

PROJEKT WYKONAWCZY**Część 3 – Wodociąg**

Nazwa inwestycji:

**PRZEBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 383018T SOBKÓW ULICA DŁUGA
OD KM 0+023 DO KM 0+764**

Inwestor:

GMINA SOBKÓW
Plac Wolności 12
28-305 Sobków

Jednostka projektowa:

ADM Projekt Sp. z o.o.
ul. Królowej Jadwigi 5
26-060 Chęciny

Adres inwestycji:

m. Sobków

Działki ewidencyjne:

obręb 0018 Sobków - dz. 72/2, 83/2, 66, 383, 105/4, 93/12,
133/32, 605/1, 71

Autorzy projektu:

Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień specjalność	Podpis	Data
Projektant:	Mgr inż. Michał TOKARSKI	SWK0095/POOS/13 sieci sanitarne		03.2019
Sprawdzający:	Mgr inż. Norbert ROGOWSKI	SWK/0090/POOS/13 sieci sanitarne		03.2019

WSZELKIE PRAWA ZASTRZEŻONE

Reprodukcja projektu w całości lub fragmentach bez uprzedniego zezwolenia autorów zabroniona

marzec 2019

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU WYKONAWCZEGO, CZĘŚĆ 3 - WODOCIĄG:

I.	OPIS TECHNICZNY.....	3
1.	DANE OGÓLNE.....	3
1.1.	OBIEKT BUDOWLANY.	3
1.2.	ZLECENIODAWCA OPRACOWANIA.	3
1.3.	PODSTAWY OPRACOWANIA.	3
1.4.	CEL OPRACOWANIA.	4
1.5.	WYKAZ NORM, WYTYCZNYCH I PRZEPISÓW PRAWA BUDOWLANEGO.	4
2.	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
2.1.	LOKALIZACJA.	4
2.2.	ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.	4
3.	OPIS PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU.	5
3.1.	WODOCIĄG.	5
3.2.	MATERIAŁY.....	5
3.2.1.	TRÓJNIK KOŁNIERZOWY.....	5
3.2.2.	ZASUWY ODCINAJĄCE KOŁNIERZOWE Z MIĘKKIM USZCZELNIENIEM.	5
3.2.3.	SKRZYNKI ZASUW.	6
3.2.4.	HYDRANTY.	6
3.2.5.	BLOKI OPOROWE WG BN-81/9192-05.....	6
3.3.	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I MONTAŻOWE.	7
3.3.1.	ROBOTY ZIEMNE.	7
3.3.2.	PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA.....	7
3.3.3.	PRÓBY CIŚNIENIOWE.....	7
3.3.4.	EWENTUALNE SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ.	7
3.3.5.	OZNAKOWANIE UZBROJENIA.	8
3.3.6.	ZASYPKA WYKOPÓW.	8
3.3.7.	INWENTARYZACJA GEODEZYJNA.	8
4.	UWAGI KOŃCOWE.....	8
II.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA.	10

L.p.	Nr rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1	PW-W-01	Plan sytuacyjny - wodociąg	1:500
2	PW-W-02	Profil sieci wodociągowej zasilającej hydrant	1:100/250

I. OPIS TECHNICZNY.

1. DANE OGÓLNE.

1.1. Obiekt budowlany.

Za obiekt budowlany w niniejszym opracowaniu przyjęto odcinek sieci wodociągowej zasilającej hydrant z lokalizowany w drodze gminnej Nr 383018T Sobków ul. Długa w miejscowości Sobków.

1.2. Zleceniodawca opracowania.

Inwestor:

GMINA SOBKÓW

Plac Wolności 12

28-305 Sobków

1.3. Podstawy opracowania.

1. Umowa z Inwestorem.
2. Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
3. Konsultacje i uzgodnienia robocze z Inwestorem.
4. Wytyczne inwestorskie.
5. Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego - Uchwała Nr XLIX/241/2010 Rady Gminy w Sobkowie z dnia 30 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sobków, obejmującego teren sołectw: Sobków, Sokołów Górny i Wierzbica.
6. Opinia konserwatorska wydana przez Świętokrzyskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków dnia 2017-11-20 (pismo znak: ZATiRA.IA.5152.118.2017).
7. Warunki techniczne do zaprojektowania kanalizacji deszczowej wydane przez Urząd Gminy Sobków dnia 2017-11-14 (pismo znak: BOŚiGM.7234.27.2017).
8. Uzgodnienie projektu Architektoniczno-Budowlanego Część 2 – Kanalizacja deszczowa wydane przez Wójta Gminy Sobków dnia 2019-03-13 (pismo znak: BPPID.7012.1.2019).
9. Decyzja udzielająca pozwolenia wodnoprawnego na wykonywanie urządzeń wodnych wydana przez Starostę Jędrzejowskiego dnia 2017-12-05 (pismo znak: OŚR.6341.38.2017).
10. Zaświadczenie o ostateczności i prawomocności decyzji Starosty Jędrzejowskiego znak: OŚR.6341.38.2017 z dnia 2017.12.05 wydane przez Starostwo Powiatowe w Jędrzejowie, Wydział Ochrony Środowiska, Rolnictwa i Leśnictwa dnia 2017-12-14 (pismo znak: OŚR.6341.38.2017).
11. Warunki przyłączenia dla sieci wodociągowej wydane przez Wodociągi Gminne w Sobkowie dnia 2019-02-22 (pismo znak: WG.4130.10.2019).
12. Uzgodnienie projektu Architektoniczno-Budowlanego Część 3 – Wodociąg wydane przez Wodociągi Gminne w Sobkowie z dnia 2019-03-15.
13. Uzgodnienie przesunięcia kabli światłowodowych wydane przez Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, Departament Społeczeństwa Informacyjnego dnia 2019.03.13 (pismo znak: CGP-

VI.052.1.4.2019).

14. Protokół REGiK.6630.00037.2019 narady koordynacyjnej wydany przez Starostwo Powiatowe w Jędrzejowie, Referat Ewidencji Gruntów i Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej dnia 2019.03.04.
15. Protokół REGiK.6630.00048.2019 narady koordynacyjnej wydany przez Starostwo Powiatowe w Jędrzejowie, Referat Ewidencji Gruntów i Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej dnia 2019.03.18.
16. Aktualnie obowiązujące przepisy i normy polskie.
17. Wizja lokalna.

1.4. Cel opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie **Projektu Wykonawczego, Część 3 – Wodociąg** w celu umożliwienia realizacji robót budowlanych dla inwestycji pn.: "Przebudowa drogi gminnej Nr 383018T Sobków ul. Długa od km 0+023 do km 0+764", opracowanego na podstawie dostarczonych przez Inwestora danych i opracowań własnych.

W części rysunkowej i opisowej podano obowiązujące zasady i warunki techniczno-użytkowe zgodne z normami, przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

1.5. Wykaz norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego.

Opracowanie wykonano z uwzględnieniem obowiązujących norm i przepisów, a w szczególności:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. nr 243/2010, poz. 1623 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012, poz.462 z późniejszymi zmianami).
- PN-EN 12201 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 2: Rury
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne
- Inne normy i akty prawne.

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.

2.1. Lokalizacja.

Teren przewidziany pod inwestycję zlokalizowany jest w miejscowości Sobków obręb 0018 na działkach nr ew.: 72/2, 83/2, 66, 383, 105/4, 93/12, 133/32, 605/1, 71.

2.2. Istniejące zagospodarowanie terenu.

Teren otaczający drogę gminną to zabudowa jedno- i wielorodzinna. Na całej długości przebudowywanego odcinka istniejąca jezdnia drogi gminnej to nawierzchnia bitumiczna o szerokości jezdni od 4,80m do 5,50m. Wzdłuż drogi gminnej zlokalizowane są miejscowo chodniki.

Działka nr ewid. 83/2 stanowi teren ogrodzony i porośnięty drzewami i krzewami. W południowej części działki znajduje się rów odwadniający.

Na przedmiotowym terenie występuje następujące uzbrojenie podziemne:

- wodociąg,
- kanalizacja sanitarna,
- linia kablowa teletechniczna,
- linia kablowa energetyczna.

Na przedmiotowym terenie występuje następujące uzbrojenie napowietrzne:

- linia napowietrzna NN,
- linia napowietrzna teletechniczna.

Na terenie działki nr ewid. 83/2 przebiega kanalizacja sanitarna.

3. OPIS PROJEKTOWANEGO WODOCIĄGU.

3.1. Wodociąg.

Projektowany wodociąg należy wykonać z materiałów gwarantujących niezawodność eksploatacji, zachowując rodzaj materiału; z rur PEHD PE100 SDR11 (PN16) 90x8,2mm. Połączenie projektowanego rurociągu z rur PE z istniejącym wodociągiem PVC Ø110mm należy wykonać za pomocą trójnika żeliwnego kołnierzowego. Zgodnie z warunkami technicznym w miejscu montażu trójnika na istniejącym wodociągu projektuje się dwie zasuwy przelotowe DN100. Zasuwy należy posadowić na betonowych blokach oporowych, trzpień zasuw zabezpieczyć rurą PE, żeliwną skrzynkę zasuwy posadowić na betonowym pierścieniu odcciążającym oraz dostosować do rzędnej drogi. Projektowany wodociąg zakończy zasuwą odcinającą DN80 i hydrantem nadziemnym. Hydrant zlokalizowany będzie na działce 71. Odcinek sieci wodociągowej prowadzony pod drogą na działce 72/2 należy zabezpieczyć rurą osłonową PE100 SDR11 200x18,2mm.

3.2. Materiały.

Projektowany wodociąg należy wykonać z materiałów gwarantujących niezawodność eksploatacji, zachowując rodzaj materiału; z rur PEHD PE100 (PN16). Parametry rur, powłok zabezpieczających i uszczelnień powinny być zgodne z aktualną normą oraz posiadać aktualny atest PZH do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia.

3.2.1. Trójnik kołnierzowy.

Trójnik kołnierzowy z żeliwa sferoidalnego, epoksydowanego zgodne z EN 1563, ciśnienie robocze: max 16 bar, kołnierze zwymiarowane wg EN 1092-2, owiercone standardowo wg DIN 2501 - PN 10.

3.2.2. Zasuwy odcinające kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem.

Zasuwy odcinające-kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego epoksydowane, przeznaczone do wody pitnej na ciśnienie nominalne 1,6MPa. o następujących parametrach:

- Połączenia kołnierzowe i owiercone PN-EN 1092-2:1999 ciśnienie PN16

- Powłoka antykorozyjna: farba epoksydowa o grubości min. 250 mikronów wg. PN-EN 4624:2004
- Wymienne uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem bez konieczności demontażu pokrywy
- Łożysko – podkładki niskotarciowe wykonane z tworzywa sztucznego
- Korpus, pokrywa – żeliwo sferoidalne
- Trzpień z walcowanym i polerowanym gwintem, wykonany ze stali nierdzewnej
- Uszczelnienie trzpienia – minimum 3 oringi, uszczelka przeciwpylowa zabezpieczające oringi od góry
- Klin – żeliwo sferoidalne, całkowicie zawulkanizowany gumą EPDM, wyposażony w prowadnice z tworzywa sztucznego zmniejszające tarcie pomiędzy klinem a korpusem zasuw
- Kostka klina – mosiądz wykonany metodą kucia
- Śruby pokrywy – stal nierdzewna, zabezpieczona masą zalewową

3.2.3. Skrzynki zasuw.

Skrzynki z żeliwa szarego, pokrywa z żeliwa szarego min. GG20, bitumizowana, ucho odlane wraz z korpusem lub wtopione, zewnętrzna średnica górnego korpusu skrzynki do hydrantu ~ 367/262 mm, wysokość skrzynki ~ 310 mm, pokrywa oznakowana literą H, zewnętrzna średnica górnego korpusu skrzynki do zasuw ~ 190 mm, wysokość skrzynki ~ 270 mm, pokrywa oznakowana literą W, korpus skrzynki odporny na pękanie, działanie niskich i wysokich temperatur, konstrukcja korpusu powinna zapewnić stabilne posadowienie w nawierzchni, skrzynki do zasuw muszą być zabezpieczone przed osiadaniem bloczkiem podporowym wykonanym z betonu w postaci jednolitej podstawy, z cegły klinkierowej lub w terenach zielonych z tworzywa. W pasach zieleni na skrzynkach przewidzieć opaski betonowe.

3.2.4. Hydranty.

Projektuje się hydranty nadziemne:

- Połączenia kołnierzowe i owiercone wg. PN-EN 1092-2:1999, ciśnienie PN16
- Minimum dwie nasady boczne typ B na węże 75 wg. PN-M-51038:1991
- Biały pasek fluorescencyjny na górnej części kolumny hydrantu
- Krańcowy ogranicznik ruchu przy otwieraniu-zamykaniu
- Tłoczek uszczelniający wykonany z żeliwa sferoidalnego zawulkanizowany powłoką elastomerową, dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną
- Trzpień wykonany ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem
- Kostka trzpienia – mosiądz wykonany metodą kucia
- Kształtownik-stal wg PN-EN 10219-2:2000 zabezpieczony antykorozyjnie
- Ochrona antykorozyjna - farba epoksydowa/poliestrowa(kolor czerwony) wg PN-EN 4624:2004, odporna na promieniowanie UV

3.2.5. Bloki oporowe wg BN-81/9192-05.

Bloki oporowe powinny być oparte o nienaruszony grunt. Na załamaniach pionowych, w rurach osłonowych, w newralgicznych punktach należy wykonać połączenia nierozłączne (blokowane) rur- kielichowe bądź kołnierzowe.

3.3. Roboty przygotowawcze i montażowe.

Przed przystąpieniem do realizacji należy wytyczyć trasę projektowanego wodociągu oraz poprzez przekopy kontrolne wykonane ręcznie ustalić położenie istniejącego uzbrojenia. O terminie przystąpienia do robót należy powiadomić wszystkie instytucje, w gestii których leży konserwacja i eksploatacja istniejącego uzbrojenia.

3.3.1. Roboty ziemne.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi zawartymi w normie BN-83/8836-02. Dla wykonania projektowanych sieci przewiduje się wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych umocnionych balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi. W pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego, wykopy wykonywać bezwzględnie ręcznie. Rurociągi układać na podsypce piaskowej gr. 0,20 m. W przypadku wystąpienia wody gruntowej rurociągi układać należy na posypce żwirowej jako warstwa filtrująca gr. 0,15 m oraz podsypce piaskowej gr. 0,20 m jako podbudowę.

Na załamaniach tras i w miejscu rozgałęzień należy wykonać bloczki oporowe wg. BN-81/9192-05. W razie wystąpienia wody, na czas trwania robót, odwodnić wykop metodą powierzchniową. Rzeczywiste ilości godzin pompowania rozliczone zostaną wg zapisu w Dzienniku Budowy dokonanym przez Inspektora Nadzoru.

3.3.2. Płukanie i dezynfekcja.

Dezynfekcję przewodów wodociągowych należy przeprowadzać przy użyciu wodnego roztworu podchlorynu sodu o zawartości chloru 25 mg Cl₂/dm³.

Roztwór dezynfekujący zatrzymać w sieci przez 24 godziny. Po upływie tego czasu sieć należy opróżnić z wody chlorowej i poddać ją płukaniu czystą wodą wodociągową. Po okresie dobowego przetrzymania w przewodzie zawartość chloru w wodzie chlorowej spada do ca 10 mg Cl₂/l. Woda chlorowa może być odprowadzona do wód powierzchniowych /lub do gruntu/ po uprzednio przeprowadzonym zabiegu dechloracji. Do dechloracji należy zastosować mleko wapienne 5%, dodawane do wody spuszczonej z rurociągu. W tym celu można stosować tymczasowe osadniki z PE, ustawione na powierzchni terenu, przez które przepuszcza się wodę chlorową z równoczesnym dodawaniem mleka wapiennego. Zgłosić Powiatowej Stacji Sanitarno – Epidemiologicznej pobranie próbki wody do analizy bakteriologicznej. Po otrzymaniu pozytywnych wyników przyłączy można przekazać do eksploatacji.

3.3.3. Próby ciśnieniowe.

Połączenie rur wykonywać należy zgodnie z wytycznymi producenta i przez przeszkolonych ludzi. Odbioru montażu należy dokonać zgodnie z PN-81/B-10725 (przewody zewnętrzne) i wymaganiami producenta. Próbę ciśnieniową należy wykonać zgodnie z PN-81/B-10725 na ciśnienie 1,0 MPa.

3.3.4. Ewentualne skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą.

Przewody wodociągowe należy prowadzić w rurze ochronnej w miejscach, gdzie krzyżują się z kanalizacją i przebiegają pod kanalizacją. W przypadku przykrycia rur mniejszego niż 1,6 m, należy ocieplić rurociąg (np. łupkami poluretanowymi) lub

zastosować rury i kształtki fabrycznie ocieplone. W pobliżu istniejącego uzbrojenia roboty ziemne należy wykonywać bezwzględnie ręcznie w obecności użytkownika sieci. Prowadząc wykop istniejące uzbrojenie należy zabezpieczyć. W czasie wykonywania wykopów kable telefoniczne doziemne należy zabezpieczyć przepustem dwudzielnym z rur PVC DN 160.

Po wykonaniu wodociągu w trakcie zasypywania wykopu nad kablem należy ułożyć folię lokalizacyjną.

3.3.5. Oznakowanie uzbrojenia.

Armaturę zabudowaną na sieci wodociągowej (zasuwy), należy oznakować w terenie za pomocą tabliczek. Opisy wykonać w sposób trwały, czytelny odporny na warunki atmosferyczne. Tabliczki lokalizować na słupkach betonowych o szerokości tabliczki z pasem grubości 5cm namalowanym kolorem niebieskim przy górnej krawędzi słupka lub na trwałych elementach budynków i ogrodzeń za zgodą ich właścicieli.

3.3.6. Zasyпка wykopów.

Zasypanie wodociągu i przyłączy należy rozpocząć od równomiernego obsypania rur z boków, z dokładnym zagęszczeniem obsypki. Zasypkę przewodów wykonuje się warstwami – warstwa ochronna o wysokości 0,3 m ponad wierzch rury – wykonać ręcznie gruntem sypkim bez kamieni z dokładnym ubiciem tej warstwy ziemi.

Zwraca się uwagę na dobre zagęszczenie gruntu w tzw. pachach przewodów, które należy wykonywać ubijakami drewnianymi.

Powyżej warstwy ochronnej wykop można zasypywać mechanicznie warstwami ok. 30cm. Do zasypania należy używać gruntów sypkich, mało spoistych nie zawierających kamieni oraz torfu i pozostałości materiałów budowlanych. Grunt po zasypaniu zagęścić do wskaźnika 0,95.

Nad wodociągiem i przyłączami ułożonymi w wykopie w odległości 0.40 m licząc od górnej krawędzi rurociągu należy ułożyć taśmę ostrzegawczo-identyfikacyjną w kolorze niebieskim.

3.3.7. Inwentaryzacja geodezyjna.

Przed zasypaniem wodociągu należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej tj. ich lokalizacji w terenie oraz usytuowania wysokościowego na wszystkich załamaniach.

4. UWAGI KOŃCOWE.

1. Roboty ziemne w bezpośredniej bliskości istniejącego uzbrojenia wykonać ręcznie, z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod nadzorem pracownika użytkownika sieci.
2. Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi i zasadami BHP.
3. Przy zbliżeniach i skrzyżowaniach projektowanego uzbrojenia terenu z istniejącymi przewodami, prace ziemne wykonywać w porozumieniu z użytkownikami sieci.
4. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ustalić aktualne rzędne terenu.
5. Montaż i układanie rurociągów wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur.
6. W przypadku potrzeby należy zastosować odwodnienie powierzchniowe

wspomagane igłofiltrami

7. Wszelkie napotkane w trakcie robót nie zinwentaryzowane podziemne uzbrojenie trenu natychmiast zgłosić Inspektorowi Nadzoru.
8. O wszelkich rozbieżnościach stanu istniejącego z projektem należy poinformować projektanta. Zmiany uzgodnić z projektantem.
9. Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy realizować zgodnie z obowiązującymi normami.

mgr inż. Michał TOKARSKI
upr nr SWK/0095/POOS/13

.....

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.