах с удалением компонентов ПМП ССНТИ, возникших надвух предыдущих этапах, либо при удалении очень старых версий ПМП ССНТИ, не поддерживавших автоматическое удаление.

Для аварийного удаления требуется выполнить следующие действия:

- 1) Запустить командную строку от имени администратора, удалить службы

ПМП с помощью команд:

```
sc.exe stop CimService
```

```
sc.exe delete CimService
```

```
sc.exe stop ResModApi
```

```
sc.exe delete ResModApi
```

- 2) Удалить директорию, в которую был установлены сервисы ПМП. По умолчанию – C:\Program Files\ResMod

- 3) Удалить папку с логами C:\ProgramData\RTSoft

- 4) Открыть Редактор реестра regedit от имени администратора (его можно найти через поиск в меню «Пуск»)

- 5) Перейти по пути:

HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall

- 6) Найти записи с DisplayName “CimService”, “ResMod”, “ПМП ССНТИ” и “PMP Certificates” (Рисунок).

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.					ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№		Подп.

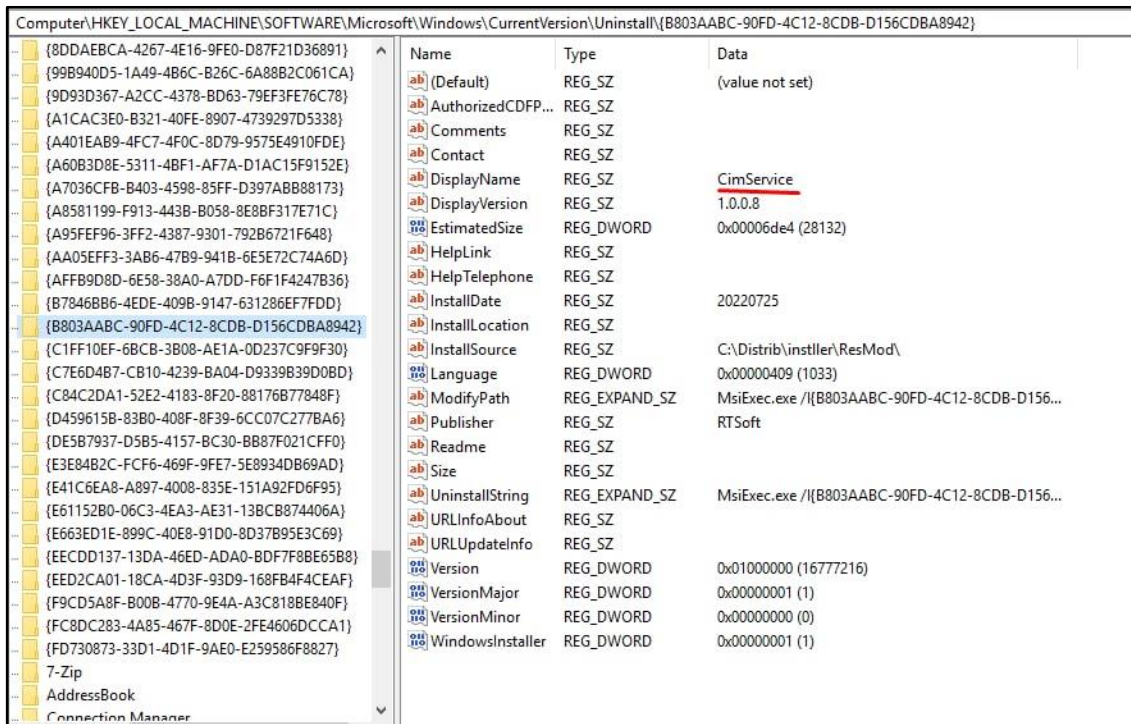


Рисунок 33. Удаление записей из реестра ОС

- 7) Удалить все подобные записи.
- 8) Убедиться, что сервисы удалены.

13.1 Удаление СУБД PostgreSQL

Для аварийного удаления СУБД PostgreSQL требуется выполнить следующие действия:

- 1) Открыть оснастку Службы («Services»). Остановить службу postgresql-x64-14 (Рисунок).

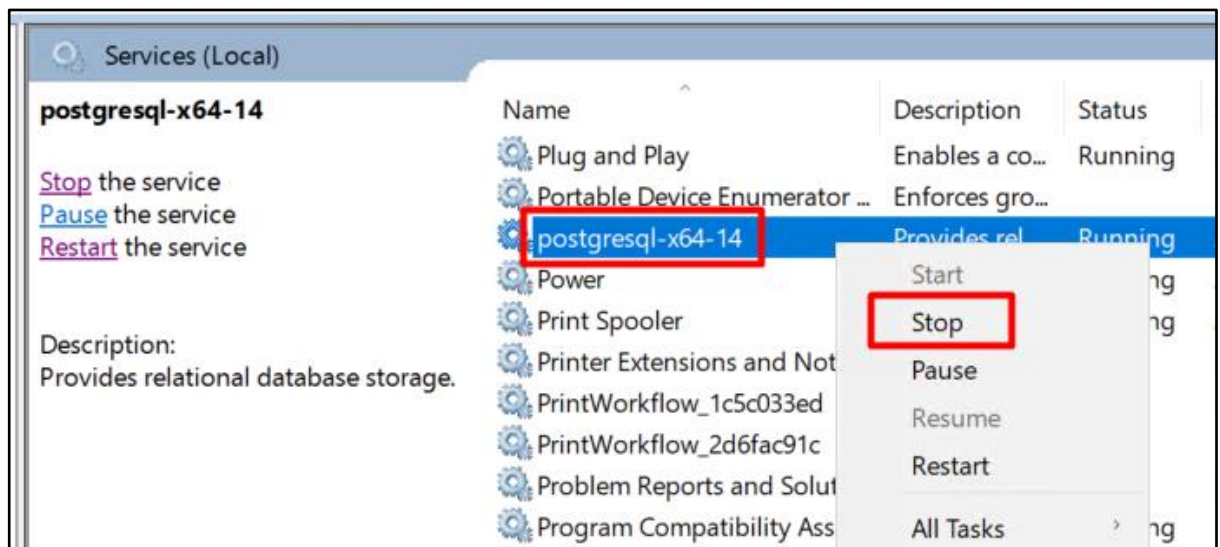


Рисунок 34. Остановка службы PostgreSQL

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

- 2) Запустить командную строку от имени администратора, удалить службу PostgreSQL с помощью команды:
`sc.exe delete postgresql-x64-14`
- 3) Удалить директорию с данными СУБД (C:\Program Files\PostgreSQL\).
- 4) Открыть Редактор реестра regedit от имени администратора (его можно найти через поиск в меню «Пуск»).
- 5) Перейти по пути:
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\
- 6) Удалить папки реестра PostgreSQL и PostgreSQL Global Development Group (Рисунок).

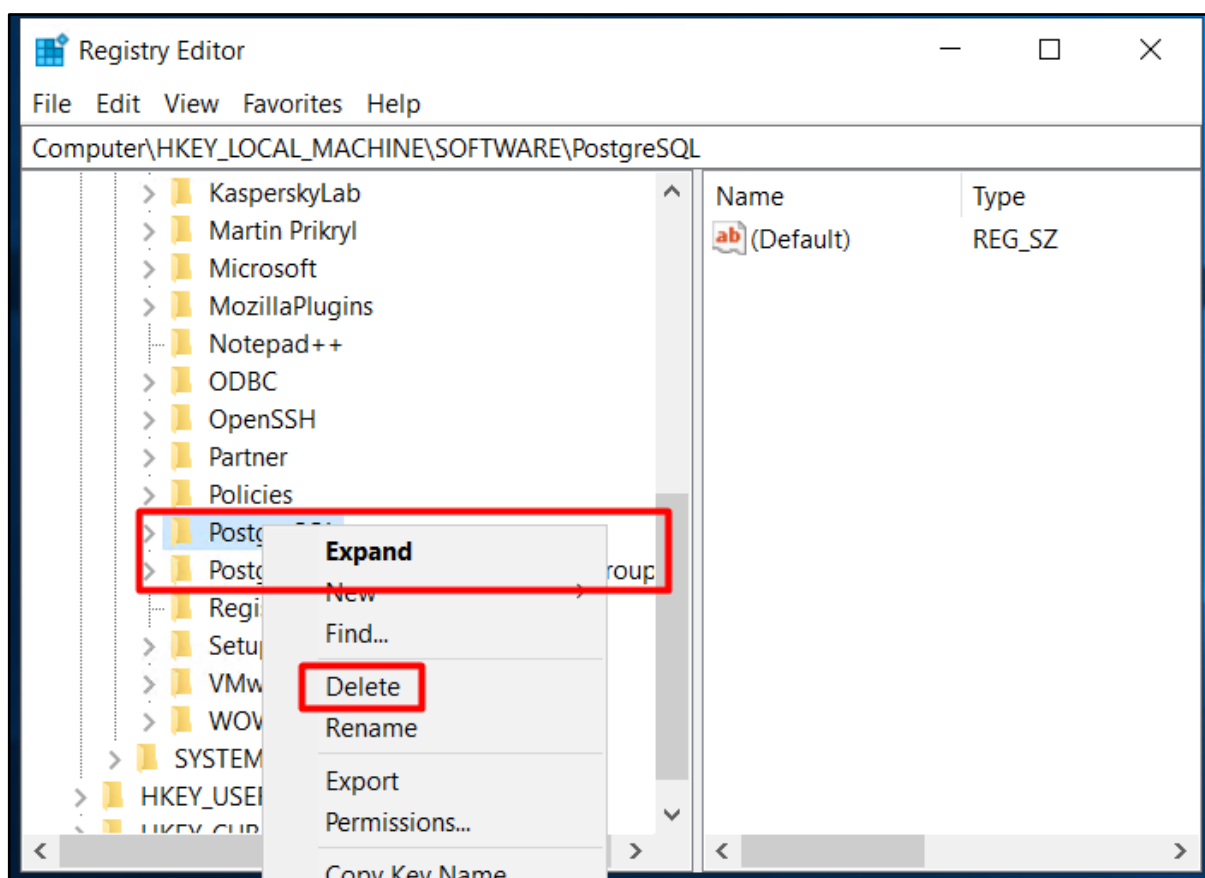


Рисунок 35. Удаление записей PostgreSQL из реестра Windows

- 7) Перейти по пути:
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall и удалить папку PostgreSQL 14 (Рисунок).

Взам. инв. №						Лист
Инв. № подл.						ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	
Подп. и дата						

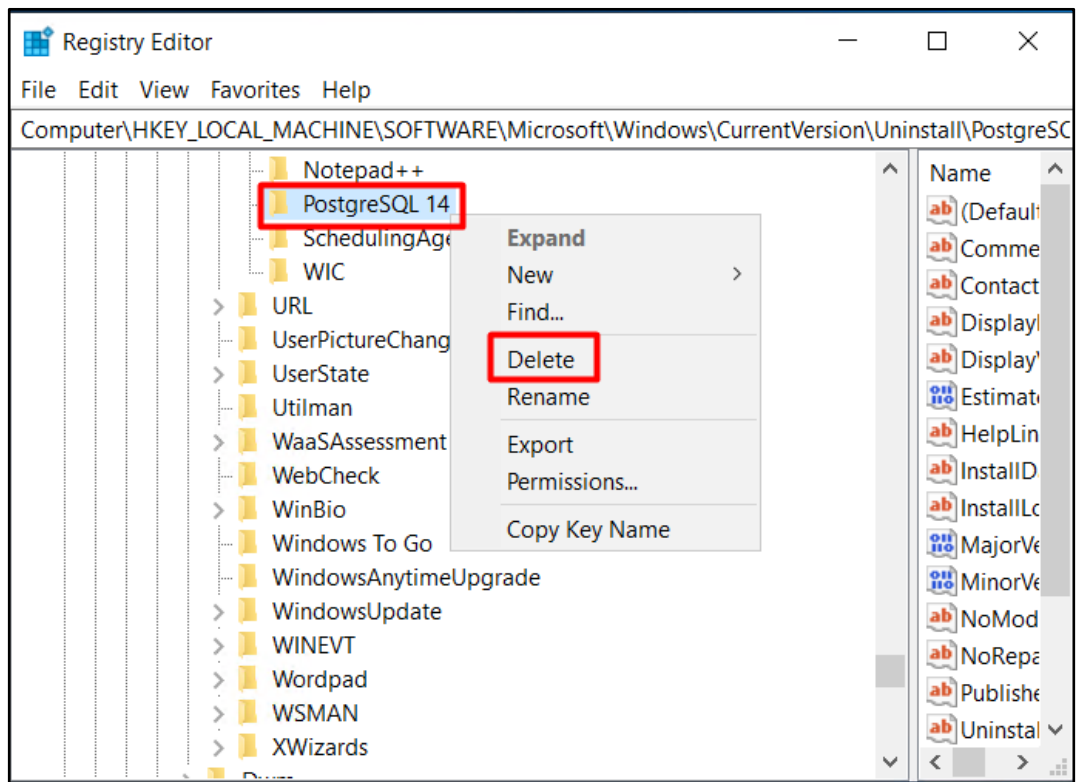


Рисунок 36. Удаление записей PostgreSQL из реестра Windows

9) Убедиться, что СУБД PostgreSQL удалена.

14 Определение версий компонентов и пакета ПМП ССНТИ

Для определения версии пакета ПМП ССНТИ необходимо открыть окно Установка и удаление программ и там напротив названия пакета будет указана версия пакета и отдельных компонентов.

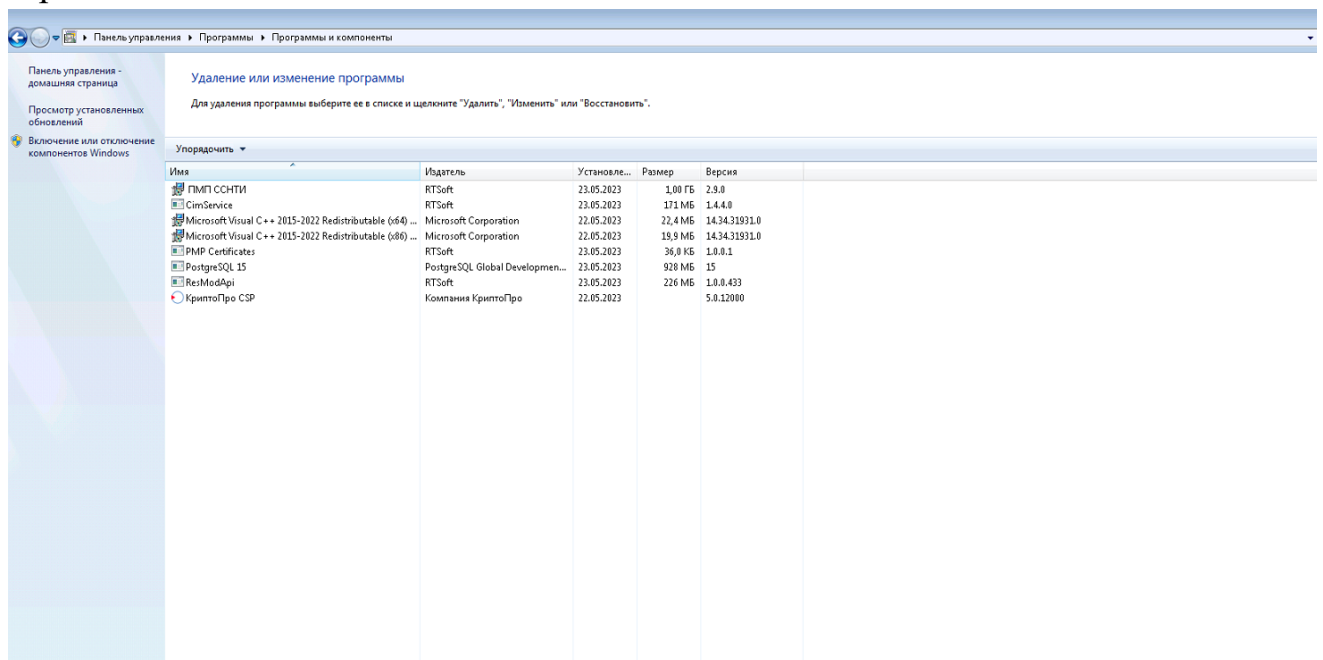


Рисунок 37. Список приложений и указание версий на примере ОС Windows 7 SP1 ESU

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата	ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
										40

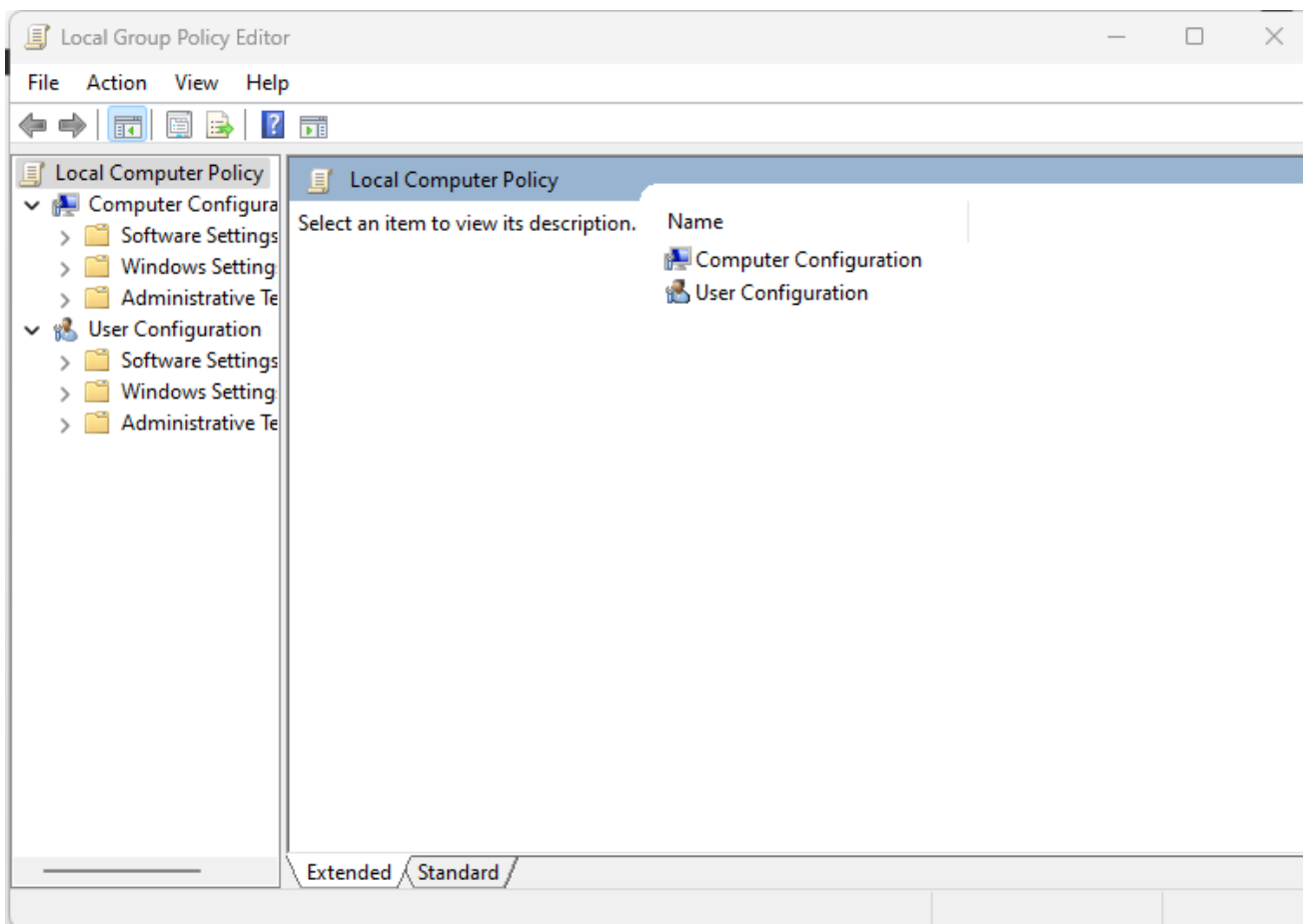
15 Подключение сетевых папок

15.1 Подключение сетевых дисков для определения в компонентах ПМП и других сервисах

Для подключения сетевого диска, чтобы он отображался в интерфейсе ПМП и с ним можно было вести взаимодействия необходимо выполнить следующие шаги:

1.1 Создаем .bat файл, который содержит в себе только одну строчку: `net use Z: \\servername_OR_IP\sharedfolder /u:username password /persistent:yes`, где `servername_OR_IP` – адрес или ip сервера, `sharedfolder` – сетевая папка доступная пользователю, `username` – имя пользователя, `password` – пароль, должны быть заменены на соответствующие конфигурации на объекте

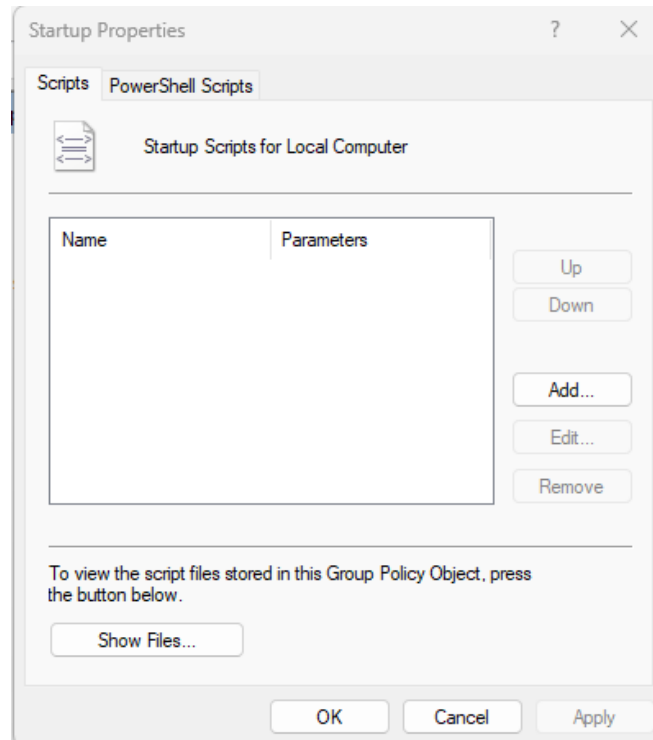
1.2 Открываем утилиту `gpedit.msc`



1.3 Выбираем пункт: Конфигурация Компьютера -> настройки Windows -> Сценарии (запуск/завершение)

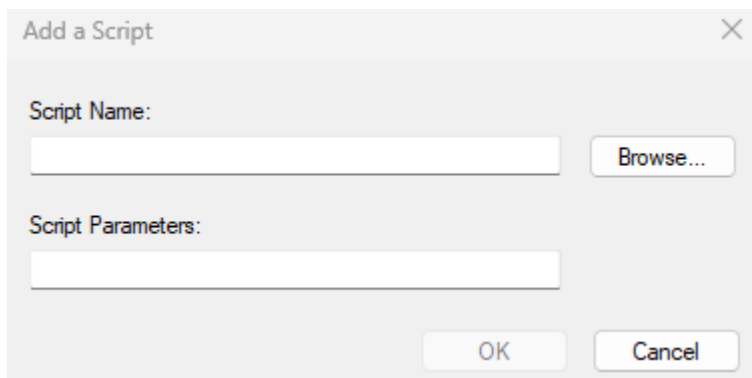
Взам. инв. №		Подп. и дата				ПМП ССНТИ.	Лист
							41
Изн. № подл.						Инструкция по установке и настройке (Windows)	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		

1.4 Выбираем опцию Автозагрузка



1.5 => Сценарии

1.6 Добавить...



1.7 Обзор...

1.8 Указываем путь до скрипта, который был написан в пункте 1.1

1.9 Перезагружаем компьютер

1.10 Сетевая папка подключена и доступна всем сервисам, на этом компьютере

Взам. инв. №						ПМП ССНТИ. Инструкция по установке и настройке (Windows)	Лист
							42
Инв. № подл.	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№	Подп.	Дата		