



USŁUGI PROJEKTOWE „BIPROADAM”
INŻ. BERNARD ADAMCZAK
67-200 GŁOGÓW UL. KASPRA ELIANA 10
NIP: 693-001-59-09

Telefon	0-76 / 852-13-92
Tel./Faks	0-76 / 852-16-99
Telefon	602 277 361 – inż. Bernard Adamczak 600 936 660 – mgr inż. Michał Adamczak
Email	biuro@biproadam.pl , biproadam@wp.pl

Temat opracowania:

**BUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY
WODOCIĄGOWYCH W RAMACH ZADANIA "WYKONANIE
PROJEKTU TECHNICZNEGO SIECI WODOCIĄGOWEJ PE
fi 160mm WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW W
MIEJSCOWOŚCI JĘDRZYCHÓW OD DZ. NR 575/30,
575/10 PRZY BUDYNKU NR 102 DO DZ. NR 554, 545/1
PRZY BUDYNKU NR 115A”**

NUMER
EGZEMPLARZA

KATEGORIA
OBIEKTU

XXVI

PROJEKT TECHNICZNY

ADRES:

021604_5.0005.481, 021604_5.0005.301/8, 021604_5.0005.575/29,
021604_5.0005.568/2, 021604_5.0005.574/1, 021604_5.0005.554,
021604_5.0005.548, 021604_5.0005.543, 021604_5.0005.666, 021604_5.0005.587/4,
021604_5.0005.588/20
OBREB 0005 JĘDRZYCHÓW, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA
021604_5 POLKOWICE-OBSZAR WIEJSKI

BRANŻA :

SANITARNA

INWESTOR:

PRZEDSIĘBIORSTWO GOSPODARKI MIEJSKIEJ SP. Z O.O.
59-100 POLKOWICE, UL. DĄBROWSKIEGO 2

OPRACOWALI

KIEROWNIK BIURA
PROJEKTANT
SPECJALNOŚĆ
INSTALACYJNO –
INŻYNIERYJNA

inż. BERNARD ADAMCZAK
upr. proj. nr 97/79/Lw , 302/94/Lw, 339/94/Lw

ASYSTENT
PROJEKTANTA

mgr inż. MICHAŁ ADAMCZAK
upr. proj. nr 95/DOS/13

ASYSTENT
PROJEKTANTA
BRANŻA SANITARNA

mgr inż. TERESA MAZURKIEWICZ

Głogów, 11.12.2024r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO

1.	Strona tytułowa	– str. 1
2.	Spis treści	– str. 2
3.	Oświadczenie	– str. 3
4.	Opis techniczny	– str. 4 – 16
5.	Część rysunkowa	– str. 17 - 24
	PZT. 1.0-Projekt zagospodarowania terenu – Arkusz 1	– str. 17
	PZT. 2.0-Projekt zagospodarowania terenu – Arkusz 2	– str. 18
	S-1 – Profil podłużny sieci wodociągowej – cz. 1	- str. 19
	S-2 – Profil podłużny sieci wodociągowej – cz. 2	- str. 20
	S-3 – Profil podłużny sieci wodociągowej – cz. 3	- str. 21
	S-4 – Schemat wykonania i zestawienie przyłączy	- str. 22
	S-5 – Schemat studni wodomierzowej -	- str. 23
	S-6 – Schematy montażowe węzłów na sieci	- str. 24

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy z dn. 07.07.1994 r. - Prawo Budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2024r. poz. 725 i późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt techniczny nt.

BUDOWA I PRZEBUDOWA SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH W RAMACH ZADANIA "WYKONANIE PROJEKTU TECHNICZNEGO SIECI WODOCIĄGOWEJ PE fi 160mm WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI DO BUDYNKÓW W MIEJSCOWOŚCI JĘDRZYCHÓW OD DZ. NR 575/30, 575/10 PRZY BUDYNKU NR 102 DO DZ. NR 554, 545/1 PRZY BUDYNKU NR 115A"

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. (Prawo Budowlane art.34.ust.3d, pkt. 3).

Jednocześnie oświadczamy, że przedmiotowa dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

PROJEKTANT WIODĄCY

inż. Bernard Adamczak

Uprawnienia projektowe:

Nr 97/79/Lw, 302/94/Lw, 339/94/Lw

Specjalność instalacyjno-inżynierska

w zakresie sieci i instalacji sanitarnych

specjalność konstrukcyjno-budowlana

OPIS TECHNICZNY

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1 Zlecenie Inwestora
- 1.2 Mapa sytuacyjno – wysokościowa omawianego terenu
- 1.3 Uzgodnienia z Inwestorem
- 1.4 Obowiązujące normy i przepisy

2.0. PRZEDMIOT, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowy i przebudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami, zlokalizowanych w obrębie 0005 Jędrzychów, gmina Polkowice-obszar wiejski, na odcinku od budynku nr 102a do budynku nr 115a.

Przebudowa niniejszego uzbrojenia będzie miała na celu poprawę jakościową i ilościową dostarczanej wody do użytkowników, a także ułatwienie prac eksploatacyjnych na sieci, dzięki wymianie m.in. istniejącej armatury oraz zlokalizowanie rurociągów poza terenami prywatnymi. Sieć po przebudowie będzie przebiegać głównie w terenach gminnych, i Polkowskiego Zarządu Dróg Powiatowych oraz częściowo w terenie prywatnym.

3.0. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

3.1. Ukształtowanie terenu

Teren, na którym prowadzona będzie Inwestycja leży w powiecie polkowickim, gminie Polkowice - obszar wiejski, w sołectwie Jędrzychów. Teren nie jest zróżnicowany pod względem wysokościowym. Rzędne terenu, na którym realizowana zostanie Inwestycja, wahają się w granicach 143,0 – 143,60m n.p.m. Projektowana sieć przebiegać będzie w terenach publicznych oraz prywatnych. Na terenie zlokalizowane są rowy przydrożne.

3.2. Uzbrojenie terenu

Teren będący przedmiotem opracowania uzbrojony jest w sieci podziemne, tj. sieć: wodociągowa, gazowa, kanalizacji sanitarnej, kanalizacji deszczowej, sieć teletechniczna oraz sieć elektroenergetyczną.

4.0. OGÓLNY OPIS PROJEKTOWANYCH SIECI

4.1. Sieć wodociągowa

4.1.1. Miejsce wpięcia.

Początek sieci, którą planuje się przebudować, stanowi włączenie do istniejącej sieci na działce nr 481 obręb 0005 Jędrzychów, oznaczone na planie jako W1. Koniec planowanej inwestycji stanowi włączenie do istniejącej sieci, oznaczone jako W7 na działce nr 543 obręb 0005 Jędrzychów. Na trasie sieci przewiduje się spięcia z istniejącymi rurociągami, tj. dz90, 110, 125. Spięcie dokonać za pomocą trójników lub doczołowo.

Trasę projektowanego uzbrojenia pokazano na rysunku nr PZT 1.0, PZT 2.0 (Projekt zagospodarowania terenu).

5.0. SZCZEGÓŁOWY OPIS ROZWIĄZANIA

5.1. Roboty ziemne

5.1.1. Wykopy otwarte

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wszystkich właścicieli działek i uzbrojenia terenu powiadomić o rozpoczęciu prac w terminach określonych uzgodnieniami z w/w podmiotami.

Wykopy wykonywać mechanicznie koparkami jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z zabezpieczeniem odeskowaniem pełnym.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej uwagi i ostrożności.

Szerokość wykopu powinna wynosić ok. 90-100cm (na dnie wykopu).

Wykopy o głębokości powyżej 1,0 m lub w innych warunkach geotechnicznych i hydrotechnicznych należy wzmocnić wg PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze p.2.3.4.

W razie napływu wód gruntowych, wykopy należy zabezpieczyć ściankami szczelnymi, od poziomu wody gruntowej, dno wykopu odwadniać za pomocą drenażu lub wykonując zbiorczą studzienkę i z niej wypompowywać wodę.

Wszelkiego rodzaju istniejące kable należy podwiesić do belki przerzuconej przez wykop. Kable energetyczne i telefoniczne zabezpieczyć rurami dwudzielnymi z twardego AROT na długości min. po 1,0 m po obu stronach kolizji.

Przed ułożeniem rur dno wykopu wyrównać i wyprofilować, a następnie wykonać ewentualne podsypki (w gruntach spoistych). Ułożone w wykopie rurociągi unieruchomić przez obsypanie piaskiem i ubicie (zagęszczenie).

Połączenia przewodów pozostawić odkryte na czas próby szczelności i odbioru technicznego.

Zasypanie przewodów - ręczne do wys. 0,3 - 0,5 m ponad wierzch rury gruntem lub piaskiem nie zawierającą przedmiotów twardych (kamieni, gruzu, szkła i odpadów organicznych). Dalszą zasypkę wykonać mechanicznie spycharką. Stopień zagęszczenia powinien wynosić min 85 % ZPPr (zmodyfikowana próba Proktora)

Ze względów bezpieczeństwa wykopy należy zabezpieczyć zastawkami ulicznymi oraz oznaczyć taśmą i znakami drogowymi.

W celu umożliwienia komunikacji pieszych nad wykopem ustawić kładki z poręczami.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić należy do stanu pierwotnego.

5.1.2. Opis sieci wodociągowej

W chwili obecnej mieszkańcy Jędrzychowa, korzystają z istniejącego wodociągu DN150, który jest w złym stanie technicznym oraz w większości przebiega przez tereny należące do osób prywatnych, co utrudnia prowadzenie prac eksploatacyjnych i usuwanie awarii. Jego dalsze użytkowanie prowadzić będzie do dalszych awarii, a co za tym idzie częstych braków w dostawie wody. W związku z tym, planuje się wykonanie przebudowy i budowy sieci wodociągowej. Sieć planuje się wykonać w pasie drogowym drogi powiatowej oraz drogi gminnej, od budynku nr 102a do budynku nr 115a.

Całkowita długość sieci przewidziana do budowy wynosi 213,4m natomiast długość do przebudowy 984,3m.

Nowe rurociągi projektuje się z rur PE100 SDR17 PN10 RC typu 2 w sztangach, łączonych doczołowo lub elektrooporowo.

Na planie zagospodarowania terenu oznaczono trasę prowadzenia przewodów. Początek sieci, którą planuje się przebudować, stanowi włączenie do istniejącej sieci DN150 na działce nr 481 (droga gminna, nieutwardzona) obręb Jędrzychów, oznaczone na planie jako W1. Koniec planowanej inwestycji stanowi włączenie do istniejącej sieci dz90 PE oraz zakończenie nowoprojektowanego wodociągu, na działce nr 543 (droga gminna, nieutwardzona). Na trasie sieci przewiduje się spięcia z istniejącymi rurociągami, tj. dz90, 110, 125. Spięcia z tymi sieciami dokonać za pomocą trójników lub doczołowo.

Sieć będzie wykonywana wykopami otwartymi (trójniki, załamania trasy) oraz w większości przeciskami lub przewiertami – odcinki proste. Dokładny sposób prowadzenia prac zostanie określony na placu budowy, zgodnie z ustaleniami kierownika budowy, wykonawcy oraz inspektora nadzoru.

Robocze ciśnienie wody w projektowanej sieci zapewnia wymagane ciśnienie w najmniej korzystnym położonym zaworze hydrantowym, wynoszące 0,2 Mpa.

Prędkość przepływu wody dla maksymalnego godzinowego przepływu wody na cele socjalno-bytowe nie przekracza 1m/s oraz na cele przeciwpożarowe 2,5m/s.

Sieć wodociągowa składa się z przewodu głównego (na niej zlokalizowane są hydranty przeciwpożarowe).

5.1.3. Opis przyłączy wodociągowych

W związku z przebudową i budową sieci wodociągowej zachodzi konieczność podłączenia istniejących użytkowników do nowych rurociągów. W zakres inwestycji wchodzi zatem budowa i przebudowa istniejących przyłączy wodociągowych do istniejących nieruchomości na terenie miejscowości Jędrzychów. Wymianie (przepięciu) przyłączy podlegają tylko te, których właściciele wyrazili na to zgodę. Trasa przyłączy na niniejszych planach została ustalona z właścicielami nieruchomości. Sposób przepięcia przyłączy został uzgodniony z Inwestorem. Część istniejących przyłączy jest nowa i nie wymaga wymiany rurociągów, należy je tylko włączyć do nowych rurociągów. W przypadku starych, istniejących przyłączy, których nie ma na mapach, przewidziano nowe rurociągi do budynków. Miejsca istniejących wejść do budynku zostały orientacyjne wskazane przez użytkowników. Po dokonaniu odkrywek, mogą ulec nieznacznym zmianom. Nowe rurociągi do budynków przewidziano też w miejscach, gdzie sieć i przyłącza w chwili obecnej biegają w innym miejscu, tj. po terenach prywatnych, z tyłu budynków. Niektóre przyłącza zostały rozpatrzone indywidualnie, a ich rozwiązanie wynikało m.in. z lokalizacji budynków względem nowej sieci.

Nowe rurociągi projektuje się o średnicy dz32-40 PEHD. Przyłącza włączyć do nowej sieci za pomocą opasek do nawiercania tj. dz160/32, dz160/40, dz110/32, dz110/40, dz125/32. Dokładny sposób włączenia określa część graficzna opracowania. Za wpięciami zostaną zamontowane zasuwy odcinające, miękkouszczelnione, z obudową trzpieniem i skrzynką uliczną, dn25, dn32, dn40, dn50 np. typu AVK, Hawle, lub równoważne. Przejścia poprzeczne przyłączy pod rowami wykonać metodą bezwykopową, przewiertem lub przeciskiem.

Na części nowych przyłączy projektuje się studnie wodomierzowe DN600, np. typu Kajma II lub równoważna. Zestawy wodomierzowe zostaną zamontowane na sztywno na konsoli. Każdy zestaw wodomierzowy będzie się składał z: zaworu grzybkowego DN25, wodomierza DN20, zaworu kulowy DN25 i zaworu antyskażeniowego DN25. Zestaw wodomierzowy należy zlokalizować w pozycji poziomej (horyzontalnej). Studnie wyposażać we włazy żeliwne typu ciężkiego D400. W studni na przyłączy P22 przewiduje się montaż 2 zestawów wodomierzowych (dodatkowy na cele podlewania ogrodu).

5.1.4. Materiały i średnice rurociągów

Sieć wodociągową oraz przyłącza należy wykonać z rur PE100 SDR17 PN10 RC typ 2 o następujących średnicach:

- - **PE100 SDR17 RC typ 2 - dz160 x 9,5**
- - **PE100 SDR17 RC typ 2 - dz110 x 6,6**
- - **PE100 SDR17 RC typ 2 – dz90 x 5,4**
- - **PE100 SDR17 RC typ 2 - dz40 x 2,4**
- - **PE100 SDR17 RC typ 2 - dz32 x 2,0**
-
- **podłączenie projektowanych hydrantów: PE100 SDR17 Dy/Di 90/79,2 PN10 - 11 szt.**

Rury dobrano na ciśnienie nominalne równe 10 bar (1,0MPa). Ciśnienie robocze powinno wynosić w granicach 0,3-0,5 MPa

Wszystkie średnice i materiały pokazano na rysunku nr 1.0 i 2.0 (Projekt zagospodarowania terenu).

5.1.5. Lokalizacja i zagłębienie przewodów wodociągowych

Przewody układać należy zgodnie profilami podłużnymi sieci wodociągowej. Głębokość przykrycia przewodu licząc od jego góry nie powinna być mniejsza niż 140cm. W miejscu gdzie przykrycie jest mniejsze niż 140 zastosować ocieplenie rurociągu za pomocą keramzytu gr. warstwy 0,5m i papy. Przy układaniu przewodów wodociągowych równoległe do innych przewodów i urządzeń uzbrojenia podziemnego, należy zachować między nimi następujące odległości:

- od przewodów gazowych, kanalizacyjnych i sieci ciepłej - 0,5m;
- od kabli elektrycznych - 0,5m;
- od kabli telekomunikacyjnych –0,5m.

W przypadku skrzyżowania przewodów wodociągowych z kanalizacyjnymi, jeżeli odległość przewodów jest mniejsza niż 60cm, należy na przewodzie wodociągowym stosować rurę ochronną.

5.1.6. Układanie i montaż przewodów, oznaczenie trasy sieci, oznakowanie uzbrojenia.

Teren prowadzenia robót należy ogrodzić i oznakować. W gruntach niespoistych rury układać można bezpośrednio na dnie, natomiast w gruntach spoistych na dnie wykopów należy wykonać podsypkę bez zagęszczania o gr. min. 25cm (żwir, piasek o max pozostałości 15% na sicie 0,75mm).

Przewody z rur PE łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą muf złącznikowych metodą elektrooporową. Opisy metod znajdują się w specyfikacjach technicznych producentów rur.

Przewody po montażu i przeprowadzeniu próby szczelności obsypać zasypką piaskową grubości min. 30cm ponad wierzch rury. Wielkość ewentualnych kamieni w zasypce nie powinna przekroczyć 30mm. Zasypkę zagęszczać warstwowo do wartości 85-90% wg skali Proctora.

Wzdłuż trasy sieci i przyłączy należy ułożyć taśmę oznacznikową z wkładem ze stali nierdzewnej lub taśmę polietylenową niebieską, obok której należy ułożyć drut Cu 1,5mm² w izolacji. Taśmę lub drut należy połączyć z armaturą metalową (w celu umożliwienia późniejszej lokalizacji sieci).

5.1.7. Uzbrojenie sieci i przyłączy wodociągowych

Armatura hydrauliczna sieci składa się z zasuw odcinających z miękkim uszczelnieniem DN150, DN125, DN100, DN80, DN50, DN32, DN25 zlokalizowanych na sieci i przyłączach. Zaleca się stosowanie zasuw kołnierzowych. Zastosować armaturę np. typu AVK, Hawle lub równoważną. Zasuwy montować w typowych skrzynkach ulicznych.

Dla potrzeb zewnętrznego gaszenia pożarów, zlokalizowano na terenie szereg hydrantów nadziemnych DN80 (10szt) oraz 1 podziemny DN80, o nominalnej wydajności 10 dm³/h. Na każdym hydrancie zapewniono min. ciśnienie wypływu wody równe 0,2MPa. Na istniejącej sieci w chwili obecnej zabudowane są hydranty p.poż.

Hydranty zlokalizowano w rozstawie nie większej niż 150m. Taka lokalizacja hydrantów umożliwia odwodnienie (spust wody w przypadku awarii sieci wodociągowej) lub odpowietrzenie sieci.

Hydranty montuje się na odgałęzieniach od wodociągu, w terenach zielonych, a od sieci odcina się je - dla ewentualnej wymiany- zasuwami kołnierzowymi DN80.

Uzbrojenie na przewodach (zasuwy i hydranty) należy chronić przed wysadzeniem i przemieszczaniem za pomocą betonowych bloków oporowych.

Armatura zabudowana na przewodach wodociągowych (zasuwy, hydranty,) powinna posiadać stałe oznakowanie zgodne z PN-86/B-09700. Tabliczka z odpowiednim oznaczeniem powinna znajdować się na słupku o wys. ok. 1,2m lub ewentualnie na pobliskim ogrodzeniu lub budynku.

5.1.8. Warunki odbioru i próby szczelności rurociągów.

Wymagania przy odbiorze (w tym próby szczelności rurociągów) określone zostały w PN-81/B-10725 *Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.*

Próbę hydrauliczną (ciśnieniową) należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed przemieszczaniem się rurociągu. Wszystkie łącza powinny być odkryte.

Napełnianie próbne przewodu powinno odbywać się powoli, przy całkowicie otwartych zasuwach przelotowych. Hydranty należy otworzyć w celu uwolnienia pęcherzy powietrza, po uzyskaniu jednorodnego wypływu - zamknąć.

Wartość ciśnienia próbnego ustala się na 1,0Mpa.

Ciśnienie to w okresie 30min należy dwukrotnie podnosić do pierwotnej wartości co 10min.

Wyniki badania uznać należy za dodatnie, jeżeli po dalszych 30min spadek ciśnienia nie przekroczy 0,06Mpa, a w ciągu następnych 120min 0,02Mpa.

W razie stwierdzenia w czasie próby większego spadku ciśnienia, należy ustalić jego przyczynę i wycieki usunąć. Powtórzyć próbę szczelności.

Próbę szczelności przeprowadzić należy przy obecności przedstawiciela dostawcy wody.

5.1.9. Płukanie i dezynfekcja przewodów

Przed oddaniem rurociągu do eksploatacji należy dokonać płukania przewodu wodą wodociągową, aż do momentu gdy woda będzie czysta (ocena wzrokowa).

Po przepłukaniu przewodów wodę z rurociągu należy poddać ocenie bakteriologicznej, którą na zlecenie wykonuje terenowy oddział sanitarny.

W przypadku niezdatności wody, należy przeprowadzić dezynfekcję rurociągu przez wprowadzenie do rurociągu roztworu chlorku wapnia w ilości co najmniej 50mg Cl_2 /dm³ na okres min 24 godzin.

6.0. INFORMACJA GÓRNICZA

Obiekt znajduje się na terenie oddziaływania szkód górniczych.

6.1. Wpływy deformacji ciągłych od eksploatacji górniczej:

a) aktualne wpływy eksploatacji górniczej:

- osiadanie w wyniku eksploatacji dokonanej $W_d = 0,2[m]$

b) prognozowane wpływy eksploatacji górniczej:

- kategoria terenu górniczego – **kat. 0**

- obniżenie w wyniku eksploatacji projektowanej – $W_p = 0,1[m]$

- obniżenie całkowite $W_{max} = 0,3[m]$

- odkształcenia poziome $E_{max} = 0,0 \text{ mm/m}$

- nachylenie $T_{max} = 0,0[mm/m]$

- promień krzywizny $R_{min} \geq 40[km]$

6.2. Wpływy dynamiczne

Planowana inwestycja znajdzie się w zasięgu wpływów dynamicznych II strefy sejsmicznej LGOM gdzie:

a) Prognozowane wielkości parametrów drgań podłoża gruntowego wyniosą:

- maksymalne wypadkowe przyspieszenie drgań poziomych w paśmie częstotliwości do 10 Hz, $PGA_{H10} = 500 \text{ mm/s}^2$

- maksymalna wypadkowa amplituda prędkości drgań poziomych $PGV_{Hmax}=20\text{mm/s}$
Wielkości te opisują zjawiska parasejsmiczne wywołane wstrząsami górnictwami zgodnie z „Górnictwem skalą intensywności sejsmicznej GSI-2004/11 dla wstrząsów górnictw w LGOM”

b) Wartość przyspieszenia do projektowania określa się na $a_p=200\text{mm/s}^2$

Zastosowane materiały posiadają atesty na szkody górnictw i są dopuszczone do budowy na takich terenach. Zabezpieczają obiekt przed szkodami górnictwymi.

6.3. Stosunki wodne

Poziom wód gruntowych zalega na głębokości od 0,4m do 3,0m pod poziomem terenu. Reżim wód gruntowych jest zmienny i zależy od opadów atmosferycznych oraz stanu urządzeń melioracyjnych.

7.0. INFORMACJA KONSERWATORSKA

Teren objęty opracowaniem jest wpisany jest do gminnej ewidencji zabytków. Obszar zlokalizowany jest w granicach strefy:

- OW – ochrony archeologicznej;
- K – ochrony konserwatorskiej;
- U – ochrony konserwatorskiej; granica obszaru historycznego układu ruralistycznego wsi Jędrzychów.

8.0. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja ze względu na swój lokalny charakter nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko a tym samym nie spowoduje pogorszenia jego stanu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 r. Nr 213 poz. 1397) projektowane przedsięwzięcie nie jest zaliczane do przedsięwzięć mogących zawsze ani potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

9.0. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Z uwagi na nieuciążliwość projektowanych obiektów budowlanych obszar oddziaływania obiektów zamyka się w granicach działek objętych inwestycją tj. dz. nr 021604_5.0005.481, 021604_5.0005.301/8, 021604_5.0005.575/29, 021604_5.0005.568/2, 021604_5.0005.574/1, 021604_5.0005.554, 021604_5.0005.548, 021604_5.0005.543, 021604_5.0005.666, 021604_5.0005.587/4, 021604_5.0005.588/20, obręb 0005 Jędrzychów (art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane, Dz. U. z 2024r. poz. 725 z późn. zmianami). Dana inwestycja nie ograniczy możliwości dalszej rozbudowy terenów przyległych.

10.0. ZAPISY MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA

Projekt budowy i przebudowy sieci wodociągowej spełnia wytyczne zawarte w miejscowym planie zagospodarowania terenu:

- Uchwała Nr LX/654/23 Rady Miejskiej w Polkowicach z dnia 13 czerwca 2023 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu górnictwa na obszarze wyznaczonym w obrębie Jędrzychów w gminie Polkowice.
- Uchwała Nr IX/90/19 Rady Miejskiej w Polkowicach z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w obrębie wsi Jędrzychów
- Uchwała Nr XI/87/99 Rady Miejskiej w Polkowicach z dnia 16 września 1999r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obrębu Jędrzychów

Na etapie sporządzania PZT, projektant przyjął rozwiązania zgodne z miejscowym planem. Brak w MPZP obostrzeń dotyczących budowy sieci wodociągowej.

11.0. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Kategoria geotechniczna obiektu – pierwsza. Warunki gruntowo-wodne proste.

12.0. PROWADZENIE PRAC W OBSZARZE ROWÓW

W związku z charakterystyką terenu oraz wielkością niniejszego zamierzenia, zachodzi konieczność prowadzenia prac w obszarach istniejących rowów. Przejścia poprzeczne pod rowami planuje się wykonać bezwykopowo, przewietem lub przeciskiem przez naruszania konstrukcji skarp i dna rowów. Minimalne przykrycie pod dnem rowu wynosić będzie 1,5m. Zabrania się składowania materiałów bezpośrednio w rowach. Teren po pracach należy uporządkować. Wszelkiego rodzaju inne przejścia wzdłuż rowów przydrożnych wykonać również metodami bezwykopowymi. Prace wykonywać w okresach suchych.

W przypadku jakiegokolwiek uszkodzenia rowu, należy niezwłocznie przywrócić go do stanu pierwotnego, zachowując jego spadek oraz nachylenie skarp.

13.0. PROWADZENIE PRAC W OBSZARZE DRZEW I KRZEWÓW **OPIS PROWADZENIA PRAC W TERENACH ZIELONYCH ORAZ W** **POBLIŻU DRZEW I KRZEWÓW**

1. Informacje ogólne

Prace ziemne w terenach zielonych należy przeprowadzić zgodnie z następującymi zasadami: warstwę humusu odłożyć na jedną stronę wykopu, natomiast na drugą stronę wykopu martwicę, wykop zasypać z zachowaniem odpowiedniej kolejności warstw ziemi a teren wyrównać, wybrać z powierzchni gruz, kamienie i inne frakcje organiczne. Na tak przygotowane podłoże należy rozłożyć min. 10cm nowej warstwy ziemi urodzajnej, składającej się z 70% ziemi kompostowej i z 30% substratu torfowego. Przed wysiewem nasion podłoże należy wyrównać wałem. Wysiane nasiona przykryć 2cm warstwą przesianej ziemi kompostowej bądź drobnego piasku i zwałować. W zależności od warunków pogodowych odtworzony trawnik należy regularnie podlewać. Odbiór odtworzonego trawnika odbywa się po skiełkowaniu nasion traw i pierwszym koszeniu.

2. Zabezpieczenie systemu korzeniowego w trakcie wykonywania robót

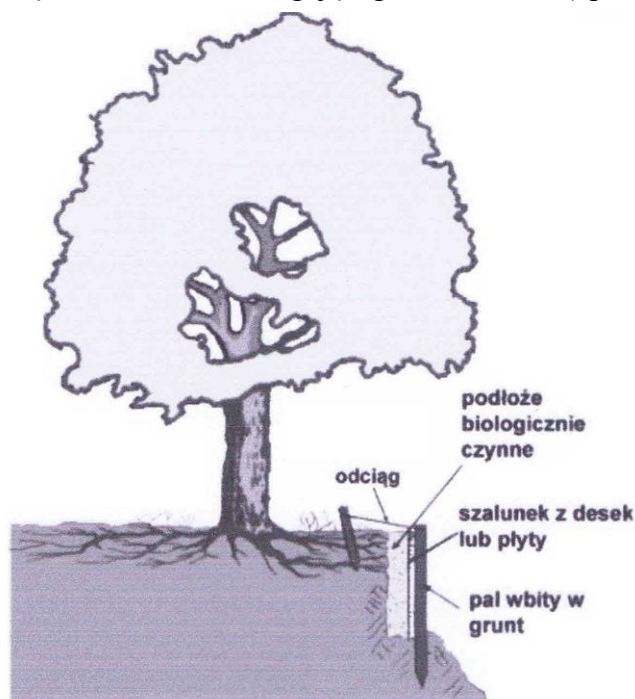
2.1. Wykopy otwarte:

- w rejonie strefy zagrożenia korzeni drzew i krzewów, do głębokości ich występowania, czyli. ok. 1m poniżej poziomu gruntu, wykopy mogą być wykonywane wyłącznie przy pomocy narzędzi ręcznych (np. szpadli);
- korzenie odsłonięte w trakcie wykonywania wykopu, należy na bieżąco przycinać do płaszczyzny wykopu i zabezpieczyć jednym z preparatów do zabezpieczenia ran po cięciach gałęzi (np. LacBalsam, Dendromal);
- nie są wymagane inne dodatkowe zabezpieczenia korzeni, jeśli wykop będzie zasypywany bezpośrednio po ułożeniu elementu infrastruktury;
- w przypadku pozostawienia wykopu z korzeniami odkrytego do następnego dnia, należy bezwzględnie zabezpieczyć jego ścianę od strony chronionego drzewa osłoną, zapobiegającą stratom wilgoci w otoczeniu końcówek korzeni. Zabezpieczenie polega na osłonięciu ściany wykopu z korzeniami folią, matą słomianą lub geowłókniną;

- niezależnie od tego, powierzchnię ściany wykopu z korzeniami, należy okresowo zraszać wodą. Jest to szczególnie uzasadnione w przypadku, gdy roboty ziemne są prowadzone w okresie wegetacji;
- w przypadku, gdy ściana wykopu będzie musiała być odsłonięta przez więcej niż kilka dni, należy wykonać zabezpieczenie w formie ekranu korzeniowego.

Ekran może pełnić dwie funkcje:

1. Konstrukcji zabezpieczającej tylko na czas trwania robót ziemnych. W późniejszym okresie będą rozwijały się swobodnie bez żadnych ograniczeń. W tym celu do jego wykonania stosuje się drewno lub materiały drewnopochodne ulegające biodegradacji;
2. Stałej przegrody niedopuszczającej do rozwoju korzeni w kierunku byłego wykopu. W tym celu, należy na granicy szalunku i gruntu, dodatkowo zastosować trwałą przegrodę z materiału nie ulegającego rozkładowi (np. folia ogrodnicza).



Schemat wykonania ekranu korzeniowego z zastosowaniem podłoża biologicznie czynnego.

2.2. Wykopy zakryte (przeciski, przewierty)

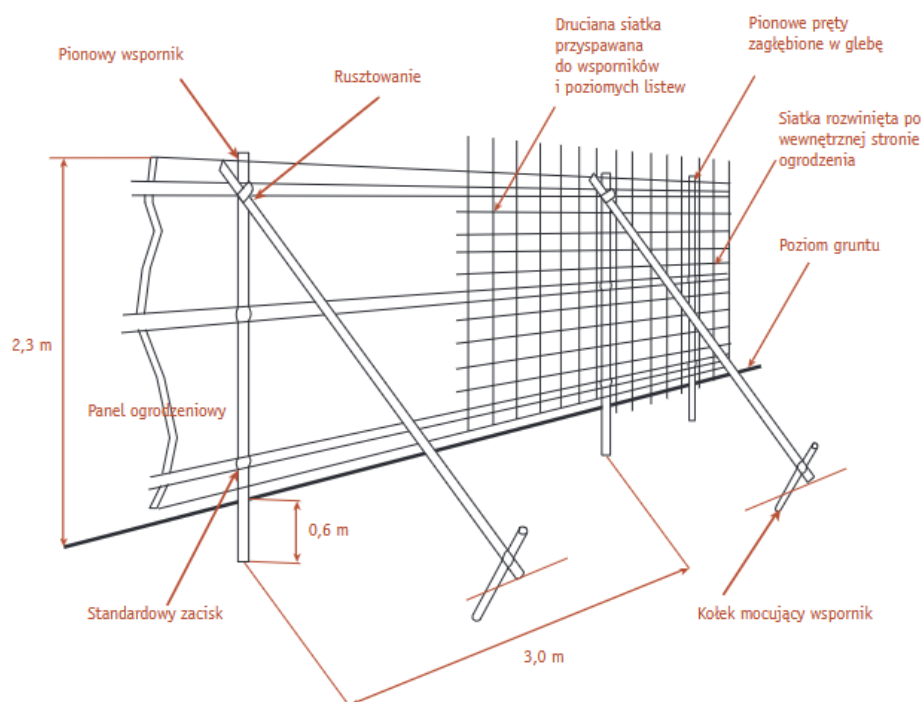
- optymalnym miejscem do usytuowania komory tłocznej lub punktu zagłębienia przecisku jest lokalizacja poza strefą zagrożenia korzeni, tj. 1m od obrysu korony. Nie dopuszcza się ich umieszczenia w strefie ryzyka korzeni;
- tunel musi przebiegać na głębokości nie mniejszej niż 1,0m, tj. poniżej poziomu występowania korzeni;
- w przypadku gatunków wytwarzających korzeń palowy otwór drażony metodą tunelową nie może przechodzić bezpośrednio pod osi drzewa;
- po usytuowaniu elementów infrastruktury w tunelu wykonanym ręcznie, wolną przestrzeń należy zagęścić gruntem z wodą.

3. Zabezpieczanie roślin

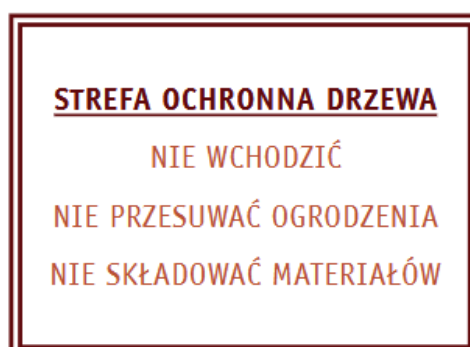
Rośliny zlokalizowane na placu budowy i przeznaczonych do zachowania muszą być zabezpieczonych przed uszkodzeniami.

3.1. Wygrodenie

- wygrodenie musi posiadać wyraźny charakter ogrodzenia służącego ochronie roślin;
- odległość ogrodzenia od krzewów i bylin nie powinna być mniejsza niż 1m, a jego wysokość nie niższa niż 1,5m; w przypadku drzew ogrodzenie powinno być w odległości nie mniejszej niż 2 m od pnia i mieć wysokość ok. 1,8m;
- wygrodenie może być ażurowe, ale o konstrukcji zapewniającej trwałość zabezpieczenia;
- wygrodenie powinno być mocowane z podłożem punktowo przy pomocy pali wbitych w grunt, bez uszkodzania korzeni.



- na wygrodeniu powinna być zamontowana tablica informacyjna na temat tego, co jest chronione i jednocześnie zabronione w tej strefie;

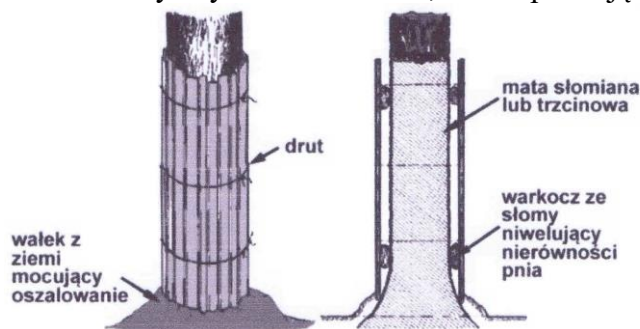


- ogrodzenie ochronne nie będzie barierą mechaniczną dla wielu sprzętów, ale znakiem dla wszystkich uczestników procesu budowlanego, że chroniona jest cenna wartość.

3.2 Oszalowanie (odeszkowanie) pni drzew

W przypadku braku możliwości wykonania wygradzenia drzew, niezbędne jest wykonanie odeskowania pni, w następujący sposób:

- pnie drzew przed oszalowaniem powinny być owinięte miękkimi materiałami (np. matami słomianymi lub trzcinowymi, itp.);
- zabezpieczenie powinno uwzględniać kształt pnia i być wykonane w taki sposób, aby elementy chroniące (np. deski) w możliwie największym stopniu przylegały do powierzchni pnia;
- nierówności na powierzchni pnia (np. nabieg korzeniowy) należy zniwelować stosując np. „warkocze” ze słomy;
- do oszalowania pni drzew należy używać materiałów, które spełniają następujące warunki:



Zabezpieczenie pnia przez oszalowanie deskami.

- są łatwe w stosowaniu;
 - skutecznie zabezpieczają przed mechanicznym uszkodzeniem;
 - są odporne na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych, zapewniając skuteczne zabezpieczenie drzewa na czas trwania inwestycji.
 - nie powodują niekorzystnych zmian w miejscu zastosowania.
- w przypadku zastosowania do tego celu desek, oszalowanie powinno spełniać następujące warunki:
- być połączone przy pomocy opasek ze specjalnej taśmy metalowej lub z tworzywa, ewentualnie drutu.
 - w celu trwałego i skutecznego zamocowania desek należy zastosować 3 opaski (u podstawy, oszalowania, w jego połowie i w górnej części)
 - dolna część desek może opierać się na nadbiegach korzeniowych i być obsypana gruntem.
 - do wykonania oszalowania, należy używać desek o szerokości nie większej niż 10cm.
 - deski powinny być ustawione na styk.
- deski użyte do wykonania osłony powinny okrywać pień do wysokości minimum 170cm nad poziomem gruntu i być mocowane w sposób nie szkodzący drzewom, przy pomocy drutu, specjalnej taśmy (opasek) z metalu lub PVC.
- do mocowania osłony do pnia nie wolno używać gwoździ.
- pomiędzy pniem drzewa a deskami zastosować rurę perforowaną na min. 2 wysokościach.

14.0. ODTWORZENIE NAWIERZCHNI

Po przeprowadzonych pracach związanych z budową sieci wodociągowej należy odtworzyć wszystkie uszkodzone nawierzchnie wraz z ich konstrukcjami oraz elementami konstrukcyjnymi takimi jak , krawężniki drogowe, obrzeża chodnikowe, ciekły oraz pozostałe

elementy, które w trakcie prowadzenia prac zostały rozebrane oraz ewentualnie uszkodzone poprzez wykonawcę robót.

Podczas odważania nawierzchni wraz z konstrukcjami należy ściśle przestrzegać zapisów uzgodnień z zarządcą bądź właścicielem drogi

Wytyczne dla dróg gminnych:

Przedmiotowe tereny (gminne) spełniają funkcję drogi, nie są drogami publicznymi w rozumieniu ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. 2024.320).

W przypadku uszkodzenia trawnika należy do odtworzyć, tj.: wyrównanie i zwałowanie terenu, wysianie mieszanki min. 5 gatunków traw (np. kostrzewa czerwona 40%, kostrzewa owcza 5%, kostrzewa trzcinowa 10%, życica trwała, wiechlina łąkowa lub mieszanki podobne, przy czym mieszanka musi zawierać min. 50% kostrzew), ponowne zwałowanie oraz podlewanie przez okres wiosny i lata bieżącego roku.

W przypadku uszkodzenia nawierzchni z masy bitumicznej należy odtworzyć istniejące przed rozpoczęciem robót:

- podbudowę należy odtworzyć warstwami o takiej grubości i z takich materiałów, jakie posiada istniejąca konstrukcja nawierzchni jezdni, z zachowaniem odpowiedniego zagęszczenia gruntu ($I_s \geq 0,98$);

- nawierzchnię drogi należy odtworzyć przy użyciu atestowanej masy asfaltowej, przy czym grubość odtwarzanej warstwy, musi być taka sama jak warstwy istniejącej.

W przypadku uszkodzenia nawierzchni z kostki betonowej należy odtworzyć (na całej szerokości) istniejące przed rozpoczęciem robót:

- warstwy podbudowy wraz z uzyskaniem wymaganego przepisami wskaźnika zagęszczenia dla poszczególnych warstw konstrukcyjnych podbudowy (min. 0,98 dla chodnika, min. 1,0 dla jezdni);

- wzór kostki betonowej (do odbudowy należy wykorzystać istniejącą kostkę zaś w przypadku ich uszkodzenia wymienić na kostkę o takich samych parametrach i wyglądzie),

- odpowiednio wyprofilować teren w sposób uniemożliwiający gromadzenie się na nim wód opadowych.

Po zakończonych pracach należy odtworzyć uszkodzone nawierzchnie pasa drogowego poprzez doprowadzenie ich do stanu sprzed rozpoczęcia prac wraz z zachowaniem kolejności odtwarzanych warstw, odpowiedniego zagęszczenia zasyпки zrealizowanych wykopów ($I_s \geq 0,98$) oraz odpowiednio wyprofilować teren w sposób uniemożliwiający gromadzenie się w nim wód opadowych. Zajmujący pas drogowy po zakończeniu prac zobowiązany jest do uporządkowania miejsca robót.

W przypadku uszkodzenia skarp rowu należy je odtworzyć do stanu pierwotnego zachowując właściwe ich pochylenie. Zabrania się pozostawienia na dnie rowu urobku z wykopu lub innych elementów obcych, które utrudniłyby swobodny przepływ wody.

Do odbioru pasa drogowego należy załączyć laboratoryjne badania wskaźnika zagęszczenia oraz atesty lub deklaracje zastosowanych kostki betonowej/krawężników betonowych/obrzeży (w przypadku wymiany na nowe).

Na dzień opracowania dokumentacji projektowej, równolegle trwają prace projektowe budowy drogi w obrębie działek 575/29, 568/2. W przypadku realizacji robót po wybudowaniu projektowanej drogi Inwestor zostanie zobowiązany do:

- podpisania umowy o przejęciu praw i obowiązków wynikających z gwarancji udzielonej w ramach zrealizowanej inwestycji pomiędzy Przejmującym Gwarancję, Gwarantem oraz Inwestorem – przed wejściem w teren;
- odtworzenia nawierzchni zgodnie z jej stanem na dzień wejścia w teren.

Wytoczne dla drogi powiatowej:

Należy odtworzyć nawierzchnię bitumiczną jezdni na szerokości – do osi jezdni. Należy bezwzględnie przestrzegać odbudowy warstwy o takiej grubości z takich materiałów, jakie posiada istniejąca konstrukcja nawierzchni.

Przed przystąpieniem do robót odtworzeniowych konstrukcji należy wykonać badanie zagęszczenia gruntu. Brak pozytywnych badań wyklucza możliwość przystąpienia do obudowy. Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu: $I_s=1,0$.

Przejście poprzeczne pod nawierzchnią jezdni i chodnika wykonać bez naruszania konstrukcji jezdni, metodą wiercenia poziomego lub przeciskania rury ochronnej. Rurę umieścić na głębokości min. 1,2m licząc od poziomu nawierzchni do góry krawędzi rury.

Należy odtworzyć uszkodzone pobocze po wykonaniu sieci. Przed przystąpieniem do robót odtworzeniowych konstrukcji należy wykonać badanie gruntu. Brak pozytywnych badań wyklucza możliwość przystąpienia do odbudowy. Wymagany wskaźnik zagęszczenia gruntu (norma PN-S-02205:1998) $I_s=0,95$.

Przy odtwarzaniu rozebranych nawierzchni należy zastosować następujące nawierzchnie i konstrukcje:

1) Jezdnia

- Beton asfaltowy AC11S 50/70 do warstwy ścieralnej gr. 4 cm
- Beton asfaltowy AC16W 50/70 do warstwy wiążącej gr. 8 cm
- Podbudowa : kruszywo łamane 0/31,5 mm gr. 20 cm
- Warstwa stabilizacji betonowej z wytwórni $R_m = 5,0$ MPa gr. 10 cm
- Warstwa odsączająca pospółka gr. 10 cm

2) Chodniki i dojścia do posesji

- Betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- Podsypka z miazgu kamiennego 0-4mm gr. 3 cm
- Podbudowa: kruszywo łamane 0/31,5 mm gr. 10 cm
- Warstwa odsączająca : pospółka gr. 10 cm

3) Zjazdy publiczne z betonowej kostki brukowej

- Betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- Podsypka z miazgu kamiennego 0-4mm gr. 3 cm
- Podbudowa: kruszywo łamane 0/31,5 mm gr. 20 cm
- Warstwa stabilizacji betonowej z wytwórni $R_m = 5,0$ MPa gr. 10 cm
- Warstwa odsączająca : pospółka gr. 10 cm

4) Zjazdy indywidualne z betonowej kostki brukowej

- Betonowa kostka brukowa gr. 8 cm
- Podsypka z miazgu kamiennego 0-4mm gr. 3 cm
- Podbudowa: kruszywo łamane 0/31,5 mm gr. 20 cm
- Warstwa odsączająca : pospółka gr. 10 cm

Przy odtwarzaniu wszystkich nawierzchni należy zachować układy spadków podłużnych i poprzecznych. Na nawierzchniach z betonowej kostki brukowej należy zachować układy kolorystyczne oraz wzory ułożeń.

Wszystkie odtwarzane betonowe krawężniki drogowe i betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na ławach betonowych z oporem z betonu klasy B15.

Poza odtwarzanymi nawierzchniami i konstrukcjami wymienionymi powyżej wykonawca odtworzy również wszystkie tereny zielone poprzez uzupełnienie ziemią urodzajną humusem min. gr. 15 cm i obsieje mieszkanką traw.

Przy odtwarzaniu wszystkich nawierzchni należy zachować następujące parametry:

Parametry zagęszczenia gruntu podłoża dla konstrukcji jezdni i zjazdów

- wskaźnik zagęszczenia $I_s=0,98$
- wtórny moduł odkształcenia minimum $E_2=100$ MPa

Podłoże gruntowe powinno być wyrównane oraz odpowiednio zagęszczone i odpowiadać wymogom normy: PN-S- 02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”.

Parametry zagęszczenia podbudowy z kruszywa stabilizowanego mechanicznie dla nawierzchni jezdni i zjazdów:

- wskaźnik zagęszczenia $I_s=1,0$
- wtórny moduł odkształcenia minimum $E_2=120$ MPa

Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie powinna być wyrównana oraz odpowiednio zagęszczona i odpowiadać wymogom normy: PN-S- 06102:1997 „Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie”.

W przypadku nie uzyskania w/w parametrów dla istniejącego podłoża lub podbudowy z kruszywa, należy je odpowiednio dogęścić lub wzmocnić (warstwa technologiczna) uzyskując odpowiednią nośność.

15.0 UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi Odbioru i Wykonawstwa Robót Budowlanych część 2- Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych.
2. Prace wykonywane w obrębie drzew: zakaz manewrowania w obrębie drzew; wykopy przy drzewach zasypać w jak najkrótszym czasie; w obrębie koron i korzeni nie można składować żadnych materiałów ziemnych; w obrębie korzeni zaniechać zagęszczania gruntu (walcowanie ograniczyć do minimum); kopanie w obrębie korzeni wykonać ręcznie; w okresie wegetacyjnym, drzewa po zasypaniu wykopów obficie podlać.

Opracował
Inż. Bernard Adamczak