

## Zawartość opracowania:

### Część opisowa:

1. Temat
2. Podstawa opracowania
3. Normy i przepisy
4. Cel i zakres opracowania
5. Materiały wyjściowe
6. Stan istniejący
7. Opis przyjętych rozwiązań projektowych
8. Przekroje konstrukcyjne
9. Kanał technologiczny
10. Odwodnienie
11. Roboty ziemne
12. Zieleń
13. Uwagi ogólne
14. Wytyczne do planu BIOZ

### Część rysunkowa:

Rys. nr 01	Plan orientacyjny	skala 1:10 000
Rys. nr 02	Plan sytuacyjny	skala 1:500
Rys. nr 03	Przekrój normalny	skala 1:50/20
Rys. nr 04	Szczegół ścieku podchodnikowego	skala 1:10
Rys. nr 05	Plan sytuacyjny – kanał technologiczny	skala 1:500
Rys. nr 06	Schemat kanału technologicznego	skala 1:10

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Temat.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy projektu budowy chodnika, a także kanału technologicznego, w pasie drogi gminnej (ul. Stawowej) w miejscowości Pęgów Etap II.

### **2. Podstawa opracowania.**

podstawą opracowania dokumentacji technicznej jest:

- umowa nr DTiZP/201/72/2020 zawarta w dniu 31.12.2020 r. w Trzebnicy pomiędzy Zarządem Dróg Powiatowych z siedzibą 55-100 Trzebnica, ul. Łączna 1c a Biurem Projektowym WP Projekt Przemysław Woch, ul. Toruńska 2/19, 51-164 Wrocław.

### **3. Normy i przepisy.**

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz. 687, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 260, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013 r. poz. 1409, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012.462);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. 05.219.1864, z późn. zm.);
- Rozporządzenie 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);
- Wytyczne dla kanałów technologicznych (opracowanie GDDKiA dla Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem).

### **4. Cel i zakres opracowania.**

Celem opracowania jest budowa następujących elementów:

- wykonanie odcinka chodnika od skrzyżowania z ul. Glinianą o nawierzchni bitumicznej do wysokości ul. Granicznej o długości 328m jako etap II

- dopasowanie wysokościowe projektowanego chodnika do istniejących dróg oraz zjazdów indywidualnych,
- wykonanie łapaczy wody w miejscu istniejącego rowu celem odprowadzenia wody,
- oczyszczenie i udroźnienie istniejących rów
- odnowienie fragmentu ul. Stawowej wzdłuż projektowanego chodnika
- wycinki kolidujących drzew
- wykonanie kanału technologicznego na odcinku budowy chodnika w pasie drogi gminnej – ul. Stawowej (dla Etapu II) - realizacja tej branży wykonywana będzie w II podetapie w ramach etapu II budowy chodnika w ul. Stawowej.

## **5. Materiały wyjściowe.**

- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500
- Wizja w terenie
- Uzgodnienia z zamawiającym
- Akty prawne obejmujące zakres opracowania

## **6. Stan istniejący.**

Obszar objęty opracowaniem znajduje się we wsi Pęgów w gminie Oborniki Śląskie w powiecie Trzebnickim. Ul. Stawowa, wzdłuż której budowany będzie chodnik, stanowi drogę dojazdową dla osiedla domów jednorodzinnych, gospodarstw rolnych oraz pojedynczych podmiotów gospodarczych a także stanowi łącznik dla mieszkańców Ozorowic oraz zachodniej części gminy. Obszar inwestycji jest luźno zabudowany z tendencją do rozbudowy. Miejsce pod przyszły chodnik stanowi obecnie pobocze, rów oraz pas zieleni znajdujący się pomiędzy jezdnią a ogrodzeniami posesji. Obszary te są zarośnięte trawą i nie nadają się dla ruchu pieszych. Ruchu pieszych odbywa się obecnie jezdnią, co stanowi duże zagrożenie dla wszystkich użytkowników ruchu. W rejonie budowy chodnika znajduje się oświetlenie uliczne oraz wodociąg z hydrantami.

W ciągu drogi gminnej – ul. Stawowej – na odcinku przedmiotowego opracowania (Etap II) nie występuje kanał technologiczny. Wzdłuż tej drogi, na części jej odcinka, przebiegają w poboczu sieci telekomunikacyjne doziemne oraz występuje telekomunikacyjna sieć napowietrzna na podbudowie słupowej (słupy drewniane).

## **7. Opis przyjętych rozwiązań projektowych.**

### Podstawowe parametry techniczne:

parametry	chodnik
długość chodnika	327m Etap II
szerokość chodnika	2,0 m

	(lokalnie zwężony)
--	--------------------

Projektowany chodnik zaczyna się na skrzyżowaniu z ul. Glinianą (dowiązanie do Etapu I) i ma łączną długość 327 m. Do km 0+178,42 chodnik prowadzony będzie po lewej stronie ul. Stawowej a następnie przejdzie na stronę prawą. Szerokość chodnika wynosi 2,0 m, nie wliczając w to szerokości obrzeży i krawężników. Chodnik usytuowany przy krawędzi ul. Stawowej za pomocą krawężnika betonowego 15x30x100cm. Dodatkowo na szerokości 0,5m nawierzchnia ul. Stawowej zostanie wymieniona na nowa ze względu na montaż krawężnika. Pochylenie chodnika skierowane jest w kierunku jezdni ul. Stawowej. Chodnik obramowany jest od strony zewnętrznej obrzeżem betonowym 8x30x100cm zlicowanym wysokościowo z nawierzchnią chodnika. Chodnik wykonany zostanie z nawierzchni asfaltowej. W miejscu istniejących zjazdów indywidualnych nawierzchnia chodnika zostanie przerwana, a krawędzie dostosowane do wysokości i szerokości zjazdów. W miejscach zjazdów krawężnik zostanie obniżony do 2 cm. Szczegółowe rozwiązania projektowe przedstawiono na odpowiednich rysunkach. Zjazdy publiczne zostaną wykonane z betonu asfaltowego a zjazdy indywidualne z kostki betonowej, oba typy zjazdów zostaną wykonane w krawężnikach wtopionych w nawierzchnie jezdni.

## 8. Przekroje konstrukcyjne.

Zaprojektowano następujące konstrukcje:

Chodnik przy ul. Stawowej:

- |  |            |
|--|------------|
| • Nawierzchnia z betonu asfaltowego AC8S       | gr. 4 cm,  |
| • Podbudowa z kruszywa łam. stab. mech. 0/31,5 | gr. 15 cm, |
| • Podłoże G1                                   |            |

Nawierzchnie zjazdów publicznych:

- |  |            |
|--|------------|
| • Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S  | gr. 4 cm,  |
| • Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W   | gr. 5 cm,  |
| • Podbudowa z kruszywa łam. stab. mech. 0/31,5 | gr. 20 cm, |
| • Podłoże G1                                   |            |

Nawierzchnie zjazdów indywidualnych:

- |  |            |
|--|------------|
| • Kostka betonowa szara                        | gr. 8 cm,  |
| • Podbudowa cementowo – piaskowa 1:4           | gr. 3 cm,  |
| • Podbudowa z kruszywa łam. stab. mech. 0/31,5 | gr. 20 cm, |
| • Podłoże G1                                   |            |

Nawierzchnia remontu ul. Stawowej:

- |  |            |
|--|------------|
| • Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC8S  | gr. 4 cm,  |
| • Warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W   | gr. 5 cm,  |
| • Podbudowa z kruszywa łam. stab. mech. 0/31,5 | gr. 20 cm, |

- Podłoże G1

Projektowany krawężnik ma wymiary 15/30/100, posadowiony jest na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 3 cm oraz ławie betonowej o grubości minimum 20 cm. Obrzeże o wymiarach 8/30/100 posadowione jest na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 3 cm oraz ławie betonowej o grubości minimum 10 cm.

W miejscach, gdzie przewidziano zjazdy indywidualne do działek niezabudowanych należy zwiększyć grubość podbudowy z kruszywa chodnika do 20 cm.

## 9. Kanał technologiczny.

**Realizacja kanałów technologicznych realizowana będzie w II podetapie w ramach etapu II budowy chodnika w ul. Stawowej.**

W ciągu drogi gminnej – ul. Stawowej – na odcinku przedmiotowego opracowania, tj. Etap I, projektuje się zabudować kanał technologiczny o przekroju KTU oraz KTP.

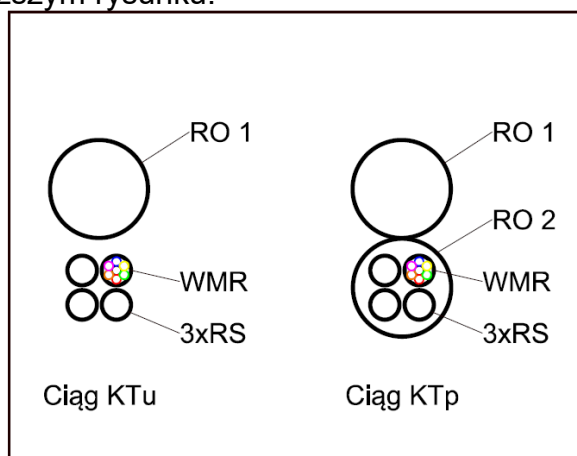
Profil kanału technologicznego KTU:

- jedna rura osłonowa „RO1” – RHDPEkS 110 / RHDPEp 110/6,3,
- trzy rury optotelekomunikacyjne „RS” – 3x RHDPE 40/3,7,
- jedna prefabrykowana wiązka mikrorur – „WMR” 7x10x1,0.

Profil kanału technologicznego KTP:

- jedna rura osłonowa „RO1” – RHDPEp 110/6,3,
- jedna rura osłonowa „RO2” – RHDPEp 125/7,1, w której zabudowane będą:
  - trzy rury optotelekomunikacyjne „RS” – 3x RHDPE 40/3,7,
  - jedna prefabrykowana wiązka mikrorur – „WMR” 7x10x1,0.

Przekroje projektowanego kanału technologicznego o profilu KTU oraz KTP przedstawiono na poniższym rysunku.



Kanał technologiczny projektuje się wybudować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 21 kwietnia 2015r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać kanały technologiczne (Dz. U. z 2015 r., poz. 680) oraz wytycznych dla kanałów technologicznych (opracowanie GDDKiA dla Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem).

W zakresie kanału technologicznego projektuje się:

- budowę ciągów KTu,
- budowę ciągów KTp,
- budowę ciągów KTu z zabezpieczeniem rur „RS” i „WMR” rurą ochronną typu RHDPEp 125/7,1,
- budowę studni kablowych typu SKO-2.

Projektowane ciągi KTu – część 3x „RS” + 1x „WMR” – prowadzić jako zwięzła wiązka spięta opaskami samozaciskowymi w odstępach nie większych niż 2,0m. Pomiędzy rurą „RO1” a wiązką 3x „RS” + 1x „WMR” zachować odstęp z podsypki piaskowej o grubości 50mm.

W sytuacji przejścia kanałem technologicznym pod drogami wymagana minimalna głębokość posadowienia kanału technologicznego jest taka, aby górna powierzchnia rury ochronnej „RO1” i „RO2” znajdowała się minimum 0,50m pod warstwą konstrukcyjną drogi, lecz jednocześnie nie mniej niż 1,0m poniżej projektowanej docelowej niwelety jezdni drogi. Na pozostałym terenie wymagana głębokość ułożenia/posadowienia projektowanych rur ochronnych nie może być mniejsza niż:

- na terenach zielonych – 1,0 m,
- w poboczu dróg – 1,0 m,
- na pozostałym terenie pasa drogowego – 1,0 m,
- pod dnem rowu – 0,8 m,

mierzona jako odległość pomiędzy górną powierzchnią rur rurociągu kablowego lub rur ochronnych kanału technologicznego a istniejącą lub projektowaną rzędną terenów zielonych i pól uprawnych, istniejącą lub projektowaną rzędną pobocza dróg i pozostałego terenu objętego pasem drogowym oraz istniejącą lub projektowaną rzędną dna rowu.

Dla celów lokalizacyjnych na całej długości projektowanego kanału technologicznego należy ułożyć kabel miedziany typu XzTKMXpw 2x2x0,8, którego końce i połączenia powinny znajdować się w studniach kablowych. Dodatkowo nad rurociągiem tworzącym kanał technologiczny należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru pomarańczowego z napisem: „UWAGA! Kabel światłowodowy. Własność (...)” (w miejscu (...)) musi się znaleźć nazwa właściciela / zarządcy kanału technologicznego).

W ciągu KTu jako rury osłonowe „RO1” należy stosować rury:

- typu RHDPEkS 110 (karbowana, sztywna, dwuścienna z wewnętrzną ścianą gładką). Rury te muszą charakteryzować się odpornością na ściskanie o wartości min. 450N, w przypadku układania ich: w terenach



zielonych, w poboczu dróg, pod projektowanymi chodnikami lub ścieżkami rowerowymi.

- typu RHDPEp 110/6,3 (grubościenna, przepustowa, gładkościenna). Rury te muszą charakteryzować się odpornością na ściskanie o wartości min. 750N, w przypadku układania ich: pod istniejącymi lub projektowanymi drogami, zjazdami, ciekami wodnymi, rowami odwadniającymi, w miejscach o dużych obciążeniach.

Rury „RO1” w ciągu KTu powinny być łączone za pomocą zgrzewania lub złączkami odpornymi na zamulanie i przedostawanie się wody do wnętrza rury. Stosowane rury powinny być koloru czarnego lub pomarańczowego

W miejscach szczególnie narażonych na obciążenia oraz na odcinkach skrzyżowań projektowanego ciągu KTu: ze zjazdami z dróg publicznych, z jezdniami dróg, z wjazdami na posesję, z ciekami wodnymi lub z rowem odwadniającym, rurę „RO1” należy dodatkowo osłonić za pomocą rury przepustowej typu RHDPEp 160/9,1, natomiast rury „RS” + „WMR” dodatkowo osłonić za pomocą rury przepustowej typu RHDPEp 125/7,1.

W ciągu KTp jako rury osłonowe:

- „RO1” – należy stosować rury typu RHDPEp 110/6,3 (grubościenna, przepustowa, gładkościenna),
- „RO2” – należy stosować rury typu RHDPEp 125/1,1 (grubościenna, przepustowa, gładkościenna),

Rury te muszą charakteryzować się odpornością na ściskanie o wartości min. 750N. Rury „RO1” i „RO2” w ciągu powinny być łączone za pomocą zgrzewania, a połączenie powinno zapewnić odporność na zamulanie i przedostawanie się wody do wnętrza rury. Stosowane rury powinny być koloru czarnego lub pomarańczowego. Z rur „RO1” oraz „RO2” wykonać wszystkie odcinki kanału technologicznego pod projektowanymi i istniejącymi jezdniami metodą przycisku/przewiertu sterowanego lub w wykopie otwartym w przypadku budowanej nowej jezdni.

Rury optotelekomunikacyjne „RS” powinny być wykonane z wewnętrzną płaszczyzną ryflowaną oraz warstwą poślizgową. Poszczególne rury „RS” w module powinny być oznaczone wyróżnikiem (paskiem) określonego koloru (np. pierwsza rura – pasek czerwony, druga rura – pasek zielony, trzecia rura – pasek niebieski), w celu identyfikacji rury na całej długości projektowanego odcinka. Na całej długości projektowanego kanału technologicznego rury „RS” muszą posiadać ten sam wyróżnik kolorystyczny. Niedopuszczalna jest zmiana koloru rury „RS” na poszczególnych przebiegach między studniami kablowymi oraz łączenie rur „RS” o różnej kolorystyce. Połączenie rur „RS” należy wykonywać w studniach kablowych za pomocą złączek skręcanych. Połączenia powinny zapewnić szczelność, a także powinny być odporne na podwyższone ciśnienie powietrza przy zaciąganiu kabli światłowodowych metodami pneumatycznymi.

Jako wiązki mikrorur „WMR” należy zastosować prefabrykowane wiązki mikrorur o średnicy zewnętrznej rury do 40mm, wypełnionej wiązką luźną mikrorur cienkościennych w ilości 7 sztuk o średnicy 10/1,0mm. Warstwa wewnętrzna

powinna być rowkowana z dodatkiem środka obniżającego współczynnik tarcia. Poszczególne mikrorury w wiązce powinny być oznaczone określonym kolorem w celu identyfikacji mikrorury na całej długości projektowanego odcinka. Na całej długości projektowanego kanału technologicznego mikrorury muszą posiadać ten sam wyróżnik kolorystyczny. Niedopuszczalna jest zmiana koloru mikrorur na poszczególnych przebiegach między studniami kablowymi oraz łączenie mikrorur o różnej kolorystyce. Połączenie wiązki „WMR” należy wykonywać w studniach kablowych za pomocą odpowiednich złączek skręcanych. Połączenia powinny zapewnić szczelność, a także powinny być odporne na podwyższone ciśnienie powietrza przy zaciąganiu kabli światłowodowych metodami pneumatycznymi.

Projektowane rury „RS” oraz rury „WMR” przy przejściach przez studnie kablowe należy układać z odpowiednim zapasem, wykładając je na wsporniki kablowe z zachowaniem odpowiedniego łuku w studniach. Zabrania się łączenia odcinków rur „RS” i „WMR” oraz stosowania złączek skręcanych w rurach osłonowych / przepustowych. Na całym przebiegu rury osłonowej (np.: pod jezdniami), należy instalować odcinki rur „RS” oraz „WMR” bez przerw i złączek. Podczas budowy kanału technologicznego należy minimalizować ilość złączek, a złączki na rurach „RS” oraz „WMR” należy umieszczać jedynie w studniach kablowych. Końce wybudowanych odcinków rur „RS” oraz „WMR” zabezpieczyć złączkami końcowymi (zaślepkami). Uszczelnienia rur powinny uniemożliwić przedostawanie się do ciągów rur kanału technologicznego wszelkich zanieczyszczeń stałych i płynnych w normalnych warunkach budowy i eksploatacji.

Należy sprawdzić szczelność wybudowanych odcinków dla każdej z rur „RO1” / „RO2”, rur optotelekomunikacyjnych „RS” oraz wiązki „WMR”. W przypadku wykrycia nieszczelności, uszczelnić odcinek i ponownie przeprowadzić próbę szczelności. Protokół z próby szczelności powinien zostać potwierdzony przez przedstawiciela Inwestora.

Do budowy ciągów kanału technologicznego zaprojektowano studnie kablowe typu SKO-2, które należy usytuować zgodnie z projektowanym poziomem terenu. Wszystkie studnie należy wyposażyć w ramy z kołnierzem żeliwnym i pokrywy żeliwne wypełnione betonem zbrojonym w klasie wytrzymałości B-125 z wywietrznikiem. Studnie należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą systemu zamków z układem zasuwowo-ryglowym. Pokrywy studni należy wyposażyć w trwałe logo Inwestora lub zarządcy kanału technologicznego. Należy zapewnić możliwość skorygowania wysokości montażu włazów studni w czasie budowy. Przed przystąpieniem do budowy studni kablowych wykonawca winien uzyskać potwierdzenie pisemne od Inwestora i generalnego wykonawcy o aktualności rzędnej wykonanych nawierzchni w miejscach posadowienia studni. Ściana z osadzonymi rurami powinna tworzyć płaszczyznę, bez wystających końców rur, a otwory rur powinny tworzyć regularne, poziome warstwy. Niewykorzystane otwory lub części otworów w ścianach studni powinny być zamurowane lub zaślepić oraz zabezpieczone warstwą izolacyjną. Miejsce wprowadzenia rur powinno zostać uszczelnione względem otworu w studni zaprawą o odpowiednich parametrach zapewniającą ochronę wnętrza przed zamuleniem.



Uszczelnienie względem ściany studni wykonać masą bitumiczno-kauczukową lub wodoszczelną zaprawą cementową zapewniającą ochronę przeciwwilgociową.

W poniższej tabeli (Tabela 1) podano współrzędne punktów charakterystycznych (załamania trasy, lokalizacja studni kablowych) projektowanego kanału technologicznego.

Tabela 1. Wykaz współrzędnych punktów charakterystycznych

L.p.	Numer punktu	Współrzędne punktów charakterystycznych	
		X	Y
1	55	6426078.90	5679058.54
2	56	6426086.17	5679053.94
3	57	6426087.80	5679054.11
4	58	6426096.47	5679048.47
5	59	6426134.53	5679027.35
6	60	6426155.97	5679015.20
7	61	6426157.60	5679015.37
8	62	6426160.01	5679013.20
9	63	6426172.74	5679006.13
10	64	6426235.11	5678973.25
11	65	6426236.73	5678973.49
12	66	6426236.07	5678972.71
13	67	6426232.18	5678967.40
14	68	6426233.80	5678967.64
15	69	6426249.57	5678958.85
16	70	6426261.60	5678952.68
17	71	6426299.22	5678933.49
18	72	6426300.84	5678933.73
19	73	6426301.88	5678932.98
20	74	6426312.14	5678927.92
21	75	6426331.05	5678918.61
22	76	6426361.37	5678902.86
23	77	6426362.99	5678903.10

Teren, na którym prowadzone będą prace, należy przywrócić do stanu pierwotnego. Nadmiar rur z budowanych odcinków kanału technologicznego należy zutylizować.

Elementy sieci przeznaczone do utylizacji złożyć w wyznaczonym przez Kierownika Budowy miejscu. Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2013 r. (Dz.U. 21 z 2013) właścicielem odpadów jest ich wytwórca. W przypadku robót objętych niniejszym projektem gospodarka odpadami spoczywa na Wykonawcy. Wykonawca robót ma obowiązek dowiezienia materiałów z rozbiórki we wskazane miejsca wraz z ich rozładunkiem, segregacją i ułożeniem w tym miejscu. Koszty

transportu, segregacji, załadunku, rozładunku w/w materiałów ponosi Wykonawca robót

Do budowy kanału technologicznego należy stosować materiały, wyposażenie i sprzęt zgodnie z rozporządzeniem, wytycznymi, zaleceniami i normami, oraz uzgodniony z Inwestorem. Prace w pobliżu istniejących sieci teletechnicznych doziemnych i napowietrznych, a także w pobliżu istniejącego innego uzbrojenia podziemnego, należy wykonać ze szczególną ostrożnością oraz zachowaniem przepisów BHP. Całość prac należy wykonywać z zachowaniem przepisów określonych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47/2003, poz. 401 (§55)),
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120/2003, poz. 1126),
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dn. 17.09.1999 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80/99 poz. 912 (§55)).

Uwagi końcowe:

- Przestrzegać zaleceń i uwag instytucji uzgadniających,
- Projektowane prace wykonywać przy zachowaniu obowiązujących norm i przepisów oraz zasad BHP,
- Prace związane z budową nowych sieci telekomunikacyjnych wykonywać w koordynacji z innymi robotami, m.in. robotami drogowymi,
- Prace ziemne mogą być wykonywane sprzętem zmechanizowanym, jednakże w przypadku zbliżeń z uzbrojeniem obcym, prace ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności, tak aby nie uszkodzić istniejących sieci telekomunikacyjnych oraz pozostałego uzbrojenia terenu,
- W przypadkach ingerencji w nawierzchnię chodników lub dróg w czasie wykonywania prac związanych z budową kanału technologicznego należy bezwzględnie po zakończeniu prac odtworzyć uszkodzone nawierzchnie.

## **10. Odwodnienie**

W związku z koniecznością odprowadzenia wody z chodnika wzdłuż z ul. Stawowej od początku opracowani do wysokości ul Krótkiej woda będzie odprowadzona poprzez pochyleni poprzeczne i podłużne do istniejących wpustów deszczowych oraz do istniejącej kanalizacji deszczowej. Na pozostałym odcinku drogi odwodnienie będzie realizowane poprzez pochylenia podłużne i poprzeczne do istniejącego rowów poprzez ściek betonowy podchodnikowy. W miejscu występowania istniejących rowów gdzie następuje odprowadzanie wody z drogi poprzez ściek pod chodnikowy należy umocnić skarpy płytami betonowymi ażurowymi typu „meba” zarówno skarpy jak i dno rowu

## 11. Roboty ziemne.

Roboty ziemne sprowadzają się do mechanicznego i ręcznego korytowania oraz profilowania dna koryta pod konstrukcję chodnika, budowę zjazdów, poboczy zgodnie z planem sytuacyjnym projektowanego układu komunikacyjnego. Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia uwidocznionego na planie sytuacyjnym należy wykonywać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika – użytkownika sieci. Zalecenie to w szczególności dotyczy kabli teletechnicznych, oraz elektrycznych posadowionych stosunkowo płytko.

## 12. Zieleń

Z uwagi na kolizję projektowanego chodnika z istniejącą zielenią przedmiotowy projekt przewiduje wycinek następujących drzew:

Tab. 1. **Szczegółowe wyniki inwentaryzacji dendrologicznej z przeznaczeniem poszczególnych drzew.**

Nr inw.	Gatunek (nazwa polska i łacińska)	Obwód pnia na wys. 130cm [cm]	Obwód pnia na wys. 5cm [cm]	Średnica korony [m]	Wysokość [m]	Opis	Kolizja z inwestycją	Przeznaczenie
9.	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula pendula</i> )	47	63	4,5	10,8	Drzewo zdrowe.	Kolizja z projektow anym chodnikie m	Do usunięcia.
10.	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula pendula</i> )	42	51	4,5	10,8	Drzewo zdrowe.	Kolizja z projektow anym chodnikie m	Do usunięcia.
11.	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula pendula</i> )	65	74	4,5	10,8	Drzewo zdrowe.	Kolizja z projektow anym chodnikie m	Do usunięcia.

**Biuro Projektowe „WP Projekt” Przemysław Woch**

51-164 WROCŁAW, UL. TORUŃSKA 2/19, REGON: 022197340, NIP 8951638427

**Adres do korespondencji: ul. Wilkszyńska 23, 54-079 Wrocław**

<b>Nr inw.</b>	<b>Gatunek (nazwa polska i łacińska)</b>	<b>Obwód pnia na wys. 130cm [cm]</b>	<b>Obwód pnia na wys. 5cm [cm]</b>	<b>Średnica korony [m]</b>	<b>Wysokość [m]</b>	<b>Opis</b>	<b>Kolizja z inwestycją</b>	<b>Przeznaczenie</b>
<b>12.</b>	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula pendula</i> )	77	116	4,5	10,8	Drzewo zdrowe.	<b>Kolizja z projektow anym chodnikie m</b>	<b>Do usunięcia.</b>
<b>13.</b>	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula pendula</i> )	70	96	4,5	10,8	Drzewo zdrowe.	<b>Kolizja z projektow anym chodnikie m</b>	<b>Do usunięcia.</b>
<b>14.</b>	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula pendula</i> )	26	33	4,5	10,8	Drzewo zdrowe.	<b>Kolizja z projektow anym chodnikie m</b>	<b>Do usunięcia.</b>
<b>15.</b>	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula pendula</i> )	40	60	2,7	8,1	Drzewo zdrowe.	<b>Kolizja z projektow anym chodnikie m</b>	<b>Do usunięcia.</b>
<b>16.</b>	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula pendula</i> )	35	45	2,7	6,3	Drzewo zdrowe.	<b>Kolizja z projektow anym chodnikie m</b>	<b>Do usunięcia.</b>
<b>17.</b>	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula pendula</i> )	29	48	2,7	6,3	Drzewo zdrowe.	<b>Kolizja z projektow anym chodnikie m</b>	<b>Do usunięcia.</b>

<b>Nr inw.</b>	<b>Gatunek (nazwa polska i łacińska)</b>	<b>Obwód pnia na wys. 130cm [cm]</b>	<b>Obwód pnia na wys. 5cm [cm]</b>	<b>Średnica korony [m]</b>	<b>Wysokość [m]</b>	<b>Opis</b>	<b>Kolizja z inwestycją</b>	<b>Przeznaczenie</b>
<b>18.</b>	Brzoza brodawkowata ( <i>Betula pendula</i> )	60	79	5,4	8,1	Drzewo zdrowe.	<b>Kolizja z projektowanym chodnikiem</b>	<b>Do usunięcia.</b>

### 13. Uwagi ogólne

Przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy powiadomić właścicieli istniejących sieci o fakcie rozpoczęcia robót. W terenie należy wyznaczyć istniejące uzbrojenie i zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Dodatkowo sprawdzić wszystkie wysokości na styku z terenem istniejącym i w razie potrzeby skorygować pochylenia nawierzchni.

Włazy oraz studzienki rewizyjne znajdujące się na trasie budowy chodnika należy dostosować do nowych wysokości, a sąsiadujące z inwestycją słupy energetyczne zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

Przed wyjazdem z terenu budowy koła pojazdów powinny zostać starannie wyczyszczone tak, aby nie zanieczyszczały jezdni okolicznych dróg publicznych. Na czas trwania robót, teren starannie zabezpieczyć przed dostępem osób nieuprawnionych za pomocą tablic i zapór drogowych oraz innych elementów bezpieczeństwa ruchu oraz oznakować w sposób czytelny. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, normami i wymogami technologicznymi.

Po zakończeniu robót budowlanych teren nieobjęty opracowaniem doprowadzić należy do stanu pierwotnego i dowiązać łagodnie do nawierzchni projektowanych. Na obszarach, na których nie podano konkretnego rodzaju nawierzchni można założyć trawniki na warstwie ziemi urodzajnej gr. min. 15 cm.

Wszystkie materiały i wyroby użyte do wykonania robót powinny posiadać odpowiednie dokumenty potwierdzające ich jakość oraz odpowiadać wymaganiom określonym w polskich lub europejskich normatywach.

Obszar oddziaływania obiektu budowlanego w całości mieści się w granicach pasa drogowego drogi gminnej (ul. Leśna).

Teren planowanej inwestycji nie został wpisany do rejestru zabytków, oraz nie leży w strefie wpływu eksploatacji górniczej.

#### **14. Wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.**

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z wymogami technologicznymi, a także z obowiązującymi PN oraz zasadami i przepisami BHP.

Zastosowano podział na następujące wytyczne:

##### Zagospodarowanie placu budowy

- zabezpieczenie placu budowy przed niepożądanym wejściem lub przebywaniem osób postronnych poprzez ogrodzenie terenu budowy. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy jest niemożliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych.
- Przygotowanie placu pod względem higieniczno – sanitarnym.
- Wyznaczenie bezpiecznych przejść dla ruchu pieszego.
- Zapewnienie placu budowy w dostawy energii elektrycznej i wodę.
- Wyznaczenie miejsca składowania materiałów i miejsc postoju sprzętu budowlanego.
- Przygotowanie miejsc pracy zgodnie z obowiązującymi przepisami pod względem techniczno – ruchowym jak i bezpieczeństwa pracy.

##### Ochrona uczestników procesu budowlanego

- Określenie osoby odpowiedzialnej za przygotowanie i prowadzenie robót budowlanych.
- Dopuszczenie do pracy osób z odpowiednim przygotowaniem zawodowym, posiadających aktualne kwalifikacje i uprawnienia oraz badania lekarskie i odpowiednio przeszkolonych z zakresie BHP.

Zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych - wykonanie i ustawienie odpowiednich barier czy osłon.

Obsługa sprzętu, urządzeń, narzędzi – przestrzeganie wykonywania prac sprzętem i narzędziami zgodnie z ich przeznaczeniem i zgodnie z instrukcją obsługi.

Materiały – stosowanie materiałów budowlanych posiadających aprobaty techniczne ITB, znak bezpieczeństwa i wymagane atesty.

Roboty ziemne – odpowiednio zabezpieczenie wykopy.

Układanie warstw podbudowy i nawierzchni – zabezpieczenie teren oraz zachowanie ostrożności podczas pracy z użyciem sprzętu ciężkiego.

Opracował: Przemysław Woch