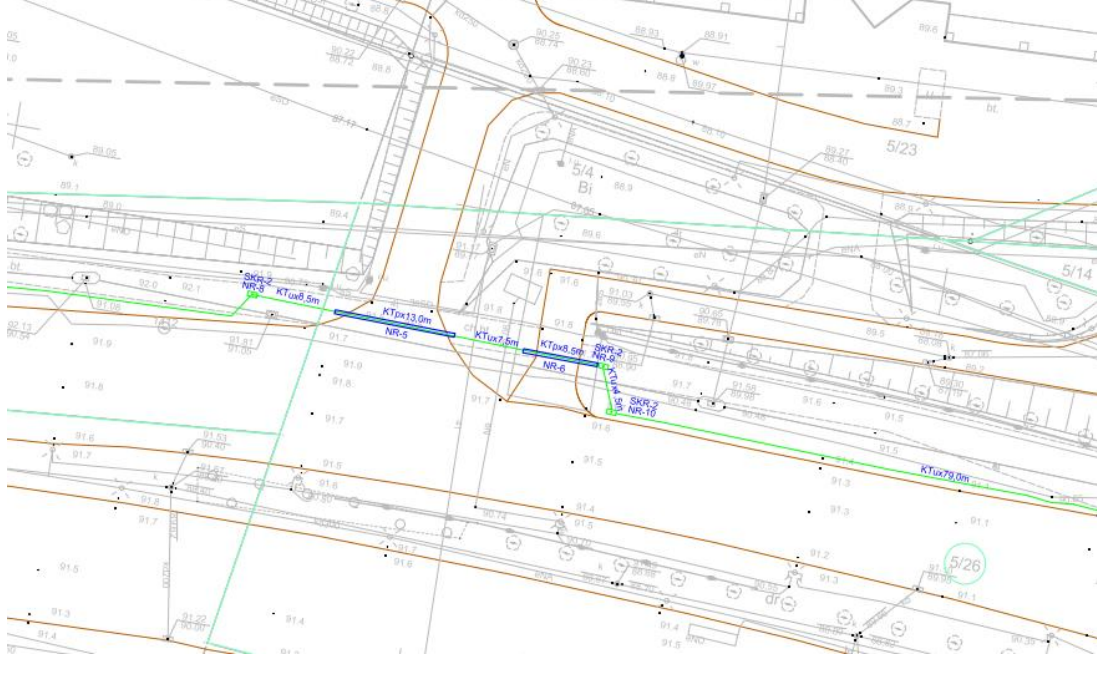
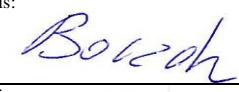



PBW	
Investor:	MIASTO POZNAŃ ZARZĄD DRÓG MIEJSKICH UL. WILCZAK 17 61-623 POZNAŃ
Biuro projektowe:	DAP VIRTUAL PROJECT SP. Z O.O. SP. K. UL. DĄBROWSKIEGO 316 60-406 POZNAŃ TEL./ FAX (61) 843-20-96
	
Tytuł opracowania:	PROJEKT BUDOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO WZDŁUŻ ALEI SOLIDARNOŚCI W POZNANIU
Adres:	TEREN INWESTYCJI: POZNAŃ UL. AL. SOLIDARNOŚCI, OBRĘB: 0052 WINIARY, ARK.15 DZIAŁKI: 1/13, 7/5, 2/2, 4/2, 6/7, 6/1, 6/10, 5/3; OBRĘB: 0052 WINIARY, ARK.37 DZIAŁKA: 162/12; OBRĘB: 0052 WINIARY, ARK.38 DZIAŁKA: 3
Rodzaj opracowania:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY BRANŻA ELEKTRYCZNA POŁĄCZENIE KANAŁEM TECHNOLOGICZNYM STEROWNIKÓW SYGNALIZACJI ŚWIETLNEJ NA SKRZYŻOWANIACH SOLIDARNOŚCI – MIESZKA I I SOLIDARNOŚCI – PIĄTKOWSKA.
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI
Projektował:	mgr inż. Jan Pankiewicz upr. bud. nr 167/85/Pw mgr inż. Jan Pankiewicz Upoważnienia budowlane do projektowania Nr ewid. 167/85/Pw
Opracował:	mgr inż. Krzysztof Boczek Podpis: 
Sprawdził:	mgr inż. Piotr Szymkowiak upr. bud. nr WKP/0158/POOE/14 Podpis: 
Miejscowość i data:	POZNAŃ, CZERWIEC 2019 R.
WER. 1.0	

Spis treści

I. Karta uzgodnień	3
II. Opis techniczny	4
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
1.2 ZAMAWIAJĄCY.	4
1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.4. WYKAZ PODSTAWOWYCH AKTÓW PRAWNYCH I NORM.	4
2. ZAKRES ROBÓT	5
3. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE.	5
3.1 ZADANIA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	5
3.2 PROFIL KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO	6
3.3 KANAŁ TECHNOLOGICZNY ULICZNY „KTU –WYMAGANIA ZGODNIE Z [2]”	6
3.4 KANAŁ TECHNOLOGICZNY PRZEPUSTOWY „KTP WYMAGANIA ZGODNIE Z [2]”	8
4. WARUNKI MPK DLA BUDOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO.	11
5. WARUNKI WZKiB DLA BUDOWY KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO.	13
6. UWAGI KOŃCOWE	14

Załączniki

- (1) Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na Budowie
- (2) Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Jana Pankiewicza
- (3) Zaświadczenie o przynależności Jana Pankiewicza do WOIB
- (4) Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Piotra Szymkowiaka
- (5) Zaświadczenie o przynależności Piotra Szymkowiaka do WOIB
- (6) Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu ver.1.2 z dnia 20 czerwca 2018r.
- (7) Pismo Wydział Remontów i Utrzymania Dróg 0713.1.172.SMP.19 z dnia 13.06.2019
- (8) Pismo Wydział RITS nr RITS.0713.01.127.2019 z dnia 10.07.2019
- (9) Pismo Wydział Remontów i Utrzymania Dróg nr 0713.1.190.SMP.19 z dnia 17.07.2019
- (10) Pismo MPK w Poznaniu Sp. z o.o. IT3.073U.23.2019 z dnia 24.06.2019
- (11) Pismo UMP WZKiB nr ZKB-II.2635.2.16.2019 z dnia 07.06.2019
- (12) Protokół z Narady Koordynacyjnej
- (13) Uzgodnienie ZDM nr RO.400.717.2019 z dnia 03.09.2019r.
- (14) Tabela 1. Zestawienie materiałów
- (15) Tabela 2. Zestawienie studni kablowych
- (16) Tabela 3. Zestawienie obiektów ochronnych
- (17) Oświadczenie projektanta

Rysunki

- Rys. 1 Plan sytuacyjny
- Rys. 2 Schemat wyprostowany kanalizacji.

I. Karta uzgodnień

II. Opis techniczny

1.1 Przedmiot opracowania.

Niniejsza dokumentacja jest projektem budowlano wykonawczym dla zadania „Projekt budowy kanału technologicznego na wybranych odcinkach wzdłuż Alei Solidarności w Poznaniu, odcinek-II Mieszka I - Piątkowska”

1.2 Zamawiający.

Miast Poznań. Zarząd Dróg Miejskich, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań

1.3 Podstawa opracowania

Jako podstawa do opracowania dokumentacji posłużyły:

- umowa z Inwestorem,
- mapa geodezyjna sytuacyjno-wysokościowa z uzbrojeniem w skali 1:500,
- warunki techniczne wydane przez ZDM,
- uzgodnienia z ZDM, MPK, WZKiB
- katalogi studni kablowych i rur osłonowych,
- przepisy i normy techniczne,
- wizja w terenie.

1.4. Wykaz podstawowych aktów prawnych i norm.

Poniższy spis zawiera podstawowe akty prawne i normy zastosowane lub cytowane w dokumentacji:

[1] - Ustawa z dn. 7.07.1994 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami

[2] – Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz.U z dnia 15.05.2015r. poz. 680).

[3] – Rozporządzenie Ministra Cyfryzacji z dnia 29 czerwca 2016r w sprawie udostępniania kanału technologicznego przez zarządców dróg publicznych oraz wysokości stawek opłat za udostępnienie 1mb kanału technologicznego (Dz.U z dnia 30 0.6.2016 poz. 957).

[4] – Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 lutego 2015r w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o drogach publicznych (Dz. U. 2015 r, poz. 460) z późniejszymi zmianami,

[5] - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2003 r, nr 120 poz. 1133) z późniejszymi zmianami,

Projekt budowy kanału technologicznego na wybranych odcinkach wzdłuż Alei Solidarności w Poznaniu.
Odcinek II . Mieszka I - Piątkowska
Branża elektryczna. Projekt budowlano-wykonawczy.

- [6] - PN-EN 61386-21 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 21:
Wymagania szczegółowe – Systemy rur instalacyjnych sztywnych
- [7] - PN-EN 61386-1 Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 1: Wymagania ogólne.
- [8] - ZN-96 / TPSA – 004 Telekomunikacyjne linie kablowe. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- [9] - ZN-96 / TPSA – 012 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
- [10]- ZN-96TPSA -013 - Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe.
- [11] - ZN-96 / TPSA – 023 Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Studnie kablowe. Wymagania i badania.
- [12] - ZN-96TPSA -025 - Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne.

2. Zakres robót

W zakresie projektowanych robót przewiduje się:

- wykonanie kanału technologicznego na odcinku II od Mieszka I do Piątkowskiej
- przedmiotem oddzielnego opracowania jest wykonanie kanału technologicznego na odcinku I od sterowników sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach Solidarności – Rylejewa; Solidarności – Połabska, Solidarności przy Kauflandzie do połączenia z kanałem technologicznym WZKiB UMP, w rejonie pętli tramwajowej Połabska

3. Projektowane rozwiązania techniczne.

3.1 Zadania kanału technologicznego

System kanałów technologicznych powinien zapewniać możliwość umieszczenia i eksploatacji:

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

3.2 Profil kanału technologicznego

Zaprojektowano kanał technologiczny uliczny oznaczony jako „KTu” i kanał technologiczny przepustowy „KTp”.

Kanał technologiczny uliczny, oznaczenie „KTu” jest to 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 współwykorzystania z innymi obiektami budowlanymi.

Profil kanału KTu - 2x110mm + 4x40mm + 1xprefabrykowana wiązka mikrorur 7x12/8.

Kanał technologiczny przepustowy oznaczenie „KTp” jest to ciąg kanału technologicznego usytuowany w pasie drogowym, przebiegający pod przeszkodami terenowymi, w szczególności pod konstrukcją nawierzchni drogowych, utwardzonych poboczy oraz pod miejscami postojowymi przeznaczonymi dla wszystkich rodzajów pojazdów drogowych, a także w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z innymi obiektami budowlanymi.

Profil kanału KTp - 2xRHDPE110mm + 1xRHDPE110 i kanalizacja wtórna 3x40mm + 1xRHDPE110 i kanalizacja wtórna 1x40mm + 1xprefabrykowana wiązka mikrorur 7x12/8.

Rurociągi HDPE \varnothing 40 mm powinny posiadać grubość ścianki 3,7 mm, rowkowane, z warstwą poślizgową. Rurociągi HDPE \varnothing 110 mm powinny posiadać grubość ścianki min. 5 mm, a także winny być proste, w odcinkach, jednościenne, gładkie z kielichami z uszczelnieniem. Rury polietylenowe powinny wytrzymać próbę nadciśnieniem powietrza 1 MPa w ciągu 30 min, a ubytek ciśnienia przy próbie 24 godzinnej dla ciśnienia 0,1 MPa nie powinien być większy niż 10%. Pakiet mikrorur powinien być grubościenny, prefabrykowany i zawierać co najmniej 7 mikrorur o średnicy 12/8 mm.

W przypadku przejść kanalizacją pod drogami, linią tramwajową stosować rury przepustowe polietylenowe, grubościenne RHDPEp 110/6,3 zachowując min. głębokości ułożenia

3.3 Kanał technologiczny uliczny „KTu –wymagania zgodnie z [2]”.

3.3.1 Wymagania podstawowe dla rur osłonowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 110 do 160 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m².
- 4) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

3.3.2 Wymagania podstawowe dla rur światłowodowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 40 do 50 mm, grubość ścianki co najmniej 3,7 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m².
- 4) Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 dla rur z warstwą poślizgową.
- 5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

3.3.4. Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- 2) Wiązki mikrorur buduje się z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 0,75 do 1,0 mm, instalowanych w osłonach o średnicy od 40 mm do 50 mm; w przypadku zastosowania wiązek mikrorur bezpośrednio w ziemi buduje się je z prefabrykowanych mikrorur grubościennych o średnicy zewnętrznej od 7,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm.
- 3) Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.
- 4) Dopuszcza się instalowanie pojedynczych mikrorur w rurze światłowodowej metodą wdmuchiwania. Liczbę mikrorur uzależnia się od średnicy wewnętrznej rury światłowodowej oraz wolnego miejsca w tej rurze.
- 5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

3.3.5. Konstrukcja „KTu”.

- 1) Rury światłowodowe i wiązki mikrorur układa się w ściśle wiązki związane opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2 m.
- 2) W przypadku budowy KTu złożonego z dwóch lub więcej profili pomiędzy nimi zachowuje się odstęp 50 mm; dopuszcza się stosowanie wkładek dystansowych do układania kolejnych profili.
- 3) Odcinki rur światłowodowych i wiązek mikrorur układa się bez złączy pomiędzy studniami.
- 4) Wiązki rur światłowodowych, mikrorur i rur osłonowych układa się możliwie w linii prostej, na podsypce piaskowej o grubości minimum 10 cm, i przysypuje warstwą przesianej ziemi o grubości nie mniejszej niż 10 cm.
- 5) Rury osłonowe układa się nad profilami rur światłowodowych i wiązek mikrorur i jednocześnie oddziela od siebie warstwą piasku o grubości 50 mm.
- 6) Rury osłonowe łączy się za pomocą zgrzewania lub złączkami zewnętrznymi.

- 7) Rury światłowodowe łączy się za pomocą złączek skręcanych, a wiązki mikrorur specjalnymi złączkami mikrorur.
- 8) Rury światłowodowe mogą być puste lub mogą być w nich zainstalowane metodą wdmuchiwania wiązki mikrorur luźnych

3.4 Kanał technologiczny przepustowy „KTp wymagania zgodnie z [2]”.

3.4.1 Wymagania podstawowe dla rur osłonowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 110 do 160 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m².
- 4) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

3.4.2 Wymagania podstawowe dla rur światłowodowych

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- 2) Zakres średnic zewnętrznych od 40 do 50 mm, grubość ścianki co najmniej 3,7 mm.
- 3) Sztywność obwodowa co najmniej 8 kN/m².
- 4) Współczynnik tarcia nie większy niż 0,2 dla rur bez warstwy poślizgowej i 0,1 dla rur z warstwą poślizgową.
- 5) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

3.4.3 Wymagania podstawowe dla wiązek mikrorur

- 1) Materiał z polietylenu pierwotnego wysokiej gęstości ≥ 940 kg/m³.
- 2) Wiązki mikrorur buduje się z prefabrykowanych mikrorur cienkościennych o średnicy zewnętrznej od 5,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 0,75 do 1,0 mm, instalowanych w osłonach o średnicy od 40 mm do 50 mm.
- 3) Wiązki mikrorur instalowane bezpośrednio w ziemi buduje się z prefabrykowanych mikrorur grubościennych o średnicy zewnętrznej od 7,0 do 16,0 mm i grubości ścianki od 1,5 do 2,5 mm.
- 4) Konfiguracja wiązek mikrorur może być dowolna, z zastrzeżeniem okrągłego kształtu wiązki i maksymalnego wypełnienia wynikającego z wartości średnicy wewnętrznej rury osłonowej.
- 5) Dopuszcza się instalowanie pojedynczych mikrorur w rurze światłowodowej metodą wdmuchiwania. Liczbę mikrorur uzależnia się od średnicy wewnętrznej rury światłowodowej oraz wolnego miejsca w tej rurze.
- 6) Kolor czarny lub pomarańczowy z paskami identyfikacyjnymi i oznaczeniem właściciela kanału technologicznego.

3.4.5. Konstrukcja „KTp”.

- 1) KTp wykonuje się metodą przecisku lub przewiertu sterowanego.
- 2) Odcinki rur osłonowych są zgrzewane w trakcie przecisku.
- 3) Profile rur światłowodowych i wiązek mikrorur są wpychane lub wciągane w zainstalowaną rurę osłonową.
- 4) Odcinek rury osłonowej o odpowiedniej długości z zainstalowanymi w środku rurami światłowodowymi i wiązkami mikrorur jest wciągany w wykonany przewiert lub przecisk. Wiązka rur światłowodowych i mikrorur może być instalowana w odpowiedniej rurze osłonowej po jej wciągnięciu w wykonany przewiert lub przecisk.
- 5) KTp powinien być zakończony w studniach kablowych lub zasobnikach.
- 6) Skrzyżowanie z innym obiektem budowlanym wykonuje się w najwęższym miejscu tego obiektu, prostopadle do jego osi wzdłużnej, z dopuszczalnym odchyleniem wynoszącym +/- 15°, z tym że przy skrzyżowaniu z obiektem budowlanym o szerokości nie większej niż 1,5 m odchylenie to może być powiększone do 40°.
- 7) Na skrzyżowaniach KTp z innymi obiektami budowlanymi stosuje się profile w rurach osłonowych.
- 8) Metody bezwykopowe stosuje się wyłącznie przy budowie KTp w istniejących drogach.

3.5. Budowa kanału technologicznego.

W przypadku przejść kanalizacją pod drogami, linią tramwajową stosować rury przepustowe polietylenowe, grubościennego RHDPEp 110/6,3 zachowując min. głębokości ułożenia. Dla przejścia pod linią tramwajową zachować min. głębokość ułożenia 2,5 m od główki szyny. Dla przejść pod wjazdami i drogami zachować min. głębokość ułożenia 1,2 m. Na pozostałym terenie kanalizację układać na głębokości 0,8 (jeśli wytyczne zarządcy gruntu nie wymagają innej głębokości ułożenia). Rurociąg kablowy musi zabezpieczać zaciągnięty do niego kabel światłowodowy przed uszkodzeniami mechanicznymi na całej długości ciągu. W połowie głębokości wykopu powinna zostać ułożona taśma ostrzegawcza z trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w kolorze pomarańczowym o szerokości min. 20 cm i grubości 0,3 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm. Bezpośrednio nad kanałami technologicznymi powinna zostać ułożona taśma ostrzegawcza - lokalizacyjna z trwałym napisem „UWAGA KANAŁ TECHNOLOGICZNY” w kolorze pomarańczowym o szerokości min. 20 cm i grubości 0,5 mm, z czynnikiem lokalizacyjnym w postaci taśmy kwasoodpornej o szerokości co najmniej 25 mm i grubości co najmniej 0,1 mm z perforowanymi otworami o średnicy co najmniej 10 mm. Rury w gruncie powinny być prowadzone łagodnymi łukami. Prawidłowe ich ułożenie powinno zostać potwierdzone badaniami szczelności oraz kalibracją rurociągów wykonanymi po zakończeniu prac montażowych. Projektowana kanalizacja

powinna umożliwiać jej wykorzystanie przez najbliższe 25-30 lat (czas żywotności poszczególnych zainstalowanych materiałów).

Ułożenie w gruncie rurociągu powinno być odpowiednie co do głębokości wynikającej z lokalnych warunków terenowych, uzgodnień z właścicielami gruntów oraz dysponentami innych, istniejących urządzeń infrastruktury technicznej, jednak nie mniej niż 0,8 m oraz w normatywnej odległości od innych urządzeń infrastruktury technicznej - zgodnie z zaleceniami normy ZN-96/TPSA-013.

Dla zapewnienia długotrwałej sprawności i funkcjonalności rurociąg kablowy musi być uszczelniony w każdym punkcie wg ZN-96/TPSA-021, niedostępny dla zanieczyszczeń stałych i płynnych zarówno w czasie budowy jak i eksploatacji. Dotyczy to wszystkich ciągów zajętych dla kabla oraz ciągów pustych.

Integralną częścią rurociągu kablowego są studnie przewidziane do instalacji osłon złączowych oraz zapasów technologicznych kabla światłowodowego. Klasa wytrzymałości studni powinna być dopasowana do miejsca montażu, lecz nie mniej niż B 125. Studnie w drogach budować, jako najazdowe z pokrywą klasy D400.

Projektowane studnie powinny być wymiaru SKR-2 i SKR-1. Lokalizacja studni pokazana na planie sytuacyjnym. Montaż rurociągów powinien być wykonany estetycznie i funkcjonalnie (montaż rurociągów nie powinien być wykonany w świetle wejścia do studni np. SKR-2). Ilość, rodzaj studni oraz odległości pomiędzy studniami powinny być dostosowane do profilu budowanej kanalizacji. Maksymalna odległość pomiędzy studniami nie powinna przekraczać 100 m (dla kanalizacji budowanej z rurociągów \varnothing 110 mm), a odcinek kanalizacji powinien mieć prostoliniowy przebieg. Wysokość montażu ramy studni powinna być dostosowana do niwelety tereny wokół wybudowanej studni.

Komory przeciskowe oraz studnie należy zlokalizować w nieutwardzonych elementach pasa drogowego. Naruszony teren przyległy wraz z zielenią w wyniku prowadzonych prac należy odtworzyć do stanu pierwotnego i uporządkować. W przypadku różnicy wysokości terenu, pomiędzy poziomem gruntu a poziomem studni, należy wyrównać ziemią i zagęścić teren wokół zainstalowanej ramy.

Chodniki z prefabrykatów betonowych należy odtworzyć na podbudowie z betonu cementowego BC8/10 o grubości min. 10cm, po uprzedniej wymianie gruntu oraz zagęszczeniu go zgodnie z obowiązującymi normami. Należy dołączyć badania zagęszczenia gruntu.

Odtworzenie warstwy ścieralnej chodników należy wykonać w istniejącej technologii z prefabrykatów betonowych nieuszkodzonych lub nowego asortymentu, chodniki z mieszanki mineralno asfaltowej należy odtworzyć na podbudowie z BC. min 10cm oraz warstwa ścieralna min. 5cm.

Sposób odtworzenia nawierzchni jezdni, chodników opisany jest w piśmie Wydziału Remontów i Utrzymania Dróg 0713.1.190.SMP.19 z dnia 17.07.2019

Roboty drogowe należy zlecić specjalistycznej firmie drogowej. Należy wykonać dokumentację fotograficzną wszystkich wbudowanych warstw konstrukcji chodnika. Zieleń odtworzyć do stanu pierwotnego. Należy wykonać dokumentację fotograficzną przed w trakcie i po robotach.

Wszelkie odstępstwa od wytycznych muszą zostać uzgodnione z Zarządem Dróg Miejskich na etapie realizacji.

Wszystkie instalowane studnie kablowe muszą być zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych z wykorzystaniem pokryw zabezpieczających zamykanych kłódką systemową którą w uzgodnieniu z Zamawiającym dostarcza Wykonawca. Wszystkie studnie muszą być wyposażone w pokrywy z logiem Miasta Poznań lub napis MIASTO POZNAŃ oraz posiadać metalowy wywietrznik. Rama oraz pokrywa studni powinny zostać wykonane w technologii żeliwnej. W momencie zgłoszenia gotowości do odbioru prac elementy żeliwne (kołnierz ramy i obramowanie pokrywy) wszystkich studni budowanych w ramach zadania należy pomalować farbą antykorozyjną (np. asfaltową). Osadnik studni należy uzupełnić o żwir. Typ ramy i pokrywy studni powinien być dobrany do miejsca montażu (rama wzmocniona, lekka). Niedopuszczalne jest wykonywanie dodatkowego podwyższenia pod płytę górna oraz wykonywanie skuć betonu korpusu studni w celu obniżenia wysokości studni. Poszczególne elementy żelbetowe montować z zastosowaniem na płaszczyznach połączeń szybkowiązujących zapraw o dużej wytrzymałości i odporności na działanie wód opadowych. Ilość zaprawy dobierać tak, by po montażu nastąpiło wyciśnięcie jej nadmiaru na zewnątrz i do wewnątrz studni. Przed zasypaniem wykopu należy wszystkie połączenia dodatkowo zaizolować tak jak płaszczyzny prefabrykatów.

Naruszone trawniki w wyniku prowadzonych prac ziemnych należy odtworzyć stosując się do wymagań ZDM.

Nie dopuszcza się do manewrowania ciężkim sprzętem, parkowania oraz składowania materiałów w pasie zieleni.

Z uwagi na intensywnie pielęgnowaną zielen w Al. Solidarności należy zapewnić wywóz ziemi z wykopu zaraz po ich wykonaniu, tak aby nie zalegała w pasie rozdziału.

4. Warunki MPK dla budowy kanału technologicznego.

1. Wszelkie przejścia pod torami tramwajowymi należy wykonać za pomocą przecisku/przewiertu.
2. Na odcinku prowadzenia przyłącza przeciskiem/przewiertem:
 - 2.1 Głębokość posadowienia rury ochronnej powinna być taka, aby licząc od powierzchni tocznej główki szyny do wierzchu rury ochronnej wynosiła > 2,5m
 - 2.2 Rura ochronna powinna być wykonana z materiałów:
 - nie poddających się procesowi starzenia

- odpornych na działanie związków chemicznych, grzybów zawartych w gruncie oraz prądów błądzących
- a. Rura ochronna powinna mieć wytrzymałość odpowiednią do nacisków generowanych przez przejeżdżający tabor. Pojazdy szynowe wywierają nacisk na oś równy 100kN.
- 2.4 Koniec rury ochronnej winien wystawać poza skrajne szyny na odległość równą głębokości posadowienia (spodu) rury powiększonej o 0,5m. Odległość ta dotyczy prostopadłego przejścia przecisku/przewiertu w stosunku do osi torów; w każdym innym przypadku powinna być odpowiednio zwiększona.
3. Przed przystąpieniem do prac należy wykonać pomiary wysokościowe oraz prześwitu toru, minimum 5m przed, 5m za oraz w miejscu wykonania przewiertu sterowanego. Operat pomiarowy należy przekazać do Wydziału Torów i Dróg, ul. Szwajcarska 15, 61-285 Poznań.
 4. Ściana wykopu dla komory przeciskowej o głębokości do 1,5m powinna znajdować się w odległości co najmniej 2,0m od skrajnej szyny.
 5. Ściana wykopu dla komory przeciskowej o głębokości powyżej 1,5m powinna być:
 - 5.1 odpowiednio zabezpieczona przed osuwaniem
 - 5.2 odsunięta od skrajnej szyny na odległość odpowiednio większą niż określona w pkt.4.
 6. Wzdłuż zachodniej strony ul. Piątkowskiej zlokalizowana jest linia kablowa SN-15kV relacji stacja prostownikowa K-156 „Słowiańska” – GPZ Sołacz. Projektowane uzbrojenie w miejscu skrzyżowania z linią kablową prowadzić w rurze osłonowej o odpowiedniej wytrzymałości. Nie zezwalamy na prowadzenie uzbrojenia nad linią kablową SN. Wykopy w pobliżu linii kablowej SN prowadzić ręcznie. Zarówno wykopy jak i ewentualne prace prowadzone metodą bezwykopową prowadzić w oparciu o rzeczywistą lokalizację linii kablowej ustaloną metodą przekopów próbnych (również głębokość). Kable w wykopie zabezpieczyć. Zachować normatywne odległości.
 7. Wzdłuż trasy tramwajowej PST po zachodniej stronie torowiska zlokalizowane są kable trakcyjne, natomiast po wschodniej stronie torowiska znajduje się kanalizacja kablowa teletechniczna m in. Z kablami sygnalizacji i komunikacji pomiędzy stacjami prostownikowymi. Przejście przez PST wykonać metodą bezwykopową na głębokości wykluczającej uszkodzenie uzbrojenia.
 8. Studnie kablowe umieszczone w drodze dojazdowej do przystanku PST muszą zapewniać wraz z pokrywami nośność jak dla normalnego ruchu drogowego.
 9. Prace budowlane w pobliżu i w obrębie czynnej napowietrznej sieci trakcyjnej muszą być prowadzone z uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401 z dnia 19 marca 2003) ze szczególnym uwzględnieniem § 55 (znamionowe napięcie sieci trakcyjnej nie przekracza 1kV). W związku z tym prace ludźmi i sprzętem oraz

składowanie materiałów w poziomej odległości $\leq 3,0\text{m}$ od elementów będących pod napięciem, wymagają wyłączenia napięcia.

10. Na wszelkie ograniczenia lub wstrzymanie ruchu tramwajowego należy uzyskać zgodę Zarządu Transportu Miejskiego w Poznaniu, ul. Matejki 59, 60-770 Poznań.
11. Po wykonaniu robót torowisko nie powinno wykazywać nierówności w pionie i poziomie z uwzględnieniem dopuszczalnych w tym zakresie tolerancji.
12. Wyłączenie napięcia bez wprowadzania ograniczeń/wstrzymania ruchu tramwajowego jest możliwe jedynie w godzinach nocnych pomiędzy godz. 24.00 a 4.00 rano, po ustaniu ruchu tramwajowego.
13. Wykonawca powinien w terminie nie później niż 14dni przed planowanym rozpoczęciem robót zgłosić się do MPK Poznań Sp. z o.o. / Wydział Torów i Dróg ul. Szwajcarska 15 (tel. 602 774 693), w celu dopuszczenia do robót w obrębie torowiska tramwajowego oraz do MPK Poznań Sp. z o.o. / Wydział Sieci i Stacji IT2 ul. Szwajcarska 15, 61-285 Poznań tel. 61 839 73 32, faks 61 839 7339 celem uzgodnienia harmonogramu ewentualnych wyłączeń napięcia w sieci trakcyjnej. Wyłączenie napięcia dopuszczamy jedynie w godzinach nocnych po ustaniu ruchu tramwajowego. Za nadzór i każdorazowe wyłączenie napięcia MPK Poznań Sp. z o.o. pobiera opłaty.
14. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty materialne i finansowe wynikające z realizacji prac w obrębie infrastruktury tramwajowej. Należy wliczyć, w to również straty wynikające z ewentualnych przerw w ruchu tramwajowym.

5. Warunki WZKiB dla budowy kanału technologicznego.

- 5.1 Nawiązać kanalizacją teletechniczną do ciągu kanalizacji MPK przy torowisku tramwajowym PST
- 5.2 Na każdym skrzyżowaniu nawiązać kanalizacją teletechniczną do sterownika oraz do istniejącej kanalizacji teletechnicznej
- 5.3 Inwestor po wykonaniu prac, przed dokonaniem ich odbioru obowiązkowo musi dostarczyć dla WZKiB dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną (wersja papierowa i elektroniczna edytowalna). Do dokumentacji powykonawczej należy załączyć protokół pozytywnego (bez uwag) odbioru prac.
- 5.4 Po zakończeniu procesu realizacji zdania inwestycyjnego powstała infrastruktura musi zostać zinwentaryzowana w zasobach geodezji oraz zewidencjonowana w zasobach paszportyzacyjnych Inwestora.

5.5 Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, normami branżowymi oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w dokumencie „ Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Wydziału Zarządzania Kryzysowego i Bezpieczeństwa Miasta Poznania oraz Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu” (aktualność wersji wytycznych powinna być zgodna na dzień ogłoszenia postępowania przetargowego).

6. Uwagi końcowe

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, a w szczególności: PBUE, BHP, PN-IEC 60364, N-SEP-004, ZN-96 / TPSA – 004, ZN-96 / TPSA – 012, ZN-96 / TPSA – 023
- W/w prace mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, a osoba kierująca musi posiadać dodatkowo uprawnienia dozoru i uprawnienia budowlane uprawniające do kierowania robotami.
- Zastosować się do uwag zawartych w protokóle z narady koordynacyjnej.
- Roboty zanikające należy zgłosić do odbioru inspektorowi robót z ramienia inwestora.
- Zastosować wyłącznie materiały posiadające atesty lub aprobaty techniczne, które należy przekazać inwestorowi łącznie z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą oraz protokołami pomiarów.
- Miejsce wykonywania prac oznakować zgodnie z instrukcją o oznakowaniu robót w pasie drogowym.

Załączniki

- (1) Informacja Dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na Budowie
- (2) Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Jana Pankiewicza
- (3) Zaświadczenie o przynależności Jana Pankiewicza do WOIB
- (4) Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Piotra Szymkowiaka
- (5) Zaświadczenie o przynależności Piotra Szymkowiaka do WOIB
- (6) Wytyczne do projektowania i budowy infrastruktury teletechnicznej Zarządu Dróg Miejskich w Poznaniu ver.1.2 z dnia 20 czerwca 2018r.
- (7) Pismo Wydział Remontów i Utrzymania Dróg 0713.1.172.SMP.19 z dnia 13.06.2019
- (8) Pismo Wydział Remontów i Utrzymania Dróg 0713.1.190.SMP.19 z dnia 17.07.2019
- (9) Pismo Wydział RITS nr RITS.0713.01.127.2019 z dnia 10.07.2019
- (10) Pismo MPK w Poznaniu Sp. z o.o. IT3.073U.23.2019 z dnia 24.06.2019
- (11) Pismo UMP WZKiB nr ZKB-II.2635.2.16.2019 z dnia 07.06.2019
- (12) Protokół z Narady Koordynacyjnej
- (13) Tabela 1. Zestawienie materiałów
- (14) Tabela 2. Zestawienie studni kablowych
- (15) Tabela 3. Zestawienie obiektów ochronnych
- (16) Oświadczenie projektanta

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie

Obiekt: Projekt budowy kanału teletechnicznego na wybranych odcinkach wzdłuż Alei Solidarności w Poznaniu
Odcinek II Mieszka I – Piątkowska.

Inwestor: Zarząd Dróg Miejskich
ul. Wilczak 17
61-623 Poznań

Projektant: Jan Pankiewicz
upr. nr 167/85./Pw

1. Zakres robót

- Budowa trasy kanału technologicznego (lokalizacja studni kablowych i trasa rurociągu kablowego).
- Montaż studni kablowych
- Montaż kanalizacji kablowej wraz z osprzętem
- Sprawdzenie wykonania kanału technologicznego
- Pomiar
- Odbiór kanału technologicznego

2. Wykaz istniejących obiektów

- Szafki kablowe należące do ENEA Operator.
- Jezdnie i chodniki wraz z infrastrukturą drogową.
- Sieci uzbrojenia podziemnego.

3. Elementy zagospodarowania działek mogące stwarzać zagrożenie

- Istniejące kable elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia.
- Istniejące gazociągi
- Istniejące wodociągi.
- Istniejąca telekomunikacja
- Istniejąca kanalizacja sanitarna

4. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi podczas robót

- Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
 - pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd w wyniku braku pełnej osłony napędu
 - potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych w wyniku braku wygradzenia strefy niebezpieczne

- porażenie prądem elektrycznym w wyniku uszkodzenia izolacji przewodów elektryczne zasilających urządzenia mechaniczne na skutek braku osłon zabezpieczających
- Wyładunek materiałów i urządzeń z samochodów.
- Prace przy czynnych urządzeniach elektrycznych.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu
- Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką nawet w czasie postoju jest zabronione

5. Szkolenie dla pracowników przed rozpoczęciem robót

- **Nie wolno dopuścić pracownika do pracy do której wykonania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP**
- szkolenie wstępne na stanowisku pracy powinno zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku
- pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy
- fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego na stanowisku pracy powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie.
- na placu budowy powinny być udostępnione do stałego korzystania aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:
 - wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników
 - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych
 - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi
 - udzielania pierwszej pomocy
- Ww. instrukcje powinny określać czynności do wykonania:
 - przed rozpoczęciem danej pracy
 - zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy
 - czynności do wykonania po jej zakończeniu
 - zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających

bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

6.1 Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosowanie do zakresu obowiązków.

6.2 Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem
- ustalić rodzaj prac które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby w celu zapewnienia asekuracji ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego

6.3 W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia

6.4 Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np. uszkodzenie skóry, twarzy, wzroku, słuchu, upadek z wysokości. Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami

6.5 Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań
 - niewłaściwe polecenia przełożonych
 - brak nadzoru
 - brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpiecznej pracy
 - brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii
 - dopuszczenie do pracy pracownika z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich
- niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

6.6 Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy

- niewłaściwy stan czynnika materialnego
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw
- niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego
 - zastosowanie materiałów zastępczych
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych
- wady materiałowe czynnika materialnego
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego
 - nadmierna eksploatacja
 - niedostateczna konserwacja
 - niewłaściwa naprawy i remont

TABELA 1. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

L.p.	MATERIAŁ	jedn.	Ilość
1	Rura 1xPE 110/7,5	m.	935
2	Rura 1xRHDPE 110/7,5	m.	583
3	Rura 1xRHDPE 40/3,7 – czerwona	m	608,5
4	Rura 1xRHDPE 40/3,7 – zielona	m	608,5
5	Rura 1xRHDPE 40/3,7 – niebieska	m	608,5
6	Rura 1xRHDPE 40/3,7 – czarna	m	608,5
7	Mikrokanalizacja 7x12/8	m	646,5
8	Kabel lokalizacyjny XzTKMXpw 2x2x0,8	m	646,5
9	Rura karbowana 50	m	45
10	Złączka do rur karbowanych 110	szt.	38
11	Złączka do rur gładkościennych 110	szt.	194
12	Studnia kablowa SKR-2	szt.	15
13	Rama i pokrywa do studni kablowej SKR-2 (typu ciężkiego)	szt.	15
14	Zabezpieczenie studni kablowej SKR-2	szt.	15
15	Kłódka systemowa do studni SKR-2	szt.	15
16	Uchwyt ścienny do rury osłonowej	szt.	113
17	Uszczelki końcowe dla rur PE 110/7,5	szt.	50
18	Uszczelki końcowe dla rur RHDPE 40/3,7	szt.	132
19	Uszczelki końcowe dla rur RHDPE 110/7,5	szt.	36
20	Uszczelki końcowe dla rur karbowanych 50	szt.	10
21	Taśma ostrzegawcza pomarańczowa	m.	653,5

TABELA 2. ZESTAWIENIE STUDNI KABLOWYCH

L.p.	Numer studni na rysunku	Typ studni	Uwagi
1	NR 1	SKR-2	Studnia projektowana
2	NR 2	SKR-2	Studnia projektowana
3	NR 3	SKR-2	Studnia projektowana
4	NR 4	SKR-2	Studnia projektowana
5	NR 5	SKR-2	Studnia projektowana
6	NR 6	SKR-2	Studnia projektowana
7	NR 7	SKR-2	Studnia projektowana
8	NR 8	SKR-2	Studnia projektowana
9	NR 9	SKR-2	Studnia projektowana
10	NR 10	SKR-2	Studnia projektowana
11	NR 11	-	Studnia istniejąca
12	NR 12	-	Studnia istniejąca
13	NR 13	SKR-2	Studnia projektowana
14	NR 14	SKR-2	Studnia projektowana
15	NR 15	SKR-2	Studnia projektowana
16	NR 16	SKR-2	Studnia projektowana
17	NR 17	SKR-2	Studnia projektowana
18	NR 17/1	-	Studnia istniejąca
19	NR 17/2	-	Studnia istniejąca
20	NR 17/3	-	Studnia istniejąca
21	NR 17/4	-	Studnia istniejąca
22	NR 17/5	-	Studnia istniejąca
23	NR 17/6	-	Studnia istniejąca
24	NR 17/7	-	Studnia istniejąca
25	NR 17/8	-	Studnia istniejąca
26	NR 17/9	-	Studnia istniejąca

TABELA 3. ZESTAWIENIE OBIEKTÓW OCHRONNYCH

L.p.	Numer obiektu	Typ rury osłonowej	Sposób wykonania przejścia	Przeszkoda	Długość [m]
1	NR 1	4xRHDPEØ110/6,3	Przecisk	Droga	18,0
2	NR 2	4xRHDPEØ110/6,3	Przecisk	Droga	13,5
3	NR 3	4xRHDPEØ110/6,3	Przewiert	Droga, Drzewa	37,5
4	NR 4	4xRHDPEØ110/6,3	Przewiert	Drzewa	6,0
5	NR 5	4xRHDPEØ110/6,3	Przecisk	Droga	13,0
6	NR 6	4xRHDPEØ110/6,3	Przecisk	Droga	8,5
7	NR 7	4xRHDPEØ110/6,3	Przecisk	Droga	20
8	NR 8	4xRHDPEØ110/6,3	Przecisk	Droga	24,5
9	NR 9	2xRHDPEØ110/6,3	Przecisk	Droga	9,5

Poznań, czerwiec 2019 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z wymogiem art. 20 ust.4 ustawy „Prawo Budowlane” (tekst jednolity: D.U. nr 207 poz. 2016 z 2003r. – z późniejszymi zmianami) **oświadczam**, że projekt budowlano wykonawczy, dla tematu:

„Projekt budowy kanału technologicznego na wybranych odcinkach wzdłuż Alei Solidarności w Poznaniu. Odcinek II, Mieszka I - Piątkowska”

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Rysunki

- Rys. 1 Plan sytuacyjny
Rys. 2 Schemat wyprostowany kanalizacji.

Mapa do celów projektowych
 Skala 1:500
 Miasto: Poznań,
 Jedn.ewid. (identyfikator): Gołecin (0020), Winiary (0052)
 Numer arkusza: 28, 19
 Treść mapy z projektem zgodna jest z treścią mapy
 poświadczoną przez ZG-OUG.4104.2510.2019 z dn. 19.06.2019

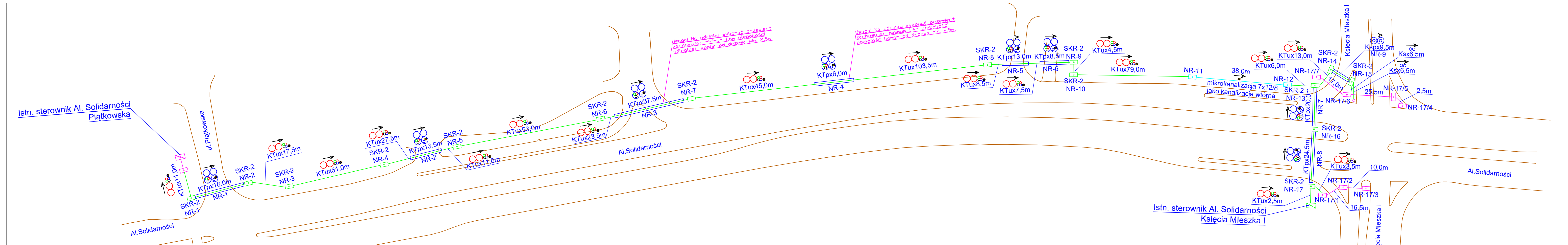
mgr inż. Jan Pankiewicz
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 Nr ewid. 167/85/Pw

- LEGENDA:**
- proj. kanał technologiczny
 - proj. studnia kablowa
 - proj. rura osłonowa - przewiert
 - proj. rura osłonowa - przecisk
 - istn. kanalizacja kablowa
 - istn. kanalizacja w obiektach mostowym
 - istn. krawężnik/obrzeże graniczne działek
 - KTu proj. rura osłonowa 2xPEØ110+4xRHDPØ40+mikrokanalizacja 7x12/8
 - KTP proj. rura osłonowa 2xRHPEØ110 +1xRHPEØ110 (kanalizacja wtrona 3xRHDPØ40)
 - Ks +1xRHPEØ110 (kanalizacja wtrona 1xRHDPØ40+mikrokanalizacja 7x12/8)
 - Ksp proj. rura osłonowa karbowana 2xØ50
 - Kp proj. rura osłonowa 2xRHPEØ110

Zamawiający:
 *zdm
 Miasto Poznań
 Zarząd Drog Miejskich
 ul. Młoczek 17
 61-623 Poznań

Projekt: Projekt budowy kanału technologicznego wzdłuż Alei Solidarności w Poznaniu
 odcinek: Połączenie kanałem technologicznym sterowników sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach Solidarności - Mieszko I i Solidarności - Piłkowska
 Strona: 1
 Skala: PBW

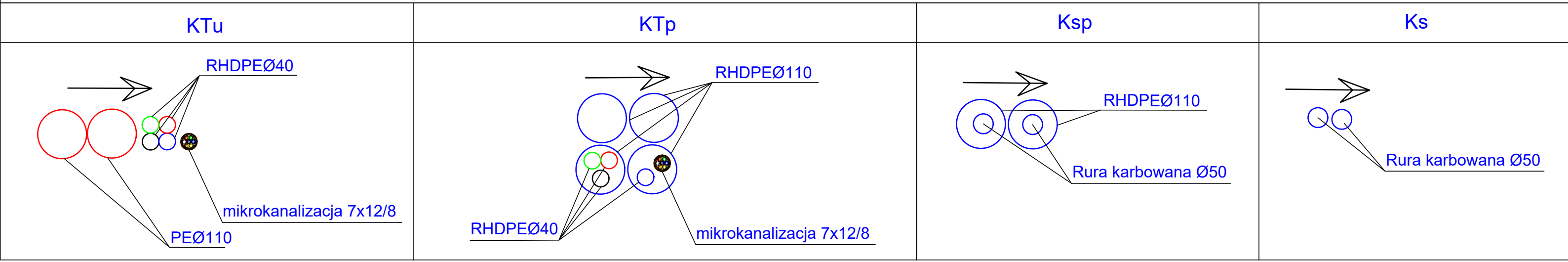
Biurowo opracowano:		Plan sytuacyjny	
DAP VIRTUAL PROJECT	Projektował mgr inż. Jan Pankiewicz	upr. bud. nr 167/85/Pw	<i>[Signature]</i>
ul. Okopowa 36 60-600 Poznań tel./fax (061) 843-20-90	Opracował mgr inż. Krzysztof Boczek	---	<i>[Signature]</i>
	Sprawił mgr inż. Piotr Szymkowiak	upr. nr WPS/035/P02/14	<i>[Signature]</i>
Dokumentacja projektowa wdrożona do systemu informacyjnego Zarządu Drog Miejskich		www.zdm.poznan.pl	Data 08.2019 Skala 1:500



- LEDENDA**
- proj. kanał technologiczny
 - proj. studnia kablowa
 - proj. rura osłonowa
 - istn. kanalizacja kablowa WZKiB
 - istn. kanalizacja kablowa w obiekcie mostowym
 - istn. krawężnik/obrzeże
 - istn. maszty sygnalizacji świetlnej

OZNACZENIE RUR OSŁONOWYCH

- KTu** proj. rura osłonowa 2xPEØ110+4xRHDPEØ40+mikrokanalizacja 7x12/8
- KTp** proj. rura osłonowa 2xRHPEØ110 +1xRHPEØ110 (kanalizacja wtórna 3xRHPEØ40) +1xRHPEØ110 (kanalizacja wtórna 1xRHPEØ40+mikrokanalizacja 7x12/8)
- Ks** proj. rura osłonowa karbowana 2xØ50
- Ksp** proj. rura osłonowa 2xRHPEØ110



Zamawiający:
Miasto Poznań
 Zarząd Dróg Miejskich
 ul. Wilczak 17
 61-623 Poznań

Projekt: Projekt budowy kanału technologicznego wzdłuż Alei Solidarności w Poznaniu
 odcinek: Połączenie kanałem technologicznym sterowników sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach Solidarności – Mieszka I i Solidarności – Piątkowska
 rys.: 2
 PBW

Biurowo projektów:		Temat opracowania:	
DAP VIRTUAL PROJECT ul. J.H. Dąbrowskiego 316 60-408 Poznań tel./fax (061) 843-20-96		Schemat wyprostowany kanalizacji	
Projektował	mgr inż. Jan Pankiewicz	upr. bud. nr 167/B5/Pw	
Opracował	mgr inż. Krzysztof Boczek	---	
Sprawdził	mgr inż. Piotr Szymkowiak	upr. nr WKP/0158/P00C/14	