**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH**

 **likwidacja studni kopanej K-1 na działce nr. ewid. 155/2**

 **leśnictwo Wolski Bór**

Miejscowość : Natalin dz. nr ewid. 155/2.

Gmina : Urzędów.

 Powiat : kraśnicki.

 Województwo : lubelskie.

 Zlewnia : Urzędówka.

 Inwestor : Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy

 Polskie Nadleśnictwo Kraśnik

 ul. Janowska 139, 23-200 Kraśnik

Geolog :

mgr Andrzej Trojnar .............................. Przedstawia do Nr upr. MOŚZNiL V-1251 zatwierdzenia :

 Stalowa Wola – grudzień - 2021 rok.

**S P I S T R E Ś C I**

Str.

1. Informacja dotycząca lokalizacji projektowanych prac w tym położenia

 administracyjnego. 4

1.1. Zagospodarowanie terenu, obiekty i obszary chronione. 4

1.2. Cel zamierzonych robót, sposób jego osiągnięcia. 4

2. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych

 i badan geofizycznych oraz wykaz materiałów archiwalnych wraz z ich

 interpretacją oraz przedstawieniem na mapie geologicznej, w odpowiedniej

 skali, miejsc wykonania tych prac i badań. 5

3. Opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w rejonie

 zamierzonych robót geologicznych wraz z przypuszczalnymi profilami

 geologicznymi projektowanych wyrobisk. 5

4. Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych. 6

 a) opis i uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych wyrobisk. 6

 b) przewidywaną konstrukcję otworów wiertniczych lub wyrobisk. 6

 c) informacje dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych. 6

 d) sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych lub wyrobisk

 oraz rekultywacji gruntów. 6

 e) charakterystykę i uzasadnienie zakresu oraz metod zamierzonych badań

 geofizycznych i geochemicznych oraz ich lokalizacji. 7

 f ) opis opróbowania wyrobisk. 7 g) zakres obserwacji i badan terenowych, w szczególności : 7

 - obserwacji poziomów i pomiarów przepływów wód. 7

 - próbnych pompowań. 7

 - pomiarów temperatury i ciśnienia w razie występowania gazu

 ziemnego, ropy naftowej lub wód. 7

 - badan i pomiarów specjalnych. 7

 h) wyszczególnienie niezbędnych prac geodezyjnych. 7

 i) zakres badań laboratoryjnych. 7

 j) przewidywana wielkość dopływu wody do wyrobiska lub jego

 poszczególnych poziomów eksploatacyjnych. 7

 k) przewidywana jakość wody odpompowywanej z wyrobiska. 7

 l) sposób odwadniania i odprowadzania wody odpompowywanej

 z wyrobiska. 7

5. Określenie : 8

 a) próbek geologicznych podlegających przekazaniu

 właściwemu organowi administracji geologicznej, wraz ze wskazaniem

 sposobu i terminu ich przekazania. 8

 b) harmonogramu zamierzonych robót geologicznych,

 w tym terminów rozpoczęcia i zakończenia tych prac. 8

 c) wpływu zamierzonych robót geologicznych na obszary chronione,

 w tym obszary Natura 2000, o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia

 2004 r. o ochronie przyrody ( tekst jedn. z 17 stycznia 2018 poz. 142 ze zm.). 8

 d) rodzaj dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku robót

 geologicznych, o której mowa w art. 88 ust.2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r.

 Prawo geologiczne i górnicze. 8

6. Przedsięwzięcia konieczne ze względu na ochronę środowiska, w tym

 wód podziemnych, sposób likwidacji wyrobisk, otworów wiertniczych,

 rekultywacji gruntów a także czynności mające na celu zapobieżenie szkodom

 powstałym wskutek wykonywania zamierzonych robót. 8

7. Wnioski i zalecenia. 9

**ZAŁACZNIKI**

1. Mapa poglądowa w skali 1: 50 000.
2. Mapa ewidencyjna w skali 1:2000.
3. Wypis z rejestru gruntów.
4. Wycinek z mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Kraśnik.
5. Wycinek z mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Kraśnik.
6. Wycinek z mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 ark. Kraśnik.
7. Projekt geologiczno-techniczny likwidacji studni K-1.

**1. Informacja dotycząca lokalizacji projektowanych prac w tym położenia**

 **administracyjnego.**

Zleceniodawca : Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy

 Polskie Nadleśnictwo Kraśnik

 ul. Janowska 139, 23-200 Kraśnik

Użytkownik : Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy

 Polskie Nadleśnictwo Kraśnik

 ul. Janowska 139, 23-200 Kraśnik

Miejscowość : Natalin dz. nr ewid.155/2

Gmina : Urzędów.

Powiat : kraśnicki.

Województwo : lubelskie.

Zlewnia : Urzędówka.

Arkusz mapy hydrogeologicznej 1 : 50 000 : Kraśnik.

Arkusz mapy geologicznej 1 : 50 000 : Kraśnik.

Arkusz mapy geośrodowiskowej 1 : 50 000 : Kraśnik.

Arkusz mapy topograficznej 1 : 50 000 : Kraśnik. 145.2

Współrzędne studni K-1 :

X = 5650313 Y = 7573423 H = 167 m n.p.m.

Dojazd : drogą lokalną.

 Teren badań położony jest w południowej części Wyżyny Lubelskiej w środkowej części mezoregionu Wzniesienia Urzędowskie. Jest to pagórkowaty teren porozcinany od południa dolinami rzek Karasiówki i Tuczynki, od północy doliną rzeki Wyżnicy oraz licznymi suchymi wąwozami i dolinkami z wylotami do dolin rzecznych.

 Pod względem administracyjnym teren projektowanych prac położony jest w południowo zachodniej części gminy Urzędów na gruntach wsi Natalin w połydniowej części.

 Teren odwadniany jest przez system cieków i rowów melioracyjnych odprowadzających wodę do Urzędówki.

**1.1. Zagospodarowanie terenu, obiekty i obszary chronione.**

 Studnia K-1 położona jest w wschodniej części działki nr ewid. 155/2. Działka jest własnością Inwestora Od strony południowej położone są zabudowania wsi Dzierzkowice. Od strony północnej rozciąga się kompleks leśny.

 Studnia położona jest na terenie Kraśnickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W odległości ok. 1,5 km na wschód położony jest pomnik przyrody Dąb Marcin - Quercus robur, wysokość 24 m, pierśnica 120 cm.

**1.2. Cel zamierzonych robót, sposób jego osiągnięcia.**

 Projektowane prace geologiczne mają na celu zlikwidowanie istniejącej studni kopanej K-1. Studnia wykorzystywana była do zaopatrzenia w wodę gajówki Grobla.

**2. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych**

 **i badan geofizycznych oraz wykaz materiałów archiwalnych wraz z ich**

 **interpretacją oraz przedstawieniem na mapie geologicznej, w odpowiedniej**

 **skali, miejsc wykonania tych prac i badań.**

 Nadleśnictwo nie dysponuje danymi odnośnie okresu wykonania studni ani jej konstrukcji i profilu geologicznego. Z informacji uzyskanych od pracowników Nadleśnictwa oraz okolicznych mieszkańców wynika, że studnia prawdopodobnie została wykonana w latach pięćdziesiątych w celu zaopatrzenia w wodę gajówki Grobla.

 Obudowa studni betonowa śr. 100 cm pierwotna głębokość ok. 4 m. Woda występowała na głębokości ok 2 m. Studnia została wykonana w utworach piaszczystych.

 Po zaprzestaniu eksploatacji studnia została trwale zabezpieczona – przykryta ciężką klapą betonową.

**Materiały wykorzystane do opracowania projektu prac geologicznych.**

1. Mapa geologiczna w skali 1:50 000 ark. Kraśnik / zakryta / M. Bielecka, W. Pożaryski 1956 r. WG Warszawa.
2. Mapa geologiczna w skali 1:50 000 ark. Kraśnik / odkryta / IG Warszawa 1978 r. J. Malinowski, J. Mojski.
3. Mapa geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000 ark. Kraśnik PIG Warszawa

 Halina Wojtyna, Dorota Giełżecka-Mądry 2011 r.

4. Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 ark. Kraśnik PIG Warszawa 1997 r.

Genofewa Sideł.

5. Objaśnienia do mapy hydrogeologicznej PIG Warszawa 1997 r. Genofewa Sideł.

6. Mapa obszarów chronionych Natura 2000 – strona internetowa RDOŚ Lublin.

7. Mapa topograficzna w skali 1:50 000 ark. Kraśnik PPGK 1978 r. / archiwum

 zakładowe – mapa pozyskana WODGK w Tarnobrzegu /

8. Geografia fizyczna Polski Jerzy Kondracki PWN Warszawa 1988 r.

9. Mapa ewidencyjna w skali 1:2000.

10. Wypis z rejestru gruntów.

UWAGA : do opracowania wykorzystano materiały zawarte na stronach internetowych

 Państwowego Instytutu Geologicznego - Państwowy Instytut Badawczy .:

 <http://baza.pgi.gov.pl>, <http://geoportal.pgi.gov.pl>, <http://otwory.pgi.gov.pl>.

**3. Opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w rejonie**

 **zamierzonych robót geologicznych wraz z przypuszczalnymi profilami**

 **geologicznymi projektowanych wyrobisk.**

**Budowa geologiczna.**

 Pod względem geologicznym teren projektowanych prac leży w obrębie niecki lubelskiej (południowo-wschodnia część niecki brzeżnej), będącej szeroką, łagodną strukturą utworzoną ze skał mezozoiczno-kenozoicznych.

 W podłożu występują wapienie i margle należące do jury, które są przykryte wapieniami, marglami, kredą piszącą, gezami i opokami należącymi do kredy. Tektonika środkowej części niecki lubelskiej jest mało urozmaicona, natomiast wzdłuż jej południowo-zachodniego skrzydła występują liczne, choć niewielkie brachyantykliny i fleksury.

 Utwory kredowe w rejonie projektowanych prac występują na głębokości ok. 1 – 20 m p.p.t. Przykryte są cienką warstwą osadów czwartorzędowych - piaski eoliczne, lessy.

**Warunki hydrogeologiczne.**

 Na omawianym obszarze wody podziemne występują w szczelinowych utworach węglanowych wieku kredowego oraz czwartorzędowych osadach piaszczystych. Podstawowe znaczenie, ze względu na występowanie użytkowych poziomów wodonośnych, mają osady wieku kredowego, związane ze stropowymi utworami mastrychtu górnego, wykształconego w postaci opok, margli, wapieni, wapieni marglistych, kredy piszącej i gez.

 W zależności od typu skały budującej stropową partię profilu, warunki infiltracji wód opadowych są zróżnicowane. Na skałach marglistych i kredzie piszącej występują zwietrzeliny o miąższości 1,5– 6,5 m, wykształcone w postaci glin zwietrzelinowych o niewielkiej przepuszczalności. Na opokach, wapieniach i gezach do głębokości 1–5 m od stropu, występuje rumosz skalny o korzystnych parametrach infiltracyjnych.

 Poniżej strefy zwietrzałej masyw skalny pocięty jest systemem spękań ciosowych, spękań z odprężeniem i systemem spękań towarzyszących dyslokacjom tektonicznym. Jako dolną granicę strefy zawodnionej warstw kredy górnej, przyjęto strop utworów słabo przepuszczalnych (margli ilastych i kredy piszącej marglistej), mało podatnych na powstawanie i utrzymanie drobnej sieci spękań. Granica ta, przyjęta jako podstawa warstwy wodonośnej, przebiega na głębokości 110–140 m, średnio nieco ponad 120 m.

 Teren projektowanych prac położony jest w jednostce hydrogeologicznej 2bCrIII której powierzchnia wynosi ok. 54 km2.

**4. Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych.**

**a) opis i uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych wyrobisk.**

Nie dotyczy.

**b) przewidywaną konstrukcję otworów wiertniczych lub wyrobisk.**

Nie dotyczy.

**c) informacje dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych.**

Nie dotyczy.

**d) sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych lub wyrobisk oraz rekultywacji**

 **gruntów.**

 Likwidację studni kopanej należy wykonać poprzez jej zasypanie czystym piaskiem wymieszanym z chloraminą / lub odpowiednikiem / do gł. ok. 1 m p.p.t. Następnie należy zlikwidować obudowę do głębokości ok 2 m p.p.t. Miejsce po obudowie zasypać gliną, iłami lub mieszaniną piasku z iłem lub gliną. Grunt należy zagęścić

 W miejscu zlikwidowanej studni należy wykonać znacznik z napisem „Studnia kopana K-1” oraz data likwidacji.

e**) charakterystykę i uzasadnienie zakresu oraz metod zamierzonych badań**

 **geofizycznych i geochemicznych oraz ich lokalizacji.**

Nie dotyczy.

**f ) opis opróbowania wyrobisk.**

Nie dotyczy.

**g) zakres obserwacji i badan terenowych, w szczególności :**

**- obserwacji poziomów i pomiarów przepływów wód.**

Przed zasypaniem należy pomierzyć położenie zwierciadła wody w studni

**- próbnych pompowań.**

Nie dotyczy.

**- pomiarów temperatury i ciśnienia w razie występowania gazu ziemnego, ropy**

 **naftowej lub wód.**

Nie dotyczy.

**- badan i pomiarów specjalnych.**

Nie dotyczy.

**h) wyszczególnienie niezbędnych prac geodezyjnych.**

 Studnię przed likwidacją należy zniwelować w nawiązaniu do państwowego układu geodezyjnego z podaniem współrzędnych geodezyjnych w obowiązującym układzie.

**i) zakres badań laboratoryjnych.**

Nie dotyczy.

**j) przewidywana wielkość dopływu wody do wyrobiska lub jego poszczególnych**

 **poziomów eksploatacyjnych.**

Nie dotyczy.

**k) przewidywana jakość wody odpompowywanej z wyrobiska.**

Nie dotyczy.

**l) sposób odwadniania i odprowadzania wody odpompowywanej z wyrobiska.**

Nie dotyczy.

**5. Określenie :**

**a) próbek geologicznych podlegających przekazaniu właściwemu organowi**

 **administracji geologicznej, wraz ze wskazaniem sposobu i terminu ich przekazania.**

Nie dotyczy.

**b) harmonogramu zamierzonych robót geologicznych, w tym terminów rozpoczęcia**

 **i zakończenia tych prac.**

Czas trwania robót :

- likwidacja studni 3 dni

- opracowanie dokumentacji geologicznej : jeden miesiąc

 Przewidywany termin rozpoczęcia prac początek marca 2022 r. zakończenie prac połowa marca. Termin jest uzależniony od otrzymania decyzji zatwierdzającej oraz środków finansowych, dlatego wnosi się o zatwierdzenie projektu z terminem ważności do 30.12.2022 r.

**c) wpływu zamierzonych robót geologicznych na obszary chronione, w tym obszary**

 **Natura 2000, o których mowa w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie**

 **przyrody ( tekst jed. z 17 stycznia 2018 poz. 142 ze zmianami ).**

 Do zasypu studni zostanie wykorzystany czysty piasek wymieszany z chloraminą / lub innym środkiem dezynfekującym dopuszczonym do użytku na ujęciach wód podziemnych /. W przedziale 1,0 – 0,0 m p.p.t. zostanie wykonany korek iłowo/ glinowo/ piaszczysty ma to na celu zabezpieczenie warstwy wodonośnej przez skażeniem.

 Studnia położona jest na terenie Kraśnickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W odległości ok. 1,5 km na wschód położony jest pomnik przyrody Dąb Marcin - Quercus robur, wysokość 24 m, pierśnica 120 cm.

 Obszar oddziaływania ogranicza się tylko do terenu działki będącej własnością Inwestora. Nie ma wpływu na obszary chronione.

**d) rodzaj dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku robót geologicznych,**

 **o której mowa w art. 88 ust.2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne**

 **i górnicze.**

 W terminie jednego miesiąca od zakończenia prac terenowych należy opracować dokumentację geologiczną z likwidacji otworu K – 1 zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych / Dz. U. poz. 2449 /.

**6. Przedsięwzięcia konieczne ze względu na ochronę środowiska, w tym wód**

 **podziemnych, sposób likwidacji wyrobisk, otworów wiertniczych, rekultywacji**

 **gruntów a także czynności mające na celu zapobieżenie szkodom powstałym**

 **wskutek wykonywania zamierzonych robót.**

 Dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska, w czasie wykonywania robót, należy podjąć następujące przedsięwzięcia organizacyjne, techniczne i technologiczne.

1. Osoby obsługujące sprzęt / środki transportu, koparka / muszą posiadać odpowiednie uprawnienia. Pracownicy zatrudnieni powinni przejść przeszkolenie wstępne i okresowe w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Prace montażowe i demontażowe powinny być prowadzone ze szczególną ostrożnością, pod bezpośrednim nadzorem osób uprawnionych.
2. Dla zabezpieczenia pracowników przed niebezpieczeństwem ze strony wirujących elementów maszyn i urządzeń, elementy te powinny być obudowane odpowiednimi osłonami. Obsługa urządzeń powinna być przeszkolona i pouczona o zachowaniu środków ostrożności oraz zobowiązana do postępowania zgodnie z obowiązującymi ją instrukcjami w tym zakresie.

 Każdy pracownik powinien otrzymać odzież ochronną i roboczą oraz sprzęt ochrony

 osobistej taki jak : kask ochronny, rękawice, pasy i szelki bezpieczeństwa, a w przypadku

 przekroczenia norm hałasu ochronniki słuchu.

 Pracownicy powinni być poddani okresowym badaniom lekarskim. Na budowie powinna znajdować się apteczka oraz instrukcja o postępowaniu w razie zaistnienia wypadku przy pracy. Pracownicy w czasie pracy powinni mieć zapewnione niezbędne pomieszczenie socjalne.

3. W zakresie ochrony środowiska dla ochrony wód podziemnych i powierzchniowych,

 oleje i smary używane na wiertni powinny być przechowywane w szczelnych naczyniach

 i używane z maksymalną ostrożnością dla zabezpieczenia przed rozlaniem.

4. Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu mieszaniny piasku

 z środkami odkażającymi / chloramina lub innymi odpowiednikami /. Na budowie

 powinny znajdować się środki zapobiegające ewentualnemu zatruciu środkami

 dezynfekującymi.

**7. Wnioski i zalecenia.**

1. Roboty geologiczne należy wykonać pod nadzorem hydrogeologicznym.
2. O terminie rozpoczęcia prac Inwestor poinformuje Starostwo Powiatowe w Kraśniku

 oraz Urząd Gminy w Urzędowie.

1. W terminie jednego miesiąca od zakończenia prac terenowych należy opracować dokumentację z likwidacji otworu K – 1 zgodnie Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych / Dz. U. poz. 2449 /.
2. Wnosi się o zatwierdzenie projektu z terminem ważności do 30.12.2022 r.
3. Projekt robót geologicznych należy przesłać do Starostwa Powiatowego w Kraśniku celem zatwierdzenia.