

O P I S T E C H N I C Z N Y

DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

1.0. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

Przedmiot opracowania stanowi modernizacja i rozbudowa oczyszczalni ścieków, zlokalizowanej w jednostce ewidencyjnej Chociwel na działkach nr ewid. 396, 397 w obrębie Miasto Chociwel 2.

Zakres opracowania obejmuje zagospodarowania terenu.

Kategoria obiektu budowlanego **XXX**.

2.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 2.1. Zlecenie Zamawiającego
- 2.2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu oczyszczalni w skali 1: 500.
- 2.3. Dokumentacja archiwalna oczyszczalni ścieków,
- 2.4. Operat wodno-prawny z dnia 15.05.2002 r. wraz z późniejszym aneksem z października 2014r.,
- 2.5. Pozwolenie wodno– prawne: decyzja pismo znak ZS.6341.32.3.2012.LG2 z dnia 06.08.2012r. wydana przez Starostę Stargardzkiego wraz z późniejszymi zmianami z dnia 23.01.2014r. znak decyzji: CS.6341.32.7.2012.LG1,
- 2.6. Dane przepływu dobowego ścieków oczyszczonych i surowych na oczyszczalni ścieków w Chociwlu z lat 2019, 2020 uzyskane od Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Chociwlu,
- 2.7. Parametry ścieków oczyszczonych i surowych z istniejącej OŚ za rok 2019, 2020, udostępnione przez Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Chociwlu,
- 2.8. Dane wyjściowe zgodnie z notatką określającą ilości i jakość ścieków podane przez firmę Wodociągi i Kanalizację Sp. z o.o. w Chociwlu uzgodnione z Zamawiającym,
- 2.9. Strategia Rozwoju Społeczno- Gospodarczego Gminy Chociwel na lata 2019-2028,
- 2.10. Wizja lokalna w terenie,
- 2.11. Decyzja nr 6/2021 Burmistrza Gminy w Chociwlu o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla planowanego przedsięwzięcia
- 2.12. Decyzja nr OŚR.6220.5.6.2016.JKO Burmistrza Gminy w Chociwlu o środowiskowych uwarunkowaniach dla planowanego przedsięwzięcia.

- 2.13. Operat wodno-prawny na wprowadzanie ścieków z oczyszczalni w Chociwlu do opracowany w maju 2005r.
- 2.14. Pozwolenie wodno-prawne wydane przez Starostę Stargardzkiego: decyzja pismo znak ZS.6341.32.2012.LG2 z dnia 06.08.2012r. Wraz z późniejszymi zmianami z dnia 23.01.2014r. na odprowadzenie ścieków oczyszczonych do ziemi -rowu.
- 2.15. Obowiązujące przepisy a w szczególności:
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013poz. 1409 tekst jednolity z późn. zmianami.)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego (Dz.U. 2004 nr 202 poz. 20722 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
 - Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późn. zm).
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014 poz. 1923) ,
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. 2001 Nr 62, poz. 627 tekst jednolity z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi śródlądowej z dnia 12 lipca 2019r.wsprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych,
 - Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2001 Nr 115, poz. 1229 tekst jednolity z późniejszymi zmianami).
- 2.16. Normy, literatura techniczna
- 2.17. Koncepcja rozwiązania gospodarki ściekowo - osadowej w gminie Chociwlu opracowana w marcu 2021 r.
- 2.18. Wytyczne i uzgodnienia międzybranżowe dokonane na etapie przedprojektowym,
- 2.19. Opinia geotechniczna,

- 2.20. Wizja terenowa,
- 2.21. Informacje uzyskane od zleceniodawcy,
- 2.22. Karty katalogowe urządzeń technologicznych.

3.0. UWARUNKOWANIA LOKALIZACYJNE.

Istniejąca oczyszczalnia ścieków zlokalizowana jest w miejscowości Chociwel poza obszarem zabudowy na działce o numerze ewidencyjnym nr 396 (o powierzchni 0,9681 ha) i w części na działce nr 397 (działka o powierzchni 0,20 ha) obręb ewidencyjny Nr 2 miasta Chociwel. Zakres koncepcji obejmie działki zajmowane dotychczas przez istniejącą oczyszczalnię oraz działki zajmowane przez przepompownię ścieków P1 (działka nr 386, obręb miasto Chociwel) oraz P2 (działka numer 325 i 326 obręb miasto Chociwel). Do oczyszczalni prowadzi utwardzona droga dojazdowa. Teren oczyszczalni zabezpieczony jest ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich. Oczyszczalnia posiada przyłącze wodociągowe, przyłącze energetyczne oraz agregat prądotwórczy.

Wylot ścieków oczyszczonych znajduje się na działce nr 393 obręb Nr. 2 miasto Chociwel, która jest w posiadaniu Skarbu Państwa. Zrzut ścieków oczyszczonych odbywa się zgodnie z pozwoleniem wodno-prawnym do ziemi - rowu, który po około 200 m wpada do rzeki Krąpiel która jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Iny.

Oczyszczalnia znajduje się w odległości około 650 m w kierunku południowym od Urzędu Gminy Chociwel. Odległość przepompowni P1 od oczyszczalni ścieków to około 200 m, natomiast przepompownia P2 znajduje się w odległości 350 m od obiektu oczyszczalni ścieków.

Na obszarze obejmującym oczyszczalnię ani w bliskim sąsiedztwie nie ma obiektów wpisanych do rejestru zabytków, ani obiektów uznanych za zabytkowe.

Obiekt znajduje się w województwie zachodniopomorskim, w powiecie stargardzkim, w gminie Chociwel.

Właścicielem oczyszczalni i działek nr 396, 397, 386, 325, 326 jest Inwestor, Gmina Chociwel, ul. Armii Krajowej 52, a użytkownikiem i zarządcą oczyszczalni są Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. w Chociwlu, ul. Parkowa 1.

Zgodność z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Gmina Chociwel: nie zamierza się zmieniać przeznaczenia funkcji zagospodarowania terenu oczyszczalni w najbliższej perspektywie czasu.

Teren stanowi obecnie działkę o użytku Ba, W-RIVb, RIVa, RIVb, LsIV i LzIV.

4.0. STAN ISTNIEJĄCY

4.1. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Istniejąca oczyszczalnia ścieków w miejscowości Chociwel przeznaczona jest do oczyszczania ścieków komunalnych dopływających kanalizacją sanitarną z gminy Chociwel, która jest skanalizowana oraz dowożonych wozami asenizacyjnymi z terenu gminy Chociwel. Oczyszczalnię ścieków w Chociwlu zarządzana jest przez „Wodociągi i Kanalizacja” spółka z o.o. w Chociwlu.

Oczyszczalnia została wybudowana w 1978 roku, oczyszczała ścieki w nowym biobloku WS-400. W 1989 roku została zmodernizowana, modernizacja polegała na wbudowaniu i oddaniu do użytkowania drugiego biobloku WS t-400.

Ostatnia modernizacja została przeprowadzona w 1995 roku i polegała na rozbudowie oczyszczalni o kolejny bioblok, tym razem PS-600.

4.2. UZBROJENIE ISTNIEJĄCE

Teren opracowania posiada istniejące uzbrojenie podziemne w postaci: sieci, przyłączy i instalacji: kanalizacyjnych, wody, elektroenergetycznych i technologicznych.

4.3. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Administracyjnie teren badań jest zlokalizowany w obrębie działek o nr ewidencyjnym 396, 397 (obręb miasto Chociwel) usytuowanej przy ul. Parkowej w Chociwlu.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie oczyszczalni ścieków. Obszar przedmiotowej inwestycji usytuowany jest w rejonie starej doliny rzeki Krąpiel. Dojazd do działek zapewniony jest poprzez drogę publiczną ul. Parkową. Po stronie wschodniej przepływa rzeka Krąpiel mająca swoje ujście w jeziorze Chociwel znajdującym się po stronie wschodniej w odległości około 500 m.

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski według Kondrackiego przedmiotowy teren należy do mezoregionu Pojezierze Ińskie, które wchodzi w skład Pojezierza Zachodniopomorskiego.

Pod względem geomorfologicznym przedmiotowy teren znajduje się w rejonie rynny subglacialnej jeziora Chociwel rozcinającej moreny czołowe. Podłoże gruntowe, poniżej

przypowierzchniowych warstw nasypów niekontrolowanych, ukształtowane jest przez formy akumulacji organicznej, wodnolodowcowej i lodowcowej wykształcone w postaci torfów na piaskach i namulach den dolinnych oraz glin zwałowych Stadiału Górnego Złodowacenia Wisły Złodowacenia Północnopolskiego.

Budowę geologiczną rozpoznano od powierzchni terenu do głębokości 10,0 m p.p.t. Odwierty geologiczne wykonano w miejscach planowanej lokalizacji projektowanych obiektów.

W dokumentowanym podłożu występują:

- grunty antropogeniczne – nasypy niekontrolowane,
- czwartorzędowe utwory z okresu holocenu - grunty organiczne: gleby, namuły i torfy,
- czwartorzędowe utwory z okresu plejstocenu - grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów niespoistych: piasków drobnoziarnistych,
- czwartorzędowe utwory z okresu plejstocenu – grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów spoistych: piasków gliniastych, glin piaszczystych i pyłów.

Grunty badanego obszaru należą do gruntów antropogenicznych oraz gruntów rodzimych: organicznych i mineralnych.

Pod względem hydrograficznym przedmiotowy teren należy do zlewni rzeki Iny, prawego dopływu Odry, na obszarze której większość cieków wodnych płynie w obrębie dolin polodowcowych.

W wierceniach badawczych wykonanych w czerwcu 2021 roku wody gruntowe nawiercono w każdym z wykonanych otworów geotechnicznych.

Jedynie w otworze nr 2 nawiercono zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym. W pozostałych otworach w górnych partiach podłoża, sączenia wody gruntowej (prawdopodobnie wód zaskórnych i zawieszonych pochodzących z opadów) nawiercone na głębokościach 0,5÷4,8 m p.p.t. stabilizowały się na głębokości 1,1÷1,8 m p.p.t. Liczne sączenia wód, a także nieskonsolidowane formy nasypów, gruntów organicznych i uplastycznionych glin powodowały zasklepianie się otworów geotechnicznych przed możliwością precyzyjnego pomiaru wody gruntowej.

Stan ten odnosi się do okresu badań (czerwiec 2021r.) i niewykluczone, że w okresach „mokrych” hydrogeologicznie oraz po wiosennych roztopach i długotrwałych opadach deszczu woda gruntowa może pojawić się na innych głębokościach i na większym obszarze na powierzchni terenu. Należy założyć, iż wahania wody mogą dochodzić nawet do 0,5÷1,0 m.

Na podstawie genezy i rodzaju gruntów wydzielono w zalegającym podłożu 5 warstw

geotechnicznych. Ze względu na różnice w uziarnieniu oraz stopniu zagęszczenia/plastyczności w obrębie warstwy II, III i V wydzielono podwarstwy. Wydzielenia warstw wykonano zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”

Warstwę I stanowią grunty antropogeniczne: nasypy niekontrolowane zbudowane z gleby, piasków różnoziarnistych, gliny i gruzu ceglano-betonowego.

Grunty te nawiercono przypowierzchniowo (w otworze nr 4 poniżej płyt betonowych) w otworach nr 1, 2, 4, 5, 6, 7 i 8, gdzie zalegają do głębokości 0,5÷4,2 m p.p.t. Największe miąższości nasypów niekontrolowanych nawiercono w otworze nr 8. Grunty te są gruntami słabonośnymi o niejednorodnym zagęszczeniu, uziarnieniu i niskich parametrach geotechnicznych. W przypadku stwierdzenia tych gruntów w poziomie posadowienia zaleca się ich wymianę na zagęszczoną pospółkę lub piasek, względnie chudy beton.

Warstwę II stanowią grunty organiczne: gleby, namuły i torfy.

Grunty te są gruntami słabonośnymi o niskich parametrach geotechnicznych. W przypadku stwierdzenia tych gruntów w poziomie posadowienia zaleca się ich wymianę na zagęszczoną pospółkę lub piasek, względnie chudy beton. Ze względu na różnice w uziarnieniu w obrębie gruntów organicznych wyróżniono podwarstwy.

Podwarstwę IIa stanowią gleby nawiercone przypowierzchniowo w otworze nr 3 i zalegające do głębokości 0,5 m p.p.t.

Podwarstwę IIb stanowią namuły nawiercone poniżej warstwy nasypów niekontrolowanych w otworze nr 2 na głębokości 0,5÷1,5 m p.p.t.

Podwarstwę IIc stanowią torfy nawiercone w otworze nr 4 na głębokości 1,5÷2,1 m p.p.t. poniżej przypowierzchniowej warstwy nasypów niekontrolowanych podścielone przez piaski drobne, a także w otworze nr 8 na głębokości 4,7÷5,3 pomiędzy spągiem przewarstwienia piasków drobnych z domieszką torfu a stropem glin piaszczystych.

Warstwę III stanowią grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów niespoistych: piasków pylastych i piasków drobnych.

Ze względu na różnice w uziarnieniu i stopniu zagęszczenia, w obrębie gruntów drobnoziarnistych warstwy III wydzielono podwarstwy:

Podwarstwę IIIa stanowią piaski drobne na pograniczu piasków pylastych występujące w stanie luźnym, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia $ID=0,33$. Grunty te nawiercono w otworze nr 4 na głębokości 2,1÷2,5 m p.p.t. w postaci niewielkiej miąższości przewarstwienia.

Podwarstwę IIIb stanowią piaski drobne, lokalnie z domieszką torfu lub piasków średnich, piasków grubych i żwiru, występujące w stanie średnio zagęszczonym, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia $ID=0,40$. Grunty te nawiercono w otworze nr 8, gdzie występują w postaci niewielkiej miąższości przewarstwienia zalegającego na torfach, a także w otworze nr 7 w górnych partiach osadów piaszczystych.

Podwarstwę IIIc stanowią piaski drobne, występujące w stanie średnio zagęszczonym, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia $ID=0,50$. Grunty te nawiercono w otworze nr 2 w postaci niewielkiej miąższości przewarstwienia pomiędzy warstwą namulów i glin piaszczystych oraz w otworze nr 7 w środkowej części osadów piaszczystych.

Podwarstwę IIId stanowią piaski pylaste na pograniczu pyłu piaszczystego, występujące w stanie średnio zagęszczonym i charakteryzujące się najlepszym zagęszczeniem, dla których przyjęto średni stopień zagęszczenia $ID=0,60$. Grunty te nawiercono w otworze nr 5 i 7 na głębokości $7,3\div 9,3$ m p.p.t.

Warstwę IV stanowią grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów spoistych: pyłów występujących w stanie twardoplastycznym, dla których przyjęto średni stopień plastyczności $IL=0,20$.

Grunty te nawiercono w otworze nr 5 i 7 poniżej osadów piaszczystych i do głębokości 10,0 m p.p.t. nie przewiercono.

Warstwę V stanowią grunty rodzime mineralne wykształcone w postaci gruntów spoistych: piasków gliniastych i glin piaszczystych. Grunty te nawiercono w każdym z wykonanych otworów geotechnicznych poniżej przypowierzchniowych nasypów niekontrolowanych i gruntów organicznych oraz stanowią główną warstwę nośną podłoża gruntowego analizowanego obszaru.

Ze względu na różnice w stopniu plastyczności w obrębie warstwy piasków gliniastych i glin piaszczystych wydzielono podwarstwy:

Podwarstwę Va stanowią gliny piaszczyste i piaski gliniaste, występujące w stanie plastycznym, dla których przyjęto średni stopień plastyczności $IL=0,40$. Grunty te nawiercono poniżej warstwy nasypów niekontrolowanych i gruntów organicznych, z lokalnymi przewarstwieniami piasków drobnych i stanowią podwarstwę dominującą w budowie geologicznej podłoża gruntowego na głębokości $2,0\div 5,3$ m p.p.t.

Podwarstwę Vb stanowią piaski gliniaste i gliny piaszczyste, występujące na pograniczu stanu plastycznego i twardoplastycznego, dla których przyjęto średni stopień plastyczności $IL=0,25$. Grunty te tworzą lokalne przewarstwienia pomiędzy glinami w stanie mocno

plastycznym i twardoplastycznym.

Podwarstwę Vc stanowią piaski gliniaste i gliny piaszczyste, występujące na pograniczu stanu plastycznego i twardoplastycznego, dla których przyjęto średni stopień plastyczności $IL=0,25$.

Grunty te nawiercono w każdym z wykonanych otworów geotechnicznych w dolnych partiach glin zwałowych, przy czym w otworach nr 1, 2, 3, 4, 6 i 8 gruntów tych do głębokości 10,0 m p.p.t. nie przewiercono.

W stwierdzonych warunkach gruntowo-wodnych przyjęto posadowienie:

- zbiornika przepompowni głównej na poziomie ok.64,50m n.p.m. (spód dna), w piaskach gliniastych i glinach piaszczystych warstwy Vc,
- wielokomorowego zbiornika reaktora biologicznego na poziomie ok. 65,50 m n.p.m. (spód dna), na którym zalegają nienośne nasypy warstwy I oraz mocno plastyczne gliny piaszczyste i piaski gliniaste.

Posadowienie zbiornika przepompowni zaprojektowano na gruntach rodzimych warstwy Vc, przy poziomie wody gruntowej ok. 2,7m powyżej wierzchu płyty dennej zbiornika. Wypór wody zrównoważono ciężarem własnym elementów żelbetowych zbiornika, w szczególności grubością płyty dennej (warunek na wypłynięcie).

W przypadku wielokomorowego zbiornika reaktora, z uwagi na zaleganie w podłożu w miejscu posadowienia gruntów nienośnych (nasypy oraz plastyczne gliny) zaprojektowano posadowienie pośrednie za pomocą mikro-pali żelbetowych. Pale przenoszą ciężar obiektu na zlokalizowane poniżej nośne grunty warstwy Vc (twardoplastyczne gliny piaszczyste oraz piaski gliniaste). Przy stwierdzonym poziomie wód gruntowych tj. ok. 2,5-2,7m powyżej wierzchu płyty dennej zbiornika, mikro-pale dodatkowo przeciwdziałają wypłynięciu zbiornika, kotwiąc go do nośnych warstw podłoża.

Częściowo wypór wody zrównoważony poprzez odpowiednio dobrane pod względem grubości elementy żelbetowe zbiornika, w szczególności grubością płyty dennej.

Prace związane z wykonaniem płyt dennych, ścian i stropów zbiorników prowadzić w wykopie otwartym z obudową ścianką szczelną z grodzic stalowych (w celu obniżenia poziomu wody gruntowej).

Uwagi końcowe do warunków gruntowo-wodnych:

2. Przy wykonywaniu fundamentów za pomocą maszyn należy na dnie wykopu zostawić warstwę gruntu około 0.30m powyżej projektowanego poziomu posadowienia, ze względu na możliwość rozluźnienia gruntu przez maszyny. Dalsze roboty ziemne należy

wykonywać ręcznie.

3. Dno wykopów pod fundamenty należy bezpośrednio po wykonaniu zabezpieczyć warstwą chudego betonu gr.10cm, co jest warunkiem koniecznym z uwagi na występowanie w podłożu spoistych gruntów w stanie plastycznym.
4. Wykop należy zabezpieczyć przed wodami napływowymi powstałymi w wyniku opadów atmosferycznych.
5. W przypadku stwierdzenia w podłożu innych warunków niż przyjęte w opracowaniu należy powiadomić autorów projektu w celu zmiany sposobu posadowienia/wykonania dodatkowych badań gruntu.
6. Podczas wykonywania wykopów należy stosować się do wytycznych zawartych w dokumentacji geotechnicznej.

Poziom $\pm 0.00=71.00$ m n.p.m. dla wielokomorowego reaktora biolog. oraz wiaty,

Poziom $\pm 0.00=69.40$ m n.p.m. dla przepompowni głównej.

W dokumentowanym podłożu pod warstwą nasypów niekontrolowanych występują: piaski drobne i średnie z domieszką żwiru w stanie średnio zagęszczonym, pył piaszczysty z przewarstwieniami piasku pylastego, gliny pylaste w stanie międko plastycznym i plastycznym oraz gliny pylaste, w tym z wkładkami z drewna w stanie twardo plastycznym.

Zwierciadło piezometryczne wód gruntowych występuje na głębokości 1,7 - 1,1 m na rzędnej 67,3 - 68 m n. p. m.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 27 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, występujące warunki gruntowo – wodne można zakwalifikować do prostych a przedmiotowy obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej.

5.0. STAN PROJEKTOWANY

Projekt obejmuje modernizację lub zaprojektowanie następujących obiektów:

- obiekt 1 - przepompownia sieciowa ścieków **PS1** – przebudowa,
- obiekt 2 - przepompownia sieciowa ścieków **PS1** – przebudowa,
- obiekt 3 -punkt zlewny ścieków dowożonych z płytą najazdowa punktu zlewnego, kratą łukową ręczną - projektowany,
- obiekt 4 - przepompownia główna PG ścieków surowych - projektowana,
- obiekt 5 - zbiornik retencyjny – obiekt nowy w obrębie PG - projektowany,
- obiekt 6 - budynek techniczny ze stacją mechanicznego oczyszczania ścieków

- surowych – obiekt nowy w obrębie PG – obiekt projektowany
- obiekt **7** - budynek techniczny – socjalny zlokalizowany na wielokomorowym reaktorze biologicznym– obiekt projektowany,
 - obiekt **8** - reaktor biologiczny SBR 1 (wielokomorowy reaktor biologiczny),
 - obiekt **9** - reaktor biologiczny SBR 2 (wielokomorowy reaktor biologiczny),
 - obiekt **10** - stacja dmuchaw (zestaw trzech dmuchaw w wykonaniu zewnętrznym zabudowane na płycie wielokomorowego reaktora biologicznego (SBR1, SBR2),
 - obiekt: - reaktor biologiczny projektowany z wydzielonymi komorami:
 - **12** komorą osadu nadmiernego,
 - **13** komorą osadu zagęszczonego,
 - **14** komorą ATSO 1,
 - **15** komorą ATSO 2,
 - **16** komorą magazynowania osadu ustabilizowanego,
 - obiekt **17** - instalacja dezodoryzacji gazów (biofiltr) - projektowany,
 - obiekt **18** - agregat prądotwórczy w wykonaniu zewnętrznym - projektowany,
 - obiekt **19** - magazyn osadu odwodnionego - projektowany,
 - obiekt **20** - studnia ścieków oczyszczonych (pomiar ścieków oczyszczonych) - projektowana.

Ponadto projekt obejmuje zaprojektowanie:

- rurociągu odpływowego ścieków oczyszczonych do istniejącego rurociągu ścieków oczyszczonych;
- rurociągów technologicznych w obrębie reaktora SBR;
- rurociągu tłoczego ścieków surowych z przepompowni głównej do reaktora biologicznego SBR;
- zasilania w wodę budynku technicznego i biofiltrów;
- instalacja stacji mechanicznego oczyszczania w budynku technicznym przepompowni głównej;
- przebudowy istniejących przepompowni sieciowych PS1 i PS2;
- instalacji wentylacyjnej od komór ATSO do biofiltrów;
- kanalizacji odprowadzającej odcieki z magazynu osadu odwodnionego, budynku technicznego i biofiltra do zakładowej kanalizacji;

– wykonanie automatycznego sterowania pracą oczyszczalni.

Oczyszczalnia po rozbudowie posiadać będzie przepustowość hydrauliczną $Q_{d.śr.} = 600 \text{ m}^3/\text{d}$ i obsługiwać będzie **3243 RLM** (mieszkańców równoważnych), przy obecnej przepustowości (wg aktualnego pozwolenia wodnoprawnego) $Q_{d.śr.} \leq 720 \text{ m}^3/\text{d}$ i obsłudze 3243 RLM. W projektowanym układzie technologicznym przewiduje się wykorzystanie części istniejących obiektów technologicznych oczyszczalni.

6.0. PROJEKTOWANE UKSZTAŁTOWANIE TERENU

W ramach projektowanego ukształtowania terenu zakłada się jego częściową niwelację, polegającą na dostosowaniu go do układu przestrzennego projektowanych elementów zagospodarowania w odniesieniu do istniejącego profilu terenu.

Wody deszczowe z terenu opracowania skierowane zostaną do projektowanych instalacji kanalizacji deszczowych, a na styku terenu opracowania z działkami sąsiadującymi utrzymane zostanie istniejące ukształtowanie terenu - zapobiegające spływowi wód deszczowych na działki sąsiadujące.

7.0. KOMUNIKACJA

Dojazd i dojście do oczyszczalni ścieków stanowi istniejąca utwardzona droga dojazdowa skomunikowana bezpośrednio z drogą publiczną.

8.0. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Z uwagi na technologiczny charakter obiektu nie zapewnia się dostępu dla osób niepełnosprawnych.

9.0. GROMADZENIE ODPADÓW STAŁYCH I OGRODZENIE TERENU

Nie przewiduje się nowych miejsc gromadzenia odpadów stałych.

Teren oczyszczalni zabezpieczony jest ogrodzeniem przed dostępem osób trzecich.

10.0. ZIELEŃ I URZĄDZENIA REKREACYJNE

Nie przewiduje się nowych elementów zieleni oraz urządzeń rekreacyjnych.

11.0. UZBROJENIE TERENU - PROJEKTOWANE

11.1. Doprowadzenie ścieków surowych z przepompowni głównej - zbiornika retencyjnego do reaktora SBR

Rurociąg tłoczny wykonany zostanie z rur ciśnieniowych PEHD PN10 Ø 160. Rurociąg ułożony zostanie w gruncie na głębokości 1,3 m ppt. Odcinek pionowy przy zbiorniku retencyjnym należy ocieplić lub wykonać z rury preizolowanej. Przy wprowadzeniu do reaktorów zasyfonować i wyprowadzić pod stropem.

11.2. Odprowadzenie odcieków z magazynu osadu odwodnionego i biofiltrów

Ocieki z magazynu osadu odwodnionego odprowadzić do studni S8o rurociągiem z rur kanalizacyjnych kielichowych Ø200PVC SN-8 SDR 34 do studni rewizyjnej S7o, a następnie rurociągiem Ø 200 PVC do studni S6 – S5o – S1o za którą należy się włączyć do nowoprojektowanego zbiornika Przepompowni Głównej (PG). Rurociąg ułożyć na 15 cm podsypce piaskowej, zagęszczonej mechanicznie ze spadkiem $i=1\%$. Ocieki z biofiltrów wprowadzić do studni S6 rurociągiem z rur kanalizacyjnych kielichowych Ø 160PVC SN-8 SDR 34 ze spadkiem $i=1\%$. Studnie rewizyjne wykonać z kręgów żelbetowych Ø 1000 mm. Kręgi oraz wszystkie elementy studni powinny być wykonane z betonu B45, wodoszczelnego (W8) o nasiąkliwości $n_w < 4\%$ i mrozoodporne (F-50). Połączenia pomiędzy elementami prefabrykowanymi powinny być wykonane za pomocą uszczelek gumowych, stożkowych, wyposażonych w krawędź poślizgową. Studnie przykryte żelbetowymi płytami nastudziennymi z włazami przejazdowymi z wypełnieniem betonowym.

11.3. Odprowadzenie ścieków oczyszczonych

Ścieki oczyszczone z reaktora SBR odprowadzone zostaną do studni S3 i S2 do wspólnego rurociągu z rur kanalizacyjnych kielichowych Ø 250mm PVC SN-8, SDR-34 do studni pomiarowej S1, a następnie do istniejącego rurociągu ścieków oczyszczonych. Rurociąg odpływowy wykonany zostanie z rur kanalizacyjnych Ø250 PVC-U SN8 SDR 34 ułożonych w wykopie na 15 cm podsypce piaskowej ze spadkiem $i=0,4\%$ w kierunku studni S1 aż do istniejącego rurociągu ścieków oczyszczonych.

Kręgi oraz wszystkie elementy studni powinny być wykonane z betonu B45, wodoszczelnego (W8) o nasiąkliwości $n_w < 4\%$ i mrozoodporne (F-50). Połączenia pomiędzy elementami prefabrykowanymi powinny być wykonane za pomocą uszczelek gumowych, stożkowych, wyposażonych w krawędź poślizgową. Studnie przykryte żelbetowymi płytami nastudziennymi z włazami przejazdowymi z wypełnieniem betonowym.

11.4. Rurociągi powietrza wentylowanego z ATSO

Rurociągi powietrza wentylowanego z komór ATSO do biofiltrów wykonane zostaną z rur i kształtek Ø160mm PVC SN-8, SDR-34. Rurociągi ułożone zostaną w gruncie na głębokości 1,4 m ppt. Przejścia rurociągów przez ściany boczne zbiornika wykonać jako szczelne.

11.5. Doprowadzenie wody do Budynku technicznego i biofiltrów

Doprowadzenie wody do w/w obiektów wykonać z rur i kształtek ciśnieniowych PE PN10 SDR 17,6 zgrzewanych o średnicy Ø63mm. Włączenia do istniejącego wodociągu Ø40 PE wykonać poprzez trójnik. Rurociągi poprowadzić w gruncie na głębokości 1,5 m.

Przejście rurociąg przez ściany boczne i strop zbiornika wykonać jako szczelne.

12.0. BILANS TERENU

powierzchnia działek 396, 397	-	1,1681 ha
powierzchnia zabudowy	-	512,8m ²
łączna powierzchnia nawierzchni utwardzonych-		2.370m ²
powierzchnia biologicznie czynna	-	5.318 m ²

13.0. WARUNKI OCHRONY ŚRODOWISKA, HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

Na etapie funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia uciążliwości dla środowiska może powodować jedynie eksploatacja oczyszczalni ścieków. Z funkcjonowaniem kanalizacji sanitarnej nie wiążą się istotne emisje substancji i energii do środowiska. Funkcjonowanie oczyszczalni w projektowanym układzie przestrzennym może wywoływać uciążliwości dla środowiska związane z:

- emisją gazów i pyłów do powietrza;
- emisją hałasu do otoczenia;
- odprowadzaniem ścieków do rowu-ziemi;
- powstawaniem odpadów technologicznych i komunalnych.

Szczegółowe warunki oddziaływania projektowanych obiektów na środowisko oraz ich wpływa na higienę i zdrowie użytkowników opisano w pkt 5 opisu do projektu

architektoniczno- budowlanego.

13.0. WARUNKI OCHRONY KONSERWATORSKIEJ

Teren opracowania nie jest objęty ochroną konserwatorską.

14.0. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Projektowany budynek nie jest położony na terenie górniczym.

15.0. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU

15.1. PODSTAWA PRAWNA OKREŚLENIA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU:

- art.3 pkt 20, art.5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane
- § 3 ust.1 pkt 14 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz art. 71, 75, 84 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.
- art. 59 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o ochronie środowiska

15.2. OKREŚLENIE ZASIĘGU OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU:

15.2.1. ODPROWADZANIE ŚCIEKÓW - ścieki odprowadzane z oczyszczalni do rowu-ziemi który po około 200 mb wpada do rzeki Krąpiel i nie pogorszą dotychczasowego stanu jej wód i nie będą rzutować na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla rz. Krąpiel w Planie gospodarowania wodami w dorzeczu Odry.

15.2.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, W TYM ZAPACHÓW, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH - emisja zanieczyszczeń gazowych powstających na oczyszczalni po jej rozbudowie i przebudowie mieścić się będzie w granicach ogrodzenia działki.

15.2.3. RODZAJ I ILOŚĆ WYTWARZANYCH ODPADÓW - zastosowane na oczyszczalni zabezpieczenia i przewidywany sposób gospodarowania wytwarzanymi odpadami zapewnia w wystarczający sposób ochrony ziemi i wód podziemnych przed zanieczyszczeniem.

15.2.4. EMISJA HAŁASU ORAZ WIBRACJI, A TAKŻE PROMIENIOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI JONIZUJĄCEGO, POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO I INNYCH ZAKŁÓCEŃ - biorąc ponadto pod uwagę, że tereny objęte ochroną akustyczną znajdują się w dużej odległości od oczyszczalni nie przewiduje się negatywnego oddziaływania oczyszczalni pod kątem akustycznym.

15.2.5. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE – zakłada się, że przy zastosowanej technologii oczyszczania ścieków, jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z oczyszczalni spełniać będą wymagania określone przepisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. nr 137, poz. 984 ze zm).

15.2.6. USYTUOWANIE OBIEKTU NA DZIAŁCE – obiekt wraz z pozostałymi elementami zagospodarowania terenu będzie usytuowany na działce w sposób zgodny z wymaganiami określonymi w dziale II rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015 r. poz. 1422).

Mając na względzie powyższe uznaje się, iż zasięg oddziaływania nie wykroczy poza granice działek nr 396, 397 objętych inwestycją.

Opracowali:
mgr inż. Józef Rożewski
mgr inż. arch. Krzysztof Grzegorzewski

