

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO



Jednostka projektowa:

ADAMS ZAKŁAD USŁUG INWESTYCYJNYCH
BUDOWLANO-INSTALACYJNYCH
ul. Chałubińskiego 15B/2 26-600 Radom
NIP 948-121-40-20
tel.: (+48 48) 36 38 157 tel. kom.: (+48) 605 222 259

Zadanie inwestycyjne:

**BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCIACH OSTROWNICA,
KOWALKÓW, GMINA KAZANÓW**

Lokalizacja inwestycji:	Jedn. ewid.: 143601_2 Kazanów, obręb 0016 Ostrownica Wieś, działki nr ewid.: 639/1, 634/1, 640/2, 640/1, 486 dr. gm., 485, 482, 481 dr. pow., 478 obręb 0007 Kowalków Wieś, działki nr ewid.: 656, 657, 67, 66/1, 65, 62/2, 202/3 dr. gm., 231/2
Kategoria obiektu budowlanego:	XXVI
Stadium opracowania:	PROJEKT BUDOWLANY
Inwestor:	Gmina Kazanów ul. Plac Partyzantów 28, 26-713 Kazanów
Data opracowania:	wrzesień 2023

	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektował:	mgr inż. Andrzej Maj	upr. GP-III-7342/28/91 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	
Sprawdził:	inż. Marcin Maj	upr. MAZ/0318/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

PROJEKT TECHNICZNY		Strona tytułowa dla projektu technicznego	str. 1
		Zawartość opracowania	str. 2
		Oświadczenie projektanta	str. 3
		Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektantów	str. 4 - 6
		Kopia zaświadczenia o przynależności projektantów do MOIIB	str. 7 - 8
	I	CZĘŚĆ OPISOWA	
		Projekt techniczny	str. 9 - 14
	II	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
		Węzły montażowe i hydranty na trasie sieci wodociągowej	rys. 4
		Rozwinięcie przyłączy wody	rys. 5
		Schemat bloków oporowych	rys. 6

Radom, wrzesień 2023

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 34 ust. 3d. Prawo Budowlane (Dz.U.2021.2351) oświadczam, że projekt techniczny dla zadania:

BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCIACH OSTROWNICA, KOWALKÓW, GMINA KAZANÓW

Lokalizacja inwestycji:

Jedn. ewid.: 143601_2 Kazanów,

obręb 0016 Ostrownica Wieś, działki nr ewid.: 639/1, 634/1, 640/2, 640/1, 486 dr. gm., 485, 482, 481 dr. pow., 478

obręb 0007 Kowalków Wieś, działki nr ewid.: 656, 657, 67, 66/1, 65, 62/2, 202/3 dr. gm., 231/2.

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej oraz jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektował:	mgr inż. Andrzej Maj	upr. GP-III-7342/28/91 w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	
Sprawdził:	inż. Marcin Maj	upr. MAZ/0318/PWOS/11 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wod-kan	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa z inwestorem
- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- mapa do celów projektowych
- warunki zasilania w wodę wydane przez Gminę Kazanów
- uzgodnienia

2. CEL I ZAKRES PROJEKTU

Zamierzeniem budowlanym jest budowa odcinka sieci wodociągowej w miejscowościach Ostrownica, Kowalków, gmina Kazanów. Projektowany wodociąg dostarczał będzie wodę na cele bytowo – gospodarcze i przeciwpożarowe.

3. MATERIAŁY DO OPRACOWANIA PROJEKTU

- decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego
- mapy geodezyjne do celów projektowych,
- uzgodnienia,
- wizja lokalna w terenie,
- wytyczne techniczne, normy,

4. ZAPOTRZEBOWANIE WODY

4.1 ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE BYTOWO - GOSPODARCZE

Projektowany wodociąg zaopatrywał będzie w wodę 3 posesje.

Zapotrzebowanie wody na cele bytowo – gospodarcze przy założonej średniej liczbie mieszkańców 4 osoby/posesję i uśrednionym zapotrzebowaniu wody 100 l/dobę i osobę wynosi:

$$Q_{\text{śr.d}} = 4 \times 0,10 \text{ m}^3/\text{os} \times 3 = 1,2 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$N_d = 2,0, N_q = 3,0$$

$$Q_{\text{max.d}} = N_d \times Q_{\text{śr.d}} = 2,0 \times 1,2 = 2,4 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\text{max.h}} = \frac{Q_{\text{max.d}} \cdot N_h}{24} = \frac{2,4 \cdot 3,0}{24} = 0,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

4.2 ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE PRZECIWPÓŻAROWE

Projektowany wodociąg poza potrzebami bytowo-gospodarczymi dostarczał będzie wodę do celów przeciwpożarowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra MSWiA z dnia 16 czerwca 2003r dla odrębnej jednostki

osadniczej – sporadyczna zabudowa kilku gospodarstw – wodociąg powinien zapewnić wydajność nie mniejszą niż 5dm³/s i ciśnienie na hydrancie zewnętrznym nie mniejsze niż 0,1 MPa przez co najmniej przez 2 godziny.

5. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA WODOCIĄGU

Sieć projektuje się jako przedłużenie istniejącej sieci. Rurociągi sieci z rur ciśnieniowych PE SDR17 PN10 110 mm łączonych poprzez zgrzewanie. Przyłącza wodociągowe do posesji zaprojektowano z rur polietylenowych PEHD, PN10 łączonych poprzez zgrzewanie o średnicy 40 mm. Przewody należy układać na głębokości przy ich min. przykryciu $h = 1,4$ m do wierzchu przewodu. Włączenie przyłączy do sieci z opasek z zasuwą odcinającą, której wrzeciono należy wyprowadzić w rurze osłonowej na teren do skrzynki ulicznej. Skrzynki żeliwne do zasuw i hydrantów zabezpieczyć przez wykonanie pod nimi wylewek z betonu B 20 0,35 x 0,35m i grubości 12cm. Zaprojektowano 3 przyłącza ze studnią wodomierzową. Studzienki wodomierzowe ocieplane, włazowe o średnicy 1000mm i punkt czerpalny (bocianek) przy studzience. Studzienki wodomierzowe zaprojektowano z PEHD. Opomiarowanie zużycia wody wodomierzami skrzydełkowymi, dn = 20 mm, Qn = 2,5 m³/h. Przed i za wodomierzem zawór odcinający. Za drugim zaworem odcinającym po stronie instalacji wewnętrznej zawór antyskażeniowy typ EA 251 Danfoss, dn = 20mm.

Uzbrojenie sieci stanowić będą:

- 2 hydranty przeciwpożarowe nadziemne „łamiwe” z podwójnym zamknięciem i zabezpieczeniem przed złamaniem, dn = 80mm z zamknięciem tłoczkowym oraz odwodnieniem uruchamiającym się w momencie zamknięcia. Hydrant przeciwpożarowy HP2 wykonać jako nowy, po demontażu istniejącego hydrantu.

6. MATERIAŁY STOSOWANE W SIECI WODOCIĄGOWEJ

- rury PE SDR17 PN10 110 mm łączonych poprzez zgrzewanie,
- rury PEHD PN10 40 mm na przyłączach,
- rury PE SDR17 PN10 110 mm, trójwarstwowe, zgrzewane, na przewiercie sterowanym,
- zasuwy odcinające żeliwne, kołnierzowe sieciowe do zabudowy ziemnej z miękkim klinem uszczelniającym,
- hydranty przeciwpożarowy dn 80mm typu nadziemnego z podwójnym zamknięciem z zabezpieczeniem przed złamaniem,
- zasuwy odcinające z opaskami na przyłączach,
- wodomierze skrzydełkowe, dn = 20mm, Qn = 2,5 m³/h.
- zawory odcinające, gwintowe przed i za wodomierzem,
- studzienki wodomierzowe z PEHD = 1000mm ocieplane, włazowe,
- zawory antyskażeniowe, gwintowe np. Danfoss typ EA 251,
- kształtki żeliwne wodociągowe, PEHD.

Wszystkie materiały zastosowane powinny posiadać dopuszczenia do obrotu i atesty higieniczne do stosowania w sieciach wodociągowych.

7. CIŚNIENIE W SIECI WODOCIĄGOWEJ

Minimalne ciśnienie w sieci powinno wynosić, $p = 0,1$ MPa.

8. TRASOWANIE SIECI

Wytyczenie trasy wodociągu należy wykonać z niniejszym projektem.

Należy zachować minimalne odległości osi rurociągów od:

budynków niepodpiwniczonych	– 3,0m
budynków podpiwniczonych	- 2,5m
kabli energetycznych	- 1,0m
słupów	- 1,5m
drzew	- 2,0m

Dopuszcza się usytuowanie przewodu w odległości mniejszej od podanych pod warunkiem robót metodą przewiertów w rurze ochronnej.

9. MONTAŻ PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH

Montaż przewodów wodociągowych z PE należy wykonać zgodnie z PN-EN 12201 z rur PE-100 PN10. Połączenia rur PE zgrzewane doczołowo. Na wszystkich załamaniach, kolanach, łukach, trójkach, zasuwach i hydrantach p.poż. zaprojektowano betonowe bloki oporowe wg. rys. szczegółowego.

Montaż uzbrojenia sieci wodociągowej wykonać przy pomocy kształtek żeliwnych kołnierzowych. Zmontowane odcinki 200 – 300m należy zasypać warstwą piasku grubości 30cm z wyjątkiem węzłów połączeniowych i uzbrojenia sieci. Przygotowany w ten sposób odcinek rurociągu należy poddać próbie na ciśnienie 1 MPa. Próbę ciśnieniową rurociągu wykonać zgodnie z PN –64/B- 10115. Wynik próby jest pozytywny, jeżeli w przeciągu 30 min. nie zauważy się spadku ciśnienia powyżej 0,01 MPa na każde 100mb przewodu i nie ma przecieków na połączeniach rur i armatury. Ze względu na właściwości rur PE należy unikać ich montowania w temperaturze poniżej 0°C. Po nocnych przymrozkach należy poczekać aż temperatura podniesie się powyżej + 5°C.

10. DEZYNFEKCJA I PŁUKANIE SIECI

Dezynfekcja i płukanie sieci wykonać wg wytycznych zawartych w Zbiorowej Instrukcji MGK z 1966r.

Rury należy płukać czystą wodą przy prędkości przepływu dostatecznej do wypłukania zanieczyszczeń mechanicznych i przy otwartych hydrantach na końcach wodociągu. Po płukaniu należy przeprowadzić dezynfekcję rurociągu chlorkiem wapnia w ilości 100mg/l lub 3% roztworem podchlorynu sodu. Po 24 –28 godzinnym odstaniu wody rurociąg płukać aż do czasu wypłynięcia z hydrantów wody pozbawionej zapachu chloru. Po dokładnej dezynfekcji i płukaniu powinna być wykonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium stacji sanitarno-epidemiologicznej. Tylko po stwierdzeniu na podstawie wyników badań całkowitego braku zanieczyszczeń wykonany przewód może być podłączony do czynnej sieci wodociągowej.

11. OZNAKOWANIE SIECI

W celu ułatwienia i usprawnienia eksploatacji wszystkie łuki, odgałęzienia, bloki oporowe i uzbrojenie podziemne powinny być oznaczone tabliczkami orientacyjnymi zgodnie z normą PN – 62/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczenia na przewodach wodociagowych”, hydranty przeciwpożarowe oznakować poprzez malowanie farbą na kolor czerwony.

12. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy pod budowę wodociągu przewidziano prowadzić mechanicznie przy użyciu koparki. Wykopy przewidziano wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach zabezpieczonych ażurowo i jako szerokoprzestrzenne. Wykopy wąskoprzestrzenne wykonywane będą w pobliżu istniejących dróg, budynków, drzew i innego uzbrojenia terenu. Wykopy prowadzone sposobem ręcznym o głębokości powyżej 1,0m zabezpieczyć przez odeskowanie lub prowadzić w szalunkach klatkowych. Odeskowanie wykonać zgodnie z normą BN –83/8836-02. Przewody w wykopie układać na podsypce i w obsypce piaskowej. Zasyпка rurociągu do wysokości 30cm nad wierzch rury- ręczna gruntem piaszczystym i dalej do wysokości 50cm gruntem rodzimym lecz bez korzeni i kamieni lekkim sprzętem mechanicznym. Powyżej 50cm przykrycia zasypkę można prowadzić przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego. Przy przejściach wodociągu pod drogami nieutwardzonymi wykonywanych w wykopie cały grunt należy wymienić na piasek zagęszczany warstwami. Piasek w tym wykopie zagęszczać warstwami co 30 cm, zagęszczanie jak dla ruchu średniego. W przypadku pojawienia się w wykopach wody, szczególnie podczas prac po okresach opadów przewiduje się wypompowanie wody przy użyciu przewoźnych pomp spalinowych. Grunt w wykopach przyjęto kategorii: III i IV.

Prace wykonywane w pobliżu infrastruktury IdM (sieć teletechniczna – Internet dla Mazowsza) wykonać ze szczególną ostrożnością, pod nadzorem Agencji Rozwoju Mazowsza S.A. z zachowaniem obowiązujących norm telekomunikacyjnych. W celu uniknięcia ewentualnych uszkodzeń elementów infrastruktury IdM oraz dokładnej jej lokalizacji w gruncie, należy wykonać przekopy kontrolne. W miejscu kolizji nowoprojektowanej sieci wodociągowej z infrastrukturą IdM, konieczne jest zastosowanie zabezpieczenia rur IdM rurą grubościenną, dwudzielną, polietylenową HDPE (minimum 160mm) o długości 1m. Zachować minimalne odległości nowoprojektowanej sieci wodociągowej od istniejącej sieci teletechnicznej. W momencie zbliżenia nowoprojektowanej sieci wodociągowej na odległość mniejszą niż 0,5m wszelkie prace wykonywać ręcznie bez użycia ciężkiego sprzętu. W przypadku uszkodzenia urządzeń będących własnością Agencji Rozwoju Mazowsza S.A. inwestor lub wskazany wykonawca zostanie obciążony kosztami usuwania awarii i poniesionymi kosztami eksploatacyjnymi. W trakcie wykonywania wyżej wymienionych prac rzędne rurociągu kablowego IdM nie powinny ulec zmianie. Przed przystąpieniem do robót należy wystąpić pisemnie, z minimum 14 dniowym wyprzedzeniem, o nadzór do „Agencja Rozwoju Mazowsza S.A., ul. Świętojerska 9, 00-236 Warszawa, tech@armsa.pl. Wszystkie koszty związane z nadzorem oraz zabezpieczeniem prac pokrywa Inwestor/Wykonawca.

Z uwagi na skrzyżowanie z siecią telekomunikacyjną ustala się następujące warunki techniczne jakie należy spełnić przy realizacji robót na infrastrukturze FIBEE IV SP Z O.O.:

1. Lokalizację podziemnych urządzeń telekomunikacyjnych należy potwierdzić w terenie za pomocą przekopów próbnych.
2. Inwestor/Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed uszkodzeniem infrastruktury FIBEE IV SP Z O.O. w sposób umożliwiający dalszą eksploatację, konserwację, modernizację czy naprawę.
3. Termin prac należy zgłosić, z co najmniej 3-tygodniowym wyprzedzeniem, do Network Operations Center, tel. (61) 222 22 11 oraz praceplanowe@fiberhost.com.
4. Zobowiązuje się Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci lub urządzeń FIBEE IV SP Z O.O. W przypadku uszkodzenia w trakcie prowadzenia robót, infrastruktury FIBEE IV SP Z O.O. należy ją zabezpieczyć i bezwzględnie powiadomić FIBEE IV SP Z O.O. tel. (61) 222 11 90. Inwestor ponosi odpowiedzialność materialną i karną wynikającą z Kodeksu Cywilnego za spowodowanie uszkodzeń infrastruktury FIBEE IV SP Z O.O. w czasie wykonywania robót oraz za szkody, które mogłyby powstać w przyszłości na skutek przeprowadzonych robót w tym strat tytułem braku transmisji, tj. w szczególności strat powstałych w związku z karami wynikającymi z łączących INEA z abonentami Service-Level Agreement.
5. Wszelkie prace wykonywane w pobliżu infrastruktury FIBEE IV SP Z O.O. (skrzyżowania lub zbliżenia) czy też prace związane z przebudową infrastruktury należy wykonać ręcznie zgodnie z obowiązującymi przepisami, z należytą ostrożnością, zachowując normatywne odległości, pod nadzorem osoby wskazanej przez jej właściciela (FIBEE IV SP Z O.O.). Koszt płatnego nadzoru wynosi 200 zł netto + VAT za jedną roboczogodzinę. Zabezpieczyć dwudzielnymi rurami grubościennymi na koszt Inwestora. Przed zasypaniem miejsca zabezpieczeń podlegają odbiorowi przez służby techniczne FIBEE IV SP Z O.O.
6. Przy natrafieniu w trakcie wizji lokalnej dokonywanej przez projektanta lub podczas robót ziemnych, na urządzenia FIBEE IV SP Z O.O. nie naniesione na podkład mapowy, należy je zabezpieczyć i powiadomić FIBEE IV SP Z O.O. w celu ustalenia trybu dalszego postępowania.
7. W przypadku konieczności przebudowy lub przemieszczenia urządzeń telekomunikacyjnych FIBEE IV SP Z O.O., Inwestor opracuje dokumentację projektowo-kosztorysową zgodnie z normą ZN-15/OPL-004, która musi być uzgodniona i zaakceptowana przez przedstawiciela FIBEE IV SP Z O.O. oraz zleci wykonanie robót firmie specjalistycznej na własny koszt. W przypadku konieczności poniesienia kosztów przez FIBEE IV SP Z O.O., Inwestor przedstawi ich skosztorysowaną wartość do akceptacji przez FIBEE IV SP Z O.O.
8. Ewentualne przebudowy kabli światłowodowych należy dokonać w godzinach nocnych (od 24:00 do 6:00).
9. Ewentualne prace związane z przebudową infrastruktury zostaną protokołarnie odebrane przez osobę wskazaną przez właściciela infrastruktury (FIBEE IV SP Z O.O.).
10. W przypadku konieczności przebudowy sieci, po zakończeniu prac Inwestor jest zobowiązany do przekazania dokumentacji powykonawczej przebudowanej sieci która jest warunkiem odbioru prac.
11. Zmiany posadowienia istniejącej infrastruktury telekomunikacyjnej należy powykonawczo nanieść na mapy i dostarczyć do FIBEE IV SP Z O.O. w formie inwentaryzacji geodezyjnej w terminie 3 miesięcy od zakończenia prac.

Roboty ziemne pod dnem rowów melioracyjnych wykonać pod następującymi warunkami:

- w czasie prowadzenia robót zapewnić swobodny przepływ wody w rowie,
- projektowane przejście pod dnem rowu wykonać metodą bezwykopową w rurze osłonowej na głębokości min. 1,5 m (od góry rury osłonowej) poniżej istniejącego dna, a długość rury dobrać tak, aby jej końce sięgały min. 2.0 m poza górne krawędzie skarp rowu,
- miejsce przejścia pod dnem rowu oznaczyć znakami trwałymi (np. słupkami betonowymi),
- po zakończeniu prac teren robót oraz teren przyległy do inwestycji należy uporządkować,
- w przypadku wyrządzenia szkód w miejscu inwestycji dokonać ich naprawy na koszt Inwestora.

13 . UWAGI DLA WYKONAWCY

Wykonawca winien zachować szczególną ostrożność podczas prowadzenia prac ziemnych i montażowych w rejonie napowietrznych linii energetycznych. Pracownicy wykonujący te prace powinni być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP dotyczących pracy w rejonie linii energetycznych oraz w zakresie udzielania pierwszej pomocy w przypadku porażenia prądem. Pracującą brygadę należy wyposażać w odpowiedni sprzęt ratowniczy i zabezpieczający. Prace prowadzić w taki sposób, aby nie uszkodzić linii energetycznej. Miejsca robót ziemnych i montażowych przeprowadzonych w obrębie pasa drogowego i przejść należy zabezpieczyć przez ustawienie barier, kładek dla pieszych i oświetlenie w nocy światłami ostrzegawczymi oraz ustawienie odpowiednich znaków drogowych zgodnie z Kodeksem Drogowym.

Opracował: