

<i>Inwestor:</i> <b>MIEJSKA BIBLIOTEKA PUBLICZNA IM. JÓZEFA A. I ANDRZEJA S. ZAŁUSKICH</b> <b>26-600 RADOM, UL. PIŁSUDSKIEGO 12</b>				
<i>Jednostka projektowa:</i> <b>USŁUGI PROJEKTOWO-INWESTYCYJNE MGR INŻ. EWA OLĘDER</b> <b>26-600 RADOM, UL. ZAPOLSKIEJ 15</b>				
<i>Zadanie publiczne:</i> <b>ROBOTY BUDOWLANE BUDYNKU MIEJSKIEJ BIBLIOTEKI PUBLICZNEJ W</b> <b>RADOMIU PRZY UL. PIŁSUDSKIEGO – ETAP II</b>				
<i>Stadium opracowania:</i> <b>DOKUMENTACJA PROJEKTOWA PRZEBUDOWY</b>				
<i>Zamierzenie budowlane:</i> <b>PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA I INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ,</b> <b>PRZEBUDOWA I ROZDZIAŁ INSTALACJI KANALIZACJI</b> <b>SANITARNEJ I DESZCZOWEJ WRAZ Z BUDOWĄ PRZYŁĄCZA</b> <b>KANALIZACJI OGÓLNOSPŁAWNEJ, BUDOWA DRENAŻU</b> <b>OPASKOWEGO</b>				
<i>Obiekt budowlany:</i> <b>MIEJSKA BIBLIOTEKA PUBLICZNA W RADOMIU</b> <b>IM. JÓZEFA A. I ANDRZEJA S. ZAŁUSKICH</b> <b>UL. PIŁSUDSKIEGO 12, 26-600 RADOM</b> <b>DZIAŁKA NR EWIDENCYJNY 27/3, OBREB: 0091,</b> <b>ŚRÓDMIEŚCIE 2, ARK. 85, JEDN. EWID.: 146301-1, M. RADOM</b>				
<i>Nazwa opracowania:</i> <b>TOM 2/2</b> <b>CZĘŚĆ SANITARNA</b> <b>PROJEKT BUDOWLANY</b> <b>PRZEBUDOWY PRZYŁĄCZA I ZEWNĘTRZNEJ INSTALACJI</b> <b>WODOCIĄGOWEJ</b> <b>Część opisowo - rysunkowa</b> <b>Kategoria obiektu - IX</b>				
<i>Autorzy opracowania:</i>				<i>Data opracowania:</i>
<i>Stanowisko:</i>	<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Nr uprawnień:</i>	<i>Podpis:</i>	10.2020 r
Projektant	mgr inż. Ewa Olęder	UAN-II-K-8386/134/87		Nr egzemplarza:
Sprawdzający	mgr inż. Roman Mrozowicz	UAN-II-K-8386/RA/73/85		

## **Projekt zawiera:**

Strona tytułowa	str. 1
Spis treści	str. 2
1. Opis techniczny	str. 3-8
2. Załączniki	
2.1. Uprawnienia Projektanta	- zał. 1 - str. 9
2.2. Zaświadczenie Projektanta o przynależności do MOIIB	- zał. 2 - str.10
2.3. Uprawnienia Sprawdzającego	- zał. 3 - str.11
2.4. Zaświadczenie Sprawdzającego o przynależności do MOIIB	- zał. 4 - str.12
2.5. Oświadczenie	- zał. 5 - str.13
3. Rysunki	
3.1. Plan sytuacyjny zagospodarowania terenu 1:500	- Rys. Nr 1.
3.2. Profil podłużny przebudowy przyłącza wodociągowego 1:200/100	- Rys. Nr 2.
3.3. Profil podłużny przebudowy zewn. instalacji wodociąg. 1:500/100	- Rys. Nr 3.
3.4. Komora wodomierzowa na 2 wodomierze	- Rys. Nr 4.

# **1. Opis techniczny**

## **do projektu budowlanego przebudowy przyłącza wodociągowego i zewnętrznej instalacji wodociągowej**

### **1. Podstawa opracowania**

- Aktualizacja warunków technicznych dostawy wody i odprowadzenia ścieków dla potrzeb działki nr 27/3 przy ul. Piłsudskiego 12 w Radomiu z dnia 01.04.2020 r., Nr TT-469/1652-O/2020/PK, wydane przez Wodociągi Miejskie w Radomiu.
- Decyzja Prezydenta Miasta Radomia zezwalająca na lokalizację przyłącza wody w pasie drogowym ulicy Piłsudskiego w Radomiu do działki nr ewid. 27/3 z dnia 20.10.2020 r., znak DZ.IXV.4002.968.2020.ESZ.
- Uzgodnienie na zbliżenie do drzew i krzewów w pasie drogowym ul. Piłsudskiego podczas budowy przyłącza wod-kan, z dnia 27.10.2020 r., znak DC.II.056.311.2020.AK, wydane przez Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Radomiu
- Odpis protokołu Narady Koordynacyjnej z dnia 12 listopada 2020 r., znak Gd.IV.6630.678.2020, dot. trasy przyłącza kanalizacji ogólnospławnej i wodociągowej.
- „Mapa do celów projektowych skala 1:500 – nr sekcji: 7.155.22.17.4.3” aktualna na dzień 15.07.2020r. opracowana przez geodetę uprawnionego Artura Fesołowskiego, przyjęta do zasobu w dniu 21.08.2020r. przez Miejski Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Radomiu
- Opinia geotechniczna dokumentacja badań podłoża gruntowego dla potrzeb projektowania odwodnienia budynku Biblioteki Publicznej w Radomiu, opracowana przez Pracownię Ochrony Środowiska EKO Tomasz Spętany we wrześniu 2020 roku.
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru rurociągów zewnętrznych z PVC i PE
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych. Zeszyt 3. Wyd. COBRTI INSTAL, wrzesień 2001r.
- Wizja lokalna.
- Obowiązujące normy, przepisy i literatura techniczna

### **2. Cel i zakres opracowania**

Projekt niniejszy ma na celu wymianę i dostosowanie istniejącego przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej na terenie posesji Miejskiej Biblioteki Publicznej w Radomiu przy ul. Piłsudskiego 12, działka nr ewidencyjny 27/3, do potrzeb i obowiązujących przepisów. Istniejące przyłącze wodociągowe wraz z opomiarowaniem w studni wodomierzowej, znajdują się w złym stanie technicznym (budowa prowadzona była w latach 60-tych).

Zewnętrzna instalacja wodociągowa wykonana z rur średnicy 50 mm wyposażona jest w hydrant p.poż. nadziemny DN 80. Opomiarowanie zużycia wody dla potrzeb gospodarczo-bytowych i przeciwpożarowych odbywa się za pomocą jednego wodomierza.

Opracowaniem niniejszym ujęto przebudowę przyłącza wodociągowego o średnicy DN/OD 90 mm z rur PE 100 PN 10, od miejsca włączenia do istniejącego wodociągu żeliwnego średnicy 150 mm w ulicy Piłsudskiego wraz z wybudowaniem nowej komory wodomierzowej, wyposażonej w dwa wodomierze, do pomiaru zużycia wody gospodarczej i drugi do pomiaru zużycia wody dla celów p.poż..

Nowym odcinkiem zewnętrznej instalacji wodociągowej dla potrzeb p.poż., DN/OD 90 mm z rur PE 100, PN 10, od wodomierza w komorze wodomierzowej, zostanie podłączony istniejący hydrant nadziemny DN 80 w pasie zieleni, na terenie przedmiotowej posesji.

Oddzielnym przewodem wodociągowym średnicy DN/OD 63 mm z rur PE 100, PN10 zostanie doprowadzona woda dla potrzeb socjalno-bytowych i p.poż. budynku biblioteki.

Istniejące przyłącze wodociągowe wraz ze studnia wodomierzową oraz zewnętrzną instalację wodociągową przewidziano do likwidacji.

Źródłem zaopatrzenia w wodę będzie istniejący wodociąg DN 150 z rur żeliwnych w ulicy Piłsudskiego.

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano w nawiązaniu do warunków technicznych wydanych przez Wodociągi Miejskie w Radomiu.

### 3. Zaopatrzenie w wodę

Pomiar zużycia wody dla potrzeb bytowych i p.poż. dla budynku biblioteki, na działce nr ewid. 27/3 będzie się odbywał poprzez wodomierz do wody zimnej klasy C DN 32 o następującej charakterystyce technicznej:

Przepływ nominalny	$Q_3 = 10 \text{ m}^3/\text{h}$
Przepływ pośredni	$Q_2 = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$
Przepływ minimalny	$Q_1 = 0,0625 \text{ m}^3/\text{h}$
Przepływ maksymalny	$Q_4 = 12,5 \text{ m}^3/\text{h}$

zamontowany w komorze wodomierzowej.

Za wodomierzem od strony instalacji wewnętrznej zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN 50, PN 10, gwintowany, jako zabezpieczenie instalacji przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Pomiar zużycia wody dla potrzeb p.poż. zewnętrznego hydrantu nadziemnego DN80 będzie się odbywał za pomocą wodomierza kołnierзовego klasy C. Projektuje się montaż wodomierza DN 40 o następującej charakterystyce technicznej:

Przepływ nominalny	$Q_3 = 16 \text{ m}^3/\text{h}$
Przepływ pośredni	$Q_2 = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$
Przepływ minimalny	$Q_1 = 0,1 \text{ m}^3/\text{h}$
Przepływ maksymalny	$Q_4 = 20 \text{ m}^3/\text{h}$

Za wodomierzem w komorze wodomierzowej od strony instalacji wewnętrznej zaprojektowano zawór zwrotny antyskażeniowy typ EA DN 80, PN 10, kołnierzowy, jako zabezpieczenie instalacji przed wtórnym zanieczyszczeniem. spowodowanym wystąpieniem przepływów zwrotnych.

### 4. Warunki gruntowo - wodne

W celu dokonania prawidłowej oceny warunków gruntowo – wodnych w podłożu, w związku z projektowaniem odwodnienia budynku Biblioteki Publicznej w Radomiu przy ul.

Piłsudskiego 12, dz. nr 27/3, została opracowana „Dokumentacja badań podłoża gruntowego” we wrześniu 2020r., przez Pracownię Ochrony Środowiska EKO Tomasza Spętany.

Dla potrzeb oceny warunków gruntowo-wodnych wykonano 3 otwory geotechniczne do głębokości 3,0-3,5 m. Odwierty wykonano w obrębie budynku biblioteki, zgonie z załączoną mapą. Otwór nr 3 wykonano w odległości 1,0m od budynku.

#### 4.1. Wnioski

1. Grunty rodzime występujące na badanym terenie to gliny w stanie twardoplastycznym  $IL=0,15$  i gliny w stanie plastycznym  $IL=0,30$ . Gliny w stanie plastycznym występują od głębokości ok. 2,0m ppt.
2. Warunki gruntowe należy uznać za proste.
3. W obrębie terenu robót stwierdzono występowanie wody gruntowej – stan na wrzesień 2020r. Możliwe są sezonowe zmiany głębokości występowania wody gruntowej.

## **5. Opis wykonania przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej**

### **5.1. Roboty ziemne**

Wykopy pod przewody wodociągowe z rur PE prowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-B-10736 :1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania oraz PN-B-06050:1999 Geotechnika – Roboty ziemne -Wymagania ogólne. Wymagania i badania przy odbiorze.” W powiązaniu z PN-86/B-02480. Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia.

Wykopy przewidziano jako liniowe, o ścianach pionowych, umocnione wypraskami stalowymi lub przy pomocy rozpór systemowych.

Zgodnie z warunkami podanymi w decyzji administracyjnej MZDiK w Radomiu, w sprawie lokalizacji projektowanego przyłącza wodociągowego w pasie drogowym ulicy Piłsudskiego w Radomiu należy:

- wykop na podłączenie do sieci przyłącza wody wykonać 2mx2 m, pozostały odcinek pod jezdnią wykonać bez rozbierania nawierzchni jezdni i chodnika,
- odtworzyć konstrukcję nawierzchni jezdni na całej szerokości robót z nowej kostki kamiennej identycznej, jak zastosowana w terenie, jak dla ruchu kategorii KR3, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. – w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (tekst jedn. Dz. U. z 2016 r., poz.124 z późn. zm.) oraz z Zarządzeniem nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- grunt w wykopie poza jezdnią wymienić na piasek i zagęścić według normy PN –S-O-02205, jak dla ruchu średniego,
- grunt w wykopie w jezdni wymienić na piasek i zagęścić według normy PN –S-O-02205, jak dla ruchu ciężkiego,
- odtworzyć zieleniec.

Podłoża pod rurociąg, obsypka i nadsypka piasek średnioziarnisty, z zagęszczeniem warstwami. Sposób ułożenia rur w wykopie rys. Nr 5.

Rury układać na wykonanym podłożu z gruntu piaszczystego lub piasku i wyprofilowaniu go w celu otrzymania kąta podparcia 90°.

Zasyp przewodów w wykopie składa się z dwóch warstw: warstwy ochronnej o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu oraz warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej. Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach:

Etap I - wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur

Etap II - po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań – wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu

Etap III - zasyp wykopu do powierzchni terenu

Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być piasek sypki, drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonywać gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem.

Na terenie biblioteki zdemontować ostrożnie płyty z piaskowca i płyty chodnikowe. Składować je w jednym miejscu i zabezpieczyć przed zniszczeniem. Zakłada się ponowne ich wykorzystanie przy odtwarzaniu nawierzchni po zakończonych robotach instalacji wodociągowej.

Na całej trasie budowy w sąsiedztwie drzew prace ziemne wykonywać ręcznie, zabrania się ucinania grubych korzeni.

Niedopuszczalny jest ruch pojazdów i praca maszyn budowlanych w obrębie systemów korzeniowych w świetle koron drzew.

Należy także w terenie zielonym na czas prowadzenia robót przesadzić rośliny i ponownie je

posadzić po zakończeniu prac. Miejsca uszkodzonej w czasie prac nawierzchni trawiastej należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Zaleca się, aby wykopy prowadzone były w okresie letnim, przy niskim poziomie wód gruntowych.

Przed zasypaniem przyłącza i instalację wodociągową poddać próbie szczelności oraz zlecić jednostce geodezyjnej, wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

Wykonane przyłącze zgłosić do odbioru w Wodociągach Miejskich w Radomiu.

## **5.2. Przejście bezwykopowe przyłącza wodociągowego pod ulicą Piłsudskiego**

Zgodnie z uzgodnieniami MZDiK w Radomiu przejście poprzeczne pod jezdnią ulicy należy wykonać metodą bez rozbierania nawierzchni.

Przejście przez jezdnię projektowanej przebudowy przyłącza wodociągowego pod ulicą Piłsudskiego projektuje się wykonać metodą przecisku rury ochronnej stalowej  $\phi$  168,3x 4,5 mm, długości 4,3 m.

W wypadku przecisku rury stalowej, dla stabilności ułożenia przewodu oraz swobodnego położenia złączy należy zastosować podparcia. Projektuje się płozy wykonane z polietylenu, rozstaw płóz co 1,5 m. Na końcach rury ochronnej zastosować podwójne płozy. Montaż płóz ślizgowych wg instrukcji producenta. Na końcówkach rury osłonowej zastosować pokrywy zaślepiające i uszczelniające.

## **5.3. Roboty montażowe**

Projekt przewiduje budowę przyłącza i instalacji wodociągowej z rur ciśnieniowych z PE 100 o ciśnieniu roboczym max do 1,0 MPa wg PN-EN 12201-1-5:2004, średnicy 90 i 63 mm.

Rury PE łączyć poprzez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe, układać w temperaturze od +5 do +15°C. Do łączenia i formowania układów przestrzennych przewodów z PE stosować połączenia kołnierzowe dla rur PE do przejścia na elementy z żeliwa.

Z uwagi na znaczną różnicę gęstości pomiędzy polietylenem a żeliwem, co powoduje różne parcie na podłoże w dnie wykopu, należy przyjąć zasadę zabezpieczenia blokami podporowymi wszystkich węzłów na przewodzie, w którym mają zastosowanie armatura i kształtki z żeliwa. Odcinek instalacji wodociągowej przed wejściem do budynku wykonać z rur i kształtek żeliwnych ciśnieniowych.

Minimalne przykrycie przewodów wodociągowych – 1,4 m od wierzchu rury. W wypadku posadowienia płytszego należy przewody ocieplić warstwą keramzytu grubości 30 cm lub płytami styropianowymi.

Wykonane przyłącze i instalację wodociągową poddać próbie ciśnienia  $p_{pr}=1\text{MPa}$ . Po próbie szczelności rurociągi dokładnie przepłukać czystą wodą, z prędkością przepływu co najmniej 1 m/s. Przewody uznaje się za przepłukane, gdy wypływająca woda będzie wzrokowo czysta.

## **5.4. Uzbrojenie przewodów**

Jako armaturę odcinającą projektuje się zasuwy żeliwne, kołnierzowe krótkie, z klinem żeliwnym wulkanizowanym gumą, na ciśnienie  $P_N = 1\text{MPa}$ .

Zasuwy do montażu bezpośrednio w gruncie. Należy je wyposażyć w przedłużenie wrzeciona oraz skrzynkę uliczną z pierścieniem dystansowym.

Rurociąg zabezpieczyć przed przesunięciem przez zastosowanie bloków oporowych i podporowych.

## **6. Komora wodomierzowa**

W miejscu istniejącej studni wodomierzowej po uprzednim jej rozebraniu, projektuje się montaż nowej prefabrykowanej komory wodomierzowej.

W gotowym wykopie na uprzednio wykonanej obsypce o gr. 10 cm ze żwiru lub piasku gruboziarnistego wylać warstwę chudego betonu B10 o grubości 5 cm. Na tak przygotowanym podłożu ustawić gotową komorę wykonaną jako prefabrykat.

Komora wodomierzowa wykonana będzie jako prefabrykowana o wymiarach 2200 x 1500 x 1800 mm. Przy zamawianiu komory i płyty pokrywowej dostarczyć stopnie złączowe, przejścia szczelne i właz typu C250, celem ich osadzenia podczas wykonywania prefabrykatu.

Po osadzeniu komory w wykopie wykonać montaż urządzeń i armatury i nakryć płytą pokrywową.

Zewnętrzne powierzchnie komory zaizolować środkami przeciwwilgociowymi np. Abizol.

Komorę obsypywać gruntem sypkim, równomiernie ubijając go warstwami.

Wodomierze oraz armaturę zamontować na betonowych postumentach.

Szczegółowe wyposażenie komory wodomierzowej w armaturę i urządzenia ujęto na rys. nr 4.

Orurowanie i kształtki wewnątrz wykonane będą z żeliwa sferoidalnego wg PN EN 545 i łączone będą na kołnierze dla średnicy DN 80, dla przyłącza o średnicy DN 50 mm zastosować połączenia gwintowane oraz złączki zaciskowe typu POLYRAC dla rur PE.

Na rurociągach DN 80 zaprojektowano: zasuwę klinowe miękkouszczelnione kołnierzowe z klinem gumowym.

Armaturę należy łączyć z przewodem za pomocą złączy rozłącznych kompensujących lub kompensatorów.

Zewnętrzne powierzchnie komory zaizolować środkami przeciwwilgociowymi np. Abizol.

Komorę obsypywać gruntem sypkim, równomiernie ubijając go warstwami.

Komora wodomierzowa będzie wentylowana przy pomocy rury wywiewnej z kominkiem PVC 110/160 zamontowanej w ścianie betonowej i wyprowadzonej ponad poziom terenu.

Za wodomierzami od strony instalacji wewnętrznej zaprojektowano zawór antyskażeniowy typ EA DN 80, PN 10, kołnierzowy oraz DN 50 gwintowany, jako zabezpieczenie instalacji przed wtórnym zanieczyszczeniem.

Dla umożliwienia odprowadzenia wody ze studni wodomierzowej projektuje się wykonanie w dnie zagłębienia.

## **7. Próby szczelności rurociągu**

Wykonane przyłącze wody oraz przebudowane instalacje wodociągowe poddać próbie ciśnienia  $p_{pr}=1\text{MPa}$ .

Próbie hydrauliczno – ciśnieniową należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej.

Wyniki prób szczelności przyłącza powinny być ujęte w protokole podpisanym przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika. Szczelność przewodów winna spełniać wymagania normy PN-81/B-10725 i BN-82/9192-06.

## **8. Płukanie i dezynfekcja przewodu**

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej, z prędkością co najmniej 1 m/s.

Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie.

Woda płuczająca po zakończeniu powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym. Jeśli wyniki badań wskazują na potrzebę dezynfekcji przewodu, proces ten powinien być przeprowadzony przy użyciu np. roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu w czasie 24h (zalecane stężenie 1l podchlorynu sodu na 500 l wody).

Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody z przewodu należy ponownie go wypłukać.

## 9. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Skrzyżowania projektowanych rurociągów z istniejącym uzbrojeniem naniesiono na przekrojach podłużnych. Niemniej jednak należy liczyć się z tym, że nie wszystkie instalacje znajdujące się w ziemi zostały zinwentaryzowane, a tym samym pokazane na rysunkach.

Dlatego też zaleca się zachowanie szczególnej ostrożności przy robotach ziemnych.

Wszystkie prace wykopowe w rejonach skrzyżowań i zbliżeń do istniejącego uzbrojenia, a szczególnie w rejonach zalegania sieci elektrycznych, teletechnicznych, gazowych i wodnych, prowadzić ręcznie, ze szczególną starannością i uwagą, z zachowaniem obowiązujących norm i przepisów bhp oraz w obecności pracowników odpowiednich zakładów branżowych, jeżeli takie warunki zawierają uzgodnienia z tymi jednostkami.

Stosować podwieszanie odkrytego uzbrojenia. Podwieszenia przewodów istniejącego uzbrojenia podziemnego realizować z chwilą ich odkrycia w trakcie wykonywania wykopu.

Nie pozostawiać przewodów bez koniecznego podparcia. Na kolidujące kable energetyczne, teletechniczne nałożyć rury ochronne dwudzielne.

Prace w miejscach zbliżeń do istniejących budowli podziemnych i nadziemnych typu studzienki, słupy, ogrodzenia oraz wykopy w sąsiedztwie drzew i krzewów wykonywać w wykopach umocnionych obudową pełną na całej długości kolizyjnej i całej głębokości wykopu zachowując odległość min. 2 m od pni drzew, 1 m od słupów oraz 0,5 m od krzewów i ogrodzeń. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z kablami energetycznymi należy roboty ziemne prowadzić sprzętem ręcznym zachowując normatywne odległości i uwarunkowania określone w N SEP-E-004 (Linie kablowe), przepisach bhp oraz wykonać zabezpieczenia kabli z zastosowaniem dwudzielnych rur osłonowych PE o właściwym przekroju, o długości po 1 m z każdej strony wykopu.

## 10. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z:

1. Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75 z 15.06.2002 r. poz.690.
2. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robot Budowlano-Montażowych Tom II „Instalacje sanitarne i Przemysłowe”
3. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych, wydanyymi przez COBRTI INSTAL ,zeszyt 3, wrzesień 2001 r.
4. Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych, wydanyymi przez PKTSGGiK.
5. Wytycznymi producentów urządzeń i materiałów.
6. Prace ziemne i montażowe w miejscach zbliżeń do funkcjonującego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem zainteresowanych instytucji.
7. Zwrócić szczególną uwagę na :
  - prawidłowe zabezpieczenie ścian wykopów,
  - ustawienie stosownych znaków drogowych i oświetlenia,
  - zabezpieczenia przejść dla pieszych,
  - zabezpieczenia koniecznych dojazdów,
  - zabezpieczenia wykopów barierkami oświetlonymi od zmroku do świtu,
  - prowadzenie na bieżąco obsługi geodezyjnej,
8. W czasie prowadzenia robót ziemnych i instalacyjnych należy przestrzegać warunków podanych w uzgodnieniach niniejszego projektu z instytucjami uzgadniającymi.



## **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że projekt budowlany przebudowy przyłącza i zewnętrznej instalacji wodociągowej dla Miejskiej Biblioteki Publicznej w Radomiu im. Józefa A. i Andrzeja S. Załuskich, ul. Piłsudskiego 12, 26-600 Radom, działka nr ewidencyjny 27/3, obręb 0091, Śródmieście 2, ark. 85, jedn. ewidencyjna: 146301-1, M. Radom, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.