

<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA

<b>Dotyczy:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR	Umowa nr KB/105/UI/23-W/2012 z dnia 20.02.2012
<b>Sprawa:</b>	<b>Instrukcja Konserwacji Lokalnego Systemu Zliczania Wolnych Miejsc Parkingowych na parkingu: Marszałka Piłsudskiego (przed UM Gdyni)</b>	

<b>Sporządzający</b>	Maciej Siudak
----------------------	---------------

<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA

## Spis Treści:

<b>1. Wstęp. ....</b>	<b>3</b>
1.1. <i>Przedmiot instrukcji. ....</i>	3
1.2. <i>Przeznaczenie Instrukcji. ....</i>	3
<b>2. Definicje.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Postanowienia ogólne. ....</b>	<b>4</b>
<b>4. Konserwacje okresowe, częstotliwość wykonywania.....</b>	<b>4</b>
<b>5. Zakres konserwacji. ....</b>	<b>4</b>
<b>6. Zakres prac podczas konserwacji. ....</b>	<b>5</b>
<b>7. Sprawdzenie stanu baterii w urządzeniach systemu Sensit Nedap .....</b>	<b>6</b>
<b>8. Sprawdzenie zapisu zdarzeń z systemu Sensit Nedap pod kątem ewentualnych błędów .....</b>	<b>8</b>
<b>9. Wykonanie kopii bezpieczeństwa bazy danych systemu Sensit Nedap .....</b>	<b>8</b>
<b>10. Sprawdzenie stanu diod informacyjnych na koncentratorze głównym systemu sensit Nedap.....</b>	<b>12</b>
<b>11. Wykonanie „przejazdu kontrolnego” .....</b>	<b>13</b>
<b>13. Dokumentowanie konserwacji. ....</b>	<b>15</b>
<b>14. Odpowiedzialność. ....</b>	<b>15</b>
<b>15. Kwalifikacje. ....</b>	<b>15</b>

<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA

## 1. Wstęp.

### 1.1.Przedmiot instrukcji.

Niniejsza instrukcja dotyczy warunków konserwacji Lokalnego Systemu Zliczania Wolnych Miejsc Parkingowych wybudowanego w ramach projektu TRISTAR na parkingu przed Urzędem Miasta Gdyni.

### 1.2.Przeznaczenie Instrukcji.

Niniejsza instrukcja powstała w celu określenia zasad bezpiecznej i poprawnej konserwacji urządzeń. Swoim zakresem obejmuje najważniejsze zagadnienia wskazując gdzie należy zachować szczególną ostrożność i na co zwrócić uwagę. Jest ona wyznacznikiem i dopuszcza pewne odchyłki od wytycznych z zastrzeżeniem, że powinny one być zgodne z obowiązującymi przepisami i skonsultowane z osobą posiadającą odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Czynności konserwacyjne mogą być wykonywane tylko przez konserwatora w rozumieniu definicji z pkt. 2 tiret 5.

## 2. Definicje.

- SINP - System Informacji Parkingowej. Skrót używany w SIWZ.
- LSZWMP - Lokalny System Zarządzania Wolnych Miejsc Parkingowych – system, który umożliwia m.in. obliczanie liczby wolnych (dostępnych) miejsc na parkingu w sposób ciągły oraz zapewnia podgląd wizyjny i komunikację z Centrum Zarządzania i Sterowania Ruchem.
- Awaria - nagłe, nieplanowane zdarzenie skutkujące całkowitą lub częściową utratą funkcjonalności urządzenia. Z zasady nie dopuszcza się pracy urządzeń, które uległy awarii, ich naprawa powinna być wykonana przez osoby posiadające autoryzację producenta tablic w tym zakresie.
- Usterka - jest to każda niekorzystna i niezamierzona właściwość obiektu, utrudniająca zgodne z przeznaczeniem korzystanie z niego bądź jego konserwację lub obniżająca jego estetykę albo komfort użytkowników, która daje się wyeliminować za pomocą współczesnej techniki. Nie wpływa ona na zasadniczą funkcjonalność obiektu.
- Konserwator - Osoba prowadząca konserwację urządzenia. Zakres kwalifikacji personelu został szczegółowo wyjaśniony w dalszej części instrukcji.

<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA

### 3. Postanowienia ogólne.

W celu zapewnienia ciągłego prawidłowego funkcjonowania, instalacja powinna podlegać regularnej konserwacji. Umowy konserwacyjne zawarte przez Użytkownika powinny obowiązywać od dnia odbioru końcowego systemu Tristar. Umowa powinna być zawarta pomiędzy użytkownikiem i/lub właścicielem a producentem, dostawcą lub inną instytucją kompetentną w zakresie dokonywania konserwacji.

### 4. Konserwacje okresowe, częstotliwość wykonywania.

Obowiązkiem użytkownika jest opracowanie harmonogramu konserwacji okresowych. Celem tego harmonogramu powinno być zapewnienie ciągłego, prawidłowego funkcjonowania instalacji w normalnych warunkach eksploatacji. Dla zachowania warunków gwarancji, należy bezwzględnie zapewnić konserwację systemu. Konserwacja systemu w pełnym zakresie musi być przeprowadzana w okresach nie dłuższych niż 6 miesięcy. W celu zachowania wysokiej jakości i stabilności parametrów produktów testy weryfikujące będą przeprowadzane w terminach: D + 6 miesięcy, D + 12 miesięcy, D + 18 miesiące, D + 24 miesięcy, D + 30 miesięcy, D + 36 miesięcy. Jako D uznaje się datę odbioru urządzeń.

**W okresie gwarancji konserwacje prewencyjne konieczne są dla zachowania ważności gwarancji muszą być dokumentowane protokołem.**

### 5. Zakres konserwacji.

Konserwacja LSZWMP przewiduje przegląd następujących podzespołów:

- bateryjne, bezprzewodowe czujniki detekcji pojazdów (SENSIT),
- koncentrator grupowy RELAY NODE,
- koncentrator główny DATA COLLECTOR,
- serwer systemu NEDAP,
- Zasilacze,
- Ograniczniki przepięć,
- Aparatura modułowa zabezpieczająca,
- Konwertery mediów,
- Połączenia kablowe, zaciski śrubowe, patchcords,
- Szafka teletechniczna,
- Kamery nadzoru video oraz słupy kamerowe.

<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA

## 6. Zakres prac podczas konserwacji.

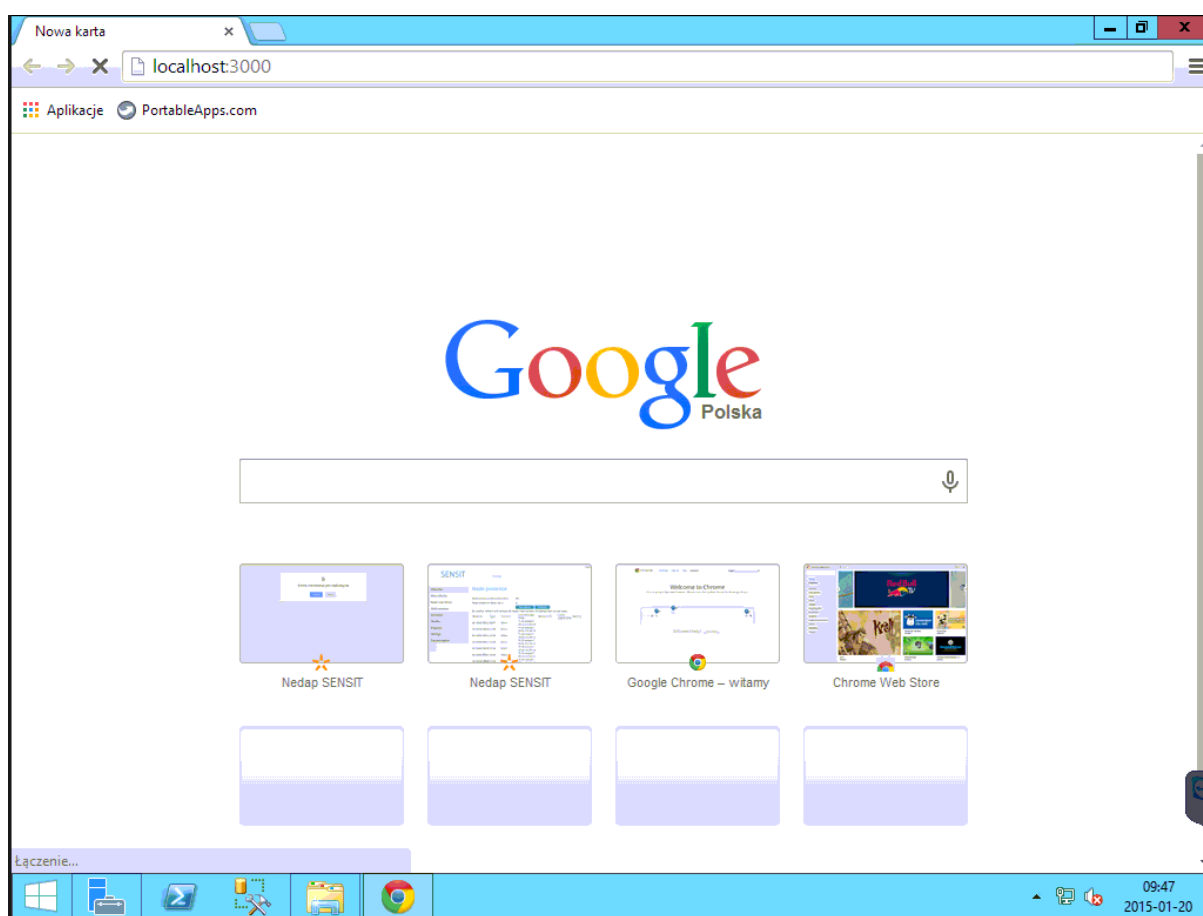
Podczas każdej konserwacji okresowej należy wykonać sprawdzenia i wszelkie niezbędne czynności:

- Sprawdzenie wizualne stanu bezprzewodowych czujników detekcji pojazdów SENSIT (odpryski, uszkodzenia mechaniczne, trwałość przymocowania do podłoża),
- Sprawdzenie wizualne stanu koncentratorów grupowych (RELAY NODE) (odpryski, uszkodzenia mechaniczne, trwałość przymocowania)
- Sprawdzenie wizualne stanu koncentratora głównego (DATA COLLECTOR) (odpryski, uszkodzenia mechaniczne, trwałość przymocowania)
- Sprawdzenie wizualne stanu obudów i części metalowych koncentratora głównego DATA COLLECTOR (korozja, odpryski farby),
- Sprawdzenie wizualne stanu osprzętu elektrycznego i elektronicznego wewnątrz obudowy koncentratora głównego DATA COLLECTOR,
- Przejazd kontrolny nad bezprzewodowymi czujnikami detekcji pojazdów SENSIT, celem sprawdzenia poprawności działania systemu,
- sprawdzenie kontrolne stanu naładowania baterii bezprzewodowych czujników detekcji pojazdów SENSIT,
- sprawdzenie kontrolne stanu naładowania baterii koncentratorów grupowych RELAY NODE
- Sprawdzenie siły zasięgu w bezprzewodowej sieci pomiędzy czujnikami detekcji pojazdów SENSIT a koncentratorami grupowymi RELAY NODE,
- Sprawdzenie stanu dokręcenia przewodów przy koncentratorze głównym DATA COLLECTOR,
- Sprawdzenie stanu serwera pośredniczącego NEDAP,
- Kontrola logów systemowych serwera pośredniczącego NEDAP,
- Wykonanie backup DB bazy danych,
- Sprawdzenie stanu dokręcenia przewodów,
- Sprawdzenie stanu wpięcia patchcordów,
- Sprawdzenie wizualnie stanu konwerterów mediów (diody kontrolne),
- Sprawdzenie wizualnie stanu zasilaczy (diody kontrolne), pomiar napięcia wyjściowego każdego zasilacza,
- Sprawdzenie wizualne stanu ograniczników przepięć,
- Sprawdzenie wizualne stanu obudów i części metalowych (korozja, odpryski farby),
- Sprawdzenie wizualne stanu osprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- Sprawdzenie stanu oznakowania osprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- Czyszczenie,
- Sprawdzenie działania kamery nadzoru video,
- Czyszczenie obiektywu kamery.

<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA

## 7. Sprawdzenie stanu baterii w urządzeniach systemu Sensit Nedap

W celu sprawdzenia poziomu naładowania baterii czujników zajętości miejsca oraz koncentratorów grupowych. Należy zalogować się do serwera systemu. Po zalogowaniu się do systemu należy uruchomić przeglądarkę internetową i wpisać następujący adres Localhost:3000



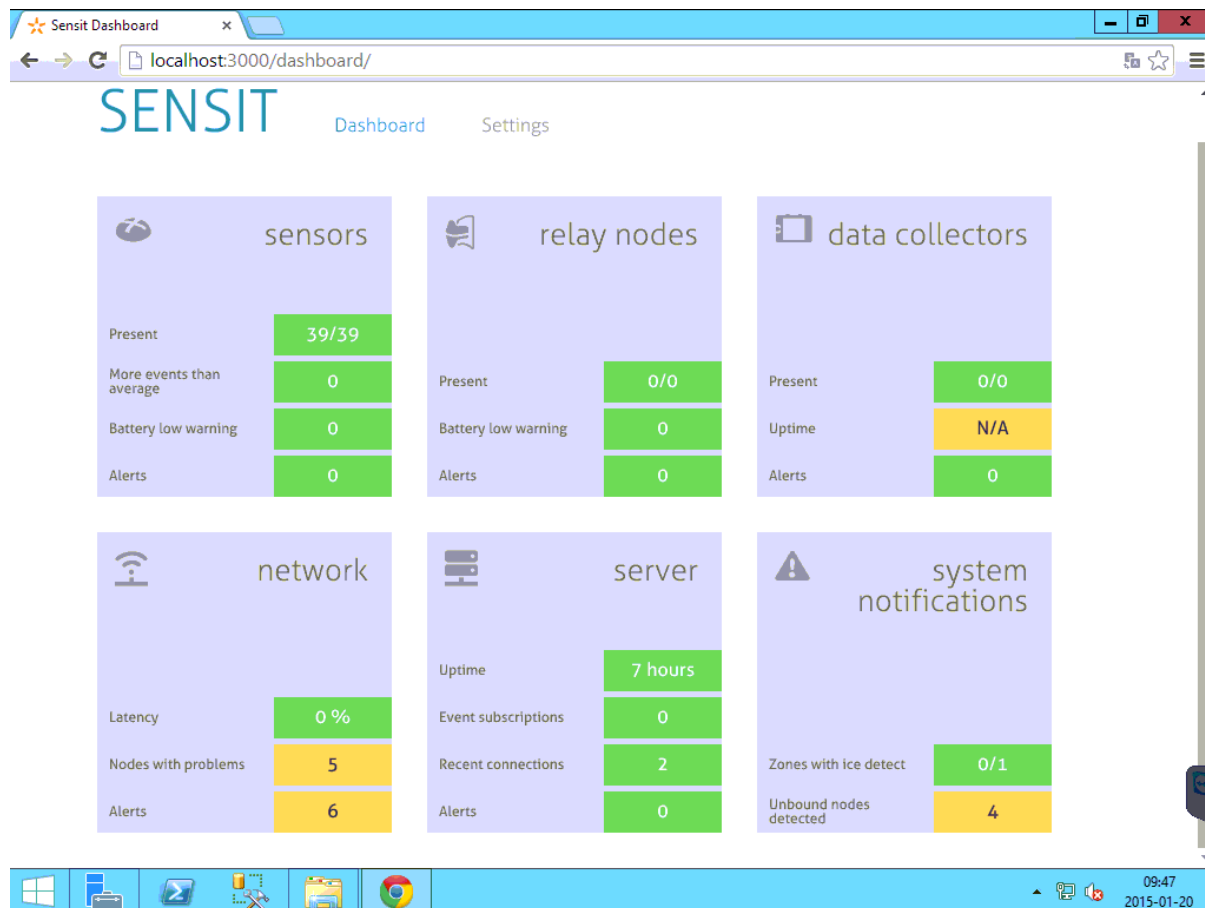
Rysunek 1

Po wpisaniu odpowiedniego adresu w pasu należy zalogować się do aplikacji systemu Sensit Nedap.

Login: sensit; hasło: sensit.

Po zalogowaniu widoczny będzie panel administracyjny informujący o stanie poszczególnych urządzeń. Najistotniejszą informacją jest poziom baterii poszczególnych urządzeń

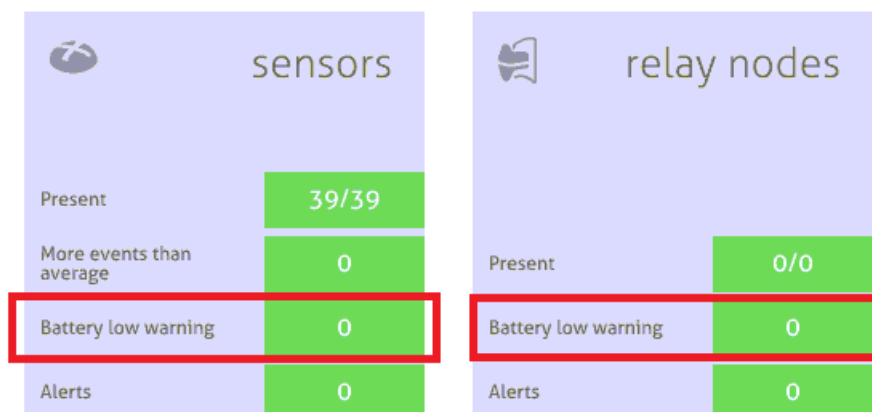
<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA



Rysunek 2

Panel administracyjny pozwala sprawdzić stan baterii czujników zajętości miejsca oraz koncentratorów grupowych (patrz rys. 3).

<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA



Rysunek 3

W sytuacji kiedy któreś z urządzeń będzie wskazywało konieczność wymiany, należy jak najszybciej przystąpić do naprawy.

## 8. Sprawdzenie zapisu zdarzeń z systemu Sensit Nedap pod kontem ewentualnych błędów

System Sensit Nedap potrafi rejestrować wszystkie błędy i problemy jakie występują w pracy serwera bazy danych oraz oprogramowania dedykowanego. Zapis zdarzeń umieszczony jest w plikach log na serwerze pod adresem:

C:\Nedap\SensIT\data\SensitSimService

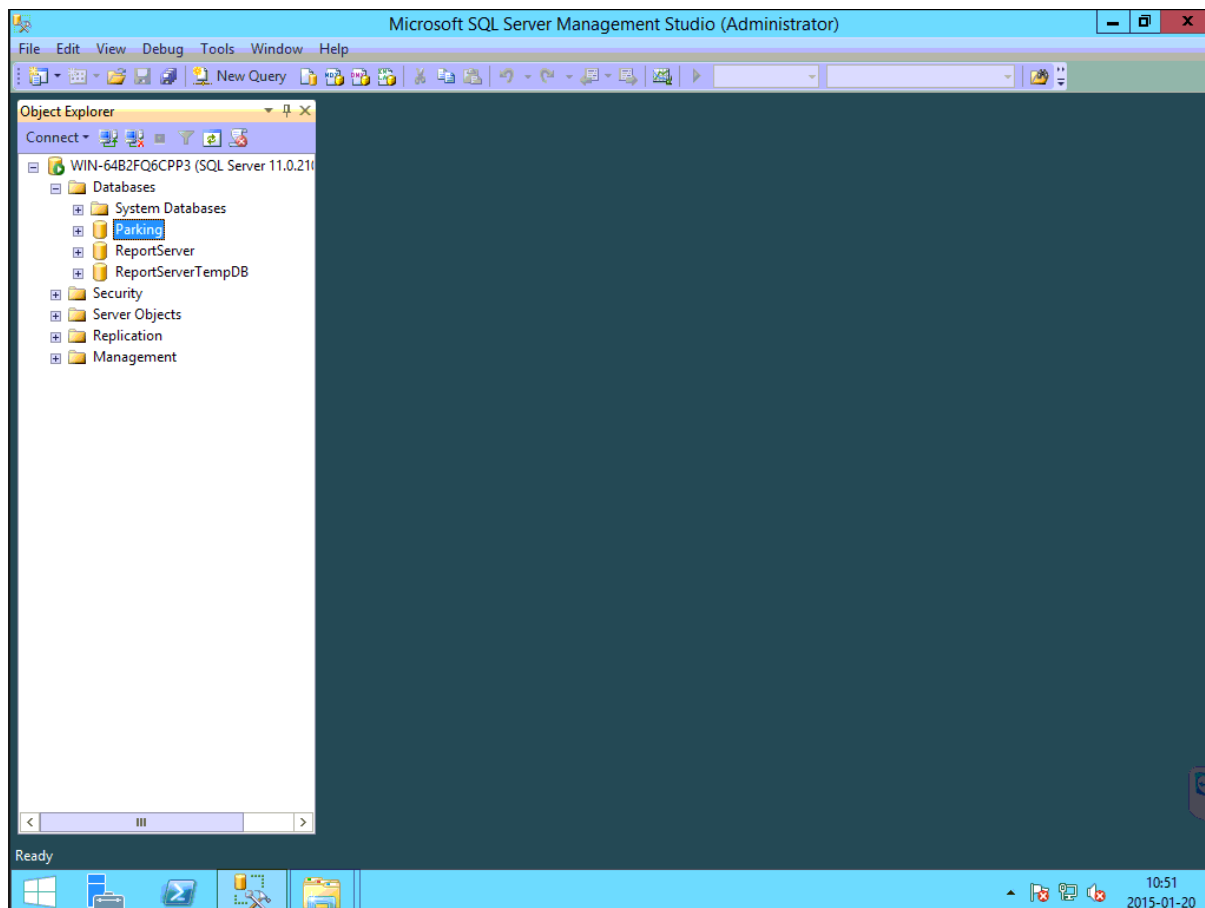
Uwaga, tylko przeszkolony i certyfikowany personel może dokonywać zmian w plikach oprogramowania systemu.

## 9. Wykonanie kopii bezpieczeństwa bazy danych systemu Sensit Nedap

W celu wykonania kopii bezpieczeństwa bazy danych systemu należy użyć programu Microsoft SQL Management Studio (patrz rys. 4)



<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA



Rys. 4 Tworzenie kopii zapasowej bazy danych

1. Po połączeniu się z odpowiednim wystąpieniem aparatu bazy danych programu Microsoft SQL Server kliknij w Eksploratorze obiektów nazwę serwera, aby rozwinąć drzewo serwerów.
2. Rozwiń węzeł **Databases** (Bazy danych), a następnie w zależności od rodzaju bazy wybierz bazę danych użytkownika lub rozwiń węzeł **System Databases** (Systemowe bazy danych) i wybierz systemową bazę danych.
3. Kliknij prawym przyciskiem myszy bazę danych „Parking”, przejdź do obszaru **Tasks** (Zadania), a następnie kliknij przycisk **Back Up** (Kopia zapasowa). Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Back Up Database** (Kopia zapasowa bazy danych).
4. W polu listy **Database** zweryfikuj nazwę bazy danych.
5. W polu listy **Backup type** (Typ kopii zapasowej) wybierz opcję **Full** (Pełna).
6. W obszarze **Backup component** (Składnik kopii zapasowej) kliknij opcję **Database** (Baza danych).

<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA

7. Zaakceptuj domyślną nazwę zestawu kopii zapasowej zaproponowaną w polu tekstowym **Name** (Nazwa) lub wprowadź inną nazwę.
8. Opcjonalnie w polu tekstowym **Description**(Opis) wprowadź opis zestawu kopii zapasowej.
9. Określ, kiedy zestaw kopii zapasowej utraci ważności będzie można go zastąpić bez jednoznacznego pominięcia weryfikacji ważności danych:
  - Aby zestaw kopii zapasowej utracił ważność po określonej liczbie dni, kliknij przycisk **After** (opcja domyślna), a następnie wprowadź liczbę dni po utworzeniu zestawu, po których utraci on ważność. Liczba dni może należeć do zakresu od 0 do 99999. Wartość 0 dni oznacza, że ważność zestawu kopii zapasowej nigdy nie wygaśnie. Wartość domyślna jest ustawiona w polu **Default backup media retention (in days)** (Domyślny czas przechowywania nośników kopii zapasowej w dniach) w oknie dialogowym **Server Properties** (Właściwości serwera) na stronie ustawień bazy danych. Aby przejść do tego obszaru, kliknij prawym przyciskiem myszy nazwę w Eksploratorze obiektów i wybierz właściwości, a następnie wybierz stronę **Database Settings** (Ustawienia bazy danych).
  - Aby data ważności zestawu kopii zapasowej upłynęła w określonym dniu, kliknij opcję **On** (W dniu), a następnie wprowadź datę wygaśnięcia ważności zestawu.
10. Wybierz typ lokalizacji docelowej kopii zapasowej, klikając opcję **Disk** (Dysk) lub **Tape** (Taśma). Aby wybrać ścieżki maksymalnie 64 napędów dysków lub taśm zawierających pojedynczy zestaw nośników, kliknij przycisk **Add** (Dodaj). Wybrane ścieżki są wyświetlane w polu listy **Backup to**(Miejsce docelowe kopii zapasowej). Aby usunąć lokalizację docelową kopii zapasowej, wybierz ją i kliknij przycisk **Remove** (Usuń). Aby wyświetlić zawartość lokalizacji docelowej kopii zapasowej, wybierz ją i kliknij przycisk **Contents** (Zawartość).
11. Wybierz opcję **Overwrite Media** (Zastępowanie nośników) klikając jedną z następujących opcji:
  - **Back up to the existing media set** (Utwórz kopię zapasową w istniejącym zestawie nośników). Kliknij opcję **Append to the existing backup set** (Dołącz do istniejącego zestawu kopii zapasowej) lub **Overwrite all existing backup sets** (Zastąp wszystkie istniejące zestawy kopii zapasowej).
  - Opcjonalnie możesz wybrać opcję **Check media set name and backup set expiration** (Sprawdź nazwę zestawu nośników i datę ważności zestawu kopii zapasowej), co spowoduje zweryfikowanie daty i godziny ważności zestawu nośników i zestawu kopii zapasowej podczas operacji tworzenia kopii zapasowej.
  - Opcjonalnie wprowadź nazwę w polu tekstowym **Media set name** (Nazwa zestawu nośników). Jeśli nazwa nie zostanie określona, zostanie utworzony zestaw nośników z pustą nazwą. Jeśli nazwa zestawu nośników zostanie określona, nośnik (taśma lub dysk) jest sprawdzany pod

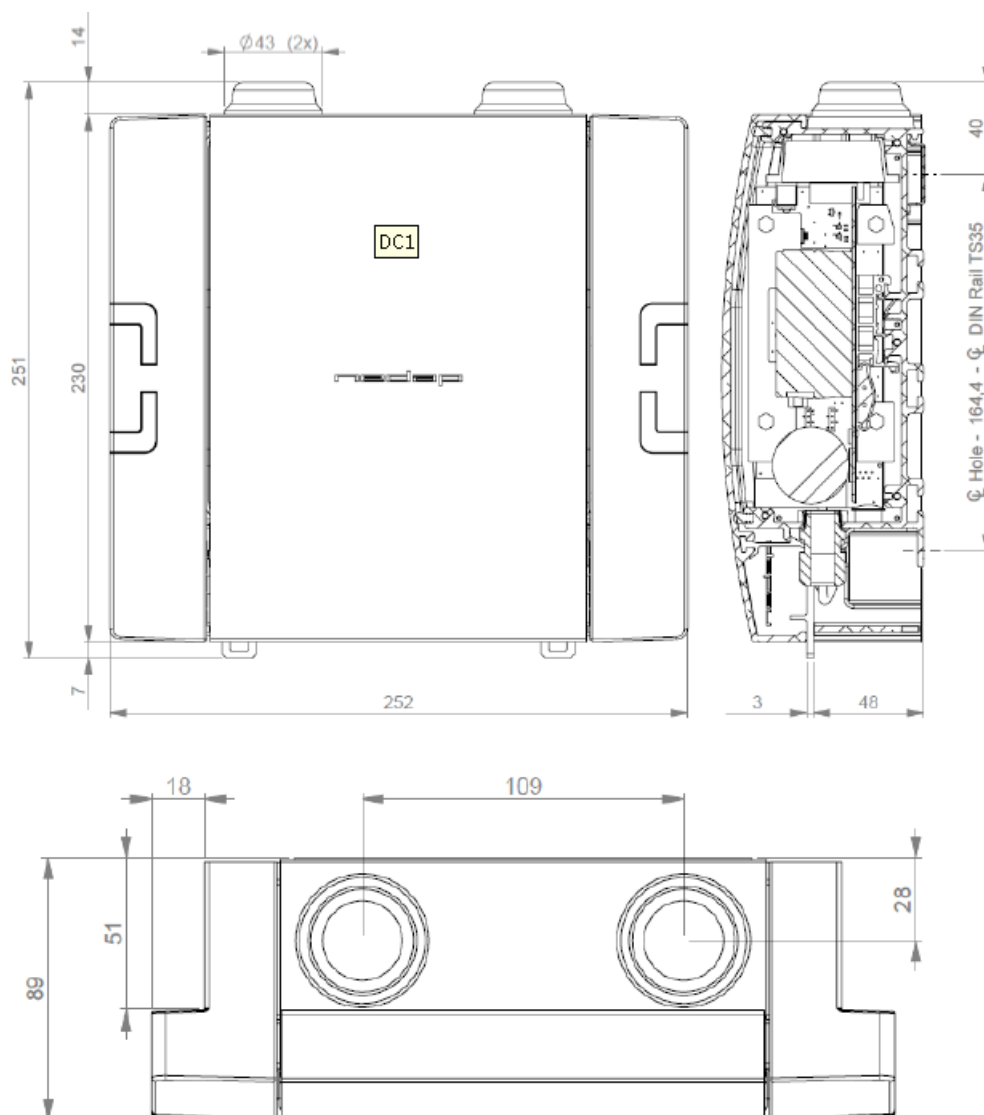
<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA

względem zgodności faktycznej nazwy z nazwą wprowadzoną w tym miejscu.

- **Back up to a new media set, and erase all existing backup sets** (Utwórz kopię zapasową w nowym zestawie nośników i usuń wszystkie istniejące zestawy kopii zapasowych). W przypadku tej opcji wprowadź nazwę w polu tekstowym **New media set name** (Nazwa nowego zestawu nośników) i opcjonalnie wprowadź opis zestawu nośników w polu **New media set description** (Opis nowego zestawu nośników).

<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA

## 10. Sprawdzenie stanu diod informacyjnych na koncentratorze głównym systemu sensIt Nedap



Rys. 5 Widok ogólny koncentratora głównego zainstalowanego na maszcie na parkingu

Sprawdzenie działania modemu GPRS (Wykonać tylko w przypadku błędów w komunikacji)

Modem GPRS zainstalowany jest wewnątrz koncentratora głównego. W celu weryfikacji poprawności pracy należy koncentrator grupowy otworzyć. Dzięki temu widoczna będzie dioda powiadomień modemu (patrz rys. 6)

<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA



Rys. 6

Dioda wyłączona

Brak zasilania, cykliczne uśpienie, ciągłe uśpienie

Dioda pulsuje z częstotliwością 600ms on/ 600ms off

Brak karty SIM, Nieustawiony PIN karty SIM, trwa szukanie sieci GSM, trwa identyfikacja użytkownika i hasła

Dioda pulsuje z częstotliwością 75ms on/75ms off/ 75ms on/ 3ms off

Modem zarejestrowany jest w sieci GSM, gotowy do łączności z serwerem systemu

Dioda pulsuje z częstotliwością 75ms on/3ms off

Modem zarejestrowany jest w sieci GSM

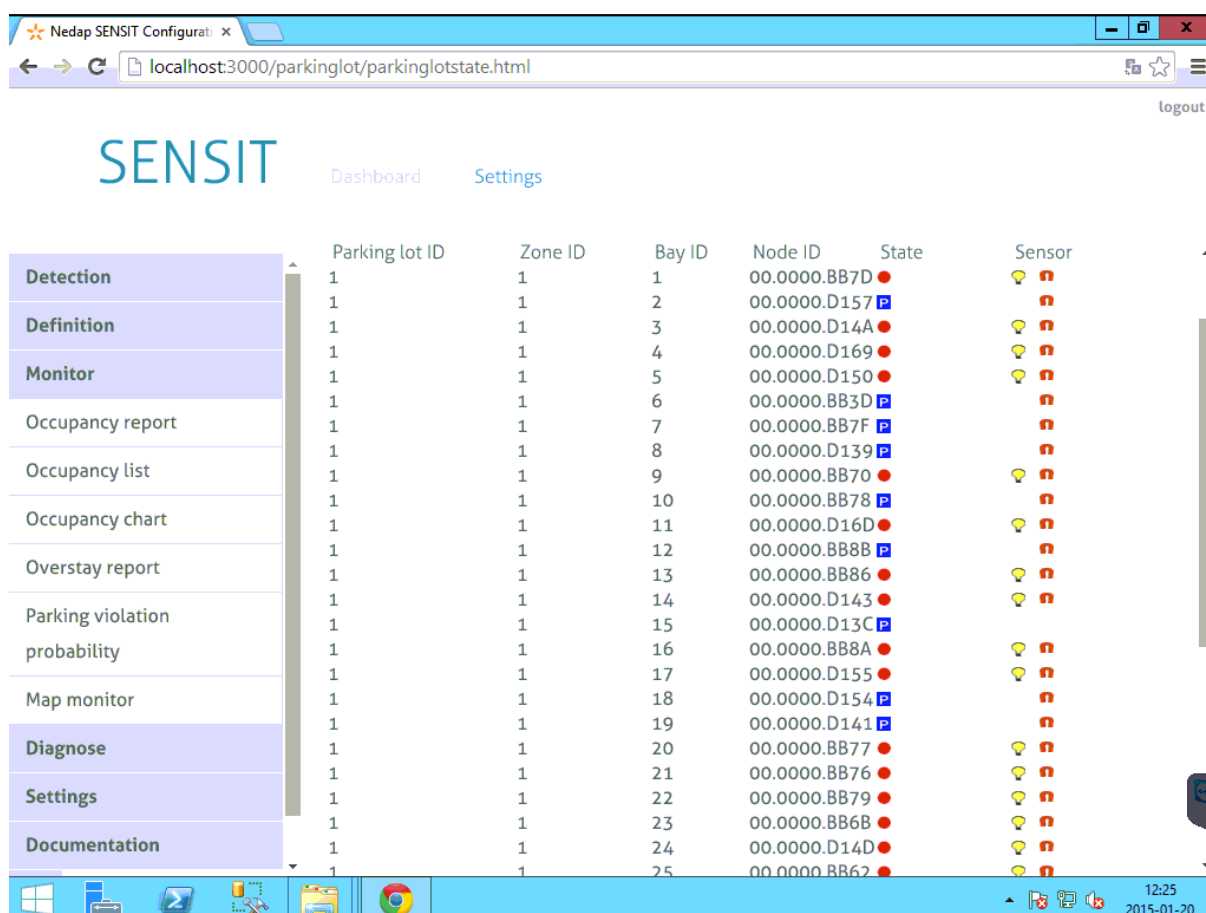
## 11. Wykonanie „przejazdu kontrolnego”

W celu weryfikacji poprawności działania należy wykonać przejazd kontrolny polegający na sprawdzeniu stanu czujnika podczas trwania parkowania oraz kiedy miejsce jest parkingowe jest puste.

W celu sprawdzenia stanu miejsc w czasie rzeczywistym należy zalogować się do serwera systemu. Po zalogowaniu się do systemu należy uruchomić przeglądarkę internetową i wpisać następujący adres (patrz rys. 1): „localhost:3000”. Po wpisaniu odpowiedniego adresu w pasku należy zalogować się do aplikacji systemu Sensit Nedap. Login: sensit; hasło: sensit. Potem należy kliknąć w przycisk settings





<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA

następnie w przycisk monitor i w przycisk occupancy list. Po wykonaniu tych czynności widoczne będą wszystkie zdefiniowane czujniki oraz ich aktualny stan wraz z typem detekcji (patrz rys. 7).



The screenshot shows the 'Nedap SENSIT Configuration' web interface. The browser address bar shows 'localhost:3000/parkinglot/parkinglotstate.html'. The interface has a sidebar menu with options like Detection, Definition, Monitor, Occupancy report, etc. The main area displays a table of sensor data.

Parking lot ID	Zone ID	Bay ID	Node ID	State	Sensor
1	1	1	00.0000.BB7D	●	💡
1	1	2	00.0000.D157	🅑	💡
1	1	3	00.0000.D14A	●	💡
1	1	4	00.0000.D169	●	💡
1	1	5	00.0000.D150	●	💡
1	1	6	00.0000.BB3D	🅑	💡
1	1	7	00.0000.BB7F	🅑	💡
1	1	8	00.0000.D139	🅑	💡
1	1	9	00.0000.BB70	●	💡
1	1	10	00.0000.BB78	🅑	💡
1	1	11	00.0000.D16D	●	💡
1	1	12	00.0000.BB8B	🅑	💡
1	1	13	00.0000.BB86	●	💡
1	1	14	00.0000.D143	●	💡
1	1	15	00.0000.D13C	🅑	💡
1	1	16	00.0000.BB8A	●	💡
1	1	17	00.0000.D155	●	💡
1	1	18	00.0000.D154	🅑	💡
1	1	19	00.0000.D141	🅑	💡
1	1	20	00.0000.BB77	●	💡
1	1	21	00.0000.BB76	●	💡
1	1	22	00.0000.BB79	●	💡
1	1	23	00.0000.BB6B	●	💡
1	1	24	00.0000.D14D	●	💡
1	1	25	00.0000.BB62	●	💡

-  miejsce parkingowe wolne
-  miejsce parkingowe zajęte
-  detekcja pojazdu z czujnika IR
-  detekcja pojazdu z czujnika magnetycznego

Rys. 7

<b>Zamawiający:</b>	Gmina Miasta Gdynia działająca w imieniu własnym i na rzecz Gminy Miasta Sopot i Gminy Miasta Gdańsk
<b>Nazwa projektu:</b>	Zintegrowany System Zarządzania Ruchem TRISTAR
<b>Nadzór:</b>	Grontmij Polska Sp. z o.o.
<b>Wykonawca:</b>	Qumak SA

## 12. Sposób czyszczenia

Dla potrzeby czyszczenia elementów i części wewnętrznych szafy Tristar dopuszcza się zastosowanie sprężonego powietrza jako środka czyszczącego. Dla potrzeby czyszczenia elementów i części zewnętrznych szafy dopuszcza się wodę o temperaturze około 40 stopni z ewentualnym dodatkiem neutralnych nieinwazyjnych środków myjących. Nie należy stosować wody pod ciśnieniem oraz dokonać czynności mycia urządzeń w stanie podłączonego zasilania. Do czyszczenia obiektywu kamery należy używać wyłącznie wilgotnej miękkiej ściereki.

## 13. Dokumentowanie konserwacji.

Prace wykonane przy instalacji należy odnotować w formie protokołu konserwacji. Protokół z przeprowadzonej konserwacji powinien być przechowywany razem z dokumentacją powykonawczą instalacji.

## 14. Odpowiedzialność.

Odpowiedzialność za prowadzenie konserwacji instalacji systemu spoczywa na użytkowniku i/lub właścicielu instalacji.

## 15. Kwalifikacje.

Konserwacja instalacji musi być wykonywana przez personel posiadający aktualne uprawnienia SEP (grupa 1 pkt 2) na stanowisku eksploatacji w zakresie obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontrolno-pomiarowym urządzeń, instalacji i sieci o napięciu znamionowym nie wyższym niż 1kV – linie napowietrzne, linie kablowe, instalacje elektryczne, urządzenia oświetleniowe, urządzenia napędowe oraz posiadająca uprawnienia do prac na wysokościach i indywidualny sprzęt do wykonywania prac zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie. Konserwator powinien być zapoznany z instrukcjami właściwymi dla danego urządzenia. Brak posiadania odpowiednich kwalifikacji przez pracowników zajmujących się konserwacją wg określonych powyżej warunków oznacza utratę gwarancji na urządzenia/systemy zainstalowane przez QUMAK S.A.. QUMAK S.A. zastrzega sobie prawo weryfikacji kwalifikacji personelu serwisowego.