**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH**

**likwidacja studni kopanej K-1 na działce nr. ewid. 135**

**leśnictwo Wolski Bór**

Miejscowość : Natalin dz. nr ewid. 135.

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. 9

7. Wnioski i zalecenia. 9

**ZAŁACZNIKI**

1. Mapa poglądowa w skali 1: 50 000.
2. Mapa ewidencyjna w skali 1:2000 / przeskalowano do ok 1:3800/.
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.135

Gmina : Urzędów.

Powiat : kraśnicki.

Województwo : lubelskie.

Zlewnia : Wyżnica.

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 = 5651167 Y = 7576911 H = 178,9 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 w wschodniej części miejscowości Natalin.

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 północno wschodniej części działki nr ewid. 135. Działka jest własnością Inwestora Od strony wschodniej położone są zabudowania wsi Bęczyn. Od strony zachodniej rozciąga się kompleks leśny.

Studnia położona jest na terenie Kraśnickiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. W odległości ok 470 m na południe położony jest Obszar Natura 2000 PLH060079 Dzierzkowice.

W odległości ok. 2,5 km na południowy zachód 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 leśnictwa Wolski Bór oraz przyległych gospodarstw.

**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 leśnictwa Wolski Bór oraz okolicznych mieszkańców.

Obudowa studni betonowa śr. 100 cm pierwotna głębokość ok. 12 m. Woda występowała na głębokości ok 8 - 10 m. Studnia została wykonana w utworach piaszczystych, prawdopodobnie w dnie studnia została wykonana w marglach.

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. 2 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 5 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 2,0 – 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 470 m na południe położony jest Obszar Natura 2000 PLH060079 Dzierzkowice.

W odległości ok. 2,5 km na południowy zachód 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.