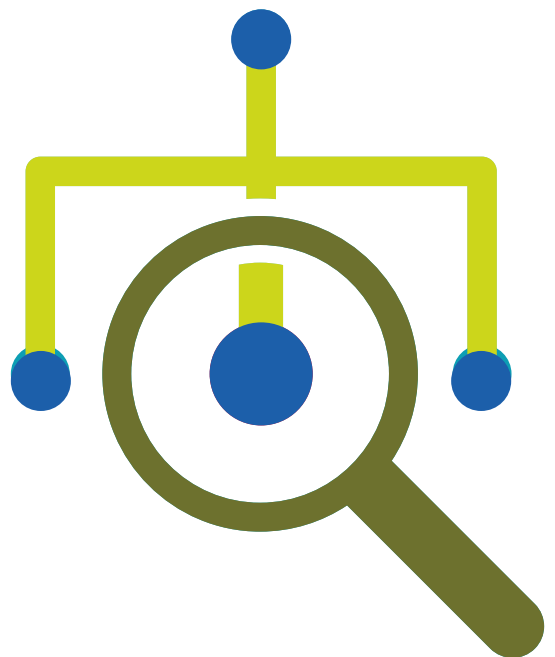


Opis rozwiązania

•

Heat Intelligence

Nowoczesne rozwiązanie pomagające w zarządzaniu zasobami sieci dystrybucyjnej.



Spis treści

Stale monitorowanie sieci dystrybucyjnej	3
Główne zalety narzędzia Heat Intelligence	3
Elementy rozwiązania	4
Prezentacja danych	5
Wyszukiwanie danych	8
Analiza oparta na danych dotyczących temperatury	10
Analiza oparta na danych dotyczących przepływu	13
Analiza w oparciu o dane dotyczące ciśnienia	15
Eksport danych	18
Bezpieczeństwo danych	18
Pakiety usług	19





Stałe monitorowanie sieci dystrybucyjnej

Heat Intelligence to internetowa platforma analityczna, dostarczająca szczegółowych informacji na temat sieci dystrybucyjnej. Łączy informacje na temat sieci rurociągów (ich długości, rozmiaru, izolacji itp.) z danymi pozyskiwanymi z inteligentnych liczników, aby dać szczegółowy obraz sieci dystrybucyjnej.

Platforma będąca dynamicznym narzędziem do stałego monitorowania jest codziennie automatycznie aktualizowana i przeliczana na podstawie najnowszych danych z sieci.

Główne zalety narzędzia Heat Intelligence

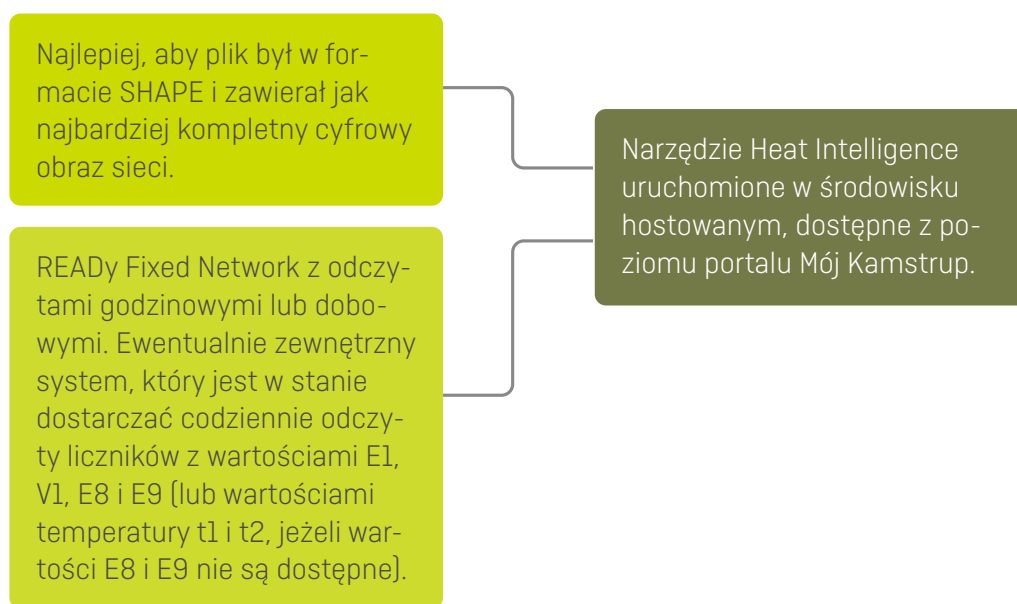
Zarządzając zasobami w oparciu o dane możliwe jest podjęcie decyzji i stworzenie listy zadań bazując na faktach, zamiast na przyzwyczajeniach i założeniach, a tym samym zmniejszenie kosztów operacyjnych i ograniczanie długoterminowych inwestycji.

Narzędzie Heat Intelligence pozwala:

- działać bliżej wartości progowych i dokumentować jakość dostaw,
- lokalizować istotne straty ciepła i wykrywać wycieki,
- identyfikować obejścia i analizować ich wpływ na wydajność sieci,
- monitorować obciążenie i wydajność oraz identyfikować źródła obciążeń sieci.

Elementy rozwiązania

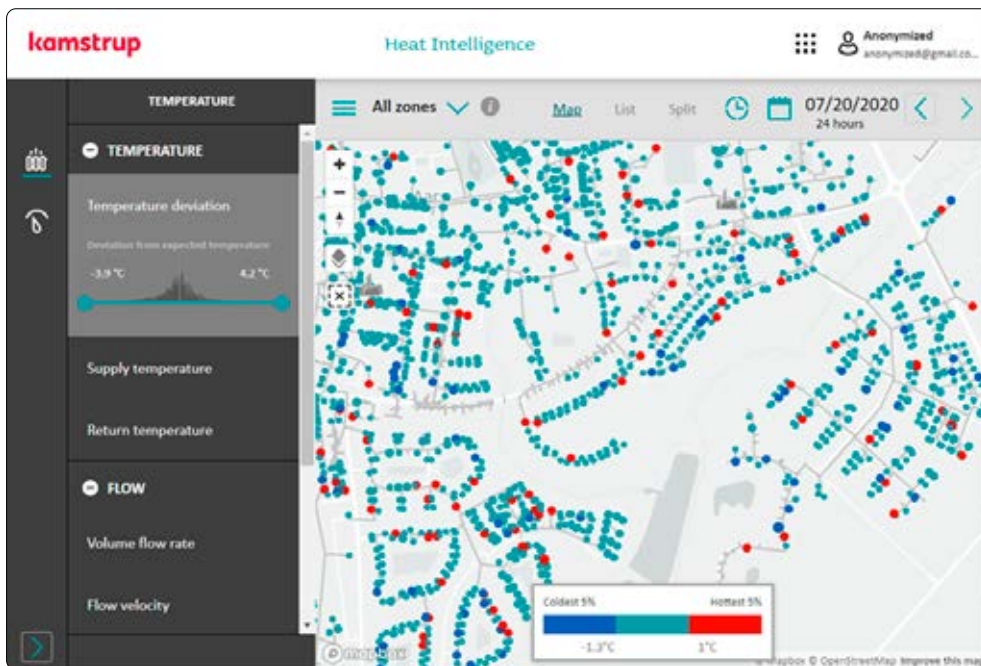
Narzędzie Heat Intelligence wymaga pliku zawierającego cyfrową wersję sieci rur oraz wykonywanych co godzinę lub co dobę odczytów liczników, obejmujących rejestry E1, V1, E8 lub E9 (ewentualnie wartości temperatury t1 i t2, jeżeli rejestry E8 i E9 nie są dostępne). Nie ma potrzeby instalowania dodatkowych urządzeń w terenie.



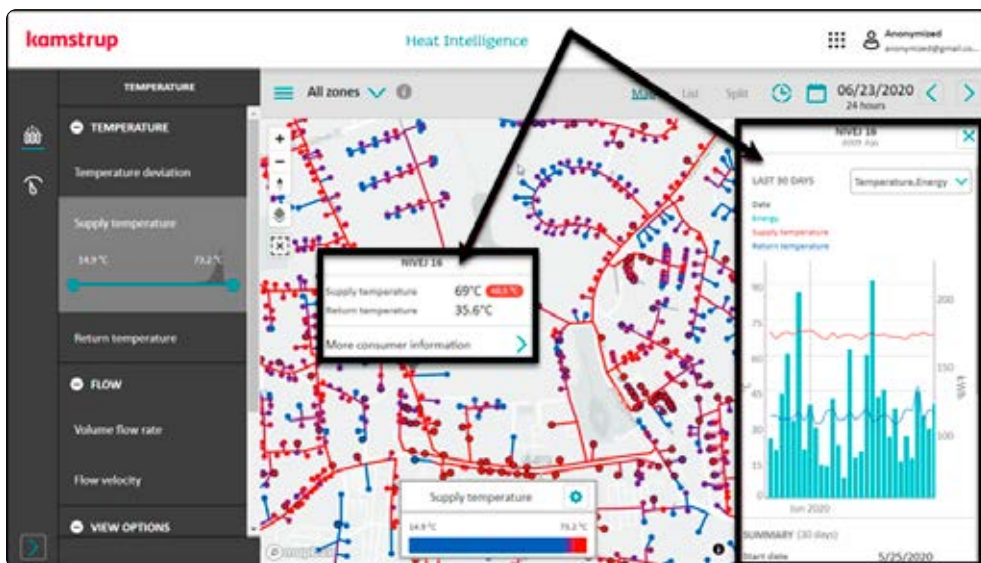
Na podstawie informacji o sieci oraz danych pozyskanych z liczników, firma Kamstrup tworzy obraz sieci dystrybucyjnej, w którym dane dotyczące temperatury i przepływu na określonym obszarze są wartościami obliczonymi, a dane z liczników to wartości rzeczywiste. Narzędzie Heat Intelligence precyzyjnie oblicza, w jaki sposób ciepło przemieszcza się przez infrastrukturę i co to oznacza dla dostaw ciepła.

Prezentacja danych

Dane są wizualizowane w intuicyjny sposób za pomocą interaktywnej mapy sieci dystrybucyjnej. Odcinki rur są oznaczone liniami, a odbiorcy – kropkami. Kolorami zaznaczane są trendy, wszelkie odchylenia i wzorce:



Mapę można przybliżyć, oddalać i przesuwać, aby szybko odnaleźć interesujący użytkownika obszar. Możliwe jest również kliknięcie wybranego odcinka lub odbiorcy na mapie, w celu wyświetlenia większej ilości szczegółów oraz otworzenia panelu bocznego, umieszczonego po prawej stronie ekranu. W panelu bocznym można znaleźć jeszcze więcej informacji, w tym zmiany danych dotyczących określonego odbiorcy w czasie.



Opis rozwiązania – Heat Intelligence

W zależności od aktualnych potrzeb dostępne są różne typy map (standardowa, satelitarna lub model terenu). Możliwe jest wybranie jednego typu mapy do szybkiego podglądu sieci dystrybucyjnej, a innego do dokładnej analizy obszaru (aby zlokalizować rury doprowadzające w odniesieniu do określonych budynków):



Narzędzie Heat Intelligence umożliwia również wyświetlanie danych w formie listy. W razie potrzeby możliwe jest wyświetlanie mapy i listy jednocześnie:



Kolorystykę gradientu temperatury i ciśnienia można łatwo skonfigurować i dostosować do sieci dystrybucyjnej i określonych potrzeb w różnych sytuacjach:

COLOUR LEGEND SETTINGS

Change temperature scale

Enter the temperature limit for each colour in the legend.

Max

Min.

— 100 ✓ °C

— 75 ✓ °C

— 50 ✓ °C

— 25 ✓ °C

Save

COLOUR LEGEND SETTINGS

Change pressure scale

Enter the pressure limit for each colour in the legend.

Max

Min.

— 400 ✓ Pa/m

— 200 ✓ Pa/m

— 20 ✓ Pa/m

— 10 ✓ Pa/m

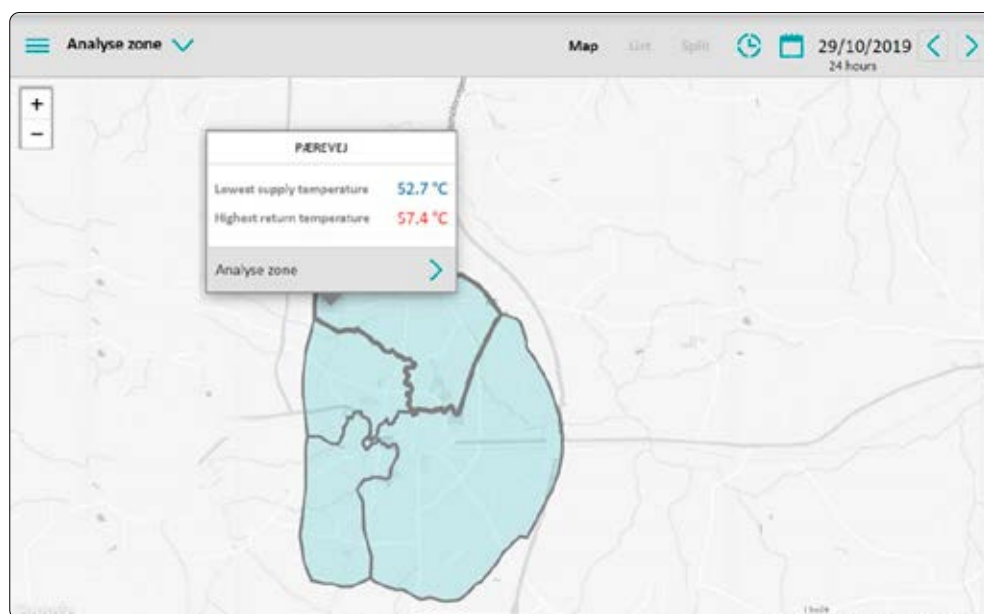
Save

Wyszukiwanie danych

Narzędzie Heat Intelligence oferuje wiele opcji wyszukiwania danych, odpowiednich do różnych sytuacji. Można zawęzić ilość danych w oparciu o obszar geograficzny (strefy), czas i zakres wartości.

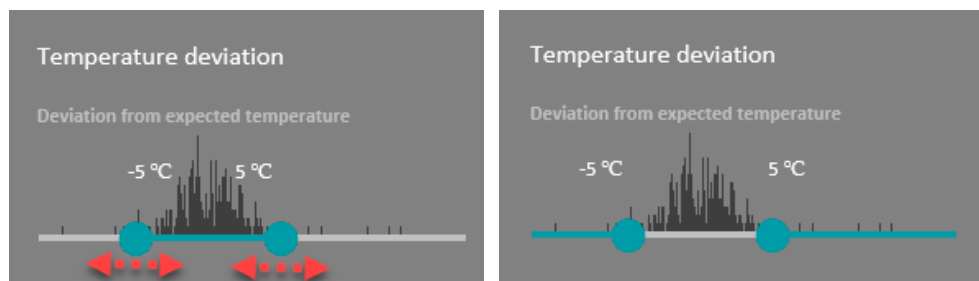
Analiza strefowa


Analiza strefowa pozwala skupić się na pojedynczej strefie sieci i pominąć dane z pozostałych stref. Dostępne są również wybrane kluczowe wskaźniki wydajności, umożliwiające uzyskanie szybkiego podglądu strefy.



Przedział wartości

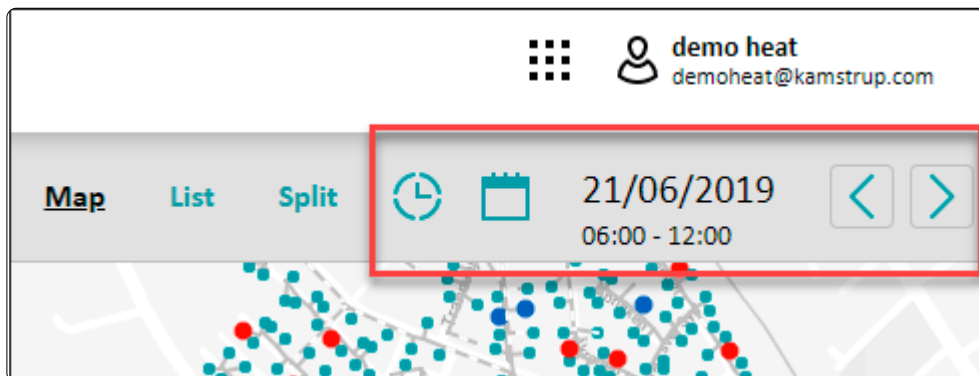
Opcja filtrowania wartości pozwala wygodnie wyświetlić dane mieszczące się w wybranym przedziale lub wyświetlić tylko wartości najwyższe i najniższe (odchylenia), z pominięciem pozostałych:



Wybrane wartości są zaznaczone linią  .

Data i godzina

Możliwe jest wyświetlenie najnowszych i najbardziej aktualnych danych lub cofnięcie się w czasie i sprawdzenie danych dla konkretnej daty, w odstępach nawet co sześć godzin. Szybko przeglądając dane z kilku kolejnych dni można łatwo zidentyfikować nagłe zmiany i problemy w sieci.

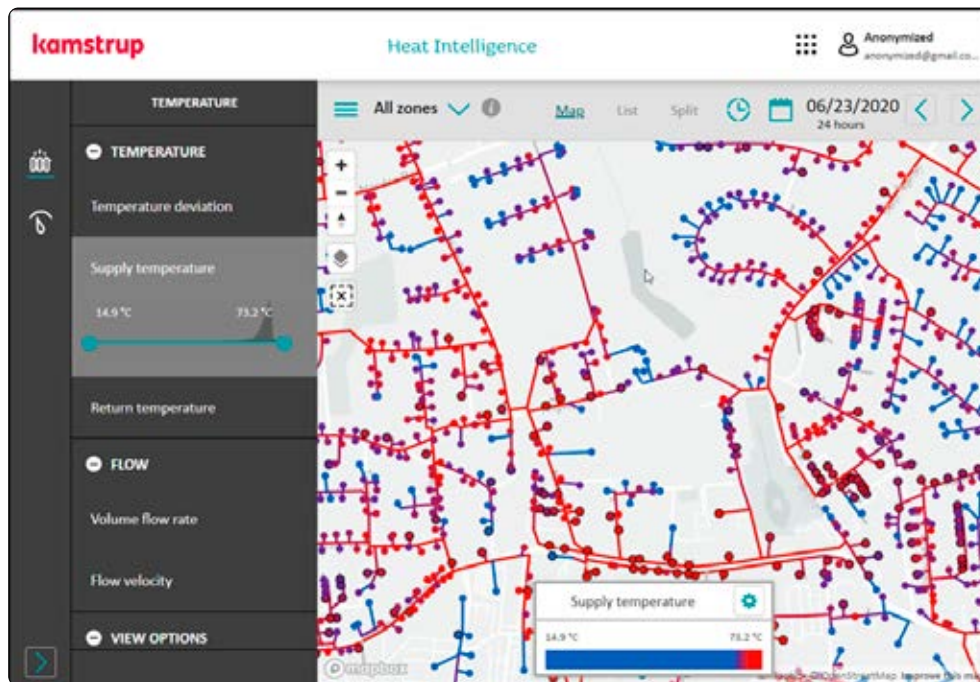


Analiza oparta na danych dotyczących temperatury

Do celów analizy dostępne są trzy typy danych dotyczących temperatury: temperatura na zasilaniu, temperatura na powrocie i odchylenia od przewidywanej temperatury na zasilaniu. Po wybraniu typu danych, mapa obszaru dostaw będzie pokazywała temperaturę w dowolnym punkcie sieci. Różne przedziały temperaturowe są oznaczone różnymi kolorami, co zapewnia wygodny i przejrzysty podgląd danych dotyczących temperatury.

Temperatura na zasilaniu

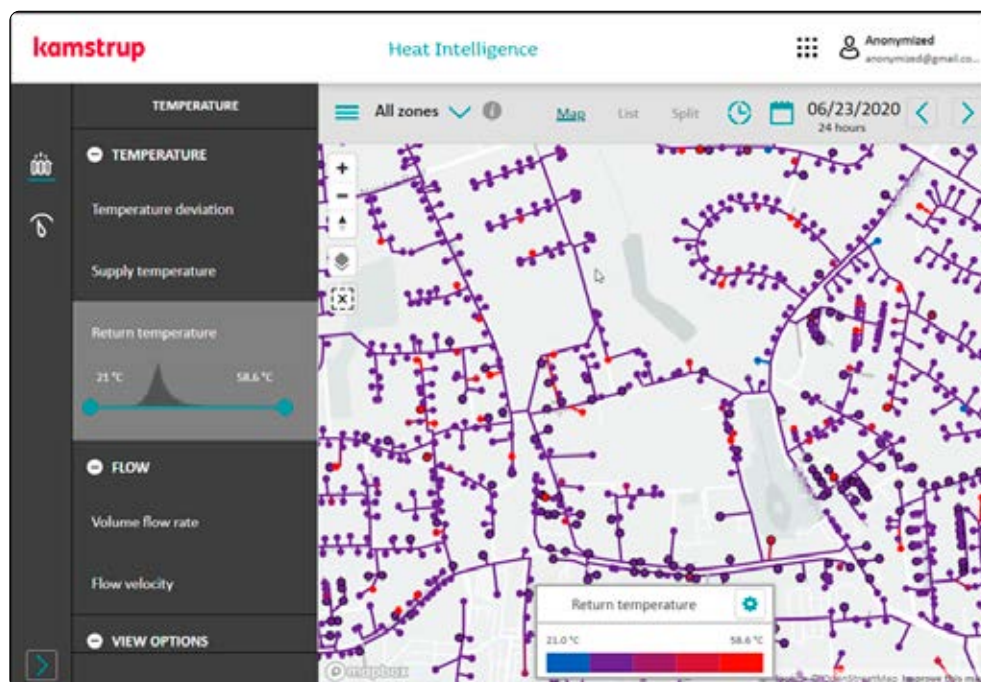
Wyświetlenie temperatury na zasilaniu w całej sieci pozwala dowiedzieć się, w jaki sposób ciepło przemieszcza się przez infrastrukturę. Dzięki temu można udokumentować jakość dostaw do odbiorców. Umożliwia również monitorowanie efektów podejmowanych działań w zakresie optymalizacji temperatury.



Opcja filtrowania pozwala zidentyfikować odbiorców z krytycznie niską temperaturą na zasilaniu. Dla każdego odbiorcy wyświetlić można zmiany temperatury na zasilaniu w okresie 30 dni.

Temperatura na powrocie

Znajomość temperatury na powrocie w całej sieci dystrybucyjnej ułatwia identyfikację całkowitego zużycia ciepła i nieprawidłowo działających instalacji grzewczych. Umożliwia również monitorowanie odbiorców z wysoką temperaturą na powrocie oraz zaoferowanie im indywidualnie dobranego rozwiązania.



...identyfikuj ogólne zużycie ciepła i nieprawidłowo działające instalacje grzewcze.

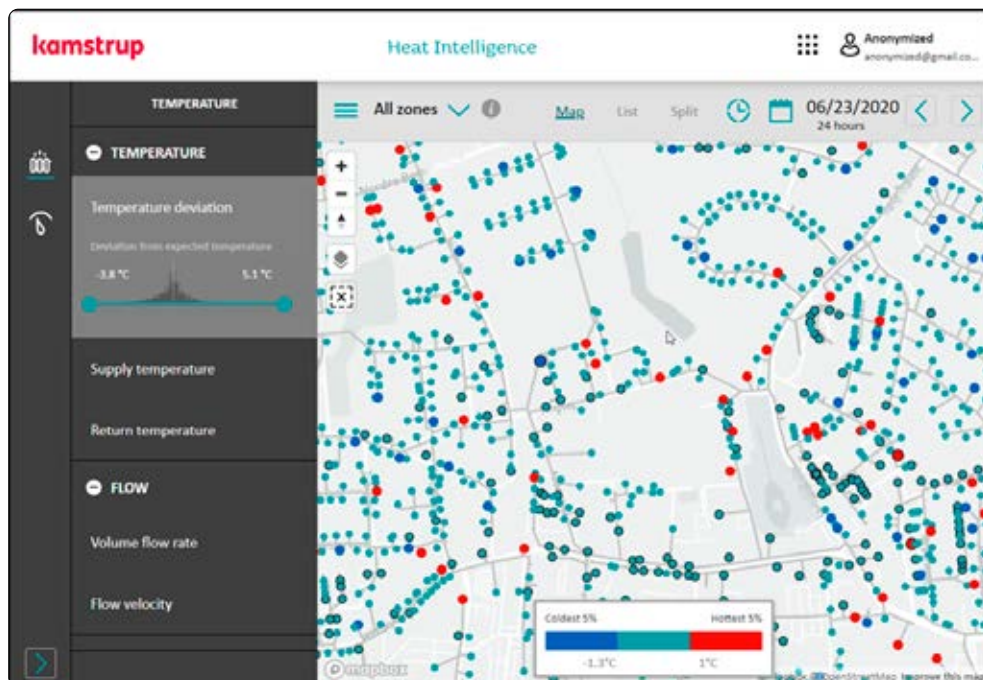
...monitoruj odbiorców z wysoką temperaturą na powrocie i zapewnij im indywidualnie dobrane doradztwo.

Opcje filtrowania umożliwiają identyfikację odbiorców, którzy najbardziej obciążają sieć. Wyświetlanie szczegółowych danych dotyczących zmian ich temperatury w czasie, pozwala stwierdzić obecność ewentualnych problemów z instalacją grzewczą.



Odchylenia temperatury

Narzędzie Heat Intelligence oblicza oczekiwaną temperaturę na zasilaniu w całej sieci i pokazuje od niej pozytywne i negatywne odchylenia.



Stałe monitorowanie odchyleń temperatury pozwala identyfikować zarówno negatywne, jak i pozytywne trendy i szybciej reagować. Stałe monitorowanie może wykazać połączenie zbyt wysokiej i zbyt niskiej temperatury na jakimś obszarze, sugerujące wystąpienie dużego wycieku.

Może również okazać się, że istnieją w sieci obejścia, które niekoniecznie są potrzebne. W takim wypadku stałe monitorowanie odchyleń temperatury pozwala poznać skutki zamknięcia tych obejść.

Opcja filtrowania pozwala wyświetlić odchylenia, które są uważane za istotne. Zbyt niska temperatura na danym odcinku może powodować uszkodzenie izolacji rury lub samej rury. Z kolei zbyt wysoka temperatura może oznaczać wyciek lub obejście.

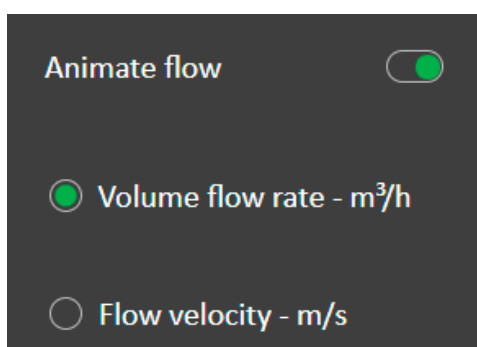
...identyfikuj negatywne i pozytywne trendy i reaguj szybciej. Stałe monitorowanie może wykazać połączenie zbyt wysokiej i zbyt niskiej temperatury na jakimś obszarze, sugerujące wystąpienie dużego wycieku.

Może również okazać się, że istnieją w sieci obejścia, które niekoniecznie są potrzebne. W takim wypadku stałe monitorowanie odchyleń temperatury pozwala poznać skutki zamknięcia tych obejść.

Analiza oparta na danych dotyczących przepływu

Do celów analizy dostępne są dwa typy danych dotyczących przepływu: objętościowe natężenie przepływu i jego prędkość. Po wybraniu typu danych, mapa obszaru dostaw będzie pokazywała przepływ w dowolnym punkcie sieci. Różne przedziały przepływu są oznaczone różnymi kolorami, co zapewnia wygodny i przejrzysty podgląd danych dotyczących przepływu.

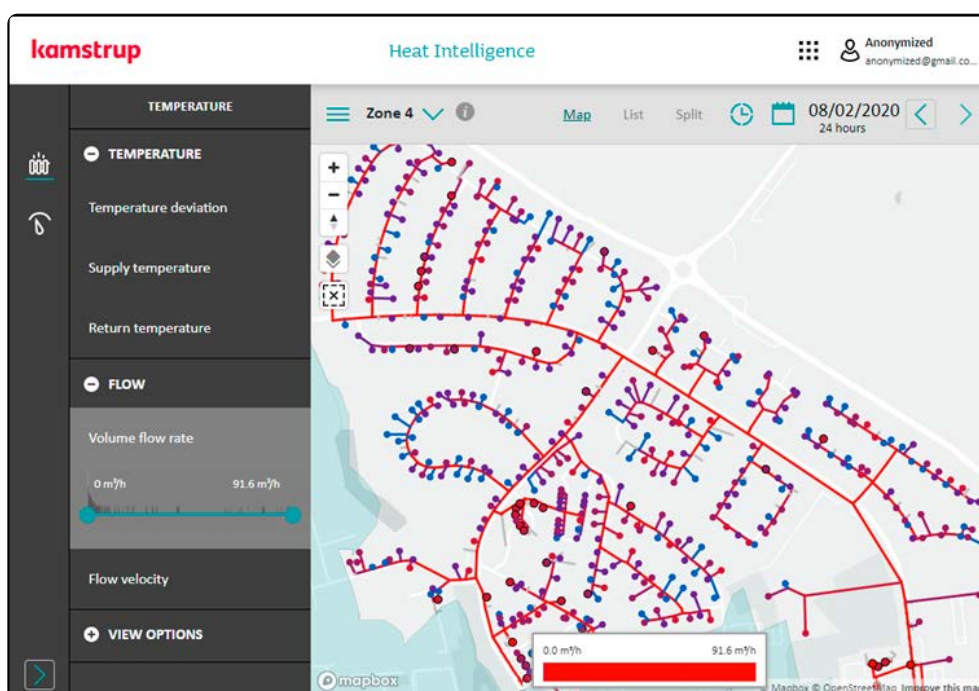
Można również włączyć opcję animowanego wskaźnika przepływu na różnych odcinkach poprzez aktywowanie opcji animacji przepływu:



Objętościowe natężenie przepływu

Wyświetlanie objętościowego natężenia przepływu na mapie pozwala poznać ilość wody przepływającej przez różne rury w całej sieci w jednostce czasu. Określenie objętościowego natężenia przepływu pozwala ocenić wydajność sieci.

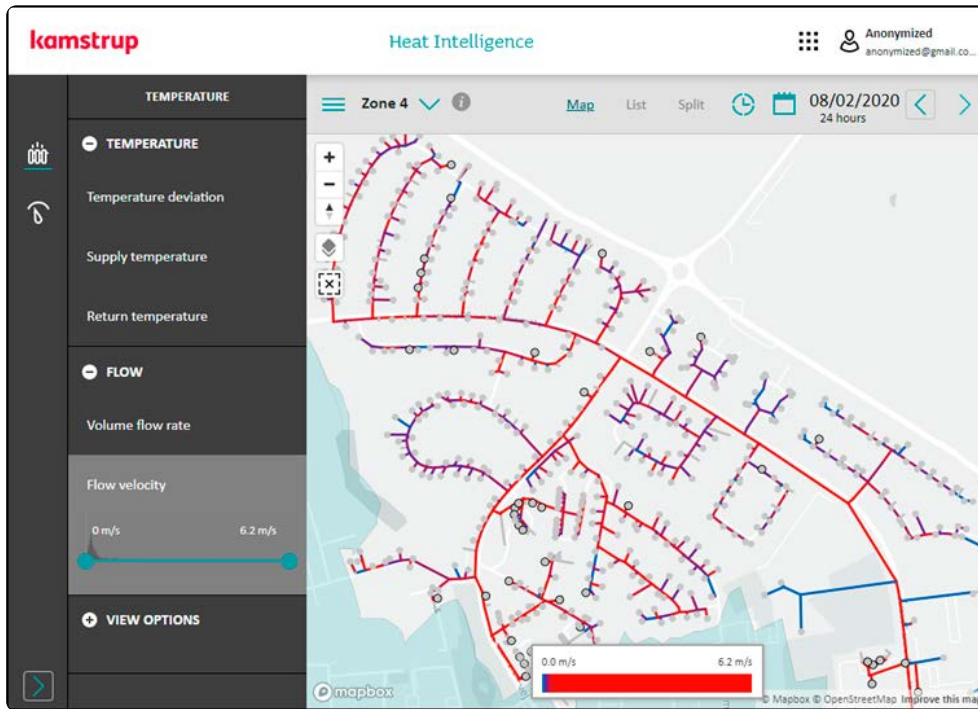
...analizuj wydajność sieci



Prędkość przepływu

Za pomocą wyświetlenia na mapie prędkości przepływu możliwe jest określenie, z jaką prędkością woda przepływa przez różne obszary sieci. Znajomość prędkości przepływu pozwala oszacować żywotność rury na podstawie obciążenia, a nie tylko wieku.

...oszacuj żywotność rury w oparciu o jej obciążenie, a nie wyłącznie wiek



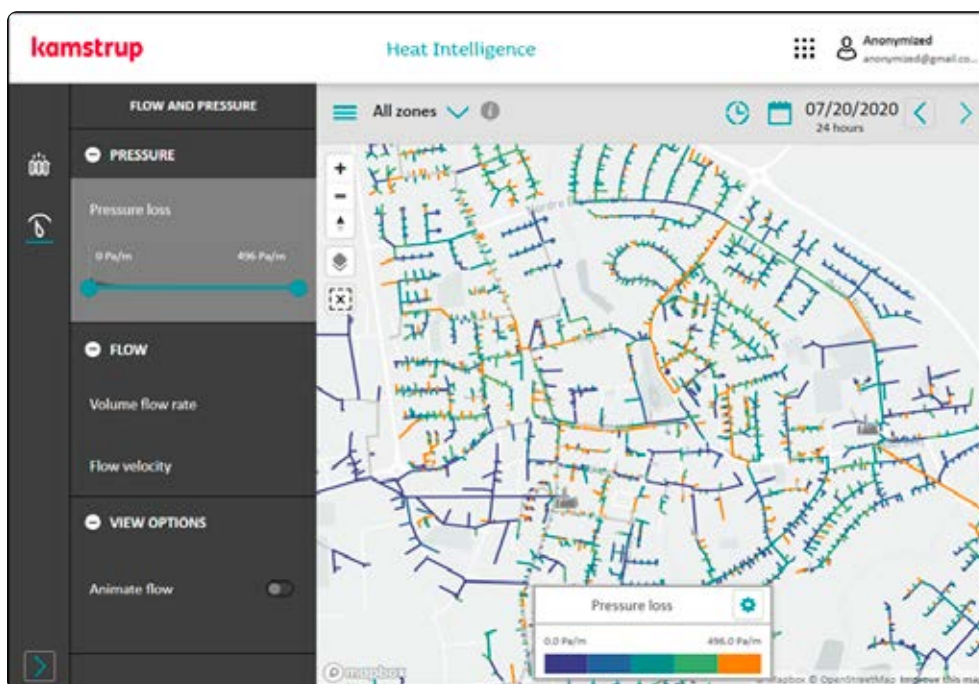
„Wąskie gardła” i równowaga hydrauliczna

Po przeanalizowaniu, w jaki sposób woda przepływa przez sieć, można zidentyfikować rury, które stanowią potencjalne „wąskie gardła” oraz te, przez które woda nie przepływa wcale lub prawie wcale.

Wizualizacja równowagi hydraulicznej w sieci umożliwia usprawnienie sieci poprzez planowanie konserwacji i renowacji, a tym samym zapewnienie najlepszych możliwych warunków dla efektywnych dostaw ciepła do odbiorców.

Analiza w oparciu o dane dotyczące ciśnienia

Do celów analizy dostępne są gradienty ciśnienia dla każdego odcinka. Mapa obszaru dostaw pokazuje stratę ciśnienia na metr w każdym punkcie sieci. Różne przedziały strat ciśnienia są oznaczone różnymi kolorami, co zapewnia wygodny i przejrzysty podgląd danych dotyczących ciśnienia w sieci.



Tak jak w przypadku danych dotyczących przepływu, gradienty ciśnienia umożliwiają zrozumienie obciążenia dynamicznego i wydajności sieci dystrybucyjnej oraz pomagają w identyfikacji „wąskich gardeł” i zagwarantowaniu większej wartości inwestycji na etapie planowania konserwacji i rozbudowy sieci dystrybucyjnej.

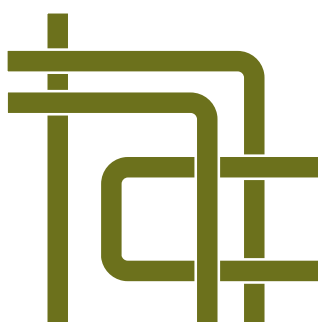
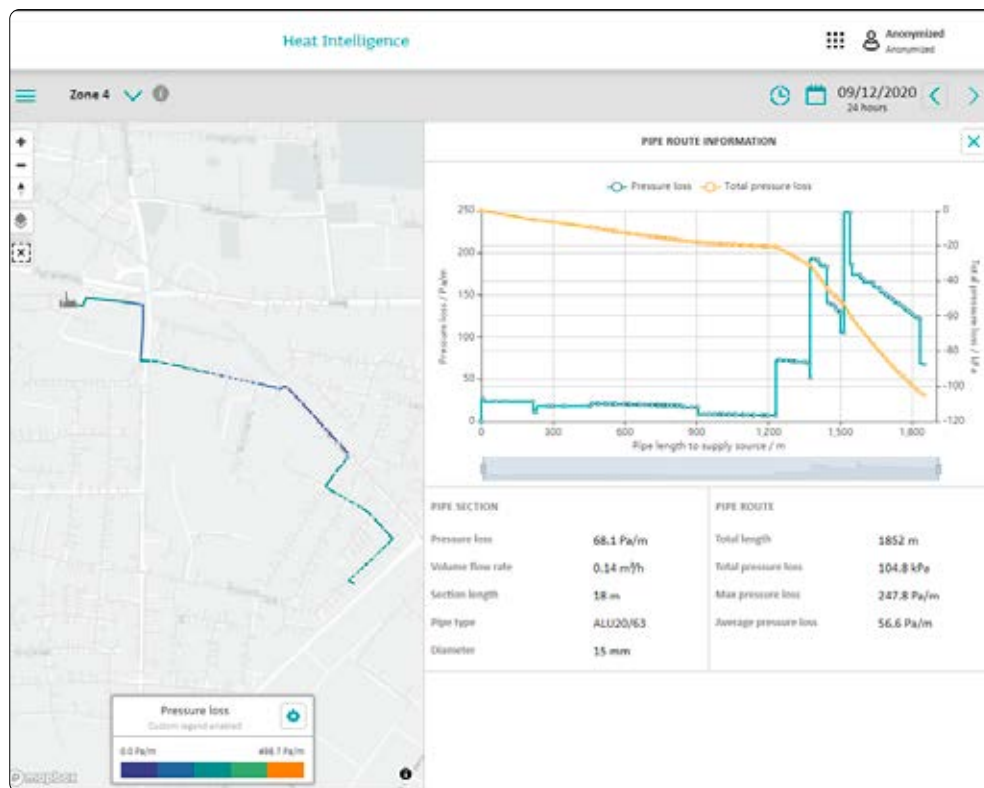
...lepiej zrozum obciążenie dynamiczne i wydajność sieci dystrybucyjnej

...identyfikuj „wąskie gardła” i zagwarantuj większą wartość inwestycji na etapie planowania konserwacji i rozbudowy sieci dystrybucyjnej.

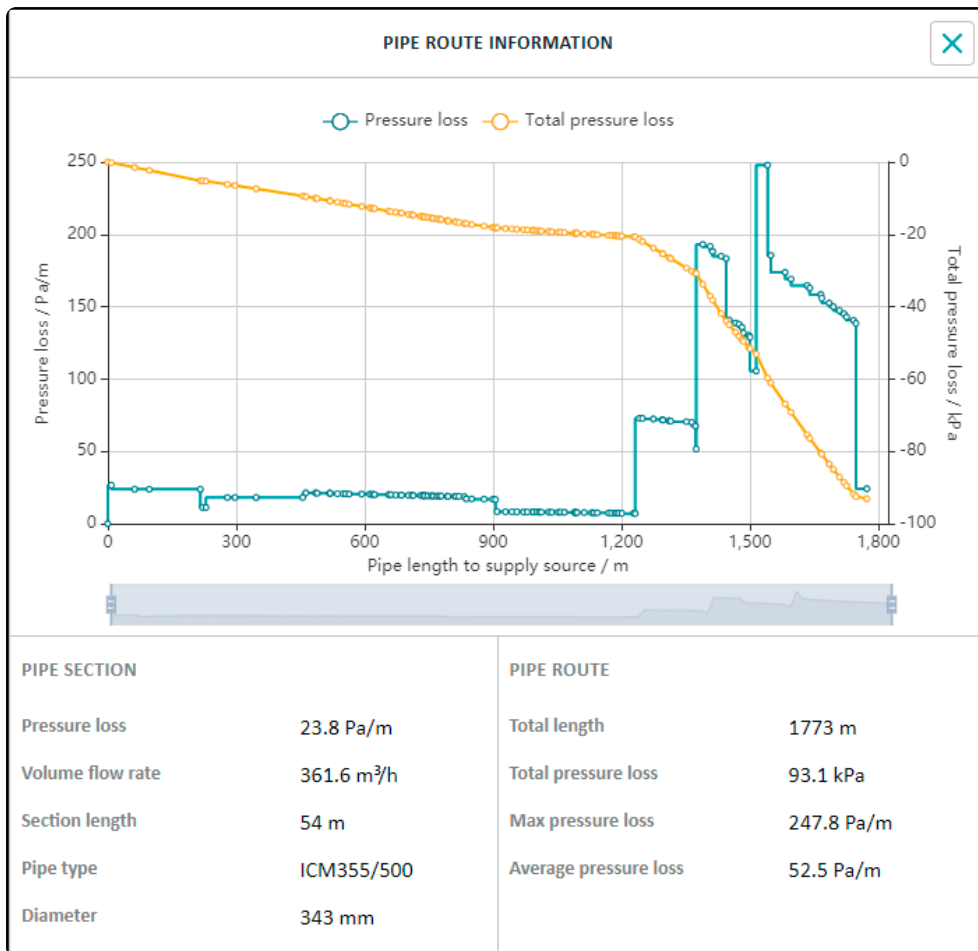


Opis rozwiązania – Heat Intelligence

Co więcej, dostępne są również całkowite straty ciśnienia dla całych tras, tj. wszystkich rur od źródła zasilania do odbiorcy lub innego punktu na mapie:

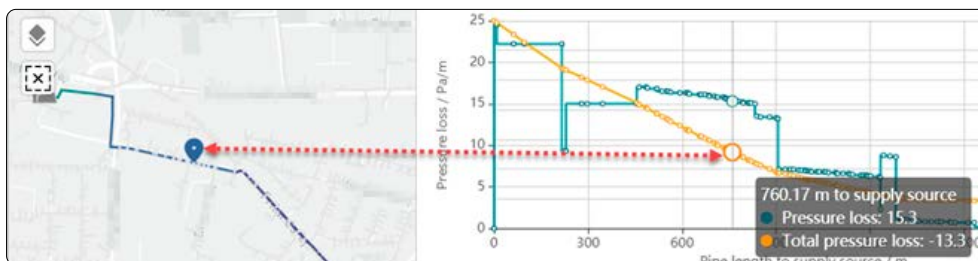


Wykresy strat ciśnienia pokazują stratę ciśnienia na metr dla każdego odcinka rur na trasie (niebieski wykres) i całkowitą (sumaryczną) stratę ciśnienia dla całej trasy (żółty wykres):



Po przytrzymaniu kursora myszy nad wykresem wyświetli się dymek z informacją o odległości danej rury od źródła zasilania oraz sumarycznej stracie ciśnienia do tego punktu na trasie.

Wskaźnik na mapie umożliwia stałe śledzenie aktualnej lokalizacji w trakcie przesuwania kursora myszy po wykresie:



Eksport danych

Dane w narzędziu Heat Intelligence można wyeksportować w formacie CSV i otworzyć, na przykład, w programie Microsoft Excel:

Address	Delivered energy	Delivered volume	Temperature deviation	Avg. supply temp.	Avg. return temp.
Jyllandsgade 8	97.496	3.11	-0.3	68.1	41.9
Jyllandsgade 9	151.331	3.77	0	69.4	34.8
Jyllandsgade 1	99.835	2.76	0.8	68.9	36.2
Jyllandsgade 1	110.505	2.66		68.9	33
Jyllandsgade 1	86	2.49	-0.7	63.8	34.2
Jyllandsgade 1	78.165	2	-0.4	68.5	35.6
Jyllandsgade 1	196.139	4.6	0.5	68.4	31.1
Jyllandsgade 1	119.196	2.94	-0.3	69.1	34.1
Jyllandsgade 1	81.139	2.16	1.8	67.6	34.4
Jyllandsgade 1	277.35	6.57	-0.3	69.6	33.1
Jyllandsgade 1	103.34	2.67	-0.1	67.9	34
Jyllandsgade 1	127	3	-0.2	70.6	33.7
Jyllandsgade 1	127.34	2.88	-0.2	68.8	31.2
Jyllandsgade 1	146	3.42	1.2	68.4	30.4
Jyllandsgade 1	90.322	2.1	-1.6	68.2	30.4
Jyllandsgade 1	191.49	5.35	-0.2	69.5	38.4
Jyllandsgade 1	115.827	2.83	-0.2	69.9	35.4
Jyllandsgade 1	123.671	3.12	-0.3	68.9	35
Jyllandsgade 1	210.166	5.94	-0.3	69.9	39.2
Jyllandsgade 1	122.505	3.22	-0.2	69.7	36.9
Jyllandsgade 1	115.515	3.14	-0.2	69.2	37.1
Jyllandsgade 1	146.331	3.87	-0.1	69.2	36.3

HeatIntelligence20200720_Zoneld

500 of 5394 Results Page 5 of 11 Export

Bezpieczeństwo danych

Aplikacja Heat Intelligence w żadnym momencie nie wykorzystuje danych osobowych umożliwiających identyfikację, co oznacza, że nie musisz martwić się o kwestie związane z Ogólnym rozporządzeniem o ochronie danych (RODO).

Niemniej jednak, w celu zapewnienia identyfikacji i transparentności naszych rozwiązań, możliwe jest sprawdzenie poprzez portal Mój Kamstrup, który użytkownik zalogował się do systemu i kiedy to zrobił.

Pakiety usług

Oferujemy trzy pakiety usług, które pozwolą sprawnie rozpocząć pracę z narzędziem Heat Intelligence. Dwie usługi wdrożeniowe: „Integracja z mapą sieci” i „Usługa uruchomienia” to usługi wymagane.

Można również zdecydować się na wybór usługi „Wdrożenie rozszerzone”. Celem tej usługi jest umożliwienie szybszego generowania wartości z użyciem narzędzia Heat Intelligence.

W trakcie 3-miesięcznego okresu firma Kamstrup kontaktuje się z użytkownikiem w celu zapewnienia, że ewentualne problemy zostały rozwiązane, ukończono szkolenie oraz aby upewnić się, że użytkownik wykorzystuje maksimum możliwości, jakie daje narzędzie.

Pipeline Integration Heat Intelligence

With Pipeline Integration, you can connect your distribution network to the Heat Intelligence platform. This allows Heat Intelligence to perform calculations on your real-life data from the production plant, level of transparency, and additional sensors.

What is in it for you?

- Detailed master data** - As part of integrating your pipeline, you get feedback if we find errors. This allows you to correct your pipeline easier and faster.
- Increased transparency** - With accurate data on your future and flow of all pipes in the system, you can make the right decisions.
- Preventive maintenance** - The more detailed and precise data we have, the better we can assist you in identifying problems and predicting what will happen next.

Up & Running Heat Intelligence

With Up & Running Heat Intelligence, we set everything up for you - and if you have questions, we are here to help. This gives you the best start to quickly find areas for improvement, such as leakages, bypasses, and patterns, high return data as the foundation.

What is in it for you?

- Less hassle** - We handle setup and configuration for you. In other words, you can focus on your business.
- A good head start** - We give you a thorough walk-through of the platform so you become familiar with the monitoring your distribution network.
- Assistance in the first findings** - We assist you with finding the network with you to look for areas for improvement.

Extended Onboarding Heat Intelligence

With Extended Onboarding Heat Intelligence, you get the ideal support to get you off to a good start using the Heat Intelligence platform. We will do regular follow-ups with you through a 3-month period to give you the best possible conditions to quickly achieve success with Heat Intelligence.

Who is this for?
Extended Onboarding Heat Intelligence is for you who want an extra support during your first months of using Heat Intelligence to ensure you are dressed for spotting areas of interest and improving your distribution network. We recommend this service together with the Up & Running Service where we set up everything and give you an introduction to the platform to ensure you get extra support and guidance to get off to a flying start.

What is in it for you?

- Follow-up to ensure success** - During the follow-up period, we will do regular follow-ups with you to check up on your experience and success rate with the Heat Intelligence platform. And you can, of course, also reach out to us if you have any questions or issues.
- A good head start** - With the regular follow-ups, we make sure you get familiar with using the tools and have the right foundation to start working on the data.
- Optimize your efforts** - We assist you in how to spot potential for improvement and areas of interest to help you save time and optimize your efforts.

Heat Intelligence

kamstrup

Opis rozwiązania – Heat Intelligence



58116701_AI_PL_12.2021

Kamstrup A/S

Industrivej 28, Stilling
DK-8660 Skanderborg
T: +45 89 93 10 00
F: +45 89 93 10 01
info@kamstrup.com
kamstrup.com