

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
**EKO-SANEL**  
ul. UNITÓW PODLASKICH 11/64  
08-110 SIEDLCE

Egz. Nr 1

INWESTOR

GMINA HALINÓW 05-074 HALINÓW  
UL. SPÓŁDZIELCZA 1, POWIAT MIŃSK  
MAZOWIECKI WOJ. MAZOWIECKIE

**TYTUŁ PROJEKTU**

PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA STACJI UZDATNIANIA  
WODY O WYDAJNOŚCI  $Q_I=50\text{m}^3/\text{h}$  I WYDAJNOŚCI  
POMPOWNI DRUGIEGO STOPNIA  $Q_{II}=120\text{m}^3/\text{h}$  Z  
ZBUDOWĄ ZBIORNIKÓW TECHNOLOGICZNYCH

LOKALIZACJA

WOJ. MAZOWIECKIE, GMINA HALINÓW, MIEJSCOWOŚĆ  
WIELGOLAS DUCHNOWSKI, DZ. NR 55/1, 55/2.

BRANŻA

STADIUM

Technologia  
Instalacje i sieci  
sanitarne

KARTA INFORMACYJNA  
PRZEDSIĘWZIĘCIA

PROJEKTANT

Mgr inż. Paweł Roliński  
GPB.7342/13/98

Siedlce lipiec 2012 r.

Spis zawartości opracowania

<b>1. RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA. ....</b>	<b>3</b>
<b>2. POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, A TAKŻE OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTANIA I POKRYCIA SZATĄ ROŚLINNĄ.....</b>	<b>4</b>
<b>3. RODZAJ TECHNOLOGII. ....</b>	<b>5</b>
<b>4. WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA.....</b>	<b>6</b>
<b>5. PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY I INNYCH WYKORZYSTYWANYCH SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII.....</b>	<b>6</b>
<b>6. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO.....</b>	<b>6</b>
<b>7. RODZAJE I PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO.....</b>	<b>7</b>
7.1 GOSPODARKA ŚCIEKOWA. ....	7
7.2 GOSPODARKA ODPADAMI.....	7
7.3 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA.....	7
7.4 EMISJA HAŁASU.....	8
7.5 EMISJA ENERGII.....	9
7.6 GOSPODARKA ŚCIEKOWA. ....	9
7.7 GOSPODARKA ODPADAMI.....	9
7.8 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA.....	9
7.9 EMISJA HAŁASU.....	10
7.10 EMISJA ENERGII.....	10
7.11 EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GLEBY. ....	10
<b>8.0 BEZPOŚREDNI I POŚREDNI WPŁYW DANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO ORAZ ZDROWIE I WARUNKI ŻYCIA LUDZI.....</b>	<b>10</b>
<b>9.0 TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO. ....</b>	<b>10</b>
<b>10.0 OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIECZNIA 2004R O OCHRONIE PRZYRODY ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA. ....</b>	<b>10</b>

**Załączniki:**

Nr 1. Wypis z rejestru gruntów.

Nr 2. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Halinów

Nr 3. Załącznik graficzny przedsięwzięcia.

Podstawa prawna: USTAWA z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. Nr 199 z 2008r, poz. 1227) art.3 ust.1 pkt.5.

### **1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia.**

Projektowane obiekty związane z ujmowaniem, uzdatnianiem i podawaniem wody do sieci, zlokalizowane są na terenie działki Nr 55/1 i 55/2 w miejscowości Wielgolas Duchnowski. Całość terenu stacji uzdatniania wody stanowi jednocześnie strefę ochrony ujęcia wody oraz poszczególnych obiektów stacji uzdatniania wody. Istniejące obiekty i sieci technologiczne kolidujące z projektowanymi należy zdemontować. Do celów technologicznych adaptuje się istniejący zbiornik na wody popłuczne.

**Istniejące studnie głębinowe Nr 1 i Nr 2 są studniami czynnymi i posiadają zatwierdzone zasoby ( $Q_e=50\text{m}^3/\text{h}$  i depresji  $s=5,0\text{m}$ ). Planowane przedsięwzięcie realizowane jest w ramach zatwierdzonych zasobów.**

Pobierana woda podziemna z istniejących studni głębinowych Nr 1 lub Nr 2, będzie pompowana pompą głębinową, bezpośrednio na urządzenia uzdatniania zlokalizowane w budynku stacji uzdatniania wody. Woda będzie podawana na aerator o czasie zatrzymania 5 minut, co daje pojemność aeratora  $V=4,8\text{m}^3$ . Przy średnicy aeratora  $D1600\text{mm}$  jego wysokość całkowita  $h=2,8\text{m}$ . Do aeratora należy doprowadzić sprężone powietrze o ciśnieniu jak na filtry. Następnie woda będzie podawana bezpośrednio do filtrów TFB 50 (dwa niezależne ciągi) do których będzie także podawane powietrze z kompresora w ilości ok. 10% przepływu wody. Każdy ciąg technologiczny składa się z dwóch filtrów ciśnieniowych: odżelaziacza i odmanganiacza. Filtry pracują z wewnętrzną kontrolowaną poduszką powietrzną.

Przefiltrowana woda dopływa do zbiornika wyrównawczego o pojemności czynnej  $V_{cz} = 301,0\text{m}^3$ , (pojemności całkowitej  $V_c=344,8\text{m}^3$ ). Do rurociągu wody uzdatnionej, za pompami  $\Pi^0$ , dla celów dezynfekcji (w miarę potrzeb sanitarnych) dozowany jest podchloryn sodu - za pomocą pompki dozującej.

Płukanie filtrów odbywa się automatycznie, zgodnie z programem płukania, z użyciem powietrza i wody uzdatnionej. Powstałe popłuczyny odprowadzane będą do istniejącego odstojnika popłuczyn, skąd po ich sklarowaniu przepompowywane będą do istniejącej kanalizacji technologicznej.

Siłowniki pneumatyczne przepustnic niezbędnych do automatycznej pracy i płukania się filtrów, zasilane są sprężonym powietrzem pochodzącym z agregatu sprężarkowego - kompresora.

Zasilanie sieci wodociągowej wodociągu gminnego, wodą uzdatnioną odbywać się będzie zastawem pomp sieciowych sterowanych za pomocą „falownika” zintegrowanego z każdą pompą. Parametrem sterującym zestawem tych pomp jest zadana wartość ciśnienia po stronie tłocznej pompowni mierzona przetwornikiem ciśnienia, do której to wartości dostosowywana jest prędkość obrotowa pomp oraz dostosowywana jest liczba pracujących jednocześnie pomp sieciowych – w zależności od rozbioru wody.

Do ogrzewania stacji przewiduje się elektryczne ogrzewacze wewnętrzne, sterowane czujnikiem temperatury. Dla eliminacji zjawiska wilgoci w budynku stacji przewidziano montaż osuszaczy powietrza.

Dla potrzeb dozowania podchlorynu sodu do wody uzdatnionej, projektuje się zestaw do dezynfekcji wody wyposażony w zbiornik PEHD o poj.100 l, pompkę dozującą z osprzętem. Zestaw dozujący pracować może w systemie automatycznym i ręcznym. Na terenie SUW nie przewiduje się magazynowania oraz przygotowywania roztworu podchlorynu sodu. Gotowy roztwór o stężeniu 3% będzie przywożony w zależności od potrzeb na miejsce. W chlorowni będzie następowała wymiana pojemnika na pełny.

Szafa rozdzielczo-sterownicza zasilająca i sterująca urządzeniami stacji, będzie zlokalizowana w głównym pomieszczeniu technologicznym stacji uzdatniania. Praca SUW będzie w pełni automatyczna, zaś jedynymi czynnościami wymaganymi od obsługi (poza dozorem i bieżącą konserwacją urządzeń wymaganą w DTR tych urządzeń) są:

- sprawy porządkowe,

Lokalizacja ujęcia i SUW wg załącznika graficznego.

Obręb Wielgolas Duchnowski

- działki nr ewidencyjne: 55/2 i 55/1.

## **2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycia szatą roślinną.**

Obecnie na terenie działki na której planowana jest inwestycja znajdują się:

- dwie studnie głębinowe Nr 1 i Nr 2 z szachtami wykonanymi z kręgów żelbetowych,
- budynek hydroforni wykonany w technologii tradycyjnej, parterowy z dachem płaskim,
- zbiornik podziemny na wody popłuczne – klarownik, wykonany z bloczków

- zwirowobetonowych z przykryciem płytami korytkowymi i balami drewnianymi,
- zbiornik magazynowy na wodę uzdatnioną - stalowy, cylindryczny, nadziemny,
- ogrodzenie terenu w postaci siatki stalowej na słupkach stalowych,
- trafostacja umieszczona na słupie.

Istniejące studnie głębinowe Nr 1 i Nr 2 wykonane zostały do głębokości 34m i 34,5m i parametrach zasobów zatwierdzonych dla ujęcia ( $Q=50\text{m}^3/\text{h}$  i  $s=5,0\text{m}$ ) przy pracy naprzemiennej studni. Tereny przyległe stanowią:

- od strony zachodniej, północnej, południowej i wschodniej – grunty roln.,
- od strony południowej – przebiega droga gminna o nawierzchni szutrowej stanowiąca dojazd do SUW.

Dojazd do SUW odbywa się po drodze gminnej. Najbliższy budynek zabudowy mieszkaniowej od ogrodzenia SUW znajdują się w odległości 50m w kierunku południowym.

Powierzchnie:

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| - Powierzchnia działki w granicach ogrodzenia           | 2 134,5 m <sup>2</sup>   |
| - Powierzchnia projektowanych obiektów technologicznych | ok. 296,6 m <sup>2</sup> |
| - Powierzchnia utwardzona                               | ok. 508,7 m <sup>2</sup> |
| - Powierzchnia biologicznie czynna                      | ok. 1329,2m <sup>2</sup> |

Na terenie działki powierzchnię biologicznie czynną będą stanowiły trawniki z nasadzeniami roślin ozdobnych (świerk, tuja).

### **3. Rodzaj technologii.**

W celu zbiorowego zaopatrzenia w wodę mieszkańców Gminy projektuje się przebudowę i rozbudowę stacji uzdatniania wody podziemnej w ramach zatwierdzonych zasobów wody.

Proces uzdatniania wody będzie oparty o wstępne napowietrzanie, a następnie odżelazianie i odmanganianie w filtrach ciśnieniowych z kontrolowaną poduszką powietrzną. Dwa ciągi równoległe z zastosowaniem filtrów TFB 50 o średnicy 2100mm z bezpośrednim dozowaniem powietrza do filtru (filtr z kontrolowaną poduszką powietrzną). Układ uzdatniania wody dwustopniowy. W filtrze pierwszego stopnia następuje proces odżelaziania, a drugiego stopnia proces odmanganiania. Przed ciągami technologicznymi zostanie

zamontowany aerator o średnicy Dn1600mm. Ujmowanie wody podziemnej pompą głębinową, z istniejących studni Nr 1 lub Nr 2 przemiennie,

Wydajność jednego ciągu uzdatniania (odżelaziacz i odmanganiacz) po 50% tj  $Q=25\text{m}^3/\text{h}$ .

Woda uzdatniona będzie magazynowana w zbiorniku retencyjno-wyrównawczym. Ze zbiornika, pompami II<sup>0</sup> tłoczona będzie do sieci. Wody popłuczne klarowane będą w zbiorniku podziemnym, a po sklarowaniu odprowadzane są do rowu.

#### **4. Warianty przedsięwzięcia.**

W wyniku analizy techniczno-ekonomicznej zdecydowano na rozbudowę SUW z budową zbiornika retencyjno-wyrównawczego w wariantcie opisanym powyżej.

#### **5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody i innych wykorzystywanych surowców, materiałów, paliw oraz energii.**

Na etapie realizacji przedsięwzięcia planowane jest wykorzystanie wody do celów socjalnych w ilości ok. 50 l/d. Woda do celów spożywczych będzie dostarczana na plac budowy w atestowanych pojemnikach. W trakcie wymiany zewnętrznych sieci technologicznych kanalizacyjnych powstanie ok.  $40\text{m}^3$  nadmiaru gruntu. Grunt ten będzie zagospodarowany w innym miejscu (nadmiar do obsypania zbiornika retencyjno-wyrównawczego).

Do celów technologicznych planowane jest wykorzystanie paliw płynnych do napędu silników spalinowych maszyn roboczych: agregat spalinowy w ilości ok. 120 l/d, koparka ok. 100l/d, wywrotka ok. 80l/d. Do celów budowy przewiduje się wykorzystania energii elektrycznej w ilości 30 kW/h.

Na etapie eksploatacji szacuje się pobór energii elektrycznej potrzebnej do funkcjonowania instalacji na poziomie 200 kWh/d.

#### **6. Rozwiązania chroniące środowisko.**

Na etapie budowy w celu zminimalizowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko należy stosować reżim technologiczny przy wykonywanych pracach:

- prace związane z budową należy wykonywać w godzinach dziennych w dni robocze,
- do robót należy dopuszczać wyłącznie sprzęt technicznie sprawny. Kategoriecznie zabrania się wykorzystywania sprzętu i maszyn z nieszczelnymi układami technologicznymi: układem olejowym, hamulcowych, chłodniczym itp.

- w sprzęcie aktualnie nie pracującym należy wyłączać silnik w celu ograniczenia wydzielania hałasu i emisji do powietrza oraz drgań.
- Prace należy wykonywać poza okresem lęgowym ptaków.

## **7. Rodzaje i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko**

### ***Etap Budowy***

#### ***7.1 Gospodarka ściekowa.***

Ścieki sanitarne – 50l/d odprowadzane do kanalizacji sanitarnej i oczyszczane będą w zakładowej oczyszczalni ścieków,

Ścieki technologiczne – nie przewiduje się.

Ścieki będą powstawały wyłącznie na etapie budowy w obszarze prowadzenia robót.

#### ***7.2 Gospodarka odpadami.***

Źródłem powstawania odpadów w fazie budowy będą masy ziemi wybieranej z wykopów.

Powstające przy powyższych pracach odpady zaliczane będą, wg. - klasyfikacji odpadów Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia: 27.09.2001r) do:

*Grupy 17 - Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej, 17 01 gleba i grunt z wykopów:*

- 17 05 04 gleba i kamienie,
- 17 05 06 grunt z wykopów.

Powyższe odpady nie są jednak zaliczane do niebezpiecznych i powinny zostać zagospodarowane w innym miejscu. Ich ilość ok. 334m<sup>3</sup>. Około 90% mas ziemnych zostanie wbudowana powtórnie w wykop, a nadmiar zostanie przeznaczony do obsypania zbiornika retencyjnego.

Odpady będą powstawały wyłącznie na etapie budowy w obszarze prowadzenia robót.

#### ***7.3 Emisja zanieczyszczeń powietrza.***

W trakcie budowy występować będzie emisja pyłów opadających i zawieszonych, a także związki pochodzące ze spalania paliw kopalnych (oleju napędowego) w tym:

- tlenek węgla (CO),
- dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>),
- węglowodory,

W omawianym przypadku nie będzie jednak występować zbyt duży problem emisji pyłu - niezorganizowana emisja pyłów nie powinna przekraczać dopuszczalnych stężeń. W okresach suchych emisje pyłów można ograniczyć za pomocą zraszania powierzchni prowadzenia robót wodą. W przypadku produktów spalania paliw w silnikach spalinowych emisja będzie dosyć znacząca ale jej charakter będzie punktowy i okresowy. Istotnym czynnikiem wpływającym na rozkład zanieczyszczeń będą warunki pogodowe. W celu jej ograniczania należy dopuszczać do pracy wyłącznie sprzęt sprawny technicznie, organizować prace technologiczne w sposób maksymalnie efektywny eliminujący pracę sprzętu bez obciążenia.

Zwiększone w porównaniu do stanu obecnego emisje do powietrza będą powstawały wyłącznie na etapie budowy w obszarze prowadzenia robót.

Do ustalenia emisji pochodzącej z silników spalinowych na terenie prowadzenia robót jako reprezentatywne przyjęto wskaźniki koparki:

- tlenek węgla (CO) - 1500 g/h,
- dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>) - 230 g/h,
- węglowodory - 201 g/h,

Praca koparki w godzinach dziennych od 8<sup>00</sup>-18<sup>00</sup> - 10 h/d.

Zatem orientacyjna emisja w ciągu doby wyniesie :

$$E_{CO} = 10 \times 1500 \text{ g/h} = 15,0 \text{ kg/d},$$

$$E_{NO_2} = 10 \times 230 \text{ g/h} = 2,3 \text{ kg/d},$$

$$E_W = 10 \times 201 \text{ g/h} = 2,0 \text{ kg/d}.$$

W odległości 15m od emitera E, którego wylot zlokalizowany będzie na wysokości ok.2=3m ppt., przy umiarkowanych warunkach pogodowych (wiatr do 5m/s) maksymalne stężenie substancji w powietrzu na powierzchni terenu wyniesie:

- $S_{X_{CO}}=2190 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – nienormowany,
- $S_{X_{NO_2}}=78 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – Norma: max chwilowe  $D_{60}=200\mu\text{g}/\text{m}^3$  , średnioroczne  $Da=40\mu\text{g}/\text{m}^3$
- $S_{X_W}=60 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – Norma: max chwilowe  $D_{60}=1000\mu\text{g}/\text{m}^3$  , średnioroczne  $Da=43\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### **7.4 Emisja hałasu.**

Emisje hałasu do środowiska z terenu, na którym prowadzone będą prace budowlane powodowane będą pracą sprzętu służącego do wykonywania odwiertu i wykopów.



Ze względu na ograniczony front robót, emisja hałasu będzie okresowa i nie będzie zbyt uciążliwa dla środowiska.

Zwiększona w porównaniu do stanu obecnego emisja hałasu będzie powstawała wyłącznie na etapie budowy w obszarze prowadzenia robót i w godzinach dziennych.

### ***7.5 Emisja energii.***

Na etapie planowanego przedsięwzięcia przewiduje się wprowadzenie do środowiska energii cieplnej związanej z pracą silników spalinowych – maszyn roboczych. Jej ilość będzie możliwa do oszacowania po opracowaniu projektu budowlanego. Jej szacunkowa ilość będzie wynosiła (przy założeniu pracy silnika) ok. 560 kW/h.

## ***Etap eksploatacji***

### ***7.6 Gospodarka ściekowa.***

Ścieki sanitarne powstające w wyniku działalności człowieka (okresowa obsługa stacji) w ilości ok. 10 l/d będą odprowadzane kanalizacją do bezodpływowego zbiornika i okresowo wywożone do oczyszczalni ścieków w celu oczyszczenia. Wody popłuczne pochodzące z płukania filtrów ciśnieniowych w ilości ok. 16,4m<sup>3</sup>/d będą odprowadzane do zbiornika (klarownika), a następnie po sklarowaniu odprowadzane będą do rowu.

### ***7.7 Gospodarka odpadami.***

Powstające odpady komunalne powstające w wyniku działalności SUW będą gromadzone w wydzielonym pojemniku i na bieżąco wywożone będą na wysypisko odpadów. Ich ilość będzie znikoma i szacuje się ją w ilości ok. 12 kg/rok. Osady związków żelaza i manganu będą odseparowywane w klarowniku. Ich ilość szacuje się na ok. 24m<sup>3</sup>/rok. Osady te będą okresowo wybierane i wywożone na wysypisko odpadów.

Na terenie ujęcia i SUW nie będą powstawały i nie będą gromadzone odpady niebezpieczne.

### ***7.8 Emisja zanieczyszczeń powietrza.***

Nie przewiduje się podczas normalnej pracy instalacji.

### ***7.9 Emisja hałasu.***

Urządzenia technologiczne typu pompy, dmuchawa, kompresor będą umieszczone w budynku technologicznym. Praca tych urządzeń jest okresowa i nie wpłynie na klimat akustyczny otaczającego środowiska. Pompy głębinowe umieszczone są w studniach pod lustrem wody więc hałas wydzielany przez te urządzenia jest niesłyszalny.

### ***7.10 Emisja energii.***

Urządzenia elektryczne będą emitowały energię cieplną do środowiska. Jej ilość jest trudna do oszacowania na tym etapie. Z doświadczeń zebranych w podobnych instalacjach można przyjąć iż ilość tej energii jest nieistotna dla otaczającego środowiska i nie ma żadnego wpływu. Na etapie eksploatacji szacuje się pobór energii elektrycznej potrzebnej do funkcjonowania instalacji na poziomie 200 kWh/d.

### ***7.11 Emisja zanieczyszczeń gleby.***

Nie występuje.

## **8.0 Bezpośredni i pośredni wpływ danego przedsięwzięcia na środowisko oraz zdrowie i warunki życia ludzi.**

Planowane przedsięwzięcie pozwoli na unormowanie gospodarki wodnej Gminy. Inwestycja przyczyni się do poprawy bytu mieszkańców gminy, zaopatrzenia w wodę oraz bezpieczeństwa dostawy wody do celów p.poż.

## **9.0 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko.**

Brak oddziaływania.

## **10.0 Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.**

- Promień leja depresji dla istniejącej studni Nr 1 wynosi, na podstawie opracowanej dokumentacji powykonawczej i próbnego pompowania, R=184,7m.
- Promień leja depresji dla istniejącej studni Nr 2 wynosi, na podstawie opracowanej dokumentacji powykonawczej i próbnego pompowania, R=158,4m.

Obie studnie będą pracowały naprzemiennie (nigdy jednocześnie).

Obszar oddziaływania planowanego przedsięwzięcia **nie** leży w obszarze chronionym na podstawie ww. Ustawy – oraz na obszarze Natura 2000.

Opracował:

mgr inż. Paweł Roliński

GPB.7342/13/98