

IX. INFORMACJE UZUPEŁNIAJĄCE

Ta część Koncepcji skierowana jest głównie do przedstawicieli władzy samorządowej. Duża część, poświęcona jest zasadom prowadzenia procesów inwestycyjnych związanych z gospodarką wodną i ściekową. Wszelkie informacje należy konfrontować z aktualnymi przepisami prawnymi, a w przypadku podjęcia decyzji o inwestycji należy porównać aktualne oferty cenowe producentów.

Zebrane w tej części informacje pozwolą każdemu Inwestorowi właściwie przygotować procesy zamówień publicznych projektów budowlanych i etapów wykonawczych lub inwestycji wykonywanych poza zamówieniami publicznymi. Wszystkie zawarte informacje są adekwatne do stanu prawnego z I kwartału 2003 roku. Podawane ceny nie obejmują podatku VAT. Całość informacji została podzielona na cztery części:

1. Projektowanie sieci kanalizacyjnej;
2. Projektowanie oczyszczalni ścieków;
3. Informacje dot. Realizacji i eksploatacji kanalizacji;
4. Informacje dot. Realizacji i eksploatacji oczyszczalni;

9.1. Projektowanie sieci kanalizacyjnej

W projektowaniu należy wyróżnić następujące fazy:

- a) prace przedprojektowe;
- b) koncepcja programowo przestrzenna inwestycji (KPP);
- c) projekt budowlany;
- d) projekt podstawowy;
- e) projekt wykonawczy.

Na każdym etapie projektowania sieci kanalizacyjnej należy uwzględnić kilka podstawowych zasad:

- Kolektory powinny być poprowadzone w sposób powodujący jak najmniejsze naruszanie istniejącej infrastruktury zagospodarowania przestrzennego.
- Ochroną objąć należy ciągi komunikacyjne (niezależnie od klasyfikacji i form własności) oraz wykształconą zieleń średnią i wysoką.
- Do posadowienia kolektorów kanalizacyjnych oraz pompowni sieciowych należy w miarę możliwości preferować grunty stanowiące własność gminy.

9.1.1. Prace przedprojektowe

Istotnym elementem w wykonawstwie projektu budowlanego jest zakres czynności przygotowawczych do zasadniczego projektowania sieci kanalizacyjnych i obiektów oczyszczalni. Od wnikliwego i właściwego przygotowania wymienionego zakresu często zależy właściwe i bezproblemowe prowadzenie inwestycji oraz co ważniejsze uzyskanie optymalizacji wydatków inwestycyjnych.

Zasadne jest również prowadzenie w sposób ciągły konsultacji społecznych oraz akcji edukacyjnej społeczeństwa w zakresie gospodarki ściekowej. Wszystko to z kolei determinuje właściwe wypracowanie zasad finansowania inwestycji oraz w uzasadnionych przypadkach uzyskanie środków pomocowych.

Do najważniejszych czynności tego zakresu należą:

- niezbędne badania geologiczne i hydrogeologiczne - odcinkowe - przebiegu kolektorów i terenu wyznaczonego pod oczyszczalnię, pompownię i inne sieciowe budowle inżynieryjne;
- materiały do decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu pod urządzenia techniczne sieci kanalizacyjnej wraz z uzyskaniem tej decyzji;
- dokumentacje techniczne dotyczące wykonanych już i uzgodnionych innych sieci technicznych;
- dane dotyczące innych obiektów inżynieryjnych współdziałających z siecią kanalizacyjną oraz projekty techniczne istniejących sieci kanalizacyjnych;
- mapy gruntów z wyciągami z Rejestru oraz wyciągami z Księgi Wieczystej działek pod planowane obiekty inżynieryjne oraz wszystkich działek sąsiednich;
- projekty istniejących obiektów inżynieryjnych, o ile będą brane pod uwagę przy prowadzeniu kolektorów;
- dane hydrologiczne w przypadku prowadzenia kolektorów przez cieki wodne, rzeki, kanały itp.

Przed decyzją o wykonaniu projektu budowlanego wykonawczego kanalizacji poza samym zakresem sieci, należy określić sposób podejścia inwestora i projektantów do przykanalików i innych istniejących bądź planowanych sieci kanalizacyjnych. Trzeba również zapewnić dostęp do dokumentacji istniejących urządzeń gospodarki ściekowej celem automatycznego odcięcia niekontrolowanego spływu ścieków z gospodarstw indywidualnych i podmiotów gospodarczych do wód powierzchniowych. Wymaga to podjęcia przez Inwestora kroków administracyjnych w stosunku do podmiotów prawnych posiadających takie urządzenia.

9.1.1.1. Badania geologiczne

Zgodnie z wymogami Ustawy „Prawo Budowlane” i Ustawy „Prawo Geologiczne” pod każdy obiekt liniowy i kubaturowy winny być wykonane wiercenia zwane otworami badawczymi. Realizacja tych wierceń ma na celu ustalenie budowy geologicznej oraz warunków wodnych dla potrzeb projektowania, budowy i eksploatacji obiektów. Szczególnie znaczenie ma to przy projektowaniu sieci kanalizacyjnej i inżynierskich obiektów uzbrojenia sieci. Biorąc pod uwagę rozległość inwestycji w gminie należy po określeniu etapów projektowych przystąpić do badań geologicznych.

W zależności od potrzeb, tj. głębokości posadowienia obiektów i istniejących warunków gruntowo-wodnych mogą być wykonywane wiercenia rurowane – małośrednicowe lub nierurowane wykonywane przy pomocy, tzw. penetraka. Podczas wiercenia pobierane są próby o naruszonej lub nienaruszonej strukturze, dla których wykonywane są badania laboratoryjne obejmujące określenie cech fizyko-mechanicznych tych gruntów, na podstawie których podaje się wytrzymałość gruntu na obciążenia. Ponadto dla gruntów sypkich wykonuje się badania składu granulometrycznego dla określenia, przy pomocy wzorów empirycznych, współczynnika filtracji. Na pobranych próbkach wody gruntowej bada się zestaw wskaźników, których ilość jest określona odpowiednimi przepisami w zależności od charakteru projektowanego obiektu. Dla typowych obiektów liniowych i kubaturowych badania wody obejmują wskaźniki na agresywność wobec betonu.

Ilość i rozstaw wierceń zależne są od długości obiektu lub jego powierzchni. Dla obiektów liniowych wykonuje się średnio wiercenie co 500 m z koniecznością lokalizowania i okonturowania gruntów słabonośnych. Dla obiektów kubaturowych, niezależnie od wielkości, winny być wykonane co najmniej 3 otwory, przy większych obiektach siatka wierceń winna być konstruowana w rozstawie 30 – 40 metrów pomiędzy otworami. Dla obiektów punktowych (np. pompownie ścieków) wystarczy jeden otwór badawczy. Głębokość otworów badawczych przy obiektach liniowych winna być uzależniona od głębokości posadowienia, tj. około 2 metrów poniżej np. ułożenia wodociągu lub kanalizacji. Dla obiektów kubaturowych głębokości winny być zróżnicowane w granicach 6 – 10 m.p.p.t.

Końcowym efektem badań terenowych, laboratoryjnych i kameralnych jest dokumentacja geologiczno – inżynierska lub techniczne badania podłoża gruntowego.

Dla obiektów mogących pogorszyć stan środowiska, np. dla oczyszczalni ścieków, dla potrzeb sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, winna być sporządzona dokumentacja hydrogeologiczna oraz projekt monitoringu wód gruntowych w ramach którego projektuje się otwory obserwacyjne, tzw. piezometry.

9.1.2. Koncepcja programowo przestrzenna inwestycji (KPP)

KPP stanowi niniejsze opracowanie. Dla właściwego wykorzystania opracowania należy dokonać analizy treści, spowodować wykonanie uzupełnień i utworzenie dobrej bazy danych o stanie środowiska i zagrożeniach ekologicznych występujących na terenie gminy. Oczywiście mogą zajść jeszcze zmiany wynikające z dokonanych konsultacji społecznych i możliwości ekonomicznych realizacji inwestycji.

Generalnie można przyjąć następującą procedurę postępowania inwestycyjnego oraz czynności związanych z wykonaniem projektów budowlanych sieci kanalizacyjnej na podstawie niniejszej koncepcji.

Warunki te winny być zawarte w specyfikacji istotnych warunków zamówienia projektów sieci kanalizacyjnych:

1. Zapoznanie samorządu, władz i służb ochrony środowiska z niniejszym opracowaniem.
2. Sukcesywne zapoznawanie społeczności lokalnych z zamierzeniami inwestycyjnymi dotyczącymi gospodarki ściekowej. Niezbędne jest sporządzanie pisemnych protokołów z konsultacji społecznych.
3. Wdrożenie intensywnej akcji edukacji ekologicznej społeczeństwa gminy w oparciu o opracowany program edukacyjny. Do akcji należy głównie wykorzystać posiadany przez gminę potencjał intelektualno – techniczny. W porozumieniu z organizatorami również winny być wykorzystywane imprezy masowe kulturalne i sportowe.
4. Zebranie uwag, wniosków społeczeństwa i odpowiednich służb dot. proponowanych rozwiązań do uwzględnienia w fazie projektowej.
5. Opracowanie projektowanych wstępnych tras kolektorów kanalizacyjnych w poszczególnych miejscowościach zgodnie z harmonogramem.
6. Konsultacje przyjętych założeń w Urzędzie Gminy.
7. Okazanie pierwotnego projektu na forum Rady Gminy
8. Po niezbędnych poprawkach uzgodnienie przebiegu kolektorów i ustalenie warunków wykonania przyłączy z każdym właścicielem działki i nieruchomości. Uzgodnienia wykonane w formie pisemnej mogą zawierać również warunki umowy na zrzut ścieków.
9. Przedłożenie na forum Rady poszerzonej o sołtysów ostatecznej wersji kanalizacji.
10. Opracowanie ostateczne projektu budowlanego sieci kanalizacyjnej.

Projekt budowlany kanalizacji sanitarnej zgodnie z przedstawionym rozwiązaniem, powinien zostać oparty na systemie grawitacyjno ciśnieniowym.

Na rurociągach grawitacyjnych i przykanalikach zastosować można studzienki PCV typu np.: WAWIN-TEGRA, UPONOR, REHAU lub podobne (zgodne z życzeniem Inwestora). Informacje producentów są częścią niniejszego opracowania.

Kolektory zbiorcze grawitacyjne z rur PCV o złączach kielichowych doprowadzać będą ścieki do pompowni ściekowych. Z pompowni ścieki przetłaczane będą rurociągami tłocznymi wykonanymi z rur PE (całkowicie szczelnych) o złączach zgrzewanych. Zastosowanie takiego systemu (rurociągi – pompownie) powinno praktycznie wyeliminować infiltrację wód.

Sugeruje się projektowanie sieci o posadowieniu do 4 m. Głębsze wykopy wymagają odpowiednio wyższych nakładów inwestycyjnych.

9.1.3. Projekt Budowlany oczyszczalni

W skład projektu budowlanego wchodzi:

- a) projekt zagospodarowania działki lub terenu, składający się z części opisowej i graficznej;
- b) projekt architektoniczno - budowlany, zawierający zwięzły opis techniczny i część graficzną;
- c) zbiór odpisów, uzgodnień i pozwoleń wymaganych przepisami szczegółowymi.

9.1.3.1. Projekt podstawowy

W skład wchodzi:

- a) projekt(y) budowlany obiektu wraz z opisem i projektem zagospodarowania;
- b) projekt technologiczny i projekty specjalistyczne;
- c) założenia realizacyjne;
- d) zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK);
- e) zbiór odpisów uzyskanych opinii, uzgodnień i dokumentów technicznych.

W ramach projektu wykonywane są ponadto:

- f) projekt makroniwelacji i gospodarki masami ziemnymi;
- g) projekt sieci zewnętrznych;
- h) projekt drogowy;
- i) projekt zieleni;

- j) projekt elementów małej architektury;
- k) zbiorcze zestawienie kosztów (ZZK);
- l) założenia realizacji.

Należy zwrócić uwagę na konieczność wykonania drugiej części projektów podstawowych dotyczących „otoczenia” inwestycji zasadniczej. W SIWZ należy wyraźnie je określić.

9.1.3.2. Projekt wykonawczy

Projekt Wykonawczy powinien zawierać projekty wykonawcze technologiczny, architektury, konstrukcji, instalacji na obiektach, sieci ujętych projektem zagospodarowania, drogowy oraz instrukcje obsługi i eksploatacji obiektu, instalacji i urządzeń związanych z obiektem.

9.1.4. Zakres prac projektowych

Projekt Budowlany oczyszczalni winien być wykonany w układzie docelowym - perspektywicznym. Naczelną zasadą wykonania obiektów jest realizacja elementów technologicznych towarzyszących blokowi oczyszczalni oraz elementów infrastruktury już w I etapie. Powoduje to znaczne oszczędności inwestycyjne oraz daje możliwość pełniejszego szkolenia obsługi oczyszczalni tak w trakcie rozruchu technologicznego, jak i w trakcie okresu gwarancyjnego i związanego z tym nadzoru pracy oczyszczalni.

9.1.4.1. Infrastruktura zewnętrzna

Obejmuje wszystkie zewnętrzne elementy towarzyszące realizacji obiektu oczyszczalni. Zwyczajowo wchodzi w ten zakres:

- A. Projekt doprowadzenia na oczyszczalnię energii elektrycznej;
- B. Projekt doprowadzenia wody dla potrzeb budowy i celów przeciwpożarowych;
- C. Projekt drogi dojazdowej wraz z ewentualnym skrzyżowaniem z drogą istniejącą;
- D. Projekt ewentualnego zewnętrznego pasa zieleni;
- E. Projekt łączności telekomunikacyjnej;
- F. Projekt zasilania drugostronnego.

Przed opracowaniem projektów budowlanych oczyszczalni winny zostać podjęte decyzje o ich rodzaju, funkcji, obsłudze i gospodarce osadowej.

9.1.4.2. Projekt przestrzennego zagospodarowania

W ramach tej części należy wykonać następujące projekty tematyczne:

1. Projekt zieleni ochronnej wraz z ogrodzeniem;
2. Projekt dróg i chodników wewnętrznych;
3. Projekt budynku zaplecza socjalno magazynowego;
4. Projekty małej architektury;
5. Projekt kubaturowo kolorystyczny;
6. Projekt ogrodzenia;
7. Wpływ oczyszczalni na odbiornik ścieków oczyszczonych;
8. Wstępna opinia oddziaływania oczyszczalni na środowisko przyrodnicze.

9.2. Projekt budowlany oczyszczalni ścieków

Projekt budowlany oczyszczalni ścieków (docelowej) będzie składał się z następujących części:

- A. Projektu technicznego oczyszczalni:
 1. Opisu i obliczeń techniczno-technologicznych;
 2. Części ogólnobudowlanej;
 3. Części elektrycznej i sterowania;
 4. Rysunków technicznych;
 5. Uzgodnień urzędowych;
- B. Zbiorczego zestawienia przedmiaru robót;
- D. Kosztorysów Inwestorskich.

9.2.1. Uzgodnienia

Proces merytorycznego wykonania dokumentacji trwa na ogół trzy, cztery miesiące. Należy założyć że pełne uzgodnienia będą trwały ok. 4-8 tygodni. Celem usprawnienia tego etapu, proponuje się współpracę Inwestor - Wykonawca. Na etapie wykonywania projektu winno się uzgadniać niektóre sprawy z właściwymi urzędami. Należy wykonać też „wstępny raport oddziaływania projektowanej oczyszczalni ścieków na środowisko przyrodnicze”. Proponuje się, żeby Inwestor w przyszłości przyjął na siebie zlecenie wykonania takiej opinii. Pozwoli to na uzyskanie pełnego obiektywizmu opiniowania projektu. Rozpoczęcie prac nad wstępną opinią będzie możliwe po wykonaniu części technologicznej oczyszczalni projektu technicznego, tj. po ok. 1,5 miesiąca.

W zakres uzgodnień dokonywanych przez Wykonawcę projektu technicznego na ogół nie wchodzi:

- decyzja lokalizacyjna oczyszczalni;
- stosunki własnościowe terenu lokalizacji i przebiegu kolektorów;
- określenie warunków na odprowadzanie ścieków;
- uzgodnienia dot. składowania osadu np. poza oczyszczalnią;
- aktualizacja podkładów sytuacyjno-wysokościowych (za wyjątkiem geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej).

Po zakończeniu rozruchu technologicznego oczyszczalni należy wykonać ostateczną opinię rzeczywistego wpływu oczyszczalni na środowisko przyrodnicze. Z uwagi na zmiany warunków klimatycznych badania do tej opinii wykonuje się w ciągu 12 miesięcy, najlepiej z częstotliwością co 2 tygodnie. Pobór próbek należy wykonywać bezpośrednio nad i przy komorach i elementach technologicznych oczyszczalni oraz co 10 - 20 mb od obiektów, aż do uzyskania wyniku świadczącego o braku wpływu oczyszczalni na otoczenie. Pozwoli to na wydanie obiektywnej opinii.

Proponowany w niniejszym opracowaniu kompleks oczyszczalni, z uwagi na technologię i sposób zabudowy, nie powinien wykazywać jakiegokolwiek wpływu na środowisko w odległości 200 m od obiektu.

9.2.2. Rozruch technologiczny

Poniżej zawieramy krótkie omówienie dotyczące koniecznego wykonania rozruchu technologicznego. Inwestor musi zagwarantować sobie, że Wykonawca wykona należycie obiekt oczyszczalni i osiągnie zakładany efekt ekologiczny.

Prawdopodobnie właśnie brak właściwego rozruchu, spowodował perturbacje technologiczne istniejącej oczyszczalni. Rozruchu za darmo nie da się przeprowadzić. Jest on jednak w interesie Inwestora. Omówienie rozruchu jest przygotowane pod wykonanie projektu wykonawczego.

Omówienie rozruchu technologicznego wykonano zgodnie z Zarządzeniem nr 37 z dnia 01.08.1975 MBiPMB w sprawie rozruchu - Dz. U. MB nr 5 poz 14 z dnia 06.10.1975 wraz z późniejszymi zmianami oraz zasad projektowania i przeprowadzania rozruchów i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno ściekowych w gospodarce komunalnej CTK-Warszawa.

Rozruch technologiczny winien zostać wykonany zgodnie z zatwierdzonym "Projektem rozruchu oczyszczalni ścieków " wykonanym po podpisaniu umowy prawnej na wykonanie rozruchu pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Pełny zakres rozruchu technologicznego obejmuje :

1. Rozruch mechaniczny ;
2. Rozruch hydrauliczny ;
3. Rozruch technologiczny ;
4. Badania laboratoryjne ;
5. Szkolenie obsługi ;
6. Wykonanie instrukcji obsługi oczyszczalni ;
7. Wykonanie sprawozdania z rozruchu ;
8. Wykonanie operatu wodno - prawnego.

Termin wykonania rozruchu określamy wstępnie od 2 do 4 miesięcy. Czas rozruchu nie jest zależny od wielkości oczyszczalni pracującej w oparciu o biologiczną metodę redukcji związków azotu i fosforu. W zależności od okresu , w którym rozruch będzie wykonywany czas ten będzie prawdopodobnie wynosił w miesiącach letnich ok 2 miesięcy i w zimie nawet do 5 miesięcy . Praktycznie rozruch kończy się w momencie osiągnięcia zakładanych w projekcie technicznym stopnia redukcji zanieczyszczeń oraz ich wartości w ściekach oczyszczonych.

Ogólne omówienie kosztów rozruchu

1. Do wyliczenia kosztów przyjmuje się zwyczajowo okres 4 miesięczny.
Czynniki kosztowe (eksploatacyjne) niezależne od Wykonawcy mogą ulegać zmianie , w zależności od rzeczywistego czasu trwania rozruchu.
2. Koszty osobowe zostaną ustalone wg stawek płac określonych dla obsługi z oczyszczalni w Choszcznie. Aktualnie wynosi ona 1400 zł / osobę / miesięcznie. Wartość ta obejmuje wszystkie składniki z ZUS włącznie. W przypadku zmian stawek, wartości te ulegają również zmianie.
3. Podana w ofercie ostatecznej cena rozruchu technologicznego będzie odnosiła się do poziomu cen z IV kwartału 1999 roku bez podatku VAT.

Omówienie składników kosztowych. jest adekwatne dla czterech miesięcy i obiektów nowych.**1. Koszty energii elektrycznej .**

W niniejszej ofercie będą przyjmowane następujące dane:

- moc wykorzystywana na urządzeniach oczyszczalni - ok.
- pozostała moc zainstalowana - (przypuszczalna ok. 30 % w/w na oświetlenie , ogrzewanie itp)

Wymienione koszty energii wchodzi do kosztów ofertowych rozruchu technologicznego zgodnie z warunkami SIWZ.

2. Materiały eksploatacyjne .

Wszystkie materiały eksploatacyjne oczyszczalni zgodne z danymi zawartymi w PB.

3. Koszty osobowe w czasie rozruchu technologicznego. Dotyczy to obiektów nowych.

W składzie zespołów komisji rozruchowych będą :

1. Zespół rozruchowy Wykonawcy.
2. Przedstawiciel Inwestora.
3. Obsługa dozoru oczyszczalni.

Zakresy obowiązków poszczególnych osób zostaną podane w projekcie.

4. Koszty wykonania analiz.

Analizy ścieków surowych i oczyszczonych regularnie co dwa tygodnie.

Razem 8 analiz laboratoryjnych w pełnym zakresie.

5. Rozruch mechaniczny.

Część ta obejmuje przegląd wszystkich urządzeń mechanicznych i hydraulicznych. Wszystkie urządzenia winny być nasmarowane , zakonserwowane i sprawdzone na ruch bez obciążenia i pod pełnym obciążeniem.

Koszty materiałów eksploatacyjnych i ewentualnych kosztów napraw przyjęto jako 2 % kosztów robocizny.

6. Rozruch hydrauliczny.

Obejmuje koszty potrójnego pełnego obciążenia hydraulicznego (napełnienie wodą) wszystkich elementów oczyszczalni.

Materiały i sprzęt 12 % robocizny

7. Wykonanie instrukcji obsługi oczyszczalni i wykonania sprawozdania z rozruchu.

Koszty wykonania merytorycznego instrukcji obsługi oraz koszty materiałów zużytych do sporządzenia dokumentacji oraz kosztów i narzutów ogólnych.

8. Wykonanie operatu wodno - prawnego zgodnie z wyt. do wykonania tego typu prac.

9. Koszty pozostałe.

Narzut na pokrycie kosztów ogólnych 50 % kosztów robocizny

Zysk - przyjęto w wys. 15 % k. osobowych bez kosztów obsługi

Łączna wartość rozruchu technologicznego winna być podana w ofercie ostatecznej według następującego schematu:

Lp	Składnik cenowy	Kwota
1	Koszty energii elektrycznej	
2	Koszty osobowe	
3	Koszty wykonania analiz	
4	Rozruch mechaniczny	
5	Rozruch hydrauliczny	
6	Wyk. instrukcji obsługi oczyszczalni i wykonania sprawozdania z rozruchu	
7	Wykonanie operatu wodno - prawnego	
8	Narzut na pokrycie kosztów ogólnych	
9	Zysk	
	RAZEM	