



Rozwiązanie paszportyzacyjne dla MiŚOT



System KSAVI

KNO (KSAVI Network Operations)

+

GNI (Geospatial Network Inventory)



Memo

Cel dokumentu

Celem dokumentu jest przedstawienie profesjonalnych rozwiązań do zarządzania majątkiem operatora telekomunikacyjnego (m.in. MiŚOT) w zakresie rozbudowy sieci światłowodowej na dużą skalę (rollout FTTH) i późniejszego utrzymania trwałości inwestycji (np. zgodnie z POPC1.1). Część przedstawionego rozwiązania dotycząca planowania sieci jest **bezpłatna**.

Założeniem przy przygotowaniu rozwiązania była możliwość współpracy z szeroko wykorzystywanym w środowisku MiŚOT systemem LMS oraz dostarczenie profesjonalnego rozwiązania w korzystnej cenie nie obciążonej opłatami licencyjnymi dla firm trzecich.

Streszczenie

W dalszej części prezentacji znajduje się opis rozwiązania, opartego na wolnym i darmowym oprogramowaniu Open Source, które zapewnia bezpieczeństwo finansowe z korzystania na przestrzeni długiego okresu czasu, w modelu biznesowym sprawdzonym w środowisku MiŚOT (np. **LMS, Linux**).

W dokumencie znajdziecie Państwo opis używanych technologii Open Source, najważniejszych funkcji rozwiązania, przypadki z codziennego użycia ilustrowanych przykładami ekranów

Przedstawiane rozwiązanie oferuje pełne funkcje profesjonalnego systemu paszportyzacji i obsługi operacji sieciowych i nie wymaga żadnych dodatkowych opłat licencyjnych, zarówno dotyczących systemu operacyjnego (Linux) jak i silnika bazy danych, czy też bibliotek GIS/CAD.

Oferowane rozwiązanie przybliży użytkownikowi sposób pracy z systemem w postaci **bezpłatnej** wersji, umożliwiającej zaplanowanie rozbudowy sieci FTTH. Dzięki temu każdy operator może zapoznać się możliwościami nowoczesnych technologii do zarządzania majątkiem sieciowym opartych o sprawdzony system **open source QGIS**. W całym rozwiązaniu bardzo duży nacisk został położony na **automatyzację pracy** operatora dążąc do minimalizacji czasu potrzebnego do precyzyjnej digitalizacji dużej ilości danych, a tym samym kosztów obsługi codziennych operacji.

O Autorze

Autorem rozwiązania jest Softelnet SA, który posiada 15 letnie doświadczenie w budowie systemów paszportyzacji sieci dla dominującego operatora, oraz posiada rozwiązania dla operatorów CATV, MVNO, GSM, FTTH.

Plan dokumentu

Open Source dla MiŚOT + rozwiązanie komercyjne (podobnie jak w systemie LMS)

- Produkty Open Source wykorzystywane w rozwiązaniu Softelnet.
- Wersja darmowa – GNI FREE (Planowanie sieci FTTH)
- Sposób wdrożenia systemu GNI, KNO i **integracja z LMS**

Wsparcie MiŚOT w codziennych czynnościach

- Automatycznie generowany kosztorys dla: połączenia abonenta, projektu B2B, naprawy, inwestycji.
- Obsługa czynności: sprzedaż, awarie, spawanie, połączenia, wywiady techniczne, dzierżawy, dokumenty magazynowe.
- Generowanie ewidencji elementów sieci – liniowej i stacyjnej na podstawie dostępnych bibliotek modeli elementów sieci i teletechniki.
- Dokumentacja operacyjna: instrukcja wykonania pracy, generowane schematy dla zakresu prac, zagospodarowanie przełącznicy, mapy przebiegu kabla,
- Automatycznie generowane raporty dla UAE

Najważniejsze cechy systemów GNI i KNO

- Paszportyzacja w Geospatial Network Inventory
- Operacje sieciowe w Ksavi Network Operations

Open Source dla MiŚOT

Produkty Open Source wykorzystywane w rozwiązaniu Softelnet.

- Środowisko graficzne Linux Ubuntu/Debian
- System zarządzania LMS (www.lms.org.pl)
- Platforma GIS – qgis (www.qgis.org), postgis (www.postgis.net)
- Platforma CAD – freeCAD (www.freecadweb.org)
- Baza danych – postgresSQL (www.postgresql.org)
- Platforma do analiz sieciowych i algorytmów przestrzennych – GRASS (grass.osgeo.org)
- Biblioteka do zaawansowanych obliczeń – Scipy (www.scipy.org)
- Mapy – OpenStreetMap (www.openstreetmap.org)



Open Source dla MiŚOT

Produkty Open Source dla Operatorów Telekomunikacyjnych

- Integracja z **LMS**

- Wbudowana **integracja** z systemem LMS, dane z LMS widoczne w systemie paszportyzacji sieci.
- Migracja danych do pełnego modelu ewidencji i synchronizacja zmian do LMS.

- Wybór **QGIS** jako systemu klasy GIS:

- Praca na przestrzennych elementach sieci operatora wykorzystując **naturalny sposób pracy z QGIS**.
- Operacje dotyczące paszportyzacji sieci wykonywane przy pomocy standardowych funkcji QGIS – dodaj/usuń/zmień obiekt GIS (feature), ustaw symbol, zaznacz na mapie, wyszukaj po adresie.
- Wykorzystanie dotychczasowych umiejętności korzystania z QGIS dla nowych zastosowań – to samo środowisko graficzne i funkcjonalne.
- Wymagania stawiane przez regulatora narzucają korzystanie z technologii GIS lub wręcz z QGIS.
- Planowanie i przygotowanie ofert, wywiady techniczne, operacje utrzymania sieci – realizowane w środowisku z kompletem danych adresowych, istniejących elementów sieci i urządzeń, sieci dróg, podkładów z publicznych systemów.
- **Brak opłat** licencyjnych dla bibliotek GIS, możliwość rozwoju systemu wg. własnych potrzeb.
- Dostęp do szkoleń i profesjonalnych firm zapewniających utrzymanie i rozwój,
- Rozbudowane fora społecznościowe zapewniające wsparcie użytkownika QGIS

- Wybór **FreeCAD** jako systemu klasy CAD:

- Korzystanie z technologii CAD jako naturalnej dla zastosowań w paszportyzacji urządzeń stacyjnych.
- Obiektowe modelowanie i automatyzacja ewidencji przy pomocy makr i skryptów – każde urządzenie można ewidencjonować jednym wyborem i wskazaniem jego lokalizacji w szafie bez ograniczeń związanych ze skomplikowaniem budowy wewnętrznej i ilości połączeń.
- **Brak opłat** licencyjnych, możliwość rozwoju wg własnych potrzeb.

- Wybór **PostgreSQL** jako bazy danych SQL:

- Korzystanie z technologii serwerowej bazy danych jako naturalnej dla zastosowań w paszportyzacji sieci dla wersji jednostanowiskowej i wielu stanowisk,
- Przetwarzanie dużych wolumenów danych, naturalna współpraca z QGIS.
- **Brak opłat** licencyjnych, możliwość rozwoju wg własnych potrzeb.
- Dostęp do szkoleń i profesjonalnych firm zapewniających utrzymanie i rozwój bazy danych.



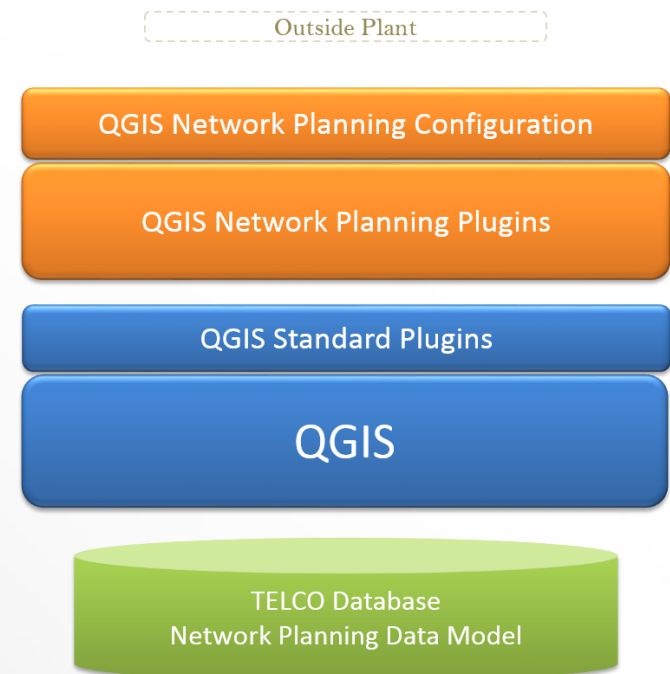
PostgreSQL



Open Source dla MiŚOT

Wersja darmowa GNI FREE (Linux/Windows)

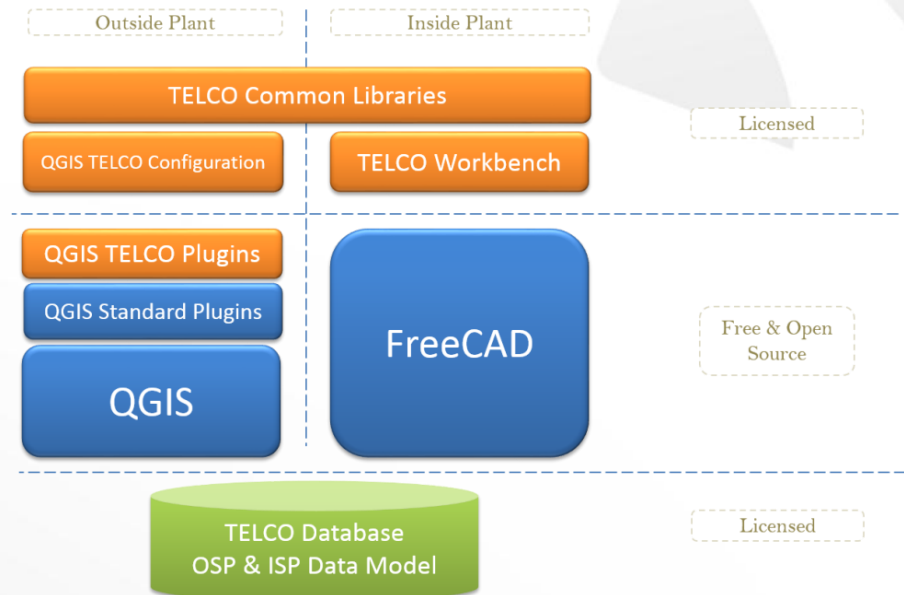
- Oprogramowanie dostępne:
<https://ksavinetworkinventory.com/pl/pobierz-gni-free/>
- Oprogramowanie udostępnia funkcje planowania sieci FTTH na podstawie ogólnie dostępnych danych:
 - Dla Programu POPC 1.1 – tzw. Białe plamy + OpenStreetMap
 - Dla dowolnego zakresu – OpenStreetMap
- Procedura planowania – kroki wykonywane przez operatora:
 - Wybór gminy lub obszaru geograficznego, wybór punktu OLT, korekta ilości lub lokalizacji proponowanych złącz.
- Produkty planowania w wersji GNI FREE:
 - Mapa z rozmieszczeniem kabli o odpowiednim profilu i złączy (rzeczywista długość kabla, rozmieszczenie złączy w lokalizacji o danych współrzędnych)
 - Rejonizacja punktów adresowych do poszczególnych złączy.
 - Zestawienie kabli (profil, długość) i złączy w arkuszu xls.
 - Raport dystrybucji kosztu na poszczególne gałęzie sieci magistralnych dla pojedynczego punktu adresowego (PA)



Open Source i rozwiązania komercyjne dla MiŚOT

Wersja płatna Geospatial Network Inventory (Linux/Windows)

- GNI rozszerza funkcje GNI FREE o **pełny model** ewidencji sieci telekomunikacyjnej oraz dostarcza **optymalne** algorytmy rozmieszczenia kabla na podbudowie teletechnicznej.
- GNI zapewnia **integrację z LMS** na poziomie obiektów urządzenie, węzeł w obu kierunkach wymiany danych: z LMS do GNI i z GNI do LMS.
- GNI posiada dwa podstawowe tryby pracy: na **mapie** (Outside Plant) i w **widoku 3D** (Inside Plant).
- Sposób pracy z GNI został zoptymalizowany pod dokładną digitalizację danych przy jak **najmniejszym** nakładzie pracy operatora:
 - Dla obiektów mapowych dostępne są funkcje wyszukiwania najkrótszego przebiegu, przyciągania geometrii do istniejących obiektów, wykrywania kolizji, filtrów geometrycznych, automatycznego obliczania atrybutów, korekcji przebiegów po geometrii innych obiektów
 - Dla obiektów widoku 3D dostępne są funkcje generowania elementów sieci na podstawie biblioteki modeli sieciowych, co wydatnie upraszcza i przyspiesza tworzenie ewidencji sieci.

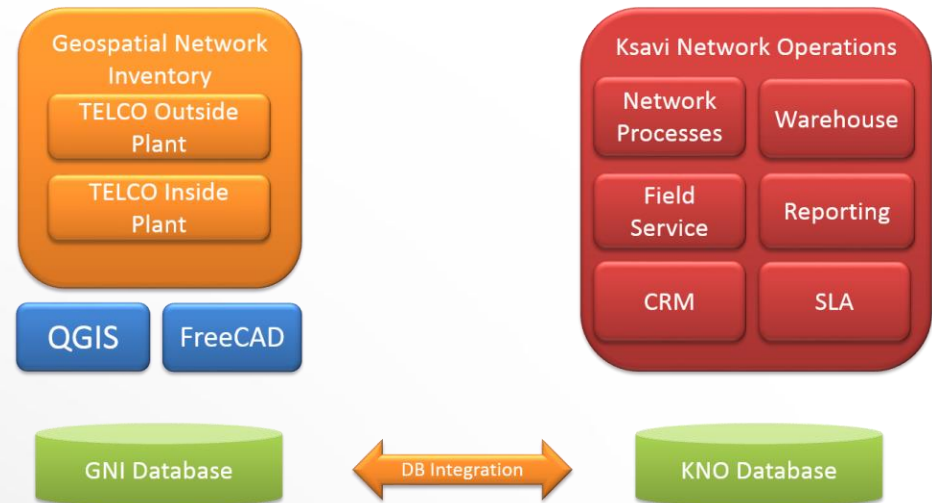


- GNI dostarcza komplet narzędzi do automatyzacji pracy i generacji dokumentacji:
 - Dla mapy: przebieg trasowy, rozptył włókien, dzierżawa - przebieg kabla w kanalizacji/po słupach
 - Dla widoku 3D: dokumentacja floor plan i rackdraw, dzierżawa – szafa, urządzenie, włókno
- GNI umożliwia raportowanie z wprowadzonych zmian do systemu ewidencji na podstawie pracy w kontekście zlecenia lub projektu
- GNI zawiera dane o punktach adresowych z bazy UKE i umożliwia raportowanie SIIS.

Open Source i rozwiązania komercyjne dla MiŚOT

Wersja płatna Ksavi Network Operations (Linux/Windows)

- KNO rozszerza funkcje GNI o moduły do obsługi **procesów** zarządzania siecią i **automatycznego** kosztorysowania koncepcji, planów, awarii i projektów instalacji zarówno dla części mapowej jak i widoku 3D.
- KNO posiada obsługę wielu magazynów własnych, dla kontrahentów i klientów z obsługą materiałów i usług.
- KNO posiada prekonfigurowany moduł do **automatycznego kosztorysowania** na bazie kodów CPV dostosowany do budowy sieci FTTH.
- Automatyczne kosztorysowanie jest możliwe na etapie koncepcji sieci (uproszczona ewidencja) oraz w fazie szczegółowego projektowania zmian w strukturze sieci.
- KNO posiada moduł integracyjny dla magazynów (systemów ERP):
 - Import/eksport dokumentów magazynowych w formacie XLS/CSV (obsługa numerów seryjnych urządzeń)
- KNO posiada moduł do obsługi procesów wewnętrznych i zewnętrznych MiŚOT:
 - Wywiad techniczny, zapytanie ofertowe B2B, podłączenie abonenta, praca planowa, awaria,
 - Zapytanie o warunki dzierżawy i obsługa dzierżaw wg ROI, dzierżawa włókien, szafy, miejsca w szafie.
- KNO posiada moduł harmonogramowania prac i kontroli czasów realizacji.



Open Source i rozwiązania komercyjne dla MiŚOT

Sposób wdrożenia (Linux/Windows) – Systemy + usługi

- **GNI FREE** – pobranie ze strony (<https://ksavinetworkinventory.com/pl/pobierz-gni-free/>) aplikacji i uruchomienie na jednym stanowisku. Zapewnione są szkolenia z procesu planowania FTTH.
- **GNI** – instalacja oprogramowania wg instrukcji. Użytkownik otrzymuje stanowisko z zainstalowaną bazą danych i środowiskiem GIS/CAD z modułami GNI do paszportyzacji sieci telekomunikacyjnej. Standardowa instalacja zawiera zestaw wtyczek QGIS używanych w GNI oraz dedykowane wtyczki i biblioteki komercyjne. Standardowo GNI instaluje się w wersji jednostanowiskowej. Istnieje możliwość rozszerzenia instalacji do wersji wielostanowiskowej – wymaga wskazania serwera dla bazy danych. Po podaniu **konfiguracji serwera LMS** w GNI jest uruchamiany moduł integracyjny.
- **KNO** – instalacja przeprowadzona w ramach wdrożenia przez Softelnet. Użytkownik otrzymuje środowisko wielostanowiskowe z zainstalowanym GNI oraz webową aplikacją KNO. W ramach wdrożenia zostaje zainstalowany moduł automatycznego kosztorysowania oraz zaimportowane pozycje magazynu na bazie kodów CPV dot. budowy sieci teleinformatycznych.
- **Szkolenia** – dla każdego pakietu oprogramowania wykonywane są szkolenia w formie stacjonarnej lub zdalnej.
- **Obsługa powdrożeniowa** – dla każdego pakietu oprogramowania zapewniona jest asysta techniczna, naprawa błędów oraz aktualizacje.
- **Infrastruktura sprzętowa** – dla wersji jednostanowiskowych GNI FREE i GNI typowa konfiguracja zapewniająca pracę w QGIS i FreeCAD w środowisku Linux (ubuntu/debian) lub windows. Dla instalacji wielostanowiskowej GNI lub KNO wymagany serwer dla bazy danych i kontener aplikacji webowej wyposażony w 16GB RAM i 2xCPU + 20 GB przestrzeni na dane i aplikację.

Open Source i rozwiązania komercyjne dla MiŚOT

Sposób wdrożenia – Dodatkowe elementy dystrybucji dla MiŚOT

System GNI (Geospatial Network Inventory)

- **Punkty adresowe** – zintegrowana z modelem danych GNI baza przestrzenna punktów adresowych udostępnionych przez z UKE wraz z informacją, które z punktów przynależą do bazy „białych plam POPC1.1”
- **Jednostki geoadministracyjne** – baza przestrzenna polskich jednostek geoadministracyjnych: gmin, powiatów, województw.
- **Integracja z LMS** – zestaw dedykowanych warstw oraz mechanizmów umożliwiających zintegrowanie rozwiązania z systemem LMS na poziomie węzłów i urządzeń
- **Raportowanie do SIIS** – zestaw procedur i mechanizmów umożliwiający wygenerowanie danych w formacie akceptowanym przez system SIIS

System KNO (Ksavi Network Operations)

- **Kody usług CPV** – konfiguracja magazynu zaopatrzonego w zestaw kodów CPV usług związanych z projektowaniem i budową sieci teleinformatycznej
- **Katalog elementów sieciowych** – konfiguracja magazynu wyposażonego w katalog materiałów i elementów sieciowych najczęściej używanych do budowy sieci

Wsparcie MiŚOT w codziennych czynnościach

Ewidencja węzła telekomunikacyjnego i kabla światłowodowego (realizacja w GNI)

- Utworzenie nowego kontekstu pracy

Geospatial
Network
Inventory

Wszystkie zmiany w ewidencji **automatycznie** zapisywane pod wybranym kontekstem pracy

- Utworzenie węzłów początkowego i końcowego w zadanych lokalizacjach (punkt adresowy) i obiektach strukturalnych (np. budynek, studnia)

Geospatial
Network
Inventory

Węzeł **automatycznie** „przyciągnięty” do istniejących obiektów, Relacje pomiędzy obiektami **automatycznie** uzupełniane

- Utworzenie kabla przez wyznaczenie jego przebiegu mapowego pomiędzy węzłami

Geospatial
Network
Inventory

Końce kabla **automatycznie** „przyciągane” do węzłów, **Automatycznie** trasowanie kabla po najkrótszej ścieżce, Relacje pomiędzy obiektami **automatycznie** uzupełniane

- Wybudowanie odcinka kanalizacji teletechnicznej na trasie przebiegu kabla składającej się ze studni i kanalizacji pierwotnej.

Geospatial
Network
Inventory

Teletechnika punktowa **automatycznie** wiązana z adresem Końce odcinków kanalizacji **automatycznie** „przyciągane” do obiektów teletechniki punktowej, Relacje pomiędzy obiektami **automatycznie** uzupełniane

- Umieszczenie kabla w kanalizacji pierwotnej i rurze osłonowej (wtórna, mikrokanalizacja). Automatyzacja wprowadzania kabla do wszystkich rur przebiegu.

Geospatial
Network
Inventory

Automatyzacja wprowadzania kabla do każdej rury całego przebiegu na raz **Automatycznie** wprowadzenie rury kanalizacji wtórnej lub mikrokanalizacji do wszystkich rur z przebiegu kabla

Wsparcie MiŚOT w codziennych czynnościach

Ewidencja urządzenia telekomunikacyjnego w części stacyjnej (realizacja w GNI)

- Ustawienie kontekstu pracy i uruchomienie narzędzia ewidencji 3D CAD dla wybranego obiektu

Geospatial
Network
Inventory

Wszystkie zmiany w ewidencji **automatycznie** zapisywane pod wybranym kontekstem pracy

- Wprowadzenie rzutu pomieszczenia

Geospatial
Network
Inventory

Automatyczna generacja ścian na podstawie rzutu

- Dodanie modelu szafy, przełącznicy panelowej i półki z splitterami z palety biblioteki modeli elementów budynku, urządzeń i kart

Geospatial
Network
Inventory

Wybór elementów sieciowych z biblioteki modeli
Automatyzacja budowy złożonych urządzeń (bundle)
Wraz z budową w CAD **automatycznie** budowanie ewidencji

- Wykonanie spawów dla kabla w przełącznicy

Geospatial
Network
Inventory

Automatyzacja masowego zarządzania połączeniami wykorzystując Menedżera Połączeń

- Połączenie kablem wewnętrznym splitera z portem przełącznicy

Geospatial
Network
Inventory

Automatyzacja masowego zarządzania połączeniami wykorzystując Menedżera Połączeń

- Generacja dokumentacji zagospodarowania portów przełącznicy wg tub i włókien

Geospatial
Network
Inventory

Możliwość **elastycznego** doboru kierunku rzutu technicznego oraz schematu kolorowania prezentowanych danych

Wsparcie MiŚOT w codziennych czynnościach

Kosztorys dla oferty B2B (realizacja w GNI i KNO)

- Rejestracja zapytania ofertowego dla klienta B2B, wprowadzenie danych klienta, adresu i opisu zapytania (możliwy załącznik).
- Wyznaczenie przebiegu kabla pomiędzy punktami klienta lub wykorzystanie istniejącego
- Wygenerowanie wstępnego kosztorysu (z uwzględnieniem kosztu dzierżawy kanalizacji lub słupów) na podbudowie warstwy ulic
- Przygotowanie wniosku o dzierżawę kanalizacji (ROI) lub słupów wg danych z poprzedniego kroku.
- Modyfikacja przebiegu kabla wg. odpowiedzi o wnioski na dzierżawy. Przygotowanie odpowiedzi na zapytanie ofertowe. Decyzja o dalszej realizacji.
- Uszczegółowienie oferty o techniczne szczegóły rozwiązania, w tym przygotowanie instrukcji instalacji, wymaganej dokumentacji zewnętrznej (dla dzierżawy), dokumentów magazynowych, wprowadzenie lub uszczegółowienie w ewidencji urządzeń/kart, kabli i kanalizacji, wykonanie spawów i połączeń

Ksavi
Network
Operations

Geospatial
Network
Inventory

Ksavi
Network
Operations

Ksavi
Network
Operations

Geospatial
Network
Inventory

Geospatial
Network
Inventory

Ksavi
Network
Operations

Zestandaryzowany proces obsługi zlecenia

Automatyczne podpowiadanie wolnych ścieżek w istniejących kablach

Automatyczne wyznaczenie przebiegu nowego kabla pomiędzy punktami klienta biznesowego

Automatyczne generowanie kosztorysu na podstawie ewidencji i konfiguracji kosztowych pozycji katalogowych

Gromadzenie dokumentacji pod procesowanym zleceniem
Automatyczny monitoring czasu na odpowiedź od adresata wniosku

Automatyczna aktualizacja przebiegu kabla po istniejącej podbudowie

Automatyczne generowanie kosztorysu na podstawie uszczegółowionej ewidencji i konfiguracji kosztowych pozycji katalogowych

Automatyzacja budowy szczegółowej ewidencji z wykorzystaniem komponentów mapowych oraz 3D CAD
Możliwość **elastycznego** doboru kierunku rzutu technicznego oraz schematu kolorowania prezentowanych danych podczas generacji dokumentacji

Wsparcie MiŚOT w codziennych czynnościach

Ewidencja sieci węzła dystrybucyjnego FTTH w budynku wielorodzinnym (realizacja w GNI)

- Utworzenie nowego obiektu na mapie reprezentującego budynek i umieszczenie w nim węzła

Geospatial
Network
Inventory

Obiekt **automatycznie** „przyciągnięty” do punktu adresowego
Węzeł **automatycznie** „przyciągnięty” do obiektu,
Relacje pomiędzy tworzonymi obiektami **automatycznie** uzupełniane

- Uruchomienie widoku 3D i wprowadzenie rzutu ścian w piwnicy

Geospatial
Network
Inventory

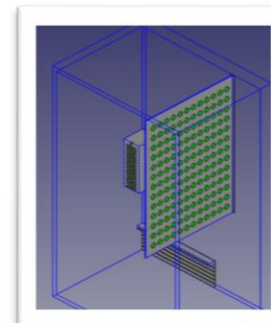
Automatyczna generacja ścian na podstawie rzutu

- Wybór modelu szafy (np. PSB-144) z palety modeli sieciowych i umieszczenie na rzucie.
- Wyposażenie szafy PSB w tackę, splitter i pole komutacyjne.

Geospatial
Network
Inventory

Wybór elementów sieciowych z biblioteki modeli

Wraz z budową w CAD
automatycznie budowanie ewidencji



- Podłączenie do tacki kabla dochodzącego do budynku .

Geospatial
Network
Inventory

Automatyzacja masowego zarządzania połączeniami wykorzystując Menedżera Połączeń

- Przegląd wybudowanej ewidencji sieci.

Geospatial
Network
Inventory

Automatyczna weryfikacja ciągłości ścieżki.
Automatyczne obliczenie budżetu tłumienia.

- Dokumentacja techniczna utworzonych obiektów ewidencji sieci

Geospatial
Network
Inventory

Możliwość **elastycznego** doboru kierunku rzutu technicznego oraz schematu kolorowania prezentowanych danych w celu przedstawienia zakresu prac do wykonania, kolorów włókien i zagospodarowania pól przełącznicy kablami wewnętrznymi.

Wsparcie MiŚOT w codziennych czynnościach

Rozbudowa węzła OLT o nową półkę pod dzierżawę (realizacja w GNI)

- Uruchomienie widoku 3D w istniejącym węźle OLT i wybór nowego kontekstu pracy

Geospatial
Network
Inventory

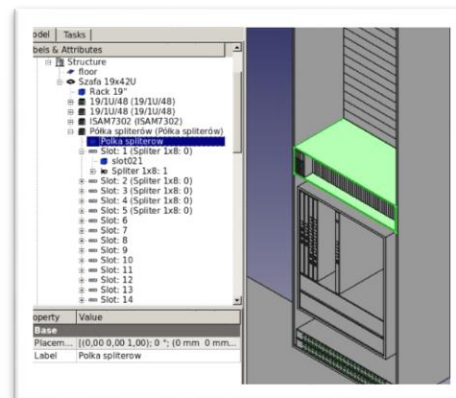
Wszystkie zmiany w ewidencji **automatycznie** zapisywane pod wybranym kontekstem pracy

- Wybór modelu OLT (np. ISAM7302) z palety modeli sieciowych i umieszczenie w szafie
- Wyposażenie półki OLT w moduł wentylacji i zasilania oraz karty transmisji danych.
- Wprowadzenie wkładek SFP
- Montaż półki na splitterzy i wprowadzenie splitterów

Geospatial
Network
Inventory

Automatyzacja budowy prekonfigurowanych urządzeń

Wraz z budową w
CAD **automatyczne**
budowanie ewidencji
urządzeń sieciowych



- Podłączenie do tacki kabla dochodzącego do budynku .

Geospatial
Network
Inventory

Automatyzacja masowego zarządzania połączeniami
wykorzystując Menedżera Połączeń

- Dokumentacja instalacji półek, wyróżnione odpowiednim kolorem elementy do dodania.

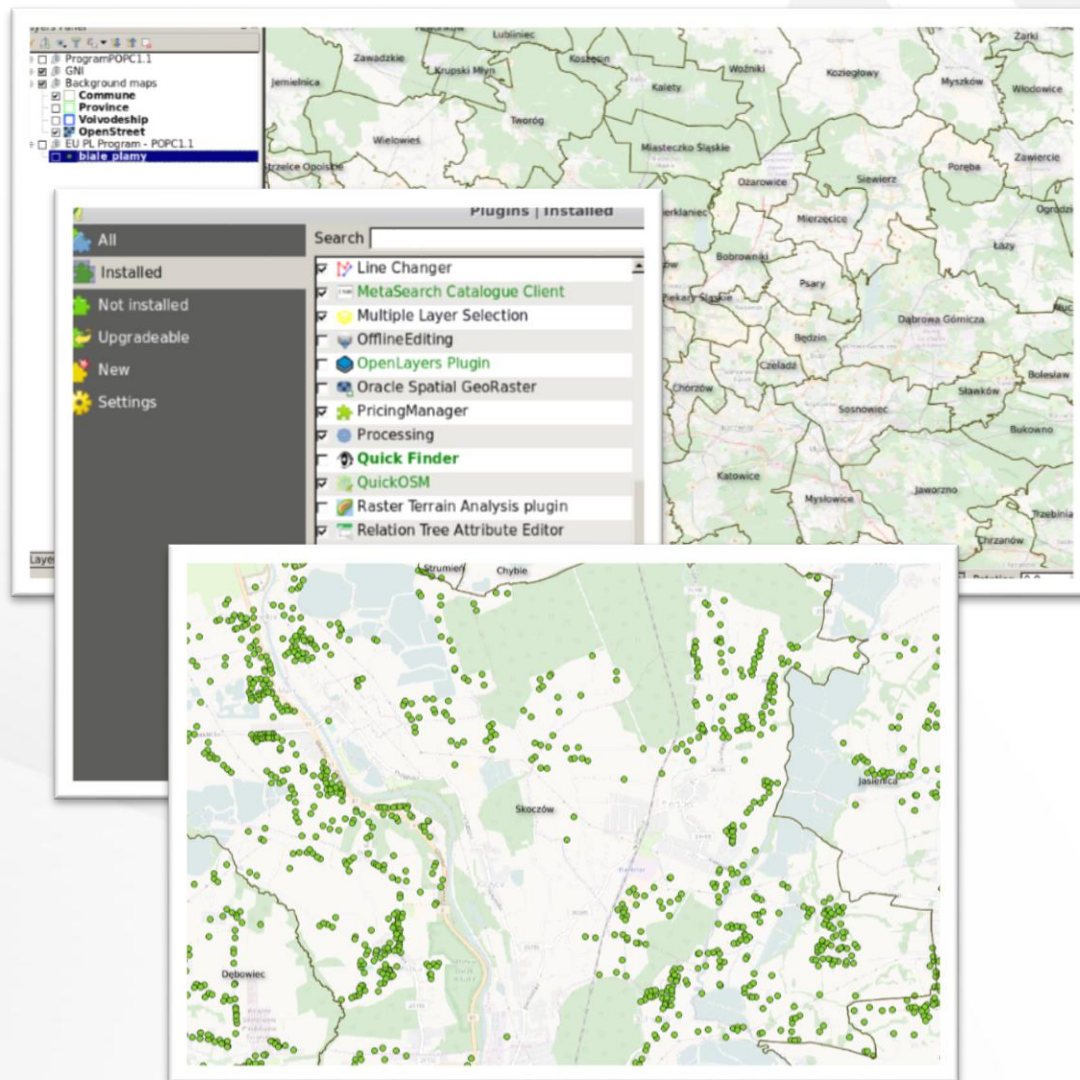
Geospatial
Network
Inventory

Możliwość **elastycznego** doboru kierunku rzutu technicznego oraz schematu kolorowania prezentowanych danych związanych z instrukcją instalacji i odróżniania poszczególnych dzierżawców od infrastruktury własnej.

Ewidencja – Geospatial Network Inventory

QGIS + Wtyczki QGIS

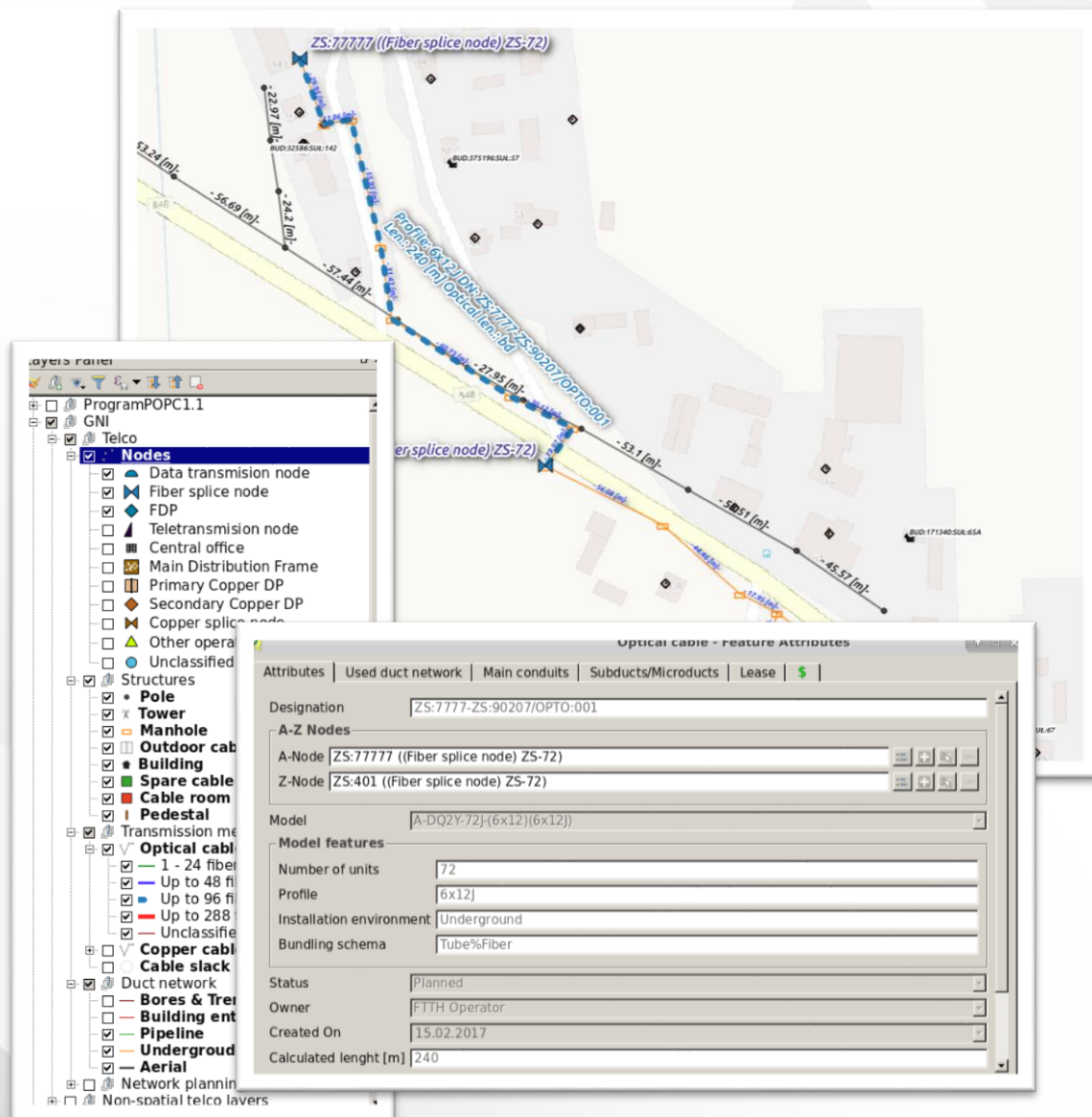
- Predefiniowane warstwy wykorzystywane do realizacji czynności w sektorze telekomunikacyjnym, konfiguracja paszportów, symboliki oraz relacji pomiędzy warstwami
- Baza wszystkich punktów adresowych dostępnych na stronach UKE wraz informacją o przynależności do bazy **białych plam**
- Baza wszystkich gmin, powiatów, województw
- Zestaw wybranych wtyczek z publicznego repozytorium QGIS wykorzystywanych do pracy w GNI
- Wtyczki wykonane specjalnie na cel obsługi czynności telekomunikacyjnych w QGIS
- Dostęp do zasobów GIS w postaci serwerów mapowych (WMS) zawierających branżowe dane.
- Import własnych zasobów posiadanych przez MiŚOT GIS z różnych formatów wektorowych (np. SHP, KML), tekstowych (CSV) i rastrowych. Pełna lista w dokumentacji QGIS.
- Automatyczna konwersja układów współrzędnych.



Ewidencja – Geospatial Network Inventory

TELCO Outside Plant Model Danych

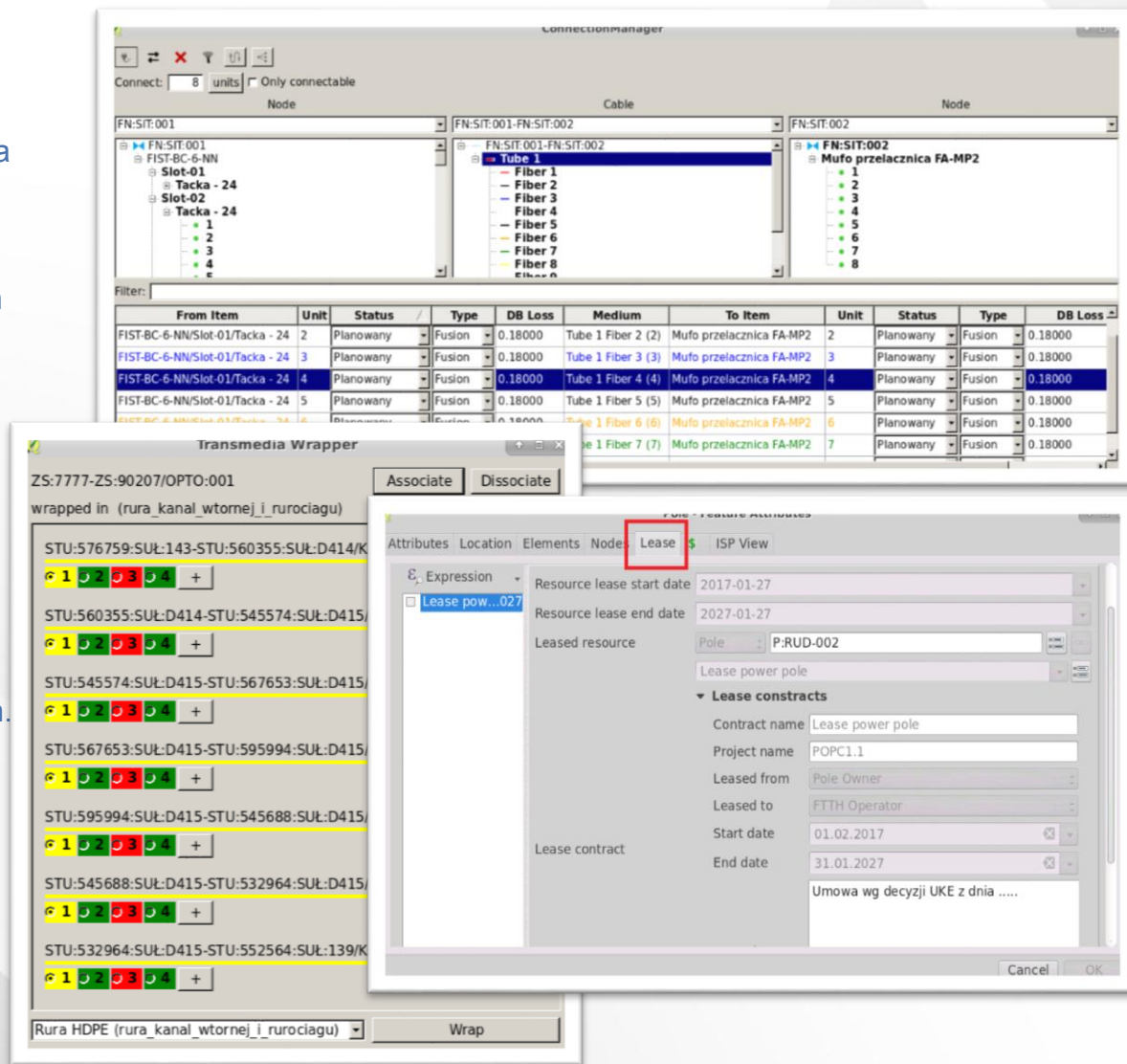
- Model danych do ewidencji zwnętrzbudynkowych zasobów telekomunikacyjnych m.in:
 - punkty adresowe,
 - teletechnika punktowa,
 - teletechnika liniowa,
 - kable zewnętrzne optyczne i miedziane,
 - radiolinie,
 - zapasy kabli,
 - węzły sieci,
 - pomiary.
- Definicja warstw modelu telekomunikacyjnego
- Definicja relacji pomiędzy obiektami warstw
- Definicja symbolologii prezentacji danych w danej warstwie
- Konfiguracja paszportów prostych oraz złożonych dla ewidencjonowanych obiektów
- Konfiguracja dla automatycznego wypełniania danych na podstawie relacji przestrzennych (Adres dla Budynku, Słup dla Węzła, Węzły A/Z dla Kabla).
- Konfiguracja tolerancji dla automatycznego budowania relacji pomiędzy obiektami GIS.



Ewidencja – Geospatial Network Inventory

TELCO Outside Plant Dodatkowe moduły

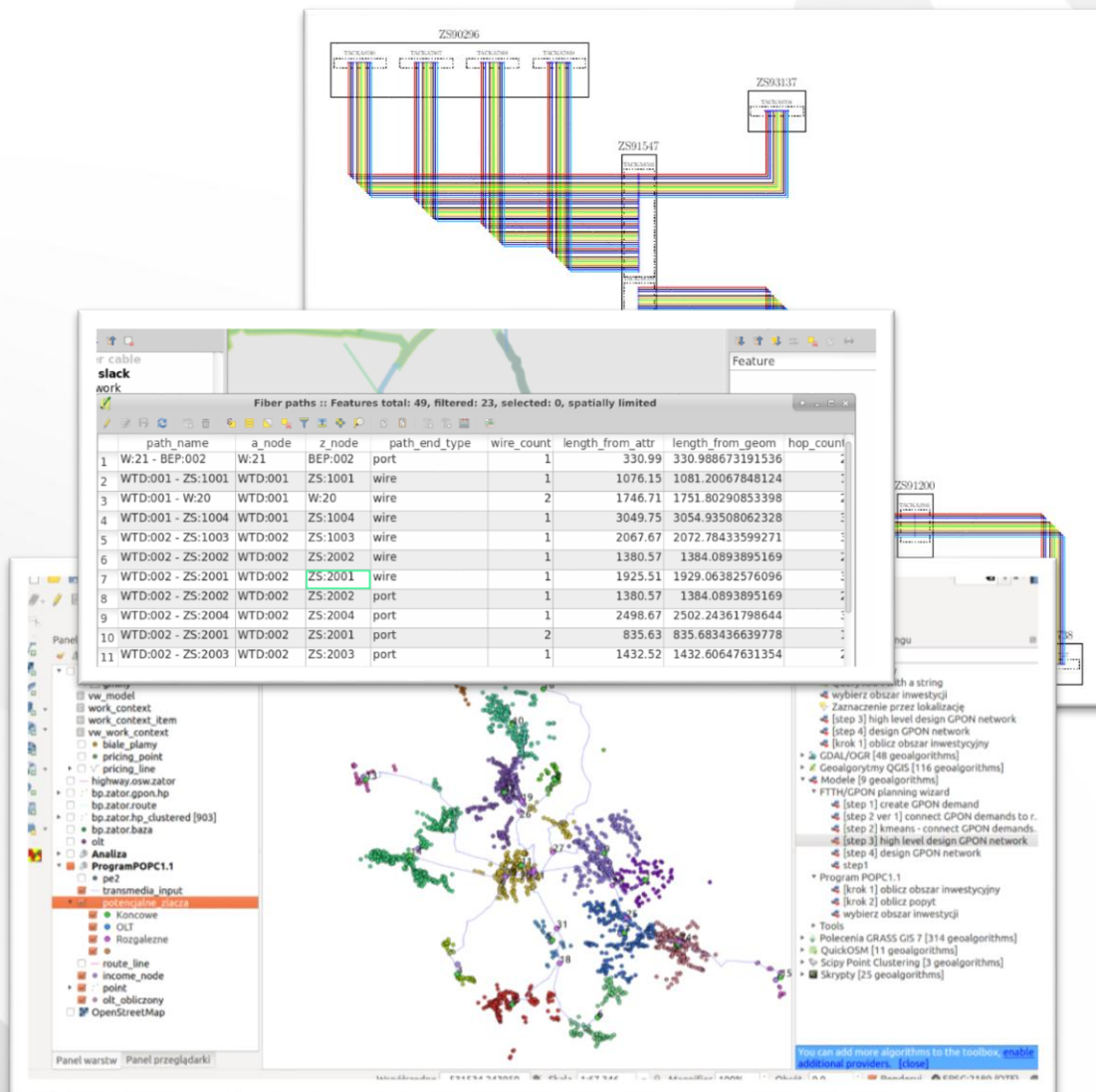
- **Menedżer połączeń** - Moduł do zarządzania połączeniami pomiędzy elementami kabla (włókna, pary), a portami urządzeń, na których kabel jest terminowany. Pozwala na efektywną ewidencję spawów oraz połączeń rozłączalnych pomiędzy elementami sieciowymi zarówno na części liniowej, jak i stacyjnej sieci. Umożliwia pracę na zakresach połączeń/spawów (spawanie tubami) i zapewnia wizualizację kolorów włókien.
- **Organizacja kanalizacji** – dedykowany komponent wprowadzający do geoprzestrzennej ewidencji kabli i sieci kanalizacyjnej w QGIS elementy związane z ich wewnętrzną organizacją pozwalając m.in. na uszczegółowienie sieci teletechnicznej o rury kanalizacji pierwotnej, wtórnej i mikrokanalizacji i oraz zautomatyzowanie wprowadzania kabla do wybranych rur kanalizacji.
- **Dzierżawy** – moduł służący do ewidencji umów dzierżawy i powiązania ich z dzierżawionymi elementami infrastruktury. Informacja o dzierżawach jest obsługiwana przez moduł Menedżera połączeń.



Ewidencja – Geospatial Network Inventory

TELCO Outside Plant Dodatkowe moduły

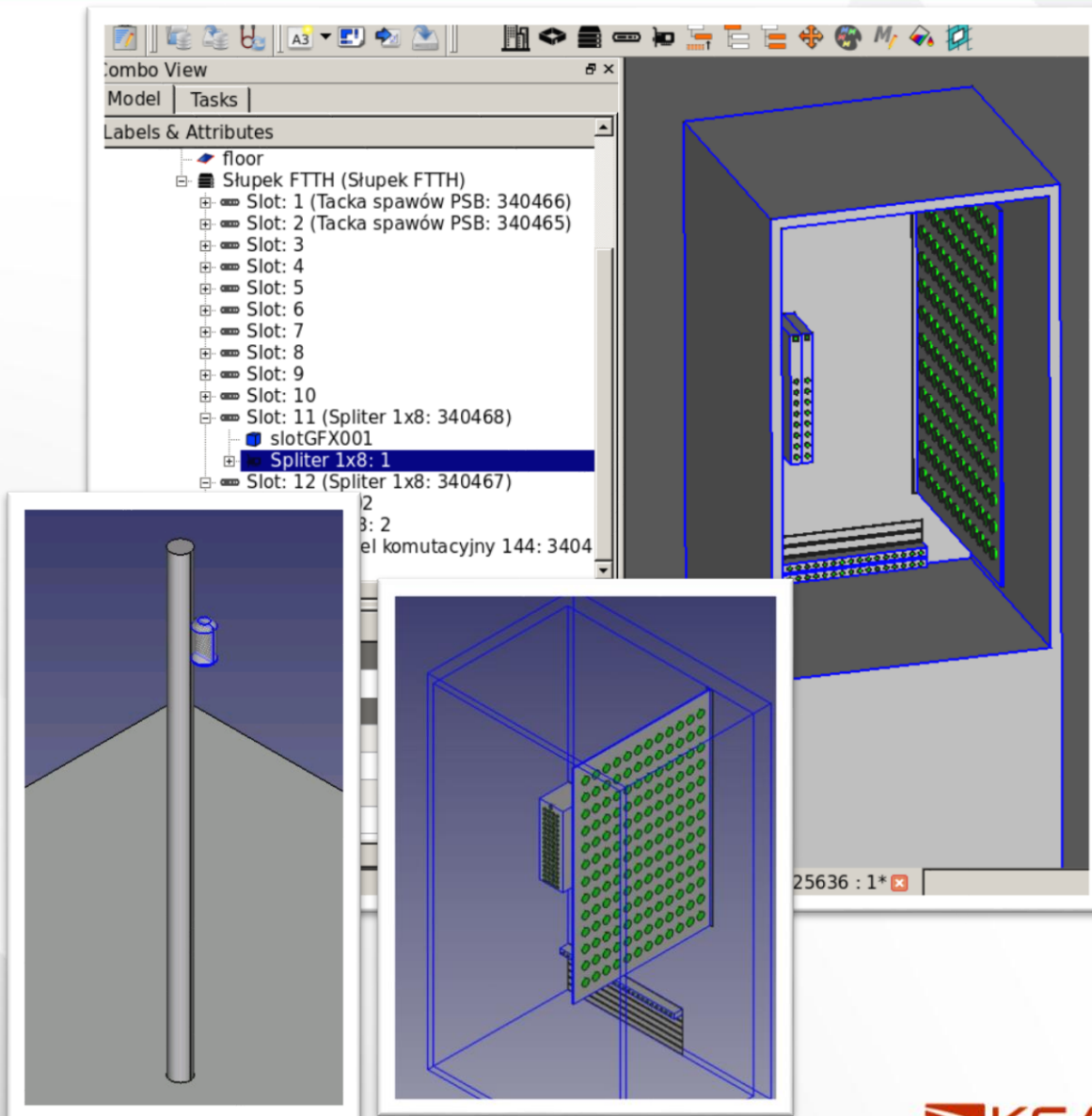
- **Generator schematów** - moduł wykorzystywany do wizualizacji stanu sieci w postaci rysunków schematycznych. Umożliwia m.in. prezentację rozptywu włókien kabli w złączach oraz węzłach części stacyjnej. Moduł obsługuje schematy kolorystyczne kabli, oraz reprezentuje w postaci kolorów statusy budowy elementów/spawów, informacje o dzierżawie.
- **Analizator ścieżek** – warstwy liniowe oraz komponenty związane z wyszukiwaniem dostępnych ścieżek oraz ich analizą m.in. pod kątem tłumienia, długości, ilości połączeń, zajętości i statusu.
- **Planer sieci FTTH** - Zbiór wtyczek i algorytmów umożliwiających wykonanie koncepcji technicznej planowanej sieci FTTH/GPON. Komponent stanowi element wersji darmowej systemu GNI. W wersji płatnej umożliwia automatyzację pracy związanej z kosztorysowaniem obszarów o różnej skali i technologii budowy sieci. Możliwości generowania wielu wersji koncepcji, w krótkim okresie czasu dla tego samego zakresu umożliwia porównanie kosztów i podjęcie najlepszej decyzji pod względem ekonomicznym.



Ewidencja – Geospatial Network Inventory

TELCO Inside Plant Model Danych

- Model danych do ewidencji wewnątrzbudynkowych zasobów telekomunikacyjnych m.in.:
 - Struktura urządzenia (od poziomu urządzenia do poziomu portu),
 - Urządzenia pasywne i aktywne
 - Połączenia wewnętrzne urządzeń,
 - Kable wewnętrzne oraz zewnętrzne,
 - Struktura budynku,
 - Stojaki i szafy,
 - Węzły sieci
- Elastyczny sposób budowy ewidencji urządzenia umożliwia realizację paszportyzacji w sposób uproszczony lub wierny fizycznym cechom, wymiarom i konstrukcji urządzenia.

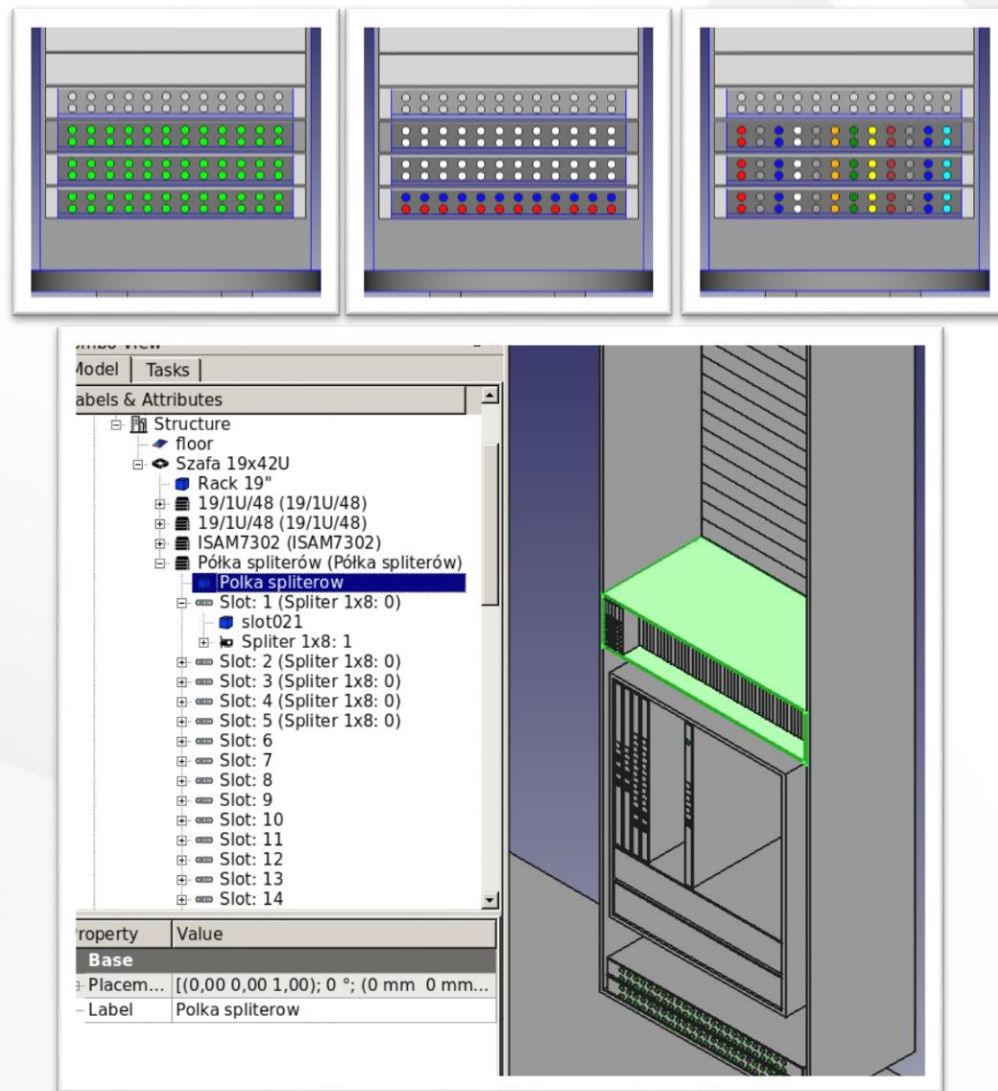


Ewidencja – Geospatial Network Inventory

TELCO Inside Plant

Moduł ewidencji w narzędziu CAD

- Wizualizacja urządzenia w widoku 3D,
- Ewidencja i prezentacja zagospodarowania szaf i stojaków,
- Gospodarka powierzchnią pomieszczenia,
- Gospodarka kubaturą studni,
- Floorplany 3D, rackdraw
- Standardowa biblioteka graficznych i ewidencyjnych modeli elementów sieciowych
- Możliwość modyfikacji i tworzenia własnych modeli elementów ewidencyjnych
- Wizualizacja struktury urządzeń oraz portów według zdefiniowanych schematów kolorystycznych (m.in. stan zajętości portów, dzierżawcy, projekt rozbudowy, zagospodarowanie przełącznicy lub złącza)
- Zarządzanie połączeniami pomiędzy włóknami kabla oraz portami urządzeń wykorzystując zewnętrzny moduł Menedżera połączeń.
- Moduł do odwzorowania struktury budynku – piętra, ściany, szyby, klatki schodowe.
- Rzuty elementów 3D do postaci rysunków technicznych



Ewidencja – Geospatial Network Inventory

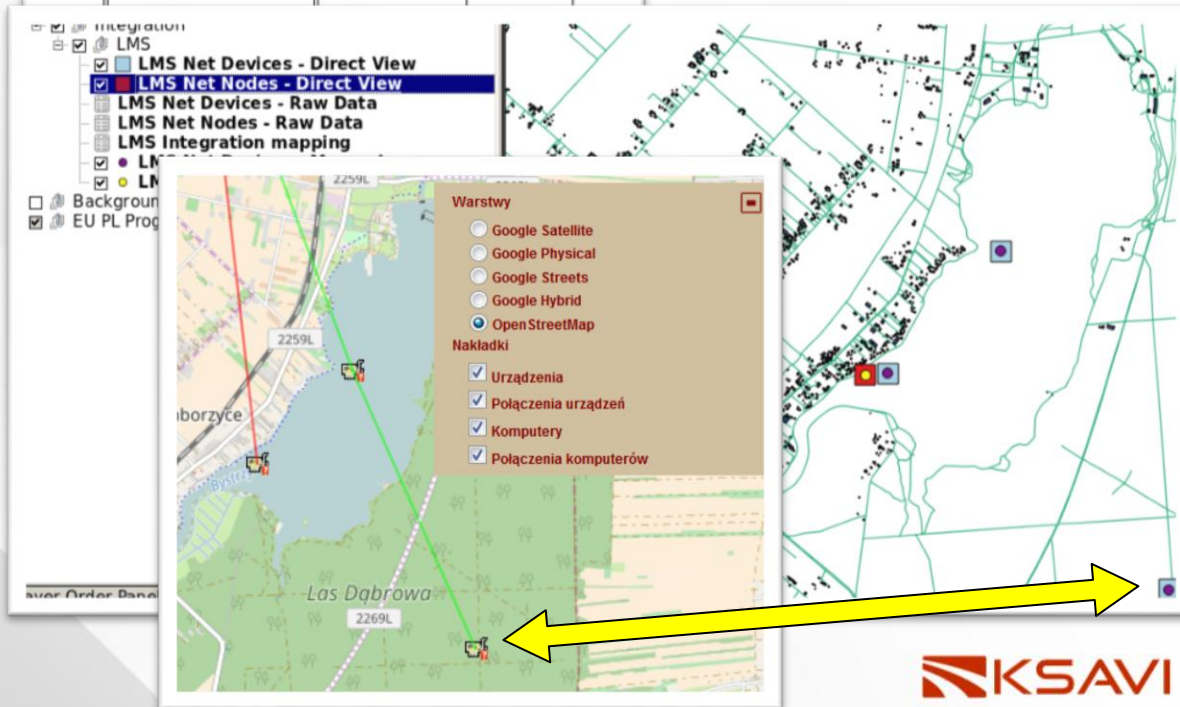
Generacja dokumentacji

- Przebiegi kabli na podkładzie mapowym
- Zestawienie elementów sieciowych objętych realizowanym projektem
- Rejonizacja punktów adresowych dla zasilającego węzła.
- Schematy rozpiętych włókien
- Rzuty techniczne szaf i urządzeń stacyjnych
- Rzuty techniczne urządzeń w złączach i terminali abonenckich
- Instrukcje przełączeniowe i instrukcje instalacji



Integracja

- rozbudowane możliwości integracji lub **migracji danych** z innych systemów informatycznych w tym systemu paszportyzacji lub ERP.
- **LMS** - predefiniowana integracja z LMS na poziomie dedykowanych warstw QGIS
- **SIIS** - zestaw predefiniowanych warstw agregujących dane z bazy ewidencyjnej i przedstawiających je w postaci gotowej do eksportu do formatu zgodnego z SIIS



Operacje – Ksavi Network Operations

Planowanie inwestycji

- **Obieg zlecenia inwestycyjnego** – rejestracja i przebieg procesu planowania inwestycji dla wybranego klienta i obszaru sieci
- **Koncepcja techniczna** – opracowanie mapy koncepcyjnej planowanej inwestycji w oparciu o system ewidencji Geospatial Network Inventory
- **Koszty** – automatyczne wzbogacenie koncepcji technicznej o zestawienie ilościowo-cenowe materiałów i usług wykorzystując moduł magazynu.
- **Konfiguracja automatycznej definicji** kosztorysowania na podstawie otwartego katalogu czynności, zgodnego z normami branżowymi np. kody CPV, CeSUB
- **Dokumentacja** – generacja i przechowywanie dokumentów opisujących planowaną inwestycję m.in. zestawienie materiałowo-kosztowe, przebiegi trasowe, dokumentacja instalacji, rzuty techniczne

The screenshot displays the Ksavi Network Operations software interface. On the left, a tree view shows the project structure, including 'Program POPC1.1', 'Analiza(Sitno)', and 'GN'. The main map area shows a network layout with nodes and links, labeled with 'Sitno' and 'Zamość'. On the right, a detailed cost breakdown table is visible, listing various network components and their associated costs.

Resource	Manufacturer	Quantity	Unit
FTTHE/KI/22 14.01.2017 FTTH - Kosztorys inwestycji			
FTTHE/KI/22-v.2/ADSS-12j-(1x12) (ADSS_12j - pricing_line)			
Montaż kabli optoelektrycznych na słupach	TPTELTech	3964,01	Metr
ADSS-XOTKTSDD-12j-4.0KN-(DO 100m)	TELE-FONIKA KABLE SP. Z O.O. S.K.A.	3964,01	Metr
FTTHE/KI/22-v.2/ADSS-12j-(1x12) (ADSS_12j - pricing_line)			
Montaż kabli optoelektrycznych na słupach	TPTELTech	1528,41	Metr
ADSS-XOTKTSDD-12j-4.0KN-(DO 100m)	TELE-FONIKA KABLE SP. Z O.O. S.K.A.	1528,41	Metr
FTTHE/KI/22-v.2/ADSS-12j-(1x12) (ADSS_12j - pricing_line)			
Montaż kabli optoelektrycznych na słupach	TPTELTech	1884,92	Metr
ADSS-XOTKTSDD-12j-4.0KN-(DO 100m)	TELE-FONIKA KABLE SP. Z O.O. S.K.A.	1884,92	Metr
FTTHE/KI/22-v.2/ADSS-12j-(1x12) (ADSS_12j - pricing_line)			
Montaż kabli optoelektrycznych na słupach	TPTELTech	1040,58	Metr
ADSS-XOTKTSDD-12j-4.0KN-(DO 100m)	TELE-FONIKA KABLE SP. Z O.O. S.K.A.	1040,58	Metr
FTTHE/KI/22-v.2/ADSS-12j-(1x12) (ADSS_12j - pricing_line)			
Montaż kabli optoelektrycznych na słupach	TPTELTech	1619,01	Metr
ADSS-XOTKTSDD-12j-4.0KN-(DO 100m)	TELE-FONIKA KABLE SP. Z O.O. S.K.A.	1619,01	Metr
FTTHE/KI/22-v.2/ADSS-12j-(1x12) (ADSS_12j - pricing_line)			
Montaż kabli optoelektrycznych na słupach	TPTELTech	3247,76	Metr
ADSS-XOTKTSDD-12j-4.0KN-(DO 100m)	TELE-FONIKA KABLE SP. Z O.O. S.K.A.	3247,76	Metr
FTTHE/KI/22-v.2/ADSS-12j-(1x12) (ADSS_12j - pricing_line)			
Montaż kabli optoelektrycznych na słupach	TPTELTech	1450,41	Metr

Operacje – Ksavi Network Operations

Przygotowanie inwestycji

- **Projektowanie sieci** – wykonanie szczegółowego projektu sieci z wykorzystaniem systemu ewidencji Geospatial Network Inventory w zakresie części liniowej jak i stacyjnej.
- **Budowa ewidencji** – projektowane zasoby automatycznie stają się ewidencją części infrastruktury sieciowej do wykorzystania w kolejnych operacjach.
- **Kosztorys szczegółowy** – wykonanie szczegółowego kosztorysu, wykorzystując m.in. predefiniowane kody CPV oraz pozycje magazynowe. Automatyczne generowanie dokumentów magazynowych – Wydanie. Automatyczne generowanie zapotrzebowania na materiały i usługi.
- **Umowy ramowe** – możliwość wprowadzenia umów ramowych z dostawcami materiałów i usług wraz z katalogiem czynności, materiałów.
- **Dzierżawa infrastruktury** – ewidencja umów dzierżawy powiązanych z dzierżawionymi elementami sieciowymi. Dodatkowe zadania w ramach przygotowania inwestycji związane z pozyskaniem warunków technicznych na dzierżawę infrastruktury sieciowej.
- **Zgody** – zarządzanie zadaniami pozyskania zgód powiązanych z planowaną budową infrastruktury
- **Dokumentacja** – generacja elementów dokumentacji projektowej i wykonawczej m.in. przebiegi trasowe, zestawienie materiałowo-kosztowe, schematy optyczne, widoki techniczne szafy, półki, mufy itp..

Manufacturer:		Version:	
		0	

Resource	Manufacturer	Quantity	Unit
# pop11_5_v1/A-DQZY-72(6x12) [A_DQZY_72_6x12 - pricing_line]		191.58	
Wciaganie rury kanalizacji wtórnej - pierwsza rura	TPELTECH	191.58	Metr
Wciaganie rury kanalizacji wtórnej - pierwsza rura	ELEL	0	Metr
Wciaganie rury kanalizacji wtórnej - dodatek za każda następną rurę	TPELTECH	0	Metr
Wciaganie kabli do rurociągu kablowego lub kanalizacji wtórnej	TPELTECH	191.58	Metr
Sprawdzenie drożności kanalizacji pierwotnej	TPELTECH	0	Metr
Badanie szczelności	Optomer sp. z o.o.	191.58	Metr
EIT-8191-10/8	TPELTECH	1	Sztuka
# pop11_5_v1/A-DQZY-144(12x12) [A_DQZY_144_12x12 - pricing_line]		131.04	
Z-XOTKtsd-144(12x12)	TELE-FONIKA KABLE SP Z O.O. S.K.A	131.04	Metr
Z-XOTKcd-144(12x12)	CORNING CABLE SYSTEMS POLSKA SP Z O.O.	0	Metr
Wciaganie rury kanalizacji wtórnej - pierwsza rura	TPELTECH	131.04	Metr
Wciaganie rury kanalizacji wtórnej - pierwsza rura	ELEL	0	Metr
Wciaganie rury kanalizacji wtórnej - dodatek za każdą następną rurę	TPELTECH	0	Metr
Wciaganie kabli do rurociągu kablowego lub kanalizacji wtórnej	TPELTECH	131.04	Metr
Sprawdzenie drożności kanalizacji pierwotnej	TPELTECH	0	Metr
Badanie szczelności	TPELTECH	1	Sztuka
# pop11_5_v1/A-DQZY-12(1x12) [A_DQZY_12_1x12 - pricing_line]		3913.96	
Z-XOTKcdD-12(1x12)-3.6mm	TELE-FONIKA KABLE SP Z O.O. S.K.A	3913.96	Metr
Wciaganie rury kanalizacji wtórnej - pierwsza rura			
Wciaganie rury kanalizacji wtórnej - pierwsza rura			
Wciaganie rury kanalizacji wtórnej - dodatek za każdą			
Wciaganie kabli do rurociągu kablowego lub kanalizacji			
Sprawdzenie drożności kanalizacji pierwotnej			

Nazwa

- CORNING CABLE SYSTEMS - Katalog pozycji kosztorysu
- ELEL - Katalog pozycji kosztorysowych
- Optomer - Katalog pozycji kosztorysowych
- Reichle & De Massari - Katalog pozycji kosztorysowych
- TELE-FONIKA KABLE - Katalog pozycji kosztorysowych

Wyszukiwanie zasobów

Wybierz typ

- ME - FTTH BEP, węzeł abonencki
- ME - FTTH Węzeł dystrybucyjny
- ME - FTTH Złącze światłowodowe
- ME - Kabel światowodowy
- ME - Karta przełącznicy modułowej
- ME - Mufa złaczowa
- ME - Przełącznica światłowodowa modułowa
- ME - Przełącznica światłowodowa panelowa
- ME - Poika splitterów
- ME - Splitter
- ME - Studnia telekomunikacyjna
- ME - Szafa wolnostojąca 19"
- ME - Słupek FTTH

Nazwa	Magazyn
A-DQZY-2883-(24x12)	TELE-FONIKA KABLE - Katalog pozycji kosztorysowych
A-DQ(ZN)BZy-48J-6x8	TELE-FONIKA KABLE - Katalog pozycji kosztorysowych
ADSS-NOTKtsdD-144J-13kl	TELE-FONIKA KABLE - Katalog pozycji kosztorysowych
ADSS-XOTKTSDD-12J-4.0KN-(DO 100M)	TELE-FONIKA KABLE - Katalog pozycji kosztorysowych
Tacka - 24	TELE-FONIKA KABLE - Katalog pozycji kosztorysowych
Z-XOTKcdD-12J-3.6mm	TELE-FONIKA KABLE - Katalog pozycji kosztorysowych
Z-XOTKcdD-24J	TELE-FONIKA KABLE - Katalog pozycji kosztorysowych
Z-XOTKcdD-48J	TELE-FONIKA KABLE - Katalog pozycji kosztorysowych
Z-XOTKcdD-72J	TELE-FONIKA KABLE - Katalog pozycji kosztorysowych
Z-XOTKtsd-144J-(12x12)	TELE-FONIKA KABLE - Katalog pozycji kosztorysowych
Z-XOTKtsd-288J	TELE-FONIKA KABLE - Katalog pozycji kosztorysowych

Operacje – Ksavi Network Operations

Realizacja inwestycji

- **Budowa sieci** – ewidencja pojedynczych zadań realizacyjnych przypisywanych do poszczególnych jednostek wykonawczych. Zadanie posiada dokument magazynowy związany z materiałem potrzebnym do realizacji. Dodatkowe zadania odbiorów oraz pomiarów uzupełniają pełny zbiór czynności, które należy wykonać podczas realizacji i odbioru inwestycji
- **Zarządzanie pracami realizacyjnymi** – opracowanie szczegółowego harmonogramu realizacji, zarządzanie, dyspozycja i koordynacja prac budowlanych własnych pracowników, urządzeń specjalistycznych oraz podwykonawców
- **Rozliczanie** - ewidencja kosztów w formacie R+M+T (robocizna + materiały + transport). Na podstawie zebranych danych następuje rozliczenie kosztów inwestycji z możliwością wyodrębnienia nakładów poniesionych na poszczególne jednostki realizujące (w tym podwykonawców)
- **Magazyn** – gospodarka magazynowa materiałów oraz usług realizowana w oparciu o dokumenty magazynowe. Tworzenie dowolnej ilości magazynów oraz import i eksport dokumentów magazynowych.

Raport z realizacji zlecenia

Zlecenie: FTTN - Kosztorys inwestycji (FTTHENK125)
Zleceniodawca: FTTN Everywhere
Objekt: Akademia 5
Adres zlecenia: Akademia
Dyspozycja: Zakładowy
Stan (status): Inicjacja
Data rejestracji: 18-11-2011 11:30
Data zakończenia: 18-11-2011 13:30
Okres realizacji: Od: 02:00
Czy SLA: Nie
Czas do zakończenia SLA: n/d

seansacja
Realizacja od: 18-11-2011 11:30
Realizacja do: 18-11-2011 13:30
Czas realizacji [HH:MM]: 02:00

transport
Czas dojazdu [HH:MM]: 0:30
Ilość kilometrów: 12

Materiały

Rodzaj operacji	Pracownik / Magazyn	Klient / Obiekt klienta	Typ zasobu	Producent	Definicja zasobu	Identyfikator	Ilość	Wszystkich	Jednostka
Wydanie	Magazyn 1	Klient	Modem		ADSL 2+		1		Sztuka
Dostawa	Magazyn 1	Klient	Dostawa		Dostawa		1		Metr

1. Robocizna

Pracownik	Jednostka wykonawcza	Czas realizacji (HH:MM)	Netto (zł.)	VAT (%)	Brutto (zł.)
Adam Ziolkowski	Ekipa	144.00			
Dawid Frankowski	Ekipa	144.00			
Krzysztof Wilniewski	Ekipa	144.00			
Szymon Nowak	Ekipa	144.00			
Suma		0.00			0.00

2. Transport
Brak danych dotyczących transportu

3. Materiały

Lp	PW	Typ zasobu	Definicja zasobu	Identyfikator	Ilość	Jedn.	Netto (zł.)	VAT (%)	Brutto (zł.)
1	W	PK - Czynniki	Wykonanie spawania - przewidywane	Usługa	1.00	Sztuka			
2	W	PK - Czynniki	Wykonanie spawania - kolonne spawane do 45	Usługa	1.00	Sztuka			
3	W	PK - Mufa FTTH	MUF-6288 - bez kabelek	PK - Mufa FTTH	1.00	Sztuka			
4	W	PK - Czynniki	Badanie szczelności	Usługa	2.00	Sztuka			
5	W	PK - Czynniki	Włócznie typu kanalizacyjnej - pierścienia rur	Usługa	248.0	Metr			

10:00

11:00

12:00

13:00

14:00

15:00

11:00 - 14:00
A/013/11/2010

11:30 - 13:00
A/016/11/2010

11:30 - 15:00
P/010/11/2010

14:00 - 15:30
P/001/11/2010

Piątek
16.12.2010

Sobota
17.12.2010

Niedziela
18.12.2010

08:00 - 10:30
P/005/11/2010

07:30 - 12:30
P/006/11/2010

Operacje – Ksavi Network Operations

Utrzymanie sieci

- **Usuwanie awarii** – predefiniowane procesy obsługi awarii i usterek, dyspozycja zadań naprawczych do poszczególnych jednostek terenowych
- **Obsługa SLA** - wsparcie dla umów z warunkami SLA, monitorowanie czasu pozostałego do zakończenia interwencji
- **Rozbudowa i przebudowa sieci** – wsparcie systemu analogiczne jak dla procesów inwestycyjnych – wykorzystanie funkcji kosztorysowania, projektu realizacyjnego, budowy i zmian w ewidencji, generacji dokumentacji, zarządzania realizacją oraz odbioru.
- **Prace planowe** – rejestracja zleceń zaplanowanych do realizacji w przyszłości, cykliczne zlecenia przeglądów serwisowych generowane automatycznie przez system
- **Magazyn** – gospodarka magazynowa części zamiennych, zarządzanie przez dokumenty magazynowe, ich import i eksport z systemu
- **Dokumentacja** - ewidencja pomiarów, instrukcja realizacji zlecenia obejmująca m.in. wprowadzenie kabla, wykonanie spawów, połączeń, instalację kart i urządzeń.

SLA			
Identyfikator umowy SLA	UM/MV/SLA/02/2011	Wymagany czas obsługi	12 godz.
Data zakończenia obsługi zgłoszenia		Czas zatrzymania SLA [HH:MM]	00:20
Czas do zakończenia SLA	10 godz. 6 min		

Zlecenie cykliczne			
Zlecenie cykliczne			
Zapisz + Dodaj Modyfikuj Zamknij Anuluj			
Dane podstawowe			
Zleceniodawca	FTTH Everywhere	Obiekt zleceniodawcy	
Typ	Przebieg okresowy instalacji urządzeń	Identyfikator	P1/R203
Rodzaj typu zlecenia	Utrzymanie	Identyfikator zewnętrzny	
Priorytet	Normalny	Jednostka obsługująca	Dyspozytor
Generacja zleceń na okres [dni]	60	Obsługujący	
Uwagi			
Cykliczność			
Data obowiązywania (od - do)	15-05-2015 - 15-05-2030	Obsługa dni wolnych	Ne generuj w dni wolne
Typ cykliczności	Roczny	Cykliczność wykonania co	1 rok
Miesiące	Maj		
Dni w miesiącu			
Dni miesiąca	15		
Dni w tygodniu miesiąca			
Tygodnie miesiąca		Dni tygodnia	

Operacje – Ksavi Network Operations

Dostarczanie usług

- **Wywiady techniczne** – predefiniowany proces wywiadu technicznego wspierany dedykowanymi algorytmami analizy sieciowej dostarczający informacji o możliwościach technicznych połączenia klienta.
- **Wsparcie zleceń B2B i B2C** - predefiniowane i zestandaryzowane procesy na instalację usług dla rynku B2B i B2C,
- **Projekt instalacji** – wprowadzenie do systemu Geospatial Network Inventory ewidencji realizującej usługę wraz ze szczegółową wyceną projektu oraz określeniem właścicielstwa elementów sieciowych oraz dzierżawionej infrastruktury
- **Dokumentacja instalacji** – generacja dokumentacji stanowiącej instrukcję realizacji zlecenia obejmująca m.in. (instrukcję wykonania spawów, połączeń, instalacji kart, urządzeń, kabli instalacyjnych i terminali abonenta)

Raportowanie

- Dashboard operacyjny – przegląd bieżących, najbliższych i opóźnionych zadań,
- Zestawienia operacji realizowanych w systemie
- Raporty operacyjne
- Monitor wskaźników KPI
- Raporty regulatora UKE (SIIS)

The screenshot displays the Ksavi Network Operations interface. At the top, there are three tabs: 'Dashboard', 'Moje zlecenia', and 'Moje zadania'. The 'Moje zlecenia' tab is active, showing a 'Lista dashboardów' (List of dashboards) with a tree structure under 'Realizacja zleceń' (Order fulfillment). The tree includes: 'Zlecenia niezaplanowane' (Unplanned orders), 'Zlecenia zrealizowane w ciągu 48h' (Orders realized within 48h), 'Zlecenia na najbliższe 3 dni' (Orders for the next 3 days), and 'Zlecenia na dzisiaj' (Orders for today).

Below the dashboard list, there are two overlapping windows titled 'Szczegóły typu zlecenia' (Order type details). The top window shows a form for 'Wywiad techniczny na dzierżawę włókna' (Technical survey for fiber lease) with fields for 'Nazwa' (Name), 'Kod' (Code), 'Rodzaj' (Type), and 'Data ważności od/do' (Validity date from/to). The bottom window shows a summary for 'Ilość zadań' (Number of tasks) as 6 and 'Sumaryczny domyślny czas realizacji zlecenia' (Summary default order fulfillment time) as 1020. It also lists 'Typy zadań' (Task types) with a table of tasks and their status.

Nazwa	Kod	Aktywny
Wywiad techniczny online	WTO	☒
Wywiad techniczny w terenie	WTT	☒
Przygotowanie wniosku na dzierżawę infrastruktury obcej	LEA_REQ	☒
Aktualizacja ewidencji na podstawie warunków technicznych na dzierżawę	INV_UPD	☒
Wykonanie projektu inwestycji	PROJ_PREP	☒
Wykonanie kosztorysu projektu	PROJ_QUOT	☒

Przydatne linki

Przydatne linki i wykorzystane materiały

- Poradnik planowania i projektowania
<http://www.polskaszerokopasmowa.pl/technologie/jak-budowac-sieci-nga.html>
- Prezentacja rozwiązań opartych na GNI FREE
<https://ksavinetworkinventory.com/pl/planowanie-sieci-ftth-dla-popc11/>
<https://ksavinetworkinventory.com/pl/raport-minisiis-w-qgis/>
- Lista filmów prezentujących przykłady pracy w KSAVI
https://www.youtube.com/watch?v=IDpPUDk1fDQ&list=PLMXqBbaJDiRYKmsTOA_t6SOsOT_K-7rwu
- FTTHCouncil
<http://www.ftthcouncil.eu/>

Dziękujemy i zapraszamy do współpracy



<https://www.softelnet.pl>

<https://ksavinetworkinventory.com>

Softelnet SA

Kraków ul J.Lea 114

gni@softelnet.pl

info@softelnet.pl

