

Nazwa obiektu budowlanego:

**Projekt budowlany i wykonawczy budowy przyłączy:  
wodociągowego i kanalizacji sanitarnej do proj. budynku  
mieszkalnego wielorodzinnego nr 20A (dz. nr ew. 814/2) przy ul.  
Andrzeja w Pruszkowie**

Adres obiektu budowlanego:

**ul. Andrzeja 20A, dz. nr ew. 814/2, Pruszków, powiat pruszkowski,  
województwo mazowieckie**

Nr ewidencyjne działek, na których jest usytuowany obiekt:

**824, 814/2 - obręb 24**

Inwestor:

**Pruszkowska Spółdzielnia Mieszkaniowa  
ul. Bolesława Prusa 86  
05-800 Pruszków**

imię i nazwisko	funkcja	specjalność	nr upr.	data	podpis
inż. Danuta Tusińska	projektant	sieci i instalacje sanitarne	St.-287/87	05.2015	
mgr inż. Radosław Tusiński	opracowujący			05.2015	
mgr inż. Rafał Rabczyński	opracowujący			05.2015	

## Zawartość opracowania

1. Strona tytułowa
2. Spis treści
3. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu
4. Opis techniczny
5. Załączone dokumenty
6. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 - rys. nr 1
7. Plan sytuacyjny w skali 1:100 - rys. nr 2
8. Profil podłużny przyłącza wodociągowego w skali 1:100 - rys. nr 3
9. Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej w skali 1:100/200 - rys. nr 4
10. Szczegół zestawu wodomierzowego w skali 1:20 - rys. nr 5
11. Szczegół szczelnego przejścia rurociągu przez betonową ścianę studni w skali 1:10 - rys. nr 6
12. Szczegół ułożenia rur w wykopie w skali 1:10 - rys. nr 7
13. Szczegół studni rewizyjnej w skali 1:20 - rys. nr 8

# **I. CZĘŚĆ OPISOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy budowy przyłączy: wodociągowego i kanalizacji sanitarnej do proj. budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 20A (dz. nr ew. 814/2) przy ul. Andrzeja w Pruszkowie.

## **2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie o zabudowie mieszkaniowej, wielorodzinnej.

Działki o nr.nr. ew. 824, 814/2 stanowią tereny osiedla mieszkaniowego wielorodzinnego, częściowo zabudowane (budynek Andrzeja 20). Zagospodarowanie w/w/ działek stanowią ponadto chodniki oraz obszary zieleni. Pod powierzchnią terenu posadowione są sieci infrastruktury technicznej: wodociąg, kanał sanitarny, przewody gazowe, sieć ciepłownicza oraz kablone sieci energetyczna i telekomunikacyjna.

## **3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur Dz63mm z PE PN10 o długości L=10,80m, które włączone będzie do projektowanego przewodu wodociągowego DN100mm z żeliwa (uzg. MPWiK nr 43/W/2013) na dz. nr ew. 814/2.

W celu odprowadzenia ścieków bytowych zaprojektowano przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur Dz160mm z PVC SN8 o długości L=6,90m. Przyłącze kanalizacyjne włączone będzie do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej DN200mm dla budynku Andrzeja 20 na dz. nr ew. 824.

Trasy przyłączy przebiegają na terenie działek nr ew.:

- 814/2 z obrębu 24 będącej własnością Gminy Miasto Pruszków, w wieczystym użytkowaniu przez Inwestora,
- 824 z obrębu 24 będącej własnością Inwestora.

## **4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI**

Nie dotyczy.

## **5. POZOSTAŁE INFORMACJE**

Działki, na których będą prowadzone prace budowlane nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

## **6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ**

Nie dotyczy.

## **7. INFORMACJA O ZAGROŻENIACH DLA ŚRODOWISKA, HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW**

Projektowana inwestycja nie powoduje zagrożeń dla otoczenia, środowiska oraz higieny i zdrowia jej użytkowników.

Jedynie na etapie realizacji inwestycji będzie występować pewien niekorzystny, typowy dla budowy wpływ na środowisko przejawiający się hałasem, wibracjami, pyleniem z wykopów i emisją spalin z maszyn budowlanych. Cała inwestycja będzie realizowana w stosunkowo krótkim czasie w związku z czym nie wpłynie ona w sposób trwały na żaden z elementów środowiska.

Biorąc pod uwagę eksploatację projektowanych urządzeń należy je uznać jako korzystne dla środowiska i ich użytkowników.

## **8. INNE KONIECZNE DANE**

Nie dotyczy.

## II. OPIS TECHNICZNY

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie - Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Pełnomocnictwo.
- 1.3. Wypis z księgi wieczystej.
- 1.4. Warunki techniczne zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków wydane przez MPWiK w m. st. Warszawie SA – TW-TK-TD-660-840-104437/2282/2011 z dnia 15.04.2011.
- 1.5. Uzgodnienie w ZUD – opinia nr 312/2012 z dnia 28.05.2012.
- 1.6. Projekt budowlany instalacji sanitarnych wewnętrznych.
- 1.7. Projekt budowlany architektoniczny.
- 1.8. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
- 1.9. Pomiary własne w terenie.

### 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy budowy przyłączy: wodociągowego i kanalizacji sanitarnej do proj. budynku mieszkalnego wielorodzinnego nr 20A (dz. nr ew. 814/2) przy ul. Andrzeja w Pruszkowie.

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

W celu zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków bytowych z projektowanego budynku zaprojektowano przyłącze wodociągowe i kanalizacji sanitarnej.

#### 3.1. Przyłącze wodociągowe

Zaprojektowano przyłącze wodociągowe z rur Dz63mm z PE PN10 o długości  $L=10,80\text{m}$ , które włączone będzie do projektowanego przewodu wodociągowego DN100mm z żeliwa (uzg. MPWiK nr 43/W/2013) na dz. nr ew. 814/2.

Woda dostarczana będzie na cele socjalno-bytowe oraz przeciwpożarowe do gaszenia wewnętrznego z hydrantu na instalacji wewnętrznej w budynku i do gaszenia zewnętrznego z hydrantów DN80mm zlokalizowanych na sieci wodociągowej.

Wodomierz został zaprojektowany w budynku na kondygnacji -1.

#### 3.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej

Zaprojektowano przyłącze kanalizacji sanitarnej z rur Dz160mm z PVC SN8 o długości  $L=6,90\text{m}$ . Przyłącze kanalizacyjne włączone będzie do istniejącego przyłącza kanalizacji sanitarnej DN200mm dla budynku Andrzeja 20 na dz. nr ew. 824.

Na trasie przyłączy zaprojektowano studzienkę inspekcyjną  $\varnothing 425\text{mm}$  z PE/PP.

Do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej odprowadzane będą ścieki socjalno-bytowe z projektowanego budynku mieszkalnego wielorodzinnego.

Projekt odwodnienia budynku z przyłączem kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie. Wody opadowe odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Andrzeja.

### 4. WŁĄCZENIE DO SIECI

#### 4.1. Przyłącze wodociągowe

Włączenie do projektowanego wodociągu DN100mm z rur z żeliwa wykonać po jego wybudowaniu i odebraniu do eksploatacji. W tym celu zdemontować kołnierz ślepy w węźle połączeniowym i zamontować zwężkę kołnierzową DN100/50mm a następnie zasuwę domową DN50mm z żeliwa sferoidalnego, kołnierzową z miękkim zamknięciem – zgodnie z rys. nr 3.

Jeśli Wykonawca uzyska zgodę na równoczesność wykonania sieci i przyłącza węzeł połączeniowy wykonać w wersji docelowej.

Projektowaną zasuwę należy zabezpieczyć blokami oporowymi, betonowymi z betonu min. B20, prefabrykowanymi lub wykonanymi na miejscu budowy z betonu lanego, pod warunkiem dokładnego oparcia ich o grunt w stanie nie naruszonym.

Końcówkę przedłużenia wrzeczona zasuwę domowej umieścić w skrzynce żeliwnej z oznaczeniem „W”.

Przed oddaniem przyłącza do eksploatacji należy przewód wydezynfekować i wypłukać. Dezynfekcji przewodu dokonać wodnym roztworem 3% podchlorynu sodu.

#### **4.2. Przyłącze kanalizacyjne**

Włączenie projektowanego przyłącza kanalizacyjnego należy wykonać do istniejącej studni rewizyjnej Ø1200mm z kręgów betonowych zlokalizowanej na istniejącym przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynku Andrzeja 20. Istniejące przyłącze kanalizacyjne jest własnością Inwestora. Rzędna dna studni określono w terenie.

W miejscu włączenia, w ścianie studni należy wykonać otwór i zamontować tuleję ochronną do przejść szczelnych dla rury Dz160mm z PVC. Przestrzeń pomiędzy tuleją i betonową ścianą studni, oraz wszystkie ubytki i nierówności powstałe podczas wykonywania otworu należy dokładnie wypełnić zaprawą cementową, wodoszczelną W8. Od zewnątrz miejsce włączenia należy dodatkowo uszczelnić powłoką z emulsji asfaltowej (np. z Dysperbitu).

W studni należy wykonać kinetę przepływową.

### **5. MATERIAŁ, UZBROJENIE**

#### **5.1. Przyłącze wodociągowe**

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur ciśnieniowych z PE PN10 Dz63mm, grubość ścianki 5.8mm, łączonych na złączki zaciskowe z PE lub złączki mosiężne ISIFLO. Przy wykonywaniu przyłącza należy unikać łączenia rur, tak aby było wykonane z jednego odcinka.

W miejscu włączenia do wodociągu zaprojektowano zasuwę domową, kołnierзовą DN50mm z żeliwa sferoidalnego.

Nad przewodem z rur PE ułożyć taśmę sygnalizacyjno - ostrzegawczą.

Cała armatura żeliwna musi być wykonana z żeliwa sferoidalnego.

Wszystkie zastosowane materiały: rury, kształtki i armatura muszą być przystosowane do ciśnienie nominalnego 1,0MPa.

#### **5.2. Przyłącze kanalizacyjne**

Przyłącze zaprojektowano z rur kanalizacyjnych kielichowych z PVC klasy „S” (SN8 - sztywność obwodowa 8kN/m<sup>2</sup>) Dz160mm z litą ścianką. Nie dopuszcza się stosowania rur ze spienionym rdzeniem. Rury należy łączyć na uszczelki gumowe producenta rur - wg PN-EN 1401:1999. Długość projektowanego przyłącza wynosi L=6,80m.

Rury ułożyć na podsypce z piasku o grubości warstwy min. 0,20m i wykonać obsypkę z piasku gr. min. 0,30m.

Na przyłączy zaprojektowano 1 studnię inspekcyjną z PP/PE o średnicy Ø425mm. W studni zaprojektowano kinetę przelotową – zgodnie z planem sytuacyjnym i rysunkami szczegółowymi.

Na studni należy zamontować właz żeliwny typu lekkiego kl. B 125KN wg PN-EN 124:2000.

Poziom posadowienia włazu należy dostosować do istniejącego poziomu terenu.

Wloty rurociągu do studni i do budynku wykonać przy zastosowaniu tulei ochronnych do przejść szczelnych (lub łańcuchów uszczelniających).

### **6. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA BUDYNKU**

Ochronę przeciwpożarową stanowi wewnętrzna instalacja wodociągowa, przeciwpożarowa doprowadzająca wodę do hydrantu pożarowego ściennego DN52.

Hydrant zlokalizowany zostały w garażu podziemnym na kondygnacji -1. Zapotrzebowanie wody do wewnętrznego gaszenia pożaru wynosi zatem 2,5l/s.

Zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 5l/s zapewnione będzie z hydrantu podziemnego na projektowanym przewodzie wodociągowym DN100mm.

## **7. ODWODNIENIE GARAŻY I INSTALACJI CO**

Zgodnie z projektem instalacji wewnętrznych przewiduje się odwodnienie płyty parkingowej za pomocą systemu kanałów odwodnienia liniowego. Ścieki odprowadzane będą do wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej po podczyszczeniu w osadniku i separatorze substancji ropopochodnych  $Q=1,5l/s$ .

Projektowane rozwiązanie przewiduje wykonanie kanalizacji technicznej dla pomieszczenia węzła cieplnego. Kanalizację stanowić będzie wpust podłogowy, połączony ze studnią schładzającą. W studni schładzającej zaprojektowano pompy zatapialne, które odprowadzały będą ścieki do wewnętrznej instalacji kanalizacji ściekowej.

Wszystkie instalacje wewnętrzne objęte są odrębnym opracowaniem.

## **8. OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ I DOBÓR WODOMIERZA**

Wyposażenie budynku w przybory sanitarne:

- umywalka	szt.	10 - $10 \cdot 0,14l/s = 1,40l/s$
- zlewozmywak	szt.	8 - $8 \cdot 0,14l/s = 1,12l/s$
- wc	szt.	9 - $9 \cdot 0,13l/s = 1,17l/s$
- wanna/natrysk	szt.	8 - $8 \cdot 0,30l/s = 2,40l/s$
- zmywarka do naczyń	szt.	8 - $8 \cdot 0,15l/s = 1,20l/s$
- pralka	szt.	8 - $8 \cdot 0,25l/s = 2,00l/s$
- złączki do węża DN15mm	szt.	<u><math>2 - 2 \cdot 0,30l/s = 0,60l/s</math></u>
		$\Sigma q_n = 9,89l/s$

Zapotrzebowanie budynku na wodę do celów bytowych wynosi:

$$q = (0,682 \cdot (\Sigma q_n)^{0,45} - 0,14) = 1,77l/s = 6,38m^3/h$$

Zapotrzebowanie budynku na wodę z uwzględnieniem wody do gaszenia wewnętrznego wynosi (jeden hydrant DN52  $q_{ppoz.}=2,5l/s$ ):

$$Q_{ppoz} = 0,15 \cdot q + q_{ppoz.} = 0,15 \cdot 1,77l/s + 2,50l/s = 2,77l/s = 9,96m^3/h > q$$

A zatem obliczeniowe zapotrzebowanie budynku na wodę wynosi:

$$Q_{obl} = Q_{ppoz} = 9,96m^3/h$$

Przyjęto wodomierz skrzydełkowy o średnicy 40mm PN10 i wartości strumienia ciągłego do  $16m^3/h$  o rozstawie zaworów  $L=660mm$ . Wodomierz należy zamontować zgodnie z rysunkiem szczegółowym na podporach lub na konsoli. Za wodomierzem należy zamontować zawór zwrotny antyskażeniowy typu EA (np. prod. Danfoss).

Wodomierz został zlokalizowany na kondygnacji -1 w wydzielonym pomieszczeniu wodomierza.

## **9. ROBOTY ZIEMNE**

Projektowane przyłącza zostaną wykonane w wykopach otwartych wąsko-przestrzennych z umocnionymi ścianami w sposób gwarantujący pełne bezpieczeństwo pracowników i osób trzecich.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich eksploatację.

Roboty ziemne będą wykonywane mechaniczno-ręcznie (w 80% mechanicznie w 20 % ręcznie).

Rury układać na podsypce z piasku o grubości warstwy  $\geq 0,20\text{m}$ , ze zwróceniem szczególnej uwagi, aby w dnie wykopu jak i w warstwie ochronnej nie było kamieni. Wykop zasypywać warstwami, najpierw po bokach, następnie co  $0,30\text{m}$  nad rurą z dokładnym zagęszczeniem poszczególnych warstw. Obsypkę wykonać z piasku o grubości warstwy  $\geq 0,30\text{m}$  nad wierzchem rury. Do wykonania podsypki i warstwy ochronnej należy użyć piasku sypkiego drobno, średnio lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Rury układać zgodnie z instrukcją montażową producenta rur. Należy zapewnić szczególną dbałość przy zasypywaniu wykopów. Wykop powinien być zagęszczony a wynik potwierdzony badaniami (wskaźnik zagęszczenia  $\text{CBR} \geq 0,98$ ). Wszystkie roboty ziemne i instalacyjne powinny być wykonywane zgodnie z normą branżową „Przewody podziemne - roboty ziemne BN-83/8826-02” oraz z PN-68/B-06050, PN-86/B-02480, BN-72/8932-01, PN-B-10736:1999.

W zasięgu strefy korzeniowej drzew, prace ziemne należy wykonywać ręcznie lub metodą bezwykopową.

Przed przystąpieniem do robót fakt ten zgłosić do odpowiednich służb eksploatacyjnych i pod ich nadzorem prowadzić roboty oraz zgodnie z uwagami zawartymi w protokóle ZUD. Na czas prowadzenia robót wykopy należy zabezpieczyć barierami zaopatrzonymi w światła koloru żółtego, zapalone od zmroku do świtu.

Krzyżujące się z projektowanymi instalacjami istniejące kable energetyczne i telekomunikacyjne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi dwudzielnymi RST (np. AROT). Wykop poniżej posadowienia kabli można wykonywać dopiero po założeniu rur ochronnych. Rura ochronna powinna wychodzić minimum  $0,50\text{m}$  (z obydwu stron) poza obrys wykopu.

Roboty ziemne i fundamentowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITB „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom 1, część 1.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż:

0,95 – dla górnych warstw nasypu zalegających do głębokości  $1,20\text{m}$ ,

0,90 – dla warstw nasypu zalegających poniżej  $1,20\text{m}$ .

Aby to osiągnąć budowany nasyp należy zagęszczać mechanicznie. Zaleca się układanie warstw po  $10\div 15\text{cm}$  grubości, a grunt powinien mieć wilgotność zbliżoną do optymalnej (dla piasków ok.  $9\div 10\%$ ).

Odbiór robót instalacyjnych należy prowadzić zgodnie z normą "Przewody kanalizacyjne - wymagania i badania przy odbiorze PN-92/B-10735". Projektowane instalacje wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta rur.

Ze względu na niewielkie zagłębienie projektowanych przyłączy nie przewiduje się konieczności odwadniania wykopów na czas robót ziemnych.

## **10. UWAGI KOŃCOWE**

- Całość robót winna być wykonywana zgodnie z wymogami PN-84/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Całość robót winna być wykonana zgodnie z normą PN-81/B-10725 - „Wodociągi przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”.
- Roboty montażowe wykonywać zgodnie z instrukcją montażową producenta rur.



- Przed rozpoczęciem robót należy zgłosić realizację przyłączy do eksploatatora sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
- Roboty prowadzić pod nadzorem eksploatatora sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
- Roboty prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w opinii ZUD oraz z uwagami uzyskanymi przy uzgodnieniach P.B.W.
- Przyłącza układać zgodnie z tyczeniem geodezyjnym.
- Zwrócić szczególną uwagę aby nie uszkodzić istniejącego uzbrojenia podziemnego.

**inż. Danuta Tusińska**  
upr. budowlane St.-287/87