



**BIURO PROJEKTÓW
INSTALACYJNYCH**

www.bpikassner.pl

e-mail: bpikassner@gmail.com

Tel. 723-758-890

STAROSTWO POWIATOWE
Wydział Architektury i Budownictwa
ul. Kościuszki 15, tel. 67 288 05 52
62-100 WĄGROWIEC

Mgr Inż. Michał Kassner
Jarocin, ul. Gołębia 2/3
63-200 Jarocin

AB. 6740.202.2023
Załącznik do decyzji

z dnia 24.07.2023

OPIS TECHNICZNY

Do projektu architektoniczno-budowlanego dla rozbudowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w obrębie pasa drogowego oraz budowy pompowni ścieków wraz z instalacją elektryczną w miejscowości Kaliska, gmina Wągrowiec.

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego będącego przedmiotem zamierzenia budowlanego

1.1. Podstawa opracowania

Opracowanie sporządzono na podstawie następujących materiałów:

- Umowa na prace projektowe z inwestorem,
- Warunki techniczne wydane przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Wągrowcu,
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego,
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- Mapa do celów projektowych,
- Wypisy z rejestru gruntów,
- Uzgodnienie narady koordynacyjnej,
- Zgoda na lokalizację urządzenia w pasie drogowym,
- Zgoda na prowadzenie badań archeologicznych wydana przez Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu,
- Uchwała Nr VII/65/03 Rady Gminy w Wągrowcu z dnia 30 czerwca 2003r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Kaliska, gmina Wągrowiec,
- Uchwała nr VI/41/2015 Rady Gminy w Wągrowcu z dnia 30 marca 2015r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Kaliska i Tarnowo Pałuckie w rejonie Jeziora Rgielskiego”,
- Wizja w terenie,
- Normy, literatura, katalogi urządzeń, uzgodnienia robocze.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązania rozbudowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w obrębie pasa drogowego oraz budowy pompowni ścieków wraz z instalacją elektryczną w miejscowości Kaliska, gmina Wągrowiec.

Zakres opracowania obejmuje budowę sieci wodociągowej o średnicy 110mm z włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 110mm w dz. nr 23/21 i 26/9 oraz do sieci o średnicy 90mm w dz. nr . 26/5. Opracowanie obejmuje również budowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o średnicy 200mm wraz z przyłączami o średnicy 160mm w obrębie pasa

drogowego oraz sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej o średnicy 90mm z włączeniem do istniejącej sieci kanalizacyjnej w dz. nr 26/9 wraz z pompownią ścieków oraz instalacją elektryczną.

Kategoria obiektu budowlanego – XXVI – Sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej.

2. Zamierzony sposób użytkowania oraz program użytkowy obiektu budowlanego

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz pompownią ścieków wraz z instalacją elektryczną jest obiektem liniowym, wybudowanym pod ziemią. Funkcja projektowanych sieci sprowadza się do zasilenia w wodę użytkową oraz pożarową oraz odprowadzenia ścieków od istniejących oraz planowanych obiektów budowlanych zlokalizowanych wzdłuż istniejących układów komunikacyjnych.

3. Układ przestrzenny oraz forma architektoniczna obiektu budowlanego

Forma architektoniczna i funkcje projektowanej sieci spełniają wymagania art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 ze zm.). Rozwiązania budowlane i techniczne spełniają wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019 r. poz. 1065 ze zm.).

Średnice rurociągów przyjęto na podstawie wykonanych obliczeń hydraulicznych. Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami jest zgodna z zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz z decyzjami załączonymi do projektu. Trasy sieci zaprojektowano z zachowaniem wymaganych bezpiecznych odległości od istniejącego i projektowanego uzbrojenia zgodnie z częścią rysunkową projektu planu zagospodarowania terenu.

4. Charakterystyczne parametry obiektu budowlanego

4.1. Sieć wodociągowa

Sieć wodociągowa o średnicy 110mm w dz. nr 23/21 i 26/9 oraz sieć o średnicy 90mm w dz. nr . 26/5. W projekcie przewidziano posadowienie wodociągu metodą wykopu otwartego oraz tam gdzie nie jest to możliwe – metodą przewiertu sterowanego.

Zestawienie długości projektowanej sieci wodociągowej:

- Sieć o średnicy $\phi 90\text{mm}$: 4,5 m.
- Sieć o średnicy $\phi 110\text{mm}$: 702,60 m.
- Łączna długość sieci wodociągowej: 707,1m.

4.2. Uzbrojenie sieci wodociągowej

4.2.1. Armatura i kształtki

Stosować kołnierzowe zasuwy na ciśnienie nominalne nie mniejsze niż 1,0MPa z miękkim uszczelnieniem klina i korpusem z żeliwa sferoidalnego, z obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuwy wg DIN 4056. Korpus i pokrywa wykonana z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400. Klin wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum EN-GJS-400, całkowicie pokryty



gumą/elastomerem EPDM dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną (Atest PZH). Trzpień (wrzeciono) zasuwy wykonany ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym. Uszczelnienie trzpienia (wrzeciona) uszczelkami typu o-ring (w ilości nie mniej niż dwa).

Wnętrze korpusu zasuwy ma mieć prosty przepływ, bez przewężeń i gniazda w miejscu zamknięcia - równoprzelotowa średnica otworu musi być równa średnicy nominalnej. W przypadku zasuw o połączeniu korpusu z pokrywą za pomocą śrub, należy zastosować śruby wykonane ze stali nierdzewnej A4, wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową. Nie dopuszcza się stosowania połączenia korpusu zasuwy z pokrywą za pomocą śrub przechodzących na wylot. Doszczelnienie pomiędzy korpusem a pokrywą wykonane z uszczelki EPDM (niedopuszczalne jest zastosowanie uszczelki płaskich) osadzone w wyfrezowanym gnieździe zabezpieczające przed jej wypychaniem.

Trzpień/ drążek (sztywny lub teleskopowy) powinien być tego samego producenta, co zasuwa. Wszystkie elementy zasuwy muszą mieć gładkie powierzchnie i być pozbawione zadziorów i ubytków. Na zasuwie powinno być trwałe oznaczenie, tj.: producent, średnica, ciśnienie, klasa żeliwa. Zasuwa umieszczona w ziemi, projektowana jest wraz z obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw. Skrzynka do zasuwy powinna mieć średnicę pokrywy min. 150mm, a wysokość min. 270mm, zgodnie z normą DIN 4056. Końcówka trzpienia do klucza powinna znajdować się 15-20 cm pod pokrywą skrzynki do zasuw. Połączenie obudowy do zasuw z trzpieniem musi być zabezpieczone przed wysunięciem za pomocą zawleczeni lub metalowego sworznia.

Skrzynki uliczne do zasuw zabezpieczyć przed osiadaniem układając je na prefabrykowanych krążkach z betonu C30/37, zbrojonych. W terenie nieutwardzonym skrzynkę do zasuwy należy umocnić za pomocą prefabrykowanych płyt lub kostki brukowej w promieniu 1,0m. Prefabrykaty układać na podłożu z chudego betonu C8/10.

4.2.2. Hydrant przeciwpożarowy

Zaprojektowano hydrant przeciwpożarowy nadziemny o średnicy nominalnej DN 80, wyposażony w dwie nasady na węże 75; dla głębokości zabudowy 1500mm. Elementy hydrantu zabezpieczone antykorozyjnie zewnętrznie i wewnętrznie farbą epoksydową nakładaną metodą proszkową o grubości warstwy min. 250 µm lub pokryte zewnętrzną warstwą ocynkowaną ogniowo (kolumna). Kolumna hydrantu – z żeliwa sferoidalnego lub stali ocynkowanej ogniowo pokrytej powłoką odporną na UV; z przyłączem kołnierзовym. Połączenie hydrantów z siecią poprzez kolana ze stopką, króćce dwukołnierzowe i trójniki kołnierzowe redukcyjne. Od strony hydrantu przed trójnikiem zaprojektowano zasuwę odcinającą DN80. Hydranty muszą posiadać atest PZH dopuszczający je do kontaktu z wodą pitną.

Zaprojektowano hydranty z króćcem do samoodwodnienia wyposażone w otulinę podziemną hydrantu dla zapewnienia rozsączania wody w gruncie obsypki w postaci perforowanego korpusu z PEHD otulonego tkaniną ochronną (rozwiązanie systemowe). Wokół hydrantu należy wykonać obsypkę żwirową o uziarnieniu 2-16mm o objętości ~ 0,5 m³. Z uwagi na wysoki poziom wód



gruntowych, należy każdorazowo upewnić się czy nastąpiło samoczynne odwodnienie hydrantu. W przypadku, jeśli wysoki poziom wód gruntowych uniemożliwi samoczynne odwodnienie kolumny hydrantu, należy odpompować wodę z zamkniętej kolumny hydrantu przy użyciu pompy ssącej.

4.3. Sieć kanalizacji sanitarnej

Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o średnicy 200mm wraz z przyłączami o średnicy 160mm w obrębie pasa drogowego oraz sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej o średnicy 90mm wraz z pompownią ścieków oraz instalacją elektryczną.

W projekcie przewidziano posadowienie sieci metodą wykopu otwartego. Z uwagi na znaczne zagłębienie istniejącej sieci kanalizacyjnej, należy wykonać podłączenie kaskadowe. Układ przestrzenny kolektorów kanalizacji przedstawiono w części graficznej opracowania.

Zestawienie długości projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej:

- Sieć kanalizacji sanitarnej:
 - grawitacyjnej o średnicy 200mm: 983,40m.
 - tłocznej o średnicy 90mm: 113,20m.
- Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnej: 1096,60m.
- Przyłącza kanalizacji sanitarnej – 66 szt. o łącznej długości 413,5m.

4.3.1. Rurociągi

Na terenie inwestycji, został zaprojektowany system kanałów grawitacyjnych oraz ciśnieniowych.

Rurociągi wykonano w systemie ujednoliconym z rur PVC klasy SN8 łączonych na uszczelkę gumową. Materiał, z którego mają być wykonane rury musi być odporny na agresywne działanie gazów kanałowych (CH_4 , H_2S , CO i CO_2) oraz ścieków $4 \leq \text{pH} \leq 10$ oraz powinien odpowiadać wymogom normy PN-EN1401.

Rurociąg tłoczny zaprojektowano z rur PE 90x3,5mm SDR26 PN6 zgrzewanych doczołowo lub za pomocą złączek elektrooporowych. Łączenie elektrooporowe stosować w przypadku braku możliwości zastosowania łączenia doczołowego.

Przewody należy ułożyć w wykopie na podsypce piaskowej.

4.3.2. Studnie kanalizacyjne

Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej stanowią:

- studnie $\varnothing 1000$ z betonu klasy C35/450, W10 z elementów prefabrykowanych żelbetowych łączonych na uszczelki gumowe (z wyjątkiem pierścieni dystansowych). Studnia musi składać się z takich elementów jak: elementy przejściowe, płyty nadstudzienne lub zwężki redukcyjne, fundamenty z wykonanymi fabrycznie kinetami typu 1/2, pierścienia odciążającego i włazu żeliwnego ciężki klasy „D400”. Średnica komory roboczej studni 1,0 m. Każda ze studni wyposażona będzie w produkowane fabrycznie stopnie złazowe wg PN-EN-13101:2005. Przejścia rurociągów przez ściany studni należy wykonać jako szczelne wykonane w prefabrykacie,



- studnie $\varnothing 315$ na przyłączach na kinecie z PP o tej samej średnicy z włączem żeliwnym klasy D400. Włącz żeliwny D400 do rury karbowanej $\varnothing 425$ mm (40T) z betonowym pierścieniem odcciążającym i teleskopowym adapterem do włączów

5. **Opinia geotechniczna oraz informacja o sposobie posadowienia obiektu budowlanego**

Podłoże gruntowe omawianego terenu stanowią grunty czwartorzędowe, tj. plejstocénskie osady wodnolodowcowe, oraz osady lodowcowe. Warstwą przypowierzchniową występującą na całym badanym terenie jest gleba złożona z piasku drobnego humusowego o miąższości 0,4 – 0,8 m. We wszystkich otworach badawczych nawiercono średnio zagęszczone piaski średnie ($ID=0,55$), ponadto w otworze 1 odwiercono piaski drobne w stanie średnio zagęszczonym ($ID=0,55$), natomiast w punkcie badawczym nr 4 zostały nawiercone piaski grube w stanie średnio zagęszczonym ($ID=0,60$). Utwory lodowcowe występują w otworach 1-3 wykształcone są w postaci glin piaszczystych oraz piasków gliniastych w stanie twaroplastycznym ($IL=0,24-0,15$).

Na omawianym obszarze stwierdzono obecność wody gruntowej we wszystkich otworach badawczych. Woda ustabilizowała się na głębokościach 1,3 – 3,0 m p.p.t., tj. na rzędnych 85,0 - 85,9 m n.p.m. - stan na 12.08.2022r. Należy mieć na uwadze, że występowanie gruntowego poziomu wód uzależnione jest dodatkowo od warunków atmosferycznych. W porach mokrych (gwałtowne długotrwałe opady, roztopy śniegu), możliwe jest pojawianie się w otworach suchych. Natomiast po okresowych suszach woda może zanikać, a wcześniej ustabilizowane zwierciadło może opadać.

Podłoże gruntowe terenu badań charakteryzują proste warunki gruntowo-wodne. Ze względu na występujące w podłożu grunty bardzo wysadzinowe wrażliwe na przemarzanie i rozmakania (pakiet II – grunty spoiste) proponuje się, aby ewentualne prace ziemne w ich obrębie prowadzone były w okresie suchym, bez opadów atmosferycznych. Grunty spoiste zalegające w podłożu mogą przy wzroście wilgotności oraz przy występowaniu drgań (np. od pojazdów mechanicznych) ulegać zjawisku tiksotropii tj. uplastycznienia lub upłynnniania. **Inwestycję zalicza się do II kategorii geotechnicznej.**

6. **Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

6.1. **Wpływ projektowanej inwestycji na środowisko (istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym głębę, wody powierzchniowe i podziemne).**

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, projektowana inwestycja polegająca na budowie rozdzielczych przewodów sieci wodociągowej nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, natomiast budowa sieci kanalizacyjnej o długości przekraczającej 1km zalicza się do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. W związku z tym należy uzyskać decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Inwestycja nie jest położona w obszarze Europejskiej Sieci Ekologicznej „ Natura 2000”, a



najbliżej położony obszar o symbolu PLH 30044 oddalony jest od projektowanego obiektu budowlanego o 6,7 km.

Lokalizacja projektowanej sieci nie koliduje z istniejącym drzewostanem, nie planuje się wycinek drzew a roboty wykonywane w pobliżu istniejących drzew będą wykonywane bezwypukowo lub ręcznie z poszanowaniem systemu korzeniowego drzew, zgodnie z art. 87a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody.

6.2. Zapotrzebowanie i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków oraz wód opadowych

Nie dotyczy

6.3. Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz pompownia ścieków wraz z instalacją elektryczną nie powoduje powstawania zanieczyszczeń gazowych.

6.4. Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz pompownia ścieków wraz z instalacją elektryczną nie powoduje powstawania odpadów.

6.5. Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń,

Projektowana sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami oraz pompownia ścieków wraz z instalacją elektryczną nie powoduje powstawania drgań, promieniowania, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń.

Opracował:

mgr inż. Michał Kassner
nr upr. WKP/0161/POOS/21

Kassner