

**BUDOWA WODNEGO PLACU ZABAW,  
TOALETY PUBLICZNEJ, ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA  
PLACU ZABAW  
na terenie Nowego Parku w Pruszkowie**

rejon ul. Lipowej , Pruszków  
dz. nr ew. 501, 502, 504, 331 obręb 0023  
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: VIII

**PROJEKT TECHNICZNY  
PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I KANALIZACYJNEGO WRAZ Z ODCINKAMI  
ZIEMNYMI INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH DO TOALETY PUBLICZNEJ I  
BUDYNKU TECHNICZNEGO**

Inwestor:

**GMINA MIASTO PRUSZKÓW**  
Ul. J.I. Kraszewskiego 14/16  
05-800 Pruszków

Projektant:

**mgr inż. Stanisław Truszczyński**  
**nr upr. 109/83 i 84/91**

DATA OPRACOWANIA: LUTY 2022 r.

## **PROJEKT ZAWIERA:**

1. Opis techniczny		str. 1-11
2. Oświadczenie		str. 12
3. Zaświadczenie – przynależność projektanta do Izby Inżynierów Budownictwa		str. 13
4. Uprawnienia projektanta		str. 14
5. Warunki		str. 15-19
4. Część rysunkowa		
• Projekt zagospodarowania terenu – przyłącze wodociągowe i kanalizacyjne	1:500 rys. nr 1	str. 20
• Profil podłużny przyłącza wodociągowego	1: $\frac{100}{100}$ rys. nr 2	str. 21
• Profil podłużny odcinka ziemnego wewnętrznej instalacji wody do wc i budynku technicznego	1: $\frac{100}{500}$ rys. nr 3	str. 22
• Profil podłużny przyłącza kanalizacyjnego	1: $\frac{100}{100}$ rys. nr 4	str. 23
• Profil podłużny odcinka ziemnego wewnętrznej instalacji kan. sanitarnej z wc i budynku technicznego	1: $\frac{100}{500}$ rys. nr 5	str. 24
• Studzienka wodomierzowa	rys. nr 6	str. 25
• Schemat przepompowni	rys. nr 7	str. 26
• Schemat studzienki kanalizacyjnej	rys. nr 8	str. 27

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu technicznego przyłączy wod-kan wraz z odcinkami ziemnymi instalacji wewnętrznych do toalety publicznej i budynku technicznego dla wodnego placu zabaw na terenie Nowego Parku w Pruszkowie w rejonie ul. Lipowej, Pruszków dz. nr ew. 501, 502, 504, 331 obręb 0023**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora
- Aktualna mapa do celów projektowych
- Warunki MPWiK Warszawa nr PRO.DRP.669. 1288. 2020. 099816.20.BT.EM z dn.7 maja 2020r.
- Projekt zagospodarowania terenu Nowego Parku przy ul. Lipowej w Pruszkowie.
- Wytyczne MPWiK w m. st. Warszawie wydanie 02
- Obowiązujące normy i przepisy

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie zawiera:

- przyłączy wodociągowe od projektowanego przedłużenia przewodu wodociągowego Ø100 w ul. Lipowej do budynku technicznego obsługującego fontanny oraz toalety publicznej na terenie projektowanego parku przy ul. Lipowej wraz z odcinkiem ziemnym wodociągowej instalacji wewnętrznej.
- przyłączy kanalizacji sanitarnej z budynku technicznego obsługującego fontanny oraz toalety publicznej na terenie projektowanego parku przy ul. Lipowej do istniejącego kanału sanitarnego Ø0,2 m w ul. Lipowej w rejonie budynku ul. Lipowa 3 wraz z odcinkiem ziemnym kanalizacyjnej instalacji wewnętrznej.

### **3. ROBOTY ZIEMNE**

#### **3.1. Wykopy.**

Z uwagi na możliwość występowania wód gruntowych, przewiduje się odwodnienie wykopów powierzchniowe.

Przewiduje się, że rurociągi układane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, zabezpieczone wypraskami stalowymi układanymi poziomo. Wykopy wykonane będą mechanicznie i ręcznie (zakłada się 70% mechanicznie i 30% ręcznie).

Wykopy na odkład. Nadmiar ziemi wywieźć na składowisko. Przewiduje się że pod nawierzchniami utwardzonymi w ulicach i pod chodnikami i parkingami przewiduje się wymianę gruntu na piaszczysty. W czasie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego krzyżujące się z projektowanymi kanałami. Fakt przystąpienia do robót należy zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem i w uzgodnieniu z nimi wykonywać roboty ziemne. W rejonie skrzyżowań roboty ziemne wykonywać ręcznie.

Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania” .

Nie należy wykonywać wykopów dużo wcześniej przed układaniem rur, wykop rozpoczynać od najniższego punktu. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z przepisami BHP i warunkami technicznymi wg PN-B-10736:1999 oraz PN-EN1610:2015 oraz przepisów zawartych w normie branżowej BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane”.

Na czas budowy wykop zabezpieczyć zaporami z desek oraz oznakować tablicami ostrzegawczymi. Rozbiórkę umocnień pionowych należy prowadzić równoległe z zasypką.

### **3.2. Podsypka.**

Pod rurociągi wykonać minimum 20 cm podsypkę z piasku. Dno wyrównać ze spadkiem zgodnym z profilami podłużnymi.

### **3.3. Zasypka wykopów.**

Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03020.

Zasypka wykopu składa się z dwóch etapów:

- etap I to staranne wypełnienie strefy ochronnej rury piaskiem warstwami o grubości nie większej niż 15 cm. Po wykonaniu jej do połowy wysokości rury należy ubijać dalszymi warstwami w kierunku od ścian wykopu do rurociągu. Obsypka ochronna musi sięgać 30 cm ponad wierzch rur. Strefy 10cm po bokach rur i 30cm bezpośrednio nad rurą należy zagęszczać ręcznie.
- etap II to wypełnienie nad strefą ochronną. W tej strefie można zagęszczać mechanicznie warstwami grubości 20 do 30 cm. Stopień zagęszczenia pod drogą na głębokości do 1,2m wykopu od powierzchni robót ziemnych do podłoża wskaźnik zagęszczenia 98%, poniżej  $I_s = 0.95$  . Do zasypki należy użyć odpowiedniego piasku. Uprawniona jednostka geotechniczna winna kontrolować stopień zagęszczenia.

## **4. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE.**

### **4.1. Roboty montażowe przyłącza wodociągowego.**

Woda doprowadzona będzie do budynku technicznego obsługującego fontanny oraz do toalety publicznej. Odcinek od trójnika T2 do studni wodomierzowej SW stanowi przyłącze, natomiast za studnią wodomierzową jest to wodociągowa instalacja wewnętrzna.

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe i wodociągową instalację wewnętrzną z rur o średnicy Dz 50x4,6mm L=61,3m oraz Dz40x3,7mm L=50,8m, z rur PE100 SDR11 1,0MPa z węża. Włączenie do przedłużonego wodociągu Dn100mm z żeliwa sferoidalnego w ul. Lipowej wodociąg przez projektowany trójnik Dn100/50mm.

Na przyłączy zaprojektowano zasuwę domową równoprzelotową, kołnierзовą, długą typu F5, klinową z miękkim uszczelnieniem klina, Dn50mm. Za zasuwą zamontować kołnierz Dn 50 do połączenia ze złączką rurową ISO z gwintem zewnętrznym 1 i 1/4"/50. Zasuwę wyposażać w obudowę teleskopową z kapturem (kaptur umiejscowiony w skrzynce ulicznej) ze wskaźnikiem otwarcia. Skrzynkę uliczną do zasuw posadowić na krążkach z betonu w celu zabezpieczenia przed osiadaniem. Obudowę zasuw zaopatrzyć w nadstawkę z rur z PVC DZ 160 od dolnej krawędzi kaptura obudowy do co najmniej 5 cm w skrzynce.

W związku z sezonowym działaniem obiektu i koniecznością spuszczenia wody z instalacji na okres zimowy, w najniższym punkcie przyłącza przed załamaniem W5 wykonać studnię odwodnieniową SO o średnicy 1,2m z zaworem spustowym Dn20. Do budowy studni stosować prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe z betonu o klasie wytrzymałości nominalnej C35/45, o nasiąkliwości betonu 5% i wodoszczelności W10. Właz studzienki o średnicy 0,6m, typu lekkiego, należy zabezpieczyć przed otwieraniem i ingerencją osób niepowołanych za pomocą zamka zintegrowanego z włazem. Przejścia rurociągu przez ściany studzienki należy wykonać jako elastyczne, wodoszczelne i gazoszczelne. Schemat studni odwodnieniowej przedstawiono na rys. nr 3.

Przewód wodociągowy układać z węża. W miejscach załamań wykonać łuki gięte, minimalny promień gięcia 20xDz. Pod przewodem należy zastosować podsypkę piaskową o grubości 20 cm. Trasę przewodu oznaczyć taśmą ostrzegawczą koloru niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Taśmę prowadzić na wysokości 30cm nad grzbietem rury. W miejscu rozgałęzienia instalacji przy trójniku T3 zaprojektowano zasuwę odcinającą dla WC Dn 32 nr kat.2600 , a dla budynku technicznego Dn 40 nr kat.2800

Materiały użyte do budowy powinny posiadać wymagane atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia na rynku polskim.

#### 4.2. Studnia wodomierzowa.

Studnię wodomierzową należy zlokalizować na terenie działki o nr 504 w odległości 2 m od linii rozgraniczającej ul. Lipową na terenie ogólnodostępnym. Zaprojektowano studnię o średnicy 1,2m . Do budowy studzienki wodomierzowej stosować prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe z betonu o klasie wytrzymałości nominalnej C35/45, o nasiąkliwości betonu 5% i wodoszczelności W10. Właz studzienki o średnicy 0,6m, typu lekkiego, należy zabezpieczyć przed otwieraniem i ingerencją osób niepowołanych za pomocą zamka zintegrowanego z włazem. Właz ustawić po stronie nieruchomości.

Przejścia rurociągu przez ściany studzienki należy wykonać jako elastyczne, wodoszczelne i gazoszczelne 0,5 MPa. Potwierdzona szczelność w zakresie: tuleja osłonowa - uszczelnienie, otwór w betonie - uszczelnienie.

#### 4.3. Dobór wodomierza.

Przepływ wody na technologiczne                      2 dm<sup>3</sup>/s

Przepływ wody na cele socjalno bytowe              0,25 dm<sup>3</sup>/s

$$Q_s = 2,25 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_h = 2,25 \times 3600 = 8100 \text{ dm}^3/\text{h} = 8,1 \text{ m}^3/\text{h}$$

Współczynnik jednoczesności 0,75

$$Q_w = 8,1 \times 0,75 = 6,075 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy Dn 25mm, Q3=6,3 m<sup>3</sup>/h, zgodnie z wytycznymi MPWiK Warszawa wydanie 02, część V, pkt. 2. Rozstaw pod zabudowę wodomierza wynosi 630mm.

Za zestawem wodomierzowym od strony instalacji wewnętrznej należy zamontować zawór odcinający kulowy Dn25 oraz zawór zwrotny antyskażeniowy DN 25 EA , zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1717:2003 „Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny” .

#### 4.4. Próba ciśnieniowa, dezynfekcja i płukanie przewodów.

Próbę ciśnieniową wodociągu należy przeprowadzić zgodnie z aktualnymi normami PN-B 10725:1997, PN-EN 805:2002, PN-EN 805:2002/AP1:2006 jak dla rur sztywnych.

Próbę hydrauliczno – ciśnieniową należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej. Ciśnienie próby powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 1 MPa.

Po pozytywnej próbie szczelności i zasypaniu wodociągu należy przeprowadzić dezynfekcję zgodnie z pkt 12 normy PN-EN 805:2002. Do dezynfekcji zastosować podchloryn sodu o stężeniu 50 mg/dm<sup>3</sup>. Następnie należy przeprowadzić płukanie wodociągu pod nadzorem zakładu MPWiK eksploatującego sieć w tym rejonie. Źródłem wody do płukania i dezynfekcji będzie istniejąca sieć wodociągowa z hydrantami. Zrzut wody po płukaniu wodociągu przewiduje się na końcu wodociągu do tymczasowej studzienki DN1200 z jednoczesnym odpompowaniem do beczkowozów. Z transportem i wpustem do istniejącej kanalizacji sanitarnej.

## **5. PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE.**

Przyłącze kanalizacyjne składa się z części grawitacyjnej ,a odcinek ziemny instalacji kanalizacyjnej wewnętrznej składa się z części grawitacyjnej , ciśnieniowej tj przepompowni ścieków i przewodu tłoczego.

### **5.1. Przewody.**

Do budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej w części grawitacyjnej zastosowano rury kanalizacyjne PVC-U, klasy sztywności SN8 o połączeniach kielichowych z uszczelkami DN160 i DN200. Projektowane przyłącze kanalizacyjne w części ciśnieniowej to jest przewód tłoczny wykonać z rur z tworzywa PE100 , SDR 17 łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe lub za pomocą kształtek elektrooporowych. Zmiany kierunku przewodu tłoczego wykonać za pomocą gięcia rur . Promień wygięcia zależy od temperatury otoczenia i wynosi np dla 10-20°C  $R = 35D_y$ . W miejscu zmiany **trasy dopuszcza się tylko łuki gięte.**

Rury należy układać ze spadkiem określonym na profilu i zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych".

Na odpływie z budynku technicznego w studziencie wewnątrz zaprojektowano zawór zwrotny przeciwwzalewowy Dn 160 z zamknięciem ręcznym.

W miejscach płytkiego posadowienia przewodów kanalizacyjnych przewidziano ocieplenie rur łupkami grubości 100mm.

Montaż rurociągów prowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2002 „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”. Materiały użyte do budowy kanalizacji powinny posiadać wymagane atesty, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia na rynku polskim.

Kanalizację włączyć do kanału sanitarnego Ø0,2 m w ul. Lipowej do istniejącej studzienki kanalizacyjnej zlokalizowanej w rejonie budynku ul. Lipowa 3.

## 5.2. Przepompownia.

Przepompownię ścieków zaprojektowano jako prefabrykowaną składającą się z następujących elementów:

- zbiornika PEHD Ø800x3350 z włączem lekkim z polietylenu, z wejściem pod rurę kanalizacyjną PVC160 i wyjściem pod rurę 2", włącz z zamknięciem na klucz ;
- armatury kpl. 1 x Dn 50 (zawór zwrotny kulowy, zawór kulowy odcinający, kolano sprzęgające, nasada strażacka Ø52 do podłączenia urządzenia płuczącego itd);
- układu sterowania z sygnalizatorem pływakowym przy pompie,
- pompy do ścieków Ebara typ **DW VOX 100** N=0,75 kW, 230V zasilanie jednofazowe, przyłącze tłoczne 2", kabel L=5 mb, **przelot pompy swobodny Ø50**, wirnik typu Votrex. Pompa zostanie zamontowana w sposób umożliwiający jej wyjęcie i opuszczenie bez konieczności wchodzenia do wnętrza zbiornika.
- Pompownia pracować będzie w układzie automatycznym , bezobsługowo. Wszystkie czynności kontrolne i konserwacyjne będą wykonywane z poziomu terenu. Pompownię zmówić jako kompletną u producenta wraz z szafą sterująco- zasilającą oraz alarmem dźwiękowym i świetlnym przekroczenia maksymalnego poziomu ścieków.

Na przewodzie wentylacyjnym wywiewnym przepompowni zainstalować biofiltr eliminujący zapachy.

Pompownię montować w odwodnionym wypoziomowanym stabilnym dnie wykopu. Z dna wykopu powinny być usunięte duże i ostre kamienie. Na dnie wykopu przygotować podsypkę piaskową o grubości min. 20 cm. Zasypywanie wykopu wokół zbiornika pompowni powinno być wykonane materiałem sypkim warstwami z zagęszczeniem w taki sposób aby zagwarantować staranne i równomierne wypełnienie wszystkich wolnych przestrzeni po zewnętrznej stronie zbiornika. Wymagany minimalny stopień zagęszczenia gruntu dla lokalizacji w terenie zielonym wynosi 95% wg skali PROCTORA. Materiał zasypki nie powinien zawierać dużych i ostrych kamieni.

Przepompownia usytuowana jest w trawniku.

## 5.3. Dobór przepompowni.

Ze względu na to, że dopływ ścieków do przepompowni jest mniejszy niż  $2 \text{ dm}^3/\text{s}$  wydajność przepompowni dobrano na uzyskanie w przewodzie tłocznym prędkości samooczyszczania większej od  $0,7 \text{ m/s}$ .

Zaprojektowano przewód tłoczny z rur PE średnicy 63x3,8mm.



Założono prędkość samooczyszczania  $v=0,8\text{m/s}$  i przy przewodzie  $Dz63\times3,8\text{mm}$  przepływ powinien wynosić  $V=120\text{dm}^3/\text{min}$ . Strata ciśnienia 6,7m.

Dobrano pompę do ścieków Ebara typ **DW VOX 100**  $N_s=0,75\text{ kW}$ , 230V zasilanie jednofazowe, przyłączy tłoczne 2", kabel  $L=5\text{ mb}$ , **przelot pompy swobodny Ø50**, wirnik typu Votrex.

#### 5.4. Studzienki kanalizacyjne.

Na przyłączy kanalizacji sanitarnej oraz odcinku ziemnym instalacji kanalizacyjnej zaprojektowano studnie rewizyjne DN1200. Na połączeniu przewodu tłoczego z kanalizacją grawitacyjną zaprojektowano studnię rozprężną DN1200.

Studnię projektuje się jako studnię prefabrykowane skonstruowane wg PN-84/B-03264, PN-B-10729:1999 i PN-EN 476:2001, łączoną na uszczelki gumowe. Studnią składa się z następujących elementów:

- dno studni powinno mieć płytę fundamentową oraz gotową (wykonaną fabrycznie) kinetę wraz z przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału z jakiego budowany jest kanał. Kinetę wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni. Przyłączenia dopływów wykonać pod kątem wg przedmiotowej dokumentacji. Prefabrykat powinien posiadać zintegrowaną uszczelkę do połączeń z kręgami górnymi.
- kręgi ze zintegrowaną uszczelką,
- pierścienie wyrównawcze (pod właz) wysokości 6 cm, 8 cm lub 10 cm,
- właz żeliwny wg PN-EN 124:2000.
- stopnie złazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach betonowych, w rozstawie pionowym co 30cm.

Studnie należy wykonać z betonu kl. C-35/45 wodoszczelnego wg normy PN-EN 2006-1:2003, ze zbrojeniem montażowym. Elementy betonowe, wewnętrzne powierzchnie studni zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi całkowicie odcinającym dostęp środowiska agresywnego. Zewnętrzne powierzchnie studni zabezpieczyć izolacją zewnętrzną - bitazolem 2R+Pg. Studnie wykonać z kręgów betonowych łączonych na uszczelki ( gumowe, elastomerowe lub podobne). Nie dopuszcza się zastosowania studni z kręgów łączonych na zaprawę cementową.

Przejścia przewodów przez ściany studzienki wykonać jako szczelne. W celu zamontowania kanałów w dolnej części studzienek należy zabetonować odpowiednie kształtki producenta

rur przeznaczone do tego celu (przejścia przez ścianę). Studnię ustawić na podbudowie betonowej i podłożu z piasku o grubości 15cm zagęszczonym do współczynnika 95% .

### **5.5. Próba szczelności.**

Kanalizację poddać próbie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Badanie szczelności przewodów grawitacyjnych przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Próbę wykonać odcinkami pomiędzy studniami rewizyjnymi. Zaleca się przeprowadzenie próby szczelności osobno dla przewodów i osobno dla studni rewizyjnych. Badany odcinek powinien być obsypany warstwą ochronną z wyłączeniem złączy rur i połączeń między studniami.

Wykonanie studni powinno gwarantować 100% jej szczelności.

### **6. UWAGI KOŃCOWE.**

- Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy uzyskać od użytkownika terenu oraz właściciela uzbrojenia podziemnego informacji o uzbrojeniu podziemnym oraz jego ewentualnych zmianach.
- O rozpoczęciu robót powiadomić instytucje posiadające swoje uzbrojenie w obrębie inwestycji w celu ustalenia sposobu i warunków zabezpieczenia tego uzbrojenia.
- W przypadku uszkodzenia istniejącego uzbrojenia należy niezwłocznie przerwać prace i powiadomić o uszkodzeniu właściciela instalacji.
- Trasa projektowanego uzbrojenia terenu podlega wytyczeniu i inwentaryzacji geodezyjnej.
- W trakcie wykonywania robót uzyskać pozytywny odbiór robót ulegających zakryciu.
- Wykonawca uzbrojenia terenu ma obowiązek wykonania zagęszczenia gruntu do wymaganego wskaźnika i odtworzenia uszkodzonej nawierzchni oraz przywrócenia terenu do pierwotnego stanu.
- Niniejsze opracowanie stanowi integralna część ze wszystkimi projektami branżowymi opracowanymi w ramach niniejszego zadania projektowego.

### **7. WARUNKI WYKONANIA.**

- Wytyczne do opracowania dokumentacji technicznych oraz budowy przewodów i przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych oraz przepompowni kanalizacyjnych MPWiK Warszawa wydanie 02.

- PN-EN 805:2002 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
- PN-EN 805:2002/AP1:2006 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
- PN-B-10728:1991 Studzienki wodociągowe.
- PN-B-06050. Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736:1999. Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki wykonania..
- PN-EN 1610:2015-10. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
- PN-B-10729:1999. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-EN 14830:2007 Podstawy studzienek włączowych i niewłączowych z tworzyw sztucznych - Badanie odporności na odkształcenie.
- PN - EN 1401-1:2019-07 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC - U) - Część1:specyfikacje rur , kształtek i systemu.
- PN-EN 476:2001. Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 124:2000. Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.
- PB-92/B-01707. Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych wydane przez COBTRI – Instal.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów BHP.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych. zeszyt nr 3 COBTRI – Instal,
- Katalogi producentów materiałów i urządzeń.

## OŚWIADCZENIE

Zgodnie z treścią ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. nowelizującą ustawę – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz.888 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że **Projekt techniczny przyłączy wod-kan wraz z odcinkami ziemnymi instalacji wewnętrznych do toalety publicznej i budynku technicznego dla wodnego placu zabaw na terenie Nowego Parku w Pruszkowie w rejonie ul. Lipowej, Pruszków dz. nr ew. 501, 502, 504, 331 obręb 0023** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: