

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

| | | |
|------|--|----------|
| I. | STRONA TYTUŁOWA | |
| II. | OSWIADCZENIE PROJEKTANTA | |
| III. | SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU | |
| IV. | TOM I – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | |
| A. | CZĘŚĆ OPISOWA | |
| 1. | PODSTAWA OPRACOWANIA | 2 |
| 1.1 | PRZEDMIOT OPRACOWANIA..... | 2 |
| 1.2 | ZAKRES OPRACOWANIA..... | 2 |
| 2. | CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA | 3 |
| 2.1 | STAN ISTNIEJĄCY | 3 |
| 2.2. | BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO. | 3 |
| 2.3. | ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH | 6 |
| 3. | WYKAZ NORM I PRZEPISÓW | 6 |
| 4. | ZALECENIA KOŃCOWE | 7 |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| NR RYSUNKU | TYTUŁ RYSUNKU | SKALA |
|---------------|--|-------|
| 1 | PLAN SYTUACYJNY T-01 | 1:500 |
| 2 | PRZEKRÓJ POPRZECZNY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO T-02 | - |
| 3 | SZCZEGÓŁ STUDZIENKI TELEKOMUNIKACYJNEJ T-03 | - |
| 4 | SCHEMAT KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO T-04 | - |

CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt kanału technologicznego w rejonie ul. Smolnickiej w Sośnicowicach.

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 115 z 2007 r. z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- Polskie Normy oraz Normy Zakładowe Orange Polska.
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

1.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje budowę kanału technologicznego w rejonie ulicy Smolnickiej zgodnie z zakresem. Budowa kanału technologicznego zapewni możliwość umieszczenia i eksploatacji:

- kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych, o odpowiednich średnicach oraz linii elektroenergetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- kabli zasilających i sygnalizacyjnych w przeznaczonych dla tych kabli ciągach rur;
- urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- urządzeń systemów sygnalizacji włamania.

| Lp. | Zakres | Ilość | J.m. |
|-----|--------------------------------|-------|------|
| 1 | Budowa kanału technologicznego | 549 | mb |

2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

2.1 STAN ISTNIEJĄCY

Wzdłuż działek 2921/228, 2311/248, 2325/290, 1382,293, 2333,283 objętej opracowaniem przebiega sieć elektryczna średniego napięcia. Na pozostałej części objętej opracowaniem nie stwierdzono wystąpienia podziemnej instalacji technicznej.

2.2 BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO.

Przeznaczeniem zamierzenia w obrębie projektowanej inwestycji jest zapewnienie funkcjonowania system kanałów technologicznych, który powinien zapewniać możliwość umieszczenia i eksploatacji:

- kabli telekomunikacyjnych, w szczególności światłowodowych, o odpowiednich średnicach oraz linii elektroenergetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- kabli zasilających i sygnalizacyjnych w przeznaczonych dla tych kabli ciągach rur;
- urządzeń infrastruktury technicznej związanej z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;
- urządzeń systemów sygnalizacji włamania.

Kanał technologiczny wykonany zostanie z jednej rury osłonowej RO oraz trzech rur światłowodowych RS i jednej prefabrykowanej wiązki mikro rur WMR umieszczonych w całości pod projektowanymi chodnikami z nawierzchni brukowej.

2.2.1 Zakres kanału technologicznego

| | | | |
|--|---|-----|------|
| Budowa kanału technologicznego przepustowego KT _u | 1xRHDPE 110/6,3 3xRHDPE 40/3,7 + 1xWMR 40 (7x10/8) | 328 | m |
| Budowa kanału technologicznego przepustowego KT _p | 1xRHDPE 110/6,3 3xRHDPE 40/3,7 + 1xWMR 40 (7x10/8) w RHDPE 125/7,1 | 221 | m |
| Budowa studni kablowych | SKR-1 | 21 | szt. |

2.2.2 Rozwiązania konstrukcyjne.

Projektuje się budowę kanału technologicznego zlokalizowanego wzdłuż projektowanej drogi w wykonaniu jako kanał technologiczny uliczny (KT_u) i kanał technologiczny przepustowy w miejscach

przekroczenia nawierzchni drogi i zjazdów oraz w miejscach skrzyżowań z innymi elementami uzbrojenia.

Kanał technologiczny uliczny KT_u – ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, w szczególności w miejscach przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów oraz obszarach parkingowych przeznaczonych dla samochodów osobowych, a także w przypadkach współkorzystania z innymi obiektami budowlanymi

Ciąg wykonany z jednej rury osłonowej RO oraz trzech rur światłowodowych RS i jednej prefabrykowanej wiązki mikro rur WMR. Złożony z jednej rury karbowanej o gładkich ścianie wewnętrznej RO RHDPE 110/95 (średnica zewn. / śr. wew..), trzech rur światłowodowych RS HDPE 40/3,7 mm i jednej prefabrykowanej wiązki mikro rur WMR o średnicy zewnętrznej 40 mm ±5. Wiązka zawiera pięć mikro rurek o średnicy 10 mm.

Kanał technologiczny przepustowy KT_p – ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, przebiegającym pod przeszkodami terenowymi, w szczególności pod konstrukcją nawierzchni drogowych, utwardzonych poboczem oraz pod miejscami postojowymi przeznaczonymi dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych, a także w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi obiektami budowlanymi.

Ze względu na liczne zbliżenia i skrzyżowania z podziemnym uzbrojeniem terenu oraz z proj. układem drogowym, kanał technologiczny zaprojektowano, częściowo jako KT_p (kanał technologiczny przepustowy) oraz częściowo jako kanał uliczny KT_u o profilu:

KT_u:

- 1x rura RHDPEp 110/6,3,
- 3x rura HDPE 40/3,7,
- 1x rura WMRO40/3,7 (wiązka mikrokanalizacji składająca się z 5 mikrorurek).

KT_p:

- 1x rura RHDPEp 110/6,3,
- 1x rura RHDPEp 125/7,1 wraz z kanalizacją wtórną w postaci:
- 3x rura HDPE 40/3,7,
- 1x rura WMRO40/3,7 (wiązka mikrokanalizacji składająca się z 5 mikrorurek).

Na potrzeby linii elektroenergetycznych przeznacza się w przypadku KT_u rurę osłonową.

Poszczególne rury światłowodowe w profilu podstawowym oznaczyć przez zastosowanie rur z kolorowymi wyróżnikami - paskami w celu identyfikacji rury na całej długości kanału technologicznego. Połączenia rur światłowodowych wykonać w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączy skręcanych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie rur

światłowodowych poza studniami. Połączenia wiązek mikro rur wykonuje się w studniach kablowych za pomocą odpowiednich obudów liniowych. Odcinki bez złączy powinny być jak najdłuższe. Dopuszcza się połączenie wiązek mikro rur poza studniami.

Na odcinkach między studniami kablowymi ciągi rur światłowodowych oraz wiązek mikro rur powinny zachowywać ciągłość i wykazywać szczelność pneumatyczną nie mniejszą niż 1 MPa. Kanał projektuje się w postaci odcinków możliwie prostoliniowych. Dopuszcza się zastosowanie profilu łukowego trasy o promieniu nie mniejszym niż 20 m. Taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 ± 10 mm i grubości co najmniej 0,3 mm w kolorze pomarańczowym z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga Kanał Technologiczny” układać nad ciągiem kanału technologicznego w połowie głębokości ich ułożenia.

Głębokości ułożenia ciągów rur są określone dla poszczególnych usytuowań i są mierzone od poziomu nawierzchni do górnej powierzchni takiego ciągu.

| Część pasa drogowego | Punkt odniesienia | Odległość podstawowa [m] | Głębokość podstawowa [m] | Zabezpieczenia |
|----------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| Jezdnia | Krawędź jezdni | 0,5 | dowolna (wg uzgodnienia) | Rury RO, RS i WMR o zwiększonej grubości ścianek, taśma ostrzegawcza |
| Chodnik | Krawędź jezdni | 0,5 | 0,8 | |
| Trawnik | Krawędź jezdni lub chodnika | 0,5 | 0,8 | |

Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach kanalizacji teletechnicznej z innymi urządzeniami podziemnymi oraz drogami należy zachować odległości określone normami i zarządzeniami:

- ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie.
- Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.
 - PN -91 / M-34501 „Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania”.
 - Rozporządzeniem Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe - Dziennik Ustaw Nr 139 poz.686.

- Zarządzeniem Ministra Łączności z 12 marca 1992 r. w sprawie zasad i warunków, jakim powinny odpowiadać linie i urządzenia telekomunikacyjne oraz urządzenia do przesyłania płynów lub gazów w razie zbliżenia się lub skrzyżowania - Monitor Polski Nr 13 poz 94.

Projektuje się usytuowanie studni kablowych:

- na końcach ciągu kanału technologicznego (studnie przepustowe),
- w punktach załamań trasy, przy zakrętach trasy kanałów kablowych

Zastosowane studnie typu SKR-1. Studnie kablowe zabezpieczyć się przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą pokryw typu ryglowego. Zwieńczenia studni kablowych i zasobników powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach (kN) zgodnie z § 6 ust. 6 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 219, poz. 1864 oraz z 2010 r. Nr 115, poz. 773). Projektowane zwieńczenia studni kablowych typu lekkiego odznaczają się odpornością na nacisk z góry odpowiedniej dla powierzchni przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów. Na pokrywie studni umieścić na trwałe logo właściciela kanału technologicznego.

2.3 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Kanał technologiczny

| Lp | Materiał | Ilość | J.m. |
|----|----------------------------------|-------|------|
| 1 | Rura RHDPE 40/3,7 | 1,647 | mb |
| 2 | Rura WMR 40 (7x10/8) | 549 | mb |
| 3 | Rura RHDPE 125/7,1 | 221 | mb |
| 4 | Rura RHDPE 110/6,3 | 549 | mb |
| 5 | Studnia SKR-1 | 21 | szt. |
| 6 | Taśma ostrzegawczo-lokalizacyjna | 549 | mb |

3. WYKAZ NORM i PRZEPISÓW

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 2005 Nr 219 poz. 1864 wraz z późn. zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne.

- **ZN-OPL-004/15** Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi obiektami budowlanymi. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-010/16** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osprzęt dla telekomunikacyjnych linii kablowych napowietrznych. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-012/15** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-014/15** Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-025/99** Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-026/06** Telekomunikacyjne linie kablowe. Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-027/96** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
- **ZN-OPL-028/15** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Tory kablowe abonenckie. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-030/05** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączniki żył. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-031/11** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Osłony złączowe – termokurczliwe i owijane. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-032/05** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Łączówki i zespoły łączówkowe, kablowe i przełącznicowe. Wymagania i badania.
- ZN-OPL-033/05** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-035/12** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Przyłącze abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
- **ZN-OPL-036/15** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Urządzenia ochrony ludzi i sieci telekomunikacyjnej przed przepięciami i przetężeniami.
- **ZN-OPL-037/10** Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Systemy uziemiające telekomunikacyjnych obiektów budowlanych. Wymagania i badania.

4. ZALECENIA KOŃCOWE

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz obowiązującymi przepisami i normami budowy sieci miejscowych przy ścisłym przestrzeganiu przepisów BHP i

Ppoż. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca winien zapoznać się z treścią pism uzgadniających i przestrzegać zawartych w nich zaleceń. Roboty ziemne w przypadku zbliżenia lub skrzyżowania z istniejącymi urządzeniami prowadzić ręcznie w obecności uprawnionych przedstawicieli użytkowników istniejących urządzeń podziemnych w ramach nadzoru specjalistycznego, a po zakończeniu robót teren pozostawić w stanie czystym i uporządkowanym. Wszystkie materiały użyte do budowy muszą odpowiadać wymaganiom określonym w ustawie z dnia 30.08.2002. o systemie oceny zgodności z późniejszymi zmianami; (Dz. U. 2021 poz. 1344 wraz z późn. zmianami). Do protokołu Wykonawca winien dołączyć dokumentację powykonawczą wybudowanej sieci, wyniki pomiarów elektrycznych prądem stałym i zmiennym. W razie stwierdzenia innego przebiegu kabla niż pokazany na mapie należy wykonać geodezyjny pomiar powykonawczy, który zostanie wykonany przez uprawnionych geodetów.

Opracował:

mgr inż. Tomasz Kmita