



**CALM HORSE**  
ul. Lipowa 21  
64-850 Kruszewo  
tel. +48 883 820 388  
calmhorseLTD@gmail.com  
www.calmhorse.pl

---

## ***KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA***

***Przedsięwzięcie: Wiercenie i wykonanie urządzenia wodnego studni głębinowej nr 5 umożliwiającego pobór wód podziemnych o zdolności nie mniejszej niż 10 m<sup>3</sup> na godzinę na terenie działki o nr ewid. 10/74 w miejscowości Dębno (obręb 0012), gmina Łobzenica, powiat pilski, województwo wielkopolskie***

***Cel: uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia***

**Inwestor:**

Gmina Łobzenica  
ul. Sikorskiego 7  
89-310 Łobzenica



**Zespół autorski:**

kierownik zespołu mgr Marek Begier - upr. geologiczne MŚ nr V-1853

.....

lic. Agata Przybył

.....

## --- SPIS TREŚCI ---

1. Wstęp, rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia .....	3
2. Dane o powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną .....	8
4. Warianty przedsięwzięcia .....	20
5. Przewidywana ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii .....	21
6. Rozwiązania chroniące środowisko .....	23
7. Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko .....	25
8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko .....	26
9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia .....	26
10. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej .....	28
11. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko .....	29
12. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem .....	31
13. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia .....	33



## 1. Wstęp, rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia opracowano na zlecenie Gminy Łobżenica, ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica. Opracowanie stanowi załącznik do wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia potencjalnie znacząco oddziałującego na środowisko. Kartę Informacyjną Przedsięwzięcia opracowano zgodnie z wymaganiami stawianymi w Art. 62a. Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2021, poz. 2373).

Przedsięwzięcie polegać będzie na wierceniu otworu studziennego nr 5 o głębokości ok. 118 m i wykonaniu urządzenia umożliwiającego eksploatację wód podziemnych z utworów neogeńskich o zdolności poboru wody powyżej 10 m<sup>3</sup>/h. Realizacja inwestycji będzie prowadzona na terenie komunalnego ujęcia wód podziemnych w miejscowości Dębno (działka nr ewid. 10/74) w gminie Łobżenica, powiecie pilskim, województwie wielkopolskim.

Planowane Przedsięwzięcie zgodnie z §3 ust. 1 pkt. 43b) oraz 73) Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019, poz. 1839) zalicza się do przedsięwzięć potencjalnie znacząco oddziałujących na środowisko jako:

- „wiercenie wykonywane w celu zaopatrzenia w wodę, z wyłączeniem wykonywania ujęć wód podziemnych o głębokości mniejszej niż 100 m”.
- „urządzenia lub zespół urządzeń umożliwiających pobór wód podziemnych lub sztuczne systemy zasilania wód podziemnych, inne niż wymienione w §2 ust. 1 pkt. 37, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 10 m<sup>3</sup> na godzinę”.

Dla przedsięwzięcia potencjalnie znacząco oddziałującego na środowisko zgodnie z Art. 71 ust. 2 pkt. 2) Ustawy 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 (tekst jednolity: Dz.U.2021, poz. 2373) należy uzyskać Decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach.



### Wykorzystane materiały i akty prawne:

- 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 (tekst jednolity: Dz.U. 2021, poz. 2373),
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz.U. 2021, poz. 1420),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. 2021, poz. 1973),
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. 2021, poz. 2233),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019, poz. 1839),
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz. 2294),
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2020, poz. 10),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014, poz. 112),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Gminy Łobzenica wraz ze zmianami,
- Projekt robót geologicznych na wykonanie studni wierconej nr 5 na terenie komunalnego neogeńskiego ujęcia wód podziemnych w miejscowości Dębno, działka 10/74, gmina Łobzenica, powiat pilski, województwo wielkopolskie, M.Idzikowski, M.Beiger, Ł.Miężalik, IMTechnika Sp. z o.o., Kruszewo, grudzień 2021 r.,
- Dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej dla potrzeb ustalenia stref ochronnych oraz obszaru zasobowego ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych i trzeciorzędowych dla gospodarstwa Dębno, E.Piekarska, P.Piekarski, Ape-geo, Bydgoszcz, marzec 2010,
- Metadane z portalów [geoportal.gov.pl](http://geoportal.gov.pl), [pig.gov.pl](http://pig.gov.pl), [bip.lobzenica.pl](http://bip.lobzenica.pl), [wody.isok.gov.pl](http://wody.isok.gov.pl), [bdl.stat.gov.pl](http://bdl.stat.gov.pl), [geoserwis.gdos.gov.pl](http://geoserwis.gdos.gov.pl).



### Charakterystyka ujęcia:

Gminne neogeńskie ujęcie wód podziemnych w Dębnie zaopatruje lokalną sieć wodociągową służącą zaspokojeniu potrzeb mieszkańców, przedsiębiorstw i instytucji w miejscowościach Dębno, Dziunin, Fanianowo. Aktualnie składa się ze studni głębinowej nr 4 o głębokości 118,0 m z 1982 r. ujmującej wody podziemne z utworów neogeńskich. Wody ze studni po właściwym uzdatnieniu w stacji uzdatniania wody kierowane są do odbiorców. Stacja połączona jest również z innym ujęciem - z utworów czwartorzędowych składającym się ze studni głębinowej nr 3 o głębokości 38,0 m zlokalizowanej ok. 300 m na północy-wschód od studni nr 4. Podstawowe parametry techniczno-eksploatacyjne istniejących obiektów przedstawiono w poniższej tabeli:

Nr studni	Ujęte utwory	Głębokość otworu / studni [m]	Zasoby ujęcia $Q_e$ [m <sup>3</sup> /h]	Depresja $S_c$ [m]	Lej depresji R [m]	Średnica filtra [mm]	Długość części czynnej filtra [m]	Przedział posadowienia filtra [m p.p.t]
Studnia nr 4 (1982 r.)	neogen	118,0 m	65,0	3,0	200,0	244	12,65	102,80 - 115,45
Studnia nr 3 (1979 r.)	czwartorzęd	38,0 m	37,0	14,5	482,0	244	6,50	34,0 - 40,0

Tabela 1. Parametry techniczno-eksploatacyjne studni nr 4 oraz studni nr 3

Wydajność eksploatacyjna studni nr 4 i zarazem zasoby eksploatacyjne ujęcia neogeńskiego wynoszą  $Q=65,0$  m<sup>3</sup>/h przy depresji 3,0 m. Zostały ustalone w Decyzji Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 26.11.1982 r., znak: US-G-I-8530/112/82.

Wydajność eksploatacyjna studni nr 3 i zarazem zasoby eksploatacyjne ujęcia czwartorzędowego wynoszą  $Q=37,0$  m<sup>3</sup>/h przy depresji 14,5 m. Zostały ustalone w Decyzji Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 19.05.1982 r., znak: GT/G/8530/42/80.

W skutek utraty sprawności studni, w szczególności studni nr 3 zdecydowano o wykonaniu nowej studni nr 5 o planowanej wydajności na poziomie ok.  $Q=40$  m<sup>3</sup>/h oraz głębokości ok. 118,0 m (wiercenie do ok. 122,0 m). Nowo projektowana studnia nr 5 będzie pracowała w ramach istniejących zasobów neogeńskiego ujęcia.



### Usytuowanie przedsięwzięcia:

Odległość planowanej inwestycji od terenów objętych ochroną akustyczną wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. z 2014., poz. 112) wynoszą:

Oznaczenie:	Usytuowanie:
Strefa ochronna „A” uzdrowiska	nie ustalono w najbliższym otoczeniu
Tereny szpitali poza miastem	nie ustalono w najbliższym otoczeniu
Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	ok. 0,2 km na wschód (zabudowania w Dębnie)
Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży	ok. 0,65 km na południowy-wschód (boisko - Dębnie), ok. 0,9 km na zachód (obiekt Szkoła Podstawowa w Fanianowie)
Tereny domów opieki społecznej	nie ustalono w promieniu 10 km
Tereny szpitali w miastach	nie ustalono w promieniu 10 km
Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	ok. 0,25 km na wschód (budynki w Dębnie)
Tereny zabudowy zagrodowej	nie ustalono w najbliższym otoczeniu
Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	ok. 0,3 km na północny-wschód (Park w Dębnie)
Tereny mieszkaniowo-usługowe	ok. 0,35 km na wschód
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 000 mieszkańców	nie ustalono w najbliższym otoczeniu

Tabela 2. Odległość planowanej inwestycji od terenów objętych ochroną akustyczną



Usytuowanie przedsięwzięcia względem:

Oznaczenie:	Usytuowanie:
Obszarów wodno-blotne, inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek	ok. 0,35 km na południe (tereny podmokłe)
Obszarów wybrzeży i środowiska morskiego	nie ustalono w najbliższym otoczeniu
Obszarów górskie lub leśne	obszary górskie – nie ustalono w najbliższym otoczeniu; obszary leśne – ok. 0,45 km na wschód (las liściasty)
Obszarów objętych ochroną, w tym stref ochronnych ujęć wód i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych	Inwestycja będzie realizowana na terenie lub w najbliższym sąsiedztwie gminnego ujęcia wód podziemnych w Dębnie dla którego ustanowiono strefę ochronną ujęcia wód podziemnych – teren ochrony bezpośredniej. Strefa ochronna została wyznaczona w sprawie BD.ZUZ.1.4100.42.1.2018.PK decyzją Dyrektora Zarządu Zlewni w Inowrocławiu. Strefa ochronna dla studni nr 4 znajduje się w granicach istniejącego ogrodzenia działki nr 10/74 o wymiarach 70 x 80 m. Została ona ustalona do czasu likwidacji ujęcia wód.
Obszarów wymagających specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin, grzybów i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarów Natura 2000 oraz pozostałych form ochrony przyrody	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Pomnik Przyrody – 0,3 km (brak nazwy);</li> <li>✓ Park Krajobrazowy – 4,05 km (Krajeński Park Krajobrazowy);</li> <li>✓ Obszary Chronionego Krajobrazu - 3,11 km (Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie), 8,9 km (Nadnotecki);</li> <li>✓ Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy – 18,77 km (Messy);</li> <li>✓ Natura 2000 – obszary ptasie – 12,25 km (Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001);</li> <li>✓ Natura 2000 – obszary siedliskowe – 2,86 km (Dolina Łobżonki PLH300040), 11,26 km (Dolina Noteci PLH300004);</li> </ul>



	✓ Użytek Ekologiczny – 5,35 km (brak nazwy)
<b>Obszarów, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia</b>	nie ustalono w promieniu 10 km
<b>Obszarów o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne</b>	ok. 7,45km na południowy-zachód (grodzisko w miejscowości Glesno)
<b>Gęstość zaludnienia</b>	50 os/km <sup>2</sup> (gmina Łobżenica)
<b>Obszary przylegające do jezior</b>	ok. 4,10 km na zachód (Jezioro Liszkowskie)
<b>Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej</b>	nie ustalono w najbliższym otoczeniu
<b>Wody i obowiązujące dla nich cele środowiskowe</b>	opis w rozdziale 13

Tabela 3. Usytuowanie przedsięwzięcia względem innych obszarów

## 2. Dane o powierzchni zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposobie ich wykorzystywania i pokryciu nieruchomości szatą roślinną

Przedsięwzięcie będzie realizowane na terenie działki o nr ewidencyjnym 10/74 - obręb 0012 Dębno w gminie Łobżenica, powiecie pilskim i województwie wielkopolskim. Powierzchnia całkowita działki wynosi 0,3430 ha składa się w całości z terenów przemysłowych i została wpisana do księgi wieczystej pod nr PO1Z/00054303/8. Zgodnie z wypisem z rejestru gruntów stanowi własność Gminy Łobżenica, ul. Sikorskiego 7, 89-310 Łobżenica.

W okolicy terenu wyznaczonego pod planowane przedsięwzięcie znajdują się tereny użytkowane rolniczo (w kierunku zachodnim i północnym), zabudowa mieszkaniowa wraz z budynkami gospodarczymi (w kierunku wschodnim, północno-wschodnim, południowo-wschodnim), trzy zbiorniki wodne (w kierunku zachodnim, północno-wschodnim, południowo-wschodnim), liczne obszary zadrzewień oraz niewielkie kompleksy leśne. Krajobraz charakteryzuje się typowo rolniczymi cechami, z widocznymi elementami infrastruktury pokomunistycznej, co wynika z dawnego przeznaczenia obszaru miejscowości Dębno, jako Państwowe Gospodarstwa Rolne (PGR) Dębno.





Na terenie działki nr 10/74 zlokalizowana jest studnia nr 4, budynek stacji uzdatniania wody, oraz osadniki wód popłucznych. Infrastrukturę podziemną oraz naziemną stanowią rurociągi wodociągowe, sieć elektryczna oraz sieć kanalizacyjna.

Zamierzone miejsce wykonania studni nr 5 wyznaczają współrzędne określone na podstawie współrzędnych geodezyjnych w państwowym układzie współrzędnych 2000: X: 5900508,1 oraz Y:6458534,2. Projekt robót geologicznych na podstawie którego będą realizowane prace wiertnicze dopuszcza możliwość zmiany lokalizacji wykonania projektowanych studni w granicach działki nr 10/74. Może być to uzależnione np. względami technicznymi i zależne od gabarytów urządzenia wiertniczego, które na tym etapie nie można określić, rozstawienia osprzętu wiertniczego i urządzeń pomocniczych: rampy z przewodem wiertniczym, pomp płuczkowych i cementacyjnych, zbiorników, agregatu prądotwórczego czy mieszalnika lub też ziemnego dołka i koryta płuczkowego. Także ze względów naturalnych lub nieoczekiwanych możliwe jest przestawienie otworu np. w związku z napotkaniem nieoczekiwanych obiektów w szczególności w trakcie pierwszych metrów wiercenia (np. stare rurociągi, głązy narzutowe).

W otoczeniu planowanego przedsięwzięcia ustalono występowanie innych ujęć wód podziemnych niż te stanowiące ujęcia komunalne. Są to ujęcia z utworów czwartorzędowych zlokalizowane:

- ok. 350 m na północy-wschód ujęcie wód podziemnych Domu Pomocy w Dębnie,
- ok. 1000 m na zachód ujęcie szkoły podstawowej w Fanianowej.

### **Szata roślinna**

Teren, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia nie jest użytkowany i jest porośnięty niską trawą. Na granicy działki znajdują się drzewa liściaste. W najbliższym otoczeniu roślinność lokalnie stanowi niska trawa oraz zadrzewienia. Dominuje krajobraz pól uprawnych. Walory przyrodnicze miejsca planowanej inwestycji są znikome, tworzą one uproszczony krajobraz, z lokalnymi wystąpieniami zbiorowisk roślinności synantropijnej.

### **Warunki morfologiczne i hydrologiczne**

Teren inwestycji zgodnie z podziałem Polski na regiony fizyczno-geograficzne J.Kondrackiego, położony jest w obrębie megaregionu Pozaalpejska Europa Środkowa, prowincji Niż



Środkowoeuropejski, podprowincji Pojezierze Południowobałtyckie, na terenie makroregionu Pojezierze Południowopomorskie, w mezoregionie Pojezierze Krajeńskie. Dominujący typ krajobrazu Pojezierza Krajeńskiego stanowi młodoglacjalny krajobraz równin i wzniesień polodowcowych, urozmaicony jest zagłębieniami, m.in. oczkami wytopiskowymi, rynnami subglacjalnymi, kemami oraz wysoczyzną dennomorenową, w obrębie której rozwinęły się dolinki wód roztopowych i dolinki denudacyjne oraz potężne wzgórza i wzniesienia, moreny czołowe oscylacji wyrzyskiej. Wysoczyzna polodowcowa leży głównie na wysokości 90–100 m n.p.m. Przeważa wysoczyzna morenowa płaska. Tylko w południowo-zachodniej części Pojezierza Krajeńskiego występują płaty wysoczyzny morenowej falistej. Pod względem geomorfologicznym omawiany obszar jest położony na wysoczyźnie morenowej w obrębie moreny czołowej. Teren ujęcia komunalnego w Dębnie jest stosunkowo płaski i został wyniesiony do rzędnej ok. 110 m n.p.m. W szerszym otoczeniu teren jest nachylony w kierunku południowym, w stronę cieku Lubawka. Od granic działki 10/74 w Dębnie do źródła tego cieku odległość wynosi ok. 350 m w kierunku południowym. Lubawka ma rozgałęzienie na dwa ramiona rozchodzące się w kierunku wschodnim oraz zachodnim. W kierunku zachodnim przepływa ona wzdłuż licznych jezior aż do ujścia w cieku Lubcza, natomiast w kierunku wschodnim uchodzi do cieku Orla. W okolicy terenu planowanego przedsięwzięcia występuje duże zbiorniki wodne przez które przepływa rzeka Orla – Jezioro Witosławskie (ok. 6,5 km na wschód) oraz Jezioro Rościmińskie Duże (ok. 7,5 km na północny-wschód), oraz Jezioro Liszkowskie (ok. 4,0 km na zachód) przez które przepływa rzeka Lubcza. Występuje także wiele bezimiennych oczek i stawów, mokradeł oraz cieków i rowów, w tym także melioracyjnych. Analizowany teren znajduje się w dorzeczu Odry i regionie wodnym Warty oraz Jednolitej Części Zlewni Wód Powierzchniowych rzeki Lubawka PLRW6000181884894 – naturalna część wód.

### **Warunki geologiczne**

Budowa geologiczna w rejonie projektowanych robót geologicznych została rozpoznana dzięki wierceniom hydrogeologicznym otworów studziennych w otoczeniu w tym w szczególności otworu studziennego nr 4 na terenie komunalnego neogeńskiego ujęcia w Dębnie. Do opisu budowy geologicznej wykorzystano również dostępne opracowania kartograficzne i komentarze.



Teren projektowanych robót znajduje się w obrębie antyklinorium kujawsko-pomorskiego. Strop utworów mezozoicznych na rzędnej ok. -200 m n.p.m (tj. głębokości ok. 310 m) wyznaczają piaskowce jurajskie.

Na obszarze projektowanych robót geologicznych utwory paleogenu-neogenu występują powszechnie i leżą niezgodnie na utworach mezozoicznych. Ich miąższość jest bardzo zmienna i uzależniona od ukształtowania stropu. W miejscu projektowanych robót geologicznych powinna kształtować się w granicy ok. 260 m. Paleogen-neogen budują osady oligocenu, miocenu oraz pliocenu. Oligocen leżący bezpośrednio na utworach mezozoicznych tworzą facje mułkowo-ilaste oraz piaski kwarcowo-glaukonitowe. Miocen tworzą naprzemianległe warstwy mułkowo-ilaste, piaszczyste i ilaste, przedzielone osadami organicznymi i węglami brunatnymi o różnej miąższości. Pliocen zbudowany jest z serii ilów poznańskich (pstre), które w części stropowej uległy znacznej redukcji w wyniku intensywnych procesów redukcyjnych. W miejscu zamierzonego przedsięwzięcia strop utworów neogeńskich reprezentowanych przez pliocen ustalano wierceniem otworu studziennego w studni nr 4 na głębokości 52,0 m, tj. rzędnej ok. 58,0 m n.p.m.

Na utwory czwartorzędowe składa się kompleks osadów plejstocenu, który powstał w związku działalnością zlodowaceń. Miąższość czwartorzędu w miejscu projektowanych robót wynosi ok. 52,0 m. Czwartorzęd reprezentowany jest przez osady plejstocenu; w przewadze gliny zwałowe oraz drobne przewarstwienia z piasków drobnych i średnich i mułki zastoiskowe.

Warunki geologiczne prezentuje zestawienie tabelaryczne profilu geologicznego studni nr 4 ujęcia neogeńskiego w Dębnie:



Przedział głębokości [m p.p.t]	Miąższość warstwy [m]	Opis warstwy	Stratygrafia		
			Okres	Epoka	
0,0-0,5	0,5	Gleba	CZWARTORZĘD	PLEJSTOCEN	
0,5-4,0	3,5	Gлина zwałowa, żółta			
4,0-8,0	4,0	Gлина zwałowa, szara z otoczkami			
8,0-8,5	0,5	Piasek drobny, szary, nawodniony			
8,5-20,0	11,5	Gлина zwałowa, szara z otoczkami			
20,0-20,5	0,5	Piasek średnioziarnisty, szary			
20,5-30,0	9,5	Gлина zwałowa, szara z otoczkami			
30,0-32,0	2,0	Mułek nawodniony, szary			
32,0-48,0	16,0	Gлина zwałowa, szara			
48,0-52,0	4,0	Gлина zwałowa, szara z wkładkami piasku			
52,0-56,0	4,0	Il pstry		NEOGEN	PLIOCEN
56,0-72,0	16,0	Il ciemno-brunatny z wkładkami mułku			
72,0-73,5	1,5	Il szary z wkładkami mułku jasnego			
73,5-74,0	0,5	Piasek drobny, mułkowany, jasnoniebieski			
74,0-79,0	5,0	Il, mułkowany, jasnoniebieski			
79,0-86,0	7,0	Węgiel brunatny			
86,0-101,0	15,0	Mułek brunatny, szary, zwarty			
101,0-106,0	5,0	Piasek średnioziarnisty, szary			
106,0-115,0	9,0	Piasek gruboziarnisty, szary			
115,0-116,0	1,0	Piasek średnioziarnisty, szary			
116,0-118,0	2,0	Mułek czarny, warstwowany	MIOCEN		

Tabela 4. Tabełaryczny profil geologiczny studni nr 4

Projektowaną studnię nr 5 zamierza się wykonać w sąsiedztwie istniejącej studni nr 4. Zakłada się, że profil geologiczny w tym miejscu będzie zbliżony do napotkanych warunków geologicznych w trakcie wiercenia tej studni i głębiej na podstawie analizy przekroju hydrogeologicznego. Zakładany profil geologiczny projektowanego otworu nr 5 zestawiono w poniższej tabeli:

Przedział głębokości [m p.p.t]	Miąższość warstwy [m]	Opis warstwy	Stratygrafia		
			Okres	Epoka	
0,0-0,5	0,5	Gleba	CZWARTORZĘD	PLEJSTOCEN	
0,5-4,0	3,5	Gлина zwałowa, żółta			
4,0-8,0	4,0	Gлина zwałowa, szara z otoczkami			
8,0-8,5	0,5	Piasek drobny, szary, nawodniony			
8,5-20,0	11,5	Gлина zwałowa, szara z otoczkami			
20,0-20,5	0,5	Piasek średnioziarnisty, szary			
20,5-30,0	9,5	Gлина zwałowa, szara z otoczkami			
30,0-32,0	2,0	Mułek nawodniony, szary			
32,0-48,0	16,0	Gлина zwałowa, szara			
48,0-52,0	4,0	Gлина zwałowa, szara z wkładkami piasku			
52,0-56,0	4,0	Il pstry		NEOGEN	PLIOCEN
56,0-72,0	16,0	Il ciemno-brunatny z wkładkami mułku			
72,0-73,5	1,5	Il szary z wkładkami mułku jasnego			
73,5-74,0	0,5	Piasek drobny, mułkowany, jasnoniebieski			
74,0-79,0	5,0	Il, mułkowany, jasnoniebieski			
79,0-86,0	7,0	Węgiel brunatny			
86,0-101,0	15,0	Mułek brunatny, szary, zwarty			
101,0-106,0	5,0	Piasek średnioziarnisty, szary			
106,0-115,0	9,0	Piasek gruboziarnisty, szary			
115,0-116,0	1,0	Piasek średnioziarnisty, szary			
116,0-122,0	6,0	Mułek czarny, warstwowany	MIOCEN		

Tabela 5. Zakładany profil geologiczny otworu nr 5



## Warunki hydrogeologiczne

Miejsce zamierzonego przedsięwzięcia nie jest zlokalizowane na terenie wyznaczonych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Jest natomiast zlokalizowany w obrębie wyznaczonej na Mapie Hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 (ark. Łobżenica) jednostki hydrogeologicznej 3cTrI. Główny poziom wodonośny jednostki stanowi poziom mioceński z utworów neogeńskich. Zgodnie z opisem Objasnień do Mapy Hydrogeologicznej Polski przewodnictwo wodne poziomu użytkowego kształtuje się od poziomu poniżej 100 do 400 m<sup>2</sup>/d. Strop użytkowego poziomu wodonośnego występuje na głębokości 100-13 m od powierzchni terenu. Miąższość pokrywy utworów słaboprzepuszczalnych izolującej poziom wodonośny wynosi ponad 90 m. Moduł zasobów dyspozycyjnych jednostki wynosi 16 m<sup>3</sup>/d x 1 km<sup>2</sup>, a moduł zasobów odnawialnych 20 m<sup>3</sup>/d x 1 km<sup>2</sup>. Wody poziomu cechuje klasa jakości IIb. W obrębie jednostki brak podrzędnych poziomów wodonośnych.

W bliskim sąsiedztwie zamierzonych robót należy wyróżnić dwa użytkowe piętra wodonośne:

- Piętro neogeńskie związane z poziomem mioceńskim,
- Piętro czwartorzędowe związane z poziomem międzyglinowym.

### Piętro neogeńskie

W obrębie utworów neogeńskich występuje jeden poziom wodonośny – poziom mioceński. W najbliższym otoczeniu został ujęty studnią wodociągową nr 4 w Dębnie. Jego strop ustalono na głębokości 101,0 m tj. rzędnej 8,74 m n.p.m. Poziom składający się z piasków średnioziarnistych i gruboziarnistych w całości przewiercono. Spąg ustalono na głębokości 116,0 m. Miąższość poziomu w tym miejscu wynosi zatem 15 m. Z poziomu udostępnione zostały zasoby wodne pod ciemieniem subartezyjskim. Ustabilizowane lustro wody w 1982 r. kształtowało się na głębokości 30,5 m, tj. rzędnej 79,24 m n.p.m. Spływ wód w obrębie poziomu następuje z północy w kierunku południowym. Współczynnik filtracji ujętego poziomu na wysokości ujęcia studnią nr 4 ustalono na  $k=0,000484$  m/s.

### Piętro czwartorzędowe

W obrębie utworów czwartorzędowych występuje lokalnie jeden poziom wodonośny – poziom śródglinkowy. W otoczeniu występuje on w obrębie utworów piaszczystych. Warstwa ta



charakteryzuje się miąższością ok. 5-21 m. Zwierciadło wód ma charakter napięty i stabilizuje się na głębokości 5,0 do 22,0 m p.p.t. Cechą tej warstwy jest skomplikowany układ przestrzenny przy dużej zmienności granulometrycznej osadów wodonośnych (od piasków drobnoziarnistych do żwirów). Warstwa ta jest zasilana głównie przez infiltrację opadów atmosferycznych przez gliny zwałowe, a także przez dopływ wód podziemnych. W otoczeniu zamierzonych robót ustalono występowanie ujęć z utworów czwartorzędowych:

- ok. 300 m na północny-wschód – ujęcie komunalne w Dębnie składające się ze studni nr 3,
- ok. 350 m na północy-wschód ujęcie wód podziemnych Domu Pomocy w Dębnie,
- ok. 1000 m na zachód ujęcie szkoły podstawowej w Fanianiowej.

#### Przewidywana jakość wody z planowanego przedsięwzięcia

Przewidywaną jakość wód podziemnych z ujęcia scharakteryzowano na podstawie dostępnych wyników badań wody surowej ze studni nr 4 z etapu jej wykonania. Wyniki wody surowej odniesiono względem klasyfikacji w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148) oraz Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2017, poz. 2294):

#### Objaśnienia do zestawienia tabelarycznego:

„nd” – nie dotyczy,

„nw” – nie wykryto,

„H” – element fizykochemiczny, dla którego nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określaniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym,

„4)” – brak dostatecznych podstaw do zróżnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości wód podziemnych, przyjmuje się klasę o najwyższej jakości spośród klas posiadających tę samą wartość graniczną.

#### Klasy jakości wód podziemnych:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości

- klasa II – wody dobrej jakości

- klasa III – wody zadowalającej jakości

- klasa IV – wody niezadawalającej jakości

- klasa V – wody złej jakości

Klasy jakości I-III oznaczają dobry stan chemizm wód podziemnych

Klasy jakości IV-V oznaczają słaby stan chemiczny wód podziemnych



Oznaczany parametr	Jednostka	Klasa jakości wód podziemnych					Studnia nr 4 Próbka z 25.05.1982	Wymagania wody w sprawie jakości do spożycia
		Dobry stan chemiczny			Słaby stan chemiczny			
		I	II	III	IV	V		
Barwa	[mg/l]	nd	nd	nd	nd	nd	3	akcept. przez konsumentów
Odczyn pH	[-]	6,5-9,5			<6,5 lub >9,5		7,5	6,5-9,5
Mętność	[NTU]	nd	nd	nd	nd	nd	5	zalecany do 1
Żelazo (Fe)	[mg/l]	0,2	1	5	10	>10	0,5	do 0,2
Mangan (Mn)	[mg/l]	0,05	0,4	1 <sup>4)</sup>	1 <sup>4)</sup>	>1	0,15	do 0,05
Wapń (Ca)	[mg/l]	50	100	200	300	>300	92	-
Magnez (Mg)	[mg/l]	30	50	100	150	>150	7	7-125
Jon amonowy (NH <sub>4</sub> )	[mg/l]	0,5	1,0	1,5	3	>3	0,7	do 0,5
Chlorki (Cl)	[mg/l]	60	150	250	500	>500	9	do 250
Azotany (NO <sub>3</sub> ) <sup>H</sup>	[mg/l]	10	25	50	100	>100	0,1	do 50
Azotyny (NO <sub>2</sub> ) <sup>H</sup>	[mg/l]	0,03	0,15	0,5	1	>1	nw	do 0,5
Fosforany (PO <sub>4</sub> )	[mg/l]	0,5 <sup>4)</sup>	0,5 <sup>4)</sup>	1	5	>5	0,1	-
Sucha pozostałość	[mg/l]	nd	nd	nd	nd	nd	347	-
Zasadowość	[mval/l]	nd	nd	nd	nd	nd	6,2	-
Utlenialność	TOC	nd	nd	nd	nd	nd	4,3	-
Twardość	[mval/l]	nd	nd	nd	nd	nd	5,2	-

Tabela 6. Jakość wód podziemnych w Dębnie (studnia nr 4)

Wody z ujęcia to wody wodorowęglanowo-wapniowe o suchej pozostałości ok. 347 mg/l. Jest to woda o odczynie lekko zasadowym pH 7,5, o niskiej zawartości azotynów i azotanów lecz podwyższonej wartości jonu amonowego, o śladowej ilości chlorków i magnezu, niskofosforanowa. Woda podziemna wypompowana na powierzchnię jest klarowna i bezbarwna (jedynie 3 mg/l). Po zetknięciu z tlenem powietrza lekko mętnieje do 5 NTU i zabarwia się pozornie na słomkowo, wskutek wytrącenia się związków żelaza, obecnych w podwyższonych ilościach (ok. 0,5 mgFe/l) oraz manganu (ok. 0,15 mgMn/l). Wg. klasyfikacji stanu chemicznego na podstawie dostępnych wyników wodę podziemną należy zaliczyć do **dobrego stanu chemicznego – II klasy (wody dobrej**



**jakości).** W klasie I bardzo dobrej jakości mieszczą się parametry pH, magnezu, chlorków, fosforanów, azotynów i azotanów. W klasie II dobrej mieści się oznaczenie żelaza, manganu, wapnia i jonu amonowego.

Skład chemiczny wody podziemnej z ujęcia pod względem przekroczeń zawartości żelaza, manganu, jonu amonowego i względnie mętności nie odpowiada warunkom obowiązującym dla wody pitnej. Przed oddaniem do użytku na cele spożywcze wodę należy właściwie uzdatnić.

Miejsce zamierzonych robót zlokalizowane jest poza ustanowionymi granicami Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP).

### **3. Rodzaj technologii**

Etap wiercenia planowanego przedsięwzięcia będzie realizowany w oparciu o zapisy zatwierdzonego Decyzją Marszałka Województwa Wielkopolskiego „Projektu robót geologicznych na wykonanie studni wierconej nr 5 na terenie komunalnego neogeńskiego ujęcia wód podziemnych w miejscowości Dębno” (opr. M.Idzikowski, M.Begier, Ł.Miężalik., IMTechnika Sp. z o.o. Kruszewo, grudzień 2021 r.).

W odniesieniu do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019, poz. 1839) wiercenie studni nr 5 należy zaliczyć do przedsięwzięć potencjalnie znacząco oddziaływujących na środowisko. Projektowana głębokość studni wynosi ok. 118 m, a planowane wiercenie otworu studziennego ma nastąpić do głębokości ok. 122 m.

Wiercenie projektuje się wykonać urządzeniem wiertniczym systemem mechaniczno-obrotowym z wykorzystaniem prawego obiegu płuczki wiertniczej. Do wiercenia należy użyć płuczki polimerowej biodegradowalnej, nie szkodliwej dla środowiska, sporządzonej na bazie wody słodkiej. Stosowany materiał powinien posiadać atest PZH. Prace należy wykonywać przy zamkniętym obiegu płuczki wiertniczej z wykorzystaniem zbiorników płuczkowych lub zabezpieczonego folią dołka i





koryta płuczkowego. W trakcie dowiercania się do warstwy wodonośnej należy przeprowadzić dezynfekcję płuczki wiertniczej. Na terenie prac obowiązkowo musi znajdować się laboratorium płuczkowe, dzięki czemu parametry płuczki będą stale monitorowane. Prace wiertnicze należy prowadzić zgodnie z projektem geologiczno-technicznym otworu.

Po ustawieniu wiertni i zainstalowaniu urządzeń oraz zaplecza wiertniczego roboty geologiczne należy rozpocząć od wiercenia świdrem gryzowym 26" (660 mm) do głębokości ok. 6,0 m. Dla zapewnienia stabilności otworu w jego górnej części i częściowego oddzielenia dopływu wód gruntowych do odwierconej głębokości 6,0 m należy zapuścić techniczną kolumnę z rur PROCOR PP DN 500 mm. Przestrzeń pierścieniową należy wypełnić do wierzchu zaczynem cementowym. Zaczyn o cg. ok. 1,8 g/cm<sup>3</sup> należy sporządzić na mikserze. Po zakończeniu zabiegu należy zarządzić przerwę na wiązanie cementu min. 24 h. Po zarządzonej stójce na wiązanie zaczynu cementowego wiercenie należy wznowić przy użyciu świdra gryzowego 17 ½" (445 mm) do głębokości ok. 90 m. Następnie prace wiertnicze należy kontynuować z wykorzystaniem świdra gryzowego 12 ¼" (311 mm). Przed tym etapem płuczkę należy wymienić na czystą polimerową przeznaczoną dla wykonywania studni (na bazie np. Antisolu). Wiercenie projektu się prowadzić do głębokości ok. 122 m lub głębokości wskazanej przez geologa nadzorującego.

Na podstawie uzyskanego kompletnego profilu geologicznego, analizie makroskopowej skał okruchowych oraz przeprowadzonych badaniach granulometrycznych prób warstwy wodonośnej należy zdecydować o ostatecznym sposobie zabudowy kolumny filtrowej.

Wstępnie zakładana konstrukcja z rur PVC zapuszczona z przewodnikami:

- część nadfiltrowa z rur PVC KV DN 250, w przedziale 0,0-84,0 m p.p.t. (dł. 84,0 m);
- część nadfiltrowa redukcja z rur PVC KV DN 250/150, w przedziale 84,0-85,0 m p.p.t. (dł. 1,0 m);
- część nadfiltrowa redukcja z rur PVC KV DN 150, w przedziale 85,0-102,0 m p.p.t. (dł. 17,0 m);
- część czynna, filtr szczelinowy z rur PVC KV DN 150 (szczeliny 2 lub 3 mm) owinięty nylonową siatką filtracyjną nr ~12, w przedziale 102,0-115,0 m p.p.t. (dł. 13,0 m);
- część podfiltrowa z rur PVC KV DN 150, w przedziale 115,0-118,0 m p.p.t. (dł. 3,0 m).



Przestrzeń pierścieniową pomiędzy ścianą otworu, a kolumną filtrową należy wypełnić materiałami zgodnie ze wskazaniem geologa nadzorującego. Wstępnie zakładana kolejność:

- 101,0-122,0 m - wypełnienie obsypką której granulacja zostanie określona na podstawie analizy materiału okruszowego przez geologa nadzorującego ~ 2-4 mm,
- 99,0 - 0,0 m - przestrzeń wypełniona materiałem lub urobkiem zgodnie z przepuszczalnością gruntu, w tym stosować izolację compactonitową z przewarstwień do 2 m.

#### **UWAGI:**

- *Projekt robót geologicznych dopuszcza zmiany w metrażu wykonywanych otworów na poziomie 20 % względem projektowanych głębokości.*
- *Ostateczna konstrukcja otworu, interwały zafiltrowania oraz sposób wypełnienia materiałami wolnych przestrzeni w zależności od napotkanych warunków zostaną określone przez geologa nadzorującego w porozumieniu z wykonawcą prac i Zamawiającym.*

Sposób w jaki zostaną oddzielone poszczególne warstwy wodonośne (przewarstwienia z compactonitu, słaboprzepuszczalny materiał z urobku) gwarantuje zamykanie horyzontów wodonośnych napotykanym warstw.

Na bazie wykonanych studni planowane jest wykonanie urządzeń wodnych umożliwiającego pobór wód podziemnych z wydajnością pow. 10 m<sup>3</sup>/h. Wyposażenie - uzbrojenie otworu studziennego nr 5 w pompę głębinową z przewodem eksploatacyjnym, wykonane obudowy studziennej oraz armatury wraz z urządzeniami kontrolno-pomiarowymi w obrębie obudowy studziennej jest zakresem planowanym do realizacji, na który Inwestor dodatkowo powinien uzyskać pozwolenie wodnoprawne związane z wykonaniem urządzenia wodnego.

Urządzenia wodne studni nr 5 składać się będzie z :

- pompy głębinowej – zapuszczonej na stalowej kolumnie rur eksploatacyjnych (pompowych) na głębokość ok. 60 m wraz z kompletami połączeniowymi, uszczelkami czy łącznikami. Od pompy głębinowej odchodzić będzie kabel zasilający do skrzynki elektrycznej znajdującej się w obudowie urządzenia,



- obudowy urządzenia wodnego/studni – planuje się wykonać obudowę termoizolującą typu GWE lub podobną posadowioną na fundamencie ze zbrojonego betonu o grubości do kilkudziesięciu centymetrów i o powierzchni do ok. 2 m<sup>2</sup>;
- głowicy eksploatacyjnej kryzowej (w głowicy studni zainstalowana będzie rurka/otwór do pomiaru przymiarem hydrogeologicznym zwierciadła wody oraz na przewód zasilający);
- skrzynki elektrycznej zamontowanej w obudowie studni;
- lampy oświetleniowej na skrzynce elektrycznej;
- armatury kontrolno-pomiarowej: wodomierz lub przepływomierz do rejestrowania ilości poboru wody podziemnej;
- możliwych innych elementów w obrębie obudowy urządzenia wodnego takich jak zawór zwrotny, manometr, zawór czerpalny do poboru próbek wody, zasuwa lub przepustnica klapowa, oświetlenie, skrzynka sterownicza z ogrzewaniem itp. Elementy rurociągu w obrębie obudowy łączące kolejne elementy planuje się wykonać ze stali nierdzewnej odpornej na korozję.

Teren wokół studni oraz obudowa zostaną zagospodarowane i wykonane by wody opadowe i roztopowe zostały odprowadzone w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody. Teren wokół zostanie zagospodarowany zielenią. Do urządzeń wodnych zostanie doprowadzony wodociąg przesyłowy wodę surową do stacji uzdatniania wody oraz przewód elektryczny.

Części, materiały i elementy konstrukcyjne studni i urządzeń wodnych zostaną dowieszone na teren prac samochodem dostawczym i będą składowane na paletach lub belkach. Materiały będą dowożone bezpośrednio przed ich użyciem. Teren pod materiałami przed ewentualnym zanieczyszczeniem środowiska gruntowo-wodnego zostanie wyłożony grubą folią ochronną (materiały cementowe dodatkowo zostaną złożone na palecie i zostaną przykryte folią ochronną).

W trakcie prowadzonych prac nie wyklucza się ustawienia na działce inwestycyjnej tymczasowego zaplecza socjalnego dla pracowników: przenośny niewielki kontener socjalny, kancelaria, warsztat oraz toaleta. Dla pracowników woda zdatna do picia będzie stanowiła woda butelkowana dowożona



na miejsce budowy oraz z kranu hydroforni. Ścieki bytowe gromadzone w szczelnym pojemniku toalety zostaną odebrane przez operatora przenośnych toalet.

#### 4. Warianty przedsięwzięcia

A) Wariant Inwestycyjny - został opisany w niniejszym opracowaniu. Planowanym urządzeniem wodnym prowadzony będzie pobór wód podziemnych na potrzeby zbiorowego zaopatrzenia w wodę miejscowości Dębno, Dziunin i Fanianowo. Studnia nr 5 będzie stanowiła podstawę i będzie pracowała w ramach istniejących zasobów ujęcia. Studnia będzie ujmowała wodę z utworów neogeńskich.

#### EWANTUALNE INNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA:

B) Wariant zerowy – wskazuje, że inwestycja nie zostanie zrealizowana. Wariant należy uznać za niekorzystny. W związku z utratą sprawności studni nr 3 Zamawiający opiera działalność w dużej mierze na studni nr 4, która również charakteryzuje się utratą sprawności. Zamawiający realizujący zadanie zbiorowego zaopatrzenia w wodę jest zmuszony do wykonania nowego źródła zaopatrzenia w wodę.

C) Wariant alternatywny lokalizacyjnej – nie uwzględnia się innego miejsca dla wykonania wiercenia i wykonania urządzeń wodnych. Budowa geologiczna w najbliższym rejonie jest zbliżona. Ponadto planuje się wykonać obiekt możliwie blisko istniejącej infrastruktury wodociągowej oraz stacji uzdatniania wody.

D) Wariant alternatywny technologicznej - wariant alternatywy technologicznej mógłby wiązać się z poborem wód powierzchniowych lub wód podziemnych z utworów czwartorzędowych. Znaczne oddalenie najbliższej występującego cieku lub zbiornika o korzystnym natężeniu przepływu wody wyklucza możliwość ujęcia wód powierzchniowych. Działanie zapewne wpłynęłoby negatywnie na przypowierzchniowe warunki gruntowo-wodne. Płytszy poziom z utworów czwartorzędowych jest także niepożądany ze względu na potencjalne mniejsze wydajności oraz gorsze parametry jakościowe wody.

E) Wariant najkorzystniejszy dla środowiska – ze względu na charakter inwestycji w tym wybór miejsca wykonania studni (teren ujęcia gminnego i stacji uzdatniania wody o niewielkich



walorach przyrodniczych i krajobrazowych) wariant Inwestycyjny należy uznać na najkorzystniejszy dla środowiska.

## 5. Przewidywana ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

Zapotrzebowanie na wodę - w trakcie realizacji planowanego przedsięwzięcia zarówno na etapie wiercenia jak i wykonania urządzenia wodnego planuje się wykorzystać łącznie ok. 42,0 m<sup>3</sup> wody:

Potrzeby	Studnia nr 5
Na potrzeby sporządzenia płuczki wodnej do wiercenia	ok. 40 m <sup>3</sup>
Na potrzeby sporządzenia zaczynu cementowego do cementowania rur technicznych/osłonowych	ok. 1 m <sup>3</sup>
Do celów socjalnych pracowników	ok. 1,5 m <sup>3</sup>
Do wykonania postumentu betonowego pod obudowę urządzenia wodnego	ok. 0,5 m <sup>3</sup>
Razem	ok. 43,0 m <sup>3</sup>

Tabela 7. Przewidywane zapotrzebowanie na wodę w trakcie realizacji przedsięwzięcia

Woda będzie pochodziła z kranu lub hydrantu z terenu hydroforni i będzie gromadzona w szczelnych zbiornikach i zbiornikach płuczkowych oraz zbiorniku na czystą wodę o objętości 1 m<sup>3</sup> z kranem.

W trakcie funkcjonowania urządzenia wodnego eksploatowana woda podziemna będzie zaopatrywać sieć komunalną zaopatrując miejscowości Dębno, Dziunin, Fanianowo. Projektowana studnia nr 5 powinna zapewnić pobór na poziomie ok. 40 m<sup>3</sup>/h.

Aktualnie z ujęć studni nr 3 oraz nr 4 prowadzony jest pobór wód podziemnych na podstawie decyzji Dyrektora Zarządu Zlewni w Inowrocławiu z dnia 28.12.2018 roku znak: BD.ZUZ.1.421.277.2018.PK, Inwestor otrzymał pozwolenie wodnoprawne na usługi wodne obejmujące pobór wód do celów gospodarczych oraz jako woda przeznaczona do spożycia przez ludzi, z utworów czwartorzędowych ze studni głębinowej nr 3 zlokalizowanej na dz. nr 10/69 oraz z utworów miocęńskich ze studni głębinowej nr 4, zlokalizowanej na dz. nr 10/74 w miejscowości Dębno, gmina Łobżenica, w ilości:



$Q_{\max}$ / sekundę	-	0,039 m <sup>3</sup> /s
$Q_{\text{śrd}}$ / dobowe	-	265,0 m <sup>3</sup> /d
$Q_{\text{dopuszczalna}}$ / rok	-	96 725,0 m <sup>3</sup> /rok

Pozwolenie wodnoprawne udzielono na okres określony 30 lat tj. do dnia 28 grudnia 2048 roku. W związku z planowanym wykonaniem nowej studni zapotrzebowanie na wodę w najbliższym czasie powinno kształtować się na poziomie obecnego z możliwością nieznacznych wzrostów wskutek rosnących poborów.

Zapotrzebowanie na surowce i materiały - do wykonania zadania w trakcie prac zostaną wykorzystane materiały opisane w rozdziale 3. Dodatkowo dla wykonania postumentu betonowego pod obudowę urządzenia wodnego będą wymagane ok. 300 kg cementu oraz ok. 1 tona piasku i żwiru, dodatkowo będzie potrzebne ok. 1 tony cementu do cementowania rur PROCOR.

Zapotrzebowanie na paliwa – wiercenie studni i wykonanie urządzeń wodnych będzie związane z pracą do kilku urządzeń: wiertnicy, żurawia, koparko-ładowarki, zagęszczarki, innych niewielkich maszyn z silnikiem spalinowych napędzanych olejem napędowym lub benzyną oraz wcześniej oraz obsługą pojazdów dostarczających materiały. Biorąc pod uwagę orientacyjny czas wykonania zadania do 2 miesięcy i średniodobowe zużycie paliwa na poziomie do 50 l maksymalne szacunkowe zapotrzebowanie na paliwo wyniesie ok. 3100 l.

Funkcjonowanie urządzenia wodnego nie będzie wymagało zapotrzebowania na paliwa. Na terenie przedsięwzięcia możliwe będzie składowanie paliw oraz tankowanie maszyn i urządzeń. Miejsca tankowania oraz sposób magazynowania paliw należy w odpowiedni sposób zabezpieczyć plandeką z folią zabezpieczającą przed ewentualnymi zanieczyszczeniami.

Zapotrzebowanie na energię – podczas wykonania urządzenia wodnego zostanie wykorzystana energia elektryczna do zasilenia m.in. pompy głębinowej, maszyn i urządzeń. Źródłem podstawowym zasilnia w energię elektryczną będzie przyłącze z sieci Inwestora. Całkowite szacunkowe zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie ok. 6000 kWh. Nie przewiduje się użycia energii cieplnej i gazowej.



Funkcjonowanie urządzeń wodnych będzie wymagało zapotrzebowania na energię do zasilenia pompy głębinowej, grzejnika czy lampy oświetleniowej. Szacowana energia elektryczna w trakcie pracy wszystkich elementów jednego urządzenia wodnego nie powinna przekroczyć mocy ok. 20 kWh i będzie pochodziła z zainstalowanej sieci na terenie posiadłości.

## **6. Rozwiązania chroniące środowisko**

W zakresie wód podziemnych i powierzchniowych – w celu ochrony przed zanieczyszczeniem zaprojektowano wykonanie otworu z wykorzystaniem atestowanych materiałów płuczkowych (PZH), konstrukcję w celu zamykania napotkanych horyzontów wodonośnych, a także odpowiednie zabezpieczenie plandeką lub grubą folią terenów pod urządzeniami spalinowymi czy zbiornikami paliwa lub też miejscami stosowania smarów, olejów itp.

W zakresie ochrony akustycznej - emisja hałasu do środowiska następować będzie w fazie realizacji bezpośrednio przy projektowanej studni. Źródłem hałasu będą stanowiły praca urządzenia wiertniczego, pojazdów mechanicznych w tym służących do dowozu materiałów i elementów konstrukcyjnych oraz obsługujące etap montażu. Prace będą prowadzone w porze dziennej w godzinach od 06:00 do 22:00.

Na etapie funkcjonowania studni praca silnika elektrycznego pompy głębinowych umieszczonej w osłonie wody pod powierzchnią terenu na głębokości ok. 60 m będzie niesłyszalna. Dotyczy to również całego ujęcia. Tym samym nie będzie występowała kumulacja hałasu wywołana pracą obu studni. Pobór będzie prowadzony z przerwami od kilku do kilkunastu godzin w ciągu dnia. Inwestor obudowę termoizolującą typu GWE lub podobną posadowioną na fundamencie ze zbrojonego betonu o grubości do kilkudziesięciu centymetrów, która praktycznie w całości tłumi generowany pracą pompy dźwięk. Przy powyższych założeniach nie nastąpią przekroczenia akustycznych standardów ochrony środowiska w porze dnia i w porze nocy. Przedsięwzięcie nie będzie więc uciążliwe dla klimatu akustycznego oraz nie wpłynie negatywnie na zachowanie fauny.

W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego - w związku z planowanym przedsięwzięciem, w jego fazie wykonania, nastąpią emisje zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego wyłącznie



wynikające z pracy urządzenia wiertniczego, sprzętu budowlanego i transportowego. Głównym elementem związanym z zanieczyszczeniem powietrza będzie emisja substancji pochodzących ze spalania paliw w silnikach maszyn. Nie będą one uciążliwe dla środowiska z uwagi na ich krótkotrwałość i lokalny charakter. Ilość spalanych substancji nie przekroczy dopuszczalnych wskaźników. Przedsięwzięcie nie pogorszy stanu powietrza atmosferycznego.

W zakresie środowiska przyrodniczego - w wyniku prowadzonych prac nie ulegną zmianie walory krajobrazowe oraz warunki bytowania biocenoz. W związku z planowanym przedsięwzięciem nie jest planowana wycinka drzew lub krzewów. W sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia nie znajdują się drzewa lub krzewy, które mogą ulec ewentualnemu uszkodzeniu podczas przeprowadzania prac.

W granicach obszaru objętego inwestycją nie stwierdzono występowania gatunków roślin, grzybów i zwierząt objętych ochroną gatunkową, wymienionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt; w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów. Ponadto nie stwierdzono gatunków z załącznika IV Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.U. L. 2016 z 22.7.1992, str.7) oraz gatunków zagrożonych wyginięciem lub rzadkich.

Po wykonaniu wykopów oraz przed ich zasypaniem zostanie sprawdzone, czy nie przedostały się do niego zwierzęta.

W zakresie ochrony powierzchni terenu i gleb – planowane prace będą ograniczone do niezbędnej powierzchni wymaganej dla bezpieczeństwa ich prowadzenia. Obejmą one jedynie część działki inwestycyjnej. Transport materiałów oraz elementów konstrukcyjnych powinien odbywać się po drodze dojazdowej ustalonej z Inwestorem. Maszyny i urządzenia, należy ustawić na folii zabezpieczającej powierzchnię gruntu przed ewentualnymi awaryjnymi wyciekami substancji ropopochodnych z oprzyrządowania, bądź silników. W miejscu planowanego urządzenia wodnego





zostanie zebrana warstwa gleby i ziemi. Gleba zostanie złożona na pryzmie na terenie inwestycyjnym, która zostanie wykorzystana do humusowania terenu po zakończeniu prac.

Z uwagi na brak przekroczeń dopuszczalnych norm przez stężenia głównych składników spalin oraz zastosowanie sprawnych maszyn i urządzeń nie przewiduje się negatywnego wpływu przedsięwzięcia na glebę. Po wykonaniu prac zmianie nie ulegnie ukształtowanie terenu.

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

- Przedsięwzięcie nie wiąże się z funkcjonowaniem systemu zorganizowanego gromadzenia i rozprowadzania wód opadowych i roztopowych. Jediną powierzchnią szczelną przedsięwzięcia będzie obudowa studzienna o powierzchni około 4 m<sup>2</sup>. Średnioroczna ilość wód opadowych i roztopowych z tej powierzchni wyniesie około:

$$\underline{4 \text{ m}^2 * 0,55 \text{ m (średnioroczny opad)} = 2,2 \text{ m}^3/\text{rok.}}$$

Te nieznaczne ilości wód będą grawitacyjnie spływać poza obudowę studzienną zasilając tereny zielone.

- Prace przy wykonaniu studni i urządzeń wodnych wpływać będą na atmosferę poprzez emisję spalin silnikowych oraz powodowanie hałasu. Emisja spalin jest nieunikniona. Ich ilość będzie niewielka.
- Pracujące silniki powodować będą emisję hałasu a natężenie dźwięku dla tego typu prac nie przekroczy dopuszczalnych standardów określonych w Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- Na etapie budowy oraz eksploatacji planowanego urządzenia wodnego nie przewiduje się wprowadzania do środowiska energii,
- Eksploatacja studni nie spowoduje występowania emisji substancji i energii do środowiska w tym istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska.



## 8. **Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

Nie przewiduje się możliwych transgranicznych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko. Inwestycja nie będzie realizowana poza granicami kraju.

## 9. **Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia**

Miejsce projektowanych robót geologicznych nie jest zlokalizowane na terenach chronionych. W najbliższym otoczeniu granice obszarów chronionych należy wyróżnić:

- ✓ Pomnik Przyrody - 0,3 km (brak nazwy);
- ✓ Park Krajobrazowy - 4,05 km (Krajeński Park Krajobrazowy);
- ✓ Obszary Chronionego Krajobrazu - 3,11 km (Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie), 8,9 km (Nadnotecki);
- ✓ Zespół Przyrodniczo - Krajobrazowy - 18,77 km (Messy);
- ✓ Natura 2000 - obszary ptasie - 12,25 km (Dolina Środkowej Noteci i Kanału Bydgoskiego PLB300001);
- ✓ Natura 2000 - obszary siedliskowe - 2,86 km (Dolina Łobżonki PLH300040), 11,26 km (Dolina Noteci PLH300004);
- ✓ Użytek Ekologiczny – 5,35 km (brak nazwy)

### Najważniejsze:

Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie” został ustanowiony w 1989 r. Cechą charakterystyczną krajobrazu OChK „Dolina Łobżonki i Bory Kujańskie” są liczne faliste wzniesienia wzdłuż rzeki Łobżonki, porośnięte łągami, kwaśnymi buczynami, płatowo lasami grądowymi i innymi żyznymi siedliskami. Obszar ten jest stanowiskiem wielu gatunków objętych ochroną gatunkową, m.in. zimorodka zwyczajnego, pełni także rolę korytarza ekologicznego. W północnej części łączy się bezpośrednio z obszarem PLH 300040 „Dolina Łobżonki”. Obszar Natura 2000 „Dolina Łobżonki” chroni rzekę Łobżonkę wraz z fragmentami dopływów - Lubczą i Orlą oraz tereny do nich przyległe, stanowiąc jeden z najcenniejszych obszarów przyrodniczych na



Krajnie (Pojezierzu Krajeńskim). Osią obszaru jest około 60 kilometrowa dolina rzeki Łobzonki od okolic Białobłocia i Lutówka aż po dolinę rzeki Noteć (poniżej Osieka n/Not). Ostoję wyróżnia obecność bogatych florystycznie, właściwie wykształconych grądów w odmianie krajeńskiej oraz znaczne powierzchnie ekstensywnie użytkowanych łąk. Cechą ostoi jest bogactwo w siedliska i gatunki oraz rola korytarza ekologicznego o znaczeniu ponadregionalnym.

**Faza budowy** planowanego przedsięwzięcia ze względu na jego niewielki charakter przy zachowaniu właściwych środków ostrożności oraz przestrzeganiu obowiązujących na terenie prowadzenia prac przepisów branżowych i BHP, nie spowodują niekorzystnych zmian w środowisku. Projektowane prace będą prowadzone w granicach działki Zamawiającego i nie powinny naruszyć interesów osób trzecich. Przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na ludzi, zwierzęta, rośliny czy powietrze. Nie wywoła zmian w ukształtowaniu powierzchni terenu oraz klimacie i krajobrazie. Roboty geologiczne zaprojektowane w niniejszym opracowaniu nie będą zagrażać dobrom materialnym i zabytkom. Nie będzie także w sposób negatywny oddziaływać na obszary chronione i środowisko. Przedsięwzięcie bowiem będzie zlokalizowane na częściowo przekształconym antropogenicznie terenie o znikomych walorach przyrodniczych, na których nie występują cenne przyrodniczo czy chronione gatunki roślin i zwierząt. Nie zmienią się również walory krajobrazowe oraz warunki bytowania biocenoz. Rozwiązania w celu wykonania urządzenia wodnego zostały dobrane tak, by w jak największym stopniu były przyjazne dla środowiska.

**Faza eksploatacji** wiązać się będzie ze zmianą stosunków wodnych ekosystemów wywołanych eksploatacją wód podziemnych. Nie jest to jednak kolizja rzeczywista, ponieważ eksploatowane będą głębokie poziomy wodonośne, odizolowane od wód powierzchniowych i poziomu wód gruntowych istotnych dla funkcjonowania ekosystemów przyrodniczych obszarów i obiektów chronionych. Izolację zapewnia seria warstw z glin zwałowych, iłów i mułków. Ograniczony zasięg lejki depresji przy niewielkim obniżeniu, oznacza praktycznie brak intensyfikacji naturalnego przesączania wód z płytszych i gruntowych poziomów wodonośnych do poziomów przewidzianych do ujęcia. Nie ulegną zatem zmianie stosunki wodne biotopów.



## 10. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

W trakcie realizacji przedsięwzięcia ryzyko wystąpienia poważnej awarii, katastrofy naturalnej lub budowlanej jest skrajnie mało prawdopodobne. Nie należy jednak wykluczyć zjawisk i katastrof naturalnych, które mogą zakłócić etap wykonania urządzenia wodnego, ale także uszkodzić elementy urządzenia wodnego w trakcie jego funkcjonowania. Mogą to być:

- ✓ Ekstremalne opady – ryzyko mogą tworzyć obfite i gwałtowne opady deszczu czego efektem może być zalanie terenu budowy ograniczające lub przerywające etap budowy. Na etapie funkcjonowania urządzenia wodne będą odporne te zjawiska dzięki zastosowanej obudowie osłaniającej pozostałe elementy urządzenia wodnego oraz chroniące przez przedostaniem się wód opadowych do ujętej warstwy.
- ✓ Powódź – urządzenie wodne będzie wykonane na terenie wysoczyzny, a cieki wodne występują w odległości niezagrażającej terenowi planowanej inwestycji. Należy wykluczyć ryzyko powodzi.
- ✓ Silne i porywiste wiatry - ryzyko związane z wystąpieniem silnych wiatrów w szczególności trąb powietrznych może powodować uszkodzenia podczas prac.
- ✓ Ruchy masowe – przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie względnie płaskim gdzie nie należy spodziewać się żadnych osuwisk.
- ✓ Wyładowania atmosferyczne – powstające w trakcie burz pioruny stwarzać mogą uszkodzenia urządzeń elektrycznych w obrębie urządzeń. W celu ograniczenia ewentualnego wpływu wykorzystane urządzenia będą wyposażane w instalację odgromową. W trakcie budowy i wystąpienia burz należy niezwłocznie przerwać pracę maszyn i urządzeń kierując pracowników do bezpiecznego miejsca.
- ✓ Susze i ekstremalne temperatury - urządzenia wodne eksploatujące wody podziemne o temp. ok. 10 °C będą utrzymywały stałą temperaturę wewnątrz obudowy urządzenia wodnego. Zastosowanie termoizolacyjnej obudowy uchroni natomiast urządzenia przed skrajnie wysokimi i niskimi temperaturami.

W związku z budową jak i funkcjonowaniem przedsięwzięcia nie przewiduje się zmiany warunków klimatycznych ani jego znaczącego wpływu na klimat zarówno w aspekcie lokalnym, jak też globalnym. Inwestycja nie przyczyni się negatywnie w sposób istotny do pogłębiania zmian klimatu. Pośrednie oddziaływanie może wiązać się z:



- ✓ zajęciem terenu biologicznie czynnego o pow. do 2 m<sup>2</sup> dla każdej ze studni, co w przyszłości uniemożliwi wzrost roślinności odpowiadającej za pochłanianie CO<sup>2</sup>,
- ✓ wzrostem emisji gazów cieplarnianych w wyniku zużycia energii elektrycznej dla potrzeb budowy i funkcjonowania przedsięwzięcia.

## **11. Przewidywane ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko**

### **Faza budowy**

Najwięcej odpadów będzie generowanych podczas wiercenia otworu studni nr 5. W Projekcie robót geologicznych założono konstrukcję otworu. Szacuje się podczas robót wiertniczych powstały urobek może osiągnąć ok. 18 m<sup>3</sup> i masę około 36 ton podczas wiercenia studni. Urobek taki, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów, nie stanowi odpadu niebezpiecznego dla środowiska (kod: 01 05 04). Część urobku zostanie wykorzystana do wypełnienia wolnych przestrzeni. Pozostała będzie wykorzystana do równania terenu lub zostanie przekazana na składowisko odpadów jako odpad nieselektywny.

W trakcie wiercenia ale i wykonania urządzenia wodnego będą powstawały również odpady komunalne związane z potrzebami i funkcjonowaniem pracowników oraz obsługi prac jak m.in. czyściwo, opakowania po materiałach budowlanych i płuczkowych, tworzywa sztuczne, odpadki w tym biodegradowalne, opakowania spożywcze itp. Odpady będą gromadzone w kontenerze lub pojemnikach i po zakończeniu prac zostaną przekazane przedsiębiorstwu komunalnemu w celu ich usunięcia. Będą to odpady w szacunkowej ilości:



KOD ODPADU	RODZAJ ODPADU	ILOŚĆ [MG]
01 05 04	Płuczni i odpady wiertnicze z odwiertów wody słodkiej	ok. 36
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	ok. 0,1
15 02 03	tkaniny do wycierania (np. szmaty, czyściwo)	ok. 0,02
17 01 03	odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia (np. opakowania po materiałach budowlanych)	ok. 0,02
20 03 01	niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	ok. 0,2

Tabela 8. Przewidywana ilość wytworzonych odpadów w fazie budowy przedsięwzięcia

Nie będą produkowane odpady niebezpieczne. Wszystkie wyżej przedstawione oceny ilościowe odpadów należy traktować jako orientacyjne. Zastosowane rozwiązanie nie wpłynie negatywnie na środowisko.

### **Faza eksploatacji**

Podczas eksploatacji urządzeń wodnych przewiduje się występowanie pewnych ilości odpadów powstających podczas koszenia trawiastych terenów ochrony bezpośredniej ujęcia. Będą to odpady o kodzie 02 01 03 – odpadowa masa roślinna w rocznej ilości ok. 2 Mg dla całego ujęcia. Ulegają one biodegradacji i nadają się do kompostowania. Będą również powstawać odpady związane z ewentualnymi awariami elementów pompowo-tłocznych urządzenia wodnego o kodzie 17 04 05 – żelazo i stal. Elementy będą przekazywane do regeneracji lub w ostateczności jako odpady - utylizowane. Nie szacuje się ilości tych odpadów, z uwagi na ich epizodyczne powstawanie. Odpady nie będą magazynowane w miejscu wytwarzania, tylko po wykonaniu prac porządkowych lub serwisowych zostaną wywiezione.

### **Faza likwidacji**

Likwidacja otworu i urządzenia wodnego planowanych studni nie jest planowana. Może ona nastąpić w sytuacji awarii konstrukcji studni, przy braku możliwości jej rekonstrukcji lub wskutek silnej kolmatacji strefy filtrkowej, przy nieefektywnych działaniach dekolmatacyjnych. Z uwagi na alternatywność rozwiązań likwidacyjnych, nie przedstawia się szczegółowego wykazu powstającym



na tym etapie odpadów. Przy ewentualnej likwidacji powstawać będą odpady podobne jak na etapie budowy.

**12. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.**

Planowanymi urządzeniami wodnym będzie prowadzony pobór wód podziemnych z wydajnością powyżej 10 m<sup>3</sup>/h. Zakłada się wydajności na poziomie ok. 40 m<sup>3</sup>/h dla studni nr 5. Ostateczna zdolność obiektu będzie zależne od wyników wiercenia, testów i obserwacji hydrogeologicznych. Niemniej jednak praca studni spowoduje niewielkie obniżenie lustra wody w otworze i warstwie wodonośnej oraz utworzenie się obszaru leja depresji. W obszarze leja depresji zwierciadło wody podziemnej w obrębie ujętego poziomu wodonośnego ulegnie nieznacznemu obniżeniu. Największe będzie tuż przy studni. Po jego zakończeniu poziom wód ulegnie odbudowaniu do stanu początkowego.

#### **PLANOWANA STUDNIA NR 5 (POZIOM MIOCEŃSKI Z UTWORÓW NEOGEŃSKICH)**

Przy planowanym maksymalnym wydatku studni nr 5 na poziomie ok. 40 m<sup>3</sup>/h oszacowano możliwą depresję w otworze ( $s$ ) oraz promień leja depresji ( $R$ ). W tym celu posłużono się wzorem Dupuita (warunki naporowe) z zastosowaniem poprawki Forchheimera ze względu na studnię niezupełną i niedogłębianą oraz wzorem Sichardta dla wyznaczenia promienia leja depresji bez uwzględniania infiltracji. Na podstawie dwóch równań z dwoma niewiadomymi ( $s$  i  $R$ ) metodą kolejnych przybliżeń otrzymano następujące wyniki:



Wzór Dupuita z poprawką Forchamiera	Wzór Sichardta
$Q = \frac{2\pi k m s}{\ln \frac{R}{r}} \cdot b$	$R = 3000 s \sqrt{k}$
<p>gdzie:</p> <p><math>Q</math>-zakładana wydajność studni = <math>40,0 \text{ m}^3/\text{h} = 0,01111 \text{ m}^3/\text{s}</math></p> <p><math>k</math>-współczynnik filtracji = przyjęto wartość średniego współczynnika filtracji studni w otoczeniu projektowanych robót geologicznych (studnia nr 4 w Dębnie) = <math>0,000484 \text{ m/s}</math></p> <p><math>m</math>-miąższość warstwy wodonośnej = <math>15 \text{ m}</math></p> <p><math>s</math>-depresja w otworze = szukana <math>m</math></p> <p><math>R</math>-promień leja depresji = szukana <math>m</math></p> <p><math>r</math>-promień zewnętrzny studni = <math>0,140 \text{ m}</math> (dla rur DN250m)</p> <p><math>b</math>-poprawka Forchheimera dla studni z dopływem przez ścianki boczne</p> <p><math>b = \sqrt{\frac{l}{m}} \cdot \sqrt[4]{\frac{2m-l}{m}} = 0,90</math>, gdzie:</p> <p>gdzie: <math>l</math>-długość filtra = <math>13 \text{ m}</math></p>	
<p><b>Wynik: <math>R = 132 \text{ m}</math>, <math>s = 2 \text{ m}</math> przy <math>Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}</math></b></p>	

**Na podstawie powyższych obliczeń projektowana studnia nr 5 przy eksploatacji na poziomie  $Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$  powinna generować obszar leja depresji w promieniu ok.  $R = 132 \text{ m}$  przy depresji w otworze ok.  $s = 2 \text{ m}$ .**

W szacowanym obszarze leja depresji nie ustalono występowania innych ujęć wód podziemnych ujmujących ten sam poziom wodonośny niż studni nr 4. W związku z tym nie należy spodziewać się wpływu nowej studni na inne ujęcia wód podziemnych. Nie są zatem zakładane oddziaływania skumulowane. Lej depresji może wykraczać poza teren działki inwestycyjnej na działki sąsiadujące. Oddziaływanie dla właścicieli tych działek będzie jednak nie zauważalne bowiem obniżeniu będzie podległo lustro wody w obrębie wglębnego poziomu wodonośnego. Działalność nie spowoduje obniżenia wód gruntowych odpowiedzialnych za warunki gruntowo-wodne i funkcjonowanie ekosystemów. Działalność zatem nie powinna powodować konfliktów społecznych. Tym samym





jako obszar oddziaływania traktuje się wyłącznie teren na którym będzie realizowane przedsięwzięcie – tj. teren działki inwestycyjnej nr 10/74.

### **13. Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia**

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w granicach obszaru dorzecza Odry. Dla tego obszaru zatwierdzony został na posiedzeniu Rady Ministrów dnia 18 października 2016 r. zaktualizowany „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry” (Dz.U. z 2016 r., poz.1967). Obszar Dorzecza Odry na terytorium Polski zajmuje powierzchnię 118 015 km<sup>2</sup> i stanowi 38 % powierzchni kraju. Obejmuje on swoim zasięgiem południowo-zachodnie, zachodnie oraz północno-zachodnie tereny Polski, a pod względem administracyjnym leży w województwach: śląskim, opolskim, dolnośląskim, łódzkim, kujawsko-pomorskim, wielkopolskim, lubuskim, zachodniopomorskim i pomorskim. W „Planie gospodarowania wodami na obszarze Dorzecza Odry” zgodnie z przepisami ustawy Prawo Wodne przedstawiono wykaz Jednolitych Części Wód. Dla Jednolitych Części Wód wskazano cele środowiskowe. Są one rozumiane jako osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód podziemnych, dobrego stanu chemicznego wód podziemnych, dobrego stanu ekologicznego, dobrego potencjału ekologicznego oraz dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych, a także zapobieganie ich pogorszeniu, w szczególności w odniesieniu do ekosystemów wodnych i od wody zależnych.

Analizowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w północno-zachodniej części Jednolitej Części Wód Powierzchniowych (JCWP) zlewni Lubawka PLRW6000181884894, w regionie wodnym Warty, zlewni bilansowej - Noteć pradolina toruńsko-eberswaldzka. Określony typ ciekłu to potok nizinny żwirowy, długość JCWP – 9,75 km, powierzchnia zlewni – 24,62 km<sup>2</sup>. Wody powierzchniowe z zlewni Lubawka nie są przeznaczone do poboru w celu zaopatrywania ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych. Celem środowiskowym dla jednostki było osiągnięcie dobrego potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Aktualny stan/potencjał ekologiczny JCWP jest co najmniej dobry, stan chemiczny dobry, stan ogólny dobry. Ryzyko ich nieosiągnięcia jest niezagrażone, ze względu na osiągnięcie



celów środowiskowych w 2015 rok. Na obszarze zlewni Lubawka występuje jeden obszar ochrony przyrody – Krajeński Park Krajobrazowy (PK30) o całkowitej powierzchni 75 222,5 ha.

Miejsce planowanego przedsięwzięcia zlokalizowane jest również na terenie Jednolitych Część Wód Podziemnych (kod PLGW600035). Celem środowiskowym dla jednostki jest osiągnięcie dobrego stanu chemicznego i dobrego stanu ilościowego. Ryzyko ich nieosiągnięcia jest niezagrażone ze względu na osiągnięcie tego celu.

Wykonanie i funkcjonowanie przedsięwzięcia nie wpłynie na jakość oraz stan ilościowy wód podziemnych. Inwestycja nie wiąże się z wprowadzaniem do wód podziemnych ścieków oraz innych substancjami i materiałów a które mogłyby powodować zmianę ich jakości. Pobór urządzeniem wodnym nie zuboży zasobów w głębszych poziomach wodonośnych oraz nie wpłynie na warunki gruntowo-wodne. Nie ustalono także wpływu planowanych obiektów na inne ujęcia wód podziemnych oraz oddziaływania skumulowanego. Z oceny oddziaływania ujęcia wynika, że przedsięwzięcie nie może spowodować nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry.

