

Zakład Ochrony Środowiska **SUPERBOS** Sp. z o.o.

ul. Trzczińska 15 58-506 Jelenia Góra POLAND; tel/fax (+4875) 752 6018, 752 5496
www.superbos.pl e-mail: sbos@kki.net.pl NIP 611-020-25-35 Regon 230020065
Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS 0000047757 Kapitał własny 701.747,84 PLN w tym podstawowy 50.400,00 PLN



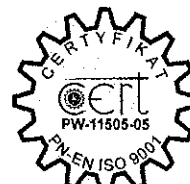
LIDER POLSKIEJ EKOLOGII 2002



The Green Apple Awards
SILVER WINNER 2003



Złota Kielnia Profistów
BUDMA 2009



W LATACH 2005 - 2008

Tytuł umowy: Projekt przebudowy (modernizacji) miejskiej oczyszczalni ścieków przy ul. Lipowej w Twardogórze

Umowa Nr UMiG-IT-0342-81RC/08

**Zamawiający: Gmina Twardogóra
ul. Ratuszowa 14
56 - 416 Twardogóra**

Temat opracowania: INFORMACJA O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU

Obiekt: Miejska Oczyszczalnia ścieków

Adres: ul. Lipowa w Twardogórze

dr inż. DAGMARA GRABSKA-WINNICKA
! Iprawniony; projektowanie, kierowanie, nadzorowanie i kontrolowanie budowy w spec. instal. i urząd. ochr. przed zanieczysz. wód i gleby. Nr ewid. upr. 970/82

**Opracował: dr inż. Dagmara Grabska – Winnicka
Upr. nr JG 970/02**

Asystent projektanta: inż. Sebastian Stanisławski

Oświadczamy, że opracowanie Informacja o planowanym przedsięwzięciu sporządzono zgodnie z wymaganiami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Wykonawca: Zakład Ochrony Środowiska
„SUPERBOS” Sp. z o.o.
ul. Trzczińska 15
58 – 506 Jelenia Góra**

Jelenia Góra luty 2009 r.

Spis treści:

I	Rodzaj, skala i usytuowania przedsięwzięcia.	3
1.	Rodzaj i skala przedsięwzięcia	3
2.	Lokalizacja przedsięwzięcia	3
II.	Powierzchnia zajmowanego terenu lub obiektu budowlanego i poprzednia forma ich użytkowania	4
1.	Aktualny sposób zagospodarowania terenu	4
2.	Przebudowa – modernizacja Gminnej oczyszczalni ścieków w Twardogórze	6
III.	Rodzaj technologii	7
IV.	Przewidywana ilość wykorzystywanych surowców, wody i energii.	8
V.	Przedsięwzięcia chroniące środowisko	8
VI.	Rodzaje i ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska przy zastosowaniu przedsięwzięć chroniących środowisko	9
VII	Wnioski	11

SPIS RYSUNKÓW:**1. Planowane zagospodarowanie terenu****Skala 1:500**

Informacja o planowanym przedsięwzięciu

I. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.

1. Rodzaj i skala przedsięwzięcia.

Analizowane przedsięwzięcie polegało będzie:

- * na przebudowie (modernizacji) istniejących obiektów oczyszczalni ścieków w Twardogórze.

Na terenie oczyszczalni ścieków znajduje się mechaniczno – biologiczna oczyszczalnia ze złożami czynnymi, którą należy przebudować dostosowując jej przepustowość do aktualnego bilansu ścieków. Równocześnie proces oczyszczania ścieków prowadzić nowoczesną metodą osadu strefowego z usuwaniem biogenów.

2. Lokalizacja przedsięwzięcia.

Gminna oczyszczalnia dla Twardogóry zlokalizowana jest w tym mieście przy ul. Lipowej, a oczyszczone ścieki są odprowadzane do potoku Skorynia. Wylot ścieków z oczyszczalni znajduje się na prawym brzegu potoku w km 5 + 950 jego biegu.

Oczyszczalnia eksploatowana jest przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Twardogórze z siedzibą na jej terenie.

II. Powierzchnia zajmowanego terenu lub obiektu budowlanego i poprzednia forma ich użytkowania.

1. Aktualny sposób zagospodarowania terenu.

Na oczyszczalni ścieków w Twardogórze znajdują się z następujące obiekty i urządzenia :

- budynek administracyjny (biurowo socjalny),
- budynek przepompowni ścieków i osadów,
- budynek warsztatowo-garażowy,
- stacja trafo ,
- kolektor ścieków surowych doprowadzający ścieki na teren oczyszczalni wykonany z rur kamionkowych, średnica $D = 500$ mm,
- stacja zlewna ścieków dowożonych,
- koryto dopływowe przed komorą krat,
- komora krat,
- składowisko skratek –do likwidacji,
- żelbetowy dwukomorowy piaskownik -urządzenie pracujące podczas remontu sitopiaskownika,
- poletko odsączające do piasku –do likwidacji,
- koryto pomiarowe,
- osadnik wstępny,
- dwa złoża biologiczne- jedno do likwidacji,
- osadniki wtórne,
- dwa zbiorniki- pompownie: ścieków i osadów,

- dwie otwarte komory fermentacyjne,
- dziewięć poletek osadowych,
- magazyn osadu wysuszonego,
- pompownie cieczy drenażowej.

Drogi na terenie oczyszczalni asfaltowe, teren ogrodzony.

Powierzchnia zajęta przez wybudowaną oczyszczalnię:

- powierzchnia w granicach opracowania 3,67 ha,
- powierzchnia w granicach ogrodzenia 2,00 ha,

w tym:

- powierzchnia zabudowy – 0,30 ha,
- rezerwy terenu – 0,52 ha,
- dróg i placów – 0,60 ha,
- zieleni 0,40 ha.

Działanie istniejącej oczyszczalni.

Oczyszczalnia jest typem oczyszczalni biologiczno – mechanicznej. Ścieki doprowadzane są kolektorem sanitarnym na komorę krat, gdzie następuje usunięcie większej frakcji ze ścieków. Dodatkowo przed komorą krat jest zainstalowana stacja zlewna ścieków dowożonych. W komorze krat znajdują się kraty średnie czyszczone ręcznie oraz koryto omijające. Następnie ścieki trafiają na piaskownik poziomy współpracujący z korytem pomiarowym.

Podczyszczone ścieki trafiają na osadnik wstępny prostokątny, płaskodenny ze zgarniaczem, który jest wspólny dla osadników

wtórnych. Po osadnikach istnieje możliwość omińnięcia części biologicznej oczyszczalni poprzez grawitacyjny zrzut ścieków do potoku Skorynia.

Po osadniku wstępnym, ścieki z pompowni ścieków surowych są dostarczane na złożę biologiczne splukiwane. Ze względu na mniejszy dopływ ścieków, oraz zły stan techniczny drugiego złoża pracuje tylko jedno.

Następnie ścieki przepływają przez osadnik wtórny (drugi jest wyłączony), w którym jest oddzielana błona biologiczna od oczyszczonych ścieków.

Oczyszczone ścieki po przez komorę przelewową odprowadzane są do odbiornika, którym jest rzeka Skorynia.

Osady z osadnika wstępnego oraz wtórnego poddawane są fermentacji w otwartych komorach fermentacyjnych i następnie suszone na poletkach osadowych.

2. Przebudowa – modernizacja Gminnej oczyszczalni ścieków w Twardogórze.

Przebudowa – modernizacja polegała będzie na:

- * wybudowaniu nowej hermetycznej stacji zlewczej do ścieków dowożonych,
- * remoncie kraty i piaskownika, pozostawienie ich jako urządzenia awaryjne,
- * wybudowaniu koryta żelbetowego i zamontowaniu w nim sitopiaskownika oraz wybudowaniu kanału omijającego komorę krat z piaskownikiem,
- * modernizacji budynku przepompowni ścieków – demontażu starych pomp i umieszczeniu nowych pomp z osprzętem oraz stacji dmuchaw na dolnej kondygnacji w budynku przepompowni, umieszczeniu w nim prasy do odwadniania osadów z mieszaczem wapna do ich higienizacji na nowo wybudowanym stropie,
- * adaptacji dwóch otwartych komór fermentacyjnych na reaktory strefowe z komorami stabilizacji tlenowej osadów, zadaszeniem ich

i wybudowaniem pomiędzy nimi łącznika –budynku ,w którym będą umieszczone stacje PIX-u,

- * remoncie jednego złoza biologicznego i usunięciu drugiego,
- * remoncie dwóch osadników wtórnych i osadnika wstępnego, adaptacji ich na dwa osadniki wtórne po osadzie strefowym i jeden osadnik wtórny po złożu,
- * modernizacji zbiornika przepompowni ścieków surowych i osadów recykulowanych po osadnikach wtórnych,
- * posadowieniu silosa na wapno obok budynku przepompowni, a także pod zadaszeniem kontenera na odwodniony osad,
- * likwidacji poletek osadowych oraz rekultywacja tego terenu.
- * budowie jednego awaryjnego poletka do osadów zabezpieczonego geomembraną,
- * przeniesieniu istniejącej stacji zlewczej w pobliże reaktorów osadu strefowego i przeznaczenie jej do przyjmowania osadów dowożonych,
- * likwidacji jednego złoza, poletek na skratki i piasek oraz na osad.

III. RODZAJ TECHNOLOGII.

Dzięki przebudowie (modernizacji) oczyszczalni ścieków dla Twardogóry wszystkie ścieki z tego miasta oraz okolicznych miejscowości będą oczyszczane metodą osadu strefowego gwarantującą wysokoefektywne usuwanie zanieczyszczeń wyrażonych w BZT₅, ChZT, zaw.og. . Równocześnie będą usuwane zwiększone ilości związków biogennych jak azot i fosfor na drodze biologicznej.

Ścieki dowożone będą zrzucane poprzez hermetyczną stację zlewczą do kanału ścieków surowych skąd wraz ze ściekami wpłyną do sito piaskownika, gdzie zostaną pozbawione skratek i piasku.

Odwodnione w tym urządzeniu skratki i wyplukany piasek będą gromadzone w oddzielnych kontenerach.

Osady dowożone zrzucane będą poprzez stacje zlewczą do małej przepompowni, skąd poprzez sito trafią do komory stabilizacji osadów.

W komorach tlenowej stabilizacji, umieszczonych wewnątrz reaktorów strefowych będą także stabilizowane osady nadmierne.

Wybudowane poletko z geomembraną (zabezpieczenie wód podziemnych przed zanieczyszczeniem) będzie urządzeniem używanym w czasie remontu prasy.

Odwadnianie ustabilizowanych osadów na prasie i ich higienizacja pozwoli na wykorzystanie ich pod uprawy nie spożywane na surowo (po dodatkowych badaniach) lub pod uprawy leśne, a w najgorszym przypadku do rekultywacji wysypisk odpadów.

IV. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, WODY I ENERGII.

Nastąpi wzrost zużycia wody do utrzymania czystości oraz do awaryjnego płukania sita i prasy.

Wzrośnie moc zainstalowana do 150 kW, a tym samym wzrośnie zużycie energii ~ 1335 kWh/d – związany z zainstalowaniem dodatkowych urządzeń technologicznych do oczyszczania ścieków i stabilizacji z higienizacją osadów.

Ilość wapna do higienizacji osadów to 651 kg/d.

V. PRZEDSIĘWZIĘCIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO.

Doprowadzenie ścieków surowych, dowiezienie ścieków i osadów z osadników gnilnych z Twardogóry oraz okolic i oczyszczenie ich w zmodernizowanej oczyszczalni ścieków ochroni wody powierzchniowe i podziemne (nieprawidłowe zrzuty ścieków i osadów z osadników gnilnych) przed zanieczyszczeniem. Jakość oczyszczonych ścieków odprowadzanych do rzeki ochroni ją przed eutrofizacją.

Umieszczenie nowych dmuchaw w obudowach dźwiękochłonnych nie zakłóci ciszy nocnej, a wprowadzenie sterowania pracą dmuchaw zaoszczędzi zużycie energii elektrycznej.

Wizualizacja procesów technologicznych oraz pracy urządzeń zagwarantuje lepszą i łatwiejszą pracę obsłudze, a w konsekwencji efektywniejszą pracę oczyszczalni co ma wpływ na ochronę środowiska.

Tlenowa stabilizacja, odwadnianie i higienizacja wapnem osadów pozwoli na zagospodarowanie ich bez ujemnego wpływu na środowisko naturalne.

Istniejące poletka bez zabezpieczenia przed przeciekami do wód gruntowych (brak geomembran) zostaną zlikwidowane tak jak dotychczasowe składowiska skratek i piasku. Odwodnione skratki, wypłukany i odwodniony piasek, ustabilizowane i po higienizacji osady nadmierne będą gromadzone w oddzielnych kontenerach, co ułatwi ich zagospodarowanie.

Wprowadzenie mechanicznego odwadniania ustabilizowanych tlenowo osadów oraz ich higienizacja, technologia oczyszczania ścieków spowoduje, że strefa ochrony oczyszczalni pozostanie w granicach ogrodzenia terenu oczyszczalni ścieków.

VI. RODZAJE I ILOŚCI ZANIECZYSZCZEŃ WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA PRZY ZASTOSOWANIU PRZEDSIĘWZIĘĆ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO.

Do środowiska wprowadzane będą następujące ilości i rodzaje emisji zanieczyszczeń:

Ścieki komunalne:

$$Q_{\text{śrd}} = 1921 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{\text{maxd}} = 2400 \text{ m}^3/\text{d}$$

o wartościach zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych z uzyskaniem efektywności:

Parametr	Ścieki surowe g/m ³	Ścieki oczyszczone g/m ³	% redukcji	Norma g/m ³	lub red. minimum %
BZT ₅	430	15	96	25	70-90
Zaw. og.	435	20	95	35	90
ChZT _{Cr}	850	70	92	125	75
Nog	84	12	86	15*	35
Pog	21	1,4	93	2*	40

*Wartości wymagane wyłącznie w ściekach wprowadzanych do jezior i ich dopływów oraz bezpośrednio do sztucznych zbiorników wodnych usytuowanych na wodach płynących

RLM = 14 000 M

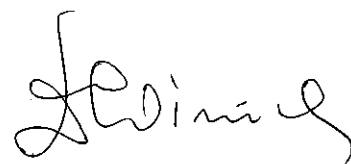
Odpady z technologii oczyszczania ścieków.

Rodzaj odpadu	Ilość na rok
Skratki	100 m ³ /rok
Piasek	65 m ³ /rok
Osad	222 Mg/rok

VII. WNIOSKI.

Planowane przedsięwzięcie wpłynie na:

- * usuwanie zanieczyszczeń ze ścieków surowych, łącznie ze związkami biogennymi, zmniejszy negatywne oddziaływanie ścieków oczyszczonych na odbiornik – Skorynia,
- * przyjęcie wszystkich ścieków z Twardogóry i jej okolic do oczyszczania w Gminnej oczyszczalni ochroni wody powierzchniowe i podziemne przed zanieczyszczeniem,
- * wprowadzenie nowoczesnej technologii oczyszczania ścieków - osad strefowy – pozwoli na uzyskanie wysokiej jakości oczyszczonych ścieków, co ma wpływ na jakość czystości odbiornika – Skorynia,
- * uzyskane parametry w oczyszczonych ściekach zapewnią uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego na wprowadzenie ścieków oczyszczonych do środowiska, a ustabilizowane, odwodnione i po higienizacji osadu nie będą oddziaływały negatywnie na to środowisko.



Zakład Ochrony Środowiska **SUPERBOS** Sp. z o.o.

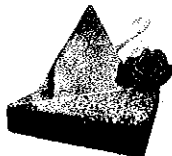
ul. Trzcńska 15 58-506 Jelenia Góra POLAND; tel/fax (+4875) 752 6018, 752 5496
www.superbos.pl e-mail: sbos@kki.net.pl NIP 611-020-25-35 Regon 230020065
Sąd Rejonowy dla Wrocławia-Fabrycznej IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
KRS 0000047757 Kapitał własny 701.747,84 PLN w tym podstawowy 50.400,00 PLN



LIDER POLSKIEJ EKOLOGII 2002



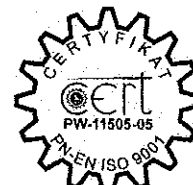
The Green Apple Awards
SILVER WINNER 2003



Złota Kielnia Profistów
BUDMA 2009



W LATACH 2005 - 2008



ANEKS DO:

„Informacji o planowanym przedsięwzięciu – Karty informacyjnej przedsięwzięcia”

VIII. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

Ze względu na położenie miejscowości Twardogóra nie zachodzi tu transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

IX. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o Ochronie przyrody znajdujących się w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia.

Twardogóra to Gmina, której północna część wchodzi w skład Parku Krajobrazowego Dolina Baryczy. Ponadto na jej terenie znajduje się rezerwat „Torfowisko koło Grabowa Wielkiego”, a ścieki oczyszczone odprowadzone są do Skoryni, który to potok uchodzi do Czarnego Rowu na terenie Parku Krajobrazowego Bolina Baryczy – Natura 2000.

dr inż. DAGMARA GRABSKA-WINNICKA
Uprawniony: projektowanie, kierowanie, nadzorowanie i kontrolowanie budowy w spec. instal. i urząd. ochr. przed zanieczysz. wód i gleby. Nr ewid. upr. 970/82