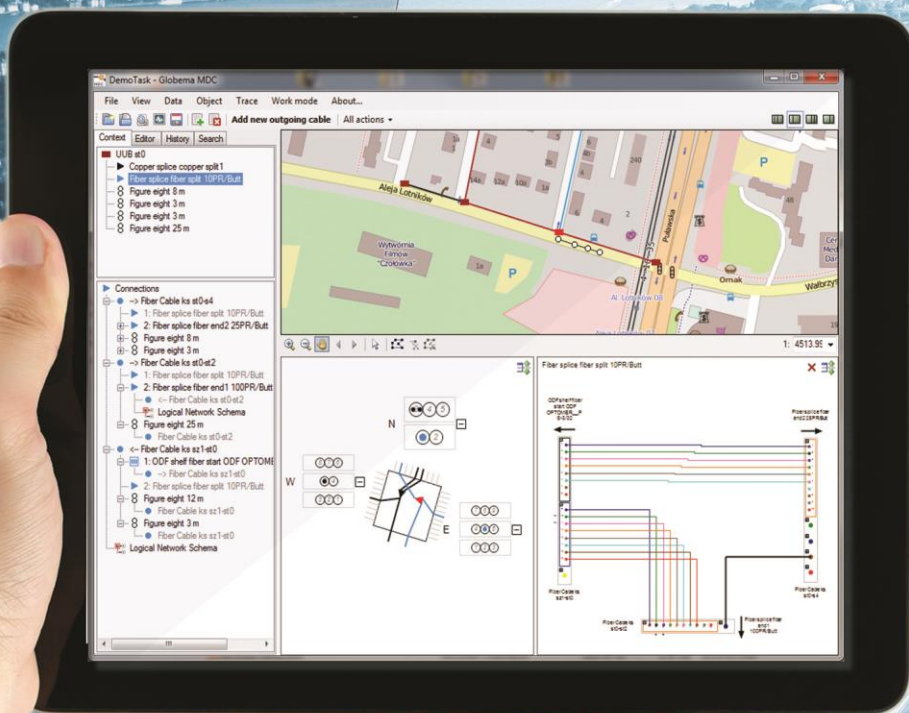


# NetStork

## Nowe funkcjonalności w NetStork 6.0





# Spis treści

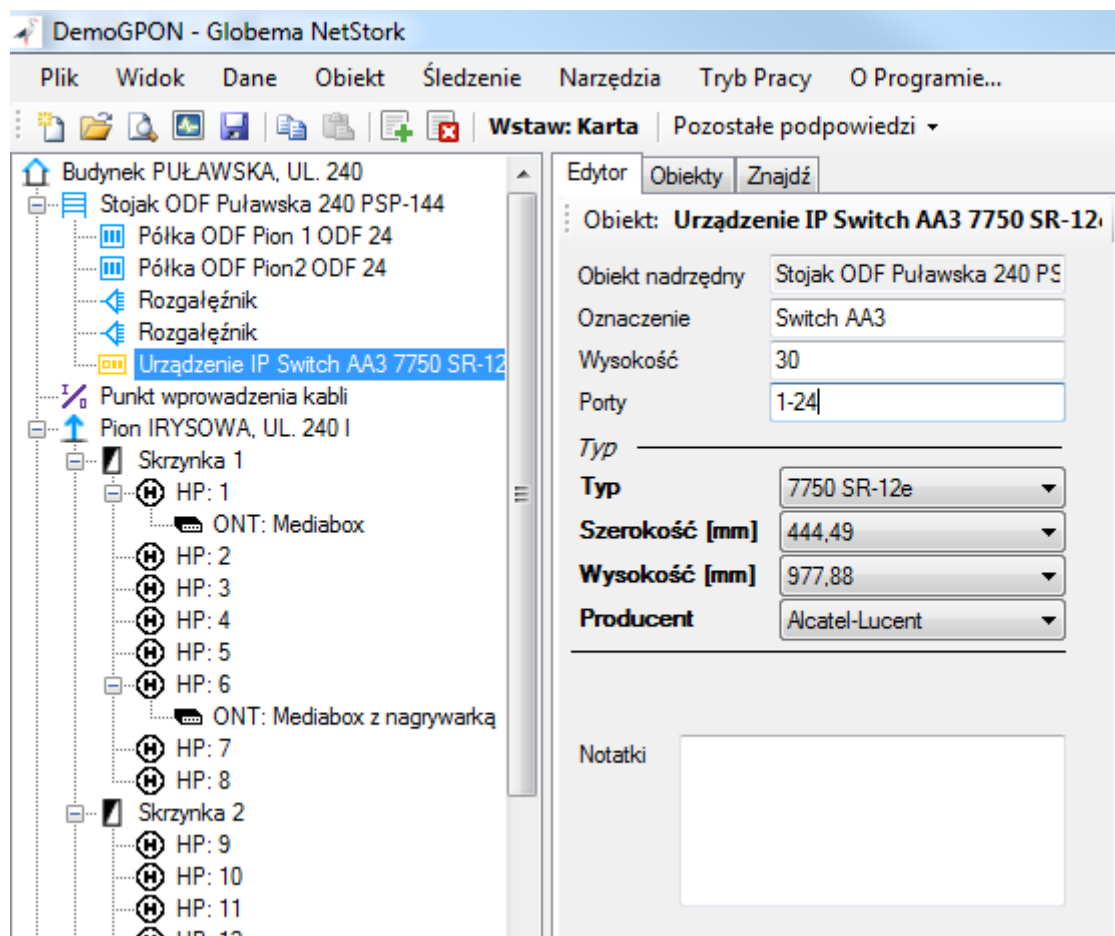
1	Wsparcie dla technologii Ethernet .....	3
1.1	Urządzenia IP .....	3
1.2	Karty .....	3
1.3	Karty dla urządzeń IDU .....	5
1.4	Porty .....	5
1.4.1	Ułatwione definiowanie zakresów portów .....	5
1.4.2	Obiekty Portów.....	5
1.5	Wizualizacja połączeń portów z HP .....	6
2	Podział wykopu poprzez wstawienie nowej studni.....	8
3	Wstawienie nowego słupa/studni wraz z przedłużeniem infrastruktury.....	9
4	Narzędzie do zarządzania warstwami (podkładami) mapy .....	12
5	Kopiowanie struktury odcinka kanalizacji .....	13
6	Szybkie przedłużanie infrastruktury i okablowania.....	15
7	Projektowanie sieci .....	17
7.1	Nowy tryb tworzenia zadań – bez blokowania rekordów w bazie.....	17
7.2	Możliwość zmiany lokalizacji przechowywania zadań .....	18
7.3	Wymiarowanie odcinków kanalizacji i odcinków słupowych.....	19
7.4	Funkcjonalność wyróżniania obiektów na mapie.....	20
8	Wyświetlanie struktury kabli światłowodowych.....	24
8.1	Synchronizacja pomiędzy widokiem hierarchii a schematem.....	24
8.2	Możliwe operacje po zaznaczeniu włókna w widoku hierarchii .....	24
9	Schematyczna wizualizacja kabli na mapie .....	25
10	Narzędzie do obliczania długości trasowej.....	26
11	Raport połączeń włókien .....	27
11.1	Raport połączeń włókien dla pojedynczego obiektu.....	27
11.2	Raport połączeń dla wszystkich obiektów.....	27
12	Usprawnienia interfejsu użytkownika .....	27
12.1	Swobodna zmiana szerokości paneli .....	27
12.2	Etykiety obiektów na schematach optycznych .....	28

# 1 Wsparcie dla technologii Ethernet

## 1.1 Urządzenia IP

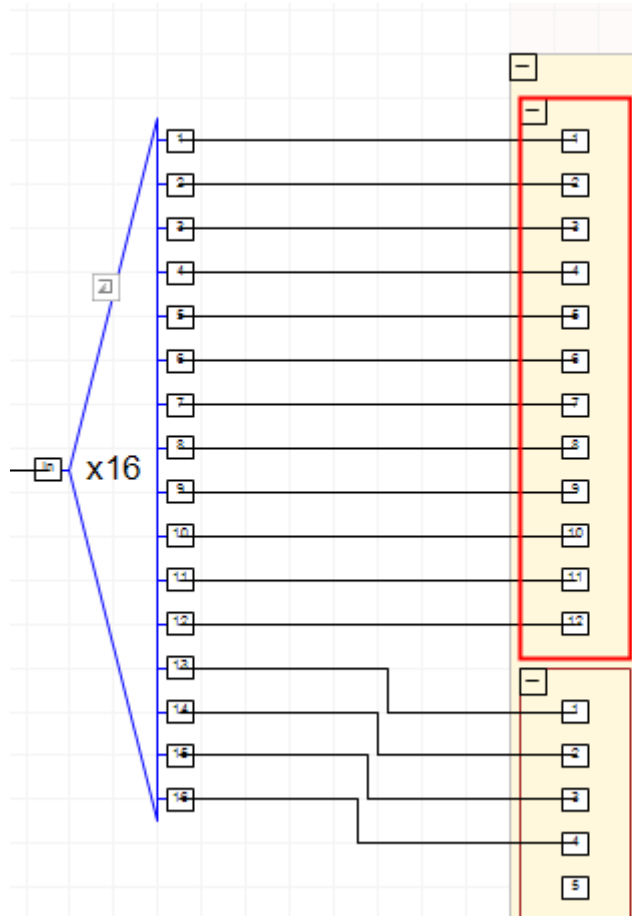
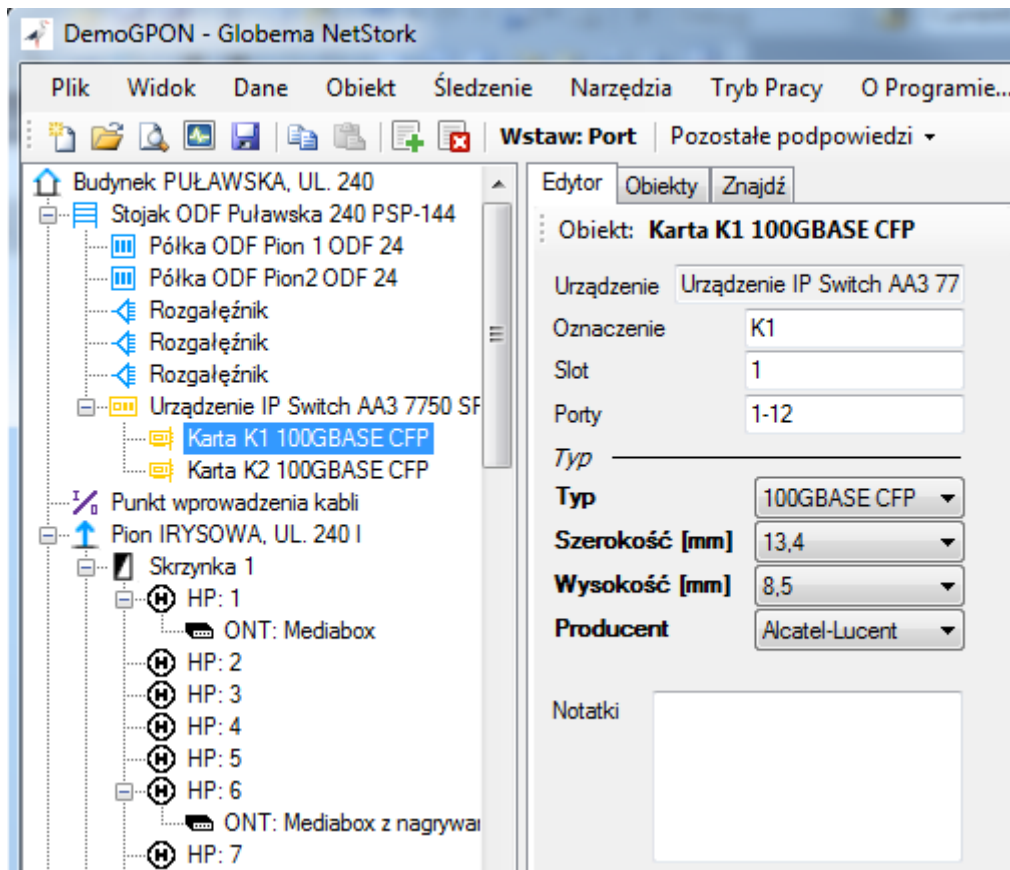
W aplikacji możliwa jest obecnie paszportyzacja urządzeń IP różnego rodzaju (routery, switch-e, ...). Urządzenia takie dodaje się z poziomu stojaka za pomocą podpowiedzi *Wstaw urządzenie IP*. Edytor urządzenia posiada następujące atrybuty:

- Oznaczenie
- Wysokość
- Porty – lista nazw portów lub zakres numerów
- Specyfikacja urządzenia IP (słownik) – dowolny typ zdefiniowany przez użytkownika



## 1.2 Karty

Urządzenia IP, mogą posiadać karty. Zatem możliwe jest modelowanie struktur dwupoziomowych: Urządzenie -> Karta. Karta posiada podobny zestaw atrybutów co urządzenie.



## 1.3 Karty dla urządzeń IDU

Nowa wersja umożliwi modelowanie kart również dla urządzeń radiowych IDU. Aby wstawić kartę IDU należy zaznaczyć urządzenie IDU a następnie wybrać odpowiedź *Wstaw: Karta*.

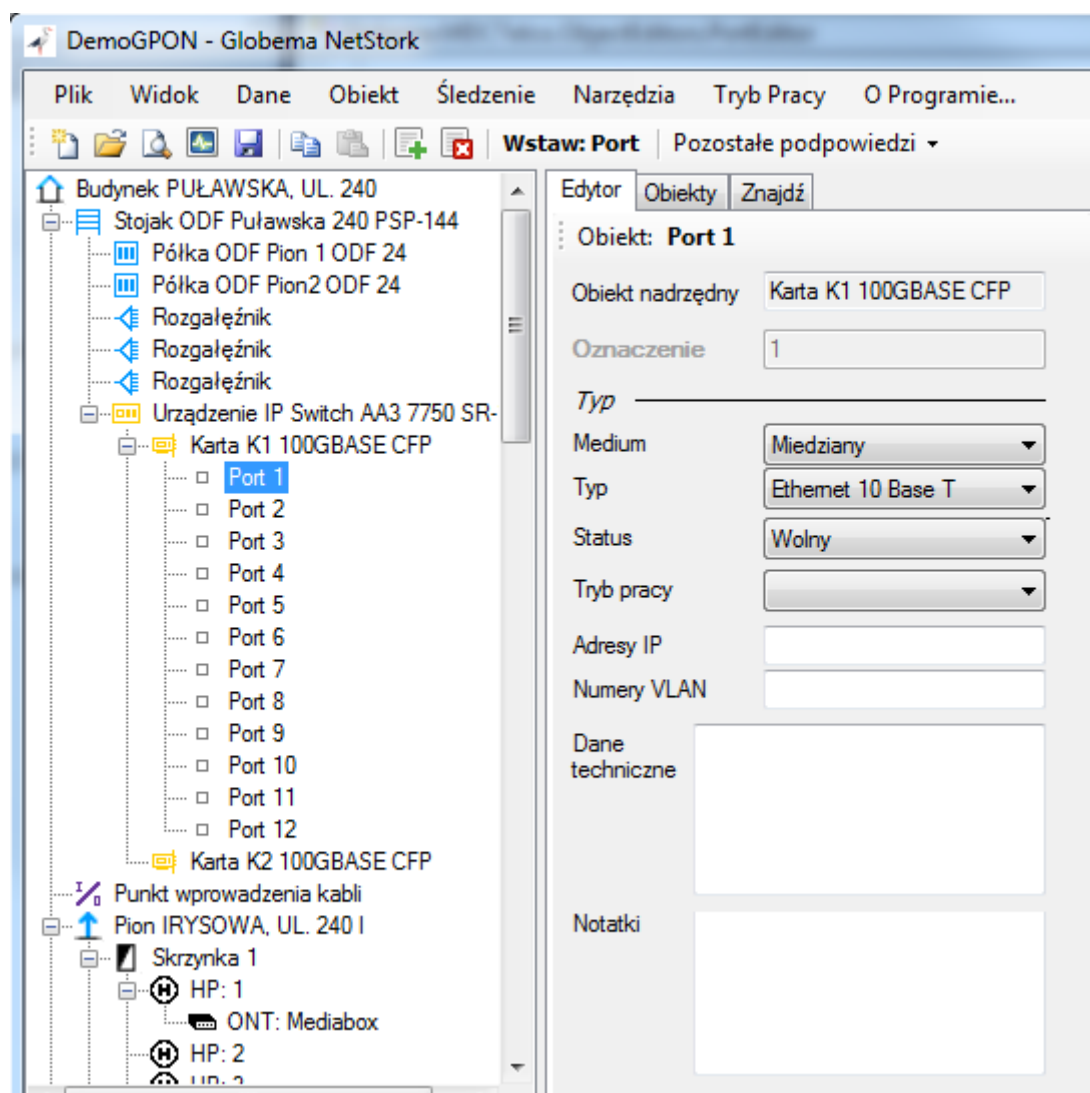
## 1.4 Porty

### 1.4.1 Ułatwione definiowanie zakresów portów

W nowej wersji nie ma już potrzeby wprowadzania nazw portów, jeśli są to kolejne numery. Wystarczy jako wartość atrybutu *Porty*, wprowadzić zakres numeracji portów. N.p. wartość „1-24”, zdefiniuje 24 porty o numerach od 1 do 24.

Możliwe jest oczywiście definiowanie portów tak jak poprzednio, jak również w sposób mieszany, specyfikując nazwy i zakresy jednocześnie. Przykładowo, wartość „1-4, a, b”, definiuje 6 portów o następujących oznaczeniach: 1, 2, 3, 4, a, b.

### 1.4.2 Obiekty Portów



Dotychczas porty modelowane były w uproszczony sposób, tzn. w bazie przechowywane były jedynie nazwy portów, co było wystarczające w większości przypadków przy paszportyzacji danych FTTH. W nowej wersji tryb uproszczony jest nadal wspierany, tzn. nie ma potrzeby wykonywać migracji danych. Nowością jest natomiast możliwość inwentaryzacji portów w postaci obiektów. Obiekty portów można wygenerować za pomocą jednego kliknięcia:

1. Zaznaczyć obiekt posiadający porty (Urządzenie, Karta, Półka)
2. Wybrać odpowiedź: *Generuj obiekty portów*

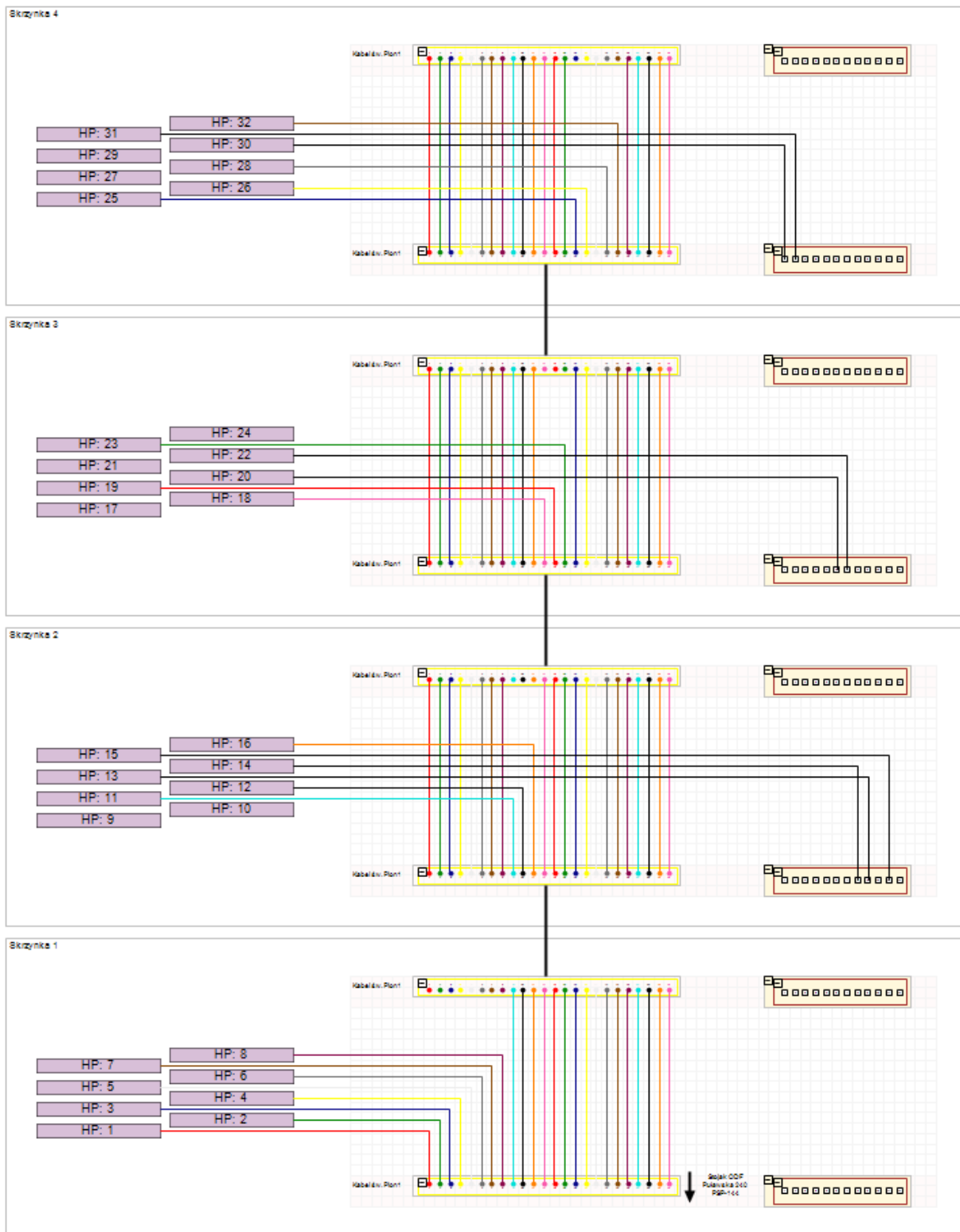
Wykonanie tej operacji spowoduje wygenerowanie N obiektów portów, zgodnie z definicją nazw portów (patrz poprzedni rozdział). Możliwe jest również wprowadzanie portów pojedynczo, za pomocą odpowiedzi: *Wstaw: Port*.

Obiekt Port posiada następujące atrybuty:

- Oznaczenie
- Medium, Typ (słownik)
- Status (słownik)
- Tryb pracy (słownik)
- Adresy IP
- Numery VLAN
- Dane techniczne

## 1.5 Wizualizacja połączeń portów z HP

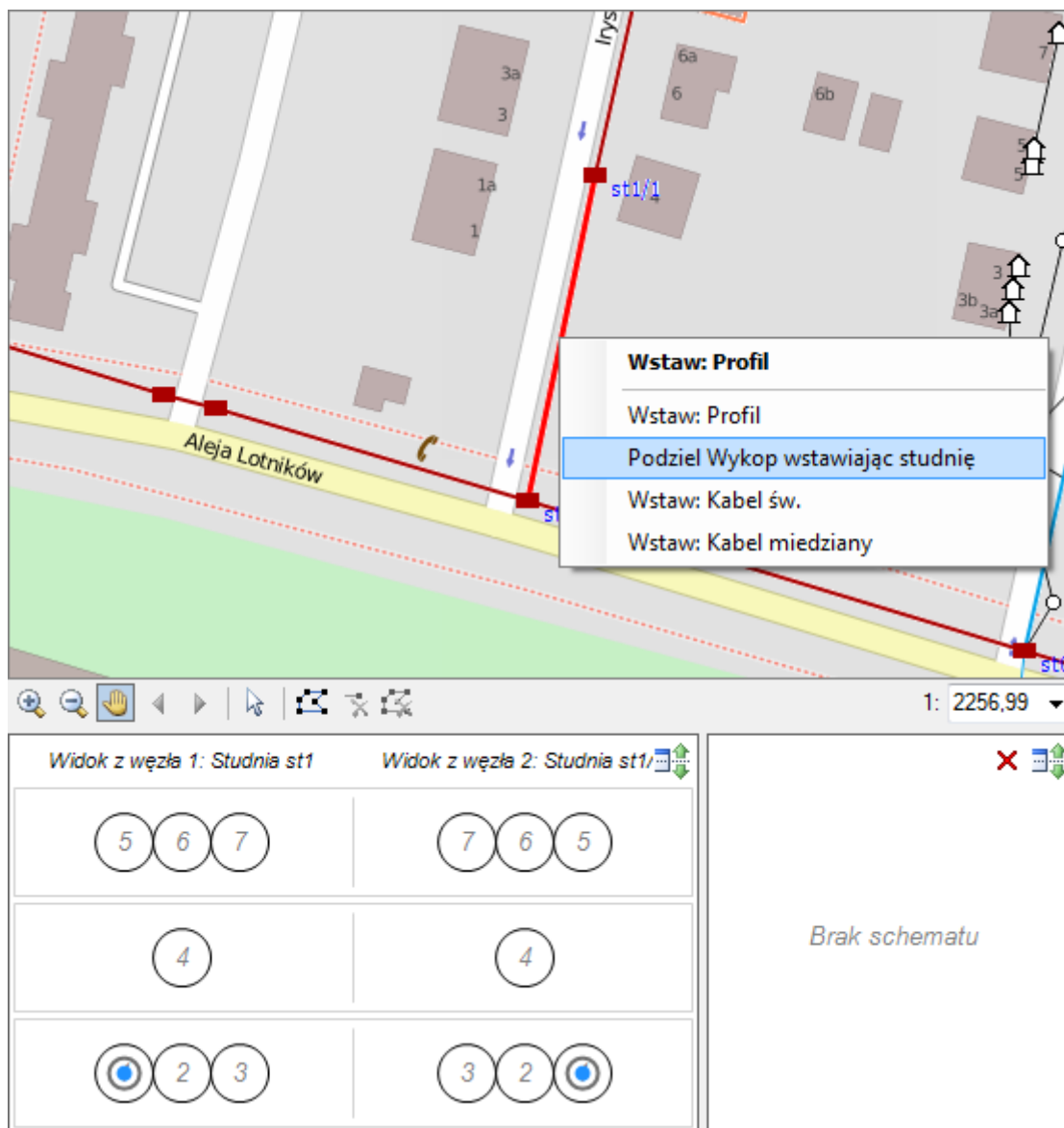
Podobnie jak w przypadku technologii FTTH, Połączenia poszczególnych portów urządzenia IP (routera/switch-a) z obiektami HP są wykonywane i wizualizowane w sposób graficzny na schemacie skrzynki lub pionu budynku. Możliwe jest modelowanie dostarczania sygnału w dwóch technologiach (FTTH i Ethernet) jednocześnie.



## 2 Podział wykopu poprzez wstawienie nowej studni

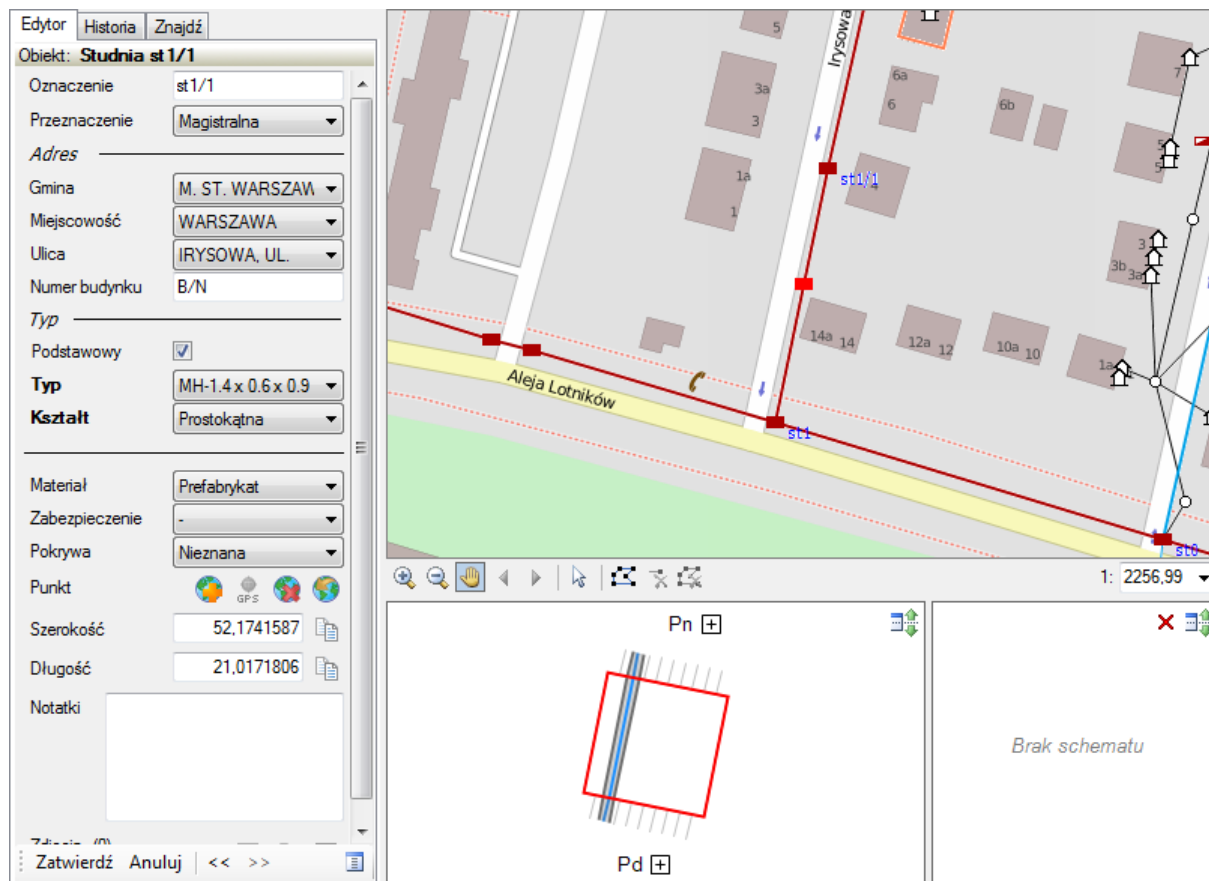
Została dodana funkcja efektywnego wstawiania studni wraz z podziałem wskazanego odcinka kanalizacji za pomocą jednego kliknięcia. Schemat postępowania jest następujący:

1. Wybieramy odcinek kanalizacji który ma zostać podzielony nową studnią.
2. Za pomocą myszy wskazujemy lokalizację nowej studni, klikamy prawym przyciskiem myszy i wybieramy operację *Podziel wykop wstawiając studnię*.



3. Operacja spowoduje:
  - a. Wstawienie nowej studni w lokalizacji wybranej przez użytkownika,
  - b. Atrybuty domyślne i wolnozmienne zostaną automatycznie wypełnione lub skopiowane z poprzedniej studni,
  - c. Odcinek kanalizacji zostanie podzielony na dwie części, które zostaną połączone z nowo wstawioną studnią. Struktura wykopu zostanie zachowana.,
  - d. Wszystkie kable, rury wtórne i mikrokanalizacje zostaną automatycznie przedłużone przez wstawioną studnię.



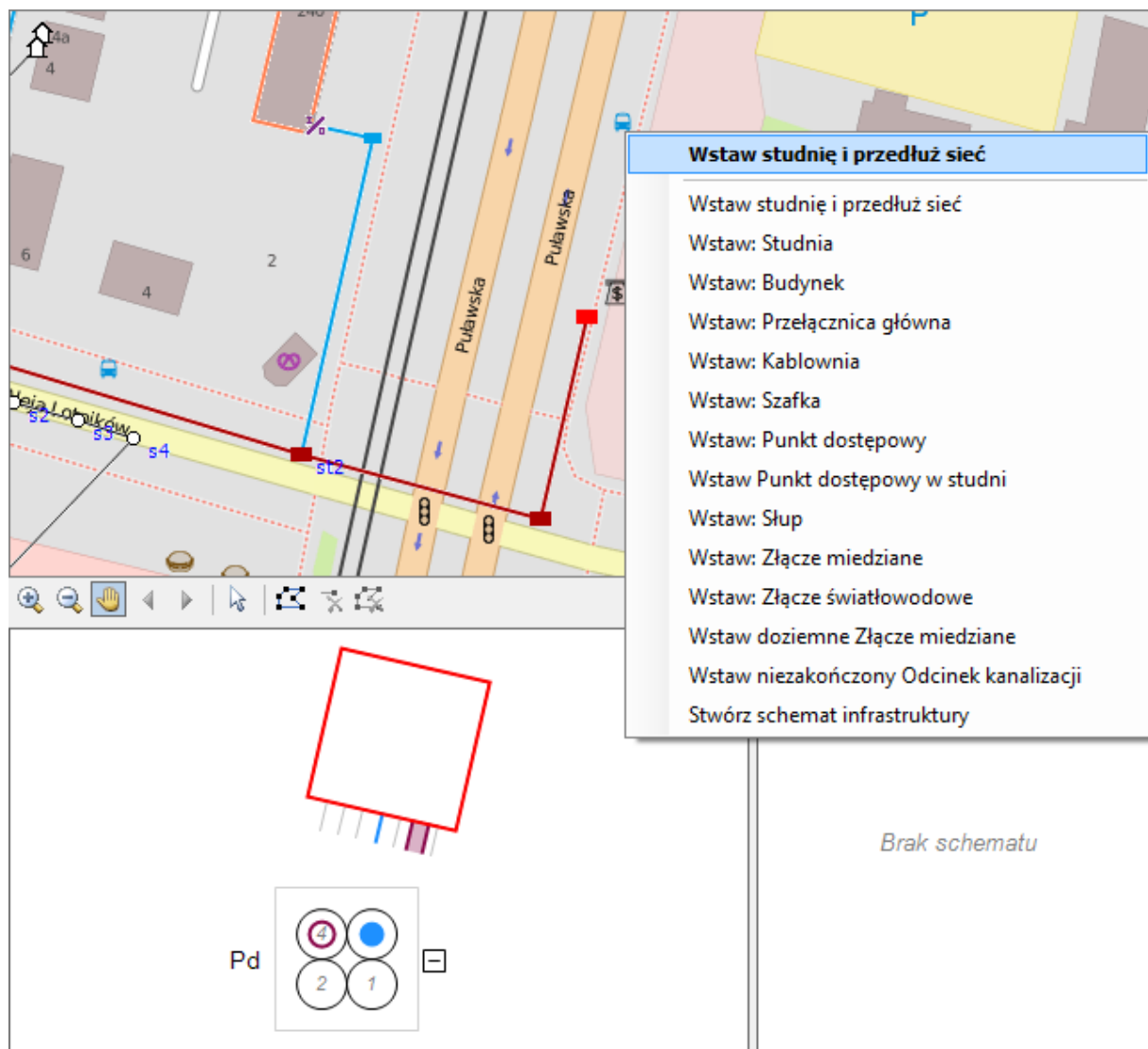


### 3 Wstawienie nowego słupa/studni wraz z przedłużeniem infrastruktury

W aplikacji NetStork zaimplementowano dwie nowe operacje kontekstowe: **Wstaw słup i przedłuż sieć** oraz **Wstaw studnię i przedłuż sieć**. Dzięki tym operacjom można za pomocą jednego kliknięcia wstawić nową studnię i przedłużyć do niej całą infrastrukturę wraz z okablowaniem.

Schemat postępowania:

1. Wybieramy studnię, która jest połączona wykopem ze studnią którą chcemy wstawić.
2. Wskazujemy na mapie za pomocą wskaźnika myszy położenie nowej studni i z menu kontekstowego wybieramy odpowiedź *Wstaw studnię i przedłuż sieć*.



3. Operacja spowoduje:

- a. Wstawienie nowej studni w lokalizacji wybranej przez użytkownika,
- b. Atrybuty domyślne i wolnozmienne zostaną automatycznie wypełnione lub skopiowane z poprzedniej studni,
- c. Studnia zostanie połączona odcinkiem kanalizacji, posiadającym atrybuty i strukturę identyczną jak wykop dochodzący do ostatniej studni.
- d. Okablowanie dochodzące do ostatniej studni zostanie automatycznie przedłużone do nowej studni.

Edytor Historia Znajdź

**Obiekt: Studnia**

Oznaczenie:

Przeznaczenie: Magistralna

*Adres*

Gmina: M. ST. WARSZAW

Miejscowość: WARSZAWA

Ulica: LOTNIKÓW, AL.

Numer budynku:

*Typ*

Podstawowy:

**Typ**: MH-2.2x 0.7x 1.0

**Kształt**: Prostokątna

---

Materiał: Prefabrykat

Zabezpieczenie: -

Pokrywa: -

Punkt: 
  
GPS

Szerokość:

Długość:

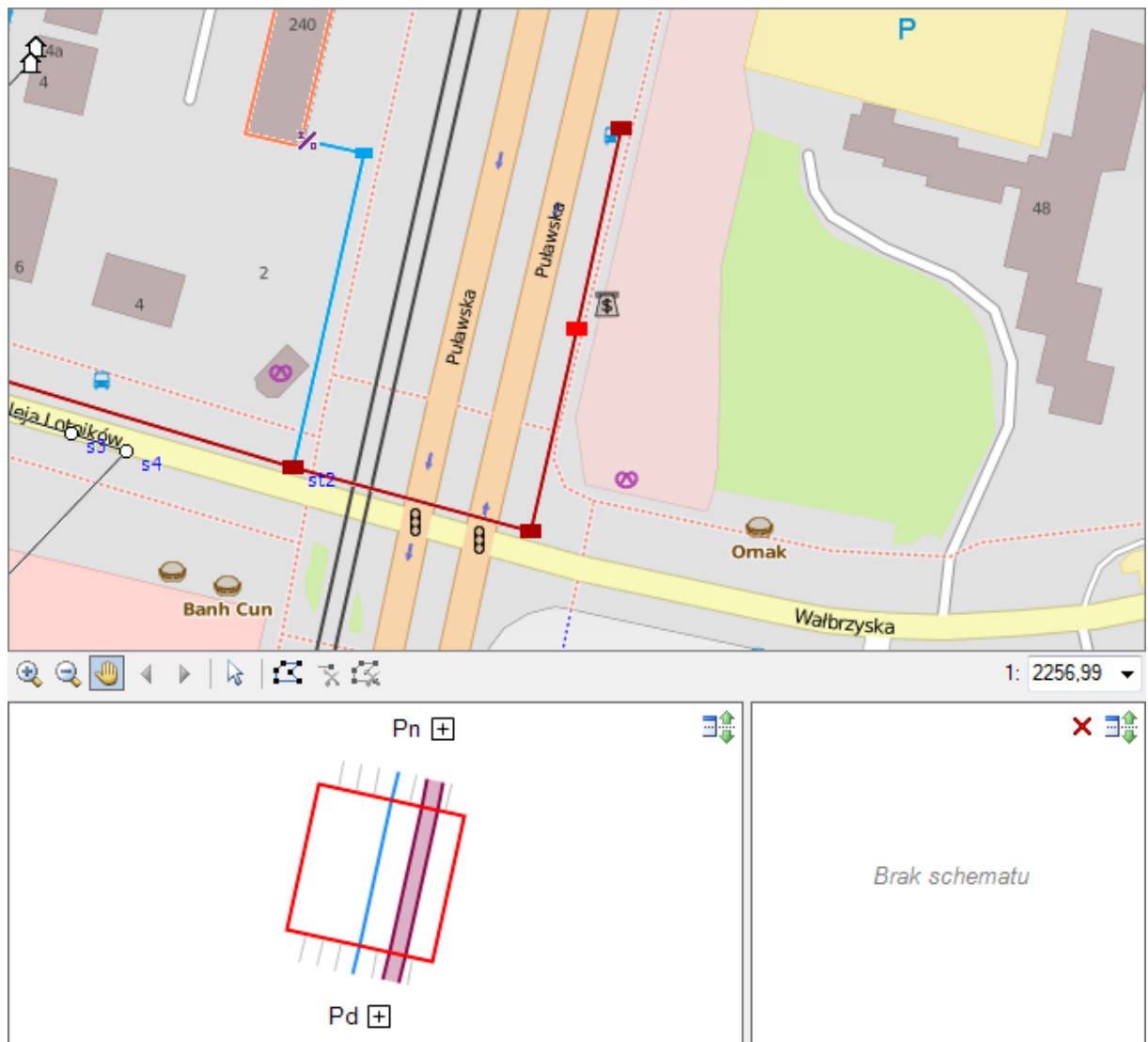
Notatki:

Zatwierdź Anuluj << >>

1: 2256,99

Pd

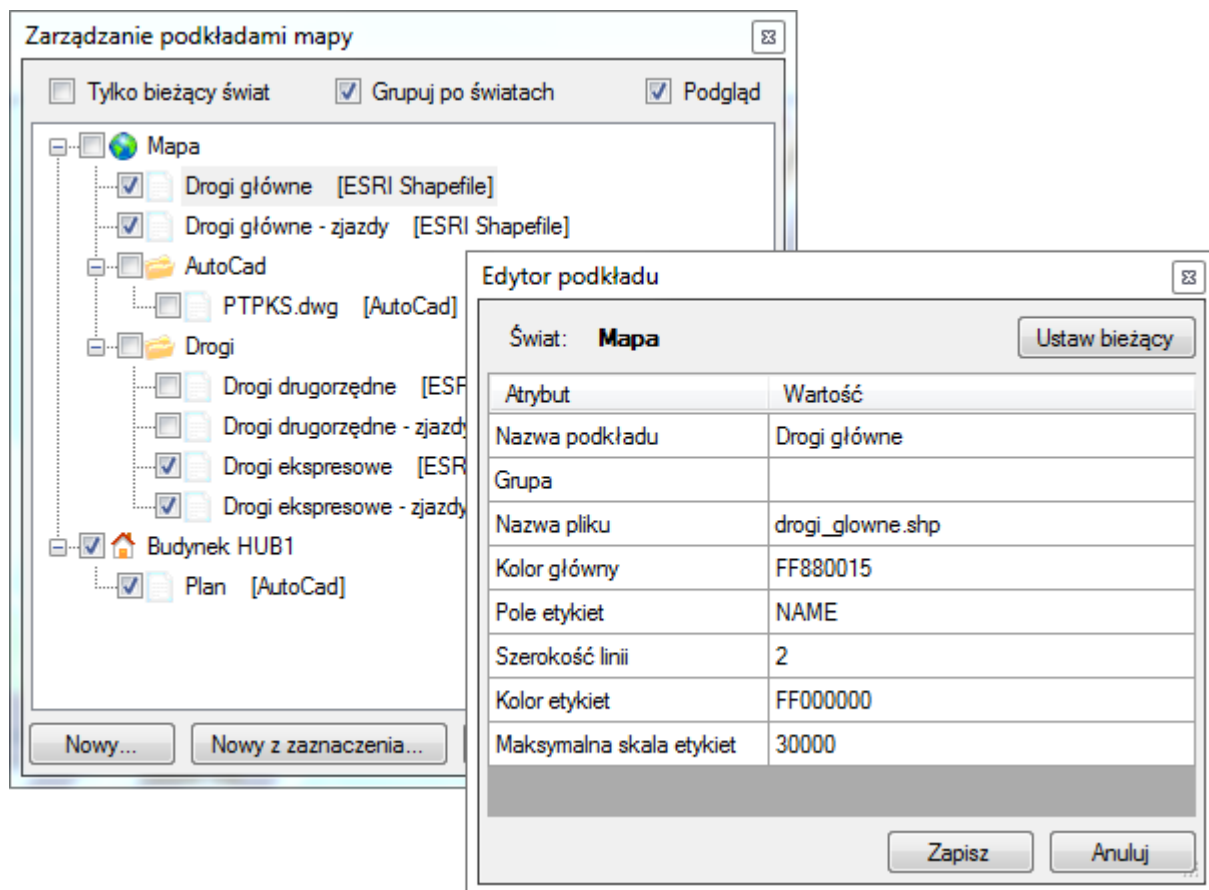
Brak schematu



## 4 Narzędzie do zarządzania warstwami (podkładami) mapy

Aplikacja została wzbogacona o narzędzie do wizualnego zarządzania podkładami wektorowymi w formatach DWG/DXF (Autocad) oraz SHP (ESRI Shapefile). Narzędzie pozwala na:

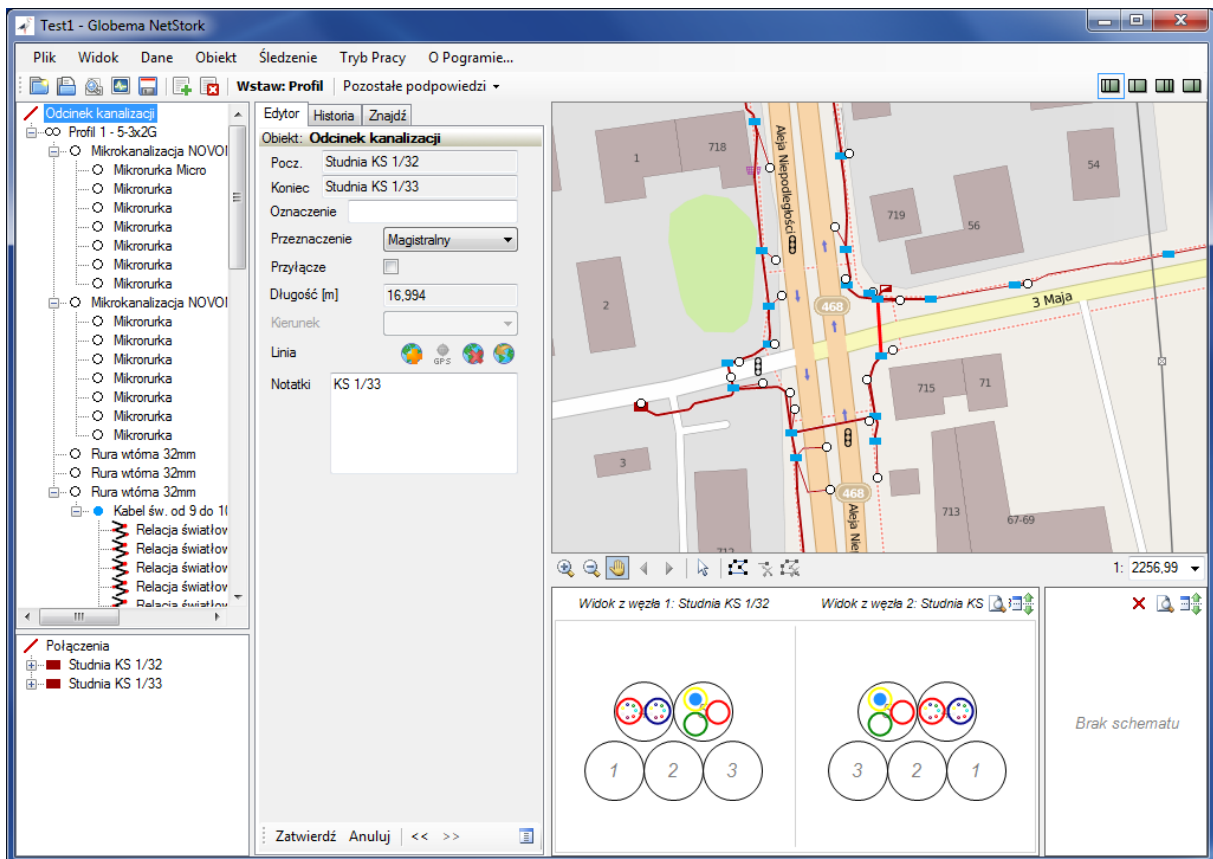
- Definiowanie podkładów wektorowych dla mapy głównej oraz schematów wewnętrznych
- Edycję parametrów zdefiniowanych podkładów.
- Grupowanie zdefiniowanych podkładów w grupy (warstwy).
- Włączanie/Wyłączanie widzialności poszczególnych warstw lub pojedynczych podkładów.
- Usuwanie wybranych podkładów lub warstw.



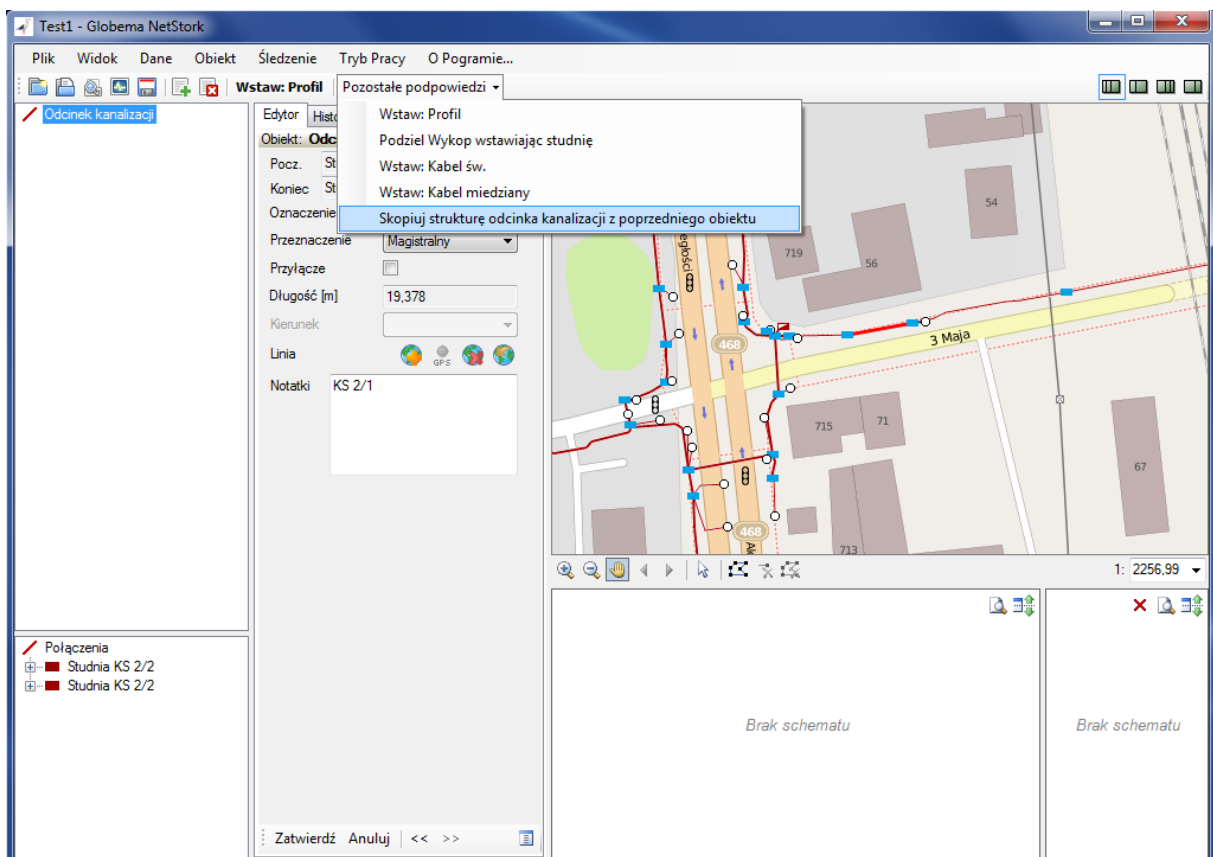
## 5 Kopiowanie struktury odcinka kanalizacji

W aplikacji NetStork zaimplementowano funkcję kopiowania struktury odcinka kanalizacji. Umożliwia to szybką edycję sieci, szczególnie w przypadku wprowadzania wykopów o złożonej strukturze. Schemat postępowania jest następujący:

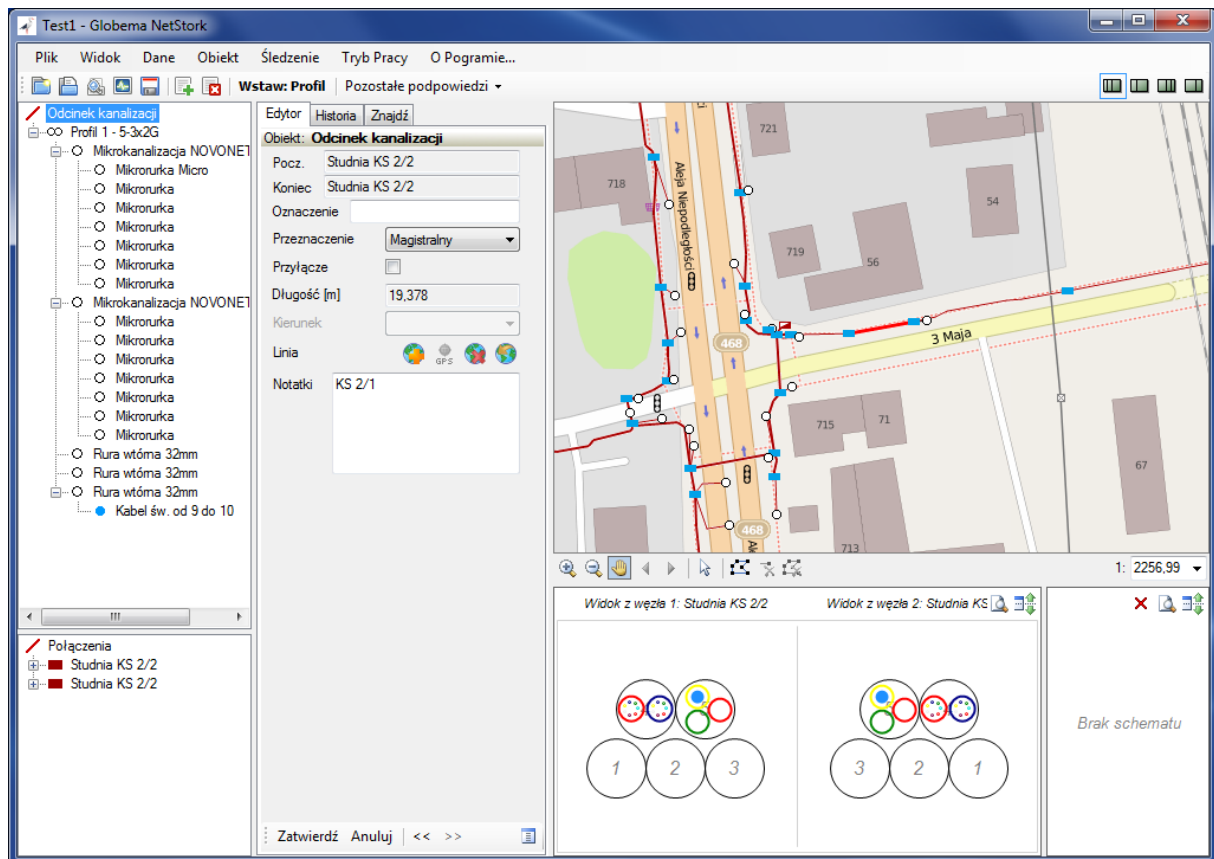
1. Wybieramy odcinek, którego struktura ma zostać skopiowana



2. Wskazujemy docelowy, pusty odcinek kanalizacji i wybieramy podpowiedź: *Skopiuj strukturę odcinka kanalizacji z poprzedniego obiektu*

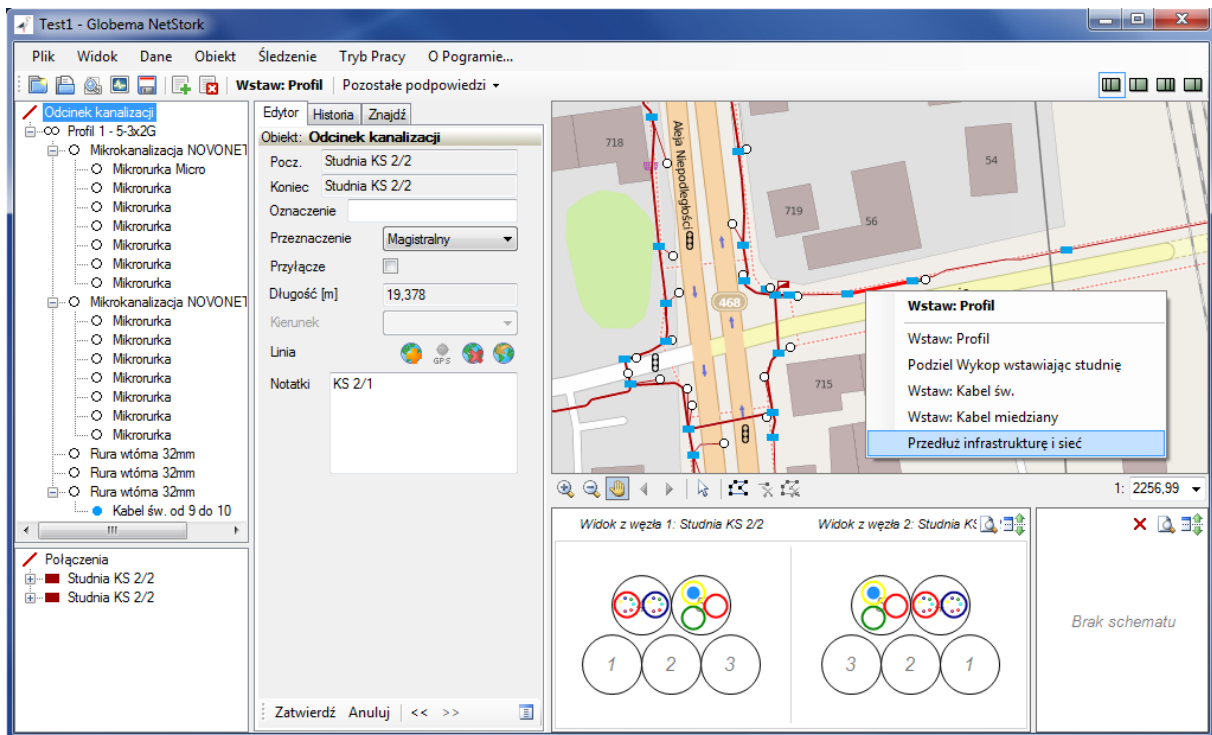


3. Cała struktura źródłowego odcinka kanalizacji zostanie odwzorowana w odcinku docelowym:

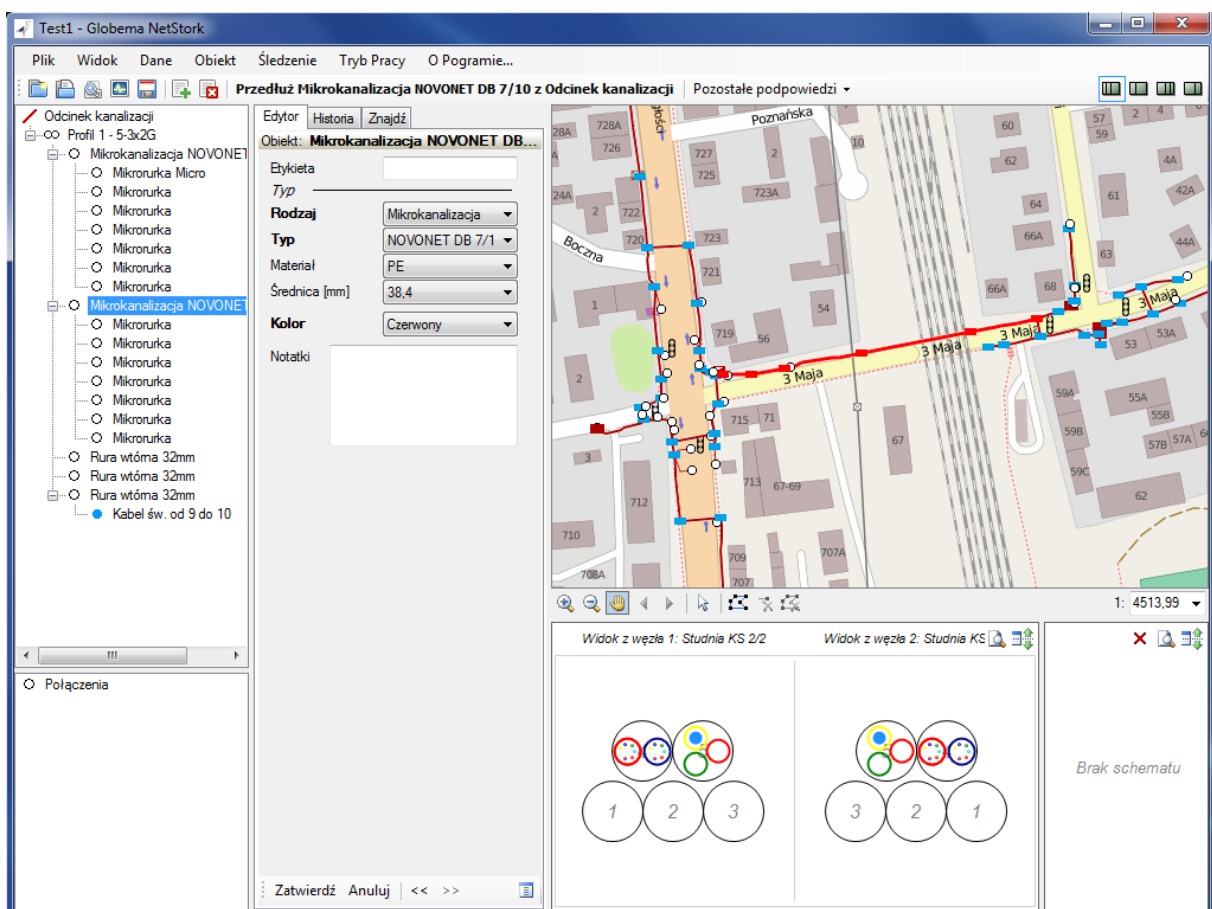


## 6 Szybkie przedłużanie infrastruktury i okablowania

W aplikacji NetStork dodano funkcję szybkiego przedłużania infrastruktury i okablowania, do całego odgałęzienia sieci za pomocą jednego kliknięcia. Wystarczy wybrać odcinek z utworzoną lub skopiowaną wcześniej strukturą (z kablami lub bez) i wybrać odpowiedź *Przedłuż Infrastrukturę i sieć*.



Wynikiem tej operacji będzie przedłużenie kanalizacji pierwotnej, wtórnej, mikrokanalizacji oraz wszystkich kabli biegnących w przedłużonych rurach.





Za pomocą funkcji kopiowania struktury, oraz przedłużania jej do całych odgałęzień sieci, można w sposób efektywny inwentaryzować nawet bardzo złożoną infrastrukturę i sieć.

Funkcje te są szczególnie przydatne, jeśli infrastrukturę (wykopy, studnie, budynki) importujemy za pomocą automatycznych mechanizmów a proces inwentaryzacji przeprowadzany jest ręcznie za np. za pomocą dokumentacji elektronicznej w postaci plików Autocad.

## 7 Projektowanie sieci

Aby umożliwić realizację procesu projektowania sieci, z wykorzystaniem aplikacji NetStork, wprowadzony został szereg usprawnień aplikacji, które zostaną opisane w poniższych rozdziałach.

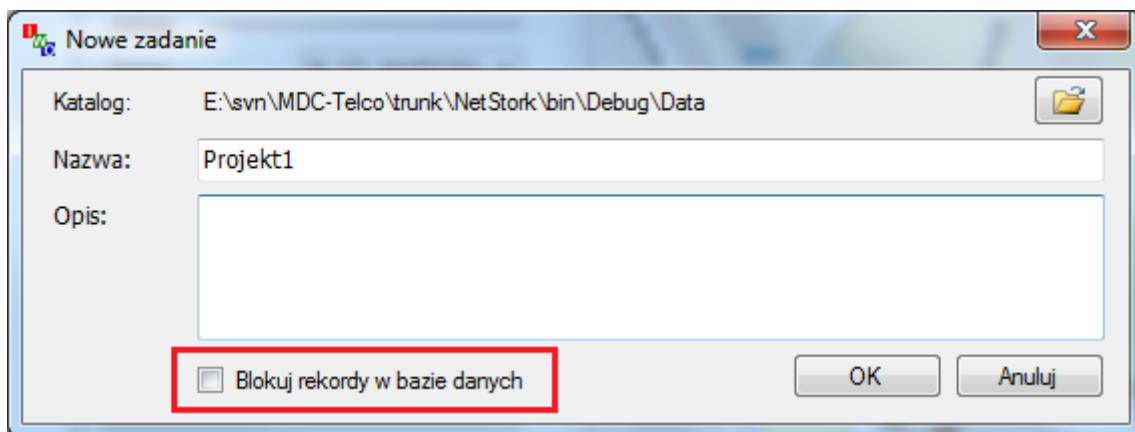
### 7.1 Nowy tryb tworzenia zadań – bez blokowania rekordów w bazie

Podczas tworzenia zadania do celów inwentaryzacji danych, wszystkie eksportowane obiekty są blokowane w bazie, dzięki czemu jakakolwiek ich edycja nie jest możliwa. Dzięki temu podczas synchronizowania zadania z bazą, nie ma możliwości wystąpienia zmian konfliktowych. Ten tryb jest nadal dostępny w aplikacji.

Proces projektowania sieci jest jednak nieco odmienny od procesu inwentaryzacji. Tzw. długa transakcja, czyli czas wykonywania projektu najczęściej jest w tym przypadku znacznie wydłużony. W praktyce, może on trwać tygodnie, lub nawet miesiące. Powoduje to, że blokowanie rekordów w bazie danych na tak długi okres czasu jest kłopotliwe.

Drugim problemem, jest niemożność nachodzenia na siebie dwóch zadań inwentaryzacji danych, tzn. nie można stworzyć dwóch ekstraktów zawierających wspólny podzbiór danych. Wynika to z faktu, że zablokowanych rekordów nie można ponownie wyeksportować do nowego zadania, gdyż oznaczałoby to, że w dwóch zadaniach możemy edytować te same dane, co prowadziło by do powstawania konfliktów.

Aby rozwiązać te problemy - wprowadzono nowy tryb tworzenia zadań, dużo bardziej odpowiedni do obsługi procesu projektowania. Podczas tworzenia zadania, możliwa jest decyzja aby eksportowane dane nie były blokowane:



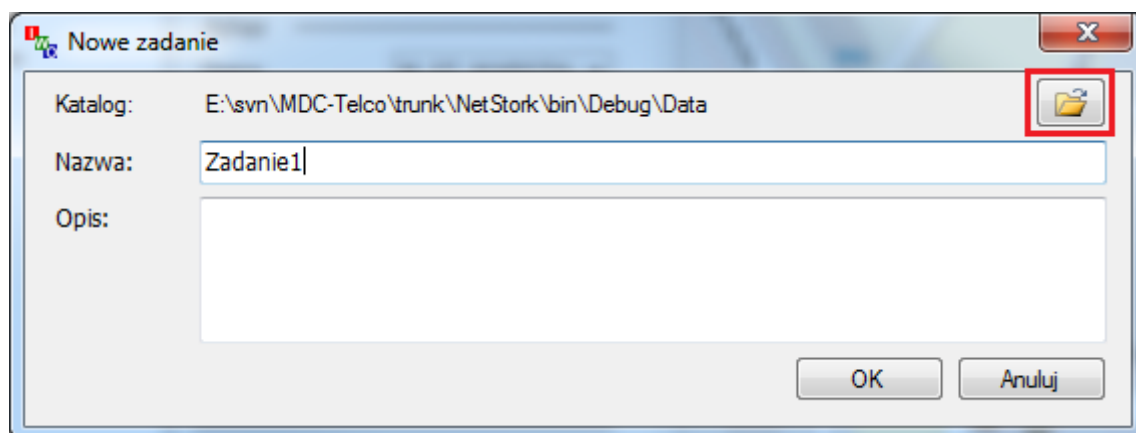
Brak blokowania danych eliminuje wyżej opisane niedogodności. Możliwa jest edycja danych w bazie, ponieważ nie są one blokowane. Dodatkowo – zadania projektowe mogą na siebie nachodzić jeśli zajdzie taka potrzeba.

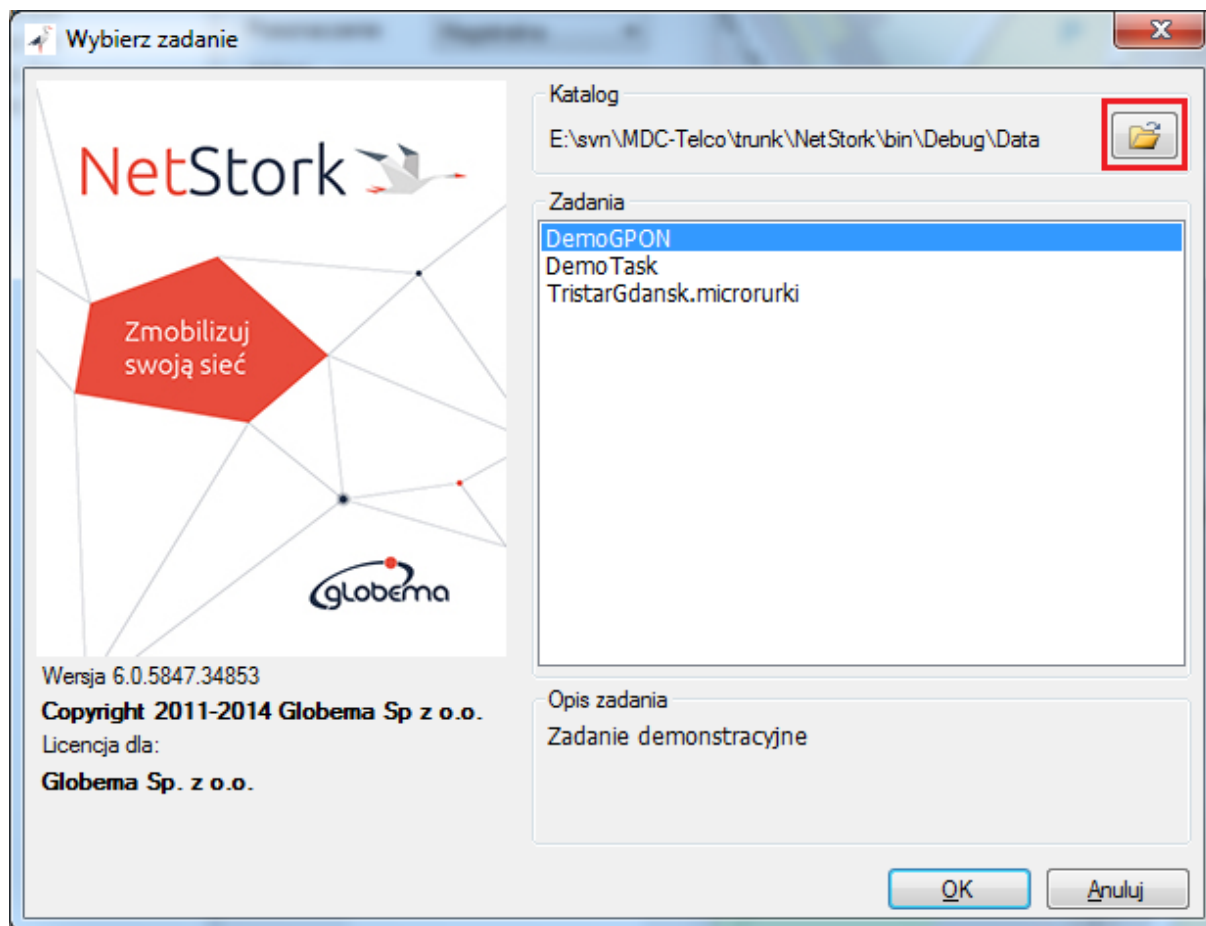
Brak blokowania rekordów pociąga za sobą możliwość powstawania zmian konfliktowych. Jednak w przypadku projektowania, nie jest to duża wada, ponieważ w trakcie tego procesu najczęściej projektowana jest rozbudowa sieci a nie zmiany istniejącej infrastruktury. Oczywiście zmiany w bieżącej sieci są również możliwe. W tym przypadku należy zadbać aby w bazie danych nie były prowadzone równoległe prace na tych samych danych, które są modyfikowane w projekcie.

Jeśli mimo wszystko pojawią się zmiany konfliktowe, czyli te same rekordy zostaną zmodyfikowane zarówno w bazie danych jak i w zadaniu projektowym, podczas scalania zostaną one wykryte i pominięte, ponieważ wyższy priorytet mają modyfikacje wykonane w bazie danych. Jeśli taka sytuacja wystąpi – zostanie wyświetlony odpowiedni komunikat z listą zmian, które zostaną pominięte. Oczywiście wszystkie pozostałe modyfikacje, na których nie wykryto konfliktów, zostaną poprawnie zaimportowane do bazy.

## 7.2 Możliwość zmiany lokalizacji przechowywania zadań

Dodano możliwość zmiany bieżącej lokalizacji przechowywania zadań. Podczas tworzenia nowego zadania oraz otwierania zadania jest możliwość wybrania lokalizacji:





Ostatnio wybrany katalog jest zapamiętywany pomiędzy kolejnymi uruchomieniami aplikacji.

### 7.3 Wymiarowanie odcinków kanalizacji i odcinków słupowych

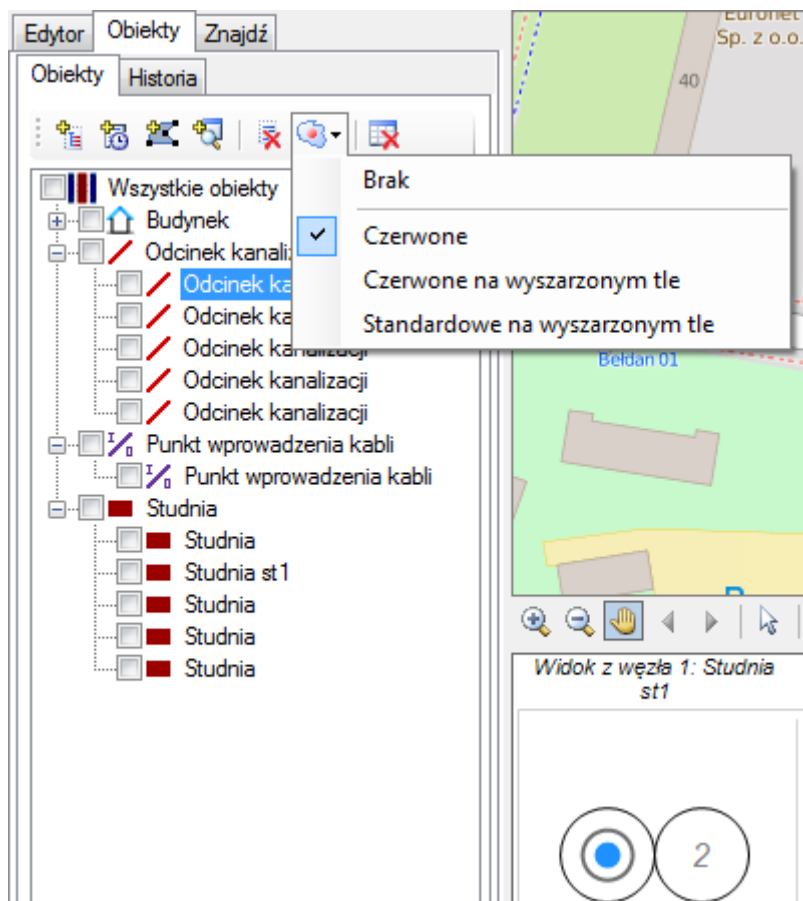
Aplikacja została wyposażona w funkcję wymiarowania odcinków kanalizacji/słupowych wyświetlanych na mapie. Daje to możliwość przygotowania dokumentacji do celów projektowych i nie tylko. Włączanie/wyłączanie wyświetlania wymiarów odcinków realizuje się za pomocą przełącznika menu *Widok->Pokazuj odległości odcinków*.










## 7.4 Funkcjonalność wyróżniania obiektów na mapie

Następnym elementem rozszerzającym możliwości raportowania w aplikacji jest funkcjonalność wyróżniania obiektów na mapie. Daje to możliwość szybkiego przygotowania dowolnego raportu, na którym niezbędne jest wyróżnienie kawałka sieci, np. do celów przygotowania dokumentacji projektowej.

W tym celu całkowicie przeprojektowana została zakładka *Obiekty*:



Funkcjonalność tego elementu została znacznie rozszerzona m. in. o możliwości zarządzania grupą obiektów, wyświetlaną w postaci drzewa rodzajów obiektów. Możliwe są następujące operacje, dostępne z paska narzędzi:

	Dodanie wszystkich obiektów podrzędnych dla zaznaczonych obiektów
	Dodanie obiektów z zakładki historii
	Dodanie obiektów znajdujących się wewnątrz bieżącego wyrys
	Dodanie obiektów z wyszukiwarki
	Usunięcie wybranych obiektów z drzewa
	Wyróżnienie obiektów na mapie
	Usunięcie zaznaczonych obiektów z bazy

Za pomocą tych operacji można w łatwy sposób dodawać/usuwać obiekty ze zbioru wynikowego, który następnie może posłużyć jako źródło do:

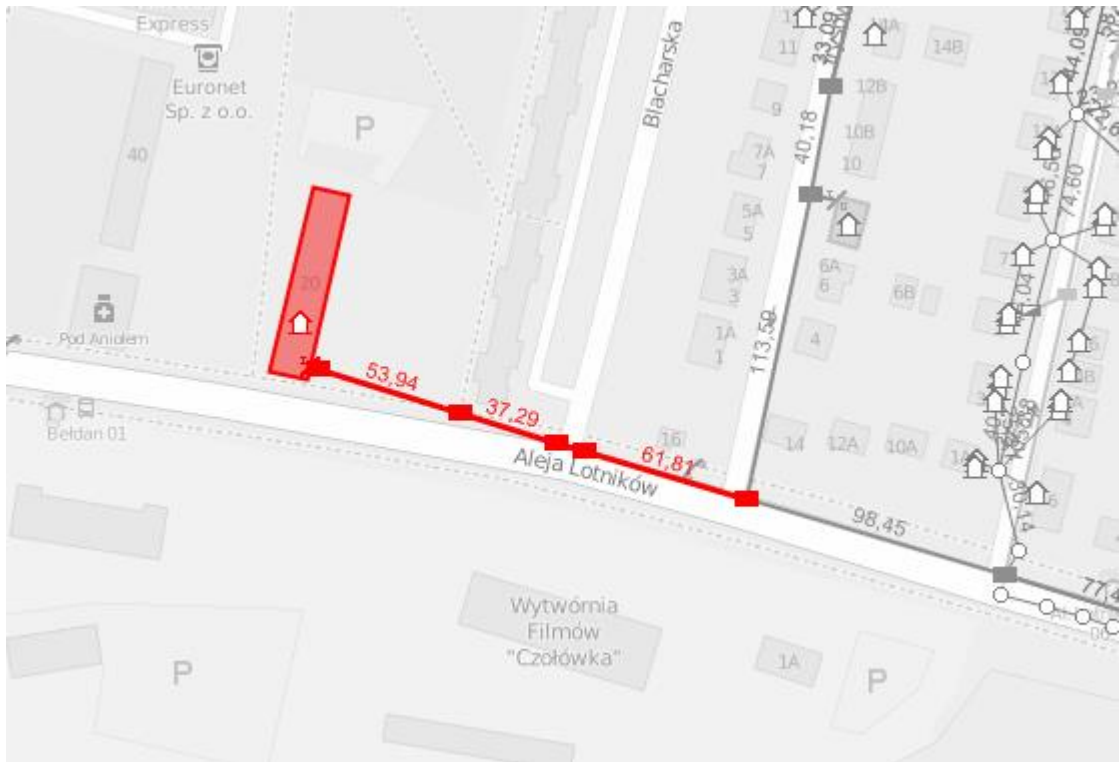
- Wykonania raportu (*Plik->Drukuj Raport...*)
- Wyróżnienia obiektów na mapie
- Hurtowego usunięcia obiektów

Zaimplementowano kilka stylów wyróżniania obiektów, które wraz z możliwością wyświetlania map online w odcieniach szarości – dają wiele możliwości podświetlania obiektów. Kilka przykładów poniżej:

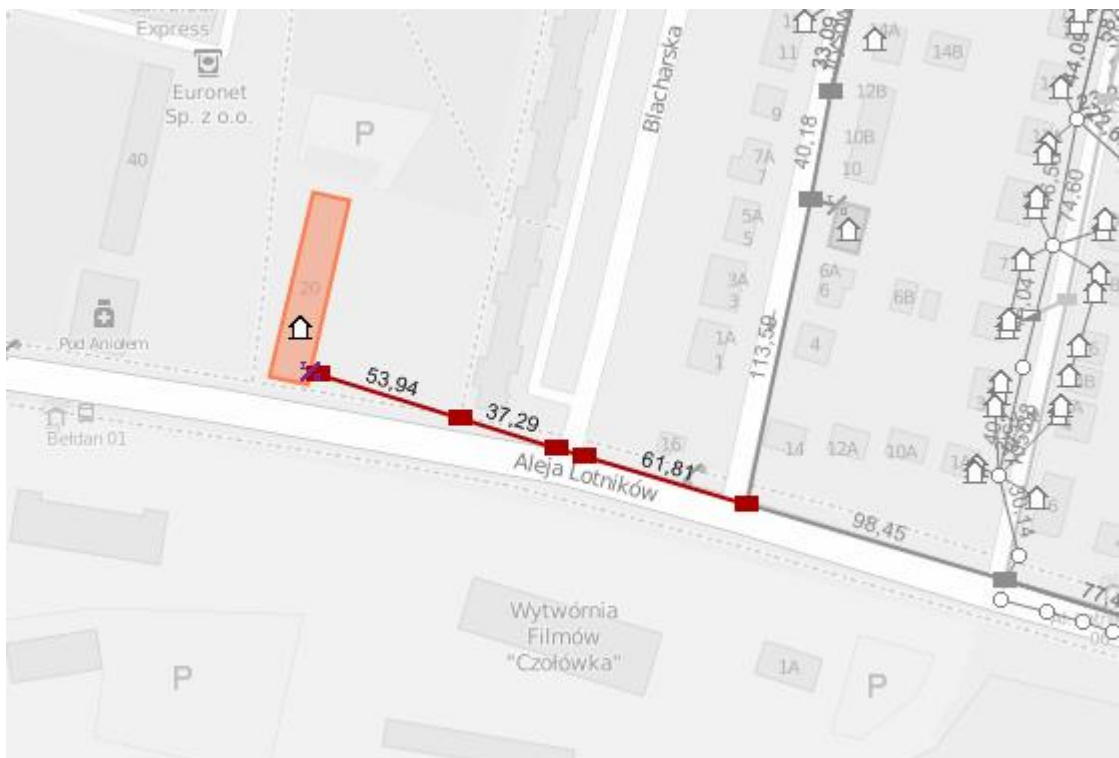
- Podświetlenie na czerwono



- Podświetlenie na czerwono na wyszarzonym tle (+ podkłady mapowe w odcieniach szarości)

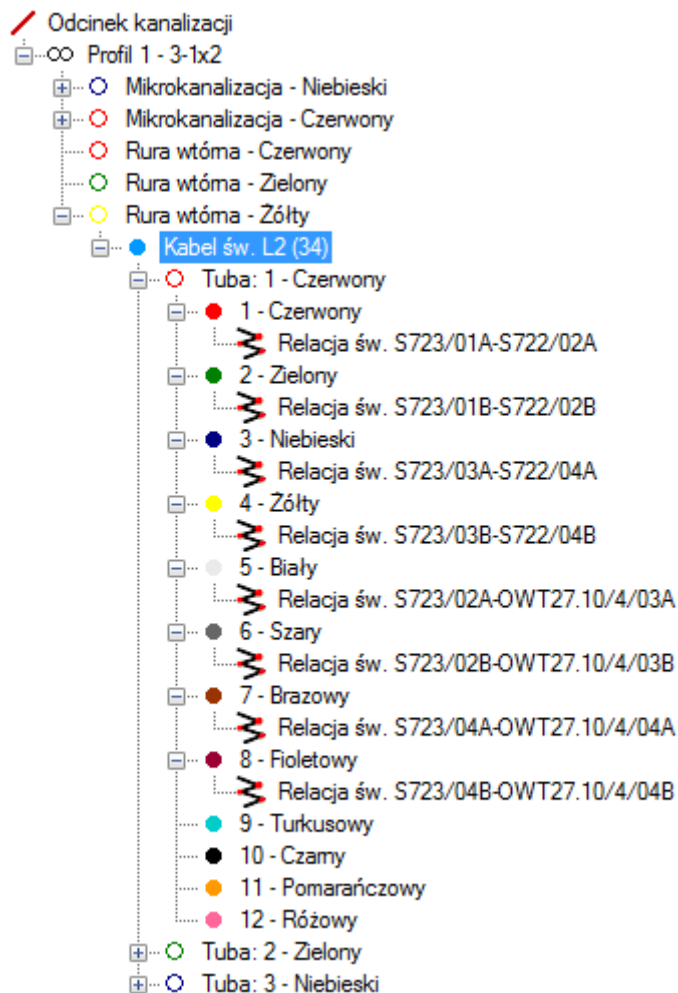


- Podświetlenie zwykłe na wyszarzonym tle (+ podkłady mapowe w odcieniach szarości)



## 8 Wyświetlanie struktury kabli światłowodowych

W widoku hierarchii kable światłowodowe wyświetlane są teraz wraz z ich pełną strukturą, z podziałem na tuby i włókna. Jeżeli na danym włóknie poprowadzona została relacja światłowodowa – jest ona również wyświetlana, co ułatwia eksplorację relacji i analizę zajętości kabla.



Dodatkowo wprowadzono wyświetlanie kolorowych ikon dla kanalizacji wtórnej/mikrokanalizacji.

### 8.1 Synchronizacja pomiędzy widokiem hierarchii a schematem

Po zaznaczeniu włókna/tuby w widoku hierarchii, jest ono zaznaczane również na schemacie złącza/stojaka/półki. Podobnie, zaznaczenie włókna/tuby na schemacie złącza/stojaka/półki, powoduje jego zaznaczenie w widoku hierarchii.

### 8.2 Możliwe operacje po zaznaczeniu włókna w widoku hierarchii

Po wybraniu włókna w widoku hierarchii możliwe jest wykonanie następujących czynności:

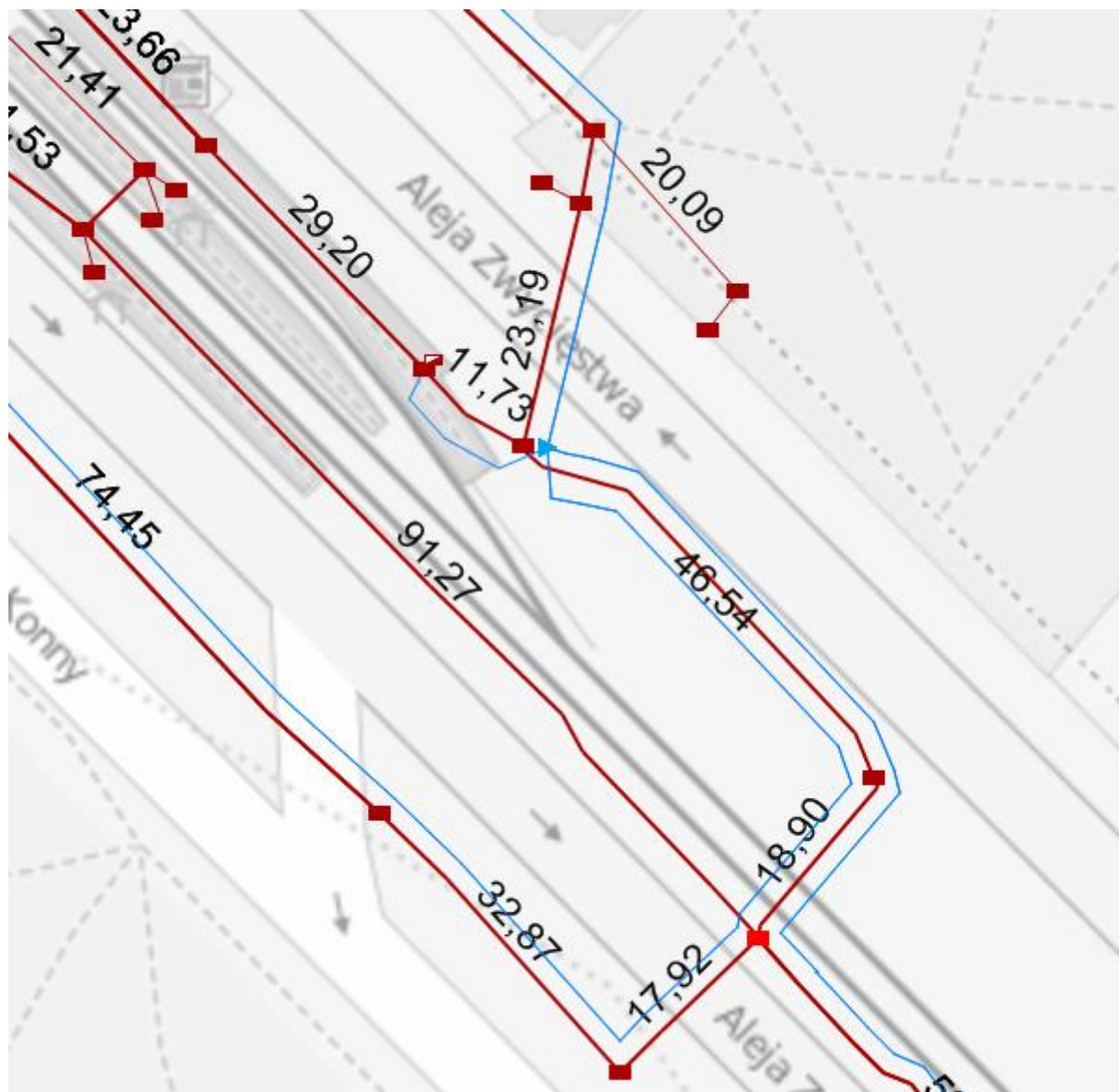
- Wykonanie śledzenia na poziomie włókien (Menu *Śledzenie*->*Śledź trasę włókna*);
- Utworzenie relacji na włóknie (Podpowiedź *Dodaj relację*).



## 9 Schematyczna wizualizacja kabli na mapie

Wprowadzona została możliwość definiowania geometrii dla obiektów wewnętrznych na mapie. Dzięki temu obiekty takie jak kable, złącza itp. można wizualizować na mapie w celu zwiększenia czytelności sieci na ekranie i na wydrukach mapy. Funkcjonalność ta znana jest z systemów paszportyzacji dla dużych operatorów, takich jak np. GE Smallworld.

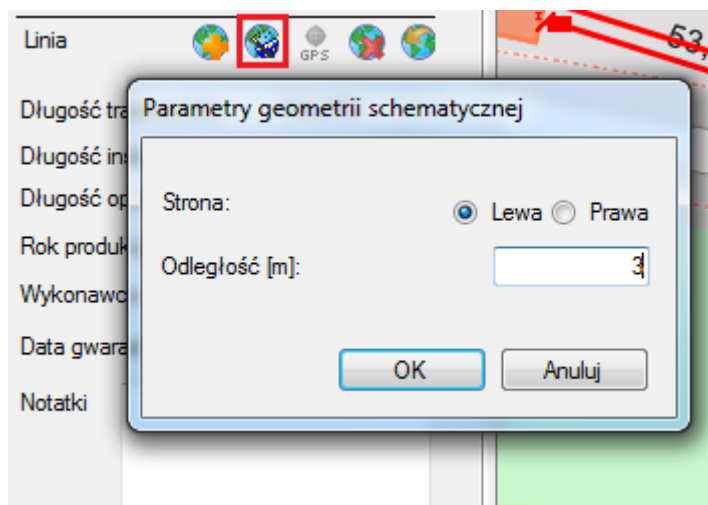
Na poniższej grafice pokazano przykład sieci z utworzonymi automatycznie geometriami kabli (kolor niebieski).



Aby definiowanie geometrii uprościć do maksimum, dodana została specjalna funkcja, pozwalająca na automatyczne stworzenie przebiegu kabla, dopasowanego do istniejącej infrastruktury. Można ją wywołać na dwa sposoby:

1. Tworzenie geometrii kabla z mapy.
  - a. Zaznaczyć kabel dla którego ma zostać utworzona geometria
  - b. W odpowiedniej odległości od wykopu/odcinka w którym biegnie kabel, kliknąć prawym przyciskiem myszy i wybrać polecenie *Utwórz geometrię schematyczną kabla*.

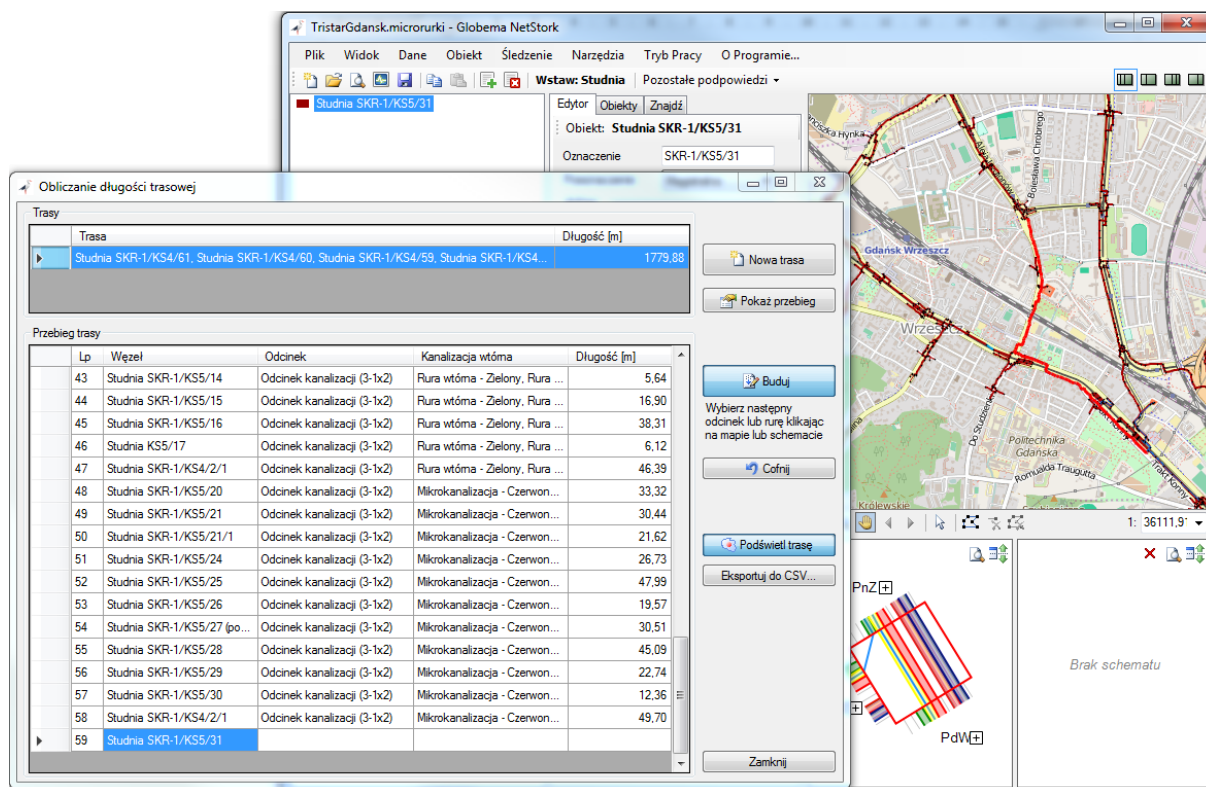
2. Tworzenie geometrii kabla z edytora.
  - a. W edytorze geometrii kabla kliknąć przycisk automatycznego tworzenia geometrii kabla.
  - b. Wybrać stronę po której ma zostać utworzona geometria kabla
  - c. Wprowadzić odległość tworzonej geometrii od infrastruktury (w metrach)



## 10 Narzędzie do obliczania długości trasowej

W nowej wersji dodane zostało narzędzie do obliczania długości trasowej w kanalizacji pierwotnej i wtórnej. Narzędzie wywołuje się z menu:

*Narzędzia->Obliczanie długości trasowej...*



Funkcjonalność ta pozwala w szybki sposób obliczyć odległość trasową pomiędzy dwoma różnymi punktami w sieci. Trasa budowana jest poprzez użytkownika, który decyduje przy każdym rozgałęzieniu, którą będzie przebiegać następny jej fragment. Wykonuje się to wizualnie poprzez kliknięcie w odcinek kanalizacji (na mapie) lub kanalizację wtórną wychodzącą ze studni (na schemacie studni). W przypadku kanalizacji wtórnej, program dodaje do budowanej trasy cały jej przebieg.

Narzędzie dodatkowo umożliwia:

- Wycofanie się do poprzedniego rozgałęzienia poprzez kliknięcie przycisku *Cofnij*;
- Pokazanie dowolnego fragmentu trasy poprzez podwójne kliknięcie w komórce wybranego węzła lub odcinka;
- Ponowne podświetlenie całej trasy w dowolnym momencie przy pomocy przełącznika *Podświetl trasę*;
- Równoległe budowanie kilku tras do celów porównawczych;
- Eksport stworzonej trasy do Excela w formacie CSV.

## 11 Raport połączeń włókien

Połączenia włókien wykonane w złączu/stojaku, można obecnie wyeksportować do pliku CSV, do późniejszej analizy. Operację tą można wykonać dla pojedynczego obiektu, jak i dla wszystkich obiektów z bazy.

### 11.1 Raport połączeń włókien dla pojedynczego obiektu

Aby otrzymać raport należy zaznaczyć złącze światłowodowe lub stojak a następnie wybrać odpowiedź: *Eksportuj połączenia włókien...*

Program zapyta o nazwę i lokalizację pliku CSV, do którego zostanie wyeksportowany raport połączeń.

### 11.2 Raport połączeń dla wszystkich obiektów

W celu wyeksportowania połączeń dla wszystkich zinwentaryzowanych złączy światłowodowych i stojaków należy wybrać polecenie menu:

*Plik->Eksportuj połączenia światłowodów...*

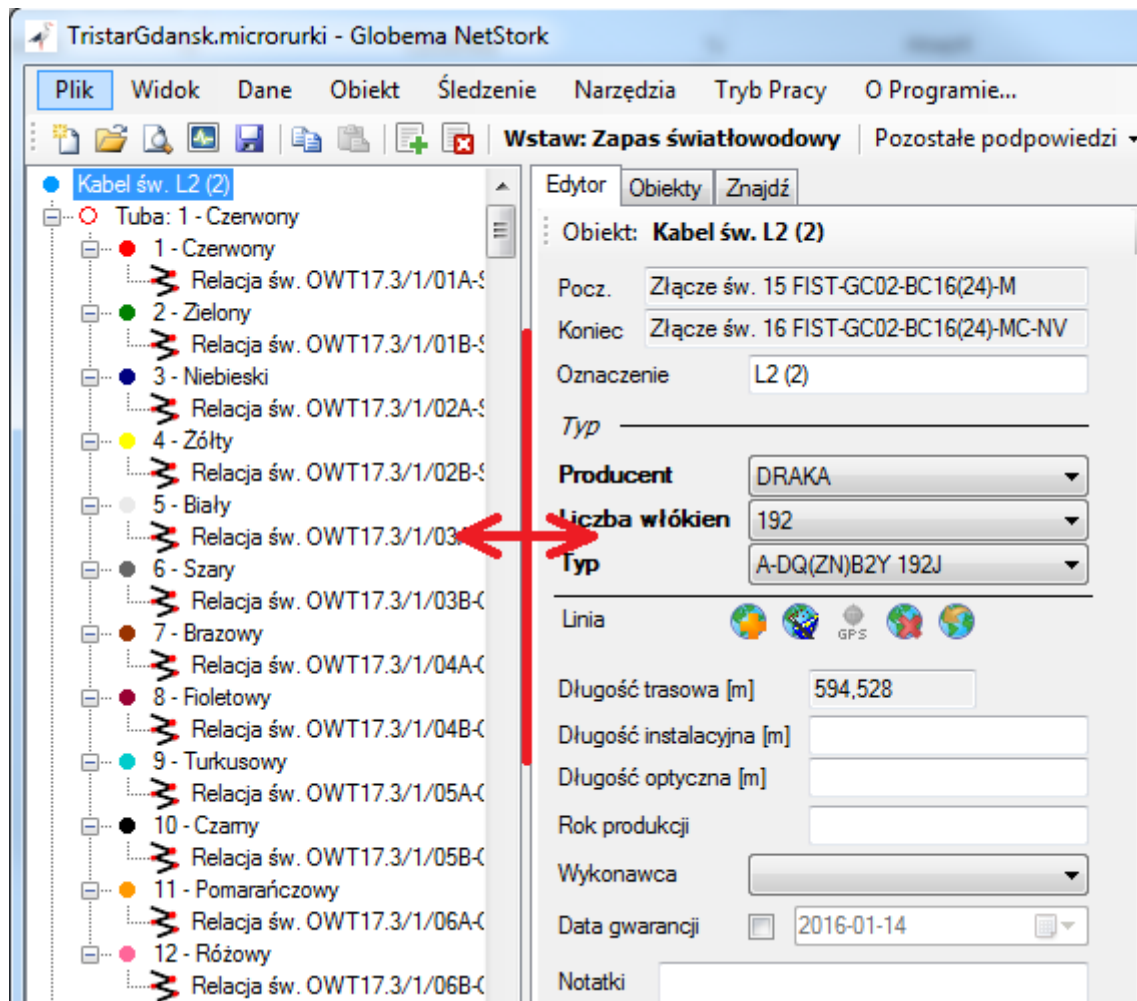
Program zapyta o katalog, w którym zostaną umieszczone pliki zawierające raporty połączeń dla poszczególnych obiektów z bazy.

## 12 Usprawnienia interfejsu użytkownika

### 12.1 Swobodna zmiana szerokości paneli

W nowej wersji wprowadzono swobodną zmianę szerokości paneli: edytora/obiektów/wyszukiwarki, umieszczonych na zakładkach. Pozwala to na łatwiejszą pracę z obiektami posiadającymi długie

oznaczenia (lub inne atrybuty). Edytory atrybutów oraz inne kontrolki automatycznie dopasowują swoje rozmiary się do nowej szerokości panelu.



## 12.2 Etykiety obiektów na schematach optycznych

Logika rysowania etykiet obiektów występujących na schematach optycznych, została całkowicie przeprojektowana, tak aby napisy nigdy nie nachodziły na siebie, ani na inne obiekty występujące na schemacie.

