Цифровой инструмент для комплексных инженерных расчетов систем электрообогрева и взрывозащищенного оборудования.

project WARM-ON

Инструкция к интерфейсу

Версия документа	Дата актуализации
v.6	31.05.2024 г.

Оглавление

1. Введение	6
1.1. Описание сервиса Warm-on Project	6
1.2. Обзор функциональных возможностей	7
1.3. Термины и определения.	7
2. Начало работы	9
2.1. Начальный экран	9
2.2. Регистрация и авторизация	9
2.3. Личный кабинет пользователя: главная страница.	10
2.4. Управление доступом: настройка пользователей, групп и ролей	11
2.5. Управление пользователями	11
2.6. Управление группами	13
2.7. Управление ролями	13
2.8. Настройки профиля пользователя	15
3. Управление проектами	16
3.1. Создание нового проекта	16
3.2. Действия над проектом	16
3.2.1. Управление списком проектов	16
3.2.2. Детали проекта и создание расчета	17
3.2.5. Выгрузка спецификации по проекту	10
4. У правление расчетами	19
4.1. Создание нового расчета.	19
4.2. Создание подрасчета	20
4.5. Копирование расчета.	21
4.4. Внесение изменении в расчет.	21
4.5. Создание заявки на расчет специалистом	22
4.6. Просмотр спецификации по расчетам	22
4.7. Оформление заказов по расчетам	22
4.8. Быгрузка документации по расчетам	22
5. У правление заказами продукции	23
6. Расчеты промышленного обогрева (модуль Trace Xpro)	24
6.1. Описание модуля	24
6.2. Создание расчета с типом «Промышленный обогрев»	25
6.3. Работа с исходными данными	26
0.5.1. Дооавление опросного листа.	20
6.3.3. Обработка Line List со списком грубопроводов	20 30
6.4. Основные настройки проекта - General Settings	30

6.4.1. Назначение настроек проекта	30
6.4.2. Перечень настроек проекта	30
6.4.3. Настройки проекта по умолчанию	31
6.4.4. Внесение изменений в настройки проекта	31
6.4.5. Экспортные линейки оборудования для расчета	32
6.5. Таблица данных проекта - Data List	33
6.5.1. Настройки представлений таблицы данных	33
6.5.1.1. Скрытие/отображение столбцов	33
6.5.1.2. Изменение порядка расположения столбцов	35
6.5.2. Работа с данными в таблице Data List	36
6.5.2.1. Сокращения, термины и определения.	36
6.5.2.2. Редактирование данных в отдельных ячейках	36
6.5.2.3. Выделение всех строк одновременно	37
6.5.2.4. Добавление и удаление строк в Data List	39
6.5.2.5. Одновременное редактирование строк	39
6.5.2.6. Комбинации «горячих» клавиш	40
6.5.2.7. Фильтрация данных	40
6.6. Автоматический расчет силовой части СЭО	41
6.6.1. Начало расчета	41
6.6.2. Примеры ошибок расчета или предупреждений	43
6.6.3. Печать результатов расчета.	44
6.7. Режим ручной группировки секций.	45
6.7.1. Подготовка данных	45
6.7.2. Включение ручного режима	45
6.7.3. Заполнение таблицы Data List.	46
6.7.3.1. Особенности отображения данных.	46
6.7.3.2. Порядок заполнения столбцов.	46
6.7.4. Добавление/удаление секций	49
6.7.5. Печать СТСП	49
6.8. Печать чертежей	49
7 Расчеты архитектурного обогрева (молуль Delce Xpro)	53
	55
7.1. Описание модуля	33
7.2. Порядок использования	53
7.2.1. Создание расчета с типом «Архитектурный обогрев»	53
7.2.2. Выбор зоны обогрева	53
7.2.3. Добавление объекта обогрева вручную	54
7.2.4. Добавление объекта обогрева из шаблона	33
<i>1.2.5.</i> Ввод исходных данных	33
1.2.6. Получение спецификации	36
7.3. Расчет обогрева кровли	57
7.3.1. Настройка общих параметров зоны «кровля»	57
7.3.2. Скатная кровля – добавление объектов обогрева	57
7.3.2.1. Водосточные трубы	58
<i>1.3.2.2.</i> Ендовы	58
7.3.2.3. Край кровли	58

7.3.2.4. Лотки, желоба	. 58
7.3.2.5. Карнизы	. 58
7.3.2.6. Мансардные окна	. 58
7.3.2.7. Зоны примыкания	. 59
7.3.2.8. Дренажная система	. 59
7.3.2.9. Капельники	. 59
7.3.3. Плоская кровля – добавление объектов обогрева	. 59
7.3.3.1. Водосточные трубы	. 59
7.3.3.2. Водометы	. 59
7.3.3.3. Зенитные фонари	. 59
7.3.3.4. Зоны примыкания	. 59
7.3.3.5. Дренажная система	. 59
7.3.3.6. Воронки	. 60
7.3.3.7. Нижняя часть трубы	. 60
7.4. Электрический теплый пол	. 60
7.5. Обогрев открытых плошалок	. 60
7.6. Обогрев честици	60
7.0. Обогрев лестниц	. 00
7.6.2. Ступени полукругных лестниц	. 01 61
7.6.2. Ступени полукруглых лестниц	. 01 61
7.6.4 Примыкающие площалки	. 01 62
7.7. Обогрев спортивных площидок	. 02 62
7.8. Обобров ботома 7.8. Обобров ботома	. 02 62
7.8.1 CTOUR	. 02
7.8.1. CICHA	. 05
7.8.2. Перекрытие	. 05 64
7.8.5. Прямоугольная колонна	. 0 4 6/
7.8.5. Пентониций фунцамент	. 0 4 64
7.8.5. Ленточный фундамент	. 04
7.0.0 Оборгов ремите	. 05
7.9. 0001peB1pyH1a	. 05
/.10. Обогрев вольеров	. 65
7.11. Обогрев дорожек у бассейнов	. 66
7.12. Обогрев морозильных камер.	. 66
8. Расчет взрывозащищенного оборудования(модуль «ExPro»)	. 67
8.1. Описание модуля «ExPro»	. 67
8.2. Создание нового расчета взрывозащищенногооборудования	. 67
8.3. Выбор материала корпуса и маркировки взрывозащиты	. 68
8.3.1. По материалу корпуса	. 68
8.3.2. По параметрам взрывозащиты	. 69
8.3.3. По маркировке изделия	. 69
8.4. Выбор клемм	. 70
8.5. Конфигурация кабельных вволов и заглушек.	. 71
8.5.1. Выбор стороны корпуса	.72
8.5.2. Выбор способа конфигурании	.72

8.5.2.1. Подбор по списку	73
8.5.2.2. Конфигурация вручную	73
8.5.3. Действия со списком компонентов	73
8.5.4. Завершение конфигурации вводов	74
8.6. Выбор элементов управления	75
8.7. Выбор корпуса коробки	76
8.8. Проверка спецификации и завершение расчета	76
8.9. Выгрузка спецификации и чертежа	77

1. Введение

1.1. Описание сервиса Warm-on Project

Warm-on Project - это комплексный онлайн-сервис, который объединяет передовые технологии для автоматизации бизнес-процессов в области проектирования и расчета систем электрического обогрева, включая несколько инновационных решений инженерных задач.

Сервис предназначен для широкого круга пользователей, таких как OEM - производители, инжиниринговые и строительные компании, проектные институты, дистрибьюторы и многие другие. Сервис помогает оптимизировать процессы проектирования и подготовки документации как на системы обогрева в целом, так и на отдельные их компоненты и повысить рентабельность проектов.

Сервис Warm-on Project включает в себя несколько программных модулей, каждый из которых решает конкретную задачу, начиная от быстрой и точной разработки проектной документации на систему электрообогрева, заканчивая оформлением заказа на производство и поставку оборудования.

Один из таких модулей, DeiceXPro^{тм}, позволяет пользователям в сфере B2C и B2B подбирать оптимальные решения архитектурного электрообогрева для таких объектов как кровля, открытые площадки, бассейны, теплые полы и многие другие.

ТraceXPro^{тм} - это система автоматического расчета сложных инженерных решений для промышленного обогрева крупных инфраструктурных объектов. С ее помощью вы можете легко рассчитать оптимальные параметры различных систем обогрева как для отдельных трубопроводов или резервуаров, так и для больших заводских комплексов.

ExProTM - это конфигуратор взрывозащищенного оборудования с автоматическим расчетом спецификаций. С помощью данного модуля вы можете проектировать взрывозащищенные коробки и посты управления для производственных объектов, обеспечивая максимальный уровень взрывобезопасности при соблюдении требований нормативных документов.

Warm-on SpaceTM – это рабочее пространство, предназначенное для быстрой разработки точных расчетов, удобного доступа к их результатам в любое время. Также данный модуль помогает настроить гибкую иерархию уровней доступа пользователей к расчетным инструментам, коммерчески значимой информации и отчетам.

Warm-on SupportTM – это сервис технической поддержки пользователей на всех этапах работы в системе. Он позволяет пользователям оперативно получать помощь специалистов в режиме одного окна. Для решения вопросов могут подключаться специалисты всех уровней, начиная от

менеджеров и заканчивая высококвалифицированными инженерами. Благодаря централизованному хранению проектной документации, истории взаимодействия пользователя с системой и другой необходимой информации, качество технической поддержки и удовлетворенность пользователей поддерживается на высоком уровне.

1.2. Обзор функциональных возможностей

Онлайн-сервис Warm-on Project предусматривает множество вариантов использования, среди которых могут быть в том числе такие задачи:

- 1.2.1. Рассчитать параметры системы промышленного обогрева трубопроводов длиной более 50 км и выгрузить спецификациюна нее.
- 1.2.2. Рассчитать параметры системы обогрева резервуаров любого типа и конфигурации и выгрузить спецификацию на нее.
- 1.2.3. Рассчитать параметры комплексной системы обогрева для архитектурного объекта, включающего кровлю сложной конструкции, открытые площадки, бассейны и другие типы объектов.
- 1.2.4. Подготовить коммерческое предложение на основе опросного листа заказчика.
- 1.2.5. Подготовить конфигурацию взрывозащищенной распределительной коробки или поста управления и сформировать чертеж изделия.

1.3. Термины и определения.

Проект – системная сущность, объединяющая всю информацию о проектной деятельности для какого-либо заказчика, площадки, объекта строительства. В рамках проекта создаются новые расчеты взрывозащищенного оборудования или систем электрообогрева, заказы на поставку, техническая и иная документация. Каждый проект имеет уникальные характеристики, такие как наименование проекта, наименование площадки, наименование заказчика, имя и контактные данные руководителя или контактного лица и другие.

Расчет – это результат технических вычислений, формирующийся в отдельных модулях сервиса по пяти направлениям: промышленный обогрев, архитектурный обогрев, взрывозащищенные коробки, взрывозащищенные посты управления, комплексный расчет. Расчет привязан к какому-либо проекту и представлен в виде двух основных документов (спецификации оборудования и коммерческого предложения) и двух дополнительных документов (теплотехнического расчета и базового расчета), в случае расчета

промышленного обогрева. Расчет может производиться для одного или нескольких объектов (кровля, трубопровод, пост управления и т.д.) одновременно. После выполнения расчета пользователь может скачать документацию, узнать сроки поставки и сделать заказ на поставку оборудования.

Заказ (на поставку оборудования) – это системная сущность с определенным набором характеристик, таких как дата, статус, список номенклатуры со стоимостью и количеством и других. Заказ привязан к какому-либо расчету. Список заказов находится в специальном разделе интерфейса, где пользователь может отслеживать его статус.

СТСП – структурированное технико-стоимостное предложение. Документ, представляющей собой спецификацию оборудования с ценами и количеством позиций.

Базовый расчет - технический документ, отображаемый в виде таблицы. Формируется в результате расчета технологических и конструктивных параметров системы электрообогрева трубопроводов или резервуаров.

Теплотехнический расчет - технический документ, отображаемый в виде таблицы. Формируется в результате расчета тепловых параметров системы электрообогрева трубопроводов или резервуаров.

СЭО – система электрообогрева

2. Начало работы

2.1. Начальный экран

Для начала работы с онлайн-сервисом откройте интернет-браузер и перейдите по ссылке <u>https://project.warm-on.ru/</u>. На данном экране есть две основные кнопки: «Начать работу» (1) и «Консультация» (2).



Для перехода на страницу авторизации нажмите «Начать работу». Если вы хотите получить консультацию специалиста, то нажмите кнопку «Консультация», после чего заполните поля «ФИО», «Email» и «Телефон» и нажмите кнопку «Отправить». Менеджер свяжется с вами через некоторое время.

	project WARM-ON	°000 *
Раб		
стан	Консультация	Email *
	8-800-600-03-62	
На	project@warm-on.ru	Телефом *
		Отправить

2.2. Регистрация и авторизация.

Для получения доступа к функционалу сервиса необходимо зарегистрироваться в личном кабинете. Если у вас уже есть логин и пароль для входа, введите их в соответствующих полях и нажмите кнопку «Войти».

Логин			
Пароль		Ô	
Войти	Регистрация Забыли пароль?		

В случае если вы ранее не имели доступ к системе, нажмите кнопку «Регистрация» и заполните форму «Запрос на регистрацию», все поля являются обязательными.

project WARM-ON			8-800-600-03-62 project@warm-on.ru	Q RU ©
	ФИО*	Запрос на регистрацию		
	Логин*			
	Пароль*	Повторите пароль*		
	Адрес проживания	•		
	E-mail*	Tenedox*		
	Наименование орга	амизации*		
	Pitter C			

После отправки формы запроса менеджер проверит данные и предоставит вам доступ к сервису после уточнения необходимой информации.

2.3. Личный кабинет пользователя: главная страница.

После авторизации в личном кабинете сервиса Warm-on Project, открывается стартовая страница, на которой расположены основные элементы интерфейса. Главное меню сервиса (1) находится в левой части экрана и содержит разделы: пользователи и роли, проекты, заказы, аналитика, поддержка, настройки. В центре экрана отображается текущее имя пользователя и его роль (2). Кнопки с популярными действиями (добавление нового проекта, список проектов, поддержка и аналитика) находятся в правой части экрана (3). Список недавних проектов, созданных пользователем, располагается по центру экрана (4).

WARM-C	IN								🖂 🗘 Ru	Александр Warm-On Project
		Пользователь				2				3
			Александ	(p			+ Новый проек	п (? Поддержка	
00		admi Warr	in m-On Project				🗧 Список про	ектов	Аналитика	
ŝ≡	Ð	Последние проект	ы							
+ x - :										4
		Tranmenobanne Tipoekta		Объект 🗸	Заказчик 🗸	Пользователь 🗸	Дата создания 🗸	Дата изменения 🧡	Статус 🗸	
Ъ		тест 22,03	195 F	Объект 🗸 Facility	заказчик 🗸	Пользователь 🗸	Дата создания V	Дата изменения 🗸 2023.03.22	Статус 🗸 Status	∲ 0
Ш Э		тест 22,03 тестовый проект	195 F 147 F	Dowerr V Facility Facility	Заказчик 🗸 тест 22,03 тестовый проект	Пользователь 🗸	Дата создания V 2023.03.22 2023.01.26	Дата изменения У 2023.03.22 2023.01.26	Crarye 🗸 Status Status	& 0 & 0
В () () ()		тест 22,03 тестовый проект 111	195 F 147 F 136 F	Facility Facility Facility	заказчик тест 22,03 тестовый проект 111	Пользователь	Дата создания 2023.03.22 2023.01.26 2022.12.27	Дата изменения У 2023.03.22 2023.01.26 2022.12.27	Ctarye V Status Status Status	& 0 & 0 & 0
- - - - - - -		тест 22,03 тестовый проект 1111 111	195 F 147 F 136 F 117 F	Facility Facility Facility Facility Facility	Заказчик тест 22,03 тестовый проект 111 111		Дата создания > 2023.03.22 2023.01.26 2022.12.27 2022.11.11	Дата изменения У 2023.03.22 2023.01.26 2022.12.27 2022.11.11	Cranyo > Status Status Status Status Status	A 0 A 0 A 0 A 0
- - - - - - - -		тест 22,03 тестовый проект 111 111 test	195 F 147 F 136 F 117 F 115 F	Facility Facility Facility Facility Facility Facility	заказчик 🗸 тест 22,03 тестовый проект 111 111 test		Дата создания 2023.03.22 2023.01.26 2022.12.27 2022.11.11 2022.11.09	Дата изменения 2023.03.22 2023.01.26 2022.12.27 2022.11.11 2022.11.09	Cranyo > Status Status Status Status Status Status	Å 0 Å 0 Å 0 Å 0 Å 0

2.4. Управление доступом: настройка пользователей, групп и ролей.

В разделе управления доступом вы можете настраивать групповую политику и уровни доступа к функционалу сервиса индивидуально для каждого сотрудника в рамках вашей компании. Для управления списком пользователей, групп и ролей предусмотрены отдельные вкладки, расположенные в верхней части экрана (1). Кнопка для добавления нового элемента (2) находится в правой части экрана. Таблица с перечнем элементов списка (3) и основными характеристиками пользователя, группы или роли находится по центру экрана. Кнопки для редактирования или удаления элемента списка (4) находятся в правой части таблицы напротив каждой строки.

WARM-ON				
		ПОЛЬЗОВАТЕЛИ	ГРУППЫ РОЛИ	
	Роли			Роль+ Поддержка
	Роль 🗸	Дата создания 🗸	Кем создано 🗸	
č	Сотрудник технического блока	2023-03-21		ළ × 4
ŝΞ	Менеджер	2023-02-07		ළ ×
+ × - :	Administrators	2022-08-02		ළ් ×
Ш				Зп-тов на странице 🛛 🧹 1-7 из 3 🔍 🔉
?				
Ø				
⊡ →				

2.5. Управление пользователями

Для добавления нового пользователя перейдите в раздел управления доступом (1) в главном меню слева, выберите вкладку «Пользователи» (2) в верхней части экрана и нажмите кнопку «Пользователь +» (3), в результате

чего откроется окно настроек (5). По завершении настройки, запись о новом пользователе появятся в списке (4).

-ON		2				Au Nam
		ПОЛЬЗОВАТЕЛИ	ГРУППЫ	РОЛИ	3	
	Пользователи				Пользователь +	Поддержка
1	Пользователь 🗸	Логин 🗸	Компания 🗸	Дата создания 🗸	Статус 🗸	
J	Александр Владимирович			2023-03-28	Активен	ď
	Ариановна Васильева			2023-03-24	Активен	ഭ്
	Татьяна Юрьевна			2023-03-24	Активен	ഭ്
	Дмитрий Владимирович			2023-03-24	Активен	്
	Олег Семенович			2023-03-24	Активен	്
	Светлана Анатольевна			2023-03-24	Активен	്
	Анастасия Александровна			2023-03-22	Активен	ď
					Эл-тов на странице 7	1-7 из 142 《 》

Для выполнения настройки в окне создания нового пользователя (5) заполните по шагам все необходимые поля: данные пользователя, информацию о компании, статус пользователя в системе (активен/неактивен), выберите группу из списка, выберите роль из списка.

		000-30	RATEDIA	FOVERS:	8004	- 5	
	Пользователи	Создание нового пол	ъзователя			te lossificitie +	Поддержка
2	Пользователь 🗸	()(2) Данные Информа	3.	(4) Группы		Статус 🗸	
ñ,	Пазарев Александ В	Панные пользователя	nz			Астивен	C
	Сайаана Арманоти в В	ΦNO				Антирен	Ľ
	Древило Татыяна Мри					Активен	C
	Захаров Дмитрий па	Email	Телефон			Активен	C
	Харахнов Олег Селен					Актирен	C
	Шудрова Светлан. Ал	Отдел	Должности			Активен	Ľ
÷	Пуюна Анастасия Ки					Активен	C
					20	ана страница <u>7 🔗</u>	1-7 wa 142 🔍 🌂

На последнем шаге, после добавления роли для нового пользователя нажмите кнопку «Сохранить».

	Dom eccercany			
	Пользователи	Создание нового пользователя	Loosarens + Thigger	
Ô	Пользователь 🗸		Статуе 💛	
ŝ.	Лазарев Александр В	non-boestenn o kowfisiere	Активен	C
	Сайаана Армановна В	All user 🗙 Менеджер 🗸	Активен	C
	Древило Татьяна Юре		Актирен	C
	Захаров Дмятрий Вла	Search Q	Активен	C
	Харахнов Олег Семен	All user	Активен	Ľ
	Шудрова Светлана Аг		Активен	Ľ
3	Лукина Анастасия Ал		Активен	Ľ
		Назад Сохранить	за на отраница 🛛 🔨 1-7 из 14	42 ()

2.6. Управление группами

Для добавления новой группы пользователей перейдите в раздел управления доступом (1) в главном меню слева, выберите вкладку «Группы» (2) в верхней части экрана и нажмите кнопку «Группа +» (3), в результате чего откроется окно создания группы (5). По завершении настройки, запись о новой группе появятся в списке (4).

ON				Ru Ani
		ПОЛЬЗОВАТЕЛИ	ГРУППЫ РОЛИ	3
	Группы			руппа + Поддерижа
1	Fpynna 🗸	Дата создания 🗸	Кем создано 🗸	
	Administrators	2022-08-05	Неизвестно	ළ ×
	All user	2022-07-25	Неизвестно	ළ ×
			Эл-т	ов на странице 🛛 🗸 1-7 из 2 🔍 🚿

В окне создания группы задайте ее название, выберите родительскую группу и добавьте пользователей, после чего нажмите кнопку «Создать».

лы		- 5
ia 🗸		9
nistrators	Создать группу	
er	Название группы	
	Родительская группа	н страни
	Search Q	
	Пользователи	
	Search Q	
	Создать	

2.7. Управление ролями

Для добавления новой роли перейдите в раздел управления доступом (1) в главном меню слева, выберите вкладку «Роли» (2) в верхней части экрана и нажмите кнопку «Роль +» (3), в результате чего откроется окно создания новой роли (5). По завершении настройки, запись о новом пользователе появятся в списке (4).

WARM-ON				О С Ru Казаков Александр О Ингт-Оп Родіст
		ПОЛЬЗОВАТЕЛИ	группы Роли	3
^ —	Роли			Ропь + Поддержка
	Роль 🗸	Дата создания 🗸	Кем создано 🗸	4
	Сотрудник технического блока	2023-03-21		C ×
\$ ⊟	Менеджер	2023-02-07		ඦ ×
+ × - :	Administrators	2022-08-02	-	ළ ×
Ш				Эл-тов на странице 🏾 <u>7</u> 🛶 1-7 из 3 🔍 ≫
?				
¢				
Ð				

В окне создания роли введите ее название, а также задайте набор доступных привилегий:

- Просмотр пользователей (родительской группы, родительской группы и входящих в нее подгрупп, только себя),
- Добавление пользователей (да/нет),
- Просмотр групп (родительской группы, родительской группы и входящих в нее подгрупп, только своя группа)
- Добавление и редактирование групп (да/нет)
- Просмотр ролей (родительской группы, родительской группы и входящих в нее подгрупп, только своей)
- Добавление и редактирование ролей (да/нет)
- Доступ к проектам (родительской группы, родительской группы и входящих в нее подгрупп, только свои проекты)
- Показ цен (рекомендованные розничные цены, рекомендованные розничные цены + себестоимость, рекомендованные розничные цены + себестоимость + прямые переменные расходы),
- Просмотр перечня заказов (родительской группы, родительской группы и входящих в нее подгрупп, только свои заказы)
- Изменение заказов (родительской группы, родительской группы и входящих в нее подгрупп, только свои заказы)
- Просмотр отчетов (да/нет)

WARM-ON				5 🖂 🖓 Ru Казаков Александр 🥝
		Создать роль		
	Роли	Название роли		п. н Поддериха
	Pons 🗸	Привелегии		
č	Сотрудник техн ич	Просмотр пользователей	\checkmark	C ×
	Менеджер	Добавление пользователей Просмотр групп	<u> </u>	C ×
+ ×	Administrators	Добавление и редактирование групп		C ×
dl –		Просмотр ролей	\checkmark	ка странице 🛛 🧹 1-7 из 3 🔍 🔉
		Добавление и редактирование ролей		
		Доступ к проектам	~	
~~ 		Показ цен	~	
		Просмотр перечня заказов	~	
		Изменение заказов	~	
		і іросмотр отчетов		
			Создать	

После заполнения привилегий нажмите кнопку «Создать».

2.8. Настройки профиля пользователя

Для изменения личных данных в профиле пользователя нажмите на кнопку (1) в главном меню личного кабинета. В окне настроек (2) вы можете изменить телефон, должность, отдел и пароль для доступа к системе.

WARM-ON				Marm-On Proje
۵	Настройки			Сахранить
00	Параметры отображения Проектов			3
š≡	Отображать проекты следующих пользователей	ar X		
+ × - :		Search		Q
-61	Данные пользователя			
ш <u> </u>	ΦNO		Email	
<u>0</u> 1 0	Казаков Александр		admin	
	Телефон Отдел	1	Должность	•
	1101 21	1	34	
÷	Сменить пароль			
	Старый пароль Новы	й пароль	Повторите	пароль
	ক		0	Ô

При необходимости отображения проектов других пользователей вашей компании в списке проектов, добавьте необходимое имя пользователя с помощью окна поиска (3). Для сохранения настроек нажмите кнопку «Сохранить» (4)

3. Управление проектами

3.1. Создание нового проекта

Для создания нового проекта перейдите в раздел «Проекты» (1) в главном меню слева, нажмите кнопку «Проект +» (2), в результате чего откроется окно создания нового проекта (4). По завершении ввода данных, запись о новом проекте появятся в списке проектов (3).

WARM-ON									Ru Александр Warm-On Project
	Проекты						Проект +	2	Тоддержка
6	Наименование проекта 🗸	ID 🗸	Объект 🗸	Заказчик 🗸	Пользователь 🗸	Дата создания 🗸	Дата изменения 🗸	Статус 🗸	
8 1	тест 22,03	195	Facility	тест 22,03		2023.03.22	2023.03.22	Status	Å 🕐
	тестовый проект	147	Facility	тестовый проект		2023.01.26	2023.01.26	Status	Å 🕐
<u>+</u>	111	136	Facility	111		2022.12.27	2022.12.27	Status	Å 🕐
-1: -fl	111	117	Facility	111		2022.11.11	2022.11.11	Status	Å 🧿
	test	115	Facility	test		2022.11.09	2022.11.09	Status	Å 🕐
	трубопровод от КНС	114	Facility	н/о		2022.11.09	2022.11.09	Status	Å 🕐
ලා දා	456	112	Facility	456		2022.11.08	2022.11.08	Status	Å ()
⊢ →							Эл-тов на стран	ице <u>7 v</u>	1-7 из 26 🔍 🔉

В окне создания нового проекта (4) укажите все необходимые данные. Поля, помеченные «*» являются обязательными к заполнению: наименование проекта*, наименование площадки/подъобъекта*, адрес площадки, заказчик*, руководитель*, контактное лицо, e-mail, номер телефона.

Проекты	Накменование площадки / п	одобъекта"	Second of	Departmente	
Manuscriptione Appart	Адрес площедки			Sarya 🕶	
	Sana Pone*			inta yy	
				ana A	
tent	Руховодитель"			tetus A	
1229Gompessag or 824	Контактное лишо			tatua A	
	Email	Нацер телефока	1.0.0.0	<u>7 v</u> 1-7 vs 20	

После заполнения полей нажмите кнопку «Создать».

3.2. Действия над проектом

3.2.1. Управление списком проектов

Для перехода к детальному описанию проекта нажмите на его наименование (1) в первом столбце таблицы со списком проектов. Для изменения количества отображаемых строк таблицы нажмите выпадающий список (2) в правом нижнем углу, для переключения между страницами нажмите кнопку (3).

Проекты						Проект+		Поддерика	
Наименование проекта 💊	ID 🗸	Объект 🗸	Заказчик 🗸	Пользователь 💙	Дата создания 💛	Дата изменения 🗸	Статус 🗸		
тест 22,03	195	Facility	тест 22,03		2023.03.22	2023.03.22	Status	Å	0
тестовый проект	147	Facility	тестовый проект		2023.01.26	2023.01.26	Status	Å	0
111	136	Facility	111		2022.12.27	2022.12.27	Status	Å	(?)
111	117	Facility	111		2022.11.11	2022.11.11	Status	Å	0
test	115	Facility	test		2022.11.09	2022.11.09	Status	Å	0
трубопровод от КНС	114	Facility	н/о		2022.11.09	2022.11.09	Status	Å	0
456	112	Facility	456		2022.11.08	2022.11.08	Status		(?)

3.2.2. Детали проекта и создание расчета

Перейдите на страницу описания проекта как описано выше. Наименование (1), ID (2) и общая информация по проекту (3) отображается в верхней части страницы деталей проекта. Список расчетов (4), созданных в рамках данного проекта, отображается в нижней части страницы.

					C La Ku
2 10 Проекта: 147 Тестовый проект	1				Поддержка
Конечный заказчик	Руководитель	Итоговая стоимость	Номер договора	Контактное лицо	
тестовый проект	тестовый проект	0 pyő.	№ NA879563	Contact person	~ 🖹 🛧 🛛
	5				6
Расчеты 🕀 новы Наименование расчета 🗸	й расчет	Тип расчета 🗸	Пользователь 🗸	Статус 🗸 Сумма 🗸	6
Расчеты 🕀 новы Наименование расчета 🗸 тест ВЗК	й расчета Номер расчета ↓ 516	Тип расчета 💙 Взрывозащищённая коробка	Пользователь 🗸	Статуе 🗸 Сумма 🗸 Новый 9850.04 руб.	
Расчеты 🕀 новы Наяменование расчета ∨ тест ВЗК 22.03	й расчет Номер расчета 🗸 516 487	Тип расчета У Ворывозащищённая коробка Архитектурный обогрев	Пользователь 🗸	Crarye ∨ Cywwa ∨ Hoeswi 9850.04 py6. Hoeswi 0 py6.	 + ⊞ ≅ ⊆ (+ ⊞ ≅ ⊆ (
Расчеты 🕀 Новы Наименование расчета 🗸 тест 83К 22.03 гргдегд	й расчет Номер расчета ~ 516 487 480	Тип ракчета V В зракозащищённая коробка Архитектурный обогрев Архитектурный обогрев	Пользователь 🗸	Crarys ∨ Cyuwa ∨ Hoewiñ 9850.04 pyő. Hoewiñ 0 pyő. Hoewiñ 0 pyő.	6 + 8 8 0 + 8 8 0 + 8 8 0
Расчеты 🕀 неки Наименование расчита ∨ тест ВЗК 22.03 гертетр 06.03	б расчет. Номер расчета ∨ 516 487 480 449	Тяп ракчета V Ворые озащищённая хоробіа Аригтектурный обогрев Проявишленный обогрев	Пользователь 🗸	Статув — Сумма — Новый 9850.04 руб. Новый 0 руб. Новый 0 руб.	

Для создания нового расчета в рамках выбранного проекта нажмите кнопку «+ Новый расчет» (5), подробнее процесс создания расчетов различных типов описан в настоящей инструкции ниже.

3.2.3. Выгрузка спецификации по проекту

Для выгрузки общей спецификации по нескольким расчетам, созданным в рамках проекта, нажмите кнопку с изображением стрелки (6 – на рисунке выше), расположенную вверху справа, в строке с общей информацией по проекту.

В открывшемся диалоговом окне укажите с помощью чек-боксов (1) те расчеты, по которым необходимо сформировать единое СТСП (структурированное технико-стоимостное предложение) и нажмите кнопку «Скачать СТСП» (2).

Выберите расчеты для формиро Расчеты	вания общего CTCГ	1			Cxavatis CTC/
Наименов ни расчита 🗸	Номер расчета 🗸	Тип расчета 🧡	Пользователь 🗸	Статус 🧹	Сумма 🗸
Name	20545	Промышленный обогрев	User1	Status	10 000 000 pyő.
Name	20544	Арх обогрев	User2	Status	6 000 000 py6.
Name	20543	Арх обогрев	User2	Status	6 000 000 py6.
Name	20542	Арх обогрев	User2	Status	6 000 000 pyő.
Name	20541	Арх обогрев	User2	Status	6 000 000 pyő.
Name	20540	Арх обогрев	User2	Status	6 000 000 py6.
Name	20539	Арх обогрев	User2	Status	6 000 000 pyő.
Name	20538	Арх обогрев	User2	Status	6 000 000 pyő.
Name	20537	Арх обогрев	User2	Status	6 000 000 py6.
Name	20536	Арх обогрев	User2	Status	6 000 000 pyő.

Обратите внимание, что общая спецификация по проекту формируется только для расчетов, имеющих тип «Архитектурный обогрев» и/или «Промышленный обогрев». Спецификация для расчетов с типом «Взрывозащищенная коробка» или «Взрывозащищенный пост управления» формируется отдельно.

4. Управление расчетами

4.1. Создание нового расчета.

Для создания нового расчета перейдите в раздел «Проекты» (1) главного меню, создайте новый проект или непосредственно перейдите в уже существующий проект согласно инструкции, описанной выше. После этого нажмите кнопку «+ Новый расчет» (2).

WARM-ON						С С Ru Казаков Александ Warm-On Projec
	ID Проекта: 206 Тестовый проект 2	2				Паддериеха
@ 	Конечный заказчик	Руководитель	Итоговая стоимость	Номер договора	Контактное лицо	
	Тестовый заказчик 2	Тестовый руководитель 2	0 руб.	№ NA879563	Contact person	-> 🖹 🙏 🚨
* <u>×</u>	Расчеты 🕀 новый	расчет				
lb	~		Здесь по	ка нет расчетов		
(?)			-			
()						
G•						

Выберите тип расчета (промышленный обогрев, архитектурный обогрев, взрывозащищенная коробка, взрывозащищенный пост управления, комплексный расчет) из выпадающего списка в открывшемся диалоговом окне.



После этого введите наименование расчета (2) и нажмите кнопку «Создать» (3).

говый заказч	Новый расцет			
			-	
четы	Тип расчета	АРХИТЕКТУРНЫЙ ОБОГРЕВ 🔫	2	
	Название расчета	Тест архитектурный обогрев		
	3		-	
	Создать			

Далее, в зависимости от выбранного типа расчета, откроется отдельная страница для заполнения исходных данных и настроек. Подробное описание дальнейшего процесса создания расчета, в зависимости от выбранного типа, указано ниже.

4.2. Создание подрасчета.

Создайте проект и внутри него расчет с типом «Комплексный расчет» по инструкции, описанной выше и нажмите на наименование (1) этого расчета в списке.

N							🖾 🗘 Ru
	ID Проекта						Поддержка
	Наименование проен	кта					
	Конечный заказчик	Руководитель		Итоговая стоимость	Номер договора	Контактное лицо	
	End Customer	Manager		67 000 000 py6.	Nº NA879563	Contact person	~ 🖻 & 🛓
	Расчеты 🕀 новый ра	Номео сасчита 🗸	Tan pacveta 🗸	ADD DODATES Y	CTATIVE		
	Расчеты 💮 Новый ра	номер расчета 🗸	Тип расчета 🗸	Попрователь V	Craryc 🗸	Сумиа 🗸	
	Расчеты 💮 новый ра Наименование расчета 🗸 Norme	номер расчета	Тип расчета 🗸 Комплексный расчет	1 User1	Crarye 🗸	Сумма 🗸	6 + 2 8 8 6 6 2
	Расчеты 🕀 новый ра Наименование расчета ~ Name Name	ночет Номер расчета >> 11154 20536	Тип расчета >> Комплексный расчет Арх обогрев	User2	Crarye 🗸	Сумиа ~ С	6 + % 8 6 6 4
	Packetsi 🕂 Hoewin pa Hanaminasawe parkets v Name Name Name	Housep pacvera ~ 11154 20536 20536	Тип расчета >> Комплексный расчет Арх обогрев Арх обогрев	1 Juser1 User2 User2	Cranye ~ - Status Status	Cyssus ↓ - 6 000 000 py6. 6 000 000 py6.	0+20003 0+20003 0+20003
	Pacvetzi	Housep pacverra > 11154 20536 20536 20536	Тип расчета >> Комплексный расчет Арх обогрев Арх обогрев Арх обогрев	User1 User2 User2 User2 User2	Cranye ↓ - Status Status Status	Cyuwas ∽ - 6 000 000 py6. 6 000 000 py6.	0+20502 0+20502 0+20502
	Pacvetzi	ночет Номер расчета ~ 11154 20536 20536 20536	Тип расчета >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	User2 User2 User2 User2 User2 User2 User2	Cranye ~ - Status Status Status Status Status	Cynwas ↓ - 6 000 000 py6. 6 000 000 py6. 6 000 000 py6.	0+2055 0+2055 0+2055 0+2055 0+2055 0+2055
	Pacvette	Homp pacers > Homp pacers > 11154 20536 20536 20536 20536	Тип расчета У Комплексный расчет Арх обогрев Арх обогрев Арх обогрев Арх обогрев Арх обогрев	1 User1 User2 User2 User2 User2 User2 User2 User2 User2	Craryc ~ - Status Status Status Status Status Status	Cynwa ~ - 6 000 000 py6. 6 000 000 py6. 6 000 000 py6. 6 000 000 py6.	6+2055 6+2055 6+2055 6+2055 6+2055 6+2055 6+2055

После этого откроется всплывающее окно для создания нового подрасчета. Нажмите кнопку «Добавить расчет» (2) для добавления существующего расчета к комплексному расчету.

Номер расчета: 20546				Поддержка
Комплексный расчет1	Э Добавить расчет			
Тип расчета	Пользователь	Статус	Сумма	
Промышленный обогрев	User2	Status	6 000 000 руб.	≻ ♀ 🗉 🛱 🗹 ⊻
Наименование подрасчета	Номер подрасчета	Пользователь		
Наименование подрасчета	Номер подрасчета	Пользователь User1		않 🛙 🛱 진 주
Наименование подрасчета Новый подрасчет 1 Name	Номер подрасчета 11200 11154	Пользователь User1 User1		상 🖩 뜻 진 주 상 🖩 뜾 진 주
Наименскание подрасчета Новый подрасчет 1 Name Name	Номер подрасчета 11200 11154 20536	Ronsbearens User1 User1 User2		상 [] 뷰 C 주 상 [] 뷰 C 주 상 [] 뷰 C 주
Hawkeikosawe nogaovera Hosski nogaovera Name Name Name	Номер подрасчета 11200 11154 20536 20536	Пользователь User1 User2 User2 User2		※11年です ※11年です ※11年です ※11年です
Hawkekeawe nggoovera Hossia nggoover 1 Name Name Name Name	Номер подрасчета 11200 11154 20536 20536	Пользователь User1 User2 User2 User2 User2		※ 11年 C を ※ 11年 C を ※ 11年 C を ※ 11年 C 不 ※ 11年 C 不 ※ 11年 C 不

Выберите наименование нужного расчета из списка (3).

Выберите расчеты для добав	ления в комплексный	расчет				Добавить
Расчеты						
Наименование расчета	Номер расчета 🗸	Тип расчета 🗸	Пользователь 🗸	Статус 🗸	Сумма 🗸	
Name 3	20545	Промышленный обогрев	User1	Status	10 000 000 руб.	
Name	20544	Промышленный обогрев	User2	Status	6 000 000 руб.	
Name	20543	Промышленный обогрев	User2	Status	6 000 000 руб.	
Name	20542	Промышленный обогрев	User2	Status	6 000 000 руб.	
Name	20538	Промышленный обогрев	User2	Status	6 000 000 руб.	
Name	20537	Промышленный обогрев	User2	Status	6 000 000 руб.	
Name	20536	Промышленный обогрев	User2	Status	6 000 000 руб.	
Name	20535	Промышленный обогрев	User2	Status	6 000 000 руб.	
Name	20534	Промышленный обогрев	User2	Status	6 000 000 py6.	

4.3. Копирование расчета.

Для копирования существующего расчета перейдите на страницу деталей проекта, выберите нужный расчет и нажмите кнопку «Копировать» (1) в конце строки. Копия расчета отобразится в списке расчетов для данного проекта (2).

ARM-ON							🖾 🛱 Ru	Фамили
	ID Проекта Наименование проег	кта					Поддержка	
9	Кенечный заказчик	Руководитель		Итоговая стоямость	Номер договора	Контактное лицо		
22	End Customer	Manager		67 000 000 руб.	Nº NA879563	Contact person	~ 🖻 A 🕹	
	Расчеты 🕀 Новый ра	асчет						
สู ป	Расчеты 🕀 новый ри наименование расчета ~ Копия тестовый расчет	Номер расчета 🗸	Тип расчета 🗸	Nonszosatens 🗸	Cratyc 🗸	Суниев 🗸	0+2000	2
2 1 2	Расчеты 🕀 новый ри намиенование расчета > Колия тестовый расчет Тестовый расчет	Номер расчета 🗸 11155 11154	Тип расчета У Промышленный обогрев Промышленный обогрев	Non-aceatens 🗸 User1 User1	Cranye 🗸	Суника 🗸	©+≫885⊻ ©-≫865⊻	2
а Д Э Э	Расчеты	ночет Номер раснята >> 11155 11154 20536	Тип расчета У Промышленный обогрев Арх обогрев	Ranusosarens > User1 User2	Cranje 🗸	Cynnes ~ - 6 000 000 py6.	0+2050× 0+2050× 0+2050×	2
₹ 11 2) 3)	Packetter	Howep pacetra > 11155 11154 20536 20536	Тип расчета V Промышленный обогрев Промышленный обогрев Арх обогрев Арх обогрев	Nonsionations > User1 User2 User2	Cranye 💙 - - Status Status	Cynnes ~ - 6 000 000 pyd- 1 000 000 pyd-	0+2000 0+2000 0+2000 0+2000 2+2000 2+2000 20 2+2000 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	2
य 10 20 30 30	Packetter Hammensamme packets Konse tectomach packets Tectomach packets Name Name Name	Howep paceers > Howep paceers > 11155 11154 20536 20536	Тип расчета у Промышленный обогрев Арх обогрев Арх обогрев Арх обогрев	Nonsideaters > User1 User2 User2 User2 User2	Cranye y	Суника ~ - - 1 000 000 руб. 6 000 000 руб.	0+2000 0+2000 0+2000 0+2000 0+2000 0+2000 0+2000 0+2000 0 0+2000 0 0 0	2
₽ 0 0 8 8	Packetze Annue packetze Konse tectorauk packetz Konse tectorauk packetz Name Name Name	House purcera v 11155 20556 20556 20556	Тип расчита ✓ Промышленный обогрев Арх обогрев Арх обогрев Арх обогрев Арх обогрев Арх обогрев	Renovements > User1 User1 User2 User2 User2 User2 User2	Cranyc → - - Status Status Status Status Status	Суника ~ - 6 000 000 руб. 6 000 000 руб. 6 000 000 руб.	0+2000 0+200000000	2

4.4. Внесение изменений в расчет.

Для внесения изменений в существующий расчет нажмите на текст наименования данного расчета (1) в списке на странице с деталями проекта.

VARM-ON							🖾 🛱 Ru	Фами
	ID Проекта						Поддержка	
	Наименование прое	кта						
合	Конечный заказчик	Руководитель		Итоговая стоимость	Номер договора	Контактное лицо		
00	End Customer	Manager		67 000 000 py6.	N ^p NA879563	Contact person	~ B A 👱	
ÿ≡	Desuert O							
100	Расчеты 🕁 новыя р	асчет						
ي ا	Накиенование расчета ~	Howep pacvera ~	Tan pacveta 💝	Пользователь 🗸	Статус 🗸	Сумме 🗸		
。 日 日	Накиенование расчета ~ Копина тестовый расчет	Howep pacvera V 11155	Тип расчета 💛 Промышленный обогрев	Nonsaosarrens 🗸	Craryc 🗸	Cynane 🗸	©+≫∎ё⊵≥	
回 (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1) (1)	Наименование расчета > Колия тестовый расчет Тостовый расчет	1 Howep pacwara ~ 11155 11154	Тип расчета V Промышленный обогрев Промышленный обогрев	Пользователь ❤ User1 User1	Ctaryo 🗸	Cywwe ~	0+20000	
ф П О	Накиенование ресчета	1 Howep pacwera ~ 11155 11154 20536	Тап расчета У Промышленный обогрев Промышленный обогрев Арх обогрев	Donsosaters > User1 User2	Cranyc ∨ - - Status	Сумия ~ - 6 000 000 руб.	 ∩ + ≫ 0 € C ≤ 	

После этого, в зависимости от типа расчета, откроется соответствующая страница для внесения корректировок.

4.5. Создание заявки на расчет специалистом

Нажмите на кнопку «Расчет специалистом» (1) в конце строки с информацией о расчете, чтобы отправить заявку в инженерный отдел. Специалист группы компаний ССТ получит ваше обращение и поможет вам выполнить расчет.

Расчеты 🕀 Новый рас	чет					
Наименование расчета 💛	Номер расчета 😒	Тип расчета 💛	Пользователь 🛩	Статус 💛	Сумма 💛	1
Копия тестовый расчет	11155	Промышленный обогрев	User1	23	1	ᅊᆃᆃᅖᄈᅈᆇ
Тестовый расчет	11154	Промышленный обогрев	User1	-2	191	©+⊹∎₿₢৬

4.6. Просмотр спецификаций по расчетам

Для быстрого просмотра спецификации без скачивания файла коммерческого предложения нажмите кнопку «Спецификация» (1) в конце строки с информацией о расчете.

Расчеты 🕀 Новый расч	ет					
Наименование расчета 😽	Номер расчета 🛩	Тип расчета 💙	Пользователь 😽	Статус 🛩	Сумма 🤟	1
Тест ВЗК	521	Взрывозащищённая коробка	Казаков Александр	Новый	8572.69 руб.	+ 🗉 🖬 🗹 🕑
Тест архитектурный обогрев	518	Архитектурный обогрев	Казаков Александр	Новый	0 руб.	+ 🏽 🛱 🖸 🚺

4.7. Оформление заказов по расчетам.

После выполнения расчета и подготовки спецификации нажмите кнопку «Заказать» (1) в конце строки с информацией о расчете. После этого новый заказ будет автоматически зарегистрирован в системе и передан на оформление в отдел продаж. Запись о новом заказе появится в разделе «Заказы» главного меню в списке ваших заказов.

Расчеты 🕂 Новый рас	чет					
Наименование расчета ∨	Номер расчета 💛	Тип расчета 🗸	Пользователь 💛	Статус 💙	Сумма 💛	1
Копия тестовый расчет	11155	Промышленный обогрев	User1	23		◶ᆃᅆᄜᅊᅜᅶ
Тестовый расчет	11154	Промышленный обогрев	User1	÷		◎+20002

4.8. Выгрузка документации по расчетам.

После выполнения расчета нажмите кнопку «Скачать документ» (1) в конце строки с информацией о расчете.

Расчеты 🕀 Новый ра	счет					
Наименование расчета 💛	Номер расчета 💛	Тип расчета 💛	Пользователь 🛩	Статус 💛	Сумма 💛	1
Копия тестовый расчет	11155	Промышленный обогрев	User1	20	12	©+⊹:0:8:5:≤
Тестовый расчет	11154	Промышленный обогрев	User1	*		◎+%□⊙ょ
Name	20536	Арх обогрев	User2	Status	6 000 000 py6.	0+20001

Далее откроется всплывающее окно со списком документов для загрузки: 1) спецификация, 2) коммерческое предложение, 3) теплотехнический расчет, 4) базовый расчет. Документы 3 и 4 доступны только для расчетов с типом «промышленный обогрев».

ект	Выберите загружаемый документ:	
Ф. н	Спецификация	
расчета	Теплотехнический расчет	
	Базовый расчет	
	Коммерческое предпожение	
	442 Промышленный обогрев Казаков Александр Новый 0 руб.	

5. Управление заказами продукции

Для просмотра списка заказов, созданных по каждому расчету, нажмите на кнопку «Заказы» (1) в главном меню личного кабинета. Чтобы посмотреть детали каждого заказа, нажмите на его номер в первом столбце таблицы (2). Для изменения кол-ва заказов на одной странице нажмите кнопку (3), для переключения между страницами нажмите кнопку (4)

WARM-ON								M 4 R	U Warm-On Project
~	Заказы								Поддержка
1	3akara Ne son	Дата 🧡	Сумма 🗸	Наименование проекта	🗸 ID проекта 🗸	Наименование расчета	✓ Тип расчета ✓	Статус 💛	
00	330 2	2023-01-10	1057.08	455 корпус	136	455 корпус	Взрывозащищённая короб	іка Готов к отгрузке 🕁 🏾 [⊻ <mark>③</mark>
1	333	2022-12-28	0	351351	136	351351	Промышленный обогрев	Готов к отгрузке 🛓 [∑ ⁽²⁾
* <u> </u> *	270	2022-11-17	0	333	117	333	Варывозащищённая короб	іка Готов к отгрузке 业 🏾 [⊻ <mark>0</mark>
Ш	241	2022-11-11	0	6	61	6	Вэрывозацицённая короб	іка Готов к отгрузке 🕁 🏾 [⊻ <mark>③</mark>
0	229	2022-11-11	32910.64	111	117	111	Вэрывозацицённая короб	іка Готов к отгрузке 🕁 🏾 [⊻ <u>③</u>
(3)	223	2022-11-09	0	0000	115	0000	Вэрывозащищённая короб	іка Готов к отгрузке 🕁 🏾 [⊻ <mark>0</mark>
G →	222	2022-11-09	0	АРКТИК для КНС	114	АРКТИК для КНС	Промышленный обогрев	Ожидает оплаты 🕁 🧍	3 4
	_						Зл-	тов на отранице 7	1-7 из 23 🔍 🚿

6. Расчеты промышленного обогрева (модуль TraceXpro)

6.1. Описание модуля.

Модуль для расчетов систем промышленного обогрева TraceXPro предназначен для автоматизации разработки предпроектной документации на системы электрообогрева и позволяет существенно упростить и ускорить принятие достаточно оптимизированного решения на разработку СЭО.

Модуль позволяет обрабатывать исходные требования с различными комбинациями теплофизических и конструктивных параметров предполагаемого объекта, таких как: тип и мощность СЭО, материал теплоизоляции, построение систем питания и управления в зависимости от требуемой температуры объекта и условий окружающей среды.

Усредненные затраты времени на обработку проекта, содержащего 50 трубопроводов, составляют от 5 до 15 минут, в зависимости от полноты исходных данных в опросном листе и уровня квалификации пользователя.

Модуль TraceXPro допускает разнообразие температурных диапазонов, толщин теплоизоляции и других параметров СЭО, а также комбинации СЭО различных типов в одном проекте (как на саморегулирующихся, так и резистивных кабелях), что не влияют на скорость получения результата.

На расчет одного варианта (итерации) проекта системы электрообогрева и связанной с этим вариантом спецификации уходит 3-5 минут. Под итерациями понимается инвариантность технико-коммерческого предложения, представляемого заказчику – с разными методами управления, на разных типах нагревательного кабеля, с разными параметрами теплоизоляции.

Конечное значение тепловых потерь существенно зависит от окружающей температуры, поэтому в модуле TraceXPro предусмотрено несколько способов задания в настройках проекта расчетной минимальной температуры окружающей среды в зависимости от типа и условий расположения объекта обогрева.

При отсутствии расчетных климатических параметров в ТЗ заказчика, расчетные температуры принимаются согласно СП131.13330.2020 «Строительная климатология» по ближайшей метеостанции. Это справедливо только для объектов, расположенных на территории России. Аналогичные климатические нормативные документы есть в Белоруссии, в Казахстане. Если в ТЗ заказчика указаны расчетные температуры, то при проведении расчета эти данные являются приоритетными.

При расчете надземных трубопроводов на открытом воздухе диаметром более 100 мм и резервуаров в качестве минимальной расчетной температуры принимается температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0.92. Для надземных трубопроводов малого диаметра (до 100 м) принимается абсолютная минимальная температура воздуха.

Для надземных трубопроводов и резервуаров, расположенных в помещении, принимается минимальная температура воздуха по данным заказчика.

При расчете подземных трубопроводов учитывается глубина прокладки. При глубине прокладки более 0.7 м в расчете тепловых потерь трубопроводов в грунте принимается средняя температура наиболее холодного месяца. При глубине прокладки менее 0,7 м расчет выполняется как для надземного расположения.

Для подводных трубопроводов в расчете принимается минимальная температура воды, обычно по данным заказчика.

Итоговая спецификация нагревательной части СЭО сопоставима с проектной, благодаря возможности полуавтоматического расчета при расстановке коробок. Инженер выполняет группировку линий без детальной проработки чертежей, но в итоге получает спецификацию, позволяющую оценить расходы на будущий проект.

6.2. Создание расчета с типом «Промышленный обогрев»

Согласно инструкции, описанной выше, создайте новый проект. Внутри проекта создайте новый расчет с помощью кнопки «Расчет +». Во всплывающем окне выберите тип расчета «Промышленный обогрев» из выпадающего списка.

Новый расчет	
Тип расчета	промышленный обогрев 🔺
	Промышленный обогрев
Название расчета	Архитектурный обогрев
	Вэрывозащищённая коробка
Создать	Взрывозащищенный пост управления

Далее нажмите кнопку «Создать», после чего откроется начальный экран модуля TraceXPro для настройки параметров расчета промышленного обогрева.

6.3. Работа с исходными данными.

В расчетном модуле TraceXPro предусмотрена возможность загрузки данных из Excel файлов с расширением *.xsl и *.xslx. Шаблон опросного листа по резервуарам и трубопроводам вы можете скачать, нажав кнопку «Документы» (1), а затем в выпадающем списке выбрав пункт «Выгрузить шаблон». Шаблон необходим для автоматического распознавания исходных данных при загрузке опросного листа.

	racex	pro) Промышлені	ный обогрев_	Тест			Личный кабинет	Документы 🗠	(2) RU
\$	General settings										1	Загрузить РСF фай Загрузить лайн-ли	алы
8. 20-			~	Залолнить все по GS	vive 🗸	a96475						Посмотреть докум	енты
												Подбор аналогов	
(🖲 Трубопровод 🔵	Резервуар									2 Base	Выгрузить тех. опи Перечень материа	сания
=	Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Twn C3O	Тип кабеля (CPK/ CHФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева	Материал трубы	Коэффициент теплопроводности трубы, Вт/(м-К)	Размещение трубы	Глубина прокладки, (M)	Монтаж ТИ (Завод\Объект)	Матери тепло
1			4							1			7

При необходимости, вы можете вручную ввести данные в ячейки таблицы. Для этого нажмите кнопку «Добавить строку» (3) и заполните по порядку столбцы таблицы.

Т	racex	pro							Личный каб	инет Документы	M 🕲 RU
\$	General settings										~
	🖲 Трубопровод 🔵	Резервуар	~	Заполнить все по GS	v 3	rionem.			I SSH I Base	PACC4U	тать 3 [] ©
=	Наименование трубопровода :	Диаметр, мм :	Длина, м :	Тип СЭО	Тип кабеля (СРК/ СНФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева	Материал трубы	Коэффициент теплопроводности трубы, Вт/(м-К)	Размещение трубы	Глубина прок (м)

6.3.1. Добавление опросного листа.

Для добавления нового файла опросного листа нажмите кнопку «Документы» в правом верхнем углу, после чего, в выпадающем меню выберите пункт «Загрузить лайн-листы».

Т	racex	pro) Промышлен	ный обогрев_	Тест			Личный кабинет	Документы	(2) RU
٥	General settings										1	Загрузить РСF фаі Загрузить лайн-ли	Алы асты
			÷	Залолнить все по GS	~ 340	ранить					2	Посмотреть докум	менты
												Подбор аналогов	
(🖲 Трубопровод 🔵	Резервуар									D SSH D Base	Выгрузить шаолон Выгрузить тех. опи Перечень материа	алов
=	Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Тип СЭО	Тип кабеля (CPK/ CHФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева	Материал трубы	Коэффициент теллопроводности трубы, Вт/(м-К)	Размещение трубы	Глубина прокладки, (м)	Монтаж ТИ (Завод\Объект)	Матери телло
1	1		1			1				1			*

После этого откроется пустое диалоговое окно для работы с файлами. Нажмите кнопку «Файлы +» в верхнем правом углу.



Далее откроется окно стандартного проводника файлов, в котором выберите один или несколько документов с опросными листами (4) и нажмите кнопку «открыть» (5). Поддерживаются Excel - документы формата «*.xlsx» или «*.xls» (без макросов и внешних связей).

Открытие						>
→ ✓ ↑ – → Это	т компьютер » Рабочий стол » TraceXPro		`	и С Поиси	в: TraceXPro	P
порядочить 🔻 Новая	я папка					?
S21 пользовател ^	^	Датизменения	Тип	Размер		
📑 Видео	📙 Экспотные линейки кабелей	07.10.2022 9:21	Папка с файлами			
🖆 Документы	🕼 linelist template (prefilled).xlsx	06.03.2023 13:49	Лист Microsoft Ex	84 KE		
📕 Загрузки	linelist template.xlsx	06.03.2023 13:47	Лист Microsoft Ex	83 KE		
	📳 Вариант заполения СТСП - выводимая	25.10.2022 9:47	Лист Microsoft Ex	74 KB		
изооражения	🖬 Вариант заполнения СТСП - Что вывод	25.10.2022 12:14	Лист Microsoft Ex	73 KE		
Музыка	🕼 Таблица_испр соответствия оборудова	28.07.2022 10:26	Лист Microsoft Ex	32 KE		
🧊 Объемные объ	🕼 Шаблон опросного листа без ИРСН - т	08.09.2022 11:40	Лист Microsoft Ex	18 KE	_	
📃 Рабочий стол	🕼 Шаблон опросного листа РЕЗЕРВУАРЫ	11.10.2022 20:04	Лист Microsoft Ex	49 KE	5	
🏪 Локальный дис 🗸	🕼 Шаблон опросного листа трубопровод	30.09.2022 17:34	Лист Microsoft Ex	44 KB		
Имя ф	райла: linelist template (prefilled).xlsx			~ Поль	олательские файлы (*	*.x ~
				OT	крыть Отмен	на

После нажатия кнопки «открыть» данные из отдельных Excel-листов считываются автоматически и распределяются по вкладкам (Line List) в виде списка в левой части экрана. Нажмите на наименование вкладки (6) для переключения между страницами из списка. Для удаления вкладки из списка нажмите кнопку (7).



6.3.2. Обработка Line List со списком трубопроводов.

Для корректного переноса данных из опросного листа в Data List, необходимо сопоставить столбцы таблиц. Выберите нужную вкладку из списка в левой части экрана. Если требуется обработать несколько листов, то описанную ниже процедуру необходимо повторить для каждого из листов по отдельности.



Далее выберите тип объекта обогрева «Трубопровод», в результате чего отобразится таблица Line List, а заголовки столбцов, указанные в выпадающих списках в шапке таблицы, заполнятся автоматически.

٦	Файл/лист трубопровод	0	Резервуар	(1	D 11001) Пром и	прот	II IĂ OFOEDOD	Тост			Сохранить	окабинат. По Обработать
\$	linelist template (prefilled).xlsx/ 🏢 Трубопроводы	<u>\</u>	lервая строка данных	Наименование тру(• +	Диаметр, мм 🗸	+	Длина, м	* +	Тип кабеля (СРК/СІ∨ +	Тип СЭО	∨ +	Схема соедин
	linelist template (prefilled).xlsx/ 🏢 Резервуары		Нажать									
_												
					- Поле обязательно к запол	нению						
(
				Наименование трубопровода	Диаметр, мм		Длина, м		Тип кабеля	Тип СЭО		Схема соедине
=		4	-	Труба 1	12		100		СРК	СРК		Звезда
1												

Проверьте, что наименования заголовков столбцов Line List в выпадающих списках соответствуют данным, содержащимся в этих столбцах. При необходимости нажмите на выпадающий список и измените наименование на соответствующее содержимому столбца.

T	Файл/лист () Трубопровод (🔵 Резервуар	61	D 11001) Пром ни	റെഡ്ഡ് റ്റെറ്റാറ	Toot			Пичан Сохранить	ий хобичет Поколенты Б Обработать Файлы +	×
\$	linelist template (prefilled).xlsx/ 🏢 Трубопроводы	Первая строка данных	Наименование тру(🗸 🔸	Диаметр, мм 👻 🔸	Дпина, м	¥ +	Тип кабеля (СРК/СІ 🗸 🔸	Тип СЭО	¥ +	Схема соединения 👻 🔸	K
	linelist template (prefilled).xlsx/ 💼 Резервуары		1	Лиаметр, мм IRSN Длина температурног IRSN К-во температурных в IRSN К-во отводов без учет IRSN К-во отводов без учет	о компенсатора омпенсаторов а компенсаторов матиры						
			/	IRSN К-во опор IRSN Наружный диаметр И IRSN Топщина стенки труби	РН (трубы), мм						
			/	Количество закладных эле - тюле осязательно к заполне	ментов						
(Выбрать	заголовок, сооте	етствующий						
			Наименование содержи	мому столбца	Дланыя, м		Тип кабеля	Тип СЭО		Схема соединения	Koi
=		_	Труба 1	12	100		СРК	СРК		Звезда	1
1											

Далее укажите первую строку в таблице Line List, начиная с которой будет происходить считывание данных. Для этого нажмите на стрелкукурсор (1) в нужной строке из крайнего левого столбца, после чего стрелка изменит цвет на оранжевый. Все строки в таблице, находящаяся выше указанной (2) игнорируются и не будут перенесены в Data List.

inelist template (prefilled).xlsx/ 🎹 Грубопроводы	Первая строка данных	Наименование тру(🗸 🔸	Диаметр, мм 👻 🔸	Длина, м 👻 🔸	Тип кабеля (СРК/СІ 🗸 🔸	Тип СЭО 👻 +	Схема соединения 👻 🔸	K
nelist template (prefilled).xlsx/								
esehoyapor								
			- Поле обязательно к заполнению					
	1	Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Тип кабеля	Тип СЭО	Схема соединения	Ke
		Труба 1	12	100	СРК	СРК	Звезда	1

Нажмите кнопку «Обработать» в правом верхнем углу окна. В результате все данные из исходной Excel – таблицы переносятся в таблицу Data List без изменения, в том порядке, в котором были сопоставлены столбцы.

Файл/лист 💿 Трубопровод (🔿 Резервуар		L Bowl III Bou	ILIU OPORDOD LOOT		Сохранить	Обработать Файлы +	×
linelist template (prefilled).xlsx/ 🛅 Трубопроводы	Первая строка данных	Наименование тру(- +	Диаметр, мм 👻 🔸	Длина, м 🗸 +	Тип кабеля (СРК/СІ 🗸 🔸	Тип СЭО 🗸 +	Схема соединения 👻 🔸	К
linelist template (prefilled).xlsx/ 💼 Резервуары						Hawer	-	
						Нажат		
			- Поле обязательно к заполнению					
		Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Тип кабеля	Тип СЭО	Схема соединения	Ke
	-	Труба 1	12	100	СРК	СРК	Звезда	٦

Примечание: в таблице Line List могут встречаться пустые столбцы. Такая ситуация возникает, если в Excel-файле опросного листа присутствуют объединенные ячейки.

Завершите перенос данных в таблицу Data List, нажав на кнопку «ОК» во всплывающем окне со сводкой о результатах загрузки данных. Это окно

появляется на экране через некоторое время после нажатия кнопки «Обработать». Продолжительность обработки зависит от количества строк в исходной таблице и может занимать до нескольких секунд для проектов большого объёма.



6.3.3. Обработка Line List со списком резервуаров.

Процесс загрузки Excel-файла опросного листа и обработки Line List с данными о резервуарах аналогичен процессу для трубопроводов, описанному выше. За тем исключением того, что в качестве объекта обогрева необходимо выбрать резервуар и таблица данных Line List будет иметь другие наименования столбцов.

6.4. Основные настройки проекта - General Settings.

6.4.1. Назначение настроек проекта

Основные настройки проекта – General Settings (GS), позволяют задать определенный набор параметров проекта и учесть требования заказчика. К такому набору относятся, например, климатические и температурные параметры, метод управления СЭО, параметры электропитания, тип нагревательного кабеля и другие. В зависимости от заданных настроек программный модуль TraceXPro задействует определенные алгоритмы расчета и формирования спецификации.

6.4.2. Перечень настроек проекта

Все предусмотренные настройки проекта распределены по отдельным группам, доступ к которым осуществляется с помощью соответствующих вкладок в интерфейсе меню GS. Перечень вкладок:

- Сведения о проекте
- Климатические параметры объекта
- Теплоизоляция объектов

- Условия выбора типа СЭО и нагревательного кабеля
- Коэффициент запаса мощности
- Условия выбора системы управления
- Условия выбора ШУ
- Соединительные коробки
- Настройки для резистивных нагревателей
- Настройки для LLS (трехжильные нагреватели)
- Переменные для резервуаров
- Прочее

Полное описание настроек и переменных находятся в Приложении 1 к настоящей инструкции.

6.4.3. Настройки проекта по умолчанию

Для всех настроек GS предусмотрены значения по умолчанию (см. Приложение 1). Данные значения используются при расчетах в тех случаях, когда в исходных данных, приведенных в Data List объекта обогрева, не указаны собственные настройки, а также для ускорения расчетов в условиях недостатка исходных данных.

6.4.4. Внесение изменений в настройки проекта.

Для внесения изменений в GS нажмите на строку (1) с текстом «General settings» в верхней части страницы, чтобы развернуть окно настроек.



Внесите все необходимые изменения в настройки проекта, в зависимости от требований заказчика и полноты имеющихся исходных данных. Если индивидуальные настройки не указаны, при расчете буду использованы значения по умолчанию. Для переключения между списком настроек выберите пункт из списка слева.

General settings		
DATELIST O TUNE-UP TRACEX Hamate	на необходимый список	Проектная организация
Сведения о проекте	Cranus	
Климатические параметры объекта	VQPS	 Руководитель проекта
Теплоизоляция объектов		Считывать наименование обогреваемого объекта, начиная с символа
Условия выбора типа СЭО и нагревательного кабеля	Заказчик проекта	1
Коэффициент запаса мощности	Номер задачи	Регион
Условия выбора системы управления	Tect of 18.04.23	Страны ЕАЭС
Условия выбора ШУ	Количество считываемых символов наименования обогреваемого объекта	ПодВерсия
Соединительные коробки	0	0
Настройки для резистива	Версия расчета О	÷
Настройки для LLS		
Переменные для резервуаров	СОХРАНИТЪ	
Прочее		
 Заполнить все г 	10 GS	
		РАССЧИТАТЕ

После ввода измененных параметров нажмите кнопку «сохранить» для фиксации настроек в программе.

DATELIST O TUNE-UP TRACEX	Налиенование проекта Промышленный обогрев_Тест	ſ	Проектная организация
Сведения о проекте	Cranes		
Климатические параметры объекта	VQPS	• F	Руководитель проекта
Теплоизоляция объектов			Снитывать наименование обогреваемого объекта, наниная с симаола
Условия выбора типа СЭО и нагревательного кабеля	Заказчик проекта		1
Коэффициент запаса мощности	Номер задачи		Perior
Условия выбора системы управления	Tect of 18.04.23		Страны ЕАЭС
Условия выбора ШУ	Количество считываемых символов наименования обогреваемого объекта п	r	Подверсия П
Соединительные коробки			·
Настройки для резистива	0		
Настройки для LLS			
Переменные для резервуаров	сохранить - Нажать		
Прочее			
У Заполнить все г	10 GS v akholektte		

6.4.5. Экспортные линейки оборудования для расчета.

При необходимости выполнить расчет СЭО на основе экспортной линейки оборудования, измените во вкладке GS «Сведения о проекте» (1) значение настройки «Регион» (2) с «ЕАЭС» на «Европа, Ю.Америка, Африка, Индия, Азия» (3) и нажмите кнопку «Сохранить» (4).

Tracexpro	(ID 11901) Промышленный обогрев_Тест	Личный кабинет Документы 🗹 🛞 RU
General settings		^
	Hannedistance report 19 Processional decorpet_Tetr: Crucial Verifie Decorporation Processional contract antimeteration of department of the formation of t	Pposettiese opraeuroaaper Protogoarteeur projecta Constants, vervient polyecta Protogoarteeur projecta Protos Crasive EASC Crasive EAS
Sanzmurh ace no 05	. Monters	PACCAUTATE

При сохранении настроек, после расчета в СТСП будет отображаться экспортный вариант оборудования, а в качестве наименования датчиков температуры - набор характеристик датчика. Также, в экспортном исполнении появляется возможность выбрать подтип резистивного кабеля СНФ

	(ID 11901) Промышленный обогрев_Тест	Личный кабинет Документы 🖂 🕻
General settings		
атецьт тиче-ий ткасех Сведения о проекте Климатические параметры объекта Теплоизоляция объектов Условия выбора типа СЭО и нагревательного кабеля Коэффициент запаса мощности Условия выбора системы управления: Условия выбора ШУ Соеливательные коорбих Настройки для резистива Настройки для резервуаров Поременные для резервуаров Полике	Ppromocesia stypi- inspectionareasia. Pa Cristics (====================================	Использовать 1000-е коробон для питания секций СНФ - переключатель. Нет Сопутивния оборудования ЕАС Сопутивния оборудования Сопутивния сабель (раннение в %) S Тодуто СНФ SNFL SNFL SNFL

6.5. Таблица данных проекта - Data List

Таблица Data List является основным инструментом работы в модуле TraceXPro и необходима для отображения исходных данных об объектах обогрева, а также вывода результатов расчета.

Т	racex	pro			(ID 11901) Промышлен	ный обогрев ₋	_Тест			Личный кабинет	гДокументы 🎦	() RU
٥	General settings												~
			,	✓ Заполнить всё по GS	© зал	анна						РАССЧИТАТЬ	
۲) Трубопровод 📿) Pesepayap			Twn xafeng (CPK)				Козффициент		D SSH D Bas	≈ = = []	Ø
=	Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Тип СЭО	CHΦ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева	Материал трубы	теплопроводности трубы, Вт/(м-К)	Размещение трубы	Глубина прокладки, (м)	Монтаж ТИ (Завод\Объект)	Матери тепл
										3			

6.5.1. Настройки представлений таблицы данных

6.5.1.1. Скрытие/отображение столбцов

Некоторые столбцы таблицы Data List можно скрыть для удобства работы. Для отображения или скрытия столбцов нажмите правую кнопку мыши в левом верхнем углу таблицы (иконка в виде трех горизонтальных

линий). В результате откроется окно с заголовком «Table Settings» и настройками вида таблицы Data List.

Tracexpro	(ID 11901) Промышленный обогрев_Тест	Личный хабинет Документы 🎦 🛞 RU				
General settings		×				
 Запознить все по GS Трубопровод Резерянар 						
Е Трубаровода Диаметр, им Длина, м Тип СЗО	пі кабеля (СРК/ НФ/МОІС/LLS/ ИРСН) Схема соединения бобгрева Материал трубы	Кооффициент теппопроводности трубы, Вг/ин К) Размещение трубы (w) Монтаж ТИ (Завод/Объект) Теппо				
1 Нажать правую кнопку "Мыши" 2 Труба 1 12 года сек сек	таль нержавеющая Сталь нержавеющая	0.56 ВП 3. МОНТАЖ ТИ НА 3 Минерал				

В открывшемся окне настроек вида таблицы нажмите название столбца, который необходимо скрыть или отобразить.

тнить все по GS	Ň	заполнить		
		≡ Table Setting		
		🗴 Export Excel 📑 Import Excel	*	
		Наименование трубопровода		
		🛛 Диаметр, мм		
Tur 000	Тип кабеля СНФ/МОК	🖾 Длина, м		Коэффицие теплопроводн
тип СЭО	ИРСР	🖾 Тип СЭО	труоы	труоы, вт/(м
V	<u> </u>	Тип кабеля (СРК/СНФ/МОІС/LLS/ИРСН)	v	
v	СРК	Схема соединения	звеющая	0.56
		🖾 Кол-во участков обогрева		
		🛛 Материал трубы		
Скрыть	/ о/отобра	ВИТЬ 🕞 Default 🔿 Back		
		Восстановить вид по умолчанию		

Новые настройки сохраняются автоматически. Для возвращения таблицы к виду по умолчанию нажмите кнопку «Default». Нажмите «Back» для закрытия окна настроек вида таблицы.

6.5.1.2. Изменение порядка расположения столбцов.

Вы можете менять местами столбцы в таблице Data List и располагать в произвольном порядке. Для изменения расположения столбцов нажмите правой кнопкой мыши в левом верхнем углу таблицы (иконка в виде трех горизонтальных линий).

Tracexpro	(ID 11901) Промышленный обогрев_Тест	Личный кабинет Документы 🗹 🔘 RU				
General settings					~	
Тип СЗО	п кабеля (СРК/ 40/MOIC/LLS/ ИРСН) Схема соединения Кол-во участков обогрева Материал тр	Козффициент теплопроводлости трубы, Вт/(и К) 1	Глубина прокладки, (м)	Монтаж ТИ (Завод\Объект)	Матери тепло	
2 Труба 1 12 100 СРК 7 СРК	т Звезда т 1 Сталь нержави	ющая 0.56 ВП	3	МОНТАЖ ТИ НА 3	Минерал	

Далее выберите название столбца и, зажав левую кнопку мыши, переместите название столбца вверх или вниз на требуемую позицию между названиями соседних столбцов. При этом столбцы из проекта удалять нельзя, а только скрывать.

	≡ Table Setting			
	Export Excel		🖹 Export Excel 👼 Import Excel	^
	Иаименование трубопровода		Наименование трубопровода	
	🖾 Диаметр, мм		🖉 Кол-во участков обогрева	
еля IOI	🖾 Длина, м	TO	🛛 Диаметр, мм	
-01	🖾 Тип СЭО	^{Ph} C:	Длина, м После	труб
	Tип кабеля (СРК/СНФ/МОІС/LLS/ИРСН)		🖾 Тип СЭО	
	Схема соединения	abei	Тип кабеля (СРК/СНФ/МОІС/LLS/ИРСН)	звею
	🕙 Кол-во участков обогрева		Схема соединения	
	🖾 Материал трубы		Материал трубы	
	Default 🔸 Back		Default 🔿 Back	•

6.5.2. Работа с данными в таблице Data List.

6.5.2.1. Сокращения, термины и определения.

В таблице ниже приведены термины и определения, используемые в таблице Data List

Термин/сокращение	Описание
LLS [®]	Long Line System - Система электрообогрева трубопроводов протяженностью до 4 км
Rezistiv	Системы электрообогрева, построенные на основе резистивного кабеля любого типа.
СРК	Системы электрообогрева на саморегулирующемся кабеле
MOIC	Высокотемпературный нагревательный кабель в металлической оболочке
MIC	Высокотемпературный нагревательный кабель с минеральной изоляцией
Размещение трубы (OB, ВП, ПП, ПВ)	OB - размещение на открытом воздухе, ВП - размещение в помещении, ПП - подземная прокладка, ПВ - подводная прокладка
Метод управления СЭО (ТОВ, ТО, ТП, ТП+Л)	ТО - температурный ограничитель, ТОВ – датчик температуры окружающего воздуха, ТП – датчик температуры поверхности, ТП+Л – датчик температуры поверхности +лимиттер (дополнительный датчик)

6.5.2.2. Редактирование данных в отдельных ячейках.

В таблице Data List предусмотрены ячейки двух типов: с выпадающим списком заранее определёнными значениями и без такового.

Чтобы изменить данные в ячейке без выпадающего списка нажмите на нее, после чего введите информацию с клавиатуры. Для очистки ячейки нажмите delete или backspace. Изменения сохраняются автоматически.
(Трубопровод () Резервуар									🕕 SSH 🌒 Bat	e ≕_ ≕+ []	1
=	Наименование трубопровода	Кол-во участков обогрева	Диаметр, мм	Длина, м	Тип СЭО	Тип кабеля (СРК/ СНФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Материал трубы	Коэффициент теплопроводности трубы, Вт/(м-К)	Размещение трубы	Глубина прокладки, (М)	Монтаж ТИ (Завод\Объект)	Матери тепло
		8		E			F F		1				
1							e	38					
2	Труба 1	1	12	100	CPK	* CPK	Звезда	Сталь нержавеющая	0.56	BI	3	МОНТАЖ ТИ НА З	Минерал

Чтобы изменить данные в любой ячейке с выпадающим списком, необходимо нажать на перевернутый треугольник в ее правой части. После чего откроется список, в котором следует выбрать необходимое значение. На рисунке ниже приведен пример работы с выпадающим списком в столбце «Тип СЭО» (1).



6.5.2.3. Выделение всех строк одновременно

Для одновременного выделения всех строк в Data List нажмите левой кнопкой мыши на иконку в виде трех черточек в верхнем левом углу таблицы, а для снятия выделения всех строк нажмите иконку-крестик.

=	Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Тип СЭО	Тип кабеля (СРК/ СНФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во учас обогрев
	-	:	1	1	:	:	
1	Труба 1	12	100	СРК 🔻	СРК	Звезда 🔹	1
2	Труба 2	12	100	СРК	СРК	Звезда	1
3	Труба 3	12	100	СРК	СРК 🔻	Звезда	1
4	Труба 4	12	100	СРК	СРК 🔍	Звезда	1
		Выделить стр	ооки				

0	Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Тип СЭО	Тип кабеля (CPK/ CHФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева	Материал трубы	Коэффициент теплопроводности трубы, Вт/(м·К)	Pa
		1			1			1		:
1	Труса 1	12	100	СРК	СРК	Звезда	1	Сталь нержавеющая	0.56	вп
2	Труба 2	12	100	СРК	СРК	Звезда	1	Сталь нержавеющая	0.56	вп
3	Труба 3	12	100	СРК	СРК	Звезда	1	Сталь нержавеющая	0.56	вп
4	Труба 4	12	100	СРК	СРК	Звезда	1	Сталь нержавеющая	0.56	вп
	С	нять выделен	не	OF R		00044		Crano nepridocionador		

Для выделения произвольного диапазона строк подряд нажмите левой кнопкой мыши по номеру начальной строки. Далее удерживайте нажатой клавишу Shift и нажмите левой кнопкой мыши по номеру последней строки.

	• Наименование трубопровода	Диаметр, ми	Длина, м	Тип СЭО	Тип СНК	кабеля (CPK/ Ф/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соеди	Кол-во участкое нения обогрева	Материал трубы	Коэффи теплопров трубы, Вт	циент одности г/(м·К) Размещение тр	Глубина прокладки, бы (м)	Монтаж ТИ (Завод\Объект)
	l.		T					I	1		1	1	
	Труба 1	12	100	CPK	CPK	-	Звезда	* 1	Сталь нержавеющая	0.56	BU	3	МОНТАЖ ТИ НА 3.
1	10y0a 2	12	100	CPK	CPK		Звезда	. 1	Сталь нержавеющая	0.56	BO	- 3	монтаж ти на з
	Труба	12	100	CPK	CPK		Звезда	7 1	Сталь нержавеющая	0.56	80	* 3	МОНТАЖ ТИ НА З
1	Трубопрово	рд () Рез	рать 1-ю стро ервуар	оку									
1	Трубопрово Наименова	даг Т. Выс од () Рез ание	рать 1-ю стро врвуар	оку				Тип кабеля (СРК, СНФ/МОІС/LLS/			Кол-во участков		Коэфф теплопро
	 Трубопрово Наименова трубопров 	рд ОРез ание кода	рать 1-ю стро ервуар Диаметр, мм	оку Длина, г	И	Тип (c90	Тил кабеля (СРК, СНФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соедин	ения	Кол-во участков обогрева	Материал трубы	Коэфф теплопро трубы, f
	 Трубопрово Наименова трубопров 	ра ОРез ание юда	рать 1-ю стри ервуар Диаметр, мм	оку Длина, г	4	Тип С	c30	Тип кабеля (СРК, СНФ/МОІС/LLS/ ИРСН)	Схема соедин	нения	Кол-во участков обогрева ;	Материал трубы	Коэфф теплопро трубы, Е
	 Трубопрово Наименова трубопров Труба 1 	рд ОРез ание юда ! 12	рать 1-ю стри арвуар Диаметр, мм	оку Длина, г 100	и :	Тип (СРК	C90 i	Тип кабеля (СРК, СНФ/М0ІС/LLS/ ИРСН) СРК	Схема соедин : : Звезда	нения : т 1	Кол-во участков обогрева :	Материал трубы Сталь нержавеюще	Козфф теплопро трубы, Е ая 0.56
	 Трубопрово Наименова трубопров Труба 1 Труба 2 	рд ОРез ание кода 12 12	рать 1-ю стри ервуар Диаметр, мм	оку Длина, г 100 100	4	Тип (СРК СРК	C90 	Тия кабеля (СРК СНФ/МОІС/LLS/ ИРСН) СРК СРК	Схема соедин і У Звезда Звезда	нения : т 1 т	Кол-во участков обогрева :	Материал трубы Сталь нержавеющ Сталь нержавеющ	Козфф теплопро трубы, Е ая 0.56 ая 0.56
•	 Трубопрово Наименова трубопров Труба 1 Труба 2 Труба 3 	рд ОРез ание юда і 12 12 12	рать 1-ю стри ервуар Диаметр, мм	оку Длина, г 100 100 100	VI :	Тип С СРК СРК СРК СРК	230 	Тип кабеля (СРК, СНФ/МОІС/LLS/ ИРСН) СРК СРК СРК	Схема соедин : • Звезда • Звезда • Звезда • Звезда	іения : 1 1 1 1	Кол-во участков обогрева :	Материал трубы Сталь нержавеющ Сталь нержавеющ Сталь нержавеющ	Коэфф теплопро трубы, я ая 0.56 ая 0.56

Для выбора только определенных строк необходимо нажмите левой кнопкой мыши по номерам нужных строк, удерживая нажатой клавишу «Ctrl».

0	Наименование трубопровода	диаметр, мм	Длина, м	Тип СЭО	Тип кабеля (СРК/ СНФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева
			:	:	1	:	:
1	Труба 1	12	100	СРК 🔻	СРК 🔻	Звезда 🔹	1
2	Труба 2	12	100	СРК	СРК	Звезда	1
3	Груба 3	12	100	СРК 🔻	СРК 🔻	Звезда 🔹	1
4	Труба 4	12	100	СРК	СРК	Звезда	1
	Клик	по номеру с	зажатой кноп	кой "Ctrl"			

6.5.2.4. Добавление и удаление строк в Data List

Для удаления выделите одну или несколько строк и нажмите кнопку «Удалить строки» в верхней части экрана.

	1	e)										
•	Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Twn C3O	Тип кабеля (CPK/ CHФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева	Материал трубы	Коэффициент теплопроводности трубы, Вт/(м·К)	Размещение трубы	Глубина прокладки, (м)	Монтаж ТИ (Завод\Объект)
		1						1				
1	Труба 1	12	100	CPK	* CPK	Звезда	1	Сталь нержавеющая	0.56	вп т	3	МОНТАЖ ТИ НА З
	Tayõa 2	12	100	CPK	CPK	Звезда	1	Сталь нержавеющая	0.56	вп	3	МОНТАЖ ТИ НА З
	Tpy6a 3	12	100	CPK	T CPK	Звезда	1	Сталь нержавеющая	0.56	вп	3	МОНТАЖ ТИ НА З
	Tevőa 4	12	100	CPK	СРК	Звезда	1	Сталь нержавеющая	0.56	80	3	МОНТАЖ ТИ НА З

Для добавления новых строк нажмите кнопку «Добавить строки». Пустые строки добавляются в конце таблицы, данные в них необходимо заполнить вручную.

≡	Наименование трубопровода	» Диаметр, мм	Длина, м	Тип СЭО	Тип кабеля (CPK/ CHФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева	Материал трубы	Коэффициент теплопроводности трубы, Вт/(м-К)	Размещение трубы	Глубина прокладки, (м)	Монтаж ТИ (Завод\Объект)	Матери
		É	1					1		1	6		
1	Труба 1	12	100	CPK	т СРК	Звезда	1	Сталь нержавеющая	0.56	BN	3	МОНТАЖ ТИ НА 3	Минера
2	Труба 2	12	100	CPK	СРК	Звезда	1	Сталь нержавеющая	0.56	вп	3	МОНТАЖ ТИ НА 3	Минерал
3	Труба 3	12	100	CPK	т СРК	Звезда	1	Сталь нержавеющая	0.56	вп	3	МОНТАЖ ТИ НА 3	Минерал
4	Tpyőa 4	12	100	CPK	· CPK	Звезда	1	Сталь неожавеющая	0.56	80	3	МОНТАЖ ТИ НА 3_	Минера

Возможность копирования строк в режиме автоматического расчета не предусмотрена.

6.5.2.5. Одновременное редактирование строк

После выделения необходимого количества строк таблицы выберите любую ячейку в столбце и поменяйте ее значение. Данные обновятся во всех выделенных стоках выбранного столбца. После обновления данные в программе сохраняются автоматически.

•	Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Тип СЭО	Тип кабеля (СРК/ СНФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева	Материал трубы	Коэффициент теплопроводности трубы, Вт/(м·К)	Размещение трубы	Глубина прокладки, (м)	Монтаж ТИ (Завод\Объект)	Матери тепло
		ŧ	ŧ.						1				
1	Труба 1	12	100	СРК	СРК	Звезда	4	Сталь нержавеющая	0.56	80	3	МОНТАЖ ТИ НА З	Минерал
2	Труба 2	12	100	СРК	СРК	Звезда	3	Сталь нержавеющая	0.56	80	3	МОНТАЖ ТИ НА З	Минерал
3	Труба 3	12	100	CPK	CPK	Звезда	3	Сталь нержавеющая	0.56	вп	3	МОНТАЖ ТИ НА З	Минерал
4	Труба 4	12	100	СРК	СРК	Звезда	3	Сталь нержавеющая	0.56	80	3	МОНТАЖ ТИ НА 3	Минерал
						Ввести зна	чение и наж	ать "Enter"					

	• Грусопровод ()	Резервуар							
,	 Наименование трубопровода 	Диаметр, мм	Длина, м	Тип СЭО	Тип кабеля (СРК/ СНФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева	Материал трубы	Коэффициент теплопроводности трубы, Вт/(м-К)
	:	:	1	1	1		1	:	:
	Труба 1	12	100	СРК 🗸	СРК	Звезда	4	Сталь нержавеющая	0.56
	Труба 2	12	100	СРК 🔻	СРК	Звезда	4	Сталь нержавеющая	0.56
	Труба 3	12	100	СРК 🗸	СРК	Звезда	4	Сталь нержавеющая	0.56
	Труба 4	12	100	СРК	СРК	Звезда	4	Сталь нержавеющая	0.56
						Данные об	бновились		

6.5.2.6. Комбинации «горячих» клавиш

Поиск данных в таблице осуществляется при нажатии Ctrl+F. Отмена действий (добавление, удаление и редактирование) при нажатии Ctrl+Z. Выделение всех строк таблицы при нажатии комбинации Ctrl+A

6.5.2.7. Фильтрация данных

Для быстрой фильтрации введите искомое значение в ячейку под наименованием столбца и нажмите «Enter». На рисунке ниже показан пример фильтрации данных в столбце «Наименование трубопровода» по сочетанию «FL».



Для фильтрации данных по списку нажмите правой кнопкой мыши по заголовку столбца, после чего откроется всплывающее окно для ввода настроек фильтра. Доступна фильтрация по возрастанию, по убыванию, по ключевому слову, сравнение по величине, а также по выбранным значениям 💿 Трубопровод 🔘 Резервуар

=	Наименование трубопровода :	Диаметр, мм	Длина, м :	Тип СЭО	Тип кабеля (CPK/ CHФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева	Материал
1	Труба 1	12	100	СРК 🔻	СРК 🔻	Звезда	4	Сталь нержа
2	Труба 2	12	100	СРК 🔻	СРК 🔻	Звезда	3	Сталь нержа
3	Труба З	12	100	СРК 🔻	СРК т	Звезда 🗸 🔻	2	Сталь нержа
4	Труба 4	12	100	СРК	СРК	Звезда 🗸 🔻	1	Сталь нержа

Клик правой кнопкой

↓ ⁴ Sort Ascending	1 [™] Sort Descending
- Custom Filter	
□ 1	A
2	
3	
] 4	

Для отмены фильтрации нажмите кнопку «очистить фильтр» в левом верхнем углу таблицы.

Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Тип СЭО	Тип кабеля (СРК/ СНФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участко обогрева	в _т Материал трубы	Коэффициент теплопроводности трубы, Вт/(м·К)	1
1		:	1	:	:	2	1		:
Бруба 3	12	100	СРК 7	СРК 🔻	Звезда	2 T	Сталь нержавеющая	0.56	
						1			

6.6. Автоматический расчет силовой части СЭО.

6.6.1. Начало расчета

Программный модуль TraceXPro позволяет производить расчет СЭО для двух типов объектов обогрева: трубопроводов и резервуаров. В обоих случаях перед началом расчета все обязательные столбцы таблицы Data List

должны быть заполнены корректными данными в соответствии с выбранным типом объекта обогрева.

Столбцы, обязател	ьные к заполнению
Трубопровод	Резервуар
Наименование	Наименование
Диаметр	Наружный диаметр резервуара
Длина	Длина резервуара
Тип СЭО	Высота резервуара
Тип кабеля	Толщина резервуара
Размещение трубопровода	Тип СЭО
Материал трубы	Тип кабеля
Минимальная температура окружающей среды	Расположение резервуара
Минимальная температура окружающей среды	Тип резервуара
Максимальная технологическая температура	Тип крышки
Минимальная температура включения	Требуемая температура резервуара
Метод управления СЭО	Максимально допустимая температура продукта
Рабочее напряжение	Минимальная температура окружающей среды
Требуемая температура продукта	Максимальная температура окружающей среды
	Максимальная технологическая температура
	Минимальная температура включения
	Материал резервуара

Коэффициент теплопроводности резервуара
Высота обогрева
Метод управления СЭО
Рабочее напряжение
Тип опор
Размещение резервуара

Для запуска процесса расчета параметров СЭО необходимо нажать кнопку «Рассчитать».

											РАССЧИТАТЬ	
🔊 Трубопровод 🔿	Pesepeyap								н	lажать 🌖 Bas	se ≕_ ≕+ []	愈
				Тип кабеля (СРК/		Kon-so vuacticos		Коэффициент		Глибина прогладки	Mowraw TM	Maten
Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Тип СЭО	UPCH)	Схема соединения	обогрева	Материал трубы	трубы, Вт/(м-К)	Размещение трубы	(M)	(Завод\Объект)	теп
Наименование трубопровода :	Диаметр, мм	Длина, м :	Тип СЭО	UPCH)	Схема соединения	oforpesa	Материал трубы	трубы, Вт/(м-К)	Размещение трубы	(M)	(Завод\Объект)	тепл
Наименование трубопровода : Труба 1	Диаметр, мм 12	Длина, м : 100	Тип СЭО	CPK	Схема соединения Звезда	oforpesa 4	Материал трубы і і Сталь нержавеющая	трубы, Вт/(м-К) 	Размещение трубы ВП	(M) :	(Завод\Объект) МОНТАЖ ТИ НА 3_	тепл Минера
Наименование трубопровода : Труба 1 Труба 2	Диаметр, мм 12 12	Длина, м і 100 100	Тип СЭО СРК СРК	CPK CPK	Схема соединения Звезда Звезда	oforpesa 4 3	Материал трубы Сталь нержавеющая Сталь нержавеющая	трубы, Вт/(м-К) 0.56 0.56	Размещение трубы ВП ВП	(M) 3	(Завод\Объект) МОНТАЖ ТИ НА 3 МОНТАЖ ТИ НА 3	тепл Минера Минера
Наименование трубопровода : Труба 1 Труба 2 Труба 3	Диаметр, мм 12 12 12	Длина, м 100 100 100	Тип СЭО СРК СРК СРК	CPK CPK CPK	Схема соединения Звезда Звезда Звезда Звезда	4 2	Материал трубы Сталь нержавеющая Сталь нержавеющая Сталь нержавеющая Сталь нержавеющая	трубы, Вт/(м-К) 0.56 0.56 0.56	Размещение трубы ВП ВП ВП ВП	(M) 3 3 3	(Завод\Объект) МОНТАЖ ТИ НА 3 МОНТАЖ ТИ НА 3 МОНТАЖ ТИ НА 3	тепл Минера Минера Минера

6.6.2. Примеры ошибок расчета или предупреждений.

Продолжительность расчета зависит от количества строк в Data List. В процессе расчета на экране отображается индикатор выполнения (прогресс бар).

٦	racex	pro			(ID 11901) Промышлен	іный обогрев <u>.</u>	_Тест			Личный кабине	Г Документы 🕅	🛞 RU
۵	General settings												×
	_			Sanonwith ace no 68	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	anema						РАССЧИТАТЬ	
	🖲 Трубоправод 🔘) Pesepeyap									D SSH D Ba	ıs ≕. ≕+ [[]	\$
=	Наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Twn COO	Tan sadens (CPK/ CH4/MOIC/LLS/ VIPCH)	Скема соединения	Fon-so yeactics	Материал трубы	Коэффициент теплопроводности трубе, Вт/(м К)	Размещение трубы	Глубина прокладии, (М)	Монтаж ТИ (Завод\Объект)	Матери
8	Труба 1	12	100	СРК	СРК	Зиезда	4	Сталь нержавеющая	0.56	80	3	МОНТАЖ ТИ НА 3	Минерал
2	Tpyba 2	12	100	СРК	CPK	386323	3	Сталь нержавеющая	0.55	81	3	MOHTAX TU HA 3.	Минерал
2	Truña 4	12	100	CPK	CPK	366340	1	Сталь неркавеющая	0.56	80	3	MONTAX TITINA 3.	Manepal

В случае невозможности проведения расчета на экране отобразится сообщение об ошибке. Такая ситуация может возникнуть если параметры СЭО, настройки General Settings или данные в Data List указаны некорректно Ниже приведены примеры некоторых ошибок:



В некоторых случаях, когда заданные пользователем параметры СЭО не являются оптимальными, на экране отображатеся рекомендация по изменению настроек.



6.6.3. Печать результатов расчета.

Возможность вывода на печать СТСП, таблиц с результатами ТТР и ВС появляется после успешного выполнения расчета. Для скачивания файла СТСП в формате Excel нажмите кнопку «Печать СТСП». Кнопки «Печать ТТР» и «Печать ВС» используются для скачивания файлов теплотехнического и базового расчета соответственно.

0	🖲 Трубопровод 📿	Резервуар								0	SSH Base	<u>a</u>	+ D	礅
=	наименование трубопровода	Диаметр, мм	Длина, м	Тип СЭО	Tun kaðens (CPK/ CHΦ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева	Материал трубы	Коэффициент теплопроводности трубы, Вт/(м-К)	Размещение трубы	Жать Глубина прегода	Просм СТСП Печать СТСП	'И ект)	Матери
							3			1	/	1965010.1175		
1	Труба 1	12	100	CPK	T CPK	Звезда	4	Сталь нержавеющая	0.56		3	Печать ВС	1A 3	Минерал
2	Труба 4	12	100	CPK	T CPK	Звезда	1	Сталь нержавеющая	0.56	зыорать доку	мент		HA 3	Минерал
3	Труба 2	12	100	СРК	т СРК	Звезда	3	Сталь нержавеющая	0.56	для скачиван	RN	МОНТАЖ ТИ	HA 3	Минерал
4	Труба 3	12	100	СРК	т СРК	Звезда	2	Сталь нержавеющая	0.56	BD	3	МОНТАЖ ТИ	HA 3	Минерал

6.7. Режим ручной группировки секций.

В программном модуле TraceXPro предусмотрен режим ручной группировки нагревательных секций с целью произвольного распределения их по питающим коробкам, для ручного конфигурирования силовой части и системы питания. Данный режим позволяет достаточно точно рассчитать спецификацию подсистемы питания СЭО с учетом географического расположения трубопроводов и питающих коробок при наличии чертежа. В отличие от автоматического режима, в ручном режиме каждая строка таблицы Data List разбивается на несколько строк по количеству нагревательных секций. Таким образом, в каждой строке вместо информации по отдельному объекту обогрева отображаются данные по отдельным нагревательным секциям.

6.7.1. Подготовка данных

Перед началом работы в режиме ручной группировки нагревательных секций необходимо создать новый проект, загрузить данные в Data List и предварительно произвести расчет в автоматическом режиме, по аналогии с описанной выше процедурой.

6.7.2. Включение ручного режима

Для включения режима ручной группировки нагревательных секций нужно перейти на вкладку «Прочее» и в меню «Автоматический расчет силовой части» выбрать «Нет». Далее сохранить настройки, нажав кнопку «Сохранить».

Trace pro	(ID 11901) Промышленный обогрев_Тест						
General settings			^				
DATELIST О TUNE-UP TRACEX Сведения о проекте Климатические параметры объекта Теплоизоляция объектов Условия выбора типа СЭО и нагревательного кабеля Кооффициент запаса мощности Условия выбора системы управления	Длина секция, при презыдении которой будот добалляться концевал коробна ИС 30 Условие прогладии кабеля 0 Использовать чавия Нег Приленить Contrace. Нег	Тип (скена) содоления Петля Каза, теклопро-вадности трубы, Вг/(н К) о Нестопро-вадности трубы, Вг/(н К) о Каза, теклопро-вадности трубы, Вг/(н К) о Каза, теклопро-вадности трубы, Вг/(н К) о	· ·				
Усповия выбора ШУ Соединяттельные коробки Настройки для резистива Настройки для LLS Переменные для резервуаров Прочее 4. Открыть вкладку	СРК Материат трубы Сталь упородистая ССОХРЖНИТЪ 4. СОХРАНИТЬ	Да Прочее					

Для возврата обратно к автоматическому режиму установите переключатель «Автоматический расчет силовой части» в положение «Да» и нажмите кнопку «Сохранить».

Чтобы приступить к процессу ручной группировки секций, измените режим отображения таблицы Data List с помощью переключателя «Base».

			ş	anonwints ace no GS	San	анить						
												РАССЧИТАТЬ
											SH 💼 Base (B = = P છ
0	Трубопровод 🔿	Резервуар									1	
=	Идентификатор трубы	Диаметр, мм	Наименование трубопровода	Тип СЭО	Тип кабеля (СРК/ СНФ/MOIC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Способ управления	Расстояние от ШУ до 1000	Номер коробки 1000	Растояние от 1000 до 400/600	Номер коробки 400/600	Тип коробки 400/600
											1	
1		12	Труба 1	СРК	СРК	Звезда	тов			Нажать		*
2		12	Труба 4	СРК	СРК	Звезда	тов 🔹		7			
3		12	Труба 2	СРК	СРК	Звезда	TOB		T			
4		12	Труба 3	СРК	СРК	Звезда	TOB					

6.7.3. Заполнение таблицы Data List.

6.7.3.1. Особенности отображения данных.

В режиме базового расчета каждая строка Data List является одной из секций, предназначенных для данного трубопровода. В первом столбце таблицы отображается идентификатор трубопровода, к которому относится секция. В столбце «номер нагревательной секции» отображается автоматически сгенерированный номер нагревательной секции.



6.7.3.2. Порядок заполнения столбцов.

Столбцы должны заполняться в определенном порядке, для каждой секции должен быть указан тип питающих коробок и номера питающих и соединительных коробок. Цифры 1000, 600 и 400 в таблице ниже обозначают серию коробки.

Порядок заполнения столбцов:

№ п/п	Наименование столбеца	Действие	Комментарий
1	Расстояние от 1000 до ШУ	Указать в каждой строке длину силового кабеля от соединительной коробки до ШУ	Обязательное поле. Предполагается, что для подключения нескольких секций непосредственно к ШУ может быть использована соединительная коробка 1000-й или 600-й серии. При последующем расчете спецификации длина силового кабеля, указанная в данном столбце, будет суммироваться с длиной, указанной в столбце «Расстояние от 1000 до 400/600».
2	Номер коробки 1000	Указать уникальный номер соединительной коробки 1000-й серии.	<u>Необязательное поле.</u> Если коробки 1000-й серии не применяются для подключения данной секции, поле остается пустым.
3	Расстояние от 1000 до 400/600	Указать в каждой строке длину силового кабеля от соединительной коробки до распределительной коробки	<u>Обязательное поле.</u> Предполагается, что для соединения питающей жилы силового кабеля с ШУ могут быть использованы коробки 1000-й или 600-й серии, а для распределения питания по секциям могут быть использованы коробки 400- й или 600-й серии.
4	Номер коробки 400/600	Указать уникальный номер распределительной	<u>Обязательное поле.</u> Предполагается, что для распределения питания по

		коробки, в которую должна быть подключена данная нагревательная секция.	секциям могут быть использованы коробки 400- й или 600-й серии.
5	Тип коробки 400/600	Указать тип распределительной коробки: 400-й или 600-й серии.	<u>Обязательное поле.</u> Предполагается, что для распределения питания по секциям могут быть использованы коробки 400- й или 600-й серии.
6	ИС концевая	Указать, требуется ли для данной секции применение концевой коробки со световой индикацией	<u>Обязательное поле</u> Доступны варианты значений «Да» или «Нет»

Номера коробок генерируются автоматически, а в скобках рядом с номером указывается количество коробок, подключенных к данной секции.

метр, мм Наименование трубопровода Способ управления Расст	тояние от ШУ до Номер коробки 1000 Растояние от 1000 до 400/600	Номер коробки 400/600 Тип коробки 400/600	ИС концевая	Номер нагрева- тельной секции	Марка нагрева- тельного кабеля	Общая
SK-02-FL-009-01 9 30	÷ 5	B_001 (1)	Нет 🗸	P1_S1 M	IIC Cu 63	7
SK-02-FL-010-01 30	7 5		Нет 💎	P2_S1 M	NC ST 10000	15
SK-02-FL-014-01 30	Y 5	B_001 1)	Нет 🗸	P3_S1 M	IIC CuNI 250	5
SK-02-FL-014-01 9 30	7 5	B_002 (0) -	Нет 🖓	P3_S2 M	IIC CuNI 250	
SK-02-FL-014-02 9 30	v 5	7	Нет 💎	P4_S1 M	IIC CuNi 160	6
SK-02-FL-014-02 9 30	7.5		Нет 🕆	P4_S2 M	IIC CUNI 160	
SK-02-FL-014-03 7 30		7	Нет 🗸	P5_S1 M	NC ST 6300	19
SK-02-FL-014-04 7 30	1 5		Нет т	P6_S1 M	IIC ST 2500	15
SK-02-FL-016-01 7 30	7 5	* *	Нет т	P7_S1 M	IIC CuNi 160	6
SK-02-P12-002-01 9 30		7	Нет 🔫	P8_S1 M	IIC ST 2500	7
SK-02-P12-002-01 30	Номер коробки	7 7	Нет т	P8_S2 M	IIC ST 2500	
SK-02-P12-002-01 SK-02-P12-002-01	* 30	30 Номер коробки	зо Номер коробки	30 Номер коробки нет	зо Номер коробки в Нет в Редзі ми	30 Номер коробки Инет И Редз и Мис зг 2000 9 30 Номер коробки Инет И Редз Мис зг 2000

Идентификатор трубы	Диаметр, мм	Наименование трубопровода	Способ управления	Расстояние от ШУ до 1000	Номер коробки 1000	Растояние от 1000 до 400/600	Номер коробки 400/600	Тип коробки 400/600	ИС концевая	Номер нагрева- тельной секции	Марка нагрева- тельного кабеля	05
1	159	SK-02-FL-009-01		30	9	5	B_001(1)	7	Нет	P1_S1	MIC Cu 63	7
2	159	SK-02-FL-010-01		30		5	B_002 (2)		Нет	P2_S1	MIC ST 10000	15
3	108	SK-02-FL-014-01	4	30		5	B_002(2)	7	Нет	P3_S1	MIC CuNI 250	5
3	108	SK-02-FL-014-01		30	7	5		Y	Нет	P3_S2	MIC CuNi 250	
4	108	SK-02-FL-014-02		30		5		τ τ	Нет	P4_S1	MIC CuNi 160	6
4	108	SK-02-FL-014-02		30		5		τ τ	Нет	* P4_S2	MIC CuNi 160	
5	108	SK-02-FL-014-03	*	30	*	5		1 7	Нет	P5_S1	MIC ST 6300	19
6	108	SK-02-FL-014-04	*	30	7	5		7 7	Нет	7 P6_S1	MIC ST 2500	15
7	108	SK-02-FL-016-01		30	9	5		7	Нет	P7_S1	MIC CuNi 160	6
8	159	SK-02-P12-002-01		30		5		7	Нет	7 P8_S1	MIC ST 2500	7
8	159	SK-02-P12-002-01	7	30		6	-	7	Нет	P8_S2	MIC ST 2500	

Для коробок 400/600-й серии реализовано автоматическое заполнения типа коробки. Если в одной из секций проставлен тип коробки, то он автоматически применяется к секции, которая присоединяется к коробке с таким же номером.

6.7.4. Добавление/удаление секций.

Добавление новых строк возможно только путем копирования (кнопка «Добавить строку» не используется). Для этого требуется выделить нужную строку и нажать кнопку копирования, как указано на рисунке. Новая строка добавится непосредственно под выделенной. Удаление строк с секциями производится с помощью кнопки «Удалить строки».

Идентификатор труби Диаметр, мил Наименование труби Тан СЭО Спеки соединения ИРСИ Спеки соединения Способ управления Распознее от 1000 Распознее от 1000 Диаметр, мил Номер сороби 400/500 1 1 12 Труба 1 СРК СРК 30 5 4 4 12 Труба 3 СРК СРК 30 5 4 4 3 3 12 Труба 4 СРК СРК 30 5 4 4	(🖲 Трубопровод 📿) Резервуар			The refers (CDV)						SSH www.Base U	
1 1	•	Идентификатор трубы	Диаметр, мм	Наименование трубопровода	Тип СЭО	CHØ/MOIC/LLS/ UPCH)	Схема соединения	Способ управления	Расстояние от ШУ до 1000	Номер коробки 1000	Растояние от 1000 до 400/600	Номер коробки 400/600	Тип коробки 400/600 И
1 12 TpyGa 1 CPK CPK 930 5 9 Her 2 12 TpyGa 2 CPK CPK 300 5 9 Her 3 12 TpyGa 3 CPK CPK 9 30 5 9 9 4 12 TpyGa 4 CPK CPK 9 30 5 9 9 4 12 TpyGa 4 CPK CPK 9 30 5 9						1						//	1
2 12 Tryda 2 CPK CPK 30 5 Herr 3 3 12 Tryda 3 CPK CPK 7 30 5 Herr 4 4 12 Tryda 4 CPK CPK 7 30 5 Herr	1	1	12	Труба 1	СРК	СРК	7		30	τ	5	1/	т Нет
3 3 12 Tpy5a 3 CPK CPK 9 30 5 Her 4 4 12 Tpy5a 4 CPK CPK 9 30 5 Her	2	×.	12	Труба 2	СРК	CPK			30		5	1/	Her
4 4 12 Tpy5a 4 CPK CPK 30 Her	3	3	12	Труба 3	СРК	СРК			30		5	/	т Нет
	4	4	12	Труба 4	СРК	СРК		1	30		5 4		т Нет

6.7.5. Печать СТСП

После настройки каждой секции в таблице Data List нажмите кнопку «Печать СТСП». Далее в автоматическом режиме будет проверена корректность исходных данных, произведена фазировка соединиельных коробок, расчет длины и сечений питающих линий и сформировано СТСП. Непосредственно после этого запустится процесс скачивания файла СТСП в формате Excel на компьютер.

Примечание:

Повторно нажимать кнопку «Рассчитать» не нужно, так как это приведет к новому расчету теплотехники и повторной разбивке на секции. При этом введенная ранее информация о коробках удалится и их нужно будет расставлять заново.

6.8. Печать чертежей.

В программе предусмотрена возможность вывода на печать чертежей на форматах по стандарту ГОСТ 2.104-2006. Для печати чертежа проект должен быть рассчитанным. Необходимо открыть проект, после чего выбрать обычный или комплексный расчет внутри проекта и нажать на наименование расчета.

Расчеты 🕀 Новый расчет	г					
Наименование расчета 🗸	Номер расчета 🗸	Тип расчета 🗸	Пользователь 💛	Статус 🗸	Сумма 🗸	
промка 🔨 Нажать	867 на название расче	Промышленный обогрев ета	Тян Александра	Новый	0,00 руб.	<mark>℃ ☆ ⇔ ⊡ ⊍</mark>

ID Проекта: 325						Поддержка
Проект тестирования	я комплексных	красчетов 🧠 🤇	Общий доступ			
Конечный заказчик	Руководитель	Итоговая стоимость	Номер за	адачи		
ССТэм	Родин	0,00 руб.	123			~ 🖹 🖗 🕑
Расчеты 🕂 Новый расче	т					
Наименование расчета 🗸	Номер расчета 🗸	Тип расчета 🗸	Пользователь 🗸	Статус 🗸	Сумма 🗸	
Тестовый комплексный расчет	846	Комплексный расчет	Родин Александр Владимирович	Новый	0,00 руб.	6 <mark>2 </mark> 🛱 🖸 🚺
	Отк	рыть расчет				

	(a) Hoodphild Charles	ций расчет	
Тип расчета	Пользователь	Статус Сумма	
Комплексный расчет	Родин Александр Владимирович	Новый 3 107 221,30 руб.	양 🗄 🗹
Тодрасчеты 🕀 новый	подрасчет		
Подрасчеты 🕀 Новый Наименование подрасчета 🗸	подрасчет Номер подрасчета 🗸	Пользователь 🗸	
Подрасчеты 🕀 Новый Наименование подрасчета 🛩 Тестовый подрасчет 2	подрасчет Номер подрасчета 💙 848	Пользователь 💙 Родин Александр Владимирович	2011年1月1日

В открывшемся окне расчета необходимо нажать на значок «принтер» (1), после чего нажать кнопку «Печать чертежа» (2)

<u>Примечание:</u> Для просмотра чертежей на компьютере должна быть установлена программа, которая поддерживает файлы с расширением *.dxf



~	Заполнить все по GS	- запо	лнить			PAC	ССЧИТАТЬ
				C	SSH Base		BC 🕸
	Тип СЭО	Тип кабеля (CPK/ CHФ/M0IC/LLS/ ИРСН)	Схема соединения	Кол-во участков обогрева	Материал трубы	Печать СТСП	Размещение труб
1	1	:	1	:	1		
900	СРК 🔻	СРК			Алюминий	Печать ВС	OB
1	СРК	СРК	v		Алюминий 🔻		OB
100	Rezistiv	MOIC	Петля 🔻	1 Нажати	Сталь нержавеющая	Загрузка чертежа	ОВ

После нажатия кнопки «Печать чертежа» откроется окно для заполнения и выбора данных

					×
		Загрузк	а чертежа		
	Язык ги	КОПИРОВАТЬ ДАННЫЕ	СОХРАНИТЬ	ЗАГРУЗКА ЧЕРТЕЖА	
вод	Лист 1 Лист 2				
	Формат листа для Тестовый подрасчет А1	•			
BO,	Номер проекта НОМЕР ПРОЕКТА		Стадия Р		
од гба	Наименование объекта (1 стр.) Наименование объекта 1		Наименование объекта (2 стр.) Наименование объекта 2		
	Название проекта (2 стр.) Название проекта 2		Название проекта (3 стр.) Название проекта 3		
	Название чертежа (1 стр.)		Название чертежа (2 стр.)		

Важно: если был открыт комплексный проект, то в окне с заполнением данных будут отображаться несколько листов, данные для загрузки чертежа необходимо заполнить на каждом листе.

При заполнении параметров реализована возможность выбрать язык, на котором будет сформирован чертеж, также выбрать формат, в котором необходимо отобразить чертеж. Если при выборе формата и последующей загрузки чертежа появляется ошибка – это значит, что размер данных превышает размер рамки. В этом случае необходимо выбрать формат большего размера. В случае, если появляется вышеописанная ошибка при выборе формата A1 – это означает, что проект слишком большой и его необходимо разбить на подпроекты, используя функционал комплексных проектов.

Описание действия кнопок:

<u>Кнопка «Копировать данные</u>» - данная кнопка участвует в комплексных проектах, можно заполнить только 1 лист, нажать кнопку и аналогичные данные заполнятся на всех листах.

<u>Кнопка «Сохранить»</u> - после нажатия данной кнопки сохраняться заполненные данные. Есть возможность закрыть данное окно с настройками, и в дальнейшем настройки будут отображены автоматически

<u>Кнопка «Загрузка чертежа»</u> - Данная кнопка выгружает чертеж с расширением *.dxf

В случае, если проект был комплексным, откроется чертеж с отображением нескольких листов. В случае с одиночным проектом – отобразится лишь один чертеж.



Пример отображения комплексного проекта:

Пример отображения проекта с одним листом:



7. Расчеты архитектурного обогрева (модуль DelceXpro)

7.1. Описание модуля

Программный модуль «Архитектурный обогрев» разработан для автоматизации расчета спецификации систем электрообогрева промышленных инфраструктурных объектов различных типов, размеров и конфигурации, таких как: плоская и скатная кровля, электрический теплый пол, открытые площадки, лестницы и многие другие.

Модуль обеспечивает автоматический расчет с учетом требований взрывобезопасности и энергоэффективности для всех основных типов конструктивных решений на объекте, что позволяет удовлетворить большинство потребностей заказчика. Программный модуль позволяет быстро получить спецификацию на систему электрообогрева без помощи профессионального инженера, так как учитывает все существующие параметры системы, предусмотренные производителем нагревательного кабеля.

7.2. Порядок использования

7.2.1. Создание расчета с типом «Архитектурный обогрев»

Согласно инструкции, описанной выше, создайте новый проект, внутри проекта создайте новый расчет с помощью кнопки «Расчет +». Во всплывающем окне выберите тип расчета «Архитектурный обогрев» из выпадающего списка.

Новый расчет	
Тип расчета	ПРОМЫШЛЕННЫЙ ОБОГРЕВ 🔺
	Промышленный обогрев
Название расчета	Архитектурный обогрев
	Взрывозащищённая коробка
Создать	Взрывозащищенный пост управления

Далее нажмите кнопку «Создать», после чего откроется начальный экран для настройки параметров расчета архитектурного обогрева.

7.2.2. Выбор зоны обогрева

На начальном экране выберите одну из зон обогрева в списке слева: кровля, электрический теплый пол, открытые площадки, лестницы,

спортивные площадки, бетон, грунт, вольеры, дорожки у бассейнов, морозильные камеры

Тип кровли	Pacnonos	кение ШУ		Линейка	кабеля	Варывоопа	асная зона
Скатная 🗸	В помещении	~	Ind	dastro	~	Да	*
Способ монтажа	Способ уг	равления		Всего ка	збеля		
Установочный провод 🗸 🗸	Датчик темпера	пуры и осад \vee	0				
Добавить объект		c	охранить			Скачать специфика:	186
Водосточные трубы							
Ендовы							
Край кровли							
Лотоки, желоба							
Карнизы							
Мансардные окна							
2							
20HBLIDAMPICSHIM							
зоны примыкания							
Зоны примыхания Дренажная система							
	Carrana V Chocodo Morraina Yerawesowuki npesa, V Aptaerin obwer Baasertwowe tryfele Ekacew Kgali oposu Johoo, wanoba Kasyvala Manazgawe ona	Саятала от В поредения Способ монтаха Устаневонный провод от Даятия: техпера Добавить объект Вадостоиний труби Ендови Країния, жаноба Карикцы Мансірдания Окна	Caranan Choosuperer Choosuperer Choosuperer Apdaarna obsert C Apdaarna obsert C Bacotrowwe tryfwe Exacer Exacer C Bacotrowwe tryfwe Exacer Kaga opcour Jarwer terreparybur e ceal Apdaarna obsert C	Cartrana B nonzegenne Im Chocodo Montraixa Chocodo Montraixa Im Ytraneosonuk inpesso Company Im Adstartu obuet Company Im Basotrowne tryfw Exacet Company Exacet Kasynosia Kasynosia Kasynosia Mancagarue onca Im	Cartran Crocod Montaxa B noneagenue Inclastro Ytraneosonuk inpessa Concod Montaxa Berro ru Ansut treinegarypue is ceal 0 Adstarts obsert Corpanieris Basotrowne tryfw Exaces Kapingare Kapingare	Caravan Browsgewe Oncodo Montraxa Concodo Supaterius Yerzekonuski sposoa Concodo Supaterius Defaurtu of supervision Concodo Supaterius Defaurtu of supervision Concodo Supaterius Defaurtu of supervision Concodo Supaterius Basotrouvue trypów Exacew Kgał doposu Jerowskałoda Kapsvolu Mancatgowe onia	Caravan B nonesquerur Oncod Montzikal B nonesquerur Ytransonum in poso Image in poso Abbarris divert Copauris Basotrowwe tryfw Exaces Kapa dopani Jarowe texte Copauris Ciskers ontwicting Seconswee Kapa dopani Manangarwe tinte

7.2.3. Добавление объекта обогрева вручную

Внутри каждой зоны обогрева добавьте один или несколько объектов обогрева с помощью кнопки «Добавить объект» (1). Все добавленные объекты автоматически объединятся в единую систему обогрева с общим управлением и линейкой нагревательного кабеля.



Если в качестве зоны обогрева была выбрана кровля, то перед добавлением объекта обогрева предварительно укажите его тип (водосточная труба, ендова, край кровли, лотки/желоба, карнизы, мансардные окна, зоны примыкания, дренажная система, капельники) в списке (2).



Для оптимизации количества элементов в спецификации предусмотрено, чтобы в некоторых случаях объекты обогрева имели кроме общей системы управления также и общий нагревательный кабель, крепеж или подсистему питания.

7.2.4. Добавление объекта обогрева из шаблона

Вы можете одновременно добавить несколько объектов обогрева из шаблона. Для этого нажмите кнопку «Загрузить из лайн-листа» (1) в правом верхнем углу экрана.

								Pee	стр рас	четов Скачать спецификацию	
Кровля	_						1200			2	
ектрический теплый пол	Тип кровли		Pi	Расположение ШУ			Лин	Линейка кабеля		Взрывоопасная зона	
	Скатная	×.	В поме	щении	- M		Indastro	Y		Her	
Открытые площадки	Способ монта	жа	Cr	особ управлен	RN		Bo	его кабеля			
Лестницы	Установочный провод	Y	Датчик	температуры	Y	383				Загрузить из лайн-листа	
портивные площадки	Добави	ть <mark>о</mark> бъект			C	охранить				Скачать спецификацию	
Обогрев бетона						Bo	досточные	трубы			
Обогрев грунта	водосточные трубы		Длина(м)	Диаметр(MM)	Тил	выпуска	Закр.дренаж В	cero	Кол.ниток	
Обогрев вольеров	Ендовы		., ., ., .		Manua (D(mm)		in bonny ond	ка	абеля		
Дорожки у Бассейнов	Край кровли										
Морозильные камеры	Лотоки, желоба										

Выберите файл шаблона в окне проводника (2) и нажмите кнопку «Открыть» (3).



После этого в систему будет автоматически добавлен список объектов обогрева (4) с параметрами из шаблона.



7.2.5. Ввод исходных данных

Для выбранной зоны обогрева укажите набор параметров системы обогрева. Он находится в верхней части экрана (1). Данный набор параметров является общим для всех объектов внутри зоны обогрева.



После ввода общих параметров зоны добавьте нужное количество объектов обогрева с помощью кнопки «Добавить объект» (2). При необходимости удалите лишние объекты, нажав кнопку «Удалить» (3).

Кровля														
		Pac	положени	е ШУ		Лин	ейка ка	беля		Способ упр	авления		Всего к	абеля
Электрический теплый пол		В помещ	ении		~	Эконом		~		ШУ AIR	~			
Открытые площадки														
Лестницы			Доба	зить объ	ект			Сохра	нить			Ска	чать спецификац	ию
Спортивные площадки	ортивные площадки			Тип	Тип установк Навес Дренаж(м)					Bcero				
Обогрев бетона													Kaberta	
Обогрев грунта	1		0	~	Дорожка		~ П	есок	~		0	~		Удалить
	2		0	~	Дорожка		~ П	есок	~		0	~		Удалить
Обогрев вольеров	3		0	~	Дорожка		 □ 	есок	~			~		Удалить
Дорожки у бассейнов Морозильные камеры	2										3			
Морозильные камеры														

Для каждого из объектов обогрева укажите индивидуальные параметры (4). Содержимое набора параметров объектов различается в зависимости от выбранного типа зоны обогрева.

рический теплый пол	в	Расположен помещении	ие ШУ	~	Линейк Эконом	а кабеля		Cnocoб ynp ШУ AIR	авления		Всего кабеля
Открытые площадки											
Лестницы		Доб	авить объ	ЕКТ			Сохранить	•		Скачать спе	цификацию
Спортивные площадки		Площады	м2)		Тип	Тип установк Навес Дренаж(м					ero
Обогрев бетона										кас	еля
Obstrant course	1	0	~	Дорожка	~	Песок	~		0	~	Удалить
Coorpes (pyrid	2	0	<u></u>	Дорожка	~	Песок	~		0	<u> </u>	Удалить
Обогрев вортеров	3	0	-	Дорожка	~	Песок	~		0	÷.	Удалить
Диаки у бассейнов											
•											

После заполнения всех полей нажмите кнопку «Сохранить» (5).

ектрический теплый пол	Расположение В помещении		ние ШУ	×	Лин Эконом	ейка ка	кбеля ~	ſ	Способ управ ШУ AIR	ления	Всего кабеля	
Открытые площадки												
Лестницы		До	бавить объ	ект	ſ		Сохрани	ить		<u>ר</u>	Ска	чать спецификацию
Спортивные площадки		Площады	(M2)		Тип	1	Тип установк		Навес	Дренаж(м)		Всего кабеля
обогрев бетона	1	0	^	Дорожка		/ п	ecok	~		0	^	Удалить
Обогрев грунта	2	0	^	Дорожка	_/	~ п	есок	~		0	^	Удалить
Обогрев вольеров	3	0	~	Дорожка		~ П	ecox	\sim		0	~	Удалить
Дорожки у бассейнов					5							
Морозильные камеры					U							

7.2.6. Получение спецификации

После сохранения исходных данных автоматически производится расчет системы обогрева для выбранной зоны и всех объектов внутри этой зоны. Нажмите кнопку «Скачать спецификацию» (1), расположенную под общими настройками зоны, чтобы получить Excel-файл со спецификацией только для выбранной зоны обогрева.

Knoens											e			
in president		Расположен	ие ШУ		Линейк	а кабеля								
ический теплый пол	На	улице	~		Эконом	 Загрузить из лайн-листа 								
Открытые площадки									-					
Лестницы		P	обавить объек	σ			Сохранить			Скача	ать специфия	ификацию Всего кабеля		
Спортивные площадки		Площадь	(M2)	Располож	ение	Способ монтажа		Способ управления		Дренаж		Всего кабеля		
Обогрев бетона	. 1	23	· ·	В помещении	. V	В стяже	~	Регулятор	~	0	2	282		
Обогрев трунта	Удагить													
	2	3	0	На улице	×	Песок	~	WY SMART	*	0	÷	25		
Ooorpes sonsepos	Удалить													
Дорожки у бассейнов														

Обратите внимание, что в данном случае спецификация формируется по отдельности для каждой зоны обогрева и содержит комплектующие на систему обогрева только той зоны, которая была выбрана в списке слева на момент скачивания. Чтобы получить общую спецификацию по всем зонам обогрева вместе, нажмите кнопку «Скачать спецификацию» (2) в правом верхнем углу экрана

7.3. Расчет обогрева кровли

7.3.1. Настройка общих параметров зоны «кровля»

Выберите тип зоны обогрева «Кровля» в списке слева.



Укажите общие параметры системы обогрева для всех объектов на кровле: тип кровли (плоская/скатная), расположение шкафа управления (в помещении/на улице), линейка нагревательного кабеля (Indastro, Premium, Premium Arm), взрывоопасная зона (да/нет), способ монтажа (установочный провод/напрямую), способ управления (датчик температуры/датчик температуры и осадков).

7.3.2. Скатная кровля – добавление объектов обогрева

В общих параметрах зоны для «тип кровли» укажите значение «Скатная» (1). Далее выберите соответствующий тип объекта в списке слева (2) и нажмите кнопку «добавить объект» (3) столько раз, сколько необходимо добавить.



Далее заполните индивидуальный набор параметров для каждого из добавленных объектов обогрева выбранного типа. Аналогичным образом последовательно заполните параметры для остальных типов объектов.

7.3.2.1. Водосточные трубы

Для каждой трубы укажите следующий набор параметров: длину трубы в метрах, диаметр трубы в миллиметрах, тип выпуска (прямоугольный/круглый), закрытый дренаж (да/нет). Дренаж считается закрытым, если конец водосточной трубы непосредственно соединен с дренажной системой.

7.3.2.2. Ендовы

Для каждой ендовы укажите индивидуальные параметры: длину в метрах, наличие накладки (да/нет)

7.3.2.3. Край кровли

Для каждого края кровли укажите индивидуальные параметры: длину и ширину в метрах, материал кровли (листовая фальцевая, битумная черепица, металлопрофиль, металлочерепица), шаг волны металлопрофиля или металлочерепицы в метрах, ширину нижней части волны металлопрофиля в метрах, тип системы снегозадержания (угловая, трубчатая, требуется установка трубчатой)

7.3.2.4. Лотки, желоба

Для каждого лотка или желоба укажите индивидуальные параметры: длину, ширину и высоту в метрах, тип лотка (желоб, подвесной лоток).

7.3.2.5. Карнизы

Для каждого карниза укажите индивидуальные параметры: длину и ширину в метрах, необходимость обогревать карниз полностью (да/нет).

7.3.2.6. Мансардные окна

Для каждого окна укажите индивидуальные параметры: длину, ширину окна и расстояние до края кровли в метрах.

7.3.2.7. Зоны примыкания

Для каждой зоны примыкания укажите индивидуальные параметры: длину зоны и длину спуска по кровле от зоны примыкания до желоба или лотка в метрах, а также укажите необходимость усиленного обогрева (да/нет).

7.3.2.8. Дренажная система

Для каждой дренажной системы укажите индивидуальные параметры: длину в метрах и тип системы (открытая/закрытая)

7.3.2.9. Капельники

Для каждого капельника укажите индивидуальные параметры: длину в метрах и количество ниток греющего кабеля, который планируется разместить.

7.3.3. Плоская кровля – добавление объектов обогрева

В общих параметрах зоны для «тип кровли» укажите значение «Плоская», далее выберите соответствующий тип объекта в списке, аналогично процедуре для скатной кровли.

7.3.3.1. Водосточные трубы

Для каждой трубы укажите следующий набор параметров: длину трубы в метрах, диаметр трубы в миллиметрах, тип выпуска (прямоугольный/круглый), закрытый дренаж (да/нет). Дренаж считается закрытым, если конец водосточной трубы непосредственно соединен с дренажной системой.

7.3.3.2. Водометы

Для каждого водомета укажите длину и ширину в метрах

7.3.3.3. Зенитные фонари

Для каждого фонаря укажите периметр фонаря в квадратных метрах и длину отвода воды до водосборного элемента (воронки, желоба и т.д.) в метрах.

7.3.3.4. Зоны примыкания

Для каждой зоны примыкания укажите её длину и длину спуска по кровле в метрах, а также необходимость усиленного обогрева (да/нет).

7.3.3.5. Дренажная система

Для каждого объекта обогрева с типом «дренажная система» укажите длину в метрах и тип (открытая/закрытая).

7.3.3.6. Воронки

Для объекта обогрева типа «воронка» не предусмотрено дополнительных параметров, кроме количества.

7.3.3.7. Нижняя часть трубы

Для каждого объекта обогрева с типом «нижняя часть трубы» укажите длину трубы в метрах, диаметр трубы в миллиметрах, тип выпуска (прямоугольный/круглый) и наличие дренажа (да/нет).

7.4. Электрический теплый пол

В общих параметрах зоны укажите способ управления системой обогрева (электронный регулятор, терморегулятор РТМ-2000, механический регулятор). Нажмите кнопку «добавить объект» столько раз, сколько помещений требуется обогреть.

Для каждого помещения укажите индивидуальные параметры: площадь в квадратных метрах, тип помещения (санузел, душевая/ванна, коридор/тамбур, кухня/кабинет/комната, лоджия, техническое помещение, склад, производственный цех), отапливаемое (да/нет), способ монтажа нагревательного кабеля (в стяжке/в плиточный клей) и тип нагревателя (кабель/мат).

7.5. Обогрев открытых площадок

В общих параметрах зоны укажите расположение шкафа управления (в помещении/на улице), линейку кабеля (эконом/оптимум/премиум/экстра) и способ управления (ШУ AIR, ШУ Smart).

Для каждой открытой площадки укажите индивидуальные параметры: площадь в квадратных метрах, тип площадки (дорожка, площадка, въезд в гараж, пандус, открытая терасса, балкон), тип установки (песок, бетон, асфальт), наличие навеса (да/нет), длина дренажной системы в метрах.

7.6. Обогрев лестниц

В общих параметрах зоны укажите расположение шкафа управления (в помещении/на улице, линейку кабеля (эконом/оптимум/премиум/экстра) и способ управления (ШУ AIR, ШУ Smart).

Добавьте необходимое количество лестниц требуемого типа: прямая, полукруглая, сложной формы (кнопка 1 на рисунке ниже). Для каждой лестницы в отдельности укажите необходимое количество ступеней и примыкающих площадок (кнопки 2 и 3 на рисунке ниже). При однократном нажатии на соответствующую кнопку, количество лестниц, ступеней или площадок увеличивается на единицу.



Параметры для каждой лестницы, ступени и примыкающей площадки необходимо задавать индивидуально. При этом необходимо учитывать, что набор параметров ступеней зависит от типа лестницы.

Для каждой лестницы укажите: тип лестницы (прямая/полукруглая/сложной формы), конструкцию лестницы (подвесная/монолитная), тип монтажа кабеля для лестницы (в стяжке/в штробе/плиточный клей), тип монтажа кабеля для площадки (в стяжке/в штробе/плиточный клей) и длину дренажной системы в метрах.

7.6.1. Ступени прямых лестниц

Для каждой ступени прямой лестницы укажите длину и глубину в метрах.

Кровля Электрический теплый пол Открытые площадки	Расположение ШУ В помещении	Лине Эконом	ийка кабеля ∨		Способ управл ШУ AIR	тения	Загрузить	из лайн-листа
Лестницы	Добавить лестн	ицу	C	Сохранить			Скачать специфи	кацию
Спортивные площадки Обогрев бетона	Тип лестницы	Конструкция лестниц	ы Тип монтажа л	пестницы	Тип монтажа пло	ощадки	Дренаж	Удалить
Обогрев грунта	1 Прямая · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Монолитная	∨ В стяжке	~	В стяжке	Y	0 ~	
Обогрев вольеров								
Дорожки у бассейнов Морозильные камеры	Длина ступени(м) 1 0 ~	Глубина ступени(м) 0 ^	Удалить					

7.6.2. Ступени полукруглых лестниц

Для каждой ступени полукруглой лестницы укажите длину окружности в метрах, а также является ли данная ступень нижней (да/нет)

	Расположение L	ПА	Линейка кабе	19	Способ управления		
extprocessin relater loss	В помещении	√ Эко	ном	× 1	UY AIR	Y	Загрузить из лайн-листа
Открытые площадки							
Лестницы	Добавить	лестницу		Сохранить		Скачать	спецификацию
Спортивные площадки	Тип лестниць	Конструкция л	естницы Тип і	монтажа лестницы	Тип монтажа плошадки	Дрена	ĸ
Обогрев бетона		Монопитиза	× Bora	vre v	Botaxe	0	• Удалить
Обогрев грунта	Добавить стутенфобавить площа	avy		2000 C	o ornana.		v
Oformen som enon							
Обогрев вольеров							
Обогрев вольеров Дорожки у бассейнов	Длина окружност	и(м) Нижняя					
Обогрев вольеров Дорожки у бассейнов Морозильные камеры	Длина окружност	и(м) Нижняя ступень					

7.6.3. Ступени лестниц сложной формы

Для каждой ступени лестницы сложной формы укажите площадь в квадратных метрах.

and the second second second		Расположение ШУ		Линейка	а кабеля	Способ управле	вния		
ектрический теплый пол		В помещении	Y	Эконом 🗸		ШУ AIR 🗸		Загрузить и	із лайн-листа
Открытые площадки									
Лестницы		Добавить лестн	ицу		Сохраните			Скачать специфик	ацию
Спортивные площадки		THE DECTRIMUM	Констру				113.7214	Пранзу	
Обогрев бетона		типлостницо	Konerpy	нции постницы	тип монтажа лостница		цодол	дронаж	
	1	Сложной формы	Монолити	чая ∨	В стяжке	В стяжке	~	0 2	удалить
Обогрев грунта	Дабаши	ть ступенфобавить площарку							
Обогрев вольеров									
Дорожки у рассеинов		Площадь ступени(м2)							
Морозильные камеры	.1	0 ^	Удалить						
		4							

7.6.4. Примыкающие площадки

Для каждой примыкающей площадки укажите тип площадки (прямая/полукруглая/сложной формы), конструкцию площадки (монолитная/подвесная), ширину и длину площадки в метрах, площадь площадки в квадратных метрах, а также наличие навеса над площадкой (да/нет)

Кровля									
	Расположени	ие ШУ	Линей	а кабеля		Способ управле	ния		
Электрический теплый пол	В помещении	~	Эконом	~	L	LIY AIR	~	3arpy3	ить из лайн-листа
Открытые площадки									
Лестницы	Доба	зить лестницу		(Сохранить			Скачать специ	фикацию
Спортивные площадки	_			_		_		_	
05	Тип лестні	ицы Констру	/кция лестницы	Тип монтажа л	тестницы	Тип монтажа плоц	цадки	Дренаж	
Обогрев бетона	1 Сложной формы	~ Монолит	ная 🗸	В стяжке	~	В стяжке	~	0	Удалить
Обогрев грунта	Добавить ступен-Добавить пл	ощадку							
Обогрев вольеров									
Дорожки у бассейнов	Плошаль стул	ени(м2)							
Морозильные камеры	1 0	Удалит	b						
	Тип площадки	 Конструкция площадки 	а Ширина	н(м) Дли	на(м)	Площадь(м2)	Нав	ec	
	1 Прямая	 Монолитная 	~ 0	÷ 0	<u></u>	0		Удалить	
	2 Полукруглая	 Подвесная 	~ 0	<u> </u>	÷	0		Удалить	
	3 Прямая	Монолитная	~ 0	÷ 0	0	0 0		Удалить	

7.7. Обогрев спортивных площадок

В общих параметрах зоны укажите расположение шкафа управления (в помещении/на улице, линейку кабеля (эконом/оптимум/премиум/экстра), способ управления (ШУ AIR, ШУ Smart).

Для каждой спортивной площадки укажите индивидуальный набор параметров: площадь в квадратных метрах, тип покрытия (натуральная трава, прорезиненное покрытие, искусственная трава), тип площадки (футбольное поле/спортивная площадка), длина дренажа в метрах

7.8. Обогрев бетона

Для каждого объекта обогрева в рамках зоны «Бетон» предусмотрено четыре группы параметров: общие параметры (1), параметры опалубки и изоляции (2), температурные параметры (3) и размеры (4), как указано на рисунке ниже.



Для каждого объекта обогрева введите сначала общие параметры: тип объекта (стена, перекрытие, прямоугольная колонна, ленточный фундамент, фундаментная плита), тип бетона (М100-М200, М250-М350, М400-М550, М600 и выше), время разогрева.

Далее введите параметры в группах 2, 3 и 4. При этом следует учитывать, что набор параметров изменяется в зависимости от выбранного типа объекта обогрева. Перечень параметров для каждого типа объекта описан ниже.

7.8.1. Стена

Для бетонных стен сначала введите параметры опалубки и изоляции: тип опалубки (без опалубки, фанерная опалубка, пластиковая опалубка, доска, несъемная на основе пенополистирола, несъемная на основе арболита), тип изоляции (без теплоизоляции, укрытие полиэтиленом, ПВХтент, 10мм вспененного полиэтилена, 10мм минеральной ваты, 50мм минеральной ваты, 100мм минеральной ваты, 10мм пенополистирола).

Далее введите температурные параметры стены в градусах Цельсия: температура окружающей среды, начальная температура бетона, требуемая температура бетона.

Далее введите размеры объекта: длина и толщина в метрах, высота в миллиметрах.

7.8.2. Перекрытие

Для бетонных перекрытий введите тип опалубки и тип опалубки сбоку/снизу из числа доступных вариантов в списке: без опалубки, фанерная опалубка, пластиковая опалубка, доска, несъемная на основе пенополистирола, несъемная на основе арболита.

Введите тип изоляции и тип изоляции снизу из числа доступных вариантов в списке: без теплоизоляции, укрытие полиэтиленом, ПВХ-тент, 10мм вспененного полиэтилена, 10мм минеральной ваты, 50мм минеральной ваты, 100мм минеральной ваты, 10мм пенополистирола.

Введите температурные параметры в градусах Цельсия: температура окружающей среды, начальная температура бетона, требуемая температура бетона.

Введите размеры объекта: длину, ширину и толщину в метрах

Электрический теплый пол							
Открытые площадки		Добавить объект		Cox	фанить		Скачать спецификацию
Лестницы	1	-	Тип объекта	Тип бетона	Время разогрева		
Спортивные площадки		Параметры	Перекрытие 🗸 🗸	M100 – M200 🗸	0	Удалить	
Обогрев бетона							
Offerner rowerte		Опалубка Изолоция	Опалубка	Опалубка бок/низ	Изоляция	Изоляция низ	
ooorpeorpying		опалуока, изоляция	Без опалубки 🔍 🗸	Без опалубки 🗸	Без теплоизоля 🗸	Без теплоизоля 🗸	
Обогрев вольеров							
Дорожки у бассейнов		Температурные	Температура	Темп. снизу	Начальная температура	Требуемая температура	
Морозильные камеры		параметры	0	0	0	0	
		Pageante	Длина(м)	Ширина(м)	Толщина(м)		
		Газморы	0		0		

7.8.3. Прямоугольная колонна

Для бетонных прямоугольных колонн выберите тип опалубки (без опалубки, фанерная опалубка, пластиковая опалубка, доска, несъемная на основе пенополистирола, несъемная на основе арболита) и тип изоляции (без теплоизоляции, укрытие полиэтиленом, ПВХ-тент, 10мм вспененного полиэтилена, 10мм минеральной ваты, 50мм минеральной ваты, 100мм минеральной ваты, 10мм пенополистирола)

Далее введите температурные параметры в градусах Цельсия: температура окружающей среды, начальная температура бетона, требуемая температура бетона.

Далее введите размеры объекта: длину и ширину в метрах, высоту в миллиметрах.

7.8.4. Круглая колонна

Для бетонных круглых колонн выберите тип опалубки (без опалубки, фанерная опалубка, пластиковая опалубка, доска, несъемная на основе пенополистирола, несъемная на основе арболита) и тип изоляции (без теплоизоляции, укрытие полиэтиленом, ПВХ-тент, 10мм вспененного полиэтилена, 10мм минеральной ваты, 50мм минеральной ваты, 100мм минеральной ваты, 10мм пенополистирола)

Далее введите температурные параметры в градусах Цельсия: температура окружающей среды, начальная температура бетона, требуемая температура бетона. После этого введите диаметр колонны в миллиметрах

7.8.5. Ленточный фундамент

Для бетонного ленточного фундамента введите тип опалубки и тип опалубки сбоку/снизу из числа доступных вариантов в списке: без опалубки, фанерная опалубка, пластиковая опалубка, доска, несъемная на основе пенополистирола, несъемная на основе арболита.

Введите тип изоляции и тип изоляции снизу из числа доступных вариантов в списке: без теплоизоляции, укрытие полиэтиленом, ПВХ-тент,

10мм вспененного полиэтилена, 10мм минеральной ваты, 50мм минеральной ваты, 100мм минеральной ваты, 10мм пенополистирола.

Введите температурные параметры в градусах Цельсия: температура окружающей среды, начальная температура бетона, требуемая температура бетона.

Введите размеры объекта: длину, ширину в метрах, высоту в миллиметрах.

7.8.6. Фундаментная плита

Для бетонных фундаментных плит выберите тип опалубки (без опалубки, фанерная опалубка, пластиковая опалубка, доска, несъемная на основе пенополистирола, несъемная на основе арболита) и тип изоляции (без теплоизоляции, укрытие полиэтиленом, ПВХ-тент, 10мм вспененного полиэтилена, 10мм минеральной ваты, 50мм минеральной ваты, 100мм минеральной ваты, 10мм пенополистирола)

Далее введите температурные параметры в градусах Цельсия: температура окружающей среды, начальная температура бетона, требуемая температура бетона.

Далее введите размеры объекта: длину, ширину и толщину в метрах.

7.9. Обогрев грунта

В общих параметрах зоны «Грунт» укажите расположение шкафа управления (в помещении/на улице), линейку кабеля (эконом/оптимум/премиум/экстра) и способ управления (ШУ AIR, ШУ Smart).

Для каждого объекта обогрева в отдельности укажите площадь в квадратных метрах.

7.10. Обогрев вольеров

В общих параметрах зоны «Вольеры» укажите расположение шкафа управления (в помещении/на улице), линейку кабеля (эконом/оптимум/премиум/экстра) и способ управления (ШУ AIR, ШУ Smart).

Для каждого объекта обогрева в отдельности укажите набор параметров: площадь в квадратных метрах и вид животных (северные, средней полосы, южные)

лектрический теплый пол Открытые площадки	Bin	Расположе омещении	ние ШУ	×	Лин Эконом	ейка ка	абеля ~		Способ уг ШУ AIR	равления	Загрузить из лайн-листа
Лестницы		До	бавить объ	ект				Сохрани	ть		Скачать спецификацию
Спортивные площадки Обогрев бетона		Площад	ь(м2)	Вид	животных		Всего кабеля				
Обогрев грунта	1	0	~	Северны	e	~		Удагить			
Обогрев вольеров				Северни	ыe						
Дорожки у бассейнов				Средней	полосы						
Морозильные камеры				Южные							

7.11. Обогрев дорожек у бассейнов

В общих параметрах зоны «Дорожки у бассейнов» укажите расположение шкафа управления (в помещении/на улице) и линейку кабеля (эконом/оптимум/премиум/экстра).

Для каждого объекта обогрева в отдельности укажите набор параметров: площадь в квадратных метрах, расположение (на улице/в помещении), способ монтажа (в стяжке, плиточный клей), способ управления (регулятор, ручной электронный, ручной механический), длина дренажа в метрах.

		Расположе	ние ШУ		Линей	ка кабеля						
ктрический теплый пол	Впо	иещении		⇒ Экон	NOM	~		Загрузить из лайн-лист	а			
Открытые площадки												
Лестницы		До	бавить объ	ekt		c	Сохранить			Скачать	специфик	ацию
портивные площадки		Площаде	ь(м2)	Расположе	ение	Способ мо	нтажа	Способ управления	4	Дрена	ж	Bcero
Обогрев бетона		0	~								~	NEW OF THE
Обогрев грунта	1	U	~	в помещении	×	В стяжке	X	2		U	v	
Обогрев вольеров	- Papariser to							Регулятор				
Дорожки у бассейнов								Ручной электронный				
Management of the second of the								Ручной мех.				

7.12. Обогрев морозильных камер.

В общих параметрах зоны «Морозильные камеры» укажите расположение шкафа управления (в помещении/на улице), линейку кабеля (эконом/оптимум/премиум/экстра) способ управления (ШУ AIR, ШУ SMART)

Для каждого объекта обогрева в отдельности укажите набор параметров: площадь в квадратных метрах, расположение (на улице/в помещении), способ монтажа (в стяжке, плиточный клей), способ управления (регулятор, ручной электронный, ручной механический), длина дренажа в метрах.

8. Расчет взрывозащищенного оборудования (модуль «ExPro»)

8.1. Описание модуля «ExPro»

Программный модуль «ExPro» предназначен для подбора оптимальных параметров корпуса и комплектующих для взрывозащищённых клеммных коробок и постов управления, а также для генерации спецификации и чертежа изделия в автоматическом режиме. Позволяет подобрать кабельные вводы, клеммы, заглушки, элементы управления и индикации исходя из следующих характеристик:

- Тип оборудования
- Материал корпуса
- Вид и маркировка взрывозащиты
- Производитель комплектующих элементов.
- Конфигурация корпуса
- Комбинация комплектующих элементов
- Программный модуль «ExPro» позволяет автоматически осуществлять следующие операции:
- Формировать маркировку изделия
- Генерировать спецификацию оборудования
- Генерировать чертежи взрывозащищенных корпусов вместе с комплектующими
- Проверить совместимость комплектующих
- Рассчитывать трансфертную цену готового изделия

8.2. Создание нового расчета взрывозащищенного оборудования

Для доступа к программному модулю «ExPro» создайте новый проект по инструкции выше, а внутри проекта создайте новый расчет одного из двух типов:

8.2.1. «Взрывозащищенная коробка» - для подбора корпуса и комплектующих клеменной коробки.

Тип расчета	ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННАЯ КОРОБКА 👻
Название расчета	G
	Это поле обязательно к заполнению

8.2.2. «Взрывозащищенный пост управления» - для подбора корпуса икомплектующих поста управления

Новый расчет	
Тип расчета	ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЙ ПОСТ УПРАВЛЕНИЯ 🔻
Название расчета	Это поле обязательно к заполнению
Создать	

Дальнейшие шаги для обоих типов расчета являются идентичными и различаются только в некоторых деталях, описанных ниже.

8.3. Выбор материала корпуса и маркировки взрывозащиты

Вторым шагом расчета является выбор материала корпуса и маркировки взрывозащиты. На данном этапе есть возможность осуществить выбор 3-мя способами, необходимо выбрать только один из представленных ниже.

8.3.1. По материалу корпуса

Из выпадающего меню выберите материал корпуса (1) и маркировку изделия (2), при этом варианты маркировки отображаются исходя из выбранного материала. После заполнения указанных полей нажмите кнопку «Следующий шаг» (3).



При выборе данного способа подбора материала и маркировки на последующих шагах расчета есть возможность подобрать клеммы и кабельные вводы. С этапа «Спецификация» есть возможность возврата на предыдущие шаги для изменения характеристик клемм, кабельных вводов и корпуса, а также при необходимости можно вернуться к началу (на 2-й этап).

После внесения изменений и перехода на 6 этап - система выдаст обновленную спецификацию.

8.3.2. По параметрам взрывозащиты

Из выпадающего меню выберите необходимый параметр взрывозащиты, материал корпуса. На основе выбранных данных система предложит доступные варианты значений маркировки.

0	2	3		5	6
Создание расчета	Выбор материала корпуса и маркировки взрывозащиты	Клеммы	Кабельные вводы и заглушки	Корпус	Спецификация
По материалу корпуса Параметры ворчасовщиты * РП Выбор материала корпуса * SSTBE: Нержавеющая сталь	По параметрам взрывозащиты По маркировке изделия				
Выбор маркировки * РП Ех е I Мс Х Назад Следующий	•				

После того, как выбраны все поля (параметры взрывозащиты, материал корпуса, маркировка изделия), нажмите кнопку «Следующий шаг». При данном способе подбора есть возможность на последующих шагах подобрать клеммы и кабельные вводы. С этапа «Спецификация» есть возможность вернуться на предыдущие шаги, позволяющие изменить клеммы, кабельные вводы и корпус, а также при необходимости вернуться к началу (на 2-й этап). После внесения изменений и перехода на 6 этап - система выдаст обновленную спецификацию.

8.3.3. По маркировке изделия

При выборе данного способа подбора необходимо задать два параметра из выпадающего списка: производитель клемм, производитель вводов. После этого в поле «Кодировка» введите полную кодировку взрывозащищенной соединительной коробки.



Далее нажмите кнопку «Следующий шаг». Если все поля заполнены корректно, то система автоматически распознает введенную кодировку и переведет расчета сразу к 6-му этапу и автоматически определит компоненты спецификации. С этапа «Спецификация» у Вас будет возможность возврата к предыдущим шагам, чтобы изменить клеммы, кабельные вводы и корпус.

После внесения изменений и перехода на 6 этап - система выдаст обновленную спецификацию.

8.4. Выбор клемм

Третьим шагом является выбор клемм (При условии, что на втором этапе выбран способ подбора по виду взрывозащиты или по материалу корпуса). Если необходимо использовать миниатюрные клеммы, поставьте отметку в чекбоксе (1)



В левой части экрана в выпадающих списках отображается тип клемм (пружинные или винтовые), производитель и полярность клемм (2). Выберите один или несколько типов клемм определенного производителя и полярности, для этого разверните выпадающие списки и нажмите на соответствующее наименование клеммы.



После выбора наименования клеммы (3), оно отображается в таблице в правой части экрана. Отрегулируйте количество выбранных клемм при помощи кнопок «+» и «-» (4). Если необходимо удалить выбранную клемму, нажмите на иконку с изображением корзины (5) в конце строки с наименованием клеммы

0	0		3		6			6		6
Создание расчета	Выбор материала корпуса и м	аркировки взрывозащиты	Клеммы	Кабельные	вводы и заглуш	ки		Корпус		Спецификация
🗌 Миниатюрные клеммы		Наименование	Kon-eo	иычки Ток, А	Сечение, мм ^а	Hanp,B	Ширина, мм	Высота, мм	Длижа, мм	Уда
У Винтовая		Клемма L Производитель Phoenix Con Винтовая, UT 2,5, 3044076, 2.50мм ² (24	tact, OIO	24	2.50	1000	5.10			F
✓ Phoenix Contact		Клемма L Производитель Phoenix Cor Винтовая, UT 35, 3044225, 35.00мм² (1	tact, 0 1 0	125	35.00	1000	16.00			î
✓ L Клемма L Винтовая	Производитель Phoenix Contact,	Клемма L Производитель Phoenix Cor Винтовая, UT 4, 3044102, 4.00мм ² (324	tact.	32	4.00	500	6.20			Ŀ
Клемма L Винтовая,	Производитель Phoenix Contact, UT 4, 3044102, 4.00мм² (32A)									
Клемма L Винтовая,	Производитель Phoenix Contact, UT 6, 3044131, 6.00мм² (41А)	1								
Клемма L Винтовая,	Производитель Phoenix Contact, UT 10, 3044160, 10.00мм² (57А)									
Клемма L Винтовая.	Производитель Phoenix Contact, UT 16, 3044199, 16.00мм² (76А)									
Клемма L	Производитель Phoenix Contact,	1								

В случае, если в списке есть несколько клемм с одинаковым наименованием, вы можете добавить к таким клеммам перемычки. Для этого активируйте чекбокс (6) напротив наименования клемм в столбце «Перемычки». Для удаления перемычек снимите отметку с чекбоксов, или нажмите кнопку «Удалить перемычки» (7) в нижней части экрана.

admin										тест ВЗ	(2 🕜 Help
	0			3		0			6		6
	Создание расчета	Выбор материала корпуса и мар	кировки варывозащиты	Клеммы	Кабельнь	е вводы и заглу	шки		Корпус		Спецификация
Журнал расчетов	Миниатюрные клеммы		Наименование	Kon-eo	Tep Tor	А. Сечение, мм ^о	Hanp.,B	Ширина, мм	Высота, мм	Длина, мм	Удаление
	∨ Винтовая		Клемма L Производитель Phoenix Cor Винтовая, UT 2,5, 3044076, 2.50мм ² (2	1tact, 🗢 🔳 O	24	2.50	1000	5.10			î.
	> Phoenix Contact		Клемма L Производитель Phoenix Cor Винтовая, UT 35, 3044225, 35.00мм² (1	tact, 🗢 🖪 😋	12	35.00	1000	16.00			
	✓ Weidmuller		Клемма L Производитель Phoenix Cor Винтовая, UT 4, 3044102, 4.00мм² (324	taot, 🗢 🔳 🛇	32	4.00	500	6.20			
	> L > N										
	> PE										
	> Пружинная										
		7									
	Назад Следующий шаг	Удалить перемычки									

Если для выбранных клемм не предусмотрены перемычки, на экране отобразится ошибка и выбор будет автоматически отменен.

Для клемм Кле	мма N Производитель
Weidmuller, Прух	жинная, ZDU 6 BL,
1608630000, 6.0	Омм² (41А) не удалось
подобрать пере	мычку, перемычки
/далены для эті	их клемм
Закрыть	

После выбора всех необходимых клемм нажмите кнопку «следующий шаг». Перемычки вместе с клеммами будут добавлены в спецификацию в случае отсутствия ошибок.

Для возврата к предыдущему шагу нажмите кнопку «Назад». Данное действие доступно только при условии, если на втором этапе материал корпуса и маркировка взрывозащиты была подобрана не по маркировке изделия.

8.5. Конфигурация кабельных вводов и заглушек.

Четвертым шагом расчета является выбор кабельных вводов, заглушек и дренажей для каждой из четырех сторон корпуса изделия (A, B, C, D). В системе доступны следующие типы вводов/заглушек: кабельный ввод под

бронированный кабель, кабельный ввод под небронированный кабель, кабельный ввод под металлорукав, кабельный ввод под трубу, заглушка, дренажное устройство.

8.5.1. Выбор стороны корпуса

Сначала следует выбрать сторону корпуса, на которой будет располагаться ввод или заглушка. Вы можете посмотреть обозначение сторон, нажав кнопку «обозначение сторон» (1) в правой части экрана.



В процессе настройки последовательно выбирайте стророны корпуса A, B, C, D, нажимая на соответствующие наименования вкладок (2).

8.5.2. Выбор способа конфигурации

В интерфейсе системы предусмотрено два варианта настройки вводов и заглушек: выбор из списка или конфигурация вручную. Переключение между этими вариантами осуществляется при помощи кнопки «Список» (1) в левом верхнем углу экрана.

0			0		3					4			6			6
дание раснет Выбор материала корлу		орпуса и маркировки взрывозащиты		Клеми	f bl		Ka	абельн	ые вводы и	заглушки		Корпј	(C	Cnei	цификац	
Список			Наименование	Кол-е	0		Заглушки в комплекте		Стор	Диаметр она веода	Диаметр кабеля	Внутр./енеш диаметр	Диаметр резъбы	Диамет оболочи	р Ол Эвземление	1 Удалени
A B	С	D	Дренажное устройство «Ех е»	0	1	0	0	0	A							Î
 Хабельный ввод под бронированный кабель Кабельный ввод под небронированный кабель Кабельный ввод под металлорукав 	й кабель	Кабельный ввод под бронированный кабеле КВАU1MBNS-LE, M20, Никелированная латунь, 6:00-12:00 мм, Bimed	•	2	0	0	0	A	M20						Î	
	Кабельный ввод под бронированный кабели KBAU4MBNS-LE, M40, Никелированная латунь, 20.00-32.00 мм, Bimed	•	1	0	0	0	A	M40						Î		
Кабельный ввод под тр	рубу		Кабельный ввод под бронированный кабеля КBAU2MBNS-LE, M25, Никелированная латунь, 8.50-16.00 мм, Birned	•	1	0	0	0	A	M25				»	A	=
Заглушка														HOHOI	00	00
Aberranice Action care	1													HNEC		1
														LAHEO C		
											3	8				
													00			
													В			
8.5.2.1. Подбор по списку

Если кнопка «Список» активирована, все доступные варианты вводов будут отображены в виде сгруппированных списков в левой части экрана. Для просмотра списка сначала выберите тип ввода, затем материал ввода и потом необходимую модель ввода. Например, последовательность выбора может быть такой: (1) Кабельный ввод под бронированный кабель > (2) Никелированная латунь > (3) Кабельный ввод под бронированный кабель КВАU1MBNS-LE, М20, Никелированная латунь, 6.00-12.00 мм, Bimed



8.5.2.2. Конфигурация вручную

Для того, чтобы осуществить конфигурацию параметров кабельного ввода или заглушки вручную, снимите отметку с кнопки «Список», выберите тип и материал ввода или заглушки. После этого откроется всплывающее окно с параметрами настройки. Окна с параметрами настройки уникальны для каждого типа ввода. Вы можете определять параметры ввода исходя из диаметра ввода (1), либо на основе параметров кабеля (2)



8.5.3. Действия со списком компонентов

После настройки все выбранные компоненты отображаются в виде списка в таблице. Выберите нужное количество штук каждого ввода с

помощью кнопки «-1+» (1). После этого выберите необходимое количество заглушек в комплекте с каждым вводом с помощью кнопки «0+» (2). Количество заглушек в комплекте не должно превышать количество вводов. Вы можете удалить лишний элемент из списка, нажав кнопку (3)



8.5.4. Завершение конфигурации вводов

После корректировки параметров в таблице выберите производителя вводов в выпадающем списке (1) и нажмите кнопку «Следующий шаг» (2). Для возврата на предыдущий шаг нажмите кнопку «Назад».



Если подобранный тип вводов отсутствует у выбранного производителя, на экране отобразится ошибка.



В данном случае система предложит подобрать аналоги. Если вы хотите подобрать аналоги только для отсутствующих позиций, нажмите кнопку «Заменить отсутствующие» (3), если требуется подобрать аналоги ко всем вводам из списка, нажмите кнопку «Заменить все» (4).



8.6. Выбор элементов управления

Для расчетов, имеющих тип «Взрывозащищенный пост управления» в системе предусмотрен дополнительный шаг расчета, на котором необходимо выбрать элементы управления. На этом шаге вы можете добавить несколько видов деталей из списка (1) в левой части страницы, таких как: кнопочный элемент, амперметр, световой индикатор, переменный резистор, переключатель, вольтметры.

Задайте необходимое количество элементов с помощью кнопки «-1+» (2), удалить строку вы можете с помощью кнопки (3)

		()	O		6	- 7
оздание расчета Выбор ма	териала корпуса и маркировки	взрывозащиты Клеммы	Кабельные вводы и заглушки	Элементы управления	Корпус	Спецификаци
> Кнопочный элемент		Наименование	Кол-во	Обозначение	Площадь	Удаг3
> Амперметр		Кнопочный элемент с самовозвратом красный 2NO (1BT-4/P1a1)	☐ 1	PCMB.406.00.00.00.000-01	1	1
> Световой индикатор		Световой индикатор красный AC/DC 24- 36V (11N-AC/DC24-36/R)	 1 (100265001371 	PCMB.405.00.00.00.000-02	1	î.
 Переключатель 		Вольтметр Э47 100В кл. точн. 1,5 72х72мм (1PV-72/100)	020	IPV10-6-0100-E	1	î.
> Вольтметр						
Назад Следующий шаг						

Выбранные элементы управления не отображаются на итоговом чертеже, но будут добавлены в спецификацию. По завершении настройки нажмите кнопку «Следующий шаг» (4) в нижней части экрана.

8.7. Выбор корпуса коробки

Варианты корпусов изделия (клеммной коробки или поста управления), подходящие под ранее выбранные компоненты, выбираются автоматически по размерам этих компонентов, сечению кабелей, току и напряжению питания. Корпуса представлены в виде списка с сортировкой по размеру от наименьшего к наибольшему. Для перехода на этап формирования спецификации нажимаем кнопку «следующий шаг».

0	Ø	Ø	0	- 5	6
Создание расчета	Выбор материала корпуса и маркировки взрывозащиты	Клеммы	Кабельные вводы и заглушки	Корпус	Спецификация
Наименование			Габариты ШхДхВ, г	MM.	Вес, кг
Корпус "ATBD 012 (300	x200x170)" с типом исполнения МАМЈВ02-02"		200x300x170		7.2
Корпус "ATBD 112 (350	x210x170)" с типом исполнения МАМЈВ02-03"		210x350x170		8.3
Корпус "ATBD 233 (450	x350x205)" с типом исполнения МАМЈВ02-05"		350x450x205		19.5
Корпус "ATBD 234 (433	x350x280)" с типом исполнения HLE-03-11"		350x433x280		
Корпус "ATBD 343 (560	x450x210)" с типом исполнения MAMJB02-06"		450x560x210		33.2
Корпус "ATBD 344 (560	x450x280)" с типом исполнения МАМЈВ02-07"		450x560x280		37
Корпус "ATBD 566 (720	x560x350)" с типом исполнения MAMJB02-09"		560x720x350		64
Корпус "ATBD 457 (672	x472x372)" с типом исполнения MAMJB02-08"		472x672x372		
Назад Следующ	ий шаг				

После нажатия кнопки «Следующий шаг», если система не смогла подобрать корпус под выбранную конфигурацию оборудования, может возникнуть ошибка.

В Инфо
Нет корпусов для данной конфигурации
Закрыть

В этом случае вернитесь на предыдущие шаги с помощью кнопки «Назад» и измените количество клемм/вводов, после чего повторите действия по выбору корпуса.

8.8. Проверка спецификации и завершение расчета.

На последнем шаге расчета проверьте сформированную спецификацию, корректность добавленных компонентов и их количество, а

также заполните дополнительные параметры. Маркировка изделия, сформированная автоматически, будет отображаться в одноименном поле (1) в нижней части экрана под спецификацией. В поле «Общее количество» (2) заполните требуемое число коробок, чтобы в спецификации отобразилась общая сумма заказа. В поле «Срок поставки» (3) укажите желаемые сроки поставки по спецификации. В поле «Описание» (4) укажите уникальные характеристики изделия или иные комментарии.

0	0	0	0		0	0
Создание расчета	Выбор материала корпуса и маркировки взрывозащиты	Клеммы	Кабельные вводы и заглушки	Элементы упра	вления Корпус	Спецификаци
N ² Наименование				Сторона	Код	Количество
1 Клемма N Прои:	аводитель Phoenix Contact, Винтовая, UT 2,5 BU, 3044089, 2.50мм² (2	24A)			3044089	1
2 Клемма N Прои	аводитель Phoenix Contact, Винтовая, UT 6 BU, 3044144, 6.00мм² (41	IA)			3044144	1
3 Клемма N Прои	зводитель Phoenix Contact, Винтовая, MUT 2,5 BU, 3248031, 2.50мм²	² (24A)			3248031	1
4 Кабельный ввод	а под металлорукав 25A2FFC1RU5C100, M25, Никелированная лату	нь, 11.10-15.30 мм,	CMP	A	25A2FFC1RU5C100	1
5 Заглушка 757UN	164, M50, Нержавеющая сталь AISI316, CMP			с	757UM64	1
6 Kopnyc ATBD 34	3 (560×450×210)				MAMJB02-06	1
7 Боковая заглуш	ка 3047028 2.20мм D-UT 2,5/10 Серая, Производитель Phoenix Cont	tact			3047028	1
8 Боковая заглуш	ка 3248033 2.20мм D-MUT 2,5/4 Серая, Производитель Phoenix Con	tact			3248033	1
9 Фиксатор Произ	водитель Phoenix Contact, CLIPFIX 35-5 V0, 3032350				3032350	1
10 Фиксатор Произ	водитель Phoenix Contact, CLIPFIX 151022263	2	3		3022263	1 4
11 Дин. рейка 35x1	5.00×300				DIN_35_15_300	
12 Пол. к коллиси	Resurt M6v10.016.F00717473.80				nase extension 1	~
Назад Заверши	тъ расчёт и у мать excel Скачать чертеж 1	30.03.202	23 💼 Описание			
- Маркировка изделия ACSD-343-(1-BT-4/P1a1)	-(1-IN-AC/DC24-36/R)-(2-PV-72/100)-(1-A-FC25-PN)-(1-C-BP50					

8.9. Выгрузка спецификации и чертежа

Последним шагом является формирование спецификации на взрывозащищенную коробку или пост управления и автоматическая генерация чертежа изделия. Нажмите кнопку «Завершить расчет и скачать Excel» (1), чтобы загрузить файл спецификации в формате *.xlsx.

Ø –	Ø	Ø	0	0	Ø	7
Создание рас	чета Выбор материала корпуса и маркировки взрывозащиты	Клеммы	Кабельные вводы и заглушки	Элементы упрак	аления Корпус	Спецификация
N ² Наим	енование			Сторона	Кад	Количество
1 Клем	ма N Производитель Phoenix Contact, Винтовая, UT 2,5 BU, 3044089, 2.50мм² (2	4A)			3044089	1
2 Клем	ма N Производитель Phoenix Contact, Винтовая, UT 6 BU, 3044144, 6.00мм² (41)	4)			3044144	1
3 Клем	ма N Производитель Phoenix Contact, Винтовая, MUT 2,5 BU, 3248031, 2.50мм²	(24A)			3248031	1
4 Кабе	льный ввод под металлорукав 25A2FFC1RU5C100, M25, Никелированная латун	њ, 11.10-15.30 мм, (CMP	A	25A2FFC1RU5C100	1
5 3arn	ушка 757UM64, M50, Нержавеющая сталь AISI316, CMP			с	757UM64	1
6 Корп	yc ATBD 343 (560x450x210)				MAMJB02-06	1
7 Боко	вая заглушка 3047028 2.20мм D-UT 2,5/10 Серая, Производитель Phoenix Conta	ct			3047028	1
8 Боко	вая заглушка 3248033 2.20мм D-MUT 2,5/4 Серая, Производитель Phoenix Cont	act			3248033	1
9 Фикс	атор Производитель Phoenix Contact, CLIPFIX 35-5 V0, 3032350				3032350	1
10 Фикс	атор Производитель Phoenix Contact, CLIPFIX 15, 3022263				3022263	1
11 Дин.	рейка 35x15.00x300				DIN_35_15_300	1
12 1-1	х хоранск: Винят Мбх10.016.F0CT 17/73.80 2				case extension 1	2
Назад	Завершить расчёт и скачать excel Скачать чертеж 1	30.03.202	3 Описание			
- Маркировка изг						

ACSD-343-(1-BT-4/P1a1)-(1-IN-AC/DC24-36/R)-(2-PV-72/100)-(1-A-FC25-PN)-(1-C-BP50

Спецификация содержит наименования компонентов и их количество. У пользователей, имеющих соответствующие права в настройках пользовательской роли, в спецификации будет отображена стоимость каждого компонента, а также общая стоимость изделия. Кабельные вводы и заглушки будут сгруппированы по сторонам корпуса (A, B, C, D).

	Калькуляция								
	Дата расчета:	29.03.2023							
	ФИО:	Тест							
	Проект	Тест							
	Коробка	Tecr							
	ID проекта	334							
	Кодировка	ACSD-344-(1-BT-4/P1a1)-(1-BT-3/P1a2)-(1-IN-AC220/R)-(1-IN-AC380	/G)-(1-	PA-72/1	0)-(1-A-R2	0-PN)-(1-	c-		
сторона	Na	наименование	ед изм.	кол-во					
	Клеммы								
	1	Клемма L Производитель Phoenix Contact, Винтовая, UT 2.5, 3044076, 2.50мм ² (2	шт	1					
	2	Клемма L Произволитель Phoenix Contact, Винтовая, UT 4, 3044102, 4.00мм ² (32,	шт	1					
	3	Клемма L Производитель Phoenix Contact, Винтовая, UT 6, 3044131, 6.00мм ² (41.	шт	1					
	4	Клемма проходная L Производитель Phoenix Contact, Винтовая, AGK 4-UT 16, 30	шт	1					
	5	Боковая заглушка 3047028 2.20мм D-UT 2,5/10 Серая, Производитель Phoenix Co	шт	2					
	6	Боковая заглушка Fake terminal 0.00мм 1 None, Производитель Phoenix Contact F	шт	1					
	7	Фиксатор Производитель Phoenix Contact, CLIPFIX 35-5 V0, 3032350 Phoenix Con	шт	2					
	Кабельные вводы								
L	8	Кабельный ввод под бронированный кабель КВАU1MBNS-LE, M20, Никелиров	шт	1					
	9	Кабельный ввод под бронированный кабель КВАU3MBNS-LE, M32, Никелиров	шт	1					
	Злементы управления								
	10	Кнопочный элемент с самовозвратом красный 2NO (1BT-4/P1a1)	шт	1					
	11	Кнопочный элемент с самовозвратом зеленый 1NO/1NC (1BT-3/P1a2)	шт	1					
	12	Световой индикатор красный AC 220V (1IN-AC220/R)	шт	1					
	13	Световой индикатор зеленый AC 380V (1ПА-АС380/G)	шт	1					
	14	Амперметр Э47 10А кл. точн. 1,5 72х72мм (1РА-72/10)	шт	1					
	корпус								
	15	Корпус АТВД 344 (563х433х280)	шт	1					

При нажатии кнопки «Скачать чертеж» (2) происходит выгрузка чертежа изделия в форматной рамке (по ГОСТ 2.301-68), на котором отображаются общий вид изделия сверху и вид сбоку (в разрезе). Также на чертеже отображается спецификация изделия и его общие технические характеристики.

