

# OPIS TECHNICZNY

do projektu budowy przyłącza wodociągowego (odcinek W1-W3 Hp)  
przy ul. Wodociągowej (dz. nr 294, 311/4) w m. Mała Nieszawka  
gm. Wielka Nieszawka.

## I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie użytkownika.
2. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500
3. Warunki techniczne Nr TT-KPK/67/85/432/z/2013 z dnia 04.12.2013r. wydane przez Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o.
4. Pomiary w terenie.

## II. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU

Na terenie objętym Projektem Budowlanym znajduje się następujące uzbrojenie:

- proj. sieć wodociągowa Ø 600mm

## III. KONCEPCJA ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO

### 1. Projektowane odwodnienie wykopów

W miejscach gdzie woda gruntowa występuje powyżej dna wykopów projektuje się wykonanie instalacji odwodnieniowych.

W zależności od występujących warunków gruntowo-wodnych i wymaganej depresji przyjęto odwodnienie igłofiltrami z obsypką i drenażem. Na odcinkach gdzie wymagana depresja przekracza 0,5m przy gruntach przepuszczalnych przyjęto odwodnienie igłofiltrami.

Na odcinkach gdzie depresja jest mniejsza od 0,5m przy gruntach przepuszczalnych oraz na odcinkach gdzie występują grunty słabo przepuszczalne przyjęto odwodnienie drenażem. Ze względu na możliwość wystąpienia frakcji gliniastej igłofiltry wykonać w obsypce filtracyjnej.

Przyjęto odwodnienie dwustronne igłofiltrami, igły wykonać w obsypce filtracyjnej. Dla każdego zestawu igłofiltrów podłączona jest jedna pompa typu APM-80/250 E o mocy 4,0 KW. Moc instalowana na działkę wynosi 8,0 KW.

Odprowadzenie wypompowanej wody przewidzieć do istn. rowów przydrożnych – odwodnieniowych. Do tego celu należy zamontować tymczasowy przewód tłoczny, stalowy  $\varnothing$  150mm, o połączeniach kołnierzowych.

Wszystkie igłofiltry wplukiwane wewnątrz wykopu. Przejścia z robotami z jednej działki na drugą należy dokonywać w sposób płynny, zasilanie pomp z tymczasowej linii zasilającej plac budowy. Należy przewidzieć rezerwowe zasilanie z agregatów prądotwórczych.

### **UWAGA:**

Wykopy wykonywać krótkimi odcinkami w celu zapewnienia utrzymania się leja depresji w granicach terenu budowy, wykopy wykonywać i odwadniać w ochronie szczelnej obudowy, np. ścianki szczelnej z grodzic stalowych. Przyczyni się to do właściwego osuszenia wykopu przy krótkotrwałej minimalnej ingerencji w środowisko przyrodnicze. Taki system i założona technologia odwadniania zgodnie z obowiązującymi przepisami (Ustawa z dnia 18.07.2001r. Prawo wodne – art. 122.1 p.5, art. 124 p.6 z późniejszymi zmianami ) zwalnia z konieczności uzyskiwania pozwolenia wodnoprawnego na obniżenie poziomu wód gruntowych.

## **2. Przyłącze wodociągowe (odcinek W1-W3Hp)**

Przyłącze wodociągowe na odcinku W1-W3Hp projektuje się z rur żeliwnych sferoidalnych wewnątrz ocementowanych (min. grubość warstwy cementu – 4mm),  $\varnothing$  100mm (min grubość ścianki żeliwnej 3,7mm), łączonych na uszczelki gumowe.

Połączenie proj. przyłącza wodociągowego  $\varnothing$  100mm z proj. przewodem wodociągowym  $\varnothing$  600mm, nastąpi w węźle W1 poprzez montaż trójnika żeliwnego kołnierzowego  $\varnothing$  600/100mm z zasuwą żeliwną kołnierzową 100mm.

Teren wokół skrzynki zasuwy umocnić w promieniu 1,0m twardą nawierzchnią (beton lub bruk), a armaturę oznaczyć w terenie znormalizowaną tabliczką informacyjną. Minimalna głębokość układania rur powinna wynosić 1,75 – 1,80m. Przewody należy układać na rzędnych i ze spadkami uwidocznionymi w profilu.

Pomiar zużycia wody odbywać się będzie za pomocą wodomierza SENSUS Meistream Plus dn. 80mm, zamontowanego w studni wodomierzowej.

W zestawie wodomierzowym należy zamontować min. zasuwę żeliwną kołnierkową Ø 80mm (1szt), zasuwę żeliwną kołnierkową Ø 100mm (2szt), kompensator kołnierkowy Ø 80mm (1szt), zwężkę dwukołnierkową FFK Ø 100/80mm (2szt). Na przyłączy wodociągowym za zestawem wodomierzowym należy zamontować urządzenie zabezpieczające typu EA-RV 283P Ø 80mm tj. zawór zwrotny antyskażeniowy z możliwością nadzoru wg PN-EN 1717:2003

Studnie wodomierzową wykonać zgodnie z rys. szczegółowym z kręgów żelbetowych dn. 1800mm. Ściany studni zaizolować zewnętrznie dwukrotnie lepikiem asfaltowym na zimno (BITIZOL 2R + 2 P<sub>g</sub>). Studnię przykryć płytą pokrywową żelbetową z włazem żeliwnym typu ciężkiego z zamkiem zatraskowym. Płyty pokrywową studni osadzić na pierścieniach odciążających. Rzędne posadowienia pokrywy włazu należy dostosować do istn. terenu. Studnię wodomierzową wyposażać w stopnie złazowe żeliwne wg SWW-0614-499-1.

Przebieg przewodem wodociągowym Ø 100mm należy wykonać jako typowe przejście z PCV uszczelniane uszczelką gumową.

W miejscach załamań i rozgałęzień przewodów wykonać bloki oporowe z betonu B-15 zgodnie z załączonym rysunkiem. Węzły wodociągowe wykonać z kształtek żeliwnych, kołnierkowych, wodociągowych zgodnie z zał. rys. W węzłach montażowych stosować zasuwę z klinem ogumowanym.

Przed włączeniem do eksploatacji przyłącze wodociągowe należy zdezynfekować i przepłukać, a następnie uzyskać pozytywne wyniki badania wody. Badanie wody należy zlecić do laboratorium badawczego posiadającego akredytację.

## **2.1. Hydrant p.poż. podziemny i zasuwę żeliwną kołnierkową**

W węzłach montażowych stosować zasuwę z klinem wygumowanym. Charakterystyka proj. zasuw żeliwnych kołnierkowych:

- ciśnienie PN 16,
- wewnętrzny przelot gładki bez gniazda,

- kadłub, pokrywa i klin wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG40 lub GGG50
- klin nawulkanizowany całkowicie wewnątrz i zewnątrz
- trzpień i wrzeciono ze stali nierdzewnej z walcowanym, polerowanym gwintem,
- uszczelnienie wrzeciona o-ring min 2szt,
- śruby ze stali nierdzewnej wpuszczane w pokrywę, zabezpieczone masą zalewową,
- kołnierze zgodne z PN-EN 1092-2,
- pokrycie antykorozyjne (wewnątrz i na zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową, min grubość warstwy 250mikrometrów, odporna na przebicie metodą iskrową 3000V.

Uzbrojenie przyłącza wodociągowego stanowi hydrant p.poż. Ø 80mm, podziemny Hp z podwójnym zamknięciem i odpowiednim zabezpieczeniem antykorozyjnym który należy zamontować na końcówce przewodu, odciętej zasuwą Ø 80mm.

Charakterystyka proj. hydrantu p.poż. podziemnego Ø 80mm:

- ciśnienie PN 16,
- długość zabudowy 1250mm,
- korpus górny i dolny, stopa wykonane z żeliwa sferoidalnego GGG40 lub GGG50,
- stożek zamykający z żeliwa sferoidalnego w całości ogumowany, drugie zamknięcie hydrantu ma stanowić kula całkowicie zawulkanizowana,
- odwodnienie działające tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu,
- wrzeciono i trzpień wykonane ze stali nierdzewnej, wszystkie wewnętrzne elementy wykonane z materiałów odpornych na korozję,
- możliwość naprawy hydrantu, wymiana zespołu zamykającego (prowadnica trzpienia, rura łącząca, tłok zaworu, podkładka ślizgowa) z poziomu terenu bez potrzeby wykonania wykopu
- kołnierze zgodne z PN-EN 1092
- hydrant musi posiadać trwałe oznaczenie w formie odlewu na korpusie górnym, widoczne z poziomu terenu bez potrzeby wykonania wykopu, zawierające nazwę producenta, średnicę nominalną

- urządzenie musi posiadać Świadectwo dopuszczenia do stosowania

Teren wokół skrzynek zasuwy i hydrantu umocnić w promieniu 1,0m twardą nawierzchnią (beton lub bruk), a armaturę oznaczyć w terenie znormalizowanymi tabliczkami informacyjnymi.

## **IV. WYKONAWSTWO ROBÓT**

### **1. Roboty ziemne**

Do robót ziemnych przystąpić po wytyczeniu trasy przyłącza wodociągowego. W trakcie robót ziemnych przestrzegać obowiązujących warunków technicznych, bhp oraz norm. Przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych wykopów należy wykonać przekopy próbne celem ustalenia lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Przekopy próbne wykonać ręcznie. Roboty ziemne prowadzić w 80% mechaniczne i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.

Istniejące uzbrojenie podziemne krzyżujące się z trasą wykopów zabezpieczyć przez obudowanie i podwieszenie.

Grunt stanowiący nadmiar nie nadaje się do wbudowania, więc należy go odwozić na wysyp wskazany przez inwestora, a na wysypie starannie rozplantować w sposób uzgodniony z Inwestorem.

### **2. Umocnienie wykopów**

W projekcie przewidziano umocnienie ścian wykopów do głębokości 4,0m stalową ścianką szczelną.

### **3. Roboty montażowe**

Roboty montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi „Roboty budowlano-montażowe cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”

Do robót montażowych przystąpić po starannym ręcznym przygotowaniu podłoża, zagęszczeniu podsypki z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego. Po przygotowaniu i uformowaniu podłoża można przystąpić do robót montażowych. Złącza na przyłączy wodociągowym (odcinek W1-W3Hp) wykonywać z zastosowaniem uszczelki gumowej fabrycznej, a rurę wprowadzając do kielicha, bosym końcem „do oporu”.

Należy dokonać każdorazowo sprawdzenia prawidłowego przylegania uszczelki do rury na całym jej obwodzie. W ramach robót montażowych należy wykonać również obsypki ochronne rur oraz podbicie boków przewodów. Obsypki ochronne rur wykonywać ręcznie z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego. Celem utrzymania stopnia zagęszczenia obsypki kolejne jej warstwy układać i zagęszczać po uprzednim rozszalowaniu przydennej strefy ścian wykopu. Obsypkę ochronną wykonywać do wysokości 15cm powyżej wierzchu rury .

. Niedopuszczalne jest wyrównywanie podłoża gruntem z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

**UWAGA: Dokładność wykonania i zagęszczenia obsypki ma zasadnicze znaczenie dla wytrzymałości rur.**

Projekt nie zawiera szczegółów technicznych przedstawiających rozwiązania ewentualnych kolizji projektowanych rurociągów z sieciami uzbrojenia podziemnego. Kolizje takie nie powinny wystąpić. W przypadku jednak wystąpienia takiej kolizji rozwiązania te zarówno sytuacyjne jak i wysokościowe (o ile zaistnieje taka potrzeba) przedstawione będą w trybie nadzoru autorskiego.

#### **4. Zasyпка wykopów**

Pozostałą część zasyпки powyżej warstwy ochronnej należy wykonywać ręcznie z jednoczesnym rozszalowywaniem wykopów umocnionych. Pod drogą zasypkę prowadzić warstwami z zagęszczeniem do wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,98$  natomiast w terenach zielonych do wskaźnika zagęszczenia  $I_s = 0,85$ . Nie zasypywać wykopów gliną, gruzem, kamieniami.

Nawierzchnie twarde ulepszone, nieulepszone i gruntowe odtworzyć zgodnie ze stanem faktycznym, Polskimi Normami i Instrukcją Odbudowy Nawierzchni oraz Ogólnymi Specyfikacjami Technicznymi.

## V. WARUNKI GRUNTOWO- WODNE

Woda gruntowa zalega powyżej dna posadowienia proj. przyłącza wodociągowego. Prace odwodnieniowe prowadzić zgodnie pkt III ppkt 1 niniejszego opracowania. Na podstawie archiwalnej dokumentacji geologicznej poziom wody gruntowej stwierdzono na głębokości 1,0m p.p.t.

## VI. WYKAZ NORM I INSTRUKCJI

### 1. W opracowaniu niniejszych warunków wykorzystano następujące normy i instrukcje dla przyłącza wodociągowego:

1. PN-85/B-01700 – Wodociągi i Kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
2. PN-62/B-09700 –Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
3. PN-81/B-10725:1997- Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
4. PN-EN 1092-2:1999 Kołnierze i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury, łączników i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne
5. PN-EN12842:2004 Kształtki z żeliwa sferoidalnego do systemów przewodowych z PCV-U lub PE. Wymagania i metody badań
6. PN-EN 545:2002 Rury, kształtki i wyposażenie żeliwa sferoidalnego oraz ich połączenia do rurociągów wodnych – Wymagania i metody badań
7. PN-H-74105 Rury ciśnieniowe z żeliwa sferoidalnego. Podział i wymiary.
8. PN-H-74107 Rury ciśnieniowe z żeliwa sferoidalnego. Wymagania i badania
9. PN-EN 14154-1 2005 (U) Wodomierze – część I – Wymagania ogólne
10. PN-EN 14154-2 2005 (U) Wodomierze – część II – Instalacja i warunki użytkowania
11. PN-77/M-74082 Skrzynki uliczne do hydrantów
12. PN-89/M-74092 Armatura przemysłowa. Hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1,0MPa
13. PN 70/B10715 – Wodociągi. Szczelność przewodów. Wymagania i badania przy odbiorze.

14. PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne
15. PN-B-10736-1999, PN-81/B-03020, PN-B-002481-1988, PN-S-02205-1998 – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

### **UWAGA:**

Rury i kształtki winny posiadać atest PZH (dopuszczenie do kontaktu z wodą pitną), certyfikat zgodności wykonania z PN.

## **VII. UWAGI DLA WYKONAWCY**

1. Wytyczenia trasy przyłącza wodociągowego dokona uprawniona jednostka geodezyjna z zachowaniem bezpiecznych odległości od istniejącego uzbrojenia podziemnego.
2. Przy realizacji robót należy przestrzegać wymogów określonych w: „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II; Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie przepisów bhp.
3. Przed przystąpieniem do robót należy zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia podziemnego o terminie rozpoczęcia robót.
4. Należy wykonać przejścia i przejazdy dla ruchu pieszego i kołowego zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie bhp. Przejścia wykonać wraz z barierami ochronnymi.
5. Odślonięte w czasie prowadzenia robót istniejące urządzenia podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić Firmy, które te urządzenia eksploatują.
6. Wykonany odcinek przyłącza wodociągowego przed zasypaniem zgłosić do zainwentaryzowania służbie geodezyjnej, a następnie do odbioru technicznego przez Inspektora Nadzoru.
7. Teren budowy należy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła. Z chwilą zapadnięcia zmroku - wykopy oświetlić.
8. Zmiany w stosunku do dokumentacji technicznej wynikające z technologii robót lub nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych, będą uzgodnione bezpośrednio w czasie prowadzenia robót z Projektantem i Inspektorem Nadzoru.



9. Teren po zakończeniu robót należy doprowadzić do stanu pierwotnego.
10. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN - 83 / 8836 - 02 „Roboty ziemne - wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”.
11. Roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie.
12. Przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających Projekt Budowlany.

**UWAGA:**

**W przypadku stwierdzenia występowania gruntów organicznych w pasie prowadzonych wykopów, należy je w 100% wymienić na grunt mineralny i zagęścić zgodnie z PN-EN.**

# **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r.  
w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia  
oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)

## **I. STRONA TYTUŁOWA**

### **1. Nazwa i adres obiektu budowlanego**

Budowa przyłącza wodociągowego (odcinek W1-W3Hp) przy ul. Wodociągowej (dz. nr 294, 311/4) w m. Mała Nieszawka gm. Wielka Nieszawka.

### **2. Nazwa inwestora oraz jego adres**

Gmina Wielka Nieszawka  
ul. Toruńska 12  
87-165 Cierpice

### **3. Imię i nazwisko oraz adres projektanta sporządzającego informację**

Witold Maciejewski  
ul. Mjr. Sucharskiego 3  
87-400 Golub Dobrzyń

## **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Projektuje się budowę przyłącza wodociągowego (odcinek W1-W3Hp) przy ul. Wodociągowej (dz. nr 294, 311/4) w m. Mała Nieszawka gm. Wielka Nieszawka.

Kolejność realizacji przedsięwzięcia:

- wytyczenie geodezyjne trasy przyłącza wodociągowego,
- wytyczenie istn. uzbrojenia podziemnego i jego lokalizacja poprzez przekopy poprzeczne,

- roboty ziemne prowadzone w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie o ścianach pionowych szalowanych ścianką szczelną,
- odwodnienie wykopów,
- zabezpieczenie wykopów,
- montaż przyłącza wodociągowego,
- inwentaryzacja geodezyjna,
- odbiór techniczny,
- zasyp ręczny i mechaniczny przewodów,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

## **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

W pasie prowadzonych robót występuje:

- proj. sieć wodociągowa Ø 600mm

## **3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać następujące elementy zagospodarowania terenu:

- wykopy na głębokości większej niż 1,5m;
- montaż rur wodociągowych,
- montaż studni wodomierzowej,
- istn. uzbrojenie podziemne

## **4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

Podczas realizacji robót budowlanych występują następujące zagrożenia:

- przysypanie ziemią podczas wykonywania robót ziemnych;
- obsunięcia ziemi poza wypraskami szalunkowymi;
- upadek do wykopu w czasie prowadzenia robót;
- przypadkowe zsunięcie elementów, materiałów budowlanych do wykopu
- uszkodzenie istn. uzbrojenia podziemnego.

## **5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót w zakresie bhp na budowie oraz na temat prowadzonych technologii robót należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zasady postępowania na wypadek powstania zagrożenia powinny być określone w trakcie przeszkolenia prowadzonego wśród wszystkich zatrudnionych pracowników (generalnego wykonawcy i podwykonawców z wpisem listy imiennej do księgi bhp i złożeniem podpisów).

Każdy pracownik, niezależnie od odpowiedniego przeszkolenia bhp powinien zostać przeszkolony na poszczególnych stanowiskach pracy. Powyższe nadzoruje koordynator, będący jednocześnie kierownikiem budowy.

Zachodzi konieczność stosowania przez pracowników środków indywidualnej ochrony zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń tj. kaski, odzież i buty ochronne, aparaty bezpieczeństwa, liny asekuracyjne, szelki bezpieczeństwa i inne niezbędne dla bezpiecznego wykonywania robót.

Nadzorują to kierownicy poszczególnych zakresów robót i kierownik budowy

## **6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

Wszelkie środki zapobiegające niebezpieczeństwom podczas prowadzenia robót branży budowlanej muszą być zgodne z właściwymi przepisami w tym zakresie. Nie przewiduje się odstępstwa od tych przepisów ani nie ustala się niniejszym specjalnych wymagań nie objętych przepisami.