

Projekt zagospodarowania terenu

Przyłączy wod-kan

dla terenów gminnych przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową
w rejonie ul. Energetycznej i gen. Maczka w Obornikach Śląskich

Obiekt: Osiedle budynków mieszkalnych jednorodzinnych

Adres: Oborniki Śl. dz. nr 212/2-6, 205/2, 213/1-4, 239, 243,
246, 248, 251, 253, 149/1, 149/5, 149/6 AM-25

Inwestor: Gmina Oborniki Śląskie,
ul. Trzebnicka 1, 55-120 Oborniki Śl.

Na podstawie art.34 ust.3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 20.12.2021 r. poz.2351 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Krzysztof Węgrzynowicz

Oborniki Śl., sierpień 2023r.

Spis treści

Strona tytułowa

Spis treści

Spis załączników

Załączniki

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Opis techniczny
4. Informacje dotyczące planu „bioz”
5. Uwagi końcowe
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

II. Część obliczeniowa

III. Część rysunkowa

| | |
|---|-----------------|
| rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu | skala 1:500 |
| rys. 2. Profile przyłączy wody P1 i P2 | skala 1:100/100 |
| rys. 3. Profile przyłączy wody P3 i P4 | skala 1:100/100 |
| rys. 4. Profile przyłączy wody P5 i P6 | skala 1:100/100 |
| rys. 5. Profile przyłączy wody P7 i P8 | skala 1:100/100 |
| rys. 6. Profile przyłączy wody P9 i P10 | skala 1:100/100 |
| rys. 7. Profile przyłączy wody P11 i P12 | skala 1:100/100 |
| rys. 8. Profile przyłączy wody P13 i P14 | skala 1:100/100 |
| rys. 9. Profile przyłączy wody P15 i P16 | skala 1:100/100 |
| rys. 10. Profile przyłączy wody P17 i P18 | skala 1:100/100 |
| rys. 11. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej St2-Sp1, T1-Sp2 | skala 1:100/100 |
| rys. 12. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej St3-Sp3, T2-Sp4 | skala 1:100/100 |
| rys. 13. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej St4-Sp5, T3-Sp6 | skala 1:100/100 |
| rys. 14. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej St5-Sp7, T4-Sp8 | skala 1:100/100 |
| rys. 15. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej T5-Sp9, T6-Sp10 | skala 1:100/100 |
| rys. 16. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej T7-Sp11, St7-Sp12 | skala 1:100/100 |
| rys. 17. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej St7-Sp13, St8-Sp14, St9-Sp15 | skala 1:100/100 |
| rys. 18. Profile przyłączy kanalizacji sanitarnej St9-Sp16, St10-Sp17, St10-Sp17 | skala 1:100/100 |

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

1. Warunki ZGK w zakresie dostawy wody i odbioru ścieków
ZGK/855/2023 z dnia 02.08.2023r.
2. Uzgodnienie trasy sieci w zakresie kolizji z drogą gminną

I. Część opisowa

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- wizja lokalna
- badania geotechniczne
- mapa do celów projektowych
- warunki techniczne przyłączenia
- aktualne normy i przepisy
- wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
- zlecenie Nr 119/2023 z dnia 28.07.2023 na wykonanie dokumentacji projektowej

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt zagospodarowania terenu przyłączy wody oraz przyłączy kanalizacji sanitarnej dla osiedla budynków mieszkalnych jednorodzinnych zlokalizowanych w Obornikach Śl. na dz. nr 243, 246, 248, 251, 253, 149/5, 149/6, 213/1, 213/3, 213/4, 212/3, 212/4, 212/5, 212/6 AM-25.

3. Opis techniczny

3.1. Przyłącza wody

Woda zimna do działek będzie doprowadzana z projektowanego wodociągu $\phi 160\text{mm}$ PEHD (ujętego w odrębnym opracowaniu) przebiegającego w poboczu drogi gminnej - ul. Energetyczna dz. nr 212/2, 205/2, 213/2, 149/1 i 239. Projektowane przyłącza wody należy wykonać z rur i kształtek $\phi 32 \times 3,0$ PEHD, SDR 11, na odcinku od wpięcia do studzienki wodomierzowej. Włączenie do projektowanego wodociągu należy wykonać poprzez opasko-zasuwy NWZ do rur PEHD $\phi 160/\phi 32$. Na każdym przyłączy zastosować zasuwę z wymiennym uszczelnieniem trzpienia wykonaną z żeliwa sferoidalnego GJS-400-15, połączoną z żeliwną obejmą rurową z żeliwa sferoidalnego GJS-400-15 w całości z wykładziną gumową EPDM, uszczelnienie trzpienia o-ringowe (min.3 o-ringi), strefa o-ringowa odseparowana od medium, możliwa wymiana o-ringowego uszczelnienia trzpienia pod ciśnieniem, bez konieczności demontażu pokrywy, prosty przelot zasuwy, bez przewężeń i bez gniazda w miejscu zamknięcia, klin zawulkanizowany na całej powierzchni tj. zewnątrz i

wewnątrz gumą, trzpień ze stali nierdzewnej z walcowanym gwintem, śruby łączące pokrywę z korpusem ocynkowane, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową, śruby nakrętki i podkładki łączące elementy obejmą ze stali nierdzewnej. Głębokość ułożenia przyłącza wodociągowego zgodnie z profilem.

Pomiar zużycia wody dla każdej działki przewidziano w projektowanej szczelnej studziencie tworzywowej $\phi 1000\text{mm}$ wodomierzem Dn20mm, Q3 4,0, R-160 z zaworami odcinającymi DN25mm, filtrem i zaworem antyskażeniowym typu EA251 Dn25 firmy Danfoss w zabudowie zgodnie z PN-91/M-54910 na wysokości 0,4-1,0m. Studnia wodomierzowa powinna posiadać izolację zewnętrzną wykonaną z materiałów bezpiecznych ekologicznie i szczelne przejścia rur zabezpieczające przed napływem wód gruntowych. Studnia wodomierzowa powinna być wyposażona w stopnie żeliwne lub klamry z pręta stalowego $\phi 30\text{mm}$ ze stali zabezpieczonej antykorozyjnie, umożliwiające bezpieczne zejście oraz otwór włazowy o średnicy min. 0,6m w świetle. Komora wodomierzowa powinna posiadać wentylację grawitacyjną, zapewniającą skuteczne przewietrzenie. Na studziencie zastosować właz typu ciężkiego. Po wykonaniu przyłącza wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-81/B-10715 na ciśnienie robocze 1000 kPa.

Przed włączeniem rurociągu do obiegu należy przeprowadzić płukanie wstępne, dezynfekcję i płukanie wtórne. Warunkiem włączenia do czynnej sieci wodociągowej będzie pozytywna próba bakteriologiczno - fizyczna i chemiczna wykonana przez Wojewódzką Stację Sanitarno - Epidemiologiczną. Włączenie rurociągu do obiegu winno się odbywać z udziałem przedstawiciela dostawcy wody.

Oznakowanie trasy wykonać taśmą lokalizacyjną o szerokości 200mm. Taśmę należy ułożyć 20cm nad grzbietem rurociągu na zasypce piaskowej.

Roboty montażowe

Połączenie rur wykonać przy pomocy kształtek elektrooporowych. Montaż przyłącza wskazany jest wykonać z jednego odcinka rur, ewentualnie łączonego przy pomocy elektrozłączek.

Przy zmianie kierunku trasy należy stosować przede wszystkim łuki gięte wykorzystując elastyczność rur względnie gotowe kształtki.

Zabudowa rury i armatura muszą mieć oznaczenia identyfikacyjne. Przy układaniu przewodów należy zwracać uwagę na montaż umożliwiający łatwe odczytanie oznaczeń identyfikacyjnych (linia napisu powinna znaleźć się na górnej zewnętrznej części układanej rury).

Wszystkie zastosowane materiały muszą odpowiadać wymaganiom ustawy o wyrobach budowlanych i rozporządzeniach wykonawczych. Dla materiałów i wyrobów należy przedstawić deklaracje zgodności producenta, aprobatę techniczną, certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do stosowania na rynku

polskim. Należy stosować materiały w I klasie jakości. Dla rur zabudowanych w pasach jezdnych aprobatę techniczną w tym zakresie.

Roboty ziemne

Wykopy pod przewody PEHD wykonać zgodnie z BN-83/8836-01 w powiązaniu z PN-92/B-01706. Rury układać należy na głębokości 1,4÷1,50m wg PN-81/B-10725, poniżej strefy przemarzania gruntu na ubitej podsypce z piasku o grubości 0,10m wolnej od kamieni i gruzu. Minimalne przykrycie przyłącza 1,3m.

Wykop należy oszalować oraz oznaczyć i zabezpieczyć barierką. Znaki ostrzegawcze i zabezpieczające winny być pokryte materiałem odblaskowym.

Po ułożeniu rurociągu obsypkę i pierwszą warstwę ok. 30cm przykrywającą rurociąg należy usypać materiałem z podłoża wolnym od kamieni i gruzu lub piaskiem. Następnie należy ułożyć taśmę lokalizacyjno – wykrywczą (koloru białe – niebieskiego) z zatopioną wkładką metalową o szerokości 20cm, z odpowiednim wprowadzeniem do skrzynki zasuw.

Roboty zasypowe wykonać ręcznie. Przed zasypaniem rurociąg należy poddać próbie szczelności w obecności dostawcy wody, należy wykonać inwentaryzację geodezyjną i zgłosić do odbioru.

Po zasypaniu wykonać oznakowanie naziemne zabudowanej armatury oraz przewodów zgodnie z PN-86/B-09700.

Skrzynki do zasuw muszą być zabezpieczone przed osiadaniem „krążkami” żelbetowymi.

Próby i płukania rurociągu

Po wykonaniu przyłącza wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-B-10725 na ciśnienie 10 atm. w obecności dostawcy wody.

Przed oddaniem do eksploatacji przeprowadzić płukanie i dezynfekcję rurociągu wg obowiązujących przepisów z zachowaniem odpowiednich warunków BHP i z potwierdzeniem przez właściwą Terenową Stację San-Epid (płukanie czystą wodą oraz dezynfekcja 3% wodnym podchlorynem sodu przez okres 48 godzin). Woda powinna odpowiadać wymogom Rozporządzenia Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z listopada 2002r. należy przed oddaniem sieci do eksploatacji uzyskać zgodę Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego na zastosowane materiały do budowy i dezynfekcji sieci oraz na włączenie sieci wykonywanej do istniejącej. Po wykonaniu pomiarów geodezyjnych i czynności jw. zlecić odbiór przyłącza do ZGK.

3.2. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Zgodnie z warunkami wydanymi przez ZGK w Obornikach Śląskich ścieki sanitarne z planowanych budynków odprowadzone zostaną poprzez projektowane przykanaliki sanitarne wykonane z rur PVC $\phi 160\text{mm}$ do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej $\phi 400\text{mm}$ i $\phi 200\text{mm}$ przebiegającej w dz. nr 212/2, 205/2, 213/2, 149/1 i 239. Projektowane przyłącza kanalizacji sanitarnej zostaną podłączone do projektowanych kanałów $\phi 400\text{mm}$ i $\phi 200\text{mm}$ (ujętych w odrębnym opracowaniu) poprzez projektowane studzienki z kręgów betonowych $\phi 1200\text{mm}$ i $\phi 1000\text{mm}$ (ujęte w odrębnym opracowaniu) oraz trójniki skośne 45° $\phi 400/160\text{mm}$ oraz $\phi 200/160\text{mm}$. Każde przyłącze wykonać z rur PCV litych, np. firmy Wavin Metalplast-Buk o średnicy $\phi 160\text{mm}$ łączonych na uszczelki. Przyłącza wykonać ze spadkiem zgodnie z profilami. Przyłącza zakończyć na terenie działek nr 243, 246, 248, 251, 253, 149/5, 149/6, 213/1, 213/3, 213/4, 212/3, 212/4, 212/5, 212/6 projektowaną studzienką z tworzywa sztucznego $\phi 425\text{mm}$, np. firmy Wavin. Studzienki posadzić na terenie działek na gruncie rodzimym wzmocnionym podlewką gr. 10cm w odległości 15-2,0m od granicy działki.

Ułożenie rur kanałowych musi być wykonane w wykopach o podłożu odwodnionym. Pozwala to na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, a także utrzymanie odpowiednich spadków przewidzianych projektem. Przed ułożeniem rurociągu dno wykopu należy wyrównać, ewentualne kamienie i gruz – usunąć. Na dnie wykopu wykonać podsypkę z piasku grubości co najmniej 10cm.

Zasypka kanałów składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rury kanałowej o wysokości 30cm ponad wierzch rury,
- warstwy wypełniającej do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Zasyp rurociągu wykonuje się w trzech etapach:

- wykonanie warstwy ochronnej rury kanałowej z wyłączeniem odcinków na złączach,
- po próbie szczelności złącz rur kanałowych, wykonanie warstwy ochronnej w miejscu połączeń,
- zasyp wykopu gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórka odeskowań i rozpór ścian wykopu.

Warstwę ochronną rury kanałowej wykonać z piasku sypkiego drobno, średnio, lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur.

Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu. Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonywać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego deskowania. Grubość ubijanej

warstwy nie powinna przekraczać $\frac{1}{3}$ średnicy rury. Najważniejsze jest zagęszczenie gruntu, w tym podbicie gruntu w tzw. pachach przewodu. Podbijanie w pachach należy wykonywać podbijakami z drewna twardego. Ubijanie mechaniczne na całej szerokości strefy kanałowej może być przeprowadzone sprzętem lekkim przy 30-to cm warstwie piasku ponad wierzch rury.

4. Informacja dotycząca „planu bioz”

Na etapie wykonawstwa budowlanego przy wykonywaniu wykopów o ścianach pionowych z rozparciami o głębokości poniżej 1,5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian do 3,0m nie jest wymagane wykonanie planu ochrony zdrowia zwanym „planem bioz” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126)

5. Uwagi końcowe

Umożliwia się zmiany w projekcie wchodzące w zakres art. 36a ust. 5 o ile nie spowodują naruszenia obowiązujących przepisów oraz zasad wiedzy technicznej.

Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik / oś obiektu liniowego. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:

- a) Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
- b) Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.

W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych Tauron Dystrybucja S.A. Oddział we Wrocławiu - Region Oborniki Śląskie ul. Trzebnicka 101 , 55-120 Oborniki Śląskie, a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z

obowiązującymi normami i przepisami. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących urządzeń będących własnością TAURON Dystrybucja np. kabli energetycznych, łącz kablowych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych, w przypadku zmiany niwelety gruntu należy przewidzieć przełożenie urządzeń na normatywne głębokości. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

W przypadku skrzyżowania projektowanych sieci (gazowej, wodociągowej, ciepłowniczej itp.) z istniejącymi kablami SN, należy przedłożyć do uzgodnienia w TAURON Dystrybucja S.A. (Wydział Eksploatacji) projekt techniczny (stanowiący element dokumentacji projektowej projektowanej inwestycji) z zaznaczeniem sposobu (typu i długości rur ochronnych) oraz miejsca zabezpieczenia kabli elektroenergetycznych. Prace w pobliżu istniejącej sieci elektroenergetycznej wykonywać ręcznie z zachowaniem należytej staranności. Należy zachować normatywną odległość projektowanej sieci od istniejących kabli elektroenergetycznych. Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż: - 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych nN, - 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN, - 15 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych WN, należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć. Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu. Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii jw., Inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.

Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi normami i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko.

6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

(zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c i art. 34 ust. 3 pkt. 1e Prawa budowlanego)

Obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji obejmuje tylko teren działek nr 212/2-6, 205/2, 213/1-4, 239, 243, 246, 248, 251, 253, 149/1, 149/5, 149/6 AM-25 i nie ogranicza zagospodarowania terenów przyległych.

II. Część obliczeniowa

Zapotrzebowanie wody zimnej:

Dane wyjściowe do obliczeń:

- ilość mieszkańców: 4 osoby
- standardowe wyposażenie budynku:

| Rodzaj przyboru | Ilość | normatyw wypływu q_n | Σq_n |
|-----------------|-------|------------------------|--------------|
| wc | 2 | 0,13 | 0,26 |
| umywalka | 3 | 0,07 | 0,21 |
| wanna | 1 | 0,15 | 0,15 |
| natrysk | 1 | 0,15 | 0,15 |
| zlewozmywak | 1 | 0,07 | 0,07 |
| zmywarka | 1 | 0,15 | 0,15 |
| pralka | 1 | 0,25 | 0,25 |
| Razem: | | | 1,24 |

-jednostkowe zapotrzebowanie wody zimnej

$$q = 180 \text{ l/ d,os.}$$

-współczynnik nierównomierności

$$\text{- dobowy} \quad N_d = 2,0$$

$$\text{- godzinowy} \quad N_h = 3,0$$

Sumaryczne zapotrzebowanie wody dla budynku wyniesie:

$$Q_{\text{sr, d}} = 4 \times 180 = 720 \text{ l/d} \quad \text{tj. } 0,72 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max, d}} = 0,72 \times 2 = 1,44 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{max, h}} = \frac{1,44 \times 3}{24} = 0,18 \text{ m}^3/\text{h}$$

Miarodajny rozbiór wody dla budynku obliczony z ilości przyborów:

$$q = 0,6 \text{ l/s} \quad \text{tj. } 2,16 \text{ m}^3/\text{h}$$

Zgodnie z PN-92/B-01706 do celów pomiarowych dobrano wodomierz Dn20mm, Q3 4,0, R-160, zainstalowany na konsoli w studziencie. Za zestawem wodomierzowym przewidziano zawór antyskażeniowy tzw. izolator przepływów zwrotnych zgodnie z PN-B-01706/Az1 typu EA251 Dn25 firmy Danfoss. Przed izolatorem zamontowany jest filtr wodny rurowy DN25 firmy Danfoss, za zawór odcinający.

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Węgrzynowicz