



|                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| INWESTOR/<br>ZAMAWIAJĄCY:             |    | Gmina Damnica<br>ul. Górna 1, 76-231 Damnica                           |
| JEDNOSTKA<br>AUTORSKA/<br>PROJEKTOWA: |    | Bogumił Gołąbek Consulting<br>ul. Hugo Kołłątaja 2e/3, 75-448 Koszalin |
| STADIUM<br>OPRACOWANIA:               | Projekt Budowlany - Wykonawczy  |  |
| BRANŻA:                               | Sanitarna   |  |
| OBIEKT:                               | Wymiana sieci wodociągowej rozdzielczej<br>w miejscowości Damnica, gmina Damnica  |  |
| KATEGORIA<br>OBIEKTU<br>BUDOWLANEGO:  | XXVI  |  |
| ADRES:                                | Damnica, ul. Leśna, działki nr: 187 obręb Damnica oraz 229/12, 229/13, 229/53,<br>229/54 obręb Damnica Leśnictwo  |  |
| PROJEKTANT:<br>(Autor opracowania)    | mgr inż. Beata Śnieżko<br>Upr. nr ZAP/0094/POOS/09<br>Specjalność instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń<br>cieplnych, wentylacyjnych, gazowych wodociagowych i kanalizacyjnych |  |
| OPRACOWAŁ:                            | mgr inż. Damian Bakaj   |  |

Koszalin, luty 2016 r.

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – SPIS TREŚCI**

- **Oświadczenie projektanta**
- **Kopia uprawnień projektanta**
- **Kopia wpisu do Izby Inżynierów projektanta**
- **Oświadczenie projektanta o zmianie nazwiska**
- **OPIS TECHNICZNY**

|   |    |
|---|----|
| 1 Przedmiot, cel i zakres opracowania.....  | 9  |
| 2 Podstawa opracowania.....   | 9  |
| 3 Zabudowa i zagospodarowanie terenu.....   | 10 |
| 3.1 Istniejący stan zagospodarowania.....   | 10 |
| 3.2 Ukształtowanie terenu.....  | 10 |
| 3.3 Projektowane zagospodarowanie terenu.....                                     | 10 |
| 3.3.1 Rurociągi.....  | 12 |
| 3.3.2 Zasuwy.....   | 13 |
| 3.3.3 Hydranty .....  | 13 |
| 4 Wpływ inwestycji na środowisko, przyrodę, krajobraz.....                        | 13 |
| 5 Dane o wpisie do rejestru zabytków.....   | 14 |
| 6 Obszar oddziaływania inwestycji.....  | 14 |
| 7 Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu..... | 14 |
| 8 Roboty w pasach drogowych.....  | 15 |
| 9 Wytyczne realizacyjne.....  | 15 |
| 9.1 Roboty ziemne.....  | 15 |
| 9.2 Odwodnienie wykopów.....  | 17 |
| 10 Uwagi końcowe.....   | 17 |

- **INFORMACJA BIOZ**

- **ZAŁĄCZNIKI**

- warunki techniczne znak ZGK7012.2A2.2016 wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Damnicy dnia 05.02.2016 r.,
- zezwolenie na lokalizację wodociągu w pasie drogi gminnej – decyzja znak GNiR 6853.3.2016 Wójta Gminy Damnica z dnia 15 lutego 2016r.,

- uzgodnienie projektu przez Wójta Gminy Damnica – pismo znak IB.7013.2.2016 z dnia 15 lutego 2016r.,
- uzgodnienie projektu przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Damnicy – pismo znak ZGK 7012.3.2016 z dnia 15 lutego 2016r.,
- pismo znak SA.2217.7.2016.DB z dnia 23 lutego 2016r. – uzgodnienie projektu przez Nadleśnictwo Damnica w zakresie działek nr 229/53 i 229/54.

- **CZĘŚĆ GRAFICZNA**

- **Rys. nr 1 – Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500**

## **OŚWIADCZENIE**

Projekt budowlany – wykonawczy „**Sieć wodociągowa rozdzielcza w miejscowości Strzyżyno, gmina Damnica**” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt niniejszy nie wymaga zapewnienia sprawdzenia pod względem zgodności z przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, przez osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności.

Koszalin, luty 2016 r.

Projektant:

**mgr inż. Beata Śnieżko**  
Upr. nr ZAP/0094/POOS/09

# I OPIS TECHNICZNY

## 1 Przedmiot, cel i zakres opracowania

**Przedmiotem** opracowania jest projekt budowlany – wykonawczy wymiany sieci wodociągowej rozdzielczej w miejscowości Damnica przy ulicy Leśnej.

**Celem** opracowania jest przedstawienie technicznego rozwiązania wymiany sieci wodociągowej rozdzielczej z odgałęzzeniami do granic działek zabudowanych.

**Zakres** opracowania obejmuje działki o numerach: 187 obręb ewidencyjny Damnica oraz 229/13, 229/14, 229/53, 229/54 obręb Damnica Leśnictwo.

Projekt niniejszy spełnia wymagania i zapisy zawarte w warunkach technicznych znak ZGK 7012.2A.2016 wydanej przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Damnicy dnia 05.02.2016 r.

Przebieg nowych rurociągów projektuje się po trasie rurociągów istniejących. Wymianie podlega materiał

## 2 Podstawa opracowania

- umowa na wykonanie dokumentacji projektowej,
- warunki techniczne dla wymiany sieci wodociągowej wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Damnicy dnia 05.02.2016r.,
- decyzja nr GNiR 6853.3.2016 Wójta Gminy Damnica z dnia 15.02.2016r.,
- uzgodnienie projektu przez Wójta Gminy Damnica z dnia 15.02.2016r.,
- uzgodnienie projektu budowlanego przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Damnicy z dnia 15.02.2014r.,
- mapa do celów projektowych,
- inwentaryzacje i wizje lokalne w terenie,
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 27.03.2003 r. (Dz. U. nr 80 z 2003r, poz. 718 ),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz.690) wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133),
- inne obowiązujące normy i wytyczne techniczne oraz przepisy dotyczące projektowania i eksploatacji sieci wodociągowej,

### **3 Zabudowa i zagospodarowanie terenu**

#### **3.1 Istniejący stan zagospodarowania**

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowią domy mieszkalne i gospodarcze, tereny zielone porośnięte roślinnością niską – trawami, zadrzewienia, drogi publiczne gminne – utwardzone asfaltowe i z płyt betonowych.

Istniejące uzbrojenie terenu na trasie i w sąsiedztwie projektowanej sieci to:

- linie elektroenergetyczne – nadziemne i podziemne,
- sieci i przyłącza wodociągowe,
- kanalizacja sanitarna i deszczowa,
- kable telekomunikacyjne,

Obecnie teren objęty opracowaniem posiada starą sieć wodociągową z rur stalowych, przewidzianą do wyłączenia z uwagi na dużą awaryjność

Na terenie planowanej inwestycji nie występują zaewidencjonowane publiczne płynące wody powierzchniowe ani urządzenia melioracji wodnych.

Teren opracowania położony jest poza strefami ochrony archeologiczno – konserwatorskiej.

Uwaga! Nie wyklucza się istnienia innego uzbrojenia terenu nie wykazanego na mapie do celów projektowych i w projekcie. Rzeczywisty przebieg istniejących rurociągów wodociagowych i pozostałego uzbrojenia podziemnego może odbiegać od wykazanego na mapie do celów projektowych.

#### **3.2 Ukształtowanie terenu**

Ukształtowanie terenu jest w niewielkim stopniu zróżnicowane i waha się w zakresie od około 62,00 do około 72,0 m n.p.m.

#### **3.3 Projektowane zagospodarowanie terenu**

W celu uporządkowania gospodarki wodociągowej przy ulicy Leśnej w Damnicy, projektuje się wymianę sieci wodociągowej rozdzielczej z istniejących rur stalowych o średnicach DN 90 oraz DN 32 na rury polietylenowe dwuwarstwe o wyższej wytrzymałości, przeznaczone do do budowy w ciągach komunikacyjnych, pod drogami oraz przy wykonawstwie metodami bezwykopowymi.

Projektowana nowa sieć umożliwi wyłączenie z eksploatacji starego wodociągu z rur stalowych, który ulega częstym awariom

Włączenie projektowanego rurociągu do istniejącej sieci stal DN 90mm zaprojektowano w punkcie PW1, w pasie drogi gminnej oznaczonej numerem ewidencyjnym 187, przy budynku istniejącej hydroforni – zgodnie z warunkami technicznymi i uzgodnieniem z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Damnicy.

Włączenie wykonać poprzez trójnik kołnierzowy DN80 z żeliwa sferoidalnego oraz kształtki kołnierzowe przejściowe DN80. Projektuje się zasuwę DN 80 kołnierzową odcinającą na nowym rurociągu przy punkcie włączenia do rurociągu istniejącego.

Projektowane rurociągi w przeważającej mierze przebiegają w drogach gminnych pod chodnikami oraz pod nawierzchnią z płyt betonowych. Nawierzchnie te należy rozebrać, a materiały składować w wyznaczonym przez Inwestora miejscu do późniejszego odtworzenia.

Uzbrojenie projektowanej sieci stanowią hydranty ppoż. HP80 – 4 szt. oraz zasuwę odcinającą – kołnierzowe do zabudowy podziemnej, z głowicą i korpusem z żeliwa sferoidalnego, wrzeczona zasuw ze stali nierdzewnej.

Odgałęzienia do poszczególnych działek wykonać z rur dwuwarstwowych PE DN32mm. Połączenie odgałęzień z rurociągiem PE DN90 wykonać za pomocą trójników PE oraz odpowiednich redukcji – zgodnie z częścią graficzną opracowania. Przy granicach posesji wbudować zasuwę do przyłączy domowych, np. Hawle 1” (dn32) z króćcami PE do zgrzewania, wyposażone w teleskopową obudowę i skrzynkę żeliwną uliczną. Odgałęzienia zakończyć na granicy działek prywatnych zaślepkami PE dn32. Po wykonaniu pozytywnej próby szczelności i dezynfekcji odgałęzienia należy włączyć do istniejących przyłączy na granicach działek.

Nie stwierdzono na trasie projektowanej sieci wodociągowej cennych przyrodniczo stanowisk fauny ani flory.

Projektowaną sieć należy wykonać bez kolizji z drzewami i krzewami – bez konieczności wycinki.

Z uwagi na zbliżenia projektowanego wodociągu do drzew roboty ziemne należy wykonać w tych miejscach ręcznie, nie naruszając części podziemnej drzew. Dopuszcza się w tych miejscach wykonanie robót metodą bezwykopową – przeciskiem lub przewiertem sterowanym, pod warunkiem zachowania systemu korzeniowego drzew w stanie nienaruszonym.

**UWAGA !** Ze względu na liczne zbliżenia projektowanego wodociągu do istniejących sieci i instalacji podziemnych, roboty ziemne należy wykonać w tych miejscach ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Po wykonaniu prac ziemnych teren budowy należy odtworzyć i przywrócić do stanu początkowego, niepogorszonego. Nawierzchnie chodników i dróg należy odtworzyć z materiałów pochodzących z uprzednio przeprowadzonych prac rozbiórkowych objętych niniejszym opracowaniem.

Na przebieg projektowanej sieci uzyskano zgodę właścicieli i gestorów działek.

Dokładne trasy sieci wodociągowej przedstawiono w części graficznej opracowania – na mapie do celów projektowych w skali 1:500.

Trasa sieci wynika z uwarunkowań terenowych oraz uzgodnień z właścicielami działek oraz Inwestorem.

Wykaz działek, przez które przebiega projektowany wodociąg przedstawiono na początku opracowania.

Budowa rurociągów nie rodzi praw do terenu oraz nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

### **3.3.1 Rurociągi**

Projektuje się rurociągi ciśnieniowe sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z odgałęzieniami – rury pełnościenne SDR17, PN10, dwuwarstwowe, wykonane z polietylenu wysokiej gęstości PE/PE Tytan z PE 100 RC odporne na obciążenia punktowe i pęknięcia, przystosowane do budowy metodami bezwykopowymi oraz wykopem otwartym bez konieczności stosowania podsypki i zasypki piaskowej, o średnicach DN/OD 90x5,4mm oraz DN/OD 32x2,0mm zgodnie z normą PN-EN 12201:2004, PN-EN 13244:2004. Łączenie rur, łuków, kolan, redukcji, zaślepek, itd. – zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe.

Zestawienie rurociągów:

- dwuwarstwowe PE/PE Tytan z PE 100 RC, SDR 17, PN10,  
**DN/OD 90x 5,4 mm – L= 463,0 mb,**
- dwuwarstwowe PE/PE Tytan z PE 100 RC, SDR 17, PN10,  
**DN/OD 32x 2,0 mm – L= 33,0 mb,**

Rurociągi dwuwarstwowe o zwiększonej wytrzymałości np. PE/PE Tytan PE 100 RC układać zgodnie z instrukcją i aprobatą producenta rur – np. Kaczmarek Malewo Sp.j. – posadzić na podsypce z gruntu rodzimego grubości 0,10 m i przysypać warstwą piasku do 0,30 m nad wierzch rury, po zagęszczeniu wykop zasypać gruntem rodzimym i zagęścić.

Dopuszcza się stosowanie rur innych producentów spełniających ww. wymagania.

Ułożony wodociąg w wykopie oznaczyć taśmą ostrzegawczą z wkładem metalowym w kolorze niebieskim. Taśmę ułożyć w gruncie – 30 cm nad wierzch wodociągu.

Po zakończeniu montażu rurociągi należy poddać próbie szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami i poddać dezynfekcji.

W miejscach włączenia hydrantów i zasuw należy wykonać bloki podporowe, a przy połączeniach z istniejącą siecią stosować bloki oporowe. Bloki podporowe muszą być wykonane z betonu wspartego o nienaruszoną ścianę wykopu. Aby zabezpieczyć kształtkę przed tarciem o beton należy oddzielić go od kształtki grubą folią lub taśmą z tworzywa.

Do oznakowania trasy sieci, hydrantów i odgałęzień wodociągowych stosować tablice orientacyjne mocowane w położeniu pionowym mocowane do ścian budynków, trwałych ogrodzeń, słupów oraz na słupkach oznaczeniowych wg PN-86/B-09700. Wysokość montowania tablic 1,2 do 1,8 m od powierzchni terenu.



Schemat montażu hydrantu, włączenia do istniejącego wodociągu, montażu odgałęzień – przedstawiono w części rysunkowej – Schematy montażowe.

### **3.3.2 Zasuwy**

Projektuje się 4 szt. zasuw odcinających DN80 hydrantowych oraz 3 szt. zasuw odcinających DN 80 węzłowych - kołnierzowych do zabudowy podziemnej, z głowicą i korpusem z żeliwa sferoidalnego, wrzeczona zasuw ze stali nierdzewnej, wyposażone w skrzynki uliczne do zasuw.

### **3.3.3 Hydranty**

Projektuje się 4 hydranty DN80 nadziemne np. Hawle nr kat. 5053H4, na odgałęzieniu z zasuwą odcinającą – do celów ppoż. oraz na cele technologiczne do odwadniania oraz odpowietrzania rurociągów.

Projektowane hydranty nadziemne DN80 ustawić na kolanie ze stopką DN80. Stopkę posadzić na płycie betonowej chodnikowej. Zamontować armaturę: zasuw DN80 oraz obudowy teleskopowe i skrzynki uliczne do zasuw. Skrzynki do zasuw umiejscowione w terenie zielonym – trwale obetonować i obrukować. Hydranty montować w odległości min. 1,0 m od zasuw odcinającej. Hydranty oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z normą.

## **4 Wpływ inwestycji na środowisko, przyrodę, krajobraz**

Projektowana wymiana sieci wodociągowej rozdzielczej wraz z odgałęzieniami nie będzie negatywnie oddziaływała na środowisko.

W obszarze inwestycji oraz w jej sąsiedztwie nie występują obszary chronione. Roboty budowlane i montażowe należy prowadzić ze szczególnym uwzględnieniem konieczności ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych oraz ograniczenia uciążliwości dla terenów sąsiednich, przy użyciu maszyn i urządzeń spełniających wymogi ochrony środowiska.

Projekt zagospodarowania terenu poprzedzono wizją lokalną. Trasę sieci zaprojektowano bez kolizji z istniejącym drzewostanem, zakrzewieniami. Inwestycja nie wymaga wycinki drzew i krzewów. Prace w pobliżu zadrzewienia i zakrzewienia wykonywać należy ręcznie, natomiast przejścia rurociągów w odległości mniejszej niż 1,5 m od drzew i krzewów wykonać należy metodą bezwykopową, nie naruszając systemu korzeniowego oraz części nadziemnych.

Przy wykonywaniu prac należy minimalizować straty w roślinności okrywowej – zdjąć górną warstwę gleby urodzajnej wraz z roślinnością na czas wykonywanej pracy, a następnie po jej zakończeniu odtworzyć.

Należy ograniczyć wielkość wykopów i nasypów, które prowadzą do zmian naturalnego ukształtowania terenu. Należy unikać lokalizacji placów składowych

i dróg dojazdowych w obrębie zasięgu koron drzew, a drzewa zabezpieczać przed uszkodzeniami mechanicznymi. Dojazdy do placu budowy należy zorganizować w taki sposób, aby nie niszczyć koron drzew i nie uszkadzać pni drzew. Należy wykonywać prace z pominięciem sezonu rozrodczego lokalnie występujących gatunków zwierząt na terenach cennych przyrodniczo – w razie stwierdzenia występowania. Prace prowadzić należy w sposób, który nie spowoduje zanieczyszczenia środowiska gruntowego, szczególnie substancjami ropopochodnymi. Wszelkie odpady powstające na etapie realizacji inwestycji należy zagospodarować zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz.U. z 2001 Nr 62, poz. 628 z późn. zmianami).

Po wykonaniu inwestycji teren należy doprowadzić do stanu początkowego.

## **5 Dane o wpisie do rejestru zabytków**

Teren opracowania położony jest poza strefami ochrony archeologiczno – konserwatorskiej.

W przypadku odkrycia w trakcie prac ziemnych warstwy kulturowej, obiektów nieruchomych lub zabytków ruchomych powiadomić należy Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

## **6 Obszar oddziaływania inwestycji**

W nawiązaniu do Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. Z 2013r. poz. 1409 z późn. zm.) w oparciu o: art. 5.1 Ustawy Prawo Budowlane, Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (w szczególności art. 12, 13 i 14) oraz Ustawę Prawo ochrony środowiska z dn. 27.04.2001 z późn. zm. stwierdza się, że obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany, tj. na działkach nr 187 obręb Damnica oraz 229/13, 229/14, 229/53, 229/54 obręb Damnica Leśnictwo.

## **7 Przejścia pod przeszkodami i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem terenu**

Na trasie projektowanej sieci występują lub mogą wystąpić skrzyżowania z wodociągami, kanalizacją, kablami telekomunikacyjnymi, kablami elektroenergetycznymi, drogami gminnymi.

Miejsca kolizji zaznaczono w części graficznej opracowania. W rejonie skrzyżowań z sieciami prace należy prowadzić w sposób ręczny, a po odsłonięciu kolizyjnego uzbrojenia należy zabezpieczyć na warunkach szczegółowych podanych przez eksploatatorów sieci.

Projektuje się zabezpieczenie kabli sieci telekomunikacyjnej oraz kabli sieci elektroenergetycznej rurą dwudzielną osłonową AROT Ø110PS. Podstawowa długość rury  $L=2,0m$ .

W przypadku jakichkolwiek awarii przerwania kabla lub przewodu należy natychmiast przerwać prace, zabezpieczyć teren i powiadomić właściciela uzbrojenia.

Wszelkie urządzenia podziemne nie zinwentaryzowane traktować jako czynne i przy wykonywaniu prac w ich obrębie zachować szczególną ostrożność.

## **8 Roboty w pasach drogowych**

Przed przystąpieniem do robót w pasach drogowych należy wystąpić do gestorów z wnioskiem o zajęcie pasa drogowego.

W pasie drogi gminnej roboty wykonać należy bez naruszania konstrukcji jezdni, chodniki rozebrać i odbudować po wykonaniu wymiany sieci wodociągowej. Na czas trwania robót wykonawca wykona projekt organizacji ruchu. W przypadku kolizji sieci z istniejącymi urządzeniami lub sieciami w pasie drogowym należy zabezpieczyć lub przełożyć kolidującą infrastrukturę. Po zakończeniu robót budowlanych należy dostarczyć do Zarządcy drogi inwentaryzację powykonawczą sieci wodociągowej.

Trasy projektowanego wodociągu w drogach i działkach gminnych przebiegają wzdłuż, przy granicach, pod ciągami pieszymi, częściowo pod jezdnią z płyt betonowych – do odtworzenia.

## **9 Wytyczne realizacyjne**

### **9.1 Roboty ziemne**

W podłożu na całej długości projektowanej wymiany wodociągu występują grunty jednorodne mineralne. Nie stwierdzono występowania utworów pochodzenia organicznego czy też gruntów słabonośnych. Są to proste warunki gruntowe.

Zaprojektowano ułożenie projektowanej sieci wodociągowej metodą wykopu otwartego oraz ewentualnie metodami bezwykopowymi (przewiert sterowany lub przecisk) – np. przejścia na zbliżeniach projektowanego wodociągu do drzew, gdzie niemożliwe lub utrudnione okaże się wykonanie robót metodą wykopu. Wyboru metody budowy dokona Wykonawca robót.

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy można rozpocząć roboty ziemne. Roboty ziemne należy wykonywać poza terenem zabudowanym mechanicznie, przy zbliżeniach do istniejącego uzbrojenia podziemnego, oraz drzew i krzewów - ręcznie. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 „Roboty ziemne” oraz PN-B-10736 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych”.

**UWAGA:** *W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem (miejsca skrzyżowań wskazane są w części graficznej opracowania) należy wykonać próbne przekopy celem dokładnego zlokalizowania przeszkody – istniejące kable, rurociągi itp.*

Zagłębienie rurociągów ok. 1,5 m p.p.t. Wykopy pionowe. Ściany wykopów pionowych o głębokości powyżej 1,5m należy zabezpieczyć ściankami z rozporami. Zabezpieczenie wykopów stosować w każdym miejscu, w którym zostanie niebezpieczeństwo osunięcia się gruntu.

Po wykonaniu wykopu dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować.

Grunty z wykopów, takie jak piaski lub glina piaszczysta należy składować obok wykopu. W miejscach gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na odkład lub hałdy ziemi będą utrudniały dojazd do posesji należy wywieźć ziemię z wykopu i składować do ponownego wbudowania w wykop.

Nasypy niekontrolowane i torfy nie nadające się do ponownego wbudowania w wykop, należy wywieźć na miejsce wskazane przez Inwestora. W ich miejsce należy wbudować piasek. W przypadku wystąpienia w podłożu posadowienia rurociągu torfów, należy je wybrać, jeżeli ich miąższość nie przekracza 1m.

Następnie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min. 10 cm. Materiał na podsypkę nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 20 mm (piasek przesiał), być zmrożony, zawierać ostrych kamieni i cząstek.

Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim.

Wysokość podsypki powinna normalnie wynosić 0,10m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę, aż do uzyskania grubości warstwy min. 10 cm (po zagęszczeniu) powyżej powierzchni rury. Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia.

Obsypka powinna zapewnić rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczać przed obciążeniami miejscowymi.

Materiał służący do obsypki rury powinien spełniać takie same warunki jak materiał na podsypkę. Do wypełniania przestrzeni po bokach i powyżej rury może być również wykorzystany grunt z wykopu, jeżeli spełnia on wymagania jak dla podsypki.

Polska norma PN-B-10725 minimalne przykrycie przewodu bez izolacji cieplnej, określa jako głębokość przemarzania + 0,4 m dla wodociągu o średnicy poniżej 1000 mm. Dla strefy przemarzania  $H_z=1,0m$  min. głębokość ułożenia przewodu

wodociągowego wynosi 1,40m. Wodociąg należy układać na głębokości około 1,50m.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu wokół kształtek, armatury oraz końców rur ochronnych.

Wykopy pod jezdniami zasypywać wyłącznie piaskiem.

## **9.2 Odwodnienie wykopów**

Jeżeli wystąpi napływ wody gruntowej do wykopu należy ją odpompowywać z dna wykopu pompą spalinową lub elektryczną.

Przy dużym napływie wody gruntowej do wykopu należy zastosować odwodnienie wgłębne wykopu tj. za pomocą zestawu igłofiltrów. Ilość igłofiltrów, ich rozstaw, głębokość zapuszczania oraz ilość pracujących agregatów pompowych pracujących jednocześnie należy dostosować do rzeczywistych warunków na budowie.

Odwodnienie uzależnić od aktualnych warunków gruntowo – wodnych oraz bezpieczeństwa prowadzenia robót ze względu na ludzi lub na istniejącą infrastrukturę techniczną znajdującą się w pobliżu wykopów.

W przypadku bardzo ciężkich warunków gruntowo - wodnych proponuje się budowę ścianek szczelnych.



## **10 Uwagi końcowe**

- całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi odbioru i wykonania robót budowlano-montażowych”
- powiadomić wszystkich użytkowników urządzeń kolizyjnych o rozpoczęciu robót,
- przed przystąpieniem do robót należy komisyjnie przejąć plac budowy z lokalizacją uzbrojenia podziemnego,
- istniejące uzbrojenie należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych, ręcznych,
- wszelkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora i użytkownika sieci, po zasięgnięciu opinii projektanta,
- prace ziemne i montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP, zarządzeniami oraz normami,
- po zakończeniu montażu rurociągów należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-B-10725:1997,
- włączenie do istniejącego wodociągu wykonać w obecności przedstawiciela Zakładu Gospodarki Komunalnej w Damnicy,

Opracowali:

mgr inż. Damian Bakaj

mgr inż. Beata Śniezko

|                                       |   |  |
|---------------------------------------|---|--|
| INWESTOR/<br>ZAMAWIAJĄCY:             |    | Gmina Damnica<br>ul. Górna 1, 76-231 Damnica                           |
| JEDNOSTKA<br>AUTORSKA/<br>PROJEKTOWA: |    | Bogumił Gołabek Consulting<br>ul. Hugo Kołłątaja 2e/3, 75-448 Koszalin |
| STADIUM<br>OPRACOWANIA:               | Projekt Budowlany - Wykonawczy  |  |
| BRANŻA:                               | Sanitarna   |  |
| OPRACOWANIE:                          | Informacja BIOZ   |  |
| OBIEKT:                               | Wymiana sieci wodociągowej rozdzielczej<br>w miejscowości Damnica, gmina Damnica  |  |
| KATEGORIA<br>OBIEKTU<br>BUDOWLANEGO:  | XXVI  |  |
| ADRES:                                | Damnica, ul. Leśna, działki nr: 187 obręb Damnica oraz 229/12, 229/13, 229/53,<br>229/54 obręb Damnica Leśnictwo  |  |
| PROJEKTANT:<br>(Autor opracowania)    | <i>mgr inż. Beata Śnieżko</i><br>Upr. nr ZAP/0094/POOS/09<br>Spec. instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,<br>wentylacyjnych, gazowych wodociągowych i kanalizacyjnych |  |

Koszalin, luty 2016 r.

## **Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

W przypadku wykonywania wykopów bez rozparcia o głębokości większej niż 1,50m należy sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

### **1. Zakres robót**

Elementy zagospodarowania terenu wynikają z technologii wykonywania sieci wodociągowej wraz z odgałęzieniami z rur PE 100 SDR17 o średnicach de 90mm - de 32mm.

Kolejność realizacji poszczególnych etapów:

- pomiar geodezyjny, wytyczenie trasy sieci wodociągowej,
- zabezpieczenie i oznakowanie terenu robót,
- wykonanie wykopów,
- montaż umocnień ścian wykopów – w razie konieczności,
- montaż igłofiltrów w wykopach– w razie konieczności,,
- demontaż sieci wodociągowej istniejącej – w porozumieniu z Inwestorem,
- wykonanie podsypek,
- ułożenie nowych rur z PE,
- połączenie odgałęzień wodociągowych z siecią wodociagową,
- montaż zasuw i hydrantów,
- wykonanie prób szczelności oraz dezynfekcji,
- wykonanie obsypki i dodatkowych prac montażowych,
- ułożenie taśmy ostrzegawczej, zasypanie i zagęszczenie zasyпки,
- doprowadzenie terenu do stanu początkowego,
- rozruch technologiczny,
- dopuszczenie do użytkowania.

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

W sąsiedztwie inwestycji występują budynki mieszkalne i gospodarcze, drogi publiczne. Na terenie inwestycji występuje uzbrojenie nadziemne i podziemne.

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Zagrożenie stwarzać mogą roboty wykonywane w pobliżu dróg, istniejących sieci i instalacji nadziemnych oraz podziemnych.

#### 4. Przewidywane zagrożenia, czas i miejsce ich wystąpienia

| Lp | Rodzaj zagrożenia   | Miejsce wystąpienia   |
|----|---|---|
| 1  | Wpadnięcie lub zasypanie w wykopie  | Roboty ziemne, teren wykopów,   |
| 2  | Porażenie prądem elektrycznym   | Elektronarzędzia<br>Kable energetyczne podziemne i napowietrzne linie energetyczne<br>Wtyczki i gniazda elektryczne |
| 3  | Uszkodzenie ciała przez ostre i wystające przedmioty oraz przez części maszyn w ruchu oraz ciężkie elementy | Wiertarki, piły, betoniarki<br>zbrojenia, blachy, pręty, gwoździe,  |
| 4  | Poparzenie  | Narzędzia do zgrzewania rur i kształtek,  |

#### 5. Informacja o prowadzeniu instruktażu pracowników i szkoleń

- Szkolenie wstępne - po przyjęciu pracownika do pracy – instruktor BHP,
- Instruktaż stanowiskowy - przed przystąpieniem do robót na terenie budowy-kierownik lub osoba przez niego wyznaczona,
- Szkolenie podstawowe - w czasie 6 miesięcy od przyjęcia do pracy,
- Szkolenie okresowe - dla stanowisk robotniczych raz na rok,
- Szkolenie z zakresu prawa budowlanego- przed wejściem na budowę.

Świadectwa odbycia szkoleń znajdują się w aktach osobowych każdego pracownika lub w dzienniku szkoleń BHP na budowie.

#### 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót budowlanych,
- Oznakowanie i zabezpieczenia taśmą koloru biało-czerwonego wykopów oraz postawienie tablic: „**UWAGA WYKOPY. OSOBOM POSTRONNYM WSTĘP WZBRONIONY**” ,
- Zabezpieczenie przejść komunikacyjnych, terenu wokół wykopu,
- Obudowa wykopu,
- Kontrola kąta nachylenia skarp,
- Zejścia do wykopów,
- Zabezpieczenie kabli energetycznych w wykopach rurami typu „AROT” ,
- Zabezpieczenie przejść komunikacyjnych,
- Powołanie służby BHP do kontroli warunków pracy na budowie,
- Stworzenie i stosowanie regulaminu w formie „Uchwała w sprawie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy” w danej firmie,



- Prowadzenie robót budowlanych przez co najmniej dwóch pracowników, jeden jako asekuracja,
- Środki ochrony indywidualnej, odzież i obuwie robocze, a w szczególności ochrony przed promieniowaniem przy spawaniu grupy T- środki ochrony oczu i twarzy,
- Profilaktyczne badania lekarskie.

Opracował:

mgr inż. Beata Śnieżko



woj. pomorskie  
gm. Darnica  
obr. Darnica, Darnica Leśnictwo  
dz. 181, 187, 229/12, 229/13  
obiekt: ul. Leśna  
TERYT: 221202\_2.0004  
TERYT: 221202\_2.0005  
KERG: 20552012

Mapa do celów projektowych  
skala 1:500

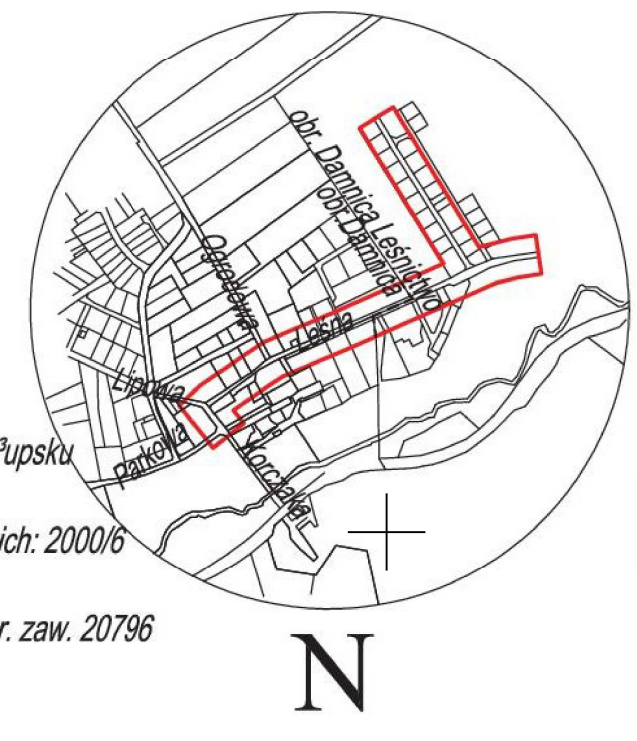
Arkusz 1(3)

Łączenie arkuszy:

Sporządzona przez "GEOVERTEK" w Słupsku  
aktualna na dzień: 21.08.2012r.  
geodezyjny układ współrzędnych: 2000/6  
układ wysokościowy: Kronstadt 1986  
kierownik roboty: Artur Karpowicz, nr upr. zaw. 20796

granice działek nanesione z digitalizacji map ewidencyjnych  
w skali 1:5000, nie stanowi granic prawnych, ma charakter  
informacyjny i mogą ulec zmianie.

Mapa sporządzona bez ustalenia składowości ujętych w Kółkach Włocławskich.



**Oznaczenia:**

- projektowane do wymiany rozdzielcza sieć wodociągowa z dwunastwarstwowych rur PE/PE Tytan z PE 100 RC, średnice DNOD 90x5,4mm - 32x2,0mm, SDR17 (PN10),
- punkt włączenia do istniejącej sieci wodociągowej,
- zasuwki wodociągowe,
- punkty charakterystyczne sieci wodociągowej,
- hydranty HP80,

PW  
Z  
W  
HP

|   |                        |               |
|---|------------------------|---------------|
| Biuro Projektowe: Bogumił Gołąbek Consulting, ul. Kollątaja 2e/3, 75-448 Koszalin   |                        | Data:         |
| Budowa: Wymiana sieci wodociągowej rozdzielczej w m. Darnica, ulica Leśna, dz. nr 187 obr. Darnica oraz 229/12, 229/13, 229/53, 229/54 obr. Darnica Leśnictwo |                        | Luty 2016     |
| Inwestor: Gmina Darnica, ul. Górna 1, 76-231 Darnica  |                        | Skala:        |
| Rysunek: Projekt zagospodarowania terenu  |                        | 1:500         |
| Projektant:   | mgr inż. Beata Śnieżko | Nr uprawnień: |
| Opracował:  | mgr inż. Damian Bakaj  | Podpis:       |
| Projekt Budowlany-Wykonawczy  |                        | Nr rysunku:   |
|   |                        | 1             |