



HYDRO-GEO-TERM

BIURO PROJEKTÓW I BADAŃ HYDROGEOLOGICZNYCH, GEOTERMALNYCH I ŚRODOWISKOWYCH
MAREK RASAŁA
UL. DREWSA 2/68 61-606 POZNAŃ
T: 503 603 634
E: MRASALA@INTERIA.PL

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

**Wykonanie urządzenia wodnego nr 4a na bazie studni wierconej o głębokości >100 m
dla komunalnego ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy
(dla Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.)**

(działka 1013, obręb M. Łobżenica)

gmina: Łobżenica
powiat: pilski
województwo: wielkopolskie

Cel: uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia (załącznik do wniosku)

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.
ul. Wyrzyska 27a
89-310 Łobżenica

Autorzy:

dr Marek Rasała – kierownik zespołu
nr świadectwa IV-0448

mgr inż. Julia Ziętek

Poznań, lipiec 2021 r.

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp, podstawy opracowania, wykorzystane materiały.....	4
2.	Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia	8
3.	Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystania i pokrycia nieruchomości szatą roślinną.....	9
4.	Charakterystyka terenu w rejonie przedsięwzięcia	12
5.	Warunki hydrogeologiczne i zasięg oddziaływania przedsięwzięcia	14
6.	Ustalenia z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza.....	18
7.	Rodzaj technologii (ogólna charakterystyka przedsięwzięcia)	20
8.	Ewentualne warianty przedsięwzięcia.....	26
9.	Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii.....	27
9.1.	Zapotrzebowanie na wodę.....	27
9.2.	Zapotrzebowanie na surowce	28
9.3.	Zapotrzebowanie na paliwa	28
9.4.	Zapotrzebowanie na energię	29
10.	Rozwiązania chroniące środowisko.....	29
11.	Rodzaje i przewidywane ilości wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko	35
11.1.	Gospodarka wodno-ściekowa	35
11.2.	Zanieczyszczenia powietrza	36
11.3.	Energie	36
12.	Możliwe transgraniczne oddziaływanie	37
13.	Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzach ekologicznych, znajdujących się w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia	37
14.	Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi transeuropejskiej sieci drogowej.....	38
15.	Informacje o przedsięwzięcia realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację oraz w obszarze oddziaływania planowanego 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.	39
16.	Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej	39
17.	Przewidywana ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko	41
17.1.	Odpady związane z robotami budowlanymi i przygotowawczo-likwidacyjnymi prac wiertniczych	41
17.2.	Odpady wytwarzane w fazie realizacji prac wiertniczych.....	42
17.3.	Odpady podczas fazy eksploatacji	45
18.	Prace rozbiórkowe.....	45
19.	Wpływ na klimat.....	45
20.	Inne istotne informacje	47
21.	Podsumowanie.....	47

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1	Mapa pogładowa rejonu ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy w skali 1 : 50 000
Załącznik nr 2	Mapa dokumentacyjna ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy z lokalizacją projektowanych robót w skali 1 : 25 000
Załącznik nr 3	Mapa sytuacyjno-wysokościowa rejonu projektowanych robót geologicznych z lokalizacją istniejącej infrastruktury i projektowanych robót geologicznych sporządzona na podstawie danych i informacji uzyskanych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w skali 1 : 500
Załącznik nr 4	Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski ark. Wysoka (276) i Łobżenica (277) z lokalizacją projektowanych robót geologicznych w skali 1 : 50 000
Załącznik nr 5	Fragment Mapy hydrogeologicznej Polski ark. Wysoka (276) i Łobżenica (277) z lokalizacją projektowanych robót geologicznych w skali 1 : 50 000
Załącznik nr 6	Fragment Mapy Geośrodowiskowej Polski ark. Wysoka (276) i Łobżenica (277) z lokalizacją projektowanych robót geologicznych w skali 1 : 50 000
Załącznik nr 7	Przekrój hydrogeologiczny przez rejon ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy
Załącznik nr 8	Karty geologiczno-techniczne otworów studziennych ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy:
Załącznik nr 8A	Karta geologiczno-techniczna otworu studziennego nr 3
Załącznik nr 8B	Karta geologiczno-techniczna otworu studziennego nr 4
Załącznik nr 9	Projekty geologiczno-techniczne projektowanych robót geologicznych:
Załącznik nr 9A	Projekt geologiczno-techniczny otworu hydrogeologicznego nr 4a wraz ze schematem obudowy otworu
Załącznik nr 9B	Projekt geologiczno-techniczny likwidacji otworu studziennego nr 4
Załącznik nr 10	Wypisy z rejestru gruntów dla działki objętej robotami geologicznymi i dla działek objętych zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia Kopia mapy ewidencyjnej z naniesionym schematem planowanych czynności i robót oraz zasięgiem ich oddziaływania
Załącznik nr 11	Załączniki formalne:
Załącznik nr 11A	Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 26.04.1991 r. znak: OS-IX-G-7530/16/91 zatwierdzająca wydatek eksploatacyjny studni nr 3
Załącznik nr 11B	Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 17.07.1986 r. znak: OS-X-8530/63/86 zatwierdzająca wydatek eksploatacyjny studni nr 4
Załącznik nr 11C	Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 24.12.1997 r. znak: OS.IX-7531/650/97 zatwierdzająca wydatek eksploatacyjny studni nr 4 (po rekonstrukcji)
Załącznik nr 11D	Pozwolenie wodnoprawne (decyzja Starosty Pilskiego z dnia 07.10.2011 r. znak: ŚR.6341.53.2011.VIII)

SPIS RYCIN

Rysunek 1. Fragment map uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gm. Łobżenica	11
Rysunek 2. Obszary podlegające ochronie przyrodniczej w otoczeniu projektowanych robót geologicznych (metadane www.gdos.gov.pl).....	38

1. Wstęp, podstawy opracowania, wykorzystane materiały

Niniejsza Karta Informacyjna Przedsięwzięcia opracowana została przez HYDRO-GEO-TERM Biuro projektów i badań hydrogeologicznych, geotermalnych i środowiskowych Marek Rasała na zlecenie Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Łobżenicy, ul. Wyrzyska 27a, 89-310 Łobżenica. Stanowi ona załącznik do wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia i składa się z części tekstowej oraz dołączonych do niej załączników graficznych.

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. jest inwestorem prac i robót geologicznych związanych z wykonaniem przedsięwzięcia określonym w *Projekcie robót geologicznych na wykonanie studni nr 4a ujmującej mioceński poziom wodonośny i likwidację studni nr 4 dla komunalnego ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy*, który został złożony do Marszałka Województwa Wielkopolskiego w Poznaniu celem zatwierdzenia. Projekt robót geologicznych przewiduje wykonanie otworu studziennego nr 4a, o głębokości 145,0 m, ujmującego wody podziemne piętra neogeńskiego z mioceńskiego poziomu wodonośnego, w miejsce przeznaczonej do likwidacji studni nr 4 przedmiotowego ujęcia. Przedsięwzięcie ma więc charakter zastępczy.

Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Łobżenicy dotychczas dysponował dwuotworowym ujęciem wód podziemnych, bazującym na mioceńskim poziomie wodonośnym. Komunalne ujęcie wody w Łobżenicy posiada zatwierdzony wydatek eksploatacyjny dla studni nr 3 – decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 26.04.1991 r. znak: OS-IX-G-7530/16/91 w ilości $Q = 60 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 8,0 \text{ m}$ (por. zał. 11A) oraz dla studni nr 4 – decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 24.12.1997 r. znak: OS.IX-7531/650/97 w ilości $Q = 35,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 20,3 \text{ m}$, eksploatowanych w ramach wydatku eksploatacyjnego dla ww. otworu nr 4 decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 17.07.1986 r. znak: OS-X-8530/63/86 w ilości $Q = 57,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 18,2 \text{ m}$ (por. zał. 11B i 11C). Natomiast ujęcie posiada zasoby eksploatacyjne w ilości $Q = 77,0 \text{ m}^3/\text{h}$, zatwierdzone w 1957 r. Ponadto Inwestor posiada pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych z istniejącego ujęcia wód podziemnych w ilości $Q_{\text{max h}} = 70,0 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz na wprowadzanie oczyszczonych ścieków komunalnych do wód powierzchniowych – rzeki Lubczy z oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w miejscowości Liszkowo w ilości $Q_{\text{max h}} = 84,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Pozwolenie zostało wydane decyzją Starosty Piłskiego z dnia 07.10.2011 r. znak: ŚR.6341.53.2011.VIII na okres 10 lat, tj. do dnia 06.10.2021 r.

Projektowany otwór nr 4a stanowić będzie nową studnię dla istniejącego od ponad 100 lat, miejskiego ujęcia wody w Łobżenicy. Konieczność wykonania nowego otworu wynika z potrzeb zaspokojenia zapotrzebowania Inwestora, dostarczającego wodę do picia i na potrzeby gospodarcze mieszkańcom miejscowości Łobżenica, Luchowo i Trzeboń. Otwór nr 4, w 1997 r. w związku z utratą sprawności, spowodowanej piaszczeniem, został poddany rekonstrukcji. Pomimo przeprowadzenia zabiegu nie udało się uzyskać pierwotnej wydajności eksploatacyjnej. Zatwierdzona wydajność eksploatacyjna otworu nr 4 wynosiła $Q_e = 57,0 \text{ m}^3/\text{h}$, a po pracach rekonstrukcyjnych ustalono wydajność eksploatacyjną równą $35,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Od tego okresu obserwuje się postępujący spadek wydajności otworu, który aktualnie wynosi

około 20 m³/h, w wyniku kolmatacji filtra. W związku z powyższym Inwestor podjął decyzję o likwidacji studni nr 4 i wykonaniu w jej miejsce zastępczego otworu hydrogeologicznego nr 4a.

W *Projekcie...* przewidziano ujęcie studnią nr 4a wód dotychczas eksploatowanego, na terenie komunalnego ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy, miocénskiego poziomu wodonośnego, będącego jednocześnie Głównym Użytkowym Poziomem Wodonośnym (GUPW) w tym rejonie. Studnia nr 4a zostanie wykonana w sąsiedztwie przeznaczonej do likwidacji studni nr 4 – ok. 10 m od niej. Zlokalizowana została w SW narożniku działki nr 1013 obręb M. Łobżenica. Przewiduje się, że nowo wykonane urządzenie wodne wraz z istniejącym będzie eksploatowane naprzemiennie w ramach aktualnych, zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy. O zatwierdzenie wydatku eksploatacyjnego studni nr 4a Inwestor będzie ubiegał się po wykonaniu otworu i opracowaniu dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych.

Zgodnie z art. 60 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021 r., poz. 247, ze zm.) w kontekście Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019, poz. 1839), precyzując – na podstawie § 3 ust. 1, pkt. 73, do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się urządzenia lub zespoły urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych lub sztuczne systemy zasilania wód podziemnych, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt. 37 Rozporządzenia, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 10 m³/h, ponieważ przewiduje się, że projektowana studnia będzie pracować z wydajnością do ok. 75 m³/h, przy maksymalnej potencjalnej wydajności $Q_{\max} = 101,7 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz sumarycznej wielkości eksploatacji ujęcia wynoszącej $Q = 75,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Ponadto na podstawie § 3 ust. 1, pkt. 43b w/w rozporządzenia, do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się również wiercenia wykonywane w celu zaopatrzenia w wodę, z wyłączeniem wykonywania ujęć wód podziemnych o głębokości mniejszej niż 100 m.

Na podstawie art. 71, ust. 2, pkt. 2 cytowanej wyżej ustawy dla przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko jest wymagane uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Planowana inwestycja zalicza się do takich przedsięwzięć, zatem wymaga złożenia wniosku o uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Niniejsza Karta Informacyjna Przedsięwzięcia stanowi załącznik do tego wniosku zgodnie z art. 74, ust. 1 pkt. 1, lit. l) Ustawy, organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Burmistrz Łobżenicy.

WYKORZYSTANE MATERIAŁY

Akty prawne i normy:

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2020 r. poz. 1064, ze zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2021 r., poz. 624 ze zm.);

- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2020 r. poz. 1219, ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2021 r., poz. 741 ze zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2021 r., poz. 779, ze zm.);
- Ustawa z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (Dz.U. z 2020 r., poz. 2018, ze zm.);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2020 r., poz. 2028);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011 r., Nr 288 poz. 1696, ze zm.);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2019 r. poz. 1839);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. z 2016 r., poz. 2033);
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 23 grudnia 2020 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. z 2020 r. poz. 2449);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz.U. z 2017 r., poz. 2075);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie korzystania z informacji geologicznej za wynagrodzeniem (Dz. U. Nr 292, poz. 1724);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2017 r. w sprawie sposobu ustalenia i ewidencjonowania przebiegu granic obszarów dorzeczy, regionów wodnych oraz zlewni (Dz. U. z 2017 r. poz. 2505);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. z 2019 r., poz. 1311);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 r., poz. 2294);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. 2002, nr 8, poz. 70);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. 2016, poz. 1938)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. 2019, poz. 1065)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity: Dz. U. 2014, poz. 112)
- PN-88/B-06715 Piaski i żwiry filtracyjne.
- PN-68 H-74229 Rury okładzinowe normalnośrednicowe kielichowe gwintowane i bez gwintu.
- PN-76 C-04620/03 Pobieranie próbek wód podziemnych do analizy fizycznej i chemicznej oraz bakteriologicznej.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.

Materiały publikowane:

- Atlas Hydrologiczny Polski, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Wyd. Geol., Warszawa 1986,
- Atlas Klimatyczny Polski, Inst. Meteorologii i Gosp. Wodnej, Wyd. Geol., W-wa 1973,
- Bajkiewicz-Grabowska E. i Mikulski Z., 1993 - Hydrologia ogólna. PWN, Warszawa,
- Chmal R., 2011 – Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Wysoka (276), PIG Warszawa,
- Haisig J., Wilanowski S., 2009 – Objąsnienia do Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, w skali 1 : 50 000, arkusz Łobżenica (277), PIG Warszawa,
- Kleczkowski A. S. (red.) 1990 – Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. AGH Kraków,
- Kondracki J., 2000: Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. Wyd. PWN Warszawa,
- Lidzbarski M., Lubowiecki W., 2002 – Objąsnienia do Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Łobżenica (277), PIG Warszawa,
- Pazdro Z., 1966 – Hydrogeologia ogólna, Wyd. Geologiczne, Warszawa,
- Wijura A., red., 2004 – Objąsnienia do Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50 000, arkusz Wysoka (276), PIG Warszawa,
- Rogoż M., 2012 – Metody obliczeniowe w hydrogeologii, „Śląsk” Wydawnictwo Naukowe,
- Metadane z portalu gdos.gov.pl (Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska),
- Metadane z portalu pgi.gov.pl (Państwowy Instytut Geologiczny),
- Metadane z portalu psh.gov.pl (Państwowa Służba Hydrogeologiczna),
- Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1 : 50 000 Arkusz nr 276 – Wysoka i nr 277 – Łobżenica,
- Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000 Arkusz nr 276 – Wysoka i nr 277 – Łobżenica,
- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000 Arkusz nr 276 – Wysoka i nr 277 – Łobżenica,
- Mapy topograficzne.

Materiały archiwalne:

- Balanicki Z., 1997 – Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej w kat. B z 1977 r. ustaląjącej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych dla miasta Łobżenica, woj. pilskie, Przedsiębiorstwo Robót Wiertniczych „Polwiert-Poznań” S.A.;
- Kornosz K., Żebrowski Ł., 2020 - Analiza ryzyka. Ocena zagrożeń zdrowotnych dla ujęcia wód podziemnych w mieście Łobżenica, gmina Łobżenica;
- Plewa L., i in., 2011 – Operat wodnoprawny na szczególne korzystanie z wód (pobór wód podziemnych i odprowadzenie ścieków powstających podczas uzdatniania ujmowanej wody podziemnej do komunalnej kanalizacji deszczowej);
- Rasała M., Ziętek J., 2021 – Projekt robót geologicznych na wykonanie studni nr 4a ujmującej mioceński poziom wodonośny i likwidację studni nr 4 dla komunalnego ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy, HYDRO-GEO-TERM Biuro projektów i badań hydrogeologicznych, geotermalnych i środowiskowych Poznań;
- Ziółkowski M., Żarowski A., 1979 – Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej w kat. „B” obejmujący wykonanie otworu awaryjnego na ujęciu miejskim, Kombinat Geologiczny Zachód we Wrocławiu, Zakład Projektów i Dokumentacji Geologicznych Oddział w Poznaniu;
- Żarowski A., 1989 – Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej w kategorii B (zawierający wyniki pompowania kontrolnego studni nr 3 położonej na terenie ujęcia miejskiego) Łobżenica, woj. pilskie, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Górnictwa Zespół Rzeczoznawców.

2. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na wykonaniu urządzenia wodnego na bazie studni wierconej nr 4a, umożliwiającego pobór wód podziemnych w ilości nie mniejszej niż 10 m³/h dla Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Łobżenicy, w miejsce przeznaczonej do likwidacji studni nr 4 przedmiotowego ujęcia. Jest to więc przedsięwzięcie o charakterze zastępczym. Studnia nr 4a będzie stanowić nową studnię dla komunalnego ujęcia wód podziemnych, zaopatrującego w wodę do picia i na cele gospodarcze mieszkańców miejscowości: Łobżenica, Luchowo i Trzeboń. W niniejszej Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia zamiennie będą używane sformułowania: urządzenie wodne, studnia, otwór hydrogeologiczny, otwór studzienny.

Projektowana studnia powstanie w miejsce przeznaczonej do likwidacji studni nr 4 (o głębokości 103,0 m), bazującej na wodach mioceńskiego poziomu wodonośnego, która funkcjonuje na komunalnym ujęciu wody od 1985 r., a jej wydajność aktualnie wynosi około 20 m³/h. W trakcie eksploatacji doszło do spadku jej wydajności, spowodowanego piaszczeniem i w 1997 r. podjęto decyzję o wykonaniu jej rekonstrukcji. Prace rekonstrukcyjne nie przyniosły jednak oczekiwanego rezultatu, a ustalona po tym zabiegu wydajność eksploatacyjna zmniejszyła się z 57,0 m³/h przy depresji S = 18,2 m do 35 m³/h przy depresji 20,3 m³/h.

Zapotrzebowanie zgłoszone przez Inwestora – Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. jest równe zatwierdzonym zasobom eksploatacyjnym ujęcia wód podziemnych, w ilości 77,0 m³/h. Zapotrzebowanie to wynika wprost z ilości wody jaką Inwestor dostarcza mieszkańcom już od ponad 100 lat. Ponadto nie widzi się podstaw dla konieczności zmniejszenia zapotrzebowania na wodę, zwłaszcza wobec istniejących w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łobżenica* nowych obszarów przeznaczonych pod tereny budownictwa mieszkaniowo-usługowego (szerzej rozdz. 3). Wykonany otwór wraz z istniejącą studnią nr 3 ujęcia ma zapewnić produkcję wymaganej ilości wód do picia, na potrzeby socjalno-bytowych i produkcyjno-technologiczne. Nowo wykonana studnia będzie stanowić podstawowe urządzenie wodne dostarczające wodę przedsiębiorstwu i będzie eksploatowana naprzemiennie ze studnią nr 3.

Potencjał eksploatacyjny otworu zostanie ostatecznie zweryfikowany na etapie dokumentowania aktualnie zaprojektowanych robot i badań.

Otwór nr 4a został zlokalizowany na terenie gminy Łobżenica, powiat pilski, na działce nr 1013, obręb 0001 M. Łobżenica należącej do Inwestora (zał. 10). Przeznaczony do likwidacji otwór hydrogeologiczny nr 4 znajduje się również na tej samej działce (nr ewid. 1013). Natomiast istniejąca studnia ujęcia nr 3, położona jest na działce o numerze ewidencyjnym 993/11. Otwór studzienny nr 4a zostanie zlokalizowany w odległości ok. 10 m na SW od przeznaczonej do likwidacji studni nr 4, tj. w obrębie jej ogrodzonego terenu ochrony bezpośredniej. Na obszarze sąsiednich działek brak zabudowań. Najbliższe zlokalizowane są ok. 20 m od północnej granicy działki nr 1013, a projektowana studnia położona będzie w odległości ok. 35 m od najbliższych zabudowań miejscowości, a zatem zgodnie z zapisami § 31 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).

Lokalizację urządzenia wodnego naniesiono na mapę sytuacyjno-wysokościową (zasadniczą) w skali 1 : 500, stanowiącą załącznik nr 3 do niniejszej Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia.

Przybliżone **współrzędne geograficzne projektowanego otworu nr 4a (układ 92):**

B: 53°15'14,2" N L: 17°15'12,4" E

Rzędna otworu: ok. 97,0 m n.p.m.

W bezpośrednim otoczeniu projektowanego otworu hydrogeologicznego nie występują inne ujęcia wód podziemnych. W najbliższym otoczeniu przedmiotowego ujęcia wód podziemnych w Łobżeniczy, brak innych ujęć bazujących na mioceńskim poziomie wodonośnym. Najbliższy otwór zafiltrowany w utworach miocenu to oddalony o ok. 0,5 km piezometr (por. zał. nr 2). Pozostałe ujęcia w tym rejonie ujmują wody czwartorzędowego piętra wodonośnego. Dlatego nie przewiduje się współdziałania między ujęciami, bowiem bazują one na różnych poziomach wodonośnych.

Na podstawie obliczeń projektowych, można przyjąć, że maksymalna wydajność eksploatacyjna studni nr 4a wyniesie ok. $Q_{\max} = 101,7 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 10 \text{ m}$ i zasięgu leja depresji $R = 260 \text{ m}$, przy czym dla otworu nie przewiduje się eksploatacji na tym poziomie. Zakładana wielkość poboru wód podziemnych ze studni nr 4a wyniesie $Q_e = 77 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 7,25 \text{ m}$ i zasięgu leja depresji $R = 187,5 \text{ m}$. Dopływ wód do ujęcia odbywa się od strony północno-zachodniej.

Należy podkreślić, że przedstawione zasięgi wpływu pracy ujęcia odnoszą się do warunków ustalonego dopływu wód do studni, a więc długiego okresu pompowania prowadzonego z wydajnością równą maksymalnym wydatkom eksploatacyjnym. Z uwagi na okresowy (w sensie rocznym jak i dobowym) charakter poboru wód z różną wydajnością, rzeczywiste wielkości depresji, a tym samym zasięg wpływu będzie dużo niższy.

Konstrukcję, zakres projektowanych prac i badań oraz planowany sposób wykonania i zabudowy otworu nr 4a dla przystosowania do korzystania z wód podziemnych oraz likwidacji studni nr 4 przedstawiono w rozdz. 6.

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

Właścicielem i użytkownikiem istniejącego ujęcia wód podziemnych wraz z urządzeniami do poboru wody oraz zabudowaniami przedsiębiorstwa zlokalizowanymi na działkach ewidencyjnych nr 993/11 oraz 1013, obręb M. Łobżenica, w miejscowości Łobżenica, gmina Łobżenica, powiat pilski, województwo wielkopolskie jest Inwestor (por. zał. nr 10).

Otwór studzienny nr 4a zostanie wykonany na terenie działki nr 1013, która znajduje się w odległości ok. 100 m od działki nr 993/11, na której znajduje się czynna studnia nr 3 komunalnego ujęcia wód podziemnych w Łobżeniczy wraz z zabudowaniami ujęcia i spółki. Działka na której planowane jest przedsięwzięcie jest własnością Inwestora (por. zał. nr 10) i ma powierzchnię ok. 0,061 ha, przy czym otwór będzie zlokalizowany w jej południowo-zachodnim narożniku na terenie ochrony bezpośredniej przeznaczonej do likwidacji studni nr 4. Po realizacji prac teren ochrony bezpośredniej zostanie utrzymany, jako teren ochrony bezpośredniej studni nr 4a.

Studnia głębinowa jest inwestycją o charakterze punktowym. Stanowi uzbrojenie podziemne dla poboru wód niezbędnych dla funkcjonowania komunalnego ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy, zaopatrującego w wodę mieszkańców miejscowości: Łobżenica, Luchowo i Trzeboń. Jej powierzchnia nie przekroczy 1 m². Powierzchnia pod obudowę studzienną zajmie około 2-3 m².

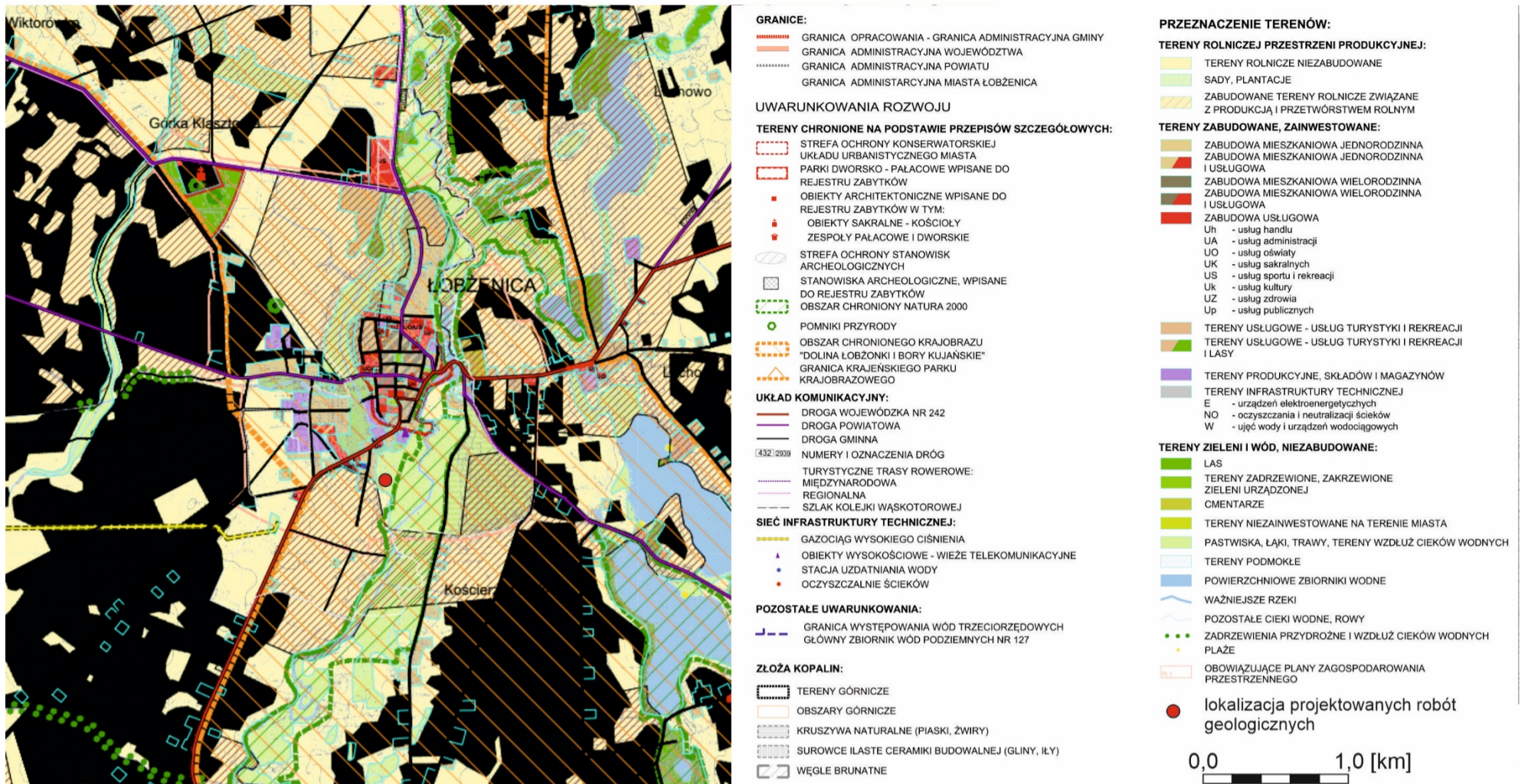
Na etapie prac wiertniczych zajęcie terenu dotyczyć będzie wyłącznie działki Inwestora. Przewiduje się, że teren placu wiertniczego będzie miał powierzchnię około 100 m².

Dla analizowanego obszaru brak uchwalonego Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (MPZP).

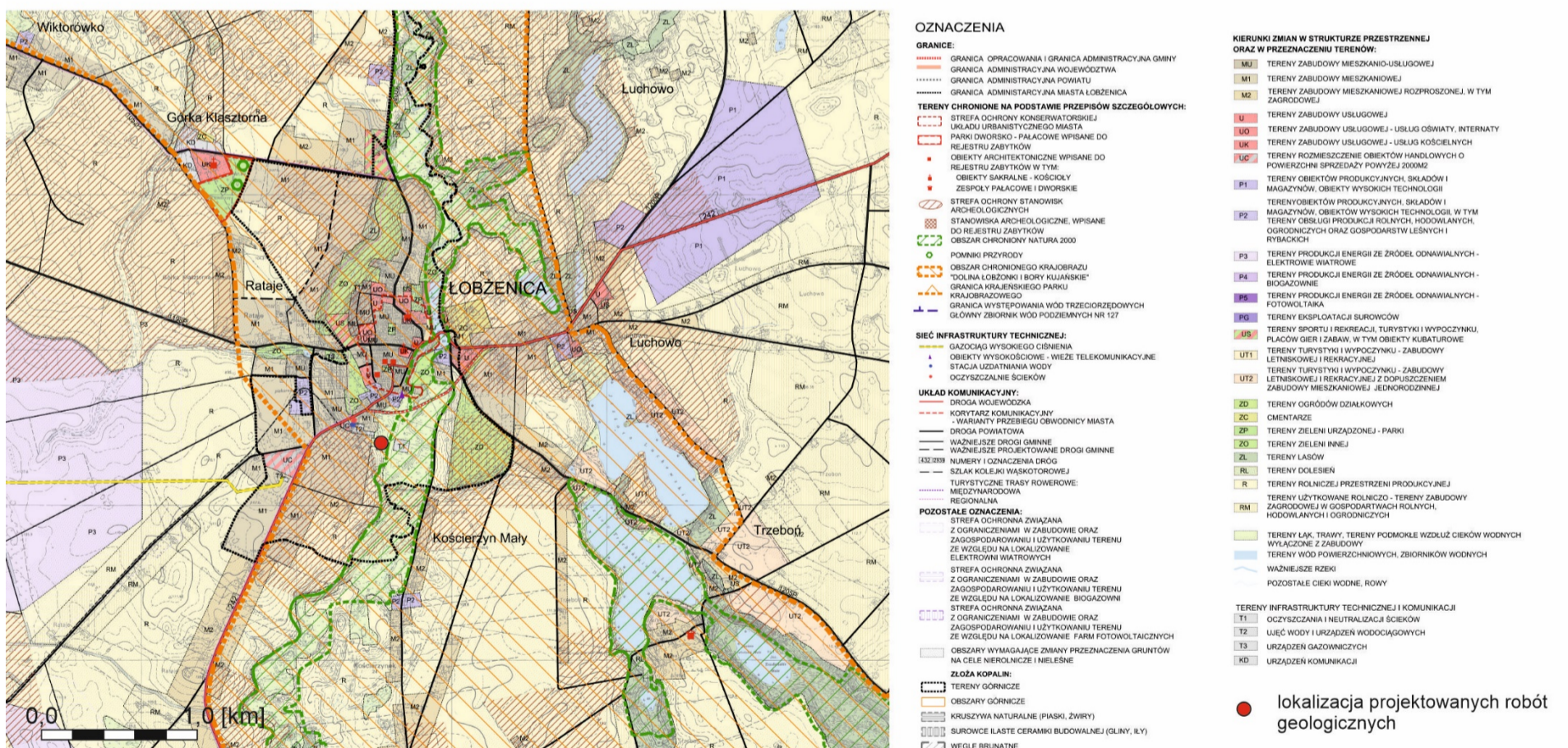
Natomiast zgodnie z obowiązującym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Łobżenica uchwalonego przez Radę Miejską w Łobżenicy (Uchwała nr XLVI/3378/18 Rady Miejskiej w Łobżenicy z dnia 22 czerwca 2018 r.) zagospodarowanie terenu wokół obszaru projektowanych robót geologicznych ma charakter głównie rolniczo-łaskowy. W otoczeniu na wschód od istniejącej studni nr 4 dominują tereny zaliczone do pastwisk, łąk, traw i terenów wzdłuż cieków wodnych. Na zachód i północ od obszaru projektowanych robót geologicznych rozciągają się tereny rolnicze niezabudowane, obszary zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej, usługowej (głównie handlowej) oraz tereny produkcyjne, składów i magazynów. W niedalekiej odległości od ujęcia przebiega również droga wojewódzka nr 242. Natomiast zgodnie z mapą Kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy nie przewiduje się znacznych zmian w strukturze użytkowania gruntów. Wzrosnąć może powierzchniowy udział terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz mieszkaniową rozproszoną, w tym zagrodową (por. ryc. 1).

W związku z powyższym na terenie tym jest dopuszczalne wykonanie nowej studni dla ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy.

Fragment mapy uwarunkowań zagospodarowania przestrzennego Gm. Łobzenica



Fragment mapy kierunków zagospodarowania przestrzennego Gm. Łobzenica



Rysunek 1. Fragment map uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gm. Łobzenica

4. Charakterystyka terenu w rejonie przedsięwzięcia

Planowane do wykonania urządzenie wodne zgodnie z podziałem na regiony fizyczno-geograficzne J. Kondrackiego (2000) zlokalizowane jest w obrębie makroregionu Pojezierze Południowopomorskie, (314.7), w mezoregionie Pojezierze Południowokrajęńskie (413.74). Region ten położony jest pomiędzy dolinami Gwdy, Brdy i Noteci i zajmuje powierzchnię 4 380 km². Od południa graniczy z Pradolina Toruńsko-Eberswaldzką, od zachodu z Doliną Gwdy, od wschodu – Doliną Brdy, a od północy z Równiną Charzykowską i Borami Tucholskimi. Mezoregion charakteryzuje się młodoglacjalnym krajobrazem, na który składają się równiny i wzniesienia pojezierne. Miejscami krajobraz jest pagórkowaty, a także sandrowy pojezierny.

Rzeźba powierzchni terenu w rejonie Łobżenicy ukształtowana została w wyniku działalności lądolodu i wód zlodowacenia północnopolskiego (zlodowacenia Wisły). Ukształtowanie powierzchni ma cechy rzeźby młodoglacjalnej. Dominującą formą geomorfologiczną w otoczeniu planowanych robót geologicznych jest wysoczyzna morenowa płaska, która rozcięta jest doliną Łobżonki. Rzędne terenu na wysoczyźnie wahają się przeważnie od ok. 100 m n.p.m. do ok. 115 m n.p.m. Drugą istotną formą geomorfologiczną jest wspomniana wcześniej dolina Łobżonki, która przebiega południkowo przez ten obszar. Teren projektowanych robót oddalony jest ok. 320 m na zachód od doliny. Dolina Łobżonki charakteryzuje się występowaniem w jej obrębie równin torfowych. Tarasy rzeczne są przeważnie zdenudowane i pokryte osadami deluwialnymi. Rzędne terenu w dolinie w tym rejonie wynoszą ok. 92,0 m n.p.m. W rejonie działki nr 1013 obręb M. Łobżenica rzędne terenu wynoszą od ok. 96 m n.p.m. do ok. 98 m n.p.m.

Pod względem hydrograficznym teren ten położony jest na obszarze dorzecza Odry, w zlewni IV-rzędu – rzeki Łobżonki (prawobrzeżny dopływ Noteci), w obszarze bilansowym P-XV Noteć Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. W bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego otworu studziennego brak większych rzek. Najbliższa, przepływająca w odległości ok. 320 m na E od projektowanego otworu hydrogeologicznego to rzeka Łobżonka. Lokalnie występują rowy melioracyjne o szerokości ok. 1 m (dominują na wschodnim brzegu rzeki). W odległości ok. 330 m na N od terenu projektowanych robót geologicznych, przez miejscowość Łobżenica, przepływa ciek – Dopływ spod Kruszek, który wpada do Łobżonki w tej miejscowości. Łobżonka przepływa z północy na południe w kierunku Noteci, stanowiąc lokalną bazę drenażu wód. Regionalną bazą drenażu w tym rejonie jest rzeka Noteć.

Ponadto w okolicy projektowanego otworu nie występują większe zbiorniki wód stojących. Zaliczyć do nich można niewielkie stawy i zagłębienia bezodpływowe, zlokalizowane przede wszystkim w dolinie rzecznej. Najbliższe jeziora położone są ok. 1,5 km na wschód od terenu projektowanych robót w rozciągniętej południkowo rynnie jeziornej. Zaliczyć do nich można: Jezioro Trzebońskie Duże oraz Jezioro Luchowskie Wielkie.

Budowa geologiczna w rejonie projektowanej studni zastępczej dla ujęcia została rozpoznana na podstawie danych z archiwalnych wierceń otworów geologicznych i hydrogeologicznych. Do opisu wykorzystano również Szczegółową Mapę Geologiczną

Polski w skali 1: 50 000, arkusze 276 – Wysoka i 277 – Łobżenica (zał. nr 4). Ze względu na zakres opracowania bardziej szczegółowo zostaną omówione utwory neogeńskie i czwartorzędowe.

Utwory kenozoiczne w rejonie projektowanych robót geologicznych podścielone są przez klastyczne utwory jury dolnej (liasu) wykształcone w postaci kruchych, jasnoszarych piaskowców drobno-, rzadziej średnioziarnistych. Na nich zalegają utwory paleogenu – oligocenu, zbudowane z mułowców i piasków z glaukonitem.

Utwory neogeńskie w rejonie projektowanych robót mają charakter dwudzielny – wyróżnia się w nim utwory stanowiące podłoże czwartorzędu, tj. osady formacji poznańskiej oraz osady niżej ległych formacji (traktowane łącznie).

Do najstarszych utworów neogenu zaliczają się tu osady miocenu dolnego i środkowego, wykształcone w postaci piasków kwarcowych różnoziarnistych i pyłowatych, często zailonych, jasnoszarych lub szarobrunatnych, przewarstwionych węglem brunatnym i szarymi mułkami. Są to utwory zaliczane do formacji: gorzowskiej, krajeńskiej i adamowskiej. Strop tych utworów w rejonie projektowanych robót geologicznych występuje na głębokości ok. 70,0 m p.p.t. (tj. na rzędnej ok. 25 m n.p.m.), a ich miąższość może osiągać nawet do 60 m (poza rowami występującymi w podłożu).

Wyżej w profilu zalegają utwory mio-pliocenu (miocen środkowy – pliocen dolny), wykształcone w postaci iłów i mułków z przewarstwieniami piasków i węgla brunatnego. Dominującym osadem są tu ily szare, zielone, niebieskie i pstre, partiami pyłowato-piaszczyste. W iłach występują przewarstwienia piasków bardzo drobnoziarnistych i pyłowatych, jednak ich miąższość zwykle nie przekracza 2-4 m. Maksymalne miąższości formacji poznańskiej odnotowywane są w rowach tektonicznych, gdzie dochodzić mogą niemalże do 100 m. W rejonie projektowanych robót geologicznych ich miąższość wynosi ok. 30-35 m, a strop tych utworów zalega na głębokości ok. 31,0 m p.p.t. (tj. na rzędnej ok. 65 m n.p.m.).

Do utworów czwartorzędowych w rejonie ujęcia miejskiego w Łobżenicy zaliczają się utwory plejstoceny i holoceny. Ich sumaryczna miąższość na tym terenie przeważnie nie przekracza 45 m.

W skali regionalnej na tym obszarze występują osady wszystkich zlodowaceń, jednak w rejonie projektowanych robót geologicznych, profil utworów plejstoceny jest niepełny. W ich spągu występują fluwioglacjalne piaski drobno- i średnioziarniste z niewielką domieszką żwirów i otoczków, pochodzące najprawdopodobniej z okresu zlodowacenia południowopolskiego. Ich miąższości wynoszą zwykle od 5 m do 15 m – w rejonie projektowanych robót mają ok. 5 m miąższości. Strop tych utworów zalega na głębokości ok. 25 m p.p.t., tj. na rzędnej ok. 60 m n.p.m. Wyżej w profilu występują utwory zlodowaceń środkowopolskich i północnopolskiego. Wykształcone są one w postaci glin morenowych, szarych i żółtych. Utwory zlodowaceń środkowopolskich w profilu stanowią zwarty, nierozdzielony kompleks (bez istotnych przewarstwień piaszczystych). Są to gliny silnie zwarte o sumarycznej miąższości ok. 20 m. Ich strop zalega na głębokości ok. 5 m p.p.t., tj. na rzędnej ok. 90 m n.p.m. Gliny stadiału górnego zlodowacenia Wisły występują od powierzchni terenu. Są to gliny piaszczyste, szare przechodzące ku stropowi w silnie piaszczyste, szarozółte lub żółtobrązowe, a ich miąższość w tym rejonie wynosi ok. 5-8 m.

Do utworów holocenijskich w rejonie ujęcia miejskiego zaliczyć można piaski fluwialne, namuły i torfy występujące w obrębie doliny rzecznej. Ich miąższość zwykle nie przekracza 5-10 m.

Na etapie projektowania otworu hydrogeologicznego nr 4a został przewidziany następujący profil litologiczny:

<i>głębokość [m p.p.t.]</i>	<i>Litologia</i>
Czwartorzęd	
0,0 – 4,0	głina żółta z przewarstwieniami piaszczystymi
4,0 – 25,0	głina zwałowa szara
25,0 – 25,5	bruk morenowy
25,5 – 31,5	piasek średnioziarnisty
Neogen	
31,5 – 35,0	ił pstry
35,0 – 39,0	ił niebieski
39,0 – 45,0	węgiel brunatny
45,0 – 49,0	ił węglisty
49,0 – 52,0	ił szary
52,0 – 55,0	ił pylasty
55,0 – 68,0	ił niebieski z węglem brunatnym
68,0 – 70,0	węgiel brunatny
70,0 – 72,0	ił niebieski
72,0 – 74,0	węgiel brunatny
74,0 – 77,0	mułek piaszczysty
77,0 – 80,0	węgiel brunatny
80,0 – 85,0	ił z wkładkami iłu węglistego
85,0 – 89,0	piasek pylasty szary
89,0 – 91,0	mułek szary
91,0 – 100,0	piasek średnioziarnistych
100,0 – 103,0	piasek mułkowaty
103,0 – 113,0	piasek średnioziarnisty, ciemnobrunatny
113,0 – 117,0	piasek gruboziarnisty, brunatnoszary
117,0 – 119,0	mułek szary
119,0 – 124,0	piasek średnioziarnisty, ciemnoszary
124,0 – 128,0	mułek szary
128,0 – 142,0	piasek drobnoziarnisty
142,0 – 145,0	ił

5. Warunki hydrogeologiczne i zasięg oddziaływania przedsięwzięcia

Zgodnie z *Regionalizacją hydrogeologiczną Polski* Paczyńskiego (2007) omawiany obszar położony jest w prowincji niżowej, w regionie pomorskim.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia zostały rozpoznane dwa piętra wodonośne. Są to czwartorzędowe oraz neogeńskie piętro wodonośne. Jednak w bezpośrednim otoczeniu ujęcia miejskiego główne znaczenie użytkowe ma mioceński poziom wodonośny, z uwagi na jego ciągłość, duże rozprzestrzenienie i znaczną miąższość warstw wodonośnych. Piętro

czwartorzędowe na tym obszarze nie wykazuje takiej ciągłości, często w obrębie utworów czwartorzędu na wysoczyźnie nie występują wystarczająco miększe osady przepuszczalne. W związku z tym to wody z poziomu mioceńskiego są eksploatowane na ujęciu miejskim w Łobżenicy (zał. nr 7). Wody piętra czwartorzędowego ujmowane są w Łobżenicy przez ujęcia prywatne lub do zaopatrzenia pojedynczych przedsiębiorstw, np. Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej. Ze względu na zakres opracowania szerzej zostanie omówiony mioceński poziom wodonośny.

Omawiany obszar, zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski ark. Łobżenica (277)

zlokalizowany jest na granicy 3 jednostek hydrogeologicznych: $2 \frac{baQII}{Tr}$, $1cTrI$ oraz $4 \frac{Q}{cTrI}$,

przy czym obszar robót przynależy do tej ostatniej (por. zał. nr 5). W jednostkach tych głównym użytkowym piętrzem wodonośnym jest piętro paleogeńsko-neogeńskie. Natomiast podrzędnie występuje również piętro czwartorzędowe.

Piętro czwartorzędowe

Na terenie planowanych robót geologicznych wody w piętrze czwartorzędowym występują jako wody poziomu podglinowego, w piaszczystych osadach fluwioglacjalnych, rozdzielających gliny zlodowacenia środkowopolskiego, od neogeńskich pstrych iłów poznańskich. Zbiornik ma charakter porowy, o napiętym zwierciadle wód podziemnych, wykształcony w postaci piasków drobno- i średnioziarnistych z domieszką żwirów. Na terenie projektowanych robót geologicznych strop poziomu występuje na głębokości ok. 25 m p.p.t., tj. na rzędnej ok. 70-71 m n.p.m., a jego miąższość wynosi kilka metrów, jednak charakteryzuje się nieciągłym występowaniem na tym obszarze. Wody tego poziomu są ujmowane w rejonie Łobżenicy przez lokalne ujęcia m.in. dla przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie miasta. Ponadto lokalnie w tym rejonie występować może poziom gruntowy związany z piaszczystymi utworami dolin rzecznych oraz sandrów, jednak jego miąższość jest niewielka i nie przekracza kilku metrów. Utwory poziomu podglinowego w rejonie Łobżenicy charakteryzują się następującymi parametrami:

- współczynnik filtracji: 0,000065 – 0,000127 m/s;
- wydajność pojedynczego otworu: 22,0 – 30,0 m³/h;
- wydajność jednostkowa studni: 1,26 – 3,04 m³/h*1mS.

Brak jest badań dotyczących rozpoznania parametrycznego warstw wodonośnych oraz hydrochemicznego wód poziomu gruntowego.

Piętro neogeńskie

W rejonie planowanego przedsięwzięcia poziom mioceński, paleogeńsko-neogeńskiego piętra wodonośnego ma znaczenie użytkowe. Jednostka charakteryzuje się występowaniem wód podziemnych w piaszczystych utworach miocenu. Poziom wodonośny zbudowany jest z piasków drobno-, średnio- i gruboziarnistych oraz piasków pylastych z domieszką mułków. Ma charakter porowy, o napiętym zwierciadle wód podziemnych. Jest dobrze izolowany od wpływu zanieczyszczeń z powierzchni ziemi – miąższość warstwy izolującej znacznie przekracza 50 m. Zasilany jest w wyniku przesączania z nadległych poziomów wodonośnych,

a drenowany dolinie rzeki Noteci. Strop poziomu występuje w tym rejonie na rzędnych od ok. 10 m n.p.m. do ok. 0 m n.p.m., a jego miąższość w rejonie projektowanych robót wiertniczych może przekraczać 40 m. Przewodność utworów wodonośnych w tym rejonie wynosi od 100 do ponad 200 m²/d, a wydajność potencjalna studni wynosi ponad 70 m³/h. Moduł zasobów dyspozycyjnych tego poziomu wynosi 18 m³/d*km².

Poziom mioceński przewidziany do ujęcia planowanym do wykonania otworem występuje na głębokości od ok. 91 m p.p.t., a jego sumaryczna miąższość może wynosić nawet ponad 30 m. Zwierciadło wody o charakterze naporowym kształtuje się w tym rejonie na rzędnych ok. 88-92 m n.p.m. Średnie parametry planowanego do ujęcia poziomu mioceńskiego, na podstawie archiwalnych badań hydrogeologicznych (próbne pompowania istniejących studni ujęcia):

- współczynnik filtracji: 0,0000301-0,000171 m/s;
- przewodność: 85,82 – 192,07 m²/d;
- wydajność jednostkowa studni: 3,66 – 7,54 m³/h*1mS.

Wody podziemne tego poziomu to wody o znacznej twardości (6,0-6,72 mval/dm³), o niskiej mineralizacji (ok. 415 mg/dm³), o zawartości jonów głównych: chlorków – ok. 5,6 mg/dm³, siarczanów – ok. 12,4 mg/dm³, wapnia ok. 93,7 mg/dm³, magnezu – ok. 15,5 mg/dm³, sodu – 26,2 mg/dm³ oraz potasu – 2,3 mg/dm³. Woda podziemna poziomu mioceńskiego w tym rejonie cechuje się znaczną zawartością żelaza wynoszącą ok. 1,4 mg/dm³, a także manganu ok. 0,15 mg/dm³. Natomiast związki azotu występują w wodzie w ilościach: azot amonowy – 0,54 mg N/dm³, azotyny – 0,001 mg N/dm³ oraz azotany – 0,01 mg N/dm³. Pod względem bakteriologicznym nie budzi zastrzeżeń. Pod względem proporcji mikroskładników jest to woda wodorowęglanowo-wapniowo-magnezowo-sodowa. Zawartości poszczególnych jonów w wodzie tego poziomu pozwalają zaklasyfikować je zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2148) do II i III klasy jakości, tj. dobrej i zadowalającej (głównie z uwagi na wysokie zawartości żelaza i manganu). Surowe wody podziemne tego poziomu nie nadają się do spożycia – konieczne jest ich uzdatnianie.

Teren projektowanych robót geologicznych zlokalizowany jest poza obszarami występowania udokumentowanych zbiorników wód o randze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP). Najbliższy taki zbiornik - GZWP nr 133 – Zbiornik międzymorenowy Młotkowo, położony jest w odległości ok. 4,75 km na południe od terenu ujęcia miejskiego w Łobżeniczy.

Zgodnie z podziałem na jednolite części wód podziemnych (JCWPd) Łobżenica zlokalizowana jest w dorzeczu Odry, regionie wodnym Noteci, w obszarze bilansowym P-XV Noteć Pradoliny Toruńsko–Eberswaldzkiej. Ponadto rejon ten położony jest w obrębie JCWPd nr 35 (PLGW600035), której zarówno stan ilościowy jak i chemiczny został oceniony jako dobry i brak zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych przewidzianych dla tej jednostki (szerzej rozdz. 6).

Ujęcie zlokalizowane jest w obrębie zlewni bilansowej P-XV – Noteć Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, o powierzchni 3 259,55 km². Dla jednostki tej w 2019 r., decyzją Ministra Środowiska z dnia 31.05.2019 r. (znak: DGK-II.4731.18.2018.MJe), ustalono zasoby dyspozycyjne wynoszące 216 427 m³/d (ze wszystkich użytkowych poziomów

wodonośnych). Aktualny na 2011 r. pobór wód podziemnych dla tej zlewni wynosił 7 318,3 m³/d, co stanowi < 5% dostępnych zasobów wód podziemnych.

Aktualnie przedmiotowe ujęcie posiada pozwolenie wodnoprawne, udzielone na mocy decyzji Starosty Piłskiego z dnia 07.10.2011 r. znak: ŚR.6341.53.2011.VIII na okres 10 lat, tj. do dnia 06.10.2021 r. (zał. nr 11D) na pobór wód w ilości:

$$\begin{aligned}Q_{max\ h} &= 70\ m^3/h \\Q_{śr\ d} &= 950,0\ m^3/d \\Q_{max\ d} &= 1\ 400\ m^3/d \\Q_{śr.\ roc.} &= 350\ 000\ m^3/rok \\Q_{max\ roc.} &= 460\ 000\ m^3/rok\end{aligned}$$

Nowy otwór będzie eksploatowany w ramach zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych, a Inwestor wystąpi z odpowiednim wnioskiem o wydanie pozwolenia wodnoprawnego na usługę wodną obejmującą pobór wód podziemnych ze studni głębinowych, w związku ze zbliżającym się końcem ważności obecnego pozwolenia.

Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia

Przewidywane parametry studni nr 4a, wg obliczeń z „Projektu robót geologicznych na wykonanie studni nr 4a ujmującej mioceniński poziom wodonośny i likwidację studni nr 4 dla komunalnego ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy” przedstawiają się następująco:

$Q_{max} = 101,7\ m^3/h$, $S = 10,0\ m$, $q = 10,17\ m^3/h \cdot 1mS$, $k = 0,0000742\ m/s$, $R = 260\ m$
Powyższe parametry odnoszą się do maksymalnego, dopuszczanego względami technicznymi potencjału eksploatacyjnego studni. W rzeczywistości wielkość poboru wód podziemnych ze studni nr 4a nie przekroczy zasobów eksploatacyjnych ujęcia i wyniesie maksymalnie **$Q_e = 77\ m^3/h$** . Przy tym poborze w studni powstanie depresja **$S = 7,25\ m$** , zaś zasięg leja depresji wyniesie **$R = 187,5\ m$** . Jest to więc rzeczywisty przewidywany maksymalny zasięg oddziaływania urządzenia wodnego – poboru wód – bezpośrednio na poziom wodonośny.

Należy podkreślić, że przedstawiony zasięgi wpływu pracy ujęcia na poziom wodonośny odnosi się do warunków ustalonego dopływu wód do studni, a więc długiego okresu pompowania prowadzonego ze stałą wydajnością, równą zasobom eksploatacyjnym. Z uwagi na okresowy (w sensie rocznym jak i dobowym) charakter poboru wód z różną wydajnością, rzeczywiste wielkości depresji, a tym samym zasięgi wpływu będzie dużo niższy.

Ujęcie zlokalizowane jest w obrębie zlewni bilansowej P-XV – Noteć Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, o powierzchni 3 259,55 km². Dla jednostki tej w 2019 r., decyzją Ministra Środowiska z dnia 31.05.2019 r. (znak: DGK-II.4731.18.2018.MJe), ustalono zasoby dyspozycyjne wynoszące 216 427 m³/d (ze wszystkich użytkowych poziomów wodonośnych). Aktualny na 2011 r. pobór wód podziemnych dla tej zlewni wynosił 7 318,3 m³/d, co stanowi < 5% dostępnych zasobów wód podziemnych. W tej ilości uwzględniony jest również pobór wód przez ujęcie w Łobżenicy, a zastępczy charakter przedsięwzięcia powoduje, że rezerwy wód podziemnych nie ulegną zmianie.

Za teren przedsięwzięcia należy uznać miejsce przewidywanego wykonania otworu wraz z terenem zajęтым pod obudowę urządzenia wodnego. Będą się one zawierać na terenie istniejącego terenu ochrony bezpośredniej studni nr 4. Pod obudowę studzienną (typu Lange)

zajęcie terenu wyniesie około 1 m wokół studni. Natomiast w fazie budowy – wiercenia studni – teren przedsięwzięcia będzie stanowił plac wiertniczy o powierzchni około 100 m² (por. zał. 10). Przewiduje się, że plac wiertniczy (teren zajęty pod urządzenie wiertnicze, magazyn materiałów konstrukcyjnych, plac manewrowy etc.) będzie stanowić teren o wymiarach około 10,0*10,0 m.

Pobór wód podziemnych będzie odbywać się z wglębnego poziomu wodonośnego, który występuje na głębokości ponad 90 m. Są to wody wglębnego zbiornika wód podziemnych, odizolowane hydraulicznie od czwartorzędowego pietra wodonośnego, który może stanowić źródło zwykłego korzystania z wód w rozumieniu ustawy prawo wodne. W związku z tym, **pobór wód przez ujęcie nie wpłynie negatywnie na możliwość zwykłego korzystania z wód na terenach objętych zasięgiem leja depresji od planowanej studni.** Dlatego jako **teren potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko**, zgodnie z przepisami prawa, należy utożsamiać ze **100 m strefą wokół wyżej zdefiniowanego terenu przedsięwzięcia, tj. obszary położone do 100 m wokół placu wiertniczego** – por. zał. 10. Obok działki na której planowane jest przedsięwzięcie (nr 1013, należącej do Inwestora), w zasięgu potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia znajdują się 44 działki o nr ewid.: 997, 1004, 1005, 1006, 1016, 1007, 1017, 1018, 1019, 1020, 1009, 1012/7, 1012/6, 1010, 1012/4, 1012/5, 1014, 1011, 1012/3, 1015, 1095, 1096, 1097, 1099, 1116/10, 1116/9, 1101, 1116/8, 1107, 1108, 1109, 993/11, 995, 996, 1008/2, 1008/7, 1008/5, 1008/8, 992, 991, 990, 989, 988, 1089.

6. Ustalenia z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Teren ujęcia znajduje się na obszarze dorzecza Odry, dla którego zatwierdzony został Plan gospodarowania wodami, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Ory (Dz. U. z 2016 r. poz. 1967). Jest to narzędzie planistyczne, które ma usprawnić proces osiągnięcia celów środowiskowych, którymi dla wód podziemnych są:

- zapobieganie lub ograniczenie wprowadzania do nich zanieczyszczeń,
- zapobieganie pogarszaniu oraz poprawa ich stanu,
- ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnienie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak by osiągnąć ich dobry stan.

Z ustaleń Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry wynika, że dokumentowane ujęcie leży w zlewni elementarnej Łobżonka od Dopływu spod Kruszek do Dopływu spod Gromadna. Ponadto planowane roboty geologiczne zlokalizowane są w dorzeczu Odry, w regionie wodnym Warty, w jednolitych częściach wód:

Jednolita Część Wód Powierzchniowych (JCWP) – zlewni rzecznych:

- kod JCWP: RW600020188479
- nazwa JCWP: Łobżonka od Jelonki do Orli

Lokalizacja:

- obszar dorzecza: Odry
- region wodny: Warty

▪ Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej:	Poznań (aktualnie Bydgoszcz)
▪ ekoregion:	Niziny Centralne
▪ typologia:	rzeka nizinna żwirowa
Czy JCW jest monitorowana?	monitorowana
Status JCW ostateczny:	silnie zmieniona część wód
Zmiany hydromorficzne uzasadniające wyznaczenie:	przekroczenie wskaźnika i_1 ¹
Ocena stanu wód:	zły
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:	zagrożona
Cel środowiskowy:	
▪ stan lub potencjał ekologiczny:	dobry potencjał ekologiczny
▪ stan chemiczny:	dobry stan chemiczny

Jednolita Część Wód Podziemnych (JCWPd):

▪ kod JCWPd:	PLGW600035
▪ nazwa JCWPd:	nr 35
Lokalizacja:	
▪ obszar dorzecza:	Odry
▪ region wodny:	Warty
▪ Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej:	Poznań (aktualnie Bydgoszcz)
▪ ekoregion:	Niziny Centralne
Czy JCW jest monitorowana?	monitorowana
Ocena stanu wód:	
▪ ilościowego:	dobry
▪ jakościowego:	dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych:	niezagrożona

W Planie gospodarowanie wodami z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. 2016, poz. 1967) nie ma zakazu prowadzenia poboru wód podziemnych.

Należy zaznaczyć, że z dniem wejścia w życie ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 624 z późn. zm.), tj. z dniem 1 stycznia 2018 r. wprowadzono nowy podział na regiony wodne, w związku z czym aktualnie teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest w regionie wodnym Noteci, podlegającym pod kompetencję miejscową Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy.

Cele środowiskowe dla wód podziemnych zostały oparte głównie na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyczno–chemicznych świadczących o stanie chemicznym wód, odpowiadającym warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu. Wody z ujęcia należą do II klasy jakości. Stan chemiczny powyższych wód należy określić jako dobry, dlatego w celu utrzymania stanu chemicznego tych wód, przewiduje się wdrożenie następujących celów środowiskowych:

¹ sumaryczna pojemność czynna zbiorników retencyjnych odniesiona do średniego rocznego odpływu z wielolecia (1960-1980) w przekroju zamykającym zlewnię części wód

- zapobieganie lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń,
- zapobieganie pogarszaniu się stanu wód przez utrzymanie czystości w obudowie studni jak i w pobliskim otoczeniu,
- zapewnienie równowagi pomiędzy poborem a zasilaniem,
- wdrażanie działań niezbędnych dla ochrony wód przed zanieczyszczeniami spowodowanymi przez działalność człowieka.

Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać negatywnie na powyższe cele.

W Rozporządzeniu Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu z dnia 2 kwietnia 2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Warty (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2014 r. poz. 2129 z późn. zm.) określono, że najwyższy priorytetem w zaspokajaniu potrzeb wodnych, zgodnie z Prawem wodnym, stanowi zaopatrzenie ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz na cele socjalno-bytowe. Planowane przedsięwzięcie jest więc zgodne z warunkami korzystania z wód regionu wodnego.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry z dnia 18 października 2016 r. (Dz. U. z 2016 r., poz. 1938) teren przedsięwzięcia usytuowany jest poza obszarami narożnymi na niebezpieczeństwo powodzi.

7. Rodzaj technologii (ogólna charakterystyka przedsięwzięcia)

Realizowane przedsięwzięcie polega na budowie urządzenia wodnego na bazie studni wierconej ujmującego wody z poziomu mioceńskiego z głębokości ponad 90 m. Projektowana studnia nr 4a dla ujęcia komunalnego Łobzenicy zlokalizowana będą na działce nr 1013 (zał. 1-3, 10), w odległości około 10 m od dotychczasowych studni ujęcia nr 4, która docelowo zostanie zlikwidowana. Jest to więc przedsięwzięcie zastępcze. Działka jest własnością Inwestora i stanowią min. opłotowany teren ochrony bezpośredniej studni nr 4.

Otworem nr 4 zostaną ujęte utwory wodonośne mioceńskie występujące w interwale głębokości 91,0-142,0 m p.p.t. Z analizy profilu litologicznego dotychczasowych otworów ujęcia wynika, że występują tu piaski drobnoziarniste i średnioziarniste.

Dla udokumentowania potencjału eksploatacyjnego studni, niezbędne jest przeprowadzenie pompowań oczyszczających i pomiarowych wraz z poborem prób wód do badań fizyczno-chemicznych.

Wiercenie studni projektuje się wykonać systemem udarowym lub udarowo-obrotowym, tj. na sucho, zgodnie z projektem geologiczno-technicznym otworu (por. zał. nr 9A).

Studnia nr 4a zostanie wykonana w SW narożniku działki nr 1013 obręb M. Łobzenica. Lokalizacja nowej studni została ustalona w odległości ok. 10 m od przeznaczonej do likwidacji studni nr 4 z uwagi na ograniczenie kosztów budowy rurociągów przesyłowych i instalacji elektrycznej. Wiercenie będzie prowadzone systemem udarowym, w czterech kolumnach rur okładzinowych: 1 – Ø508 mm do głębokości około 35,0 m, 2 - Ø457 mm do głębokości 65,0 m, 3 - Ø457 mm do głębokości 90,0 m oraz 4 – Ø356 mm do głębokości 145,0 m.

W otworze planuje się zbudować kolumnę filtrową PCV-U typu KVV, DN 175 mm, traconą. Filtr będzie wyposażony w poliamidową lub nylonową siatkę filtracyjną nr 10 i nr 12. Wokół filtra zostanie wykonana obsypka i nadsypka piaskowa w strefie pierścieniowej wokół rury nadfiltrowej. Po zafiltrowaniu kolumny rur okładzinowych zostaną wyciągnięte z otworu za wyjątkiem kolumny Ø356 mm, która zostanie podciągnięta do głębokości ok. 91 m p.p.t. i pełnić będzie rolę rur eksploatacyjnych. Zaplanowano następującą zabudowę otworu (por. zał. nr 9A):

- rura nadfiltrowa tracona o długości 15,0 m, w interwale 76,5 – 91,5 m – rury DN 175,
- część czynna filtra o długości 25,0 m, w interwale 91,5 – 116,5 m – rury DN 175, filtr szczelinowy (szerokość szczelin 3 mm) owinięty siatką podkładową i filtracyjną nylonową lub poliamidową o przepustowości dostosowanej do granulacji obsypki – wstępnie SP 10),
- rura międzyfiltrowa o długości 3,0 m w interwale 116,5 – 119,5 m – rury DN 175;
- część czynna filtra o długości 4,0 m, w interwale 119,5 – 123,5 m – rury DN 175, filtr szczelinowy (szerokość szczelin 3 mm) owinięty siatką podkładową i filtracyjną nylonową lub poliamidową o przepustowości dostosowanej do granulacji obsypki – wstępnie SP 10),
- rura międzyfiltrowa o długości 5,0 m w interwale 123,5 – 128,5 m – rury DN 175;
- część czynna filtra o długości 13,0 m, w interwale 128,5 – 141,5 m – rury DN 175, filtr szczelinowy (szerokość szczelin 3 mm) owinięty siatką podkładową i filtracyjną nylonową lub poliamidową o przepustowości dostosowanej do granulacji obsypki – wstępnie SP 12),
- rura podfiltrowa wyposażona w denko o długości 3,0 m, w interwale 141,5 – 144,5 m – rury DN 175.

Przestrzeń pierścieniowa pomiędzy ścianą otworu, a kolumną filtrową zostanie wypełniona:

- obsypką sięgającą min. 6,5 m powyżej górnej krawędzi perforacji rury szkieletowej,
- dwuwarstwową nadsypką żwirową:
 - nadsypką o granulacji 3,0-5,0 mm o grubości 4 m;
 - nadsypką o granulacji 5,0-8,0 mm o grubości 3,5 m (ostatni metr rury nadfiltrowej nieobsypany),

W ramach projektu po zafiltrowaniu, przewidziano wykonanie pompowań: oczyszczającego i pomiarowego. Zakres planowanych pompowań przedstawia się następująco:

- pompowanie oczyszczające otworu:** zostanie wykonane po zafiltrowaniu otworu. Do otworu zostanie zapuszczona pompa o odpowiedniej wydajności. W trakcie pompowania oczyszczającego będą prowadzone pomiary w zakresie: wydatku otworu i położenia zwierciadła wody. Zakłada się, że pompowanie studni będzie prowadzone z sukcesywnie wzrastającą wydajnością, aż do uzyskania wydatku oczekiwanego przez Inwestora na poziomie $Q = 77,0 \text{ m}^3/\text{h}$ lub Q_{max} określonego podczas tego pompowania. Pompowanie będzie prowadzone do czasu uzyskania klarownej wody, bez piasku i zawiesin. Przewiduje się, że pompowanie oczyszczające będzie trwać do 24 h.
- po pompowaniu oczyszczającym będzie przeprowadzona dezynfekcja studni przez min. 24 h z użyciem podchlorynu sodu (zgodnie z obowiązującymi przepisami)

–**pompowanie pomiarowe (próbne) otworu:** po dezynfekcji studni i ustabilizowaniu się zwierciadła wody po pompowaniu oczyszczającym, będzie wykonane pompowanie pomiarowe. Dla studni zaplanowano przeprowadzić pompowanie trójstopniowe przez okres ok. przez okres min. 12 godzin na każdym stopniu (lub do 6h dopływu ustalonego do studni) z wydajnością 25, 50 i 75 m³/h lub z wydajnością Q_{\max} określoną przez nadzór hydrogeologiczny na podstawie wyników pompowania oczyszczającego. W trakcie pompowania i w czasie odbudowy lustra wody należy prowadzić odczyty pomiaru zwierciadła w studni pompowanej oraz wszystkich sąsiednich (pompowanie przed pracami likwidacyjnymi) zgodnie z harmonogramem:

- od 0 do 5 minut co 30 sekund,
- od 5 do 60 minut co 5 minut,
- od 60 do 120 minut co 20 minut,
- > 120 minut co 60 minut

lub z automatyczną rejestracją zwierciadła z krokiem pomiarowym co 30 sekund.

Wyniki pompowań pozwolą na określenie podstawowych parametrów otworu oraz geometrii jego oddziaływania na mioceński poziom wodonośny (zasięg i wielkość depresji).

Do pompowania zostanie zastosowana pompa głębinowa umożliwiająca stały i równomierny pobór wody w ilości nie mniejszej niż maksymalny wydatek studni. Do pomiaru wydatku będzie stosowany przepływomierz. Pompowanie powinno odbywać się bez przerw. Pomiaru depresji podczas pompowania i wzniosu zwierciadła po jego zakończeniu będą wykonywane z dokładnością centymetrową.

Wyniki pomiarów pompowania pomiarowego będą zapisywane w dzienniku pompowania.

W końcowym etapie próbnego pompowania będą pobrane z otworu próbki wód do analizy fizyczno-chemicznej i mikrobiologicznej. Próby wody należy pobrać zgodnie z techniką pobierania, utrwalania i przechowywania, podaną w normach: PN-76/C-04620/03 Pobieranie próbek wód podziemnych do analizy fizycznej i chemicznej oraz bakteriologicznej, PN-ISO 5667-14:2004 Jakość wody, Pobieranie próbek – Część 14: Wytyczne dotyczące zapewnienia jakości podczas pobierania próbek wód środowiskowych i postępowania z nimi oraz PN-EN ISO 5667-3:2005 Jakość wody, Pobieranie próbek – Część 3: Wytyczne dotyczące utrwalania i postępowania z próbkami wody. Dla pobranych prób wody z otworów (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 r., poz. 2294)), przewiduje się badania bakteriologiczne oraz określenie następujących parametrów fizyczno-chemicznych: mętność, barwa, zapach, smak, przewodność elektrolityczna, pH, twardość ogólna, żelazo, mangan, jon amonowy, azotynowy, azotanowy, sucha pozostałość, chlorki, siarczany, wapń, magnez, sód, fluorki, zasadowość ogólna, utlenialność. Projektowany zakres badań wynika z analizy warunków hydrogeochemicznych poziomu mioceńskiego, na którym bazować będzie projektowane ujęcie.

W świetle obliczeń zawartych w *Projekcie...* można przyjąć, że dopuszczalna wydajność otworu nie przekroczy 101,7 m³/h. W trakcie pompowań monitorowana będzie wydajność i spadek ciśnienia złożowego. Zgodnie z przyjętymi na tym etapie założeniami, łączna maksymalna ilość wód wymaganych do odprowadzenia wyniesie:

- $35,0 \text{ m}^3/\text{h} \times 6 \text{ h} + 77,0 \text{ m}^3/\text{h} \times 6 \text{ h} + 101,7 \text{ m}^3/\text{h} \times 12 \text{ h} = \text{do } 1\,892,5 \text{ m}^3$ w przypadku pompowania oczyszczającego,
- $25 \text{ m}^3 \times 12 \text{ h} + 50 \text{ m}^3 \times 12 \text{ h} + 75 \text{ m}^3 \times 12 \text{ h} = 1\,800 \text{ m}^3$ w przypadku próbnego pompowania.

Odprowadzanie wód z pompowania oczyszczającego i próbnego otworu hydrogeologicznego: przewiduje się z uwagi na brak w tym rejonie naturalnych cieków czy rowów melioracyjnych woda z pompowania odprowadzana będzie do kanalizacji deszczowej (będącej we władaniu Inwestora) i dalej do rzeki Lubczy, po dokonaniu zgłoszenia wodnoprawnego na odprowadzenie wód z pompowania otworu hydrogeologicznego, zgodnie z Prawem wodnym. Wobec wykonania otworów systemem udarowym, prace wiertnicze nie przyczynią się do zmiany naturalnego składu fizyczno-chemicznego wód poziomu mioceńskiego. Dlatego jakość odpompowywanej wody z wyrobiska będzie naturalna (nie będzie stanowić zagrożenia dla wód powierzchniowych). Zgłoszenie wodnoprawne na odprowadzanie wód z pompowania otworu hydrogeologicznego, należy zgłosić właściwemu miejscowemu Nadzorowi Wodnemu. ponieważ na podstawie art. 394, ust. 1, pkt. 8 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz. U. 2021, poz. 624 z późn. zm.) odprowadzenie wód z próbnego pompowania otworów hydrogeologicznych wymaga zgłoszenia wodnoprawnego. Do wykonania czynności można przystąpić jeżeli w terminie 30 dni od dnia doręczenia zgłoszenia Kierownik Nadzoru Wodnego nie wniesie, w drodze decyzji, sprzeciwu.

Po zdemontowaniu wiertnicy i urządzeń, teren wiertni zostanie uporządkowany i wyrównany oraz przykryty warstwą humusową, którą zdjęto przed rozpoczęciem robót. Kolumna filtrowa zostanie zabezpieczona kapturem do czasu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego.

Na bazie otworu hydrogeologicznego nr 4a, który będzie konstrukcyjnie przygotowany do eksploatacji wód podziemnych, planowane jest **wykonanie urządzenia wodnego** umożliwiającego pobór wód z wydajnością powyżej $10 \text{ m}^3/\text{h}$. W tym celu do obiektu i urządzenia ujmującego, a dalej transportującego wodę do stacji uzdatniania należeć będą:

- otwór studzienny nr 4a, który zostanie wykonany zgodnie z *Projektem robót geologicznych...* który wraz ze studnią nr 3 będzie stanowił dwuotworowe ujęcie wód podziemnych, a istniejąca studnia nr 4 zostanie zlikwidowana;
- obudowa studni,
- instalacja pompowa z urządzeniami pomiarowo-kontrolnymi,
- rurociąg tłoczny.

Wyposażenie – uzbrojenie otworu w pompę głębinową z przewodami eksploatacyjnymi, obudowa naziemna wraz z armaturą i urządzeniami kontrolno-pomiarowymi i podłączenie do rurociągu tłoczego jest zakresem planowanym do realizacji, na który Inwestor uzyska pozwolenie wodnoprawne związane z wykonaniem urządzenia wodnego. Planuje się zastosowanie następującego wyposażenia dla zapewnienia prawidłowego poboru wody:

- pompa głębinowa wirnikowa o wydajności (około $80 \text{ m}^3/\text{h}$) dostosowanej do wydatku eksploatacyjnego studni (agregat pompowy firmy Grundfos typu SP 95-3-B z silnikiem 11 kW) zawieszony na głębokości 25 m p.p.t. (tj. na rzędnej 72,1 m n.p.m.),

na rurach wznosnych ϕ 80 mm, stalowych, ocynkowanych, o długości 30,0 m wraz z elektronicznymi sygnalizatorami poziomu wody;

- obudowa typu *Lange* z kompletnym wyposażeniem dla armatury DN 200 i armaturą kontrolno-pomiarową. Ponieważ obudowa będzie nieznacznie wyniesiona ponad teren, planuje się wykonanie schodów betonowych w celu bezpiecznego dostępu do otworu studziennego. Najważniejsze elementy obudowy to:
 - podłoże z betonu, wystające ponad powierzchnię do 10 cm,
 - pokrywa obudowy o wymiarach wewnętrznych: długość – 1,34 m, szerokość – 0,80 m, wysokość – 0,85 m lub 1,30 m. Pokrywa składa się z dwóch elementów (wewnętrznego i zewnętrznego) wykonanych z laminatu poliestrowo-szklanego. Przestrzeń pomiędzy elementami wypełniona jest warstwą ocieplającą z pianki poliuretanowej o grubości 50 mm,
 - wlot powietrza wyposażony w mechanizm zamykający,
 - kominiek wentylacyjny,
 - zamek pokrywy
 - głowica studni głębinowej z orurowaniem o średnicy 80 mm oraz kołnierzem obrotowym, u góry głowicy umożliwiającym centryczne ustawienie wodomierza do podejścia rury wodociągowej,
 - manometr 0,0 - 1,6 MPa,
 - wodomierz prosty – montowany w pozycji pionowej, za wodomierzem: odcinek rurociągu ocynkowany, prosty o długości, co najmniej $L=2D$,
 - kolana hamburskie, ocynkowane,
 - odcinek rurociągu, ocynkowany z zaworem czerpalnym,
 - przepustnica zwrotna bezkołnierzowa,
 - przepustnica zaporowa bezkołnierzowa,
 - wspornik kotwiący, osłona otworu w podstawie obudowy, przez który wprowadzona jest rura wodociągowa,
 - skrzynka elektryczna, hermetyczna z tworzywa sztucznego z rozłącznikiem lub listwą LZ 35 albo LZ 95,
 - ocieplenie rury wodociągowej, wykonane z dwóch składających się łupin z pianki poliuretanowej,
 - wspornik pokrywy,
 - kolano żeliwne, dwukołnierzowe ze stopką,
 - bloczek oporowy,
 - rura tłoczna pompy głębinowej,
 - rura 32 mm do pomiaru świstawką poziomą wody w studni,
 - rura 32 mm do ewentualnego wprowadzania *Cluwo* lub innego urządzenia zabezpieczającego,
 - podejście rury wodociągowej.

Rurociąg doprowadzający wodę ze studni z wykorzystaniem istniejącej magistrali do budynku stacji uzdatniania zostanie wykonany z PE ϕ 150 mm.

Po odwierceniu otworu hydrogeologicznego nr 4a i przeprowadzeniu próbnego pompowania, wykonana zostanie likwidacja studni nr 4 zgodnie z następującym schematem:

- **prace przygotowawcze i badania:** przed rozpoczęciem likwidacji należy: odłączyć zasilanie energetyczne studni, usunąć grunt wokół obudowy, płytę żelbetową i kręgi betonowe tworzące obudowę studni; zdemontować głowicę studzienną i armaturę hydrauliczną, zdemontować instalację elektryczną oraz wyciągnąć z otworu rurociąg tłoczny oraz agregat pompowy z użyciem urządzenia dźwigowego lub wiertniczego.
- po wykonaniu prac demontażowych przeprowadzony zostanie: pomiar drożności i głębokości studni, pomiar położenia zwierciadła wody, dezynfekcja otworu studziennego z użyciem podchlorynu sodu lub wapnia oraz 1-dobowa stojka dezynfekcyjna.
- **prace likwidacyjne** zostaną przeprowadzone według jednego z dwóch możliwych schematów w zależności od powodzenia próby wyciągnięcia kolumny filtrowej z otworu:
 - **w przypadku pozytywnego wyniku powyższych działań** przestrzeń po kolumnach filtracyjnych najprawdopodobniej ulegnie samozasypaniu, co należy skontrolować i ewentualnie dodatkowo można je uzupełnić materiałem piaszczystym wymieszonym ze środkiem dezynfekującym. W przypadku urwania się kolumny eksploatacyjnej z uwagi na jej potencjalną korozję, zaleca się rezygnację z dalszych prób jej wyciągania (np. chwytakami) i należy ten interwał wypełnić materiałem piaszczystym wymieszonym ze środkiem dezynfekującym. Następnie należy przystąpić do wyciągania rur okładzinowych Ø406 mm, przy użyciu np. podnośników hydraulicznych. Sukcesywnie z postępem, należy kontrolować powstający samozasyp i uzupełniać go materiałem ilastym i piaszczystym wymieszonym ze środkiem dezynfekującym. W przypadku możliwości wyciągnięcia całych kolumn rur Ø406 mm (por. zał. 9B – wariant 1):
 - w interwale 32-91 m p.p.t. (przy założeniu samozasypu otworu do dna, tj. do głębokości 103 m p.p.t.) otwór należy wypełnić uszczelnieniem iłowym – compactonitem lub vetronitem wymieszonym ze środkiem dezynfekującym, podawanym w pakietach o miąższości około 10 m, rozdzielanych pakietami materiału piaszczystego o miąższości około 10 m, tak by m.in. w spągu i w stropie utworów słabo przepuszczalnych (gliny, ily, węgle brunatne) umieścić pakiety uszczelnienia iłowego,
 - w interwale 25-32 m p.p.t. otwór należy wypełnić materiałem piaszczystym wymieszonym ze środkiem dezynfekującym,
 - w interwale 4-25 m p.p.t. podawanym w pakietach o miąższości około 7 m, rozdzielanych pakietami materiału piaszczystego o miąższości około 7 m, tak by m.in. w spągu i w stropie utworów słabo przepuszczalnych (gliny, ily, węgle brunatne) umieścić pakiety uszczelnienia iłowego (nie zaleca się doprowadzać do samozasypu z uwagi na deformacje powierzchni terenu),

- interwał głębokościowy 4,0-1,0 m p.p.t. należy wypełnić uszczelnieniem iłowym wymieszany ze środkiem dezynfekującym,
- interwał głębokościowy 1,0 m p.p.t. – powierzchnia terenu - zaczynem cementowym.
- **w przypadku całkowitego braku możliwości wyciągnięcia całej kolumny rur Ø406 mm (i kolumny filtrowej) likwidacja otworu przebiegnie następująco (por. zał. 9B – wariant 2):**
 - w interwale 91-103 m p.p.t. otwór zasypać materiałem piaszczystym wymieszany ze środkiem dezynfekującym,
 - w interwale 32-91 m p.p.t. zarurowany otwór należy wypełnić uszczelnieniem iłowym – compactonitem lub vetronitem wymieszany ze środkiem dezynfekującym, podawanym w pakietach o miąższości około 10 m, rozdzielanych pakietami materiału piaszczystego o miąższości około 10 m, tak by m.in. w spągu i w stropie utworów słabo przepuszczalnych (gliny, ily, węgle brunatne) umieścić pakiety uszczelnienia iłowego,
 - w interwale 4-25 m p.p.t. podawanym w pakietach o miąższości około 7 m, rozdzielanych pakietami materiału piaszczystego o miąższości około 7 m, tak by m.in. w spągu i w stropie utworów słabo przepuszczalnych (gliny, ily, węgle brunatne) umieścić pakiety uszczelnienia iłowego (nie zaleca się doprowadzać do samozasypu z uwagi na deformacje powierzchni terenu),
 - interwał głębokościowy 4,0-2,0 m p.p.t. należy wypełnić uszczelnieniem iłowym wymieszany ze środkiem dezynfekującym,
 - interwał głębokościowy 2,0-0,5 m p.p.t. należy wypełnić zaczynem cementowym, zaś rury odkopać i obciąć na głębokości 0,5 m.

Ten schemat zasypu dotyczy również sytuacji urwania się kolumny rur okładzinowych w trakcie ich wyciągania (np. wskutek korozji).

Po wypełnieniu otworów zgodnie z powyższym schematem, zależnym od rzeczywistych warunków prac, zdemontowane zostaną urządzenia napowierzchniowe używane do jego przeprowadzenia. Następnie wykonany będzie wykop o głębokości 0,5 m p.p.t. i promieniu 0,75 m wokół osi otworu. Wylot otworów zostanie zabezpieczony płytą betonową o wymiarach 1x1 m i grubości 0,5 m, na której umiesci się: nazwę otworu, jego głębokość, datę wykonania i datę likwidacji (tzw. „świadek” – metrykę studni).

8. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie jest rozwiązaniem jednowariantowym, tzn. zostanie wykonane zgodnie z *Projektem robót geologicznych na wykonanie studni nr 4a ujmującej mioceński poziom wodonośny i likwidację studni nr 4 dla komunalnego ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy*, po jego zatwierdzeniu przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego, a urządzenia

techniczne oraz procesy technologiczne będą dokładnie odpowiadały rozwiązaniom przedstawionym w operacie wodnoprawnym. Ponadto likwidacja studni nr 4 przyczyni się do zabezpieczenia Głównego Użytkowego Poziomu Wodonośnego w tym rejonie poprzez wyeliminowanie potencjalnej, bezpośredniej drogi migracji zanieczyszczeń z powierzchni terenu do ujmowanego mioceńskiego poziomu wodonośnego.

Z powyższych względów wariant inwestycyjny polegający na wykonaniu nowego, zastępczego, urządzenia wodnego należy uznać za wariant najkorzystniejszy dla środowiska i technologicznie.

Z uwagi na dotychczasowy sposób zaopatrzenia w wodę mieszkańców Łobzenicy, Luchowa i Trzebonia oraz przedsiębiorstw na terenie tych miejscowości, istnienie infrastruktury dla przeznaczonej do likwidacji studni nr 4 oraz istnienie stacji uzdatniania na terenie ujęcia wód podziemnych w Łobzenicy i związane z nim wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity: Dz. U. 2019, poz. 1065), za bezzasadne uznaje się analizowanie wariantu lokalizacyjnego. Został on wybrany na etapie projektu ze względów technologicznych, hydrogeologicznych oraz optymalizacji poboru wód. Niezasadne jest również wariantowanie wyboru do eksploatacji poszczególnych poziomów wodonośnych, bowiem ujęty poziom stanowi w tym rejonie Główny Użytkowy Poziom Wodonośny, spełniający wymagania ilości wody wynikające z zapotrzebowania Inwestora.

Wariant bezinwestycyjny, polegający na niepodjęciu przedsięwzięcia, jest sprzeczny z interesami Inwestora i mieszkańców, ponieważ uniemożliwiłyby dalsze, bezpieczne funkcjonowanie zakładu wodociągowego (np. brak innego źródła odpowiedniej ilości wody do celów zaopatrzenia w wodę do picia mieszkańców). Z tych względów winno się odrzucić wariant bezinwestycyjny. Jednocześnie wariant inwestycyjny nie przyczyni się do pogorszenia stanu środowiska biotycznego i abiotycznego, w tym środowiska gruntowo-wodnego, co wykazano poniżej, głównie z uwagi na jego zastępczy charakter..

9. Przewidywane ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

9.1. Zapotrzebowanie na wodę

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, główne zużycie wody będzie związane z realizacją prac wiertniczych. Zapotrzebowanie to wynika z jej zużycia:

- do celów sanitarno-bytowych,
- w procesie wiercenia.

Woda do celów sanitarno-bytowych używana będzie na wszystkich etapach wiercenia (prace przygotowawcze, wiercenie i rekultywacja). Zapotrzebowanie na wodę na cele sanitarno-bytowe jest bezpośrednio związane z czasem realizacji prac oraz ilością pracujących osób. Wielkość zapotrzebowania na wodę dla celów socjalno-bytowych określono na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. nr 8, poz. 70). Przeciętny poziom zużycia wody dla zakładów pracy (tab. 3, dział VI) określono na 15 dm³/osobę/dobę.

Przyjmując średnio ok. 5 pracowników przebywających na terenie wiertni i czas realizacji przedsięwzięcia na ok. 2 miesiące, szacowane zapotrzebowania na wodę wyniesie ok. 3,4 m³. Należy zaznaczyć, że rzeczywiste zapotrzebowanie na wodę jest uzależnione od wielu czynników, tj. m.in. ilości osób przebywających na wiertni, czasu prowadzenia prac czy warunków atmosferycznych.

Wykonanie studni nr 4a nie wiąże się z istotnym zużyciem wody, bowiem otwór zostanie wykonany systemem udarowym. Również likwidacja studni nr 4 oraz funkcjonowanie urządzeń wodnych w obrębie ujęcia nie wiąże się ze zużyciem wody z zewnątrz.

Natomiast nowa studnia będzie pobierać surową wodę podziemną w ilości około 75 m³/h, co oznacza, że w skali roku kalendarzowego pobór wód podziemnych łącznie wyniesie ok. 657 tys. m³.

9.2. Zapotrzebowanie na surowce

Spis materiałów i surowców potrzebnych do realizacji studni i urządzenia wodnego nr 4a przedstawiono poniżej.

Wykaz materiałów i surowców wymaganych do realizacji urządzenia wodnego nr 4

<i>rodzaj materiału</i>	<i>nazwa materiału</i>	<i>zastosowanie materiału</i>	<i>szacowane zapotrzebowanie i zużycie</i>
Rury wiertnicze stalowe	Ø457 mm	zabudowa otworu	90 m
kolumna rur filtrowych	PVC KVV DN 175	- kolumna rur nadfiltrowych - filtr - kolumna rur międzyfiltrowych - kolumna rur podfiltrowych	15,0 m 42,0 m 8,0 m 3,0 m
siatka filtracyjna	poliamidowa lub nylonowa	owinięta na część roboczą filtra	ok. 26,4 m ²
wypełnienie przestrzeni pierścieniowej	obsypka, podsypka i nadsypka żwirowa	wypełnienie wokół kolumny filtrowej	4 tony
rurociąg tłoczny	rury stalowe ocynkowane Ø80 mm	rury tłoczne, na których zostanie zawieszona pompa głębinowa	ok. 25 m
pompa głębinowa	Grundfos typu SP 95-3-B z silnikiem 11 kW	pompa ujmująca wody z otworu	1 szt.
obudowa studni	typu LANGE z armaturą Ø80 mm i wyposażeniem kontrolno-pomiarowym	obudowa studni	1 szt.
kabel elektryczny	brak danych	zasilanie agregatu pompowego	30 m

9.3. Zapotrzebowanie na paliwa

Wiercenie otworu będzie odbywać się przy wykorzystaniu wiertnicy wyposażonej w silnik spalinowy. Przewidywany czas wiercenia to około 40 dni. Biorąc pod uwagę ten czas oraz zużycie paliwa dla urządzeń spalinowych wykorzystanych przez kilka godzin na dobę do wiercenia otworu szacunkowe zapotrzebowanie paliwa będzie wynosiło ok. 4 000 l.

Funkcjonowanie urządzenia wodnego nie wiąże się ze zużyciem paliw.

9.4. Zapotrzebowanie na energię

Podczas realizacji studni nr 4a wykorzystana zostanie energia elektryczna głównie do pompy oświetlenia. Źródłem zasilania wiertni w energię elektryczną będzie przyłącze energetyczne zlokalizowane na działce objętej robotami geologicznymi, obejmujące przeznaczony do likwidacji otwór nr 4: napięcie zasilania 400/230 V, 50 Hz.

Studnia wyposażona będzie w pompę głębinową zasilaną energią elektryczną doprowadzoną z obiektów budowlanych należących do Inwestora, które aktualnie zasilają studnię nr 4. Zakłada się, że dla studni nr 4a zapotrzebowanie na energię elektryczną wyniesie ok. 15 kW.

Nie przewiduje się używania energii cieplnej i gazowej.

10. Rozwiązania chroniące środowisko

Przez cały okres prowadzenia prac wiertniczych kontrolę i nadzór nad przestrzeganiem przepisów i założeń ruchowych, związanych z funkcjonowaniem wiertni sprawuje właściwy terytorialnie Okręgowy Urząd Górniczy. Prace wiertnicze będą prowadzone na podstawie zatwierdzonego Planu Ruchu Zakładu Górniczego, wykonanego przez wykonawcę robót. Plan ruchu określa m.in. szczegółowe przedsięwzięcia niezbędne w celu zapewnienia m.in.:

- bezpieczeństwa powszechnego;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa osób przebywających w zakładzie górniczym, w szczególności dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy;
- ochrony elementów środowiska;
- ochrony obiektów budowlanych;
- zapobiegania szkodom i ich naprawy.

Operacje technologiczne prowadzone **w trakcie wiercenia otworów** oraz udostępniania wód, takie jak magazynowanie paliw mogą być źródłem niewielkich skażeń terenu wiertni, przy braku uszczelnienia podłoża.

Zabezpieczeniem przed tego typu zagrożeniami jest:

- właściwy przebieg prac budowlano-montażowych na etapie przygotowania wiertni,
- właściwa izolacja podłoża placu wiertni,
- prowadzenie prac wiertniczych zgodnie z reżimem technologicznym według opracowanego i zatwierdzonego Planu Ruchu,
- dbanie załogi wiertni o prawidłowy przebieg wszystkich operacji realizowanych na terenie wiertni,
- szybkie usuwanie ewentualnych rozlewów.

Dla eliminacji zagrożeń dla środowiska gruntowo-wodnego na etapie wiercenia otworu studziennego wskazane są następujące działania ochronne:

- należy dążyć do minimalizacji powierzchni zajmowanej przez wiertnię, m.in. przez efektywne ustawienie maszyn i urządzeń (z uwzględnieniem wymogów

bezpieczeństwa) – zakłada się, że plac wiertniczy będzie ograniczony do 100 m² wokół otworu (zał. 10);

- należy zdjąć powierzchniową warstwę gleby (humusu) o miąższości ok. 0,3 m. W celu uniknięcia zanieczyszczenia, gleba składowana będzie na pryzmie. Po zakończeniu prowadzonych prac gleba zostanie wykorzystana do odtworzenia warstwy biologicznie czynnej;
- urządzenie wiertnicze i obiekty zaplecza socjalno-technicznego (warsztaty mechaniczne) oraz obiekty z materiałami niebezpiecznymi (zbiorniki paliwa, magazyny olejów i smarów) będą usytuowane w tzw. strefie brudnej, na której podłoże zabezpieczone będzie folią PEHD, odizolowane od pozostałej części placu;
- sprzęt wykorzystywany podczas prac będzie w pełni sprawny oraz będzie spełniał wymogi dopuszczające go do użytku,
- zostaną przeprowadzone próby szczelności wykonywanych rurociągów i instalacji przed oddaniem ich do eksploatacji,
- obiekty i instalacje zostaną wyposażone w uziemienia ochronne oraz instalację ochrony odgromowej,
- zwierciny i okruchy skalne oraz inne osady będą magazynowane w specjalnych stalowych zbiornikach jako odpady wydobywcze. Postępowanie z tymi odpadami odbywać się będzie zgodnie z Ustawą z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. z 2017, poz. 1849).
- w przypadku wystąpienia zanieczyszczenia placu wiertni produktami ropopochodnymi do usuwania zanieczyszczeń stosowane będą materiały sorpcyjne (np. diatomit, tkaniny absorbujące),
- tankowanie pojazdów będzie odbywać się na matach sorpcyjnych,
- ewentualne materiały niebezpieczne będą przechowywane w miejscach do tego wyznaczonych i odpowiednio zabezpieczonych, z wykluczeniem możliwości dostępu osób trzecich,
- odpady będą segregowane i magazynowane w wyznaczonym miejscu oraz przekazywane okresowo właściwym podmiotom do ich dalszego zagospodarowania na podstawie zawartej umowy,
- ścieki socjalno-bytowe będą gromadzone w toaletach przenośnych, typu toi-toi i sukcesywnie wywożone;.
- do magazynowania paliwa (głównie oleju napędowego) na terenie wiertni służą robocze zbiorniki dwupłaszczowe, pracujące w obiegu zamkniętym. Zbiorniki te posiadają atesty ciśnieniowe, co dwa lata podlegają rewizji wewnętrznej, a co pięć lat próbie ciśnieniowej, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 18 września 2001 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać zbiorniki bezciśnieniowe i niskociśnieniowe przeznaczone do magazynowania materiałów ciekłych zapalnych (Dz. U. nr 113, poz. 1211, z późn. zm.),
- przed rozpoczęciem pompowań i testów hydrogeologicznych każdorazowo należy sprawdzać szczelność instalacji.

Wykonanie i konstrukcję otworu dobrano w sposób zapewniający bezpieczeństwo prowadzonych robót oraz ochronę środowiska, a w **szczególności ochronę wód podziemnych**. Technologia z zastosowaniem pełnego zabezpieczenia poziomów wodonośnych poprzez rurowanie uniemożliwi kontakt i wymianę wód podziemnych pomiędzy poziomami wodonośnymi, w tym migrację wód z poziomu czwartorzędowego do mioceńskiego.

Pompowanie pomiarowe otworów, nie spowoduje obniżenia zwierciadeł wód podziemnych w istniejących ujęciach wód podziemnych. Wynika to z naturalnej izolacji hydraulicznej wód płytszych poziomów wodonośnych na których bazują sąsiednie ujęcia. Wypompowywana woda będzie odprowadzana do kanalizacji deszczowej.

W sytuacjach awaryjnych (pomimo wcześniej wymienionych przewidywanych zabezpieczeń) w trakcie wykonywania otworów może nastąpić skażenie środowiska substancjami **ropopochodnymi**. Z uwagi na specyfikę ich migracji, skażenie to obejmie jedynie strefę aeracji i stropowe partie pierwszego poziomu wodonośnego, nie tworząc zagrożenia dla okolicznych ujęć wód podziemnych. W przypadku wycieku takich substancji należy bezwzględnie i natychmiastowo podjąć działania dla rekultywacji środowiska gruntowo-wodnego, co zabezpieczy również wody powierzchniowe, do których, bez działań remediacyjnych i naprawczych, docelowo dotrą.

Analiza map ryzyka **powodziowego**, opracowanych przez KZGW, wskazuje, że na terenie realizacji prac prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi nie występuje.

Wykonanie otworu, przy prawidłowym prowadzeniu robót wiertniczych nie będzie miało wpływu na ilość i jakość wód użytkowych poziomów wodonośnych. Wynika to z przewidywanych rozwiązań technicznych i organizacyjnych robót wiertniczych, zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych otworu oraz krótkotrwałości testów hydrogeologicznych.

Sposób **likwidacji** terenu prac wiertniczych zależy głównie od wyników wierceń oraz przyszłego wykorzystania otworów.

W przypadku stwierdzenia przydatności otworu do eksploatacji, likwidacja polega na demontażu wszystkich urządzeń oraz zabezpieczeniu otworu zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i wymaganiami przyszłego użytkownika. Otwór zostanie zagłowiczone i ogrodzony do czasu włączenia do eksploatacji.

Otwór nieproduktywny zostaje zlikwidowany na podstawie zatwierdzonego projektu robót geologicznych i planu ruchu. Całkowitą likwidację przeprowadza się poprzez wykonanie korków cementowych; wypełnieniu przestrzeni pomiędzy korkami gruntami oraz zabezpieczeniu i oznakowaniu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Likwidacja otworu, w przypadku negatywnych wyników, planowana jest po wykonaniu wszystkich prac. Należy zaznaczyć, że we wcześniej wykonanej studni nr 4 ujęcia stwierdzono występowanie mioceńskiego poziomu wodonośnego, stąd likwidacja otworu nr 4a jest mało prawdopodobna.

Niezależnie od przydatności otworu, w końcowej fazie robót wiertniczych wykonuje się prace rekultywacyjne mające na celu przywrócenie terenu zajętego przez wiertnię, do stanu pierwotnego lub uzgodnionego z właścicielem. W/w działania obejmują m.in.:

- demontaż i wywiezienie urządzenia wiertniczego i wszystkich pozostałych urządzeń i obiektów towarzyszących wierceniu;

- utylizację urobku;
- niwelację terenu z odtworzeniem pierwotnej rzeźby;
- rozplantowanie zgromadzonego humusu;
- wykonanie stosownych zabiegów agrotechnicznych, przywracających gruntowi pierwotne własności.

Prace związane z likwidacją inwestycji będą wykonywane w porze dziennej, w celu ograniczenia pogorszenia klimatu akustycznego w związku z pracą ciężkiego sprzętu, koparek i ciężarówek. Końcowym etapem jest doprowadzenie terenu do stanu wyjściowego i przekazanie zrehabilitowanych gruntów ich właścicielom.

Jedynym, stałym elementem przedmiotowej inwestycji, jaki pozostanie po zakończeniu prac związanych z wykonaniem otworu, będzie wyniesiona około 0,5 m ponad teren, głowica/kaptur zabezpieczający otworu.

Proces likwidacji, rekultywacji otworu i terenu zajętego pod zabudowę wiertni będzie przeprowadzony zgodnie z przepisami Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz.U. 2014 r., poz. 812).

Źródłem emisji hałasu w trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie wiertnia (silnik spalinowy, agregat prądotwórczy) oraz maszyny budowlane i transportowe.

Najbliżej względem przedsięwzięcia tereny wymagające ochrony przed hałasem (tereny zabudowy mieszkaniowej) zlokalizowane są w odległości min. 50 m.

Dla ograniczenia uciążliwości akustycznej przedsięwzięcia na etapie budowy przewiduje się następujące działania:

- ograniczenie czynności transportowych i wiertniczych do dziennej pory doby.
- ograniczanie pracy maszyn i urządzeń spalinowych na rzecz elektrycznych;
- do napędu silników spalinowych, agregatów prądotwórczych będzie używane paliwo o najwyższych parametrach jakościowych;
- wykorzystanie elementów wyposażenia wiertni (np. kontenery), jako elementów kubaturowych spełniających dodatkową funkcję ekranów akustycznych;
- instalacje zostaną wykonane w sposób redukujący hałas np. poprzez zastosowanie nowoczesnych zabezpieczeń i uszczelnień;

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie będzie ono źródłem hałasu.

Z dotychczasowych analiz przeprowadzonych w ramach prowadzonych ocen oddziaływania prac wiertniczych na środowisko (opartych w szczególności na wynikach komputerowych symulacji jakościowej i ilościowej **emisji zanieczyszczeń do powietrza**, jak również rozkładu ich rozprzestrzeniania się w zależności od warunków meteorologicznych) wynika, że prowadzenie prac nie powoduje przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń zanieczyszczeń w powietrzu (dwutlenek azotu i siarki, tlenek węgla, pył zawieszony). Niemniej jednak przewiduje się następujące działania ograniczające wielkość emisji:

- obiekty zostaną wyposażone w systemy detekcji gazu i pożaru zgodnie z obowiązującymi przepisami,

- do napędu silników spalinowych, agregatów prądotwórczych będzie używane paliwo o najwyższych parametrach jakościowych,
- na wiertni będzie prowadzona racjonalna gospodarka paliwami;
- wykorzystywanie lekkich olejów opałowych;
- ruch pojazdów obsługujących budowę i podczas prac wiertni będzie ograniczony do 4 pojazdów ciężarowych na dobę;
- stosowanie silników elektrycznych zamiast silników spalinowych;
- wszystkie substancje chemiczne i materiały będą właściwie przechowywane celem ograniczenia rozprzestrzeniania się uciążliwości zapachowych oraz pyłów.

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie będzie ono źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Realizacja przedsięwzięcia będzie źródłem **odpadów** (por. rozdz. 17). Dla ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów i prowadzenia właściwej ich gospodarki przewiduje się wdrożenie następujących działań:

- prowadzenie gospodarki odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami (zgodnie z zapisami Ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach oraz Ustawy z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych);
- odpowiednie zagospodarowanie urobku z wiercenia: tymczasowe magazynowanie w odpowiednich zbiornikach w celu późniejszego wywiezienia i przekazania uprawnionym podmiotom do zagospodarowania lub sukcesywne wywożenie materiału poza teren wiertni i przekazanie do zagospodarowania przez uprawnione podmioty.
- wytwórca odpadów ogranicza negatywny wpływ na środowisko przez realizację prawnego obowiązku prowadzenia ścisłej (rodzajowej i ilościowej) ewidencji odpadów. Umożliwia to precyzyjne określenie rodzajowych strumieni odpadów powstających w danej jednostce czasu, przy danym zakresie prac i podjęcie działań zmierzających do optymalizowania zadań związanych z gospodarką ww. odpadami.
- selektywne magazynowanie odpadów w wyznaczonych i oznakowanych miejscach, w sposób uniemożliwiający ich niekontrolowane rozproszenie,
- wprowadzanie segregacji oraz odzysku wybranych rodzajów odpadów komunalnych (np. papier, plastik, metal),
- magazynowanie odpadów niebezpiecznych w pojemnikach, przystosowanych do przechowywania poszczególnych rodzajów odpadów,
- prowadzenie ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów zgodnie z klasyfikacją i katalogiem odpadów,
- odpady powstałe w obrębie wiertni w trakcie jej funkcjonowania usuwane będą przez wyspecjalizowane firmy posiadające wymagane zezwolenia na wykonywanie tego rodzaju działalności. W tym celu zostaną zawarte odpowiednie umowy ze specjalistycznymi przedsiębiorstwami;
- przekazywanie odpadów wyłącznie podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie ich dalszego przetwarzania, wynikające z przepisów ustawy o odpadach.
- transport odpadów powinien odbywać się przy zastosowaniu technik minimalizujących kontakt odpadu z otoczeniem. Odpady powinny być przekazywane

do instalacji lub innych miejsc odzysku lub unieszkodliwienia, spełniających zasadę bliskości.

Dla ochrony środowiska dodatkowo wskazane jest:

- oszczędne i racjonalne gospodarowanie wodą,
- wykluczenie niekontrolowanych zrzutów ścieków z urządzeń technologicznych,
- zastosowanie szczelnych przyłączy rurociągów do otworu,
- wykorzystanie do prac wiertniczych i budowlanych zaawansowanego technologicznie sprzętu, umożliwiającących skrócenie czasu pracy,
- utrzymywanie na terenie robót porządku i czystości, zwłaszcza w zakresie przechowywania materiałów łatwopalnych i wybuchowych,
- przeszkolenie obsługi wiertni w zakresie BHP i ochrony środowiska oraz stały nadzór nad wykonywanymi pracami,
- minimalizacja czasu trwania robót;
- stosowanie olejów smarowych o wydłużonym okresie użytkowania;
- ogrodzenie terenu wiertni,
- utrzymywanie w należytej sprawności technicznej urządzeń i maszyn,
- eksploatacja urządzeń zgodnie z przepisami p.poż. i BHP oraz zgodnie z instrukcjami obsługi urządzeń,
- zabezpieczenie terenu inwestycji przed dostępem osób postronnych,
- zapewnienie dobrego stanu technicznego nawierzchni dróg wewnętrznych i placów manewrowych,
- zapewnienie odpowiedniego zaplecza sanitarnego dla pracowników,

Podstawowymi działaniami zapobiegającymi i zmniejszającymi oddziaływanie na środowisko ze strony **planowanego urządzenia wodnego na etapie eksploatacji** są następujące zabiegi techniczne i organizacyjne:

- Prawidłowa lokalizacja ujęcia: oddalenie od innych ujęć wód podziemnych bazujących na mioceńskim poziomie wodonośnym w okolicy – brak innych ujęć ujmujących wody podziemne z miocenu w tym rejonie. Ponadto, pomimo, że studnia położona jest na terenie obszaru chronionego krajobrazu z uwagi na swoją głębokość nie będzie negatywnie wpływać na stan wód powierzchniowych w tym rejonie.
- Otwór hydrogeologiczny, który w przyszłości będzie służył jako studnia, wykonany zostanie technologią udarową, przez specjalistyczną i posiadającą odpowiednie kwalifikacje firmę wiertniczą. Zwierciny nie będą więc zanieczyszczone płuczką wiertniczą, zatem będą stanowiły grunt rodzimy, który częściowo posłuży do wyrównania terenu po pracach, a reszta zostanie wywieziona. Woda z pompowań pomiarowych zostanie odprowadzona do kanalizacji deszczowej.
- Prace związane z wykonaniem otworu wiertniczego nie spowodują ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Teren ich prowadzenia ograniczony będzie do niezbędnej powierzchni wymaganej dla bezpieczeństwa ich prowadzenia. Wiercenie wykonane zostanie systemem udarowym, którego jedyną uciążliwością może być okresowo zwiększony poziom hałasu, lecz najbliższe budynki mieszkalne leżą w odległości ok.

50 m od terenu projektowanych do wykonania robót geologicznych, które prowadzone będą w porze dziennej. Z chwilą zakończenia robót teren zostanie zrekultywowany poprzez wyrównanie terenu i usunięcie urobku.

- Wylot studni zostanie zabezpieczony zamykanym kapturem, a docelowo będzie zabezpieczony szczelną głowicą oraz obudową studzienną, gwarantującą ochronę warstwy wodonośnej przed zanieczyszczeniami z powierzchni terenu.
- Pobierana woda będzie uzdatniana na stacji uzdatniania, zaś Inwestor wystąpi o nowe pozwolenie wodnoprawne na pobór wód podziemnych i odprowadzanie wód popłucznych, w związku z upływającym terminem obowiązywania aktualnego pozwolenia.

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

11.1. Gospodarka wodno-ściekowa

Ścieki socjalno-bytowe, wytworzone w trakcie realizacji prac wiertniczych na terenie wiertni (szacunkowo ok. $0,1 \text{ m}^3/\text{dobę}$), będą gromadzone w szczelnych zbiornikach typu toi-toi i sukcesywnie przekazywane do oczyszczalni ścieków.

W trakcie realizacji prac wiertniczych problem wód opadowych będzie dotyczył placu wiertni. Ponieważ długość trwania prac wiertniczych jest uzależniona od wielu czynników i może być realizowana w różnych porach roku, szacowanie ilości wód opadowych i roztopowych jest trudne. Nie mniej jednak będą one odprowadzane na teren muraw trawiastych. W celu ochrony środowiska wodno-gruntowego przed zanieczyszczeniami w wyniku opadów atmosferycznych i spływających powierzchniowo wód opadowych i roztopowych z placu wiertni, urządzenia technologiczne, materiały i substancje będą lokalizowane na nawierzchni uszczelnionej folią PEHD, a także w razie potrzeby w zabudowie kontenerowej zadaszonej (magazynach). Podczas realizacji przedsięwzięcia nie będą powstawać ścieki przemysłowe.

Na etapie budowy nie wystąpią ścieki technologiczne, ponieważ otwór hydrogeologiczny zostanie wykonany systemem udarowym, bez użycia płuczki wiertniczej.

Na etapie eksploatacji powstawanie ścieków technologicznych wiązać się będzie z funkcjonowaniem urządzeń uzdatniających wodę w postaci filtrów. Będą to więc wody popłuczne, czyli ścieki przemysłowe. Będą one powstawać w istniejącym systemie uzdatniania wody ujęcia.

Przedsięwzięcie nie wiąże się z funkcjonowaniem systemu zorganizowanego gromadzenia i rozprowadzania wód opadowych i roztopowych. Jedyną powierzchnią szczelną przedsięwzięcia będzie obudowa studni o powierzchni 2 m^2 . Średnioroczna ilość wód opadowych i roztopowych z tej powierzchni wyniesie: $1 \text{ szt.} * 2 \text{ m}^2 * 0,485 \text{ m}$ (średnioroczny opad) = $0,97 \text{ m}^3/\text{rok}$. Te nieznaczne ilości wód będą grawitacyjnie spływać poza obudowę studzienną, na teren ochrony bezpośredniej ujęcia, zasilając utworzone na tym terenie murawy trawiaste.

11.2. Zanieczyszczenia powietrza

Nieznaczne oddziaływanie na powietrze atmosferyczne będzie miało miejsce na etapie prac przygotowawczych, realizacyjnych i likwidacyjnych prac wiertniczych oraz na etapie budowy urządzenia wodnego. Natomiast emisje zanieczyszczeń powietrza praktycznie nie dotyczą fazy eksploatacji przedsięwzięcia. Na obecnym etapie trudno podać konkretne dane ilościowe dot. w/w emisji. Wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego zależą m.in. stosowanego sprzętu wiertniczego i transportowego, czasu trwania prowadzonych prac, warunków lokalnych.

Główne emisje będą związane z:

- z wykonywaniem prac niwelacyjnych oraz montażem urządzenia wiertniczego;
- pracami wiertniczymi w fazie realizacji: emisja pyłów i gazów do powietrza atmosferycznego, której źródłami będzie emisja niezorganizowana i zorganizowana. Niezorganizowana emisja będzie związana z ruchem pojazdów. Stopień koncentracji zanieczyszczeń komunikacyjnych będzie zależny od intensywności ruchu samochodowego. Zorganizowana emisja będzie natomiast związana z eksploatacją stacjonarnych urządzeń typu wiertnica, agregat prądotwórczy.

Z przeprowadzonych w ramach innych ocen oddziaływania na środowisko obliczeń dla porównywalnych przedsięwzięć wynika, że przekroczenia stężeń wskaźników zanieczyszczenia powietrza mają charakter lokalny, niewykraczający poza teren robót wiertniczych (wiertni). Na taki zasięg emisji wskazują również wyniki pomiarów Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska z Gdańska dla Zakładu Górniczego Łebień, przy okazji wykonywania otworu w poszukiwaniu gazu z łupków, tj. dla przedsięwzięcia wiertniczego o znacznie większej skali od planowanych. Pomiarów wykonano metodą kolorymetryczną stężeń następujących związków: dwutlenek siarki, tlenki azotu, benzen, metan, tlenek węgla i siarkowodór. W trzech różnych lokalizacjach wykonano trzy serie pomiarowe. Otrzymane w ten sposób wartości emisji przeliczono na warunki normalne, po czym odniesiono je do wartości progowych wykrywalności analizatora Draeger CMS, zastosowanego do bezpośrednich pomiarów zanieczyszczeń gazowych w powietrzu atmosferycznym. Nie stwierdzono wyników powyżej granicy oznaczalności, co świadczy o obecności oznaczanych związków w stężeniach niższych od wartości referencyjnych lub co najwyżej im równych (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu). Zastosowano również technikę pomiarów pasywnych, umożliwiającą identyfikację znacznie niższych poziomów stężeń wybranych wskaźników zanieczyszczeń, którymi w tym przypadku były: dwutlenek siarki, dwutlenek azotu i benzen. Istotą badania stanowiła ciągła sorpcja zanieczyszczeń z powietrza atmosferycznego w miesięcznym okresie ekspozycji. Próbniki ekspozowano dwukrotnie, w okresie sierpień-wrzesień oraz październik-listopad 2011r. Wyniki uzyskane w drodze pomiarów tą metodą wykazały wartości stężeń o dwa rzędy wielkości mniejsze od odpowiednich stężeń referencyjnych („Raport końcowy...” PIG, 2011).

11.3. Energie

Z prowadzeniem prac wiertniczych związane jest zjawisko emisji hałasu do środowiska. Emisję hałasu będą powodowały źródła stacjonarne oraz źródła ruchome. Emisja hałasu na etapie prowadzonych prac przygotowawczych i wiertniczych będzie nieciągła o zróżnicowanej dynamice i ciągła.

W fazie budowy i montażu wiertni oraz infrastruktury socjalno-technicznej, źródłem hałasu będą maszyny i urządzenia budowlane. W fazie pracy urządzenia wiertniczego będzie to silnik spalinowy wiertnicy. Prace wiertnicze prowadzone będą w porze dziennej.

Dostępne materiały źródłowe i publikacyjne podają zróżnicowane informacje dotyczące wpływu prowadzonych prac wiertniczych na klimat akustyczny otoczenia. Wynika to przede wszystkim ze zróżnicowania sprzętowego (wiertnice o napędzie spalinowym vs elektrycznym, wielkość i moc urządzeń etc.). Jednak w przedmiotowym przypadku będą to urządzenia znacznie mniejsze. W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia tereny wymagające ochrony przed hałasem (tereny zabudowy mieszkaniowej) zlokalizowane są w odległości min. 50 m. Dla obiektów tak oddalonych od źródła emisji nie wystąpią przekroczenia poziom dopuszczalnego hałasu. Potwierdzeniem może być również fakt, że na etapie realizacji wcześniejszych otworów dla ujęcia nie odnotowano skarg lokalnej społeczności na hałas i wibracje.

12. Możliwe transgraniczne oddziaływanie

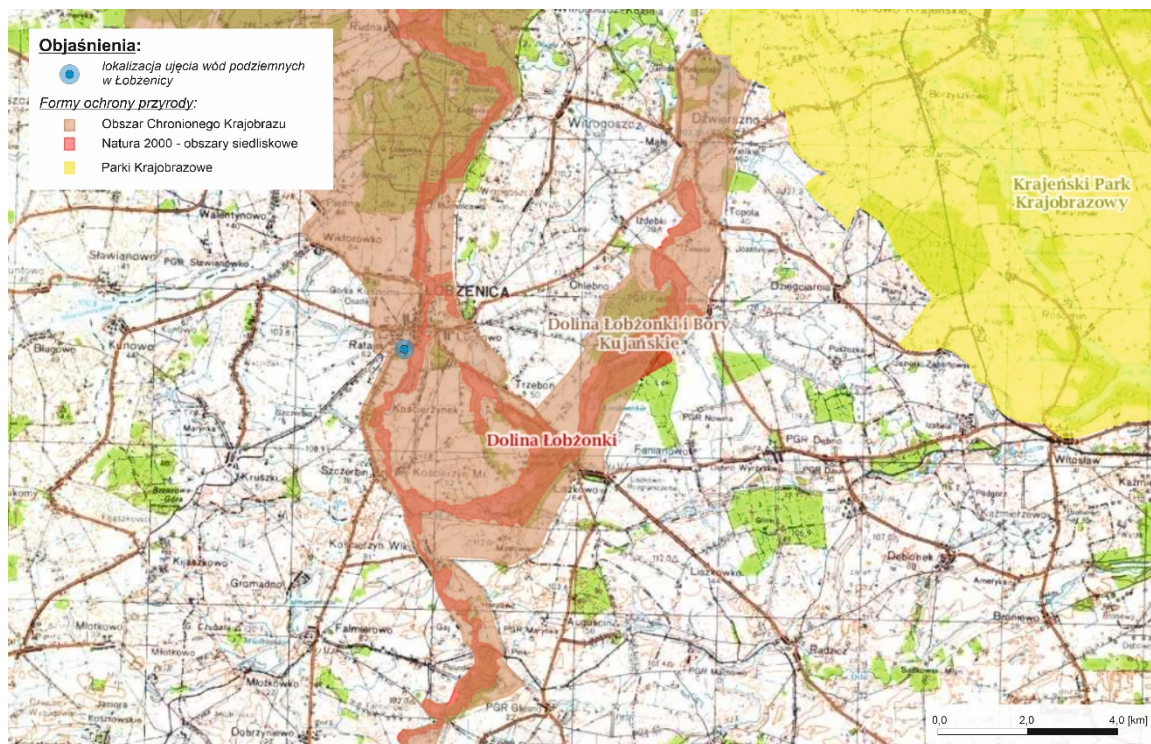
Nie przewiduje się możliwych transgranicznych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko, co wynika ze znacznego oddalenia inwestycji od najbliższych granic Polski, przy uwzględnieniu jej lokalnego charakteru oddziaływania.

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

Teren projektowanych robót geologicznych jest objęty ochroną obszarową – zlokalizowany jest na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Łobżonki i Bory Kujawskie. Do najbliższych względem projektowanych otworów studziennych obszarów ochronnych należących do sieci Natura 2000 zaliczyć można: Specjalne Obszary Ochrony: Dolinę Łobżonki (PLH300040) oddalony ok. 0,15 km od terenu projektowanych robót geologicznych.

Ponadto w omawianym rejonie występują inne obiekty i obszary chronione (por. rys. 2). Poniżej przedstawiono tereny objęte ochroną obszarową w odległości do ok. 10 km od terenu projektowanych robót geologicznych:

OBSZAR CHRONIONY	ODLEGŁOŚĆ [km]	KIERUNEK
NATURA 2000 – SPECJALNE OBSZARY OCHRONY		
Dolina Łobżonki (PLH300040)	0,15	E
OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU		
Dolina Łobżonki i Boru Kujawskie	w obszarze	-
Dolina Noteci	10,5	S
PARK KRAJOBRAZOWY		
Krajeński Park Krajobrazowy (metadane www.gdos.gov.pl)	10,0	ENE



Rysunek 2. Obszary podlegające ochronie przyrodniczej w otoczeniu projektowanych robót geologicznych (metadane www.gdos.gov.pl)

Z uwagi na to, że planowane przedsięwzięcie nie znajduje się na obszarze Natura 2000, nie będzie negatywnie wpływać na środowisko oraz nie zmieni walorów krajobrazowych i warunków bytowania biocenoz.

Zgodnie z art. 63 ust. 2 pkt. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku, informuję, że studnia głębinowa nie będzie miała negatywnego wpływu na obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych. Pobór wody zostanie ściśle określony w pozwoleniu wodnoprawnym na szczególne korzystanie z wód do celów spożywczych i gospodarczych, i będzie polegał na poborze wody z warstwy wodonośnej z wgłębnego, mioceńskiego poziomu wodonośnego, z głębokości ponad 90 m. W związku z powyższym w żaden sposób nie osuszy wód powierzchniowych ani nie pogorszy warunków gruntowowodnych, tym bardziej, że warstwa wodonośna odizolowana jest słabo przepuszczalnym nadkładem składającym się z glin lodowcowych, ilów i mułków (o miąższości > 60 m). W promieniu oddziaływania ujęcia R_{max} ok. 200 m przy wydajności $Q_e = 77 \text{ m}^3/\text{h}$ znajdują się grunty orne oraz zabudowania wsi Łobzenica (szerzej rozdz. 15).

14. Wpływ planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi transeuropejskiej sieci drogowej

Nie dotyczy. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie dotyczy budowy drogi.

15. Informacje o przedsięwzięcia realizowanych i zrealizowanych, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację oraz w obszarze oddziaływania planowanego 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.

Planowane przedsięwzięcie polegać będzie na wykonaniu nowego urządzenia wodnego – studni nr 4a – umożliwiającego pobór wód podziemnych w ilości nie mniejszej niż 10 m³/h dla ujęcia Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej w Łobżenicy w miejsce przewidzianej do likwidacji studni nr 4. Studnia nr 4a wraz ze studnią nr 3 stanowić będzie dwuotworowe ujęcie wód podziemnych. Zakłada się równomierną pracę ujęcia z wydatkiem około Q = 75 m³/h.

W bezpośrednim otoczeniu projektowanej studni - poza komunalnym ujęciem wód podziemnych w Łobżenicy – nie występują inne ujęcia wód podziemnych. Najbliższe ujęcia wód w stosunku do analizowanego ujęcia zlokalizowane są w odległości 0,125 km i jest to ujęcie Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Łobżenicy. Wszystkie sąsiednie w stosunku do projektowanej studni ujęcia bazują na wodach czwartorzędowego piętra wodonośnego.

Należy podkreślić, że studnia nr 4a nie znajduje się na obszarze stref ochronnych innych ujęć wód podziemnych ani w ich obszarach zasobowych, w tym ujęć pobierających wodę na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę.

Z tego względu, nie przewiduje się współoddziaływania między projektowanym otworem studziennym bazującym na wodach z utworów miocenu, a ujęciami bazującymi na wodach z utworów plejstocenu.

16. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Zgodnie z klasyfikacją zawartą w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. z 2016, poz. 138) projektowane przedsięwzięcie nie kwalifikuje się do zakładów dużego ani zwiększonego ryzyka. Jednakże, każda działalność przemysłowa, w tym przedmiotowe przedsięwzięcie, pociąga za sobą pewne ryzyko wystąpienia sytuacji awaryjnych, które mogą być spowodowane np. niesprawnością techniczną stosowanych urządzeń, błędami człowieka, zbyt niskim poziomem wiedzy lub działaniem sił natury.

Sytuacje awaryjne z natury rzeczy mają charakter incydentalny i nieprzewidywalny. Prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji awaryjnej w prawidłowych warunkach pracy z założenia jest małe. Charakter oraz skala konsekwencji dla środowiskowa, które są efektem wystąpienia awarii zależą bezpośrednio m.in. od takich czynników jak czas trwania awarii, charakter oraz jej skala. Kluczową kwestią, która wpływa na ograniczenie negatywnego oddziaływania sytuacji awaryjnych jest sprawność przeprowadzenia oraz odpowiedni dobór działań naprawczych.

Poniżej skomentowano potencjalne sytuacje awaryjnych oraz związane z nimi negatywne skutki dla środowiska, które mogą wystąpić na terenie wiertni w ramach prac. Załoga wiertni, urządzenia wiertnicze, elementy zagospodarowania terenu wiertni oraz narażone są na potencjalne zagrożenia nadzwyczajne typu erupcyjnego, pożarowego oraz awarii urządzeń technicznych.

Zagrożenie erupcyjne wynika z erupcji wiertniczej rozumianą, jako przyływ medium złożowego do otworu wiertniczego spowodowany naruszeniem równowagi między ciśnieniem złożowym a ciśnieniem dennym. Zagrożenie to występuje szczególnie w czasie prowadzenia wierceń poszukiwawczych za ropą naftową i gazem ziemnym, podczas przewiercania poziomów o wysokich gradientach ciśnień złożowych. Dla przedmiotowego otworu nie przewiduje się zagrożenia erupcją wody złożowej, co wynika z występowania w profilu otworów wód złożowych o subarteryjskich ciśnieniach w utworach miocenu. Wskazały na to wprost wyniki wiercenia otworu nr 4 dla ujęcia.

Zagrożenia pożarowe związane są z własnościami palnymi niektórych materiałów (smary, oleje, paliwa, odczynniki) używanymi na wiertni oraz obecnością węglowodorów pochodzenia złożowego. W przedmiotowej sytuacji to ostatnie zagrożenie nie wystąpi. Dla minimalizacji zagrożenia pożarowego należy szczegółowo kontrolować zabezpieczenia magazynów paliw, olejów i smarów oraz stan instalacji elektrycznych i odgromowych, a także utrzymywać porządek na terenie wiertni. Bezwzględnie należy przestrzegać zasad BHP i instrukcji obsługi urządzeń.

Awaryje techniczne mogą wystąpić podczas wykonywania prac wiertniczych, udostępniających wody oraz w trakcie próbnych eksploatacji. W wyniku awarii technicznych dla analizowanego przedsięwzięcia może dojść do:

- wycieku paliwa ze zbiorników znajdujących się na terenie wiertni,
- przedostania się do środowiska płynnych substancji uciążliwych np. ścieków bytowych itp.

Skutki w/w awarii będą szczególnie uciążliwe dla środowiska gruntowo-wodnego. Strefa i rodzaj zanieczyszczenia zależy od rodzaju i wielkości awarii, a także morfologii terenu. Zasadniczy wpływ na rozprzestrzenienie się zanieczyszczeń będzie wynikał z szybkości podjętych działań naprawczych i rekultywacyjnych oraz trafności doboru tych działań

Ponadto, realizacja robót wiertniczych (górnictwych) obwarowana jest wieloma szczegółowymi przepisami (o charakterze zakazowym i nakazowym), których przestrzeganie skutecznie ogranicza ryzyko wystąpienia poważnych awarii i szkód środowiskowych z nimi związanych. Regulacje te zawarte są w:

- Ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r. poz. 2126).
- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. z 2002 r. nr 109, poz. 961 ze zm.),

- Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 25 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz.U. 2014 r., poz. 812).
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 stycznia 2013 r. w sprawie zagrożeń naturalnych w zakładach górniczych (Dz. U. z 2013 r. poz. 230, ze zm.),

W związku z powyższym prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii w trakcie realizacji przedsięwzięcia i w normalnych warunkach eksploatacji urządzenia wodnego można uznać za znikomo małe z uwagi na wysoki współczynnik bezpieczeństwa instalowanych urządzeń technologicznych, nadzór nad pracą zainstalowanych urządzeń oraz stały monitoring procesu wiercenia przez osoby dozoru ruchu, a w trakcie poboru wód – przez pracowników zakładu.

17. Przewidywana ilość i rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich wpływ na środowisko

17.1. Odpady związane z robotami budowlanymi i przygotowawczo-likwidacyjnymi prac wiertniczych

Podczas prac budowlanych związanych z wykonaniem prac wiertniczych, oprócz odpadów komunalnych i technologicznych powstaną też odpady grupy 15 (odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach) i 17 (odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej) wg Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2020 r., poz. 10). Masy ziemne pozyskane na skutek prowadzenia prac ziemnych wykorzystane zostaną do ukształtowania terenu inwestycyjnego – głównie niwelacji terenu.

Usunięta warstwa humusu, zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 roku o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 r., poz. 1161), zostanie sprzymowana, a po zakończeniu prac ponownie rozplantowana na powierzchni dotychczas zajmowanej przez wiertnię.

Rodzaje, szacunkowe ilości oraz sposób postępowania z odpadami dla omawianych faz realizacji przedsięwzięcia przedstawiono poniżej.

Rodzaje odpadów powstających na etapie przygotowania i likwidacji prac wiertniczych

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadów / 1 otwór[Mg]	Sposób postępowania z odpadami
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0.05	Oznakowane kontenery lub pojemniki. Przekazanie odbiorcom do odzysku
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0.02	Oznakowane kontenery lub pojemniki. Przekazanie odbiorcom do odzysku
15 01 03	Opakowania z drewna	0.02	Oznakowane kontenery lub pojemniki. Przekazanie odbiorcom do odzysku

15 01 04	Opakowania z metalu	0.01	Oznakowane kontenery lub pojemniki. Przekazanie odbiorcom do odzysku
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0.01	Oznakowane kontenery lub pojemniki. Przekazanie odbiorcom do unieszkodliwienia lub odzysku
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0.005	Oznakowane kontenery lub pojemniki. Przekazanie odbiorcom do unieszkodliwienia lub odzysku
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy rozbiórek i remontów	0,1	Selektywne magazynowanie i przekazanie uprawnionym odbiorcom do właściwego zagospodarowania
17 02 01	Drewno	0.02	Selektywne magazynowanie i przekazanie uprawnionym odbiorcom do właściwego zagospodarowania
17 02 03	Tworzywa sztuczne	0.01	Selektywne magazynowanie i przekazanie uprawnionym odbiorcom do właściwego zagospodarowania
17 04 05	Żelazo i stal	0,02	Oznakowane pojemniki lub kontenery. Przekazanie odbiorcom do odzysku
17 04 07	Mieszanki metali	0.01	Oznakowane pojemniki lub kontenery. Przekazanie odbiorcom do odzysku
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	1,5	Do utwardzenia i niwelacji powierzchni
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	0,1	Selektywne magazynowanie i przekazanie uprawnionym odbiorcom do właściwego zagospodarowania

17.2. Odpady wytwarzane w fazie realizacji prac wiertniczych

W fazie realizacji prac wiertniczych będą powstawały odpady: wydobywcze i pozostałe. Odpady wydobywcze to odpady pochodzące z poszukiwania, rozpoznawania, wydobywania, przeróbki i magazynowania kopalni ze złóż - zgodnie z Ustawą z dnia 10 lipca 2008 r. o odpadach wydobywczych (Dz. U. z 2020 r., poz. 2018). Zgodnie z art. 4 tej Ustawy Wytwórca odpadów wydobywczych jest obowiązany do stosowania takich sposobów poszukiwania, rozpoznawania, wydobywania, przeróbki i magazynowania, które zapobiegają powstawaniu odpadów wydobywczych lub pozwalają utrzymać na możliwym najniższym poziomie ich ilość, jak również ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia i zdrowia ludzi, przy uwzględnieniu najlepszych dostępnych technik

Na odpad wiertniczy powstający podczas wiercenia otworu składa się zużyta płuczka i zwierciny (urobek). Są to odpady typu mineralno-organicznego. Odpadowe płuczki wiertnicze w analizowanym przypadku nie powstaną (wiercenie na sucho). Zwierciny (urobek) stanowią rozkruszone świdrem fragmenty skał występujących w profilu geologicznym, ew. zanieczyszczone resztkami płuczki czy rozpuszczonymi solami, co tu nie wystąpi.

Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie katalogu odpadów wytwarzane odpady wiertnicze (będące odpadami wydobywczymi) pochodzące z wierceń klasyfikowane są w grupie 01

„Odpady powstające przy poszukiwaniu, wydobywaniu, fizycznej i chemicznej przeróbce rud i innych kopalin”. W praktyce, o tym, jakie odpady powstaną w trakcie wiercenia decyduje rodzaj zastosowanej płuczki wiertniczej i rodzaj przewiercanych skał. W wyniku prowadzenia robót geologicznych techniką wiertniczą, nie przewiduje się wytworzenia odpadów wydobywczych zaliczonych do podgrupy 01 05 – płuczki wiertnicze i inne odpady wiertnicze.

Przewiduje się, że wytwarzane odpady wiertnicze należeć będą głównie do odpadów klasyfikowanych jako odpadowe piaski i ropy (kod odpadu 01 04 09), bowiem zwierciny będą tworzyć wymieszane grunty rodzime nie zanieczyszczone chemicznie np. płuczką. Powstanie około 17 m³ tych odpadów.

Odpady będą gromadzone selektywnie w szczelnych zbiornikach i następnie po zakończeniu wiercenia otworu, lub sukcesywnie w miarę zapełniania zbiorników, będą przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym zezwolenia na odbiór, odzysk i unieszkodliwianie tego typu odpadów w ramach zawartych umów.

Oprócz odpadów wydobywczych, podczas wiercenia powstają również odpady innego rodzaju, których przynajmniej część będzie miała charakter odpadów niebezpiecznych (przewidywana ilość odpadów niebezpiecznych może przekraczać wartość 0,01 Mg). Sposób gospodarowania tymi odpadami będzie zgodny z wymaganiami ustawy o odpadach.

Potencjalne rodzaje, szacunkowa ilość oraz sposób zagospodarowania odpadów powstających w fazie realizacji prac wiertniczych

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Szacunkowa ilość odpadów na 1 otwór [Mg]	Sposób postępowania z odpadami
01 04 09	Odpadowe piaski i ropy	29 (17 m ³)	Oznakowane kontenery na utwardzonym i uszczelnionym podłożu. Przekazanie odbiorcom do unieszkodliwienia bądź odzysku
12 01 13	Odpady spawalnicze	0.01	Oznakowane kontenery na utwardzonym i uszczelnionym podłożu. Przekazanie odbiorcom do unieszkodliwienia bądź odzysku
12 01 21	Zużyte materiały szlifierskie inne niż wymienione w 12 01 20	0.01	Oznakowane kontenery na utwardzonym i uszczelnionym podłożu. Przekazanie odbiorcom do unieszkodliwienia bądź odzysku
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe nie zawierające związków chloroorganicznych	0,1	Szczelne, zamykane pojemniki lub blaszane beczki o pojemności 200 litrów, gromadzone na utwardzonym i uszczelnionym podłożu. Przekazanie odbiorcom posiadającym stosowne uprawnienia do unieszkodliwienia lub odzysku.
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0.01	Oznakowane kontenery lub pojemniki. Przekazanie odbiorcom do odzysku
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0.01	Oznakowane kontenery lub pojemniki. Przekazanie odbiorcom do odzysku
15 01 03	Opakowania z drewna	0.03	Oznakowane kontenery. Przekazanie odbiorcom do odzysku

15 01 05	Opakowania wielomateriałowe	0.02	Oznakowane kontenery lub pojemniki. Przekazanie odbiorcom do unieszkodliwienia lub odzysku
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	0.03	Oznakowane kontenery lub pojemniki. Przekazanie odbiorcom do unieszkodliwienia lub odzysku
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0.03	Szczelne, zamykane i oznakowane pojemniki lub kontenery. Przekazanie odbiorcom posiadającym stosowne uprawnienia do unieszkodliwienia
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nie ujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0.05	Oznakowane pojemniki Przekazanie odbiorcom posiadającym stosowne uprawnienia do unieszkodliwienia
16 01 07*	Filtry olejowe	0.03	Szczelne, zamykane i oznakowane pojemniki na uszczelnionym i utwardzonym podłożu. Przekazanie odbiorcom posiadającym stosowne uprawnienia do unieszkodliwienia lub odzysku
16 01 14*	Płyny zapobiegające zamarzaniu zawierające niebezpieczne substancje	0.03	Szczelne, zamykane i oznakowane pojemniki na uszczelnionym i utwardzonym podłożu. Przekazanie odbiorcom posiadającym stosowne uprawnienia do unieszkodliwienia lub odzysku
16 01 17	Metale żelazne	0,3	Szczelne, zamykane i oznakowane pojemniki. Przekazanie odbiorcom posiadającym stosowne uprawnienia do odzysku
16 01 99	Inne nie wymienione odpady	0.02	Kontenery lub pojemniki odpowiednio oznakowane. Przekazanie odbiorcom posiadającym stosowne uprawnienia do unieszkodliwienia lub odzysku
17 04 05	Żelazo i stal	0,2	Oznakowane miejsce na utwardzonym placu lub oznakowane pojemniki lub kontenery. Przekazanie odbiorcom do odzysku
17 04 07	Mieszanki metali	0.05	Oznakowane pojemniki lub kontenery. Przekazanie odbiorcom do odzysku

Odpady niebezpieczne będą gromadzone selektywnie w szczelnie zamkniętych i oznakowanych pojemnikach/zbiornikach ustawionych na zabezpieczonym podłożu (np. utwardzonym i uszczelnionym geomembraną). W zależności od potrzeby miejsce tymczasowego magazynowania tych odpadów będzie zadane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Zagospodarowanie ww. odpadów będzie prowadzone przez uprawnionych odbiorców zgodnie z ustawą o odpadach.

Odpady inne niż niebezpieczne będą przekazywane sukcesywnie lub po zakończeniu prac wiertniczych uprawnionym odbiorcom do właściwego zagospodarowania.

W stosunku do wszystkich odpadów będzie prowadzona działalność w kierunku minimalizacji ich ilości, co w przypadku prac wiertniczych, będzie realizowane przez:

- opomiarowanie poboru wody;
- stosowanie czyszczywa o dobrych właściwościach czyszczących i chłonnych;

- stopniowe zastępowanie czyściwa tkaninowego – papierowym;
- stosowanie nowoczesnych olejów smarowych o wydłużonym okresie użytkowania;

17.3. Odpady podczas fazy eksploatacji

Podczas eksploatacji urządzenia wodnego będą powstawać odpady związane z ewentualnymi awariami elementów pompowo-tłocznych 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.

Nie będą wytwarzane odpady niebezpieczne.

Zakład jako wytwórca w/w odpadów zobowiązany jest przekazać je w ramach zlecenia wykonania obowiązku gospodarowania odpadami podmiotom, które posiadają zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania tymi odpadami.

18. Prace rozbiórkowe

Nie dotyczy. W przypadku przedsięwzięcia nie przewiduje się prac rozbiórkowych.

19. Wpływ na klimat

Analizowany otwór hydrogeologiczny nr 4a ujęcia wód podziemnych dla Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej Sp. z o.o. w Łobżenicy nie będzie miał wpływu na zmieniający się klimat. Wiąże się to z faktem, że przedmiotowe urządzenie wodne będzie pobierać wody z głębokiego – miocenińskiego poziomu wodonośnego, a zatem nie będzie prowadzić do zmian warunków wilgotnościowych strefy przypowierzchniowej. Ponadto eksploatacja studni nie będzie wiązała się z emisją gazów cieplarnianych ani z powstawaniem żadnych substancji, które mogłyby potencjalnie zanieczyścić środowisko.

Nie widzi się, nawet teoretycznego mechanizmu, poprzez który przedmiotowe ujęcie mogłoby wpływać na klimat, czy też przyczyniać się do jego zmian. Związane jest to z przewidywaną eksploatacją głębokiego poziomu wodonośnego (odizolowanego od czynników zewnętrznych i jednocześnie nie mającego znaczenia dla szaty roślinnej), lokalnej skali przedsięwzięcia, a także szczelnego systemu poborowo-przesyłowego wód. Jedynie na etapie budowy mogą wystąpić nieznaczne, krótkotrwałe i lokalne emisje zanieczyszczeń do atmosfery z urządzenia wiertniczego i środków transportu.

Również ewentualne zmiany klimatu nie będą wpływać na przedsięwzięcie. Urządzenie wodne będzie posiadać obudowę, chroniącą go przed czynnikami zewnętrznymi, w tym czynnikami klimatycznymi.

W tabeli poniżej zostały zestawione pytania (lista sprawdzająca), którymi kierowano się przy analizie oddziaływania na klimat planowanego przedsięwzięcia, określające główne problemy związane z adaptacją do zmian klimatu:

<i>L.p.</i>	<i>Główne problemy</i>	<i>Pytania</i>	<i>Kryterium spełnienia</i>
1	2	3	4
1	Fale upałów	<ul style="list-style-type: none"> - Czy przedsięwzięcie ogranicza obieg powietrza lub obszary otwarte? - Czy będzie pochłaniało czy generowało wysokie temperatury? - Czy będzie emitowało lotne związki organiczne (LZO) i tlenki azotu (NO_x) i przyczyniało się do tworzenia ozonu troposferycznego w ciepłe i słoneczne dni? - Czy fale upałów mogą mieć wpływ na przedsięwzięcie? - Czy zwiększy ono zapotrzebowanie na energię i wodę do chłodzenia? - Czy materiały użyte do budowy będą odporne na wysokie temperatury (czy też np. ulegną odkształceniom)? 	<p>Nie. Przedsięwzięcie ma charakter punktowy, a jego wysokość ponad powierzchnię terenu nie przekroczy 1,5-2,0 m p.p.t.</p> <p>Nie.</p> <p>Nie. Eksploatacja studni nie jest związana z emisją lotnych związków organicznych (LZO) i tlenków azotu (NO_x) do powietrza.</p> <p>Nie. Ujmowany jest wgłębny, mioceński poziom wodonośny.</p> <p>Nie.</p> <p>Materiały użyte do obudowy projektowanego ujęcia będą odporne na wysokie temperatury – nie będą ulegały odkształceniom.</p>
2	Susze spowodowane długoterminowymi zmianami w strukturze opadów	<ul style="list-style-type: none"> - Czy przedsięwzięcie zwiększy zapotrzebowanie na wodę? - Czy będzie miało negatywny wpływ na warstwę wodonośną? - Czy przedsięwzięcie jest podatne na obniżenie poziomu wód w rzekach lub wyższą temperaturę wód? - Czy większy zanieczyszczenie wody zwłaszcza w okresie suszy przy obniżonej wydajności rozcieńczania, wyższych temperaturach i mętności? - Czy wpłynie na podatność obszarów leśnych na pożary i krajobrazów leśnych na ich skutki? - Czy przedsięwzięcie jest zlokalizowane na obszarze podatnym na pożary? - Czy materiały użyte do budowy są odporne na działanie wysokich temperatur? 	<p>Nie. Celem przedsięwzięcia jest wykonanie studni głębinowej, która ma zaspokoić już istniejące zapotrzebowanie na wodę mieszkańców m. Łobżenica, Luchowo i Trzeboń.</p> <p>Przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na warstwę wodonośną.</p> <p>Studnia nie jest podatna na obniżenie poziomu wód w rzekach lub wyższą temperaturę wód.</p> <p>Studnia nie ma wpływu na zwiększenie zanieczyszczenia wody zwłaszcza w okresie suszy przy obniżonej wydajności rozcieńczania, wyższych temperaturach i mętności.</p> <p>Nie wpłynie.</p> <p>Studnia nie jest zlokalizowana na obszarze podatnym na pożary.</p> <p>Materiały użyte do budowy ujęcia będą odporne na działanie wysokich temperatur.</p>
3	Ekstremalne opady, zalewanie przez rzeki i gwałtowne powodzie	<ul style="list-style-type: none"> - Czy przedsięwzięcie będzie zagrożone ze względu na lokalizację w strefie zalewanej przez rzeki? - Czy zmieni wydajność obecnych obszarów zalewowych w zakresie naturalnego radzenia sobie z powodzią? - Czy zmieni zdolność retencji zlewni? - Czy wały są wystarczająco stabilne, by oprzeć się powodzi? 	<p>Studnia nie jest zlokalizowana w strefie zalewanej przez rzeki – przedsięwzięcie nie jest zagrożone powodzią.</p> <p>Studnia nie zmieni wydajności obecnych obszarów zalewowych w zakresie naturalnego radzenia sobie z powodzią.</p> <p>Nie zmieni zdolności retencji zlewni.</p> <p>Nie dotyczy.</p>
4	Burze i wiatr	<ul style="list-style-type: none"> - Czy przedsięwzięcie będzie zagrożone z powodu burz i silnych wiatrów? - Czy na przedsięwzięcie i jego funkcjonowanie mogą mieć wpływ spadające obiekty (np. drzewa) znajdujące się w pobliżu? - Czy w czasie burz zapewniono dostęp przedsięwzięcia do energii, wody, transportu i sieci ICT? 	<p>Nie będzie.</p> <p>Przy projektowaniu studni została zachowana odpowiednia odległość od istniejących drzew.</p> <p>W czasie problemów z energia woda nie będzie pobierana.</p>
5	Osuwiska	<ul style="list-style-type: none"> - Czy przedsięwzięcie zlokalizowane jest na obszarze, na który mogą mieć wpływ ekstremalne opady lub osuwiska? 	<p>Studnia jest zlokalizowana na obszarze, na który ekstremalne opady i osuwiska nie mają wpływu (wg danych SOPO).</p>
6	Fale chłodu i śniegu	<ul style="list-style-type: none"> - Czy na przedsięwzięcie mogą mieć wpływ krótkie okresy niezwykle zimnej pogody, zamieci śnieżnej lub ujemnych temperatur? - Czy materiały użyte do budowy będą odporne na działanie niskich temperatur? - Czy lód może wpłynąć na funkcjonowanie przedsięwzięcia? - Czy duże opady śniegu mogą mieć wpływ na stabilność konstrukcji? 	<p>Nie.</p> <p>Materiały użyte do obudowy ujęcia będą odporne na działanie niskich temperatur.</p> <p>Nie.</p> <p>Nie dotyczy.</p>
7	Szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem	<ul style="list-style-type: none"> - Czy przedsięwzięcie (np. główne przedsięwzięcie infrastrukturalne) jest narażona na szkody wywołane zamarzaniem i odmarzaniem? - Czy na przedsięwzięcie może mieć wpływ topnienie wiecznej zmarzliny? 	<p>Nie.</p> <p>Nie dotyczy.</p>

20. Inne istotne informacje

Dla planowanego urządzenia wodnego – studni nr 4a w Łobżeniczy – został sporządzony projekt robót geologicznych, który został przedłożony do zatwierdzenia Marszałkowi Województwa Wielkopolskiego, dnia 5.07.2021 r. Po zatwierdzeniu projektu, a następnie wykonaniu prac i badań geologicznych zgodnie zostanie sporządzony Dodatek do *Dokumentacji hydrogeologicznej w kat. B z 1957 r. ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych dla miasta Łobżenicy*, który zostanie przekazany do zatwierdzenia Marszałkowi Województwa Wielkopolskiego.

21. Podsumowanie

W Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia omówiono szczegóły wykonania urządzenia wodnego na bazie studni wierconej, umożliwiającego pobór wód podziemnych w ilości nie mniejszej niż 10 m³/h, dla ujęcia wód dla Zakładu Gospodarki Mieszkaniowej i Komunalnej Sp. z o.o., zgodnie z projektem robót geologicznych przedłożonym do zatwierdzenia, a które ma powstać w miejsce likwidowanej w ramach tego samego projektu studni nr 4. Przedsięwzięcie to ma więc charakter zastępczy. Studnia nr 4a wraz z istniejącą studnią nr 3 będzie tworzyć dwuotworowe ujęcie wód podziemnych, które zaopatrywać będzie w wodę do picia i do celów socjalno-bytowych mieszkańców miejscowości Łobżenica, Luchowo i Trzeboń.

Otwór nr 4a zlokalizowano na działce nr 1013 obręb M. Łobżenica. Działka ta jest własnością Inwestora, a jej użytkowanie związane jest z funkcjonowaniem komunalnego ujęcia wód podziemnych – stanowi teren ochrony bezpośredniej przeznaczonej do likwidacji studni nr 4.

Projektowany do wykonania otwór studzienny nr 4a, o głębokości 145,0 m, ujmie wody mioceńskiego poziomu wodonośnego. Studnia będzie posiadała potencjał wydobywczy sięgający 101,7 m³/h. Jednak zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem Inwestora pobór wód przez studnię nie będzie przekraczał około 77 m³/h, tak aby obie studnie ujęcia eksploatowane naprzemiennie były zdolne zaspokoić zapotrzebowanie na wodę.

Wobec zastosowania odpowiedniego orurowania i zabudowy kolumny eksploatacyjnej studnia nr 4a, przy zachowaniu wyszczególnionych warunków ochrony sanitarnej i szczelnej obudowy studni, otwór nie stworzy zagrożenia dla ujmowanego poziomu wodonośnego.

Przewidywane parametry studni nr 4a, wg obliczeń z „Projektu robót geologicznych na wykonanie studni nr 4a ujmującej mioceński poziom wodonośny i likwidację studni nr 4 dla komunalnego ujęcia wód podziemnych w Łobżeniczy” przedstawiają się następująco:

$Q_{\max} = 101,7 \text{ m}^3/\text{h}$, $S = 10,0 \text{ m}$, $q = 10,17 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 1\text{mS}$, $k = 0,0000742 \text{ m/s}$, $R = 260 \text{ m}$
Powyższe parametry odnoszą się do maksymalnego, dopuszczanego względami technicznymi potencjału eksploatacyjnego studni. W rzeczywistości wielkość poboru wód podziemnych ze studni nr 4a nie przekroczy zasobów eksploatacyjnych ujęcia i wyniesie maksymalnie **$Q_e = 77 \text{ m}^3/\text{h}$** . Przy tym poborze w studni powstanie depresja **$S = 7,25 \text{ m}$** , zaś zasięg leja depresji wyniesie **$R = 187,5 \text{ m}$** . Jest to więc rzeczywisty przewidywany maksymalny zasięg oddziaływania urządzenia wodnego – poboru wód – bezpośrednio na poziom wodonośny.

Za teren przedsięwzięcia należy uznać miejsce przewidywanego wykonania otworu wraz z terenem zajęтым pod obudowę urządzenia wodnego. Będą się one zawierać na terenie istniejącego terenu ochrony bezpośredniej studni nr 4. Pod obudowę studzienną (typu Lange) zajęcie terenu wyniesie około 1 m wokół studni. Natomiast w fazie budowy – wiercenia studni – teren przedsięwzięcia będzie stanowił plac wiertniczy o powierzchni około 100 m² (por. zał. 10). Przewiduje się, że plac wiertniczy (teren zajęty pod urządzenie wiertnicze, magazyn materiałów konstrukcyjnych, plac manewrowy etc.) będzie stanowić teren o wymiarach około 10,0*10,0 m.

Pobór wód podziemnych będzie odbywać się z głębokiego poziomu wodonośnego, który występuje na głębokości ponad 90 m. Są to wody głębokiego zbiornika wód podziemnych, odizolowane hydraulicznie od czwartorzędowego pietra wodonośnego, który może stanowić źródło zwykłego korzystania z wód w rozumieniu ustawy prawo wodne. W związku z tym, **pobór wód przez ujęcie nie wpłynie negatywnie na możliwość zwykłego korzystania z wód na terenach objętych zasięgiem leja depresji od planowanej studni.** Dlatego jako **teren potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko**, zgodnie z przepisami prawa, należy utożsamiać ze **100 m strefą wokół wyżej zdefiniowanego terenu przedsięwzięcia, tj. obszary położone do 100 m wokół placu wiertniczego** – por. zał. 10. Obok działki na której planowane jest przedsięwzięcie (nr 1013, należącej do Inwestora), w zasięgu potencjalnego oddziaływania przedsięwzięcia znajdują się 44 działki o nr ewid.: 997, 1004, 1005, 1006, 1016, 1007, 1017, 1018, 1019, 1020, 1009, 1012/7, 1012/6, 1010, 1012/4, 1012/5, 1014, 1011, 1012/3, 1015, 1095, 1096, 1097, 1099, 1116/10, 1116/9, 1101, 1116/8, 1107, 1108, 1109, 993/11, 995, 996, 1008/2, 1008/7, 1008/5, 1008/8, 992, 991, 990, 989, 988, 1089.

Pobór wody nie wpłynie na zmianę jakości wód podziemnych występujących w szerszym otoczeniu ujęcia, bowiem nie wiąże się z wprowadzaniem zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Równocześnie z uwagi na głębokość występowania eksploatowanego poziomu (pod miąższą izolacją glin lodowcowych, iłów i mułków), obniżenie zwierciadła wód w warunkach pompowania nie będzie przyczyną przemian ekologicznych oraz geochemicznych ośrodka w strefie zdepresjonowania, które mogłyby wpłynąć na jakość wód podziemnych.

Najbliższy (w odległości 0,15 km) obszar Natura 2000 zlokalizowany jest poza obszarem oddziaływania ujęcia. Planowane do wykonania roboty położone są na terenie obszaru chronionego krajobrazu, jednak nie przewiduje się ich negatywnego oddziaływania na obszar chroniony w związku z tym, że ujmowany będzie głęboki poziom wodonośny, którego eksploatacja nie wpłynie na stosunki ilościowe wód powierzchniowych i płytkich wód gruntowych.

Przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie JCWPd nr 35, charakteryzującej się dobrym stanem chemicznym i ilościowym wód podziemnych. Ujęcie bazować będzie na miocенskim poziomie wodonośnym, który w tym rejonie stanowi Główny Użytkowy Poziom Wodonośny (GUPW). Jest to zbiornik o charakterze porowym. Ponadto ujęcie zlokalizowane jest w obrębie zlewni bilansowej P-XV – Noteć Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, o powierzchni 3 259,55 km². Dla jednostki tej w 2019 r., decyzją Ministra Środowiska z dnia 31.05.2019 r. (znak: DGK-II.4731.18.2018.MJe), ustalono zasoby dyspozycyjne wynoszące 216 427 m³/d (ze wszystkich użytkowych poziomów wodonośnych). Aktualny na 2011 r. pobór wód

podziemnych dla tej zlewni wynosił 7 318,3 m³/d, co stanowi < 5% dostępnych zasobów wód podziemnych, przy czym w tej ilości zawiera się już praca ujęcia w Łobżenicy, która po realizacji przedsięwzięcia nie ulegnie zmianie.

Najbliższe ujęcia wód podziemnych, w stosunku do projektowanego otworu w Łobżenicy, zlokalizowane są w odległości min. 0,3 km i więcej i są to ujęcia bazujące na czwartorzędowym piętrze wodonośnym. Oznacza to zatem brak wzajemnych (skumulowanych) oddziaływań hydrodynamicznych pomiędzy przedmiotowym ujęciem, a ujęciami sąsiednimi. Nie powstanie więc depresja regionalna. Należy podkreślić, że przedstawione zasięgi wpływu ujęcia odnoszą się do warunków ustalonego dopływu wód do studni, a więc długiego okresu pompowania prowadzonego z wydajnością równą zasobom eksploatacyjnym.

Wody powierzchniowe nie będą też odbiornikiem ścieków nieoczyszczonych.

Z powyższej oceny wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko wynika, że nie może ono spowodować nieosiągnięcia celów środowiskowych zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry oraz nie będzie miało negatywnego wpływu na zasoby wód podziemnych, z uwagi na to, że eksploatowane będzie w ramach zasobów już zatwierdzonych dla tego ujęcia. Brak również negatywnego wpływu na sąsiednie ujęcia, a także inne komponenty środowiska przyrodniczego. Dlatego **nie widzi się przeszkód** dla wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, zgodnie z art. 81, ust. 3 Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2020 r. poz. 283, ze zm.).



HYDRO-GEO-TERM

BIURO PROJEKTÓW I BADAŃ HYDROGEOLOGICZNYCH, GEOTERMALNYCH I ŚRODOWISKOWYCH
MAREK RASAŁA
UL. DREWSA 2/68 61-606 POZNAŃ
T: 503 603 634
E: MRASALA@INTERIA.PL

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Wykonanie urządzenia wodnego nr 4a na bazie studni wierconej o głębokości >100 m dla komunalnego ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy
(dla Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.)

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1	Mapa pogładowa rejonu ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy w skali 1 : 50 000
Załącznik nr 2	Mapa dokumentacyjna ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy z lokalizacją projektowanych robót w skali 1 : 25 000
Załącznik nr 3	Mapa sytuacyjno-wysokościowa rejonu projektowanych robót geologicznych z lokalizacją istniejącej infrastruktury i projektowanych robót geologicznych sporządzona na podstawie danych i informacji uzyskanych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w skali 1 : 500
Załącznik nr 4	Fragment Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski ark. Wysoka (276) i Łobżenica (277) z lokalizacją projektowanych robót geologicznych w skali 1 : 50 000
Załącznik nr 5	Fragment Mapy hydrogeologicznej Polski ark. Wysoka (276) i Łobżenica (277) z lokalizacją projektowanych robót geologicznych w skali 1 : 50 000
Załącznik nr 6	Fragment Mapy Geośrodowiskowej Polski ark. Wysoka (276) i Łobżenica (277) z lokalizacją projektowanych robót geologicznych w skali 1 : 50 000
Załącznik nr 7	Przekrój hydrogeologiczny przez rejon ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy
Załącznik nr 8	Karty geologiczno-techniczne otworów studziennych ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy:
Załącznik nr 8A	Karta geologiczno-techniczna otworu studziennego nr 3
Załącznik nr 8B	Karta geologiczno-techniczna otworu studziennego nr 4
Załącznik nr 9	Projekty geologiczno-techniczne projektowanych robót geologicznych:
Załącznik nr 9A	Projekt geologiczno-techniczny otworu hydrogeologicznego nr 4a wraz ze schematem obudowy otworu
Załącznik nr 9B	Projekt geologiczno-techniczny likwidacji otworu studziennego nr 4
Załącznik nr 10	Wypisy z rejestru gruntów dla działki objętej robotami geologicznymi i dla działek objętych zasięgiem oddziaływania przedsięwzięcia Kopia mapy ewidencyjnej z naniesionym schematem planowanych czynności i robót oraz zasięgiem ich oddziaływania
Załącznik nr 11	Załączniki formalne:
Załącznik nr 11A	Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 26.04.1991 r. znak: OS-IX-G-7530/16/91 zatwierdzająca wydatek eksploatacyjny studni nr 3
Załącznik nr 11B	Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 17.07.1986 r. znak: OS-X-8530/63/86 zatwierdzająca wydatek eksploatacyjny studni nr 4
Załącznik nr 11C	Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 24.12.1997 r. znak: OS.IX-7531/650/97 zatwierdzająca wydatek eksploatacyjny studni nr 4 (po rekonstrukcji)
Załącznik nr 11D	Pozwolenie wodnoprawne (decyzja Starosty Piłskiego z dnia 07.10.2011 r. znak: ŚR.6341.53.2011.VIII)

**Załącznik nr 8 Karty geologiczno-techniczne otworów studziennych
ujęcia wód podziemnych w Łobżenicy:**

8A. Zestawienie zbiorcze wyników wiercenia studziennego nr 3

8B. Karta geologiczno-techniczna otworu studziennego nr 4

**Załącznik nr 9 Projekty geologiczno-techniczne projektowanych robót
geologicznych:**

9A. Projekt geologiczno-techniczny otworu hydrogeologicznego nr 4a wraz ze
schematem obudowy otworu

9B. Projekt geologiczno-techniczny likwidacji otworu studziennego nr 4

Załącznik nr 11 Załączniki formalne:

- 11A. Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 26.04.1991 r. znak: OS-IX-G-7530/16/91 zatwierdzająca wydatek eksploatacyjny studni nr 3
- 11.B. Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 17.07.1986 r. znak: OS-X-8530/63/86 zatwierdzająca wydatek eksploatacyjny studni nr 4
- 11C. Decyzja Urzędu Wojewódzkiego w Pile z dnia 24.12.1997 r. znak: OS.IX-7531/650/97 zatwierdzająca wydatek eksploatacyjny studni nr 4 (po rekonstrukcji)
- 11D. Pozwolenie wodnoprawne (decyzja Starosty Pilskiego z dnia 07.10.2011 r. znak: ŚR.6341.53.2011.VIII)