



**PROJEKT BUDOWLANY ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ  
Z PRZYŁĄCZAMI DZ. NR 152, 134, 156/3, 156/6, 143, 163, 211/232, 162/1, 173,  
182/5 I 211/150 MIEJSCOWOŚĆ GRABINY ZAMECZEK GMINA SUCHY DĄB**

**INWESTOR:** URZĄD GMINY SUCHY DĄB  
Ul. Gdańska 17  
83 – 022 Suchy Dąb

**OBIEKT:** Sieć wodociągowa z przyłączami

**LOKALIZACJA:** GRABINY ZAMECZEK, DZ. NR 152, 134, 156/3, 156/6, 143, 163,  
211/232, 162/1, 173, 182/5 I 211/150 Gmina Suchy Dąb

**PROJEKTOWAŁ:** inż. Jarosław Milewski

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0036/PWOS/11

**SPRAWDZIŁ:** inż. Robert Bobrowski

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0222/PWOS/11

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Marek Bielicki  
inż. Jakub Marcinkowski

**FAZA:** Projekt budowlany

**BRANŻA:** sanitarna

**DATA:** listopad 2013

## **Oświadczenie**

Dot: PROJEKTU BUDOWLANEGO ODCINKA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ  
Z PRZYŁĄCZAMI DZ. NR 152, 134, 156/3, 156/6, 143, 163, 211/232, 162/1, 173,  
182/5 I 211/150 MIEJSCOWOŚĆ GRABINY ZAMECZEK GMINA SUCHY DĄB

oświadczam że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami  
oraz zasadami wiedzy budowlanej.

**PROJEKTANT:** inż. Jarosław Milewski

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0036/PWOS/11

**SPRAWDZAJĄCY:** inż. Robert Bobrowski

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0222/PWOS/11

**OPRACOWUJĄCY:** mgr. inż. Marek Bielicki  
inż. Jakub Marcinkowski

**DATA:** Listopad 2013

1. Karta opracowania .....	4
1.1 Przedmiot opracowania .....	4
1.2 Cel i zakres opracowania .....	4
1.3 Podstawa opracowania .....	4
2. Opis techniczny .....	5
2.1 Opis ogólny .....	5
2.1 Rozwiązania konstrukcyjne .....	5
2.1.1 Sieć wodociągowa .....	5
2.1.1.1 Wymagania techniczne dla rur PE .....	6
2.1.1.2 Wymagania techniczne dla hydrantów .....	6
2.1.1.3 Wymagania techniczne dla zasuw .....	7
2.1.1.4 Wymagania techniczne dla odpowietrzników .....	7
2.1.2 Przejście przez rzekę. ....	8
2.1.3 Przyłącza wody do budynków. ....	8
2.1.3.1 Wodomierz i gniazdo wodomierzowe. ....	9
2.1.3.2 Bilans wody dla budynków .....	9
2.1.4 Roboty ziemne .....	10
2.1.5 Próby szczelności, dezynfekcja i płukanie .....	11
2.2 Uwagi dla wykonawcy .....	11
2.3 Specyfikacja materiałów .....	12
2.4 Spis rysunków .....	13
3. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia - wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („plan bioz”) .....	14
3.1 Podstawa opracowania .....	15
3.2 Cel opracowania .....	15
3.4 Zakres robót i kolejność robót .....	15
3.5 Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	16
3.6 Wykaz istniejących urządzeń budowlanych .....	16
3.7 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie zdrowia i życia ludzi .....	16
3.8 Wskazanie dotyczące zagrożeń występujących podczas wykonywania robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia. ....	16
3.9 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	16
3.10 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót budowlanych w strefach zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. ....	17

## **1. Karta opracowania**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest odcinek sieci wodociągowej zlokalizowany w działkach nr 152, 134, 156/3, 156/6, 143, 163, 211/232, 162/1, 173, 182/5 I 211/150 wraz z przejściem sieci pod rzeką Motławą i przyłącza do budynków mieszkalnych.

### **1.2 Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest podanie rozwiązań technicznych doprowadzenia wody na teren działek wzdłuż ul. Grabowej oraz spinkę z wodociągiem zlokalizowanym w dz. drogowej 211/150.

Zakres opracowania obejmuje projekt odcinka sieci wodociągowej i przyłączy wodociągowych doprowadzających wodę do budynków mieszkalnych zlokalizowanych na działkach budowlanych wzdłuż ul. Grabowej.

### **1.3 Podstawa opracowania**

- Podkład geodezyjny do celów projektowych.
- Obowiązujące przepisy i normy
- Zlecenie inwestorów
- Wizja lokalna

## **2. Opis techniczny**

### **2.1 Opis ogólny**

Obecnie sieć wodociągowa DN 80 ułożona jest na wysokości dz. nr 152. W celu doprowadzenia wody na teren posesji konieczne jest wykonanie w ulicy Grabowej odcinka sieci wodociągowej DN 90 PE od istniejącego wodociągu od działki 152 do wysokości dz. nr 182/5. Projektuje się również odgałęzienie sieci w węźle W6 z przejściem przez rzekę Motławę do węzła W24. (spięcie z istniejącą siecią wodociągową przebiegającą w dz. drogowej 211/150).

Na trasie projektuje się hydranty ppoż. DN 80. Będą one pełniły również rolę odpowietrzająco - napowietrzającą dla projektowanej sieci. W najniższym punkcie sieci projektuje się odwodnienie sieci wodociągowej, oraz w węzłach W18 i W19 zawory odpowietrzająco - napowietrzające DN 50 montowane w komorach przed i za przejściem przez rzekę Motławę wraz z zasuwami odcinającymi oraz zaworami napowietrzająco-odpowietrzającymi zlokalizowanymi w studni betonowej DN1200.

Od projektowanej sieci wodociągowej należy wykonać przyłącza wodociągowe zakończone studniami wodomierzowymi z tworzywa sztucznego minimum DN500 np. firmy Danwell.

### **2.1 Rozwiązania konstrukcyjne**

#### **2.1.1 Sieć wodociągowa**

Zaprojektowano odcinek sieci wodociągowej o średnicy DN 90 PE PN 10 w działkach gminnych i prywatnych. Włączenie projektowanego odcinka sieci wodociągowej przewidziano do istniejącej sieci DN 80 stal. na terenie działki 152 oraz połączenie z istniejącą siecią DN110PE zlokalizowaną w dz. nr 211/150. Proste fragmenty rur należy łączyć za pomocą zgrzewów doczołowych – dla rur o podwyższonej wytrzymałości PE100 temperatura płyty grzewczej około 230°C (+/- 5°C). Na końcówkach rurociągu projektuje się węzeł z hydrantem podziemnym DN 80 oraz zasuwą DN 80 – W węzłach projektuje się bloki oporowe. Kolano stopowe pod hydrant w wykopie należy posadzić na podbudowie betonowej (beton B25) grubości min 20 cm Na trasie projektowanej sieci wodociągowej projektuje się rurę osłonową DN140PE

długości 28 m na całej długości projektowanego rurociągu przechodzącego pod rzeką Motławą. Nad rurociągiem z rur PE należy ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową z wyprowadzeniem do zasuw. Rury układać w wykopie na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Rury zabezpieczyć obsypką o grubości min. 30 cm Grunt wokół rur i 30 cm nad przewodami zagęścić do min. 97% zmodyfikowanej skali Proctora – zgodnie z PN-S-02205.

We wszystkich punktach zmiany kierunku rurociągu (w rzucie poziomym) projektuje się bloki oporowe

Trasa sieci wodociągowej prowadzona jest w większej części w terenie pozbawionym nasadzeń, a w części gdzie występują nasadzenia prowadzona jest poza rzutem koron drzew ozdobnych.

#### **2.1.1.1 Wymagania techniczne dla rur PE**

- Rury PE – HD produkowane z granulatu polietylenowego o wysokiej gęstości.
- Ciśnienie nominalne PN 10
- Wyprodukowane zgodnie z normą PN-EN 12201-2 „Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody Polietylen (PE) Część 2: Rury”
- Wyprodukowane zgodnie z aprobatą techniczną ITB: AT/99-02-0797-04 „Rury z polietylenu (PE) do rurociągów ciśnieniowych do wody”
- Średnia gęstość (wg ISO 1183) 950 – 960 kg/m<sup>3</sup>

#### **2.1.1.2 Wymagania techniczne dla hydrantów**

- Uchwyt kłowy - żeliwo sferoidalne
- Czop uruchamiający - żeliwo sferoidalne
- Kolumna - stal nierdzewna
- Rura ochronna - polipropylen
- Wrzeciono - stal nierdzewna
- Korpus przekładni - żeliwo sferoidalne
- Przekładnia płyty odcinającej - stal nierdzewna
- Zaciskowy pierścień śrubowy - poliamid
- Zabierak ślimakowy - mosiądz
- Płyta odcinająca - stal nierdzewna

- Górna część cokołu - żeliwo sferoidalne
- Dolna część cokołu z przyłączem kołnierзовym - żeliwo sferoidalne

### **2.1.1.3 Wymagania techniczne dla zasuw**

- Korpus i pokrywa - żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563 zewnątrz i wewnątrz epoksydowane zgodnie z DIN 30677-T2, z uwzględnieniem DIN 3476, jak i wszystkich zaleceń jakościowych i odbiorowych wynikających ze znaku jakości RAL 662 Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK)
- Wrzeciono - stal nierdzewna 1.4021, z walcowanym gwintem
- Klin – żeliwo sferoidalne EN-GJS-400-18 zgodnie z EN 1563 z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną)
- Prowadzenie klina - tworzywo odporne na zużycie o wysokich właściwościach ślizgowych
- Nakrętka klina - mosiądz (Ms 58) o małej zawartości cynku CuZn36Pb3As;
- Tuleja - mosiądz (Ms 58) do uszczelek typu O-ring
- Uszczelki typu O-ring - elastomer, osadzone w materiale odpornym na korozję (zgodnie z DIN 3547-T1)
- Uszczelka zwrotna - elastomer (dopuszczona do kontaktu z wodą pitną)
- Pierścień dławicowy - elastomer
- Uszczelka pokrywy - elastomer
- Śruby z łbem walcowym o gnieździe sześciokątnym (w masie zalewowej oraz zabezpieczone płaską pokrywą przed korozją - stal St 8.8 DIN 912.

### **2.1.1.4 Wymagania techniczne dla odpowietrzników**

- Korpus anodowany – aluminium
- Prowadnica pływaka – POM
- Kosz odpowietrzający – POM
- Prowadnica kosza – POM
- Membrana – EPDM
- Pływak – polipropylen spieniony
- Pierścień dławicowy – EPDM
- Kierownica strumienia – POM

- Pierścień mocujący membranę – POM
- Uszczelki – EPDM
- Śruba zabezpieczająca – stal nierdzewna 1.4301
- Sito ochronne - stal nierdzewna 1.4301
- Kołnierz – żeliwo sferoidalne z pokrywą epoksydową.

### **2.1.2 Przejście przez rzekę.**

Przejście projektowanego wodociągu 90PEHD typ RC przez rzekę Motławę wykonać metodą przewiertu sterowanego. Za przejściem umieścić studni betonową DN1200 (na terenie działki nr 143). W studni umieścić zasuwy odcinające oraz zawór napowietrzająco-odpowietrzający.

Komora startowa dla maszyny będzie ustawiona na działce nr 211/232 w wykopie. Umieszczenie komory startowej w wykopie umożliwi ograniczenie głębokości ułożenia rury oraz skrócenie odcinka wykonywanego metodą przewiertu sterowanego.

### **2.1.3 Przyłącza wody do budynków.**

Zaprojektowano dla wszystkich posesji przyłącza do wody zimnej o średnicy DN 40 DN które zasilane będą z projektowanego wodociągu Ø 90 PE. Rury przyłącza należy łączyć za pomocą kształtek POLYRAC. Włączenie przyłączy wykonać za pomocą opasek do nawiercania do PE pod ciśnieniem Ø 90/50 mm (PN10) oraz zasuwy odcinających z miękkim doszczelnieniem o średnicy Ø 50 mm. Zasuwy należy wyposażyć w obudowy teleskopowe. Zasuwy uzbroić w skrzynki uliczne, które należy oznakować przy pomocy tabliczek wodociągowych informacyjnych umieszczonych na słupkach ze stali ocynkowanej w widocznym miejscu. Zasuwy w wykopie należy posadzić na podbudowie betonowej grubości 10 cm. Nad rurociągami z rur PE należy ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 200mm z zatopioną wkładką metalową z wyprowadzeniem do skrzynek wodociągowych i wodomierzy w budynku

Przewody układać na podsypce piaskowej gr. 15 cm. Grunt wokół rur i 30 cm nad przewodami zagęścić do min. 95% zmodyfikowanej skali Proctora - zgodnie z PN-S-02205.

Zaprojektowano wodomierze główne w studniach wodomierzowych z tworzywa sztucznego.



Gniazda wodomierzowe należy wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem

### 2.1.3.1 Wodomierz i gniazdo wodomierzowe.

Dla potrzeb każdego z przyłączy dobrano zestaw wodomierzowy składający się od strony instalacji wewnętrznej z zaworu zwrotnego antyskażeniowego typ EA, z zaworu odcinającego ze spustem, odpowietrznika, wodomierza skrzydełkowego i zaworu odcinającego.

Standardowa zabudowa gniazda wodomierzowego przedstawiona została na załączonym rysunku

Podejście do wodomierza głównego wykonać z rur stalowych S-OC-PN/H 74219 Ø 32 i łączyć łącznikami z żeliwa ciągłego OC-PN 76/H 74392 a z rurą PE adapterem PE/stal 40 x 1 1/4".

Wszystkie roboty montażowe prowadzić zgodnie z WTWiORBM Tom II-Instalacje sanitarne i Przemysłowe.

### 2.1.3.2 Bilans wody dla budynków

Doboru wodomierzy dla każdego budynku dokonano na podstawie takich samych danych wyjściowych, ze względu na podobny charakter zabudowy, sposób wykorzystania budynków oraz podobną średnią liczbę mieszkańców każdego z budynków.

Obliczenia wykonano zgodnie z PN-92/B-01706

Zapotrzebowanie na wodę do przygotowania ciepłej wody użytkowej uwzględniono w obliczeniach.

Budynek mieszkalny:

Przepływ obliczeniowy wyznaczono ze wzoru:

$$q = 0,682 (\sum q_n)^{0,45} - 0,14$$

Lp.	Rodzaj punktu czerpalnego	Ilość sztuk	Zapotrzebowanie [l/s]	Zapotrzebowanie całkowite $q_n$ [l/s]
1	Bateria czerpalna dla umywalek	2	0,14	0,28
2	Płuczka zbiornikowa	1	0,13	0,13
3	Bateria czerpalna dla zlewu	1	0,14	0,14
4	Bateria Czerpalna dla natrysku	2	0,30	0,60
6	Zawór czerpalny DN15	1	0,30	0,30
Suma:		6	1,01	1,45

$$Q = 0,66 \text{ l/s} = 2,40 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### Dobór wodomierza

Założono przepływ maksymalny:

$$q_w = 2 \times q$$

$$q_w = 2 \times 2,40 \text{ m}^3/\text{h} = 4,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### Dobrano wodomierz JS 2,5 DN 20mm:

- Nominalny strumień objętości – 2,5 m<sup>3</sup>/h
- Maksymalny strumień objętości – 5,0 m<sup>3</sup>/h

Dla każdego z czterech budynków dobrano wodomierz DN 20.

### **2.1.4 Roboty ziemne**

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-0650. Wykopy należy prowadzić ręcznie, w gruntach odwodnionych o ścianach pionowych umocnionych ażurowo deskowaniem poziomym lub wypraskami. W rejonie występowania uzbrojenia lub jego zbliżenia, oraz w miejscach włączenia do istniejącej sieci należy wykonać przekopy kontrolne ręcznie celem dokładnego ich zlokalizowania oraz ustalenia rzeczywistych rzędnych posadowienia. Odkopane uzbrojenie podziemne (kable, rurociągi) należy pod nadzorem jednostki eksploatacyjnej zabezpieczyć przez podwieszenie lub wsparcie na dylach szalunkowych. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone lub podparte w sposób zapewniający ich prawidłową eksploatację. Dno wykopu powinno być równe i wykonane zgodnie ze spadkiem ustalonym na profilu. Przewody po ułożeniu na wyprofilowanym podłożu należy zasypać w obrębie tzw. warstwy ochronnej gruntem nie skalistym bez grud i kamieni, mineralnym i sybkim drobno lub średnioziarnistym starannie zagęszczonym. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch rury powinna wynosić 30 cm. Kolejne warstwy o grubości 15 cm mogą być zagęszczane i układane do wysokości nie mniejszej niż 30 cm ponad wierzch rury. Materiał na podsypkę określa norma PN86/B-62480. Stopień zagęszczenia wg skali Proctora 97% - zgodnie z PN-S-02205. W trakcie wypełnienia wykopu należy stopniowo dokonać rozbiórki umocnienia, aby nie pozostawić żadnych pustych przestrzeni pomiędzy przewodem a ścianą wykopu. Zasypka wykopu powyżej warstwy ochronnej do powierzchni terenu powinna być wykonana warstwowo i zagęszczona. Grunt nad wykopem należy

rozplantować zgodnie z topografią terenu. W przypadku gdy podczas prowadzenia prac ziemnych nastąpi ciągły napływ wód gruntowych do wykopu należy zastosować pompowanie przez igłofiltry.

**Teren prac należy po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.**

### ***2.1.5 Próby szczelności, dezynfekcja i płukanie***

Po wykonaniu prac związanych z budową sieci wodociągowej, przyłączy i przygotowaniem gniazd wodomierzowych należy je poddać próbie na ciśnienie. Próbę należy wykonać wg PN-81/B-10725.

Dezynfekcję przeprowadzić wodą chlorowaną (podchlorynem wapnia lub sodu) zawierającą co najmniej 50 mg  $\text{Cl}_2/\text{dm}^3$  przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godz. Po przeprowadzeniu dezynfekcji należy ponownie przepłukać sieć i przyłącza wodociągowe wodą oraz dokonać badania bakteriologicznego wody.

## ***2.2 Uwagi dla wykonawcy***

1. Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wejść w kontakt z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego;
2. W przypadku natrafienia na uzbrojenie nie wykazane w inwentaryzacji oraz na mapie sytuacyjno - wysokościowej do celów projektowych, należy powiadomić użytkownika tego uzbrojenia , a przewody zabezpieczyć i traktować jako czynne;
3. Wszystkie napotkane urządzenia energetyczne należy traktować jako czynne, będące pod napięciem i grożące porażeniem;
4. Skrzynki hydrantowe, i zasuw należy posadowić na podbudowie z cegły klinkierowej – trzy cegły na jedną skrzynkę.
5. Przejście każdego z przyłączy wodociągowych przez wszystkie przeszkody betonowe należy wykonać jako gazoszczelne w tulei ochronnej.
6. Stosowane materiały muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe i być dostosowane do lokalnych warunków gruntowo – wodnych,
7. Każdy stosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny użyte w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody powinien uzyskać zgodę właściwego państwowego powiatowego Inspektora Sanitarnego.
8. Badanie bakteriologiczne wody należy wykonać w laboratorium posiadającym akredytację dla tego typu badania oraz pozwolenie Powiatowego Inspektora

Sanitarnego dla miasta Gdańska na wykonywanie badań jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

9. Należy wykonać dokumentację powykonawczą wykonanych przewodów;

10. Projektowane uzbrojenie należy realizować zgodnie z przepisami i normami jak niżej:

- BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-81/B-10725 „Wykonanie i badanie przy odbiorze przewodów wodociągowych”,
- PN-92/B-10375 „Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze”,
- PN-E/05125 „Podwieszanie kabli”.

### **2.3 Specyfikacja materiałów**

Lp.	Nazwa materiału	Jednostka	Ilość
1.	Blok oporowy betonowy	Szt.	20
2.	Tuleja kołnierzowa DN80 z kołnierzem i uszczelką gumową	Szt.	6
3.	Kolano kołnierzowe DN80	Szt.	4
4.	Zasuwa kołnierzowa DN80 z miękkim doszczelnieniem	Szt.	17
5.	Tuleja kołnierzowa DN80 z kołnierzem i uszczelką gumową	Szt.	25
6.	Trójnik kołnierzowy DN80	Szt.	10
7.	Uniwersalna opaska do nawiercania rur 90PE z odejściem gwintowanym 2"	Szt.	6
8.	Zasuwa do przyłączy domowych z miękkim doszczelnieniem dla rur DN50 i jednym gwintem zewnętrznym 2"	Szt.	6
9.	Hydrant podziemny DN z stopką	Szt.	5
10.	Trójnik kołnierzowy DN80/50	Szt.	1
11.	Zawór napowietrzająco-odpowietrzający kołnierzowy DN50	Szt.	1
12.	Zawór kulowy DN20 gwintowany	Szt.	12
13.	Wodomierz skrzydełkowy poziomy DN 20	Szt.	6
14.	Zawór antyskażeniowy DN20, klasa EA	Szt.	6
15.	Odpowietrznik DN20	Szt.	6
16.	Ślepy kołnierz DN80	Szt.	1
17.	Zwężka DN110/90	Szt.	1
18.	Rura wodociągowa DN 90 PE PN 10	mb.	710

19.	Rura wodociągowa DN 40 PE PN 10	mb.	11
20.	Rura ochronna DN140PE PN 10	mb.	30
21.	Taśma sygnalizacyjno-ostrzegawcza koloru niebieskiego z wtopioną wkładką metalową	mb.	750
22.	Przedłużacze teleskopowe z obudową do zasuw z nakładkami pod klucz do zasuw, z zawleczkami	Szt.	4
23.	Skrzynka do zasuw (żel)	Szt.	23
24.	Skrzynka hydrantowa (żel)	Szt.	5
25.	Słupki ze stali nierdzewnej do tabliczek domiarowych.	Szt.	28
26.	Tabliczka domiarowa Hydrant DN 80	Szt.	5
27.	Tabliczka domiarowa zasuwa DN 80	Szt.	17
28.	Tabliczka domiarowa zasuwa domowa DN 50	Szt.	6
29.	Rura stalowa S-OC-PN/H 74219 Ø 32	mb	10
30.	Cegła klinkierowa na podbudowę skrzynek zasuw i hydrantowych	Szt.	52
31.	Rura wodociągowa DN90PEHD typ RC	mb	40

## 2.4 Spis rysunków

Rys. 1 - Projekt zagospodarowania działki – Skala 1:500.

Rys. 2 - Projekt zagospodarowania działki – Skala 1:500.

Rys. 3 - Projekt zagospodarowania działki – Skala 1:500.

Rys. 4 – Profile sieci i przyłączy wody – Skala 1:100/200

Rys. 5 – Profile sieci i przyłączy wody – Skala 1:100/200

Rys. 6 – Profile sieci i przyłączy wody – Skala 1:100

Rys. 7 - Schemat studni wodomierzowej – bez skali

### 3. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia - wytyczne do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia („plan bioz”)

**INWESTOR:** URZĄD GMINY SUCHY DĄB  
Ul. Gdańska 17  
83 – 022 Suchy Dąb

**OBIEKT:** Sieć wodociągowa z przyłączami

**LOKALIZACJA:** GRABINY ZAMECZEK, DZ. NR 152, 134, 156/3, 156/6, 143, 163, 211/232, 162/1, 173, 182/5 I 211/150 Gmina Suchy Dąb

**PROJEKTOWAŁ:** inż. Jarosław Milewski

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0036/PWOS/11

**SPRAWDZIŁ:** inż. Robert Bobrowski

uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr ewidencyjny POM/0222/PWOS/11

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Marek Bielicki  
inż. Jakub Marcinkowski

**FAZA:** Projekt budowlany

**BRANŻA:** sanitarna

**DATA:** listopad 2013

### **3.1 Podstawa opracowania**

1. Zlecenie inwestora
2. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414) tj. z 2003 r. Nr 207 poz. 2016, z 2004 r., Nr 6 poz. 41, Nr 92 poz. 881, Nr 93 poz. 888, Nr 96 poz. 959, Art. 20
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 30 czerwca 2003 r. (Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. (t.j. Dz. U. 2003 Nr 169 poz. 11650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy;
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. (Dz. U. 2003 Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

### **3.2 Cel opracowania**

Celem opracowania informacji bioz jest bezpieczne wykonanie budowy odcinka sieci wodociągowej wraz z przyłączami.

### **3.4 Zakres robót i kolejność robót**

Zakres robót zamierzenia budowlanego obejmuje:

- Wykonanie przekopów próbnych – odkrywek celem kreślenia rzeczywistych rzędnych posadowienia uzbrojenia podziemnego;
- Wykonanie wykopów ręcznie i mechanicznie do głębokości ok. 4,5 m dla sieci wodociągowej i przyłączy wody - wymaga oszalowania ścian wykopów jako zabezpieczenie przed możliwością się osunięcia jego skarp;
- Montaż rur wodociągowych, armatury i uzbrojenia sieci.;
- Próby szczelności;
- Dezynfekcja;
- Płukanie.

### **3.5 Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- Istniejące ogrodzenia posesji;
- Istniejący pas jezdni.

### **3.6 Wykaz istniejących urządzeń budowlanych**

- Istniejący wodociąg DN 80 i DN110;
- Istniejąca sieć energoelektryczna;
- Istniejąca sieć teletechniczna.

### **3.7 Wskazanie elementów zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie zdrowia i życia ludzi.**

- Wykonanie sieci wodociągowej;
- Wykonanie przyłączy wody.

### **3.8 Wskazanie dotyczące zagrożeń występujących podczas wykonywania robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

- Wykopy pod budowaną sieć wodociągową przyłącza wody;
- Wykopy pod projektowane studnie na sieci wodociągowej;
- Uszkodzenie istniejącego uzbrojenia.

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

- Przeszkolenie BHP wszystkich pracowników z zakresu prac wykonywanych przy udziale sprzętu mechanicznego.
- Przeszkolenie BHP wszystkich pracowników z zakresu prac wykonywanych w wykopach otwartych;
- Przeszkolenie BHP wszystkich pracowników w przypadku wystąpienia awarii na istniejącym uzbrojeniu terenu i sposobu jej likwidacji;
- Przeszkolenie BHP wszystkich pracowników w zakresie pracy przy czynnej sieci wodociągowej;
- Przeszkolenie BHP wszystkich pracowników w zakresie pracy przy czynnej sieci elektroenergetycznej.



- Przeszkolenie BHP wszystkich pracowników w zakresie pracy przy czynnej sieci teletechnicznej.
- Przeszkolenie wszystkich pracowników z zakresu udzielania pierwszej pomocy. Instruktaż związany z robotami szczególnie niebezpiecznymi powinien zapewnić wiadomości i praktyczne umiejętności z zakresu bezpiecznego wykonywania powierzonych prac. Przeprowadzenie i odbycie instruktażu winno być ewidencjonowane.

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

- Zabezpieczenie wykopów szalunkami i oznakowanie miejsca wykonywania robót budowlanych, hełmy ochronne, uprząż i asekuracja pracowników pracujących w wykopach;
- Zapewnienie pracownikom środków ochrony osobistej.
- Oznakowanie miejsc zejścia do wykopów.
- Zachowanie szczególnej ostrożności przy pracy na istniejącym wodociągu.
- Zachowanie szczególnej ostrożności przy pracy w bliskości czynnej sieci elektroenergetycznej i teletechnicznej.

Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy obowiązany jest w oparciu o wyżej wymienioną informację sporządzić lub zapewnić sporządzenie planu bezpieczeństwa ochrony zdrowia uwzględniając specyfikację i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Powyższa informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia i zawarte w niej wyszczególnienia nie mogą stanowić podstaw do jakiegokolwiek ograniczenia stosowania odpowiednich przepisów wyższej rangi, w szczególności Prawa Pracy i przepisów BHP.