

# PROJEKT WYKONAWCZY

**INWESTOR** :     **“Firma Mazur” Sp. z o. o. Sp. k.**  
                              ul. Szyby Rycerskie 1  
                              41-909 Bytom

**LOKALIZACJA** :     Pustków, gm. Dębica  
                              dz. nr ewid. 548/20, obręb 10 Pustków

**INWESTYCJA** :     Budowa hali produkcyjnej do produkcji  
                              elementów z tworzyw sztucznych  
                              wraz z zapleczem biurowo-socjalnym

**TEMAT** :           **PROJEKT PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO,  
                              ZEWNĘTRZNEGO ODCINKA INSTALACJI  
                              WODOCIĄGOWEJ ORAZ ZABUDOWA HYDRANTÓW  
                              NADZIEMNYCH W WĘZŁACH „W1” I „W2”**

**PROJEKTOWAŁ:**     mgr inż. Teodor Mateja

**SPRAWDZIŁ:**       mgr inż. Jacek Lewandowski

*DĘBICA: sierpień 2016 r.*

# SPIS TREŚCI:

## I. Opis techniczny:

1. Zakres i podstawa opracowania projektu
2. Projektowany przyłącz wodociągowy
  - 2.1. Dobór wodomierza
3. Projektowany zewnętrzny odcinek instalacji wodociągowej
4. Projektowana zabudowa hydrantów nadziemnych w węzłach „W1” i „W2”
5. Skrzyżowania i kolizje
  - 5.1. Skrzyżowanie z projektowanym placem manewrowym
  - 5.2. Odległości od innego typu uzbrojenia podziemnego
6. Próby szczelności
7. Płukanie i dezynfekcja
8. Roboty ziemne
9. Uwagi dla Wykonawcy

## II. Rysunki:

Projekt zagospodarowania terenu 1: 500 (załączony do proj. zagospodarowania terenu)	Rys. PB.Z.01
Profil podłużny przyłącza wodociągowego	Rys. PW-1
Schemat armatury w studni wodomierzowej	Rys. PW-2
Profil podłużny zewnętrznego odcinka instalacji wodociągowej	Rys. ZW-1
Schemat zestawu hydrantowego w węźle „W1”	Rys. ZW-2
Schemat zestawu hydrantowego w węźle „W2”	Rys. ZW-3
Schemat wykopu wąskoprzestrzennego obudowanego	Rys. ZW-4

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu budowy przyłącza wodociągowego, zewnętrznego**  
**odcinka instalacji wodociągowej oraz zabudowy hydrantów nadziemnych**  
dla hali produkcyjnej elementów z tworzyw sztucznych  
wraz z zapleczem biurowo-socjalnym  
zlokalizowanej na dz. nr ewid. 548/20 obr. 10 w m. Pustków gm. Dębica.

## **1. Zakres i podstawa opracowania projektu**

Niniejszy projekt obejmuje przyłącz wodociągowy, zewnętrzny odcinek instalacji wodociągowej oraz zabudowę hydrantów nadziemnych dla hali produkcyjnej, zlokalizowanej na działce nr ewid. 548/20 obr. 10 w m. Pustków gm. Dębica.

Opracowanie wykonano na podstawie:

- zlecenia i wytycznych Inwestora,
- warunków przyłączenia do sieci wodociągowej;
- projektu zagospodarowania terenu w skali 1:500,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w *sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U.Nr 75/2002 poz. 690 z dnia 15.6.02 r. z póź. zm.),
- warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
- obowiązujących norm, przepisów, zasad technicznych projektowania oraz literatury dotyczącej opracowywanego tematu.

## **2. Projektowany przyłącz wodociągowy**

Woda do celów socjalno-bytowych oraz przeciwpożarowych dostarczana będzie z istniejącej sieci wodociągowej  $\varnothing 90$  [mm] (wo90) - włączenie na dz. nr ew. 548/5 obr.10, gm. Dębica.

Projektowany przyłącz wodociągowy należy wykonać z rur PE (PN 10) o średnicy  **$\varnothing 90$  [mm]** i długości **L = 8,50 m**.

Włączenie do istniejącego wodociągu wo90 wykonać poprzez trójnik żeliwny 90x90 (DN80/DN80 mm) i zasuwę DN 80 mm z wyprowadzeniem teleskopowym i skrzynką żeliwną do zasuw obetonowaną w kwadracie min. 40 x 40 cm – zgodnie z załączonym profilem przyłącza wodociągowego (rys. PW-1). Miejsce zamontowania zasuw należy trwale oznakować zgodnie z normą PN-62/B-0700.

Przyłącz należy wprowadzić do studni wodomierzowej „SW” i zakończyć wodomierzem DN 80 zgodnie z załączonym schematem armatury w studni wodomierzowej (Rys. PW-2). Za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy.

Studnię wodomierzową należy wykonać jako studzienkę przełazową, o średnicy  $\varnothing 1600$  [mm] (np. typowa studzienka betonowa z kręgów betonowych).

Studzienka wodomierzowa powinna posiadać zabezpieczenia przed napływem wód gruntowych. Studnię należy wyposażyć w stopnie lub kłamry żłazowe i zakończyć włazem żeliwnym o średnicy  $\varnothing$  600 [mm]. Właz powinien posiadać możliwość montażu zamknięcia na kłódkę.

Rurociągi należy układać na wyrównanym przy użyciu sprzętu ręcznego podłożu.

## 2.1. Dobór wodomierza

Doboru wodomierza dokonano w oparciu o obliczeniowy (sekundowy) przepływ wody wyliczony na podstawie ilości zamontowanych przyborów oraz zapotrzebowania wody na cele p.poż.

Uwzględniając minimalizację strat hydraulicznych w obrębie wodomierza, dobrano wodomierz jednostrumieniowy do wody zimnej typ AQUILA V4 DN80 o klasie dokładności „C”, przeznaczony do pomiaru zwiększonego zużycia wody zimnej, charakteryzujący się dużą dynamiką pomiaru, niezależnością działania od zewnętrznych zakłóceń oraz łatwością w utrzymaniu, o następujących parametrach:

Typ wodomierza	AQUILA
Średnica [mm]	DN80
$Q_3$ [m <sup>3</sup> /h]	63
$Q_4$ max [m <sup>3</sup> /h]	78,75
$Q_1$ min [dm <sup>3</sup> /h]	200

## 3. Projektowany zewnętrzny odcinek instalacji wodociągowej

Woda do celów socjalno-bytowych oraz przeciwpożarowych dostarczana będzie do projektowanego budynku hali produkcyjnej ze studni wodomierzowej „SW” zewnętrznym odcinkiem instalacji wodociągowej.

Zewnętrzny odcinek instalacji wodociągowej zaczyna się za wodomierzem zlokalizowanym w studni wodomierzowej „SW” - włączenie do studni wodomierzowej zgodnie z załączonym profilem (rys. ZW-1).

Projektowany, zewnętrzny odcinek instalacji wodociągowej o długości **L = 30,50 [m]** należy wykonać z rur PE (PN 10) o średnicy  **$\varnothing$  90 [mm]**.

Przejście zewnętrznego odcinka instalacji wodociągowej pod fundamentem budynku i dalej pod posadzką budynku zabezpieczyć rurą ochronną (stalową lub z polietylenu typu RC lub TS).

## 4. Zabudowa hydrantów nadziemnych

Na projektowanym przyłączy wodociągowym PE  $\varnothing$  90 mm zabudować tymczasowo hydrant nadziemny DN80 w węźle „W1” zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (rys. PB.Z.01)

i schematem zestawu hydrantowego (rys. ZW-2). Docelowo hydrant zasilić z planowanej sieci wodociągowej  $\varnothing$  160 [mm].

Na istniejącej sieci wodociągowej wo90 zabudować tymczasowo hydrant nadziemny DN80 w węźle „W2” zgodnie z projektem zagospodarowania terenu (rys. PB.Z.01) i schematem zestawu hydrantowego (rys. ZW-3). Docelowo hydrant zasilić z planowanej sieci wodociągowej  $\varnothing$  160 [mm].

## **5. Skrzyżowania i kolizje**

Projektowany zewn. odcinek instalacji wodociągowej będzie się krzyżował z projektowanym placem manewrowym, projektowanymi rurociągami kanalizacji deszczowej  $\varnothing$  200 mm oraz projektowanym rurociągiem kanalizacji sanitarnej PVC  $\varnothing$  160 mm.

### **5. 1. Skrzyżowanie z projektowanym placem manewrowym**

W miejscu przekroczenia zastosować rurę ochronną „Ro1” o parametrach:

- materiał i średnica: PE-HD dn 160 mm (alternatywnie stal)
- długość  $L = 11,50$  m.

Rurę wodociągową należy ułożyć współosiowo w rurze ochronnej stosując obejmy centrujące (np. płozy firmy INTEGRA) – rozstaw płóz zgodnie z wytycznymi producenta.

### **5.2. Odległości od innego typu uzbrojenia podziemnego**

W przypadku prowadzenia projektowanych przewodów wodociągowych równolegle do innego typu uzbrojenia podziemnego należy zachować minimalne odstępy między ich zewnętrznymi ścianami:

- |   |       |
|---|-------|
| - od kabla energetycznego                     | 1,0 m |
| - od gazociągu niskiego i średniego ciśnienia | 1,5 m |
| - od kabla teletechnicznego                   | 2,0 m |
| - od przewodu wodociągowego                   | 1,5 m |
| - od skrajni słupa elektrycznego              | 1,5 m |

## **6. Próby szczelności**

Każdy odcinek wodociągu należy przed zasypaniem poddać próbie szczelności przez napełnienie go wodą i sprawdzenie szczelność połączeń poszczególnych złącz.

W czasie przeprowadzania prób szczelności należy przestrzegać następujących zasad:

- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od najniższego punktu
- temperatura wody do prób nie powinna przekraczać 20 [°C]
- po całkowitym napełnieniu przewodu wodą i odpowietrzeniu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania

- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia w przewodzie należy przez okres 30 min. sprawdzać jego poziom
- po uzyskaniu ciśnienia próbnego należy przewód pozostawić na 24 h dla wyrównania temperatury powietrza wewnątrz przewodu z temperaturą otoczenia i po tym czasie należy przystąpić do kontrolowania ciśnienia
- ciśnienie próbne wynosi 1,5 ciśnienia roboczego ale nie mniej niż 1 [MPa].

Wyniki prób szczelności należy ująć w protokole odbioru.

## 7. Płukanie i dezynfekcja

Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności należy przewód wodociągowy poddać płukaniu używając w tym celu czystej wody wodociągowej.

Prędkość przepływu wody w przewodzie powinna umożliwiać usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej.

Po zakończeniu płukania przewód należy zdezynfekować.

## 8. Roboty ziemne

Projektowany wodociąg układać należy w wykopie wąskoprzestrzennym szczelnie obudowanym o szerokości min.  $L = 1,0$  m. Do szalowania ścian wykopu należy używać gotowych szalunków lub desek i bali drewnianych oraz rozpór drewnianych tzw. okrągłaków lub rozpór stalowych teleskopowych. W przypadku pojawienia się wody gruntowej rurociągi należy układać w wykopie obudowanym z drenażem.

W miejscach przewidzianych skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym koniecznym jest z należytą ostrożnością dokonać lokalizacji danej sieci wykonując odpowiednią odkrywkę.

Następnie należy wykonać odpowiednie podwieszenie odcinka istniejącej sieci do kształtownika stalowego lub bala drewnianego. Na pozostałych odcinkach przyłącza roboty ziemne można wykonywać sprzętem mechanicznym.

Rurociągi należy posadzić po wykonaniu min. 15 cm podsypki z piasku i jej należytem zagęszczeniu.

Trasę przebiegu przyłącza wodociągowego oznaczyć niebieską taśmą z wkładką metalową, ułożoną około 30 cm nad rurociągiem i trwale połączoną z punktem wcinki do sieci.

Wykop w trakcie wykonywania robót należy odpowiednio oznakować dla zapobieżenia przed przypadkowym dostaniem się do nich osób trzecich - szczególnie w porze nocnej.

Dla uniknięcia uszkodzeń rur zasypywanie należy dokonywać z zachowaniem należytej ostrożności.

Po wykonaniu robót i zasypaniu wykopu należy doprowadzić teren do stanu pierwotnego.

## 8. Uwagi dla Wykonawcy

Trasę projektowanych przewodów wodociągowych należy wytyczyć geodezyjnie przez upoważnionego geodetę.

W wypadku natrafienia w czasie wykonywania robót ziemnych na sieci technicznego uzbrojenia podziemnego nie uwidocznione na planie sytuacyjnym należy powiadomić: geodetę, projektanta oraz jednostkę nadzorującą daną sieć.

Całość wykonywanych robót instalacyjno - montażowych wraz robotami towarzyszącymi winna odpowiadać i być zgodna z *"Warunkami Projektowania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych"* (WPiORSZ) Warszawa 1996 r i Polskimi Normami.

Przed zasypaniem przyłączy koniecznym jest wykonanie badań i prób wynikających z w/w Warunków przy udziale Inwestora oraz przyszłego właściciela.

Przyłącze wodociągowe zgłosić przed zasypaniem do odbioru końcowego przez przedstawiciela GZK Sp. o. o. w Brzeźnicy.

Odebrane odcinki należy zinwentaryzować geodezyjnie i nanieść na właściwe mapy sytuacyjno-wysokościowe.

**Projektował:**

**Sprawdził:**