

# OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTÓW LUB ROBÓT BUDOWLANYCH

dla zadania pt.:

## „Przebudowa pasa drogowego drogi powiatowej nr 2774P w m. Miedzichowo (Poznańska) - Modernizacja drogi w Miedzichowie”

### 1. Stan istniejący oraz ocena stanu technicznego

#### Ocena stanu technicznego:

Ocenie stanu technicznego podlega odcinek drogi powiatowej nr 2774P w m. Miedzichowo na odcinku A 0+000 – B 0+052 – C – 0+369 m. Przedmiotowy odcinek drogi powiatowej istnieje o nawierzchni twardej ulepszonej mineralno - asfaltowej o szerokości zmiennej od 5,00 do 8,00 m.

Jezdnia posiada odwodnienie, odbywa się do istniejącej kanalizacji deszczowej na odcinku ulicznym a na odcinku drogowym odbywa powierzchniowo się do poboczy i zieleni przydrożnej.

Proces niszczenia nawierzchni rozpoczął się kilka lat temu od drobnych ubytków ziaren grysowych, zaprawy bitumicznej oraz spękań włoskowatych w górnej części warstwy ścieralnej. Część ubytków powierzchniowych jest otwarta – nieodporna na przenikanie wody i dostawanie się jej w dolne warstwy podbudowy.

Nawierzchnia wymaga zamknięcia otwartych ubytków, tak by uniknąć postępowania dalszej degradacji nawierzchni. Zaleca się wykonanie nakładki min.asf. celem odtworzenia przekroju poprzecznego jezdni w układzie daszkowym (odcinki proste) 2%, która to uszczelnieni całą powierzchnię jezdni min.asf..

**Jezdnia:** Aktualnie droga powiatowa poddana przebudowie istnieje o nawierzchni min asf., posiada jezdnię dwukierunkową o szerokości 5,00 m do 8,00 m. Pochylenia podłużne i spadki poprzeczne zapewniają jej odpowiednie odwodnienie.

**Zjazdy:** Zjazdy istnieją o nawierzchni z kostki betonowej/min.-asf.

**Chodniki:** Chodniki istnieją o nawierzchni z kostki betonowej.

**Pobocza:** Pobocza dla w/w drogi istnieją o nawierzchni z kruszyw.

**Odwodnienie:** Odwodnienie rozpatrywanego odcinka drogi powiatowej istnieje jako powierzchniowe przy wykorzystaniu spadków poprzecznych oraz istniejących pochyleń podłużnych niwelety z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do istn. kanalizacji deszczowej, poboczy z kruszyw i pasów zieleni przydrożnej.

**Przepust pod drogą:** pod koroną drogi w ciągu rowu zlokalizowany jest przepust drogowy.

**Zieleń:** Pozostała przestrzeń do granicy pasa drogowego porośnięta jest trawą.

### 2. Przeznaczenie obiektu, rodzaj, zakres i sposób wykonania robót obiektu:

**Obiekt, rodzaj, zakres:** Modernizacja istniejącej nawierzchni drogi powiatowej nr 2774P w miejscowości Miedzichowo ulica Poznańska. Początek trasy przyjęto w km 0+000 - A, koniec projektowanego odcinka przyjęto w km 0+369 - C. Odcinek A-B o długości 52 mb obejmują drogi gminne niepubliczne. Odcinek B-C o długości 317 mb obejmuje drogę publiczną – powiatową o klasie technicznej L.

**Sposób wykonania robót budowlanych:** roboty zostaną wykonane przez wybraną firmę wykonawczą, która to wykonana zadanie za pomocą sprzętu zmechanizowanego i zasobu ludzkiego wg obowiązujących norm i przepisów.

**Geometria:** Na początku oraz końcu przedmiotowego odcinka w/w drogi powiatowej istnieje konieczność dowiązania się do istniejącego profilu poprzecznego istniejącej jezdni o naw. min. – asfaltowej (ułożenia warstwy ścieralnej i wyrównawczych uzyskując spadek poprzeczny daszkowy 2%). Istniejące

spadki podłużne nie ulegną zmianie, niweleta zostanie wyniesiona o grubość projektowanej nakładki przy jednoczesnym zachowaniu istniejących spadków podłużnych niwelety.

**Jezdnia:** Niniejsze opracowanie obejmuje wykonanie wzmocnienia za pomocą mas. Projekt zakłada wyniesienie się niweletą jezdni o poziom projektowanych warstw min.-asf., nie przewiduje się obniżenia niwelety jezdni. Pochylenia podłużne i spadki poprzeczne po wykonaniu wyrównaniu i nakładki min.-asf. zapewnią jej odpowiednie odwodnienie. Droga powiatowa będzie posiadać jezdnię dwukierunkową o nawierzchni min asf.

**Zjazdy:** Część zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej istniejące w dobrym stanie technicznym przeznaczono do regulacji wysokościowej - przełożenie. Część zjazdów o nawierzchni z kostki betonowej o złym stanie technicznym przeznaczona jest do wymiany na nowe.

**Chodniki:** Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę na nowe oraz poszerzenie nawierzchni chodników o nawierzchni z kostki betonowej.

**Pobocza:** Należy wykonać regulację wysokościową poboczy z kruszyw do poziomu nowej nakładki mineralno - asfaltowej: ścinę poboczy, uzupełnienie przestrzeni do poziomu nakładki mineralno - asfaltowej gruntem kat. 1/2 o łącznej grubości 12 cm zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0,98$ . Pochylenie poprzeczne pobocza o szer. 1,00 m zaprojektowano o spadku równym 8%. Zostaną one przeznaczone do odtworzenia i regulacji wysokościowej.

**Odwodnienie:** Odwodnienie rozpatrywanego odcinka drogi powiatowej istnieje jako powierzchniowe przy wykorzystaniu przyjętych w projekcie spadków poprzecznych oraz istniejących pochyłeń podłużnych niwelety z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do poboczy gruntowych, pasów zieleni przydrożnej oraz do istn. kanalizacji deszczowej o średnicy 250, której kanał zostanie wymieniony na nowy. Dodatkowo zostaną zamontowane studnie rewizyjne fi 1000 w miejscach zgodnych z Projektem zagospodarowania terenu. Istniejące studzienki deszczowe wpustowe betonowe fi 500 zostaną wymienione na nowe betonowe krawężnikowo – jezdniowe fi 500. Część studzienek deszczowych wpustowych nabudowanych bezpośrednio na istniejącym kanale deszczowym zostanie wymieniona na studnie betonowe rewizyjne fi 1000. Studzienki wpustowe zostaną podłączone do istniejącego kanału deszczowego za pomocą przyłączy o średnicy fi 200 PVC. Istniejące przyłącza o złym stanie technicznym należy wymienić na nowe fi 200 PVC.

**Przepust pod drogą:** Istniejący przepust o złym stanie technicznym należy wymienić na nowy, bez zmiany jego parametrów.

**Zieleń:** Zakres robót obejmuje wykonanie prac na terenach zielonych zielonych. Istniejący pas zieleni przydrożnej należy odtworzyć.

### **3. Orientacyjna kolejność wykonywania prac:**

- oznakowanie tymczasowe, wytyczenie obiektu, roboty przygotowawcze, geodezja itp.
- roboty rozbiórkowe, roboty ziemne, załadunek, transport, odwodnienie, itp.
- regulacja wysokościowa elementów ograniczających nawierzchnie,
- ułożenie projektowanych elementów ograniczających nawierzchnie,
- wymiana istniejących podbudów i nawierzchni ścieralnych na nowe,
- regulacja wysokościowa nawierzchni ścieralnych,
- regulacja i odtworzenie poboczy gruntowych,
- roboty wykończeniowe (oznakowanie, uporządkowanie terenu, inwentaryzacja geodezyjna itp.).

#### 4. Ogólna charakterystyka drogi:

▪ długość trasy A - B	52 m
▪ długość trasy B – C	317 m
▪ długość trasy A – B – C	369 m
▪ klasa techniczna drogi publicznej	„L”
▪ rodzaj nawierzchni jezdni	mineralno - asfaltowa AC
▪ szerokość jezdni	7,00 m (odcinki proste) bez ścieków 7,40 (odcinki proste) z ściekami Dodatkowo poszerzenia na odcinkach przejściowych oraz skrzyżowaniach
▪ szerokość pasów ruchu	2 x 3,50 m
▪ szerokość chodnika	2,00 m (samej kostki)
▪ szerokość poboczy	0,75 - 1,00m, gruntowe, $I_s \geq 0,98$
▪ odwodnienie	Odwodnienie rozpatrywanego odcinka drogi powiatowej istnieje jako powierzchniowe z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do poboczy z kruszyw, pasów zieleni przydrożnej oraz do istn. kanalizacji deszczowej, której kanał zostanie wymieniony na nowe.
▪ pozostała przestrzeń	istn. zieleń przydrożna odtworzona

#### 5. Przekroje konstrukcyjne:

##### Krawężnik betonowy o wymiarach 15x30 cm:

- Proj. wykonanie koryta.
- Proj. ława betonowa, beton C12/15.
- Proj. krawężnik betonowy 15x30 cm na podsypce cementowo - piaskowej.
- Proj. krawężnik wyniesiony będzie w stosunku do nawierzchni jezdni o +12cm, na zjazdach wyniesiony w stosunku do jezdni + 2/4 cm, a na przejściach dla pieszych wyniesiony w stosunku do jezdni +0/1 cm.

##### Obrzeże betonowe 8x30 cm:

- Proj. wykonanie koryta.
- Proj. ława betonowa, beton C12/15.
- Proj. obrzeże betonowe 8x30 cm na podsypce cementowo – piaskowej.
- Proj. obrzeże zaniżone będzie w stosunku do nawierzchni ścierzalnych o 1 cm.

#### **Obrzeże betonowe 10x30 cm:**

- Proj. wykonanie koryta.
- Proj. ława betonowa, beton C12/15.
- Proj. obrzeże betonowe 10x30 cm na podsypce cementowo - piaskowej.
- Proj. obrzeże zaniżone będzie w stosunku do nawierzchni ścieralnych o 1 cm.

#### **Ściek przykrawężnikowy z kostki betonowej o szer. 20 cm:**

- Proj. wykonanie koryta.
- Proj. ława betonowa, beton C12/15
- Proj. ściek szer. 20 cm z kostki bet. o gr. 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej o gr. 3 cm
- Proj. ściek zaniżony będzie w stosunku do nawierzchni projektowanej o (-) 1 - 2 cm. Ścieki projektuje się o szerokości 20 cm z kostki betonowej grubości 8 cm koloru szarego. Przedmiotowe ścieki zostaną obniżone w stosunku do nawierzchni ścieralnej o – 1 - 2 cm. Kostkę układać na podsypce cementowo - piaskowej i ławie betonowej.

#### **Konstrukcja wymiany nienośnych krawędzi jezdni i odtworzenia po kd:**

- Proj. wykonanie koryta.
- Proj. warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem C3/4 gr. 20 cm,
- Proj. podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stab. Mech. o uziarn. 0/63 mm o gr. 20 cm,
- Proj. podbudowa zasadnicza z AC22P (beton asfaltowy) o gr. 7 cm,
- Proj. siatka z kordu stalowego
- Proj. warstwa wiążąca/wyrównawcza z betonu asfaltowego z AC16W o śr. gr. 4-6 cm,
- Proj. warstwa ścieralna z AC11S (beton asfaltowy) o gr. 4 cm.

#### **Konstrukcja nakładki jezdni oraz zjazdów min-asf. .**

- Istn. naw. min.-asf. na podbudowach asfaltowych, kamiennych, betonowych
- Proj. siatka z kordu stalowego
- Proj. warstwa wiążąca/wyrównawcza z betonu asfaltowego z AC16W o śr. gr. 4-6 cm,
- Proj. warstwa ścieralna z AC11S o gr. 4 cm

#### **Konstrukcja zjazdów – wymiana na nowe:**

- Proj. wykonanie koryta.
- Proj. warstwa mrozochronna z gruntu stabilizowanego cementem C3/4 gr. 15 cm
- Proj. podbudowa zasadnicza z betonu C8/10 gr. 15 cm
- Proj. nawierzchnia z kostki betonowej grubości 8cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 3 cm

#### **Konstrukcja chodnika - poszerzenie:**

- Proj. wykonanie koryta.
- Proj. warstwa podsypki piaskowej gr. 15 cm
- Proj. nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piask. gr. 3 cm

#### **Konstrukcja chodnika –wymiana na nowe:**

- Proj. wykonanie koryta.
- Proj. warstwa podsypki piaskowej gr. 15 cm

- Proj. nawierzchnia z kostki brukowej betonowej gr. 8 cm na podsypce cementowo-piask. gr. 3 cm

#### **Zieleń:**

- Proj. koszenie traw, chwastów i samosiewów
- Proj. ścinanie darniny, profilowanie, zagęszczanie, plantowanie
- Proj. uzupełnienie wraz z zagęszczeniem i plantowaniem
- Proj. wykonanie trawników wraz z humusowaniem terenu z obsianiem trawą

#### **Projektowana konstrukcja pobocza z kruszyw (pofrez + emulsja asfaltowa + grys)**

- Proj. ścinka poboczy,
- Proj. uzupełnienie przestrzeni do poziomu nakładki mineralno – asfaltowej pofrezem i grysami o łącznej grubości 12 cm,
- Proj. zagęszczone do wskaźnika zagęszczenia poboczy  $Is \geq 0,98$ ,

### **6. Odwodnienie:**

Odwodnienie rozpatrywanego odcinka drogi powiatowej istnieje jako powierzchniowe przy wykorzystaniu przyjętych w projekcie spadków poprzecznych oraz istniejących pochyłości podłużnych niwelety z odprowadzeniem wód opadowych i roztopowych do poboczy gruntowych, pasów zieleni przydrożnej oraz do istn. kanalizacji deszczowej o średnicy 250, której kanał zostanie wymieniony na nowy. Dodatkowo zostaną zamontowane studnie rewizyjne fi 1000 w miejscach zgodnych z Projektem zagospodarowania terenu. Istniejące studzienki deszczowe wpustowe betonowe fi 500 zostaną wymienione na nowe betonowe krawężnikowo – jezdniowe fi 500. Część studzienek deszczowych wpustowych nabudowanych bezpośrednio na istniejącym kanale deszczowym zostanie wymieniona na studnie betonowe rewizyjne fi 1000. Studzienki wpustowe zostaną podłączone do istniejącego kanału deszczowego za pomocą przyłączy o średnicy fi 200 PVC. Istniejące przyłącza o złym stanie technicznym należy wymienić na nowe fi 200 PVC.

- Istniejące elementy sieci kanalizacji deszczowej (kanały, przyłącza, studnie, studzienki, włazy, wpusty itp.) należy wymienić na nowe, poddać próbie szczelności.
- Dla sieci kanalizacji deszczowej należy wykonać inspekcję TV. Płytę CD wraz z opisem należy załączyć do dokumentów odbiorowych.
- Wszystkie studnie rewizyjne, zawory wody gazu, tele, hydranty itp. media należy poddać regulacji wysokościowej do wysokości projektowanych nawierzchni ścieralnych i terenów zielonych. Elementy te należy odkuć i ponownie odtworzyć po ich wyregulowaniu wysokościowym.
- Istniejące studzienki deszczowe wpustowe betonowe fi 500 należy zlikwidować zgodnie z wskazaniem w Projekcie Zagospodarowania terenu (Rys. nr 2)
- Istniejącą studnię rewizyjną należy wymienić na nową betonową fi 1000 mm.

#### Parametry kanalizacji deszczowej:

- Kanały PVC/PP SN 8 DN250 mm.
- Przyłącza PVC SN 8 DN200 mm.
- Studnie rewizyjne betonowe DN1000 z prefabrykowaną kinetą przelotową.
- Studzienki deszczowe betonowe DN500 z pierścieniem odciążającym, płytą podtrzymującą i osadnikiem wraz z dennicą betonową.
- Wpusty żeliwne krawężnikowo – jezdniowe.
- Studnię należy posadzić na bet. o gr min. 15 cm, beton ułożyć na podsypce piaskowej gr. 15 cm.
- Na wlotach i wylotach kanałów ze studzienek stosować oryginalne pierścienie uszczelniające.
- Przejścia przez ściany studzienek – szczelne i elastyczne.
- Rzędne góry wjazdów dostosować do niwelet istn. i proj. nawierzchni oraz terenów.
- Za pomocą próbnych przekopów dokonać lokalizacji kabli i sieci oraz innych przyłączy branżowych. Na czas wykonywania robót kable zabezpieczyć i ewentualnie podwieszać. Wszelkie sieci branżowe chronić przed uszkodzeniami.
- Zaprojektowano wykopy wąskoprzestrzenne. Rurociąg montować zgodnie z wytycznymi producenta rur: rurociąg ułożyć na podsypce z piasku grubości 15 cm; obsypać piaskiem; stopień zagęszczenia podsypki zgodny z normami.
- W miejscach spodziewanych kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykonywać wykopy ręcznie. Dokonać inwentaryzacji uzbrojenia podziemnego poprzez wykonanie przekopów próbnych.
- Budowę zabezpieczyć zgodnie z czasową organizacją ruchu. Chronić znaki geodezyjne. Odtworzyć w przypadku ich zniszczenia.
- Prace zmienne prowadzić realizując odwodnienie wykopu.
- Roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej.
- Stosować niezbędne elementy towarzyszące.

#### **9. Organizacja ruchu**

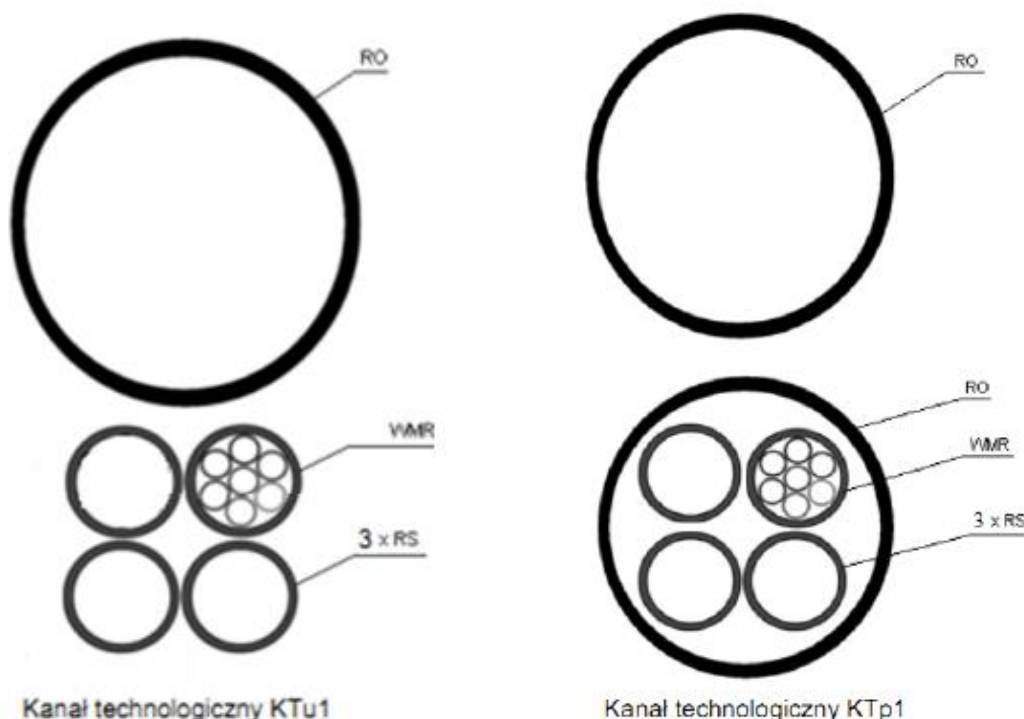
- Stałą organizację ruchu należy wykonać zgodnie z projektem stałej organizacji ruchu.
- Czasową organizację ruchu należy wykonać zgodnie z projektem, który pozostaje do wykonania po stronie Wykonawcy.
- Dla zaistniałych zmian na etapie budowy w projekcie stałej organizacji ruchu, należy wykonać ponownie projekt stałej organizacji ruchu, należy go zaopiniować i zatwierdzić na koszt Wykonawcy.
- Istniejące oznakowanie pionowe w obrębie budowy należy wymienić na nowe.
- Istniejące oznakowanie poziome w obrębie budowy należy odtworzyć.
- Oznakowanie aktywne: Zestaw aktywnych znaków D-6 został zaprojektowany w celu poprawy bezpieczeństwa pieszych w momencie, gdy znajdują się bezpośrednio na przejściu dla pieszych lub jego najbliższej okolicy. Zadaniem znaków aktywnych D-6 jest przekazywanie informacji dla kierujących pojazdami o zbliżaniu się do przejścia dla pieszych z odpowiednio dużej odległości tak, aby kierowca mógł zachować właściwą ostrożność. Znaki te charakteryzują się wysyłaniem ostrzeżenia o niebezpiecznym miejscu w postaci znaku świetlnego widocznego dla zbliżających się kierowców.

## 10. Kanał technologiczny

### Dane techniczne podstawowe

- Kanalizacja podstawowa przekrój KTu1, KTp1.
- Ktu1 (DVK110 + mikrokanalizacja DB 7\*10X1,0\*UD + 3xOPTO40).
- Ktp1 (DVK110 + mikrokanalizacja DB 7\*10X1,0\*UD + 3xOPTO40 + DVK160/SRS-G160).
- Studnie kablone SKR – 2.
- Kabel inspekcyjny 2x2x0,8 końce i połączenia lokalizować w studniach kablowych w montowanych na ścianach puszkach tworzywowych.

Schemat modułu podstawowego KTu1 oraz KTp1 kanału technologicznego.



### Projektowane zagospodarowanie terenu

Kanał technologiczny (kanał plus studnie rewizyjne): Kanał technologiczny należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne [Dz.U. z 2015 r., poz. 680] oraz wytycznymi GDDKiA Wytyczne dla kanałów technologicznych, Poznań, styczeń 2017 r.

Kanał technologiczny należy wykonać zgodnie z PZT o przekroju podstawowym KTu1, KTp1.

- Główny kanał technologiczny wykonać jako przekrój KTu1.
- Przejścia pod drogą i zjazdami wykonać jako przekrój KTp1.
- W miejscach załamania, rozgałęzień oraz zgodnie z wytycznymi inwestora należy zastosować studnie kablone wyżej wymienione.
- Rury obsypać piaskiem do wysokości 5 cm nad poziomem górnej powierzchni rury. Po ułożeniu kanału, zasypywać go 20 cm i ułożyć kabel inspekcyjny. Dalej warstwami przesianej ziemi zasypywać co 20 cm i ubijać mechanicznie. Całość zagęścić zgodnie z normą PN-S-02205:1998 zasyпки przekopów poprzecznych przez jezdnię wykonać na głębokości 1,2 m wskaźnik zagęszczenia co najmniej 1,00. W terenach zielonych dopuszcza się wskaźnik zagęszczenia 0,97 a dla pobocza wskaźnik zagęszczenia powinien być nie mniejszy niż 0,98.
- Głębokość ułożenia kanalizacji kablowej powinna być taka, aby najmniejsze przykrycie liczone od poziomu terenu lub chodnika do górnej powierzchni rury wynosiła: 0,5 m dla terenów zielonych, 0,5 m w poboczu drogi, 0,5 m dla ciągów pieszych i rowerowych.
- Przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, by górna powierzchnia rury ochronnej znajdowała się 0,5 m pod warstwą konstrukcji drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż 1,2 m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni drogi.

#### Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe:

Studnie kablowe: projektuje się zabudowę studni kablowych typu SKR-2. Montaż studni powinien być wykonany wg instrukcji producenta studni oraz zgodnie z:

- ZN-OPL-011-96 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne. – Warszawa, 1996.
- ZN-OPL12/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.
- ZN-OPL13/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja wtórna. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015
- ZN-OPL-014/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Elementy kanalizacji. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015.,
- ZN-OPL022/15 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Przewieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 2015., ZN-OPL023/16 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania. – Warszawa, 2016., ZN-OPL-025/99 Telekomunikacyjne linie kablowe. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo – lokalizacyjne. Wymagania i badania. – Warszawa, 1999.
- Studnie kablowe muszą posiadać aprobatę techniczną lub deklarację zgodności. Klasa obciążenia D400 dla wszystkich nawierzchni jezdnych, zjazdów, parkingów a dla pozostałych miejsc min. B125.
- Zwieńczenia studni kablowych powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniuutonach: 125 – dla dróg i obszarów dla pieszych, powierzchni równorzędnych, parkingów lub terenów parkowania samochodów osobowych;
- Zwieńczenia studni kablowych powinny posiadać otwór do kontroli ewentualnej obecności w studni gazu palnego.
- Wszystkie studnie wyposażać w pokrywy typu ciężkiego z wywietrznikiem oraz w zasuwę/zamki ryglowane uniemożliwiające dostęp do kanalizacji teletechnicznej osobom niepowołanym. Pokrywy posiadać mają nazwę Właściciela sieci w formie skrótowej.
- Kołnierze studni i pokrywy oraz okucia winny być zabezpieczone antykorozyjnie.
- Konstrukcja studni zabezpieczona w powłokę antywilgociową. W przypadku braku możliwości posadowienia prefabrykowanej studni kablowej, należy wybudować ją z bloków betonowych o tych samych lub podobnych wymiarach.
- Studnie do montażu dostarczane przez producenta muszą być pomalowane warstwą izolacyjną.

Wprowadzenie rur do studni kablowych: Studnię należy odkopać od strony wprowadzenia rur dla kanalizacji. Wykonać w ścianie wybicia lub wiercenia dla budowanych rurociągów kanalizacji kablowych. Wejścia rur obrobić mieszanką betonową. Całość ściany zewnętrznej studni zaizolować mieszanką bitumiczną i zasypać ubijając ziemię mechanicznie warstwami. Wejścia / wyjścia z rury w studniach kablowych uszczelniać przed falowym przenikaniem gazu oraz zamulaniem rur.

Regulacja pokryw: W miejscach, gdzie są projektowane studnie kablowe należy dokonać regulacji pokryw studni kablowych tak, aby górna warstwa pokrywy była w jednym poziomie z nawierzchnią chodnika. W takich miejscach jak zieleńce zaleca się, aby górna powierzchnia pokrywy była wyniesiona 5 cm powyżej poziomu przyległego terenu. Ma to na celu przeciwdziałanie porastaniu trawy na ramach i pokrywach studni.

Budowa kanału technologicznego: Łączenia rur wykonać za pomocą dedykowanych złączy wodoszczelnych. Rury należy przechowywać na utwardzonym placu budowy, w nienasłonecznionych miejscach zabezpieczonych przed działaniem sił mechanicznych. Przed ułożeniem rur, wykop powinien być wykonany zgodnie z normą ZN-15/OPL-12, a dno wykopu wyrównane. Rury układamy zabudowując dedykowane przekładki dystansowe i wypełniając przerwy pomiędzy rurami zgodnie z normą ZN-5/OPL-12. Rury obsypać piaskiem do wysokości 5 cm nad poziomem górnej powierzchni rury. Po ułożeniu kanału, zasypać go 20 cm warstwami przesianej ziemi ubijanymi mechanicznie. Całość zagęścić zgodnie z normą PN-S-02205:1998 zasyпки przekopów poprzecznych przez jezdnię wykonać na głębokości min. 1,20 m i uzyskać wskaźnik zagęszczenia min. 1,00. W terenach zielonych dopuszcza się wskaźnik zagęszczenia min. 0,97, w poboczach min. 0,98. Taśmę ostrzegawczą o szerokości 200 +/- 10 mm i grubości co najmniej 0,5 mm w kolorze pomarańczowym, z perforowanymi



otworami o średnicy co najmniej 10 mm i z trwałym napisem „Uwaga kanał technologiczny” i nazwę właściciela umieszcza się bezpośrednio nad ciągami kanałów technologicznych w połowie głębokości ich ułożenia.

Uwagi końcowe: Prace należy wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem. Stosować wyłącznie materiały, które są dopuszczone do stosowania zgodnie z obowiązującymi przepisami. Stosując zamienniki, nie można ich zastosować bez przedstawienia certyfikatów oraz aprobat technicznych potwierdzających ich właściwości techniczne. Dokumentację należy odczytywać, jako integralną całość. Naniesiona lokalizacja obiektów i urządzeń podziemnych jest orientacyjna. Nie wyklucza się istnienia innej niezinventaryzowanej infrastruktury terenu. Po zakończeniu budowy należy wykonać kalibrację i próbę szczelności wybudowanego kanału technologicznego.

Opracowała:  
mgr inż. Barbara Kosmacz