

PROJEKT BUDOWLANY

RODZAJ INWESTYCJI: BUDOWA PRZYOBIEKTOWEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
OBIEKT: PRZYOBIEKTOWA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO: VIII
BRANŻA: INSTALACJE SANITARNE
NR GEODEZYJNY DZIAŁKI: jedn. ewid. WIŃSKO
obręb ewid. ORZESZKÓW
732/1
ADRES INWESTYCJI: ORZESZKÓW
56-160 WIŃSKO
INWESTOR: GMINA WIŃSKO
PL. WOLNOŚCI 2
56-160 WIŃSKO

funkcja	imię i nazwisko	specjalność	numer uprawnień	podpis
PROJEKTANT	Bogdan Kowalewski	Instalacje sanitarne	848/88/Lo	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Mateusz Jurkowski	Instalacje sanitarne	-	
ASYSTENT PROJEKTANTA	mgr inż. Przemysław Lorenc	Instalacje sanitarne	-	

Egzemplarz nr **4**

SPIS TREŚCI

1. STRONA TYTUŁOWA	str. 1.
2. SPIS TREŚCI	str. 2.
 <u>CZĘŚĆ OPISOWA:</u>	
3. OPIS TECHNICZNY	str. 3-10

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

Inwestor:

Gmina Wińsko
pl. Wolności 2
56-160 Wińsko

Obiekt:

Oczyszczalnia biologiczna ścieków **INTE ZB - 3000** przy boisku sportowym w miejscowości Orzeszków na działce 732/1, gmina Wińsko, obręb Orzeszków, jedn. ewid. Wińsko.

2. Podstawa opracowania

Do opracowania projektu wykorzystano:

- Zlecenie Inwestora,
- Zagospodarowanie terenu, mapy ewidencyjne,
- Normy, wytyczne projektowe,
- Wizja lokalna.

Projekt sporządzono wg wymagań następujących przepisów prawnych:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106 z 2000 r., poz. 1126, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120 z 2003 r. poz. Nr 1133 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo Wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- Zarządzenie nr 60 Ministra Budownictwa i PMB z dnia 29 grudnia 1970 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe i kanalizacyjne,
- Rozporządzenie Ministra Administracji GTiOS z dnia 03 lipca 1980 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki,
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo Wodne (Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych

3. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest kompleksowe rozwiązanie problemu gospodarki ściekowej poprzez zainstalowanie przydomowej (indywidualnej) biologicznej oczyszczalni ścieków, zgodnej z normą PN-EN 12566-3+A2:2013, oznakowanej znakiem CE i posiadającej parametry techniczne jak w projekcie.

Do założeń wyjściowych przyjęto wytyczne :

- odczyt zużycia wody wg wskazań licznika wynosi 10 m³ na kwartał.
- sposób wykonania instalacji kanalizacyjnej
- istniejące warunki gruntowe
- skład ścieków jak dla ścieków bytowych

Projektowana oczyszczalnia ścieków nie może mieć podłączenia z kanalizacją odprowadzającą wody deszczowe.

4. Opis rozwiązania

W oczyszczalni biologicznej ścieków zastosowano urządzenia typowe pracujące na zasadzie osadnika wstępnego i złoża biofiltracyjnego.

Ciąg technologiczny oczyszczalni składa się z następujących urządzeń:

- przykanalika PVC DN160,
- przepływowego osadnika gnilnego o odpowiedniej pojemności połączonego ze złożem biofiltracyjnym
- przepompowni ścieków oczyszczonych
- studni chłonnej

Oczyszczalnia posiada układ wentylacji wysokiej połączonej z wentylacją niską.

5. Technologia oczyszczania ścieków

W biooczyszczalniach INTE-ZB została zastosowana metoda zanurzonego złoża biologicznego, które wspomagane jest osadem czynnym. Mikroorganizmy tlenowe żywią się związkami organicznymi znajdującymi się w ściekach. W skład tej przydomowej oczyszczalni wchodzi reaktor biologiczny z osadnikiem wtórnym, który może występować samodzielnie lub być zintegrowany z osadnikiem wstępnym. Jego podstawowym zadaniem jest zatrzymywanie wszelkich substancji pływających oraz zawiesin i ujednolicenie składu ścieków.

Zasada działania oczyszczalni wykonanej w technologii ZB (zanurzone złożo biologiczne) polega na utlenianiu ścieków z wykorzystaniem fluidalnego złoża biologicznego wspomagane osadem czynnym. Proces oczyszczania w oczyszczalni INTE-ZB jest dwustopniowy-pierwszy to podczyszczanie mechaniczne, a drugi to doczyszczanie biologiczne. Oczyszczalnia składa się z reaktora biologicznego z osadnikiem wtórnym, który w zależności od wersji jest zintegrowany z osadnikiem wstępnym lub występuje samodzielnie.

Osadnik wstępny zapewnia :

- zatrzymywanie zawiesin i substancji pływających,
- składowanie osadu pierwotnego i wtórnego,
- ujednolicenie składu ścieków.

Zbiornik reaktora biologicznego zasilany jest grawitacyjnie z osadnika wstępnego. W reaktorze następuje cykliczne napowietrzanie ścieków za pomocą dyfuzorów napowietrzających. Dzięki napowietrzaniu mikroorganizmy zawarte w ściekach a występujące w postaci błony biologicznej

porastającej złoże i mikroorganizmy w stanie zawieszonym tworzące osad czynny powodują oczyszczanie ścieków poprzez;

- rozkład związków organicznych w warunkach tlenowych,
- rozkład związków organicznych w warunkach obniżonej zawartości ścieków.

Oczyszczone ścieki po sklarowaniu w osadniku wtórnym wypływają na zewnątrz.

6. Bilans ilości ścieków.

Podstawą do sporządzenia bilansu ścieków są dane i informacje dostarczone przez Inwestora oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70 z późniejszymi zmianami).

Zgodnie z powyższym przyjęto następujące dane i założenia:

Ścieki dopływające do oczyszczalni pochodzić będą z obiektu gospodarczego na boisku sportowym

do obliczenia wydajności oczyszczalni przyjęto odczyt wskazań wodomierza w ilości 10m³ na kwartał;

- współczynnik dobowej nierównomierności spływu ścieków $N_d = 1,2$
- współczynnik godzinowej nierównomierności spływu ścieków $N_h = 1,8$

ilość ścieków sanitarnych równa jest średniemu zużyciu wody w ciągu doby;

Średnie dobowe zużycie wody w obiekcie $Q_{d\text{śr.}}$.

$$Q_{d\text{śr.}} = q_{d\text{śr.}} \cdot M = 10 \text{ m}^3 / 90 = 0,11 \text{ m}^3 / \text{d}$$

Średnie godzinowe zużycie wody w obiekcie $Q_{h\text{śr.}}$.

$$Q_{h\text{śr.}} = Q_{d\text{śr.}} / 24 = 0,11 / 24 = 0,005 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Maksymalne dobowe zużycie wody w obiekcie $Q_{d\text{max.}}$.

$$Q_{d\text{max.}} = Q_{d\text{śr.}} \cdot N_d = 0,11 \cdot 1,2 = 0,132 \text{ m}^3 / \text{d}$$

Maksymalne godzinowe zużycie wody w obiekcie $Q_{h\text{max.}}$.

$$Q_{h\text{max.}} = Q_{d\text{śr.}} \cdot N_d \cdot N_h / 24 = 0,11 \cdot 1,2 \cdot 1,8 / 24 = 0,01 \text{ m}^3 / \text{h}$$

Dobór osadnika gnilnego:

czas retencji ścieków w osadniku w dobach $t = 2,5 \text{ d}$

współczynnik pojemności czynnej $n = 1,1$

zatem: $V_{os} = Q_{d\text{max.}} \cdot n \cdot t = 0,11 \cdot 1,1 \cdot 2,5 = 0,31 \text{ m}^3$

Dobrano oczyszczalnię INTE ZB 3000.

7. Obliczanie ładunku i stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych.

Ścieki doprowadzane do oczyszczalni są typowymi ściekami gospodarczo bytowymi. Nie zawierają składników mających wpływ na zmianę charakteru ścieków, tj. związków agresywnych czy toksycznych. Przeciętne stężenia zanieczyszczeń w ściekach surowych wynoszą:

- $BZT_5 = 60 \text{ gO}_2/\text{Md}$
- $ChZT = 120 \text{ gO}_2/\text{Md}$
- Zawiesina ogólna = 70 g/Md

Niezbędny stopień oczyszczania ścieków warunkuje i określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełniać przy wprowadzeniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr poz. 1800)

Efektywność oczyszczania w oparciu o przyjęty system jest następująca:

- $BZT_5 - 88,8\%$
- $ChZT - 86,4\%$
- Zawiesina ogólna - $94,4\%$

Zabrania się doprowadzania do oczyszczalni ścieków innych niż bytowo-gospodarcze.

8. Opis elementów projektowanej oczyszczalni ścieków

8.1 Oczyszczalnia INTE ZB 3000

Oczyszczalnia składa się z reaktora biologicznego z osadnikiem wtórnym, który w zależności od wersji jest zintegrowany z osadnikiem wstępnym lub występuje samodzielnie.

Osadnik wstępny zapewnia :

- zatrzymywanie zawiesin i substancji pływających,
- składowanie osadu pierwotnego i wtórnego,
- ujednolicienie składu ścieków.

Zbiornik reaktora biologicznego zasilany jest grawitacyjnie z osadnika wstępnego. W reaktorze następuje cykliczne napowietrzanie ścieków za pomocą dyfuzorów napowietrzających. Dzięki napowietrzaniu mikroorganizmy zawarte w ściekach a występujące w postaci błony biologicznej porastającej złoża i mikroorganizmy w stanie zawieszonym tworzące osad czynny powodują oczyszczanie ścieków poprzez;

- rozkład związków organicznych w warunkach tlenowych,
- rozkład związków organicznych w warunkach obniżonej zawartości ścieków.

Oczyszczone ścieki po sklarowaniu w osadniku wtórnym wypływają na zewnątrz.

8.2 Przepompownia ścieków oczyszczonych

Przepompownia ścieków oczyszczonych INTECH jest kompletnym urządzeniem mającym za zadanie przetłoczenie doptywających ścieków oczyszczonych z oczyszczalni INTE do studni chłonnej. Zbiornik urządzenia wykonany jest z polietylenu wysokiej gęstości. Średnica urządzenia wynosi 640 mm a wysokość wynosi 2000 mm. Urządzenie jest wyposażone w pompę do ścieku oczyszczonego o wydajności $Q=9 \text{ m}^3/\text{h}(\text{max})$ $H_p=7,0 \text{ mH}_2\text{O} (\text{max})$ z wirnikiem typu Vortex (np. Ebara Optima z

wyłącznikiem pływakowym, jednofazowa). Maksymalny godzinowy doływ ścieków do pompowni wynosi 0,01m³/h.

8.3 Wentylacja wysoka

Niezależnie od odpowietrzenia pionów kanalizacji sanitarnej wewnętrznej należy wykonać odpowietrzenie elementów oczyszczalni wykonując przy budynku pion wentylacji wysokiej. Zakończenie wentylacji wysokiej wyprowadzić ponad połacie dachu oraz co najmniej 60 cm powyżej górnej krawędzi okien. Odpowietrzenie wykonać z rur PVC Dn110 mm. Zastosować końcówkę wywiewną typu EXTAT.

8.4 Podłączenie elektryczne

Wszelkie prace w zakresie instalacji elektrycznej 230V należy powierzyć osobie do tego uprawnionej. Elementy oczyszczalni ścieków należy zasilić w energię elektryczną prądem jednofazowym 230V. Przyłącze należy wykonać kablem ziemnym YKY 3x1,5mm². Kable do urządzeń (oczyszczalnia, przepompownia) zaleca się prowadzić w osobnych wykopach i dodatkowo oznaczyć taśmą ostrzegawczą położoną min. 20cm powyżej kabla. Miejsce włączenia w instalację elektryczną wewnętrzną należy każdorazowo ustalać z właścicielem posesji. Zabezpieczenia szafki elektrycznej oraz podłączenia wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawnymi, każde z urządzeń elektrycznych będących na wyposażeniu oczyszczalni posiadać powinno zabezpieczenie prądowe, a cały system zabezpieczony dodatkowo mechanizmem różnicowoprądowym.

8.5 Studnia chłonna

Górna warstwa filtracyjna studni chłonnej (wymiary minimalne wykopu to 2,5*2,5m) o wysokości co najmniej 0,5 m powinna być wykonana z kamienia płukanego o granulacji 16 - 32 mm. Studnia chłonna wykonana z tworzywa sztucznego jako monolit Ø1140. Warstwę filtracyjną należy zabezpieczyć poprzez przykrycie jej geowłókniną. W miejscu zrzutu wody ułożyć płytę chodnikową 30x30cm i grubości 5cm.

9. Obsługa i eksploatacja oczyszczalni

Oczyszczalnie charakteryzują się wyjątkową prostotą i bezawaryjnością. Proste czynności obsługowe sprowadzają się przede wszystkim do kontroli i usuwania osadu z osadnika wstępnego oraz do okresowego czyszczenia filtra pośredniego i rurek rozprowadzających ścieki po złożu. Dzięki swym właściwościom oczyszczalnie szczególnie nadają się do stosowania na terenach wiejskich i wszędzie tam, gdzie brak jest wykwalifikowanych firm obsługujących bardziej skomplikowane i droższe w użytkowaniu systemy.

Należy bezwzględnie opróżniać osadnik wstępny z zbierającego się osadu za pomocą wozu asenizacyjnego obsługiwanego przez uprawnione jednostki z transportem do najbliższej gminnej oczyszczalni ścieków, w odstępach czasowych nie przekraczających 12 miesięcy, celem zabezpieczenia złoża biofiltracyjnego przed ewentualnym zamuleniem.

10. Wpływ oczyszczalni na otoczenie i strefa ochrony sanitarnej

Urządzenia oczyszczalni posiadają zamkniętą obudowę, która zapobiega ewentualnym wypadkom. Proces w oczyszczalni prowadzony jest w sposób gwarantujący jej bezzapachową pracę, nie występuje w tym przypadku problem rozprzestrzeniania się szkodliwych aerozoli.

W przypadku instalacji wentylacyjnej wymusza ona naturalny ruch powietrza dzięki różnicy pomiędzy wlotem, a wylotem. Wlot ciągu wentylacyjnego znajduje się za reaktorem na wysokości 0,5 m, wylot przed reaktorem powinien znajdować się na wysokości 0,6 m powyżej górnej części najwyższego okna w budynku. Średnica otworów wentylacyjnych powinna mieć minimalnie 110 mm, zaś ilość powietrza dopływającego do wentylacji nie mniejsza niż 240 litrów na minutę.

11. Warunki gruntowo – wodne

Podłoże budują, piaski średnie

Na podstawie pomiaru poziomu wód gruntowych przeprowadzonego za pomocą odwiertów geologicznych stwierdzono:

Poziom wody gruntowej znajduje się na głębokości:

W dniu badania: 2,1 m.p.p.t.

12. Instrukcja montażu

12.1 Warunki posadowienia oczyszczalni

Urządzenia wykonane są w formie walca ze szczelnym dnem. Przystępując do montażu oczyszczalni należy wyznaczyć miejsce posadowienia oraz ustalić głębokość położenia rury kanalizacyjnej (grawitacyjny doływ ścieków do oczyszczalni może być wykonany max. przy głębokości 80 cm posadowienia rury kanalizacyjnej poniżej powierzchni gruntu, przy większym niż 80 cm zagłębieniu rury kanalizacyjnej należy zastosować pompownię ścieków surowych).

Montaż oczyszczalni przebiega następująco:

1. Przygotować wykop o wymiarach o 50 cm szerszy od wymiaru nominalnego oczyszczalni i głębokości wynikającej z trzech wymiarów (głębokość położenia rury kanalizacyjnej + wysokość zbiornika oczyszczalni + 20 cm).
2. Dno wykopu wypoziomować, i zagęścić.
3. Wstawić zbiornik oczyszczalni do wykopu pamiętając aby otwór wlotowy ścieków w oczyszczalni był umieszczony naprzeciw rury doprowadzającej ścieki.
4. Połączyć oczyszczalnię z kanalizacją doprowadzającą ścieki oraz z odpływem wody oczyszczonej.
5. Zbiornik oczyszczalni wypełniać wodą do wysokości odpływu, jednocześnie obsypując oczyszczalnię gruntem rodzimym (jeżeli grunt jest mineralny t.j., piasek, żwir), a w przypadku gruntów zwięzłych (np. glina, ił)– obsypywać piaskiem na szerokość około 15 cm, a dalej – zasypać gruntem rodzimym.
6. Zamontować pokrywę oczyszczalni.
7. Podłączyć sprężarkę (jeżeli występuje w osprzęcie oczyszczalni)
8. Uporządkować teren wokół oczyszczalni.

12.2 Warunki posadowienia przepompowni

Przystępując do montażu pompowni oraz zbiornika osadu nadmiernego należy wyznaczyć miejsce posadowienia oraz ustalić głębokość położenia rury kanalizacyjnej. Grawitacyjny doływ ścieków do pompowni może być wykonany przy założeniu, że dno pompowni znajduje się na głębokości 1,00 m poniżej posadowienia rury kanalizacyjnej doprowadzającej ścieki z budynków.

Montaż zbiorników przebiega następująco:

1. Przygotować wykop o wymiarach o 50 cm szerszy od wymiaru nominalnego zbiorników i głębokości wynikającej z głębokości położenia rury kanalizacyjnej + 1,20 m w przypadku pompowni oraz głębokości 2,40 m mierzonej od górnej krawędzi reaktora biologicznego w przypadku zbiornika osadu nadmiernego)
2. Dno wykopu wypoziomować, i zagęścić poprzez udeptanie
3. Wstawić zbiorniki do wykopu pamiętając, aby otwór w zbiornikach odpowiadał otworom w reaktorze biologicznym, powinny być umieszczone naprzeciw siebie.
4. Zamontować pokrywy. .
5. Podłączyć pompy.
6. Uporządkować teren wokół zbiorników

13. Uwagi końcowe

Realizacja oczyszczalni winna odbywać się pod nadzorem autoryzowanego instalatora producenta i być prowadzona według wytycznych technicznych producenta urządzeń. Całość robót wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych i przemysłowych.

14. Wytyczne BIOZ

Roboty budowlane winna wykonać wyspecjalizowana firma wg niniejszego projektu oraz stosownie do norm wykonywania robót:

- Polska Norma PN-92/B-01707. Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- Polska Norma PN-92/B-10729. Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- Polska Norma PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wym. i badania przy odbiorze.
- Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Instrukcja BHP w czasie realizacji budowy

Pracodawca oraz każda wyznaczona przez niego osoba zobowiązana jest znać – w zakresie niezbędnym do wykonywania obowiązków – przepisy o ochronie pracy oraz zasady BHP. Prawo Budowlane określa podstawowe obowiązki i prawa uczestników procesu budowlanego, tj. inwestora, inspektora nadzoru inwestorskiego, projektanta, kierownika budowy.

Poniżej przedstawia się podstawowe wytyczne niezbędne do zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony pracowników oraz osób trzecich:

- teren prowadzenia robót powinien być zabezpieczony linami, a w miejscach przejść osób trzecich – barierkami, uniemożliwiających dostęp osób niepowołanych. Zapewnić należy również oznakowanie na dzień i oświetlone na noc.
- tymczasowe drogi dojazdowe winny być oznakowane, nie wolno na nich składować materiałów czy innych przedmiotów oraz sprzętu.
- w miejscach wykonywania robót o zmroku i w nocy należy zabezpieczyć dostateczne oświetlenie sztuczne.
- wykopy mogą być prowadzone po uprzednim zabezpieczeniu przed ewentualnym osunięciem się skarp czy urobku składowanego obok wykopów, a w szczególności:
- wykopy o ścianach pionowych bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko w gruntach suchych, gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, a wykop wykonuje się w gruntach niezwartych – do głębokości 1m.

- przy wykopach głębszych należy stosować zabezpieczenia z podparciami lub rozparciami ścian w układzie pionowym do 1m, w układzie poziomym do 1,5m
- jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1m od poziomu terenu należy wykonać bezpieczne zejście (wyjście) dla pracowników z odległością nie większą od kolejnych zejść (wyjść) niż 20m
- należy przestrzegać przepisów dot. odległości ustawienia koparki od wykopu, minimalnej odległości pracowników oraz osób trzecich od urządzeń koparkowych.
- należy zapewnić odpowiednie warunki pracy zatrudnionym pracownikom budowlanym i wyposażać ich w odzież roboczą i ochronną oraz sprzęt ochrony osobistej,
- plac budowy należy wyposażać w sprzęt pożarniczy, ratunkowy, ochronny oraz zapewnić odpowiedni nadzór na budowie, w tym kontrolę stanu bezpieczeństwa i higieny pracy, a także w odpowiednie środki łączności

15. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

PRZYOBIEKTOWA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

nr ewidencyjny działki	Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem	Uwagi
732/1	Rozporządzenie ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 (Dz. U. Nr 75 poz 690 z późniejszymi zmianami) Rozdział 1	Przyobiektowa oczyszczalnia ścieków usytuowana jest na działce 732/1 w odległościach przekraczających 7,5m od granic działki.

W związku z powyższą analizą obszar oddziaływania inwestycji mieści się w obrębie działki nr 732/1 obręb Orzeszków.

16. UZBROJENIE TERENU

W przypadku istniejących elementów budynku istnieje możliwość obsługi w zakresie infrastruktury technicznej w następującej formie:

- przyłącze energetyczne – istniejące przyłącze z sieci elektroenergetycznej
- przyłącze wodociągowe – istniejące przyłącze z sieci wodociągowej
- kanalizacja sanitarna – poprzez projektowaną oczyszczalnię ścieków AGRO 4 do gruntu na terenie działki 732/1, obręb Orzeszków
- wody opadowe – powierzchniowo na teren działki inwestora
- odpady stałe – gromadzone są w odpowiednich pojemnikach przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych zlokalizowanych na terenie posesji
- zaopatrzenie w ciepło – z indywidualnego źródła ciepła (wg odrębnego opracowania).

OPRACOWAŁ: