

# DOKUMENTACJA TECHNICZNA

- Przedmiot opracowania: **Remont sieci wodociągowej w miejscowościach Boleszkowice i Wysoka**
- Lokalizacja inwestycji: **miejscowość Boleszkowice i miejscowość Wysoka, gmina Boleszkowice, Powiat myśliborski woj. zachodniopomorskie**
- Inwestor: **Gmina Boleszkowice, ul. Słoneczna 24, 74-407 Boleszkowice**
- Projektant: **mgr inż. Jacek Flisiak**
- Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr 94/Sz/99
  - Uprawnienia budowlane do kierowania i nadzorowania robót budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń nr 59/Sz/2001.
  - Członek Zachodniopomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa – ZAP/IS/1993/01

**mgr inż. Jacek Flisiak**  
Upr. Bud. do projektowania i kierowania robotami bud.  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej  
Projektowanie Nr ewid. 94/Sz/99  
Kierowanie robotami Nr ewid. 59/Sz/2001

Szczecin, sierpień 2024 r.

## 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wskazanie zakresu remontu odcinków sieci wodociągowej zlokalizowanej w miejscowościach Boleszkowice i Wysoka gm. Boleszkowice.

Do remontu przewidziano zdegradowane odcinki sieci wodociągowej wykonane z rur azbestowo-cementowych oraz stalowych. Wraz z wymianą odcinków sieci wodociągowej, przewidziano wymianę armatury zaporowej i hydrantów przeciwpożarowych, zainstalowanych na odcinkach tej sieci.

Jako zasadę przyjęto wymianę istniejących rur AC i stalowych na rury polietylenowe PE100 SDR 11, o odpowiednich średnicach. W przypadku wykonywania przewiertu lub przecisku należy stosować rury RC.

### Wykaz odcinków wodociągu do remontu/wymiany

lokalizacja	Istniejący przewód	Wymiana na	Długość [mb]	Ilość zasuw strefowych	Ilość hydrantów (hydrant z zasuwą odcinającą)	Nawierzchnia utwardzona (po trasie przewodu)	uwagi
Boleszkowice osiedle „Jaśminowe”	Stal DN80	PE 100 SDR 11 De 110	370	2	2	Droga wewnętrzna, parkingi – kostka polbruk 100m <sup>2</sup>	
Boleszkowice osiedle „Jaśminowe”	Stal DN100	PE 100 SDR 11 De 110	8	0	0	Jezdnia z nawierzchnią asfaltową	Realizacja bezwykopowo
Boleszkowice działka 1422/20	Stal DN50	PE 100 SDR 11 De 63	60	1	0	Droga gruntowa/Teren zielony	
Boleszkowice działka 1157/2 Ul. Lipowa	AC 110	PE 100 SDR 11 De 110	175	2	2	Chodnik z nawierzchnią z kostki polbrukowej w pasie drogi krajowej ca. 350m <sup>2</sup> utwardzenia	
Boleszkowice Dz. nr 1497/1; 1497/2	Stal DN100	PE 100 SDR 11 De 110	74	2	0	Jezdnia z nawierzchnią asfaltową Droga krajowa i powiatowa ca. 150m <sup>2</sup> utwardzenia	Realizacja bezwykopowo
Wysoka Dz. nr 63/2	AC 100	PE 100 SDR 11 De 110	207	3	1	Jezdnia z nawierzchnią asfaltową Droga powiatowa ca. 80 m <sup>2</sup> utwardzenia	

Remont wskazanych odcinków wodociągu należy wykonać poprzez wymianę istniejących przewodów na nowe, wraz z armaturą odcinającą oraz zestawami hydrantowymi obejmującymi zasuwę odcinającą oraz hydranty. Wymiana

przewodów wraz z armaturą musi zapewnić odtworzenie pełnej funkcjonalności sieci wodociągowej, wraz z przyłączeniem istniejących przyłączy wodociągowych.

## **2. WYMAGANIA**

### **2.1. Montaż przewodów**

Nowe przewody należy ułożyć w trasie przewodów istniejących, zachowując zagłębienie pozwalające na uzyskanie przykrycia minimum 1,20 m do powierzchni odtworzonego terenu. Przewody należy układać na zagęszczonej mechanicznie podsypce piaskowej o miąższości 10-15 cm. Obsypka i zasypka przewodu powinna być wykonana również z piasku zasypowego, pozbawionego zanieczyszczeń i kamieni. Obsypka powinna być wykonana min. 30 cm nad układanym rurociągiem. Na zasypce należy ułożyć taśmę sygnalizacyjno-lokalizacyjną (niebieską) z wkładką metalową. Końce taśmy lokalizacyjnej należy wyprowadzić do skrzynek ulicznych, w których zlokalizowane będą końcówki wrzecion zasuw zainstalowanych na końcach montowanych przewodów. Istotne jest zachowanie ciągłości wkładki metalowej taśmy na całej długości montowanego przewodu. W przypadku konieczności połączenia końców taśmy metalowej w wykopie, należy to wykonać przy użyciu systemowych złączy, zapewniających trwałość połączenia. Odcinki przewodów sieci wodociągowej należy łączyć przez zgrzewanie doczołowe. Dopuszcza się zgrzewanie termooporowe, przy wykorzystaniu odpowiednich kształtek. Niedopuszczalne jest stosowanie kształtek zaciskowych i skręcanych. Połączenia z armaturą należy wykonać jako kotnierzowe (nie mniej niż PN16). Nie jest wymagane stosowanie bloków oporowych.

Montowana armatura odcinająca powinna być posadowiona na bloczkach betonowych, zapewniających jej stabilizację. Wrzeciona zasuw należy wyprowadzić do skrzynek ulicznych. Każda ze skrzynek, zlokalizowanych poza obszarem utwardzonym (asfalt, polbruk), musi być posadowiona w sposób gwarantujący jej stabilizację oraz obrukowana lub obetonowana trwałą opaską o szerokości min. 20 cm. Dopuszczalne jest również zastosowanie prefabrykowanych elementów opaskowych skrzynek.

Do zasypywania wykopów można użyć gruntu pozyskanego z wykopu, pod warunkiem nie występowania w tym gruncie materii organicznej (korzeni, gałęzi, darniny itp.) oraz innych odpadów. Grunt zasypowy musi zostać zagęszczony mechanicznie. Grunt zasypowy nad taśmą lokalizacyjno-ostrzegawczą, do wysokości 0,80 m nad rurociągiem należy zagęścić do  $I_s > 0,98$ , zaś w pozostałym zakresie odpowiednio należy zagęścić do  $I_s > 0,98$  dla terenów poza ciągami komunikacyjnymi (drogi, chodniki), a w ciągach komunikacyjnych do min.  $I_s = 1,0$ . Istniejącą armaturę, podlegającą wymianie, należy zdemontować i przekazać Zamawiającemu. Istniejące przewody stalowe podlegające wymianie można pozostawić w gruncie po dokonaniu ich odcięcia i zaślepienia. Przewody azbestowo-cementowe, zgodnie z regulacją zawartą w §7 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki z 13.12.2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest, można zostawić w ziemi tylko wtedy, gdy nie

spowodują one zagrożenia dla innych instalacji, ludzi lub środowiska. Jeżeli zagrożenie może się pojawić należy je bezwzględnie usunąć.

Lokalizację armatury odcinającej i hydrantów należy uzgodnić z Zamawiającym.

Przy montażu przewodów sieciowych (odcinkach sieci), na każdym z końców montowanego przewodu należy zamontować kotnierzowe zasuwy odcinające (miękkouszczelnione). Każde przyłącze włączone do przewodu sieciowego również musi być wyposażone w zasuwę odcinającą, zlokalizowaną w pobliżu przewodu sieciowego. W przypadku braku takich zasuw, bądź ich złego stanu technicznego, należy je wymienić na nowe. Wrzeczona tych zasuw należy wyprowadzić do skrzynek ulicznych, wymagania jak dla zasuw strefowych.

## **2.2. Roboty ziemne**

Wszystkie roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z przepisami, w tym rozporządzeniem z 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Niezbędne jest prowadzenie robót przy wykorzystaniu pełnego szalowania ścian wykopów.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej, niezbędne jest odwadnianie wykopów zarówno w czasie montażu przewodów, jak i prowadzenia prac zasypowych. Metodę odwadniania wykopów należy dobrać w zależności od lokalnych warunków gruntowych oraz poziomu wody gruntowej.

Na całym obszarze wykonania robót niezbędne jest odtworzenie terenu po wykonaniu robót, z zachowaniem rodzaju istniejącej nawierzchni.

Przed wykonaniem wykopów, z terenów zielonych, należy zdjąć wierzchnią warstwę humusu i złożyć bez mieszania z pozostałym urobkiem z wykopów. Po zasypaniu wykopów, zlokalizowanych w terenach zielonych, należy odtworzyć warstwę ziemi urodzajnej wraz z odtworzeniem roślinności (zasianie i pielęgnacja trawników i zieleńców).

Zasypki wykopów w obszarach ciągów komunikacyjnych wymagają zagęszczenia do  $Is=1,0$  i dopiero po uzyskaniu wymaganej nośności podbudowy odtworzenia nawierzchni.

## **2.3. Wymagania dla materiałów**

Sieć wodociągową należy wykonać z rur PE100 RDR 11 o odpowiedniej średnicy. Wszystkie materiały wykorzystywane do montażu sieci wodociągowej, mające kontakt z wodą pitną, potwierdzone odpowiednimi atestami PZH.

Jako zasuwy odcinające należy stosować równoprzelotowe kotnierzowe klinowe zasuwy miękkouszczelnione, wykonane z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego wewnątrz i zewnątrz powłoką epoksydową. Wrzeczono zasuwy ze stali nierdzewnej. Przy każdej zasuwie montowanej na odcinku sieci wodociągowej należy zamontować wstawkę montażową. Wszystkie połączenia kotnierzowe oraz wstawkę montażową należy zabezpieczyć antykorozyjnie taśmą uszczelniającą, zabezpieczającą przed destrukcyjnym wpływem warunków w gruncie.

Należy stosować hydranty przeciwpożarowe nadziemne z podwójnym zamknięciem, które zabezpieczą przed wypływem wody w przypadku złamania także posiadające:

- samoczynne całkowite odwodnienie z chwilą pełnego odcięcia przepływu
- podwójne zamknięcie przepływu, realizowane za pomocą kuli w komorze zaworowej
- wykonanie odporne na ciśnienie PN 16
- zawór napowietrzający, umożliwiający odwodnienie hydrantu
- możliwość wymiany korpusu górnego bez, konieczności zamknięcia zasuw odcinającej
- trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem i scalonym kołnierzem trzpienia
- element odcinająco-zamykający (grzyb) całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM
- materiały zewnętrzne i wewnętrzne odporne na korozję (kolumna ze stali nierdzewnej 1.4401)
- Odporny na środki dezynfekcyjne (sugerowany roztwór NaOCl).

Odległość zasuw odcinającej zasilanie hydrantu od osi hydrantu w zakresie 1,0 – 1,5 m

#### **2.4. Próby szczelności i higienizacja przewodów**

Po ułożeniu przewodu należy przeprowadzić jego próbę szczelności. Ciśnienie próby minimum 1,0 MPa. Próbę szczelności należy wykonać na wodzie. Przy wykonaniu próby szczelności należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe odpowietrzenie przewodów. Czas próby 30 min. W tym czasie na manometrze próbnym kl. min. 0,6, zakresie pomiarowym 1,6 MPa, tarcza o średnicy min. 160mm, nie może być widoczny spadek ciśnienia. Próbę należy przeprowadzić w stanie odkrytym przewodu.

Po montażu przewodów i armatury, przed uruchomieniem wodociągu, wykonany wodociąg należy poddać procesowi higienizacji. Pozytywny wynik badania wody po przeprowadzonych robotach, wykonany przez akredytowane laboratorium, stanowi podstawę dla włączenia wodociągu do pracy.

### **3. Uwagi końcowe**

Uruchomienie wodociągu można przeprowadzić dopiero po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania wody uzdatnionej, pobranej z przyboru na końcu sieci wodociągowej.

Po wykonaniu robót należy sporządzić aktualizację dokumentacji geodezyjnej, w zakresie zamontowanych odcinków wodociągu i armatury.

Załącznikiem do niniejszego opracowania są szkice geodezyjne z naniesionym zakresem sieci wodociągowej przewidzianej do wymiany (remontu).