

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA
Badania jakości wody w 4 zastępczych zbiornikach rozrodczych dla płazów
w sąsiedztwie autostrady A2 na odc. Trzciel – Nowy Tomyśl
od km 92+900 do km 93+900

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiot zamówienia stanowi wykonanie badań jakości wody w 4 zastępczych zbiornikach rozrodczych dla płazów w sąsiedztwie autostrady A2 na odc. Trzciel – Nowy Tomyśl od km 92+900 do km 93+900.

Celem badań jest ustalenie wybranych parametrów fizyko-chemicznych wody. Zakres badanych parametrów został ustalony ściśle pod kątem możliwości oceny jakości zbiorników dla zapewnienia optymalnych warunków do rozrodu płazów.

Badania należy wykonać w dwóch seriach:

I seria – do końca maja 2026 r.

II seria – 20.07.-15.08.2026 r.

W każdym zbiorniku należy wyznaczyć miejsce opróbowania (jeden punkt w obrębie płyczn), w których należy pobrać próbki w obu seriach. Dla miejsc poboru próbek należy wyznaczyć współrzędne GPS oraz nanieść ich lokalizację na mapę.

W opracowaniu końcowym należy zinterpretować wyniki badań.

2. Dokładna lokalizacja zastępczych zbiorników rozrodczych

Zastępcze zbiorniki rozrodcze dla płazów są sztucznymi urządzeniami ochrony środowiska wykonanymi w ramach kompensacji przyrodniczej w celu odtworzenia siedlisk rozrodczych batrachofauny zniszczonych wskutek budowy autostrady i nie stanowią Jednolitych Części Wód Powierzchniowych. Są zlokalizowane na odc. Trzciel – Nowy Tomyśl autostrady A2, w km od 92+900 do 93+900, na terenie administrowanym przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, na działkach ewidencyjnych:

- nr 204/3 – obręb Prądówka, gm. Miedzichowo, pow. nowotomyski, woj. wlkp.
- nr 209/2 – obręb Prądówka, gm. Miedzichowo, pow. nowotomyski, woj. wlkp.
- nr 201/3 – obręb Prądówka, gm. Miedzichowo, pow. nowotomyski, woj. wlkp.
- nr 59/3 – obręb Przychodzko, gm. Zbąszyń, pow. nowotomyski, woj. wlkp.

Tab.1. Parametry poszczególnych zbiorników.

L.p.	Nr działki	Typ	Powierzchnia projektowana*	Dł. linii brzegowej projektowana*	Głębokość projektowana*	Inne dane morfometryczne – z procentowym w powierzchni*
1	204/3	sadzawka	1500 m ²	ok. 155 m	max. 2 m, śr. 1,2 m	płycizny do 0,5 m: 46 % strefa 0,5-1 m: 41% głęboczek 2m: 10 % wyspa: 3%
2	209/2	sadzawka	2500 m ²	ok. 190 m	max. 2 m, śr. 1,2 m	płycizny do 0,5 m: 48 % strefa 0,5-1 m: 37 % głęboczek 2 m: 10 % wyspa: 5 %
3	201/3	sadzawka	2500 m ²	ok. 200 m	max. 2 m, śr. 1,2 m	płycizny do 0,5 m: 51 % strefa 0,5-1 m: 35 % głęboczek 2 m: 10 % wyspa: 4 %
4	59/3	sadzawka	1000 m ²	ok. 120 m	max. 2 m, śr. 1,2 m	płycizny do 0,5 m: 70% strefa 0,5-1 m: 10 % głęboczek 2m: 20 % brak wyspy

* - parametry projektowane - podane dla rzędnej zalegania wód gruntowych ustalonej na podstawie średniej z wieloletnia, przyjętej jako „poziom normalny”, przy założeniu sumy opadów rocznych na poziomie 550 mm i średniej temperatury rocznej 9 °C.



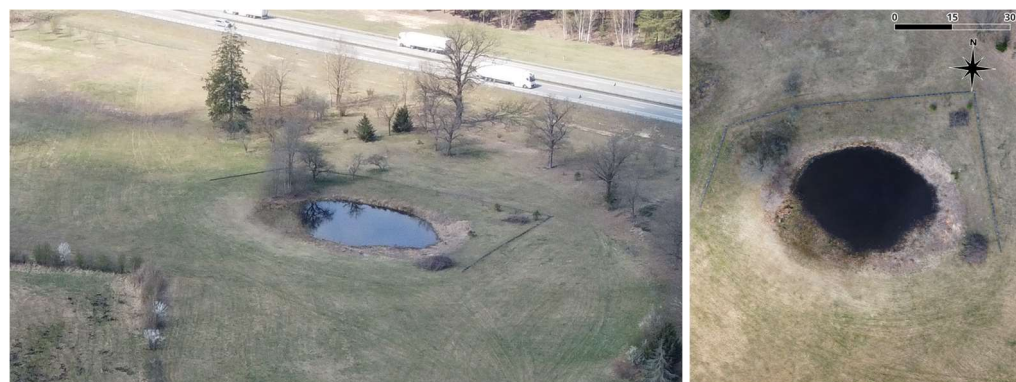
Ryc.1 i 2. Zbiornik nr 1 – dz. nr 204/3 – stan na IV.2026 r.



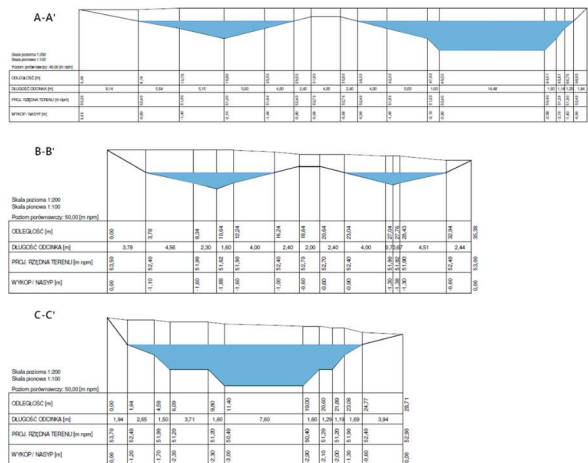
Ryc.3 i 4. Zbiornik nr 2 – dz. nr 209/2. – stan na IV.2026 r.



Ryc.5 i 6. Zbiornik nr 3 – dz. nr 201/3. – stan na IV.2026 r.

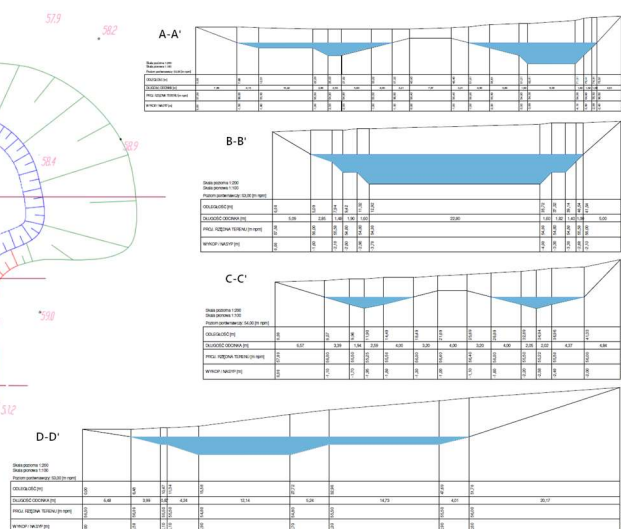
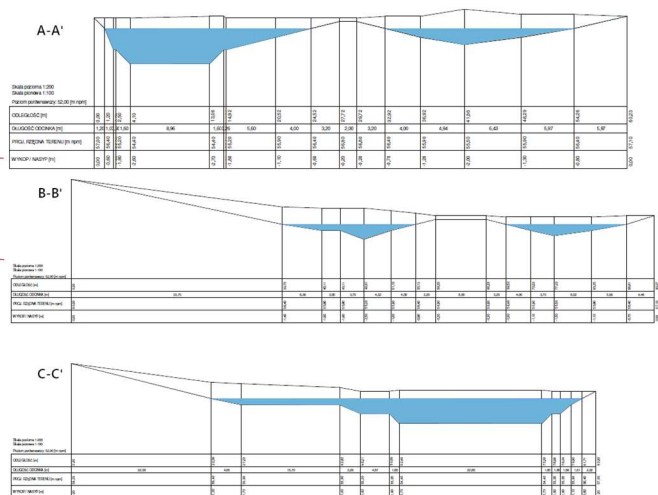


Ryc.7 i 8. Zbiornik nr 4 – dz. nr 59/3. Po lewej: – stan na IV.2026 r.

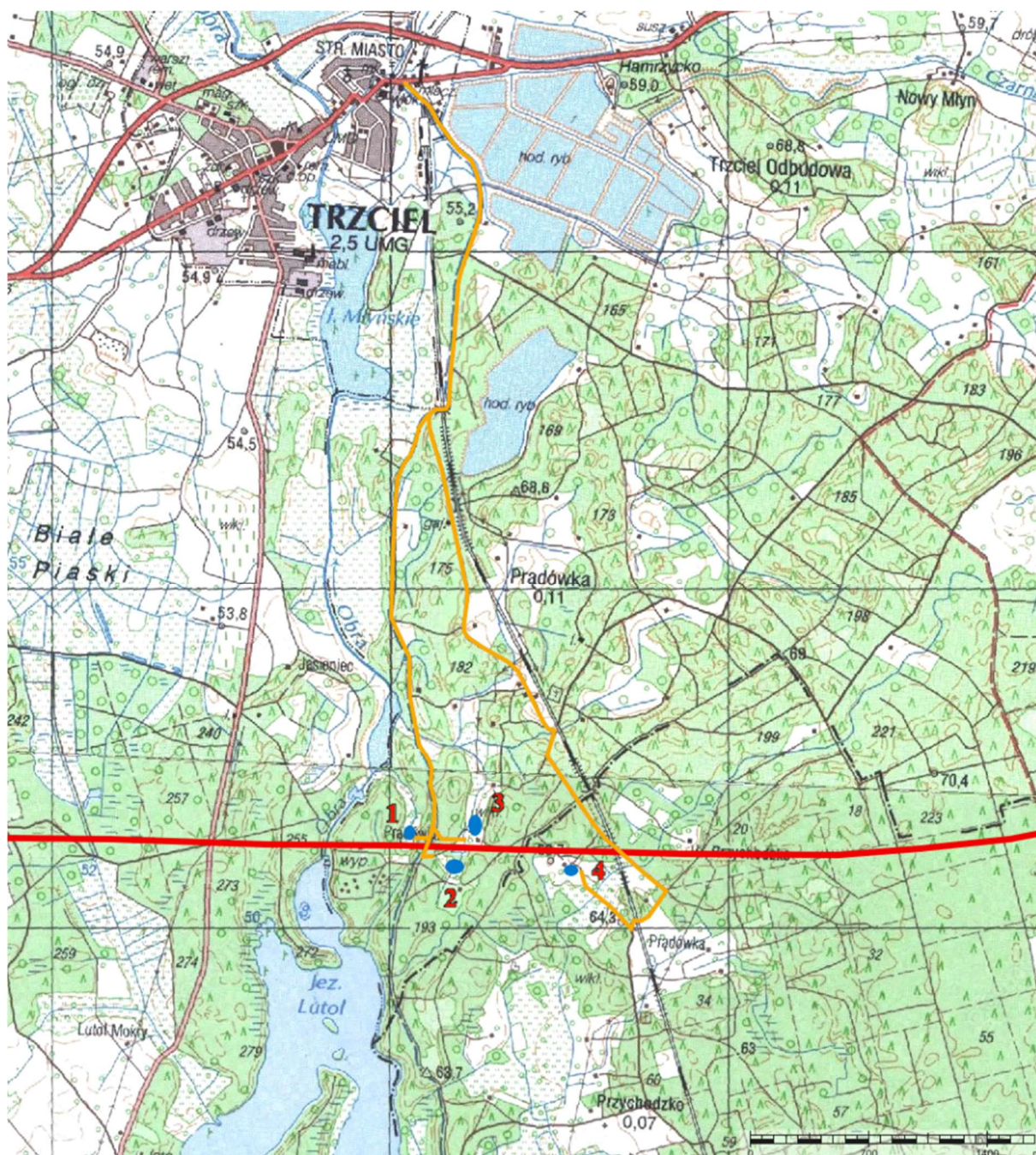


This technical drawing illustrates the intersection of two surfaces, labeled R VI and R VII. The drawing includes several key features:

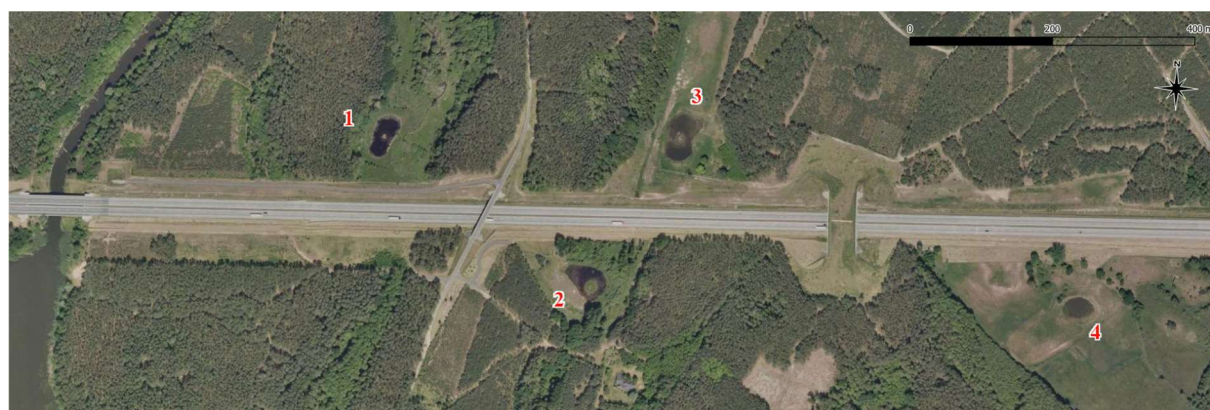
- Surfaces:** R VI is the outer, larger surface, and R VII is the inner, more complex surface.
- Projections:** Three main projection lines are shown: A-A' (vertical), B-B' (horizontal), and C-C' (diagonal).
- Contours:** Numerous contour lines are drawn, with numerical values such as 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000.



3



Ryc.12. Lokalizacja zbiorników nr 1 - 4 wraz z zaznaczonym dojazdem z m. Trzciel.



Ryc.13. Dokładne rozmieszczenie zbiorników w odniesieniu do przebiegu autostrady A2.

3. Metodyka badań

Wykonawca wykona wszystkie niezbędne pomiary i badania. Wykonawca będzie stosował metody badań, pomiarów i obliczeń zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, według metod określonych w przepisach szczególnych oraz zgodnie z wymogami zamawiającego określonymi w niniejszym OPZ, a także stosując najnowszą wiedzę techniczną oraz sprzęt i oprogramowanie komputerowe odpowiadające wymagany standardom dokładności danych.

Podmiot wykonujący badania wód powinien posiadać certyfikat akredytacji laboratorium badawczego, w rozumieniu ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 roku o systemie oceny zgodności (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 215 ze zm.), w zakresie metod pomiarów deklarowanych przez Wykonawcę do użycia w trakcie wykonywania przedmiotu zamówienia, którego termin ważności obejmuje okres wykonania przedmiotu zamówienia w zakresie prowadzenia pomiarów.

4. Zakres badań

I. Parametry ogólne			
1	Temperatura	°C	pomiar in situ
2	pH	brak	PN-EN ISO 10523
3	Eh - pomiar elektrochemiczny in situ	mV	pomiar elektrochemiczny in situ
4	pE (potencjał elektronowy)	brak	met. obliczeniowa
5	rH (wskaźnik redoks)	brak	wskaźnik interpretacyjny
6	Przewodność elektrolityczna	µS/cm	PN-EN 27888
7	Stężenie O ₂ (r) (tlen rozpuszczony)	mg O ₂ /l	PN-EN ISO 5814
8	Stopień natlen. wód (nasycenie tlenem)	%	obliczany na podstawie PN-EN ISO 5814
9	Substancje rozp.	mg/l	PN-EN 872 i ISO 7027
10	Pozostałość po prażeniu	mg/l	PN-EN 872
11	Mętność	NTU	PN-EN ISO 7027-1
12	Zawiesina ogólna	mg/l	PN-EN 872
13	Zapach	-	PN-EN 1622:2006
II. Zasobność wód w substancje biogenne			
14	Azot azotanowy (N-NO ₃ ⁻)	mg N/l	PN-EN ISO 13395
15	Azot azotynowy (N-NO ₂ ⁻)	mg N/l	PN-EN ISO 13395
16	Azot amonowy (N-NH ₄ ⁺)	mg N/l	PN-EN ISO 11732
17	Całkowity azot nieorganiczny (TIN)	mg N/l	metoda obliczeniowa
18	Ortofosforany rozp. (P-PO ₄ ³⁻)	mg P/l	PN-EN ISO 6878
19	Fosfor ogólny	mg P/l	PN-EN ISO 6878
20	Chlorofil a	µg/l	PN-EN ISO 10260
III. Wskaźniki mineralizacji			
21	Twardość ogólna	mg CaCO ₃ /l	PN-ISO 6059
22	Stężenie ogólne wapnia	mg/l	PN-EN ISO 11885 lub PN-ISO 7980
23	Stężenie ogólne magnezu	mg/l	PN-EN ISO 11885 (ICP-OES) lub PN-ISO 7980
24	Stężenie chlorków	mg/l	PN-ISO 9297
25	Stężenie siarczanów w wodzie	mg/l	PN-EN ISO 10304-1
26	Zasadowość og.	mmoli HCl/l	PN-ISO 9963-1
27	Stężenie ogólne żelaza	mg/l	PN-EN ISO 11885 (ICP-OES) lub PN-ISO 6332
28	Stężenie żelaza rozpuszczonego	mg/l	PN-EN ISO 11885
29	Stężenie ogólne manganu	mg/l	PN-EN ISO 11885 (ICP-OES) lub PN-ISO 6333

IV. Wskaźniki presji tlenowej			
30	ChZTMn	mg O ₂ /l	PN-EN ISO 8467
31	BZT ₅	mg O ₂ /l	PN-EN 1899-1 / PN-EN 1899-2
32	Tlen rozpuszczony – pomiar ciągły 24 h	mg O ₂ /l	PN-EN ISO 17289 i PN-EN ISO 15839
V. Osady denne			
33	Sucha masa	% s.m.	PN-EN 14346
34	Materia organiczna (strata przy prażeniu – LOI 550°C)	% s.m.	PN-EN 15169
35	Azot ogólny (N og.)	mg/kg s.m.	PN-EN ISO 13878 lub PN-EN ISO 11261
36	Fosfor ogólny w osadzie (P og.)	mg/kg s.m.	PN-EN ISO 13878 lub PN-EN ISO 11261
37	Siarczany - zawartość w osadzie	mg/kg s.m.	ISO 15923-1:2013
38	Chlorki	mg/kg s.m.	ISO 15923-1:2013
39	ChZT _{Cr} z wyciągu wodnego	mg O ₂ /l	PN-EN 12457-4:2006 + PN-EN ISO 15705:2005
40	Metale: Cd, Cu, Pb, Zn	mg/kg s.m.	PN-EN ISO 17294-2, PN-ISO 8288
41	pH w 0,1 M KCL	-	PN-EN ISO 10390:2022-09
VI. Parametry dodatkowe - zanieczyszczenia antropogeniczne			
42	Substancje powierzchniowo czynne (MBAS) - w wodzie	mg/L	PN-EN ISO 7875-2
43	Węglowodory ropopochodne w wodzie	mg/L	PN-EN ISO 9377-2
44	Węglowodory ropopochodne w osadach dennych	mg/kg s.m.	PN-EN ISO 16703
45	WWA - w osadach dennych	mg/kg s.m.	PN-EN ISO 18287
46	BTEX - w wodzie	mg/kg s.m.	PN-EN ISO 15680 lub PN-ISO 11423-1
47	BTEX - w osadach dennych	mg/kg s.m.	PN-EN ISO 22155:2016-07

5. Wymagania stawiane Wykonawcy

Wykonawca musi dysponować odpowiednią wiedzą i umiejętnościami oraz wystarczającymi środkami technicznymi do wykonania przedmiotu niniejszego zamówienia.

Osoba lub też osoby (jeżeli zlecenie będzie wykonywane przez zespół) wykonujące monitoring muszą posiadać wykształcenie kierunkowe (hydrogeologia, chemia, technologia chemiczna itp.), a także co najmniej dwuletnie doświadczenie zawodowe w zakresie zbieżnym z przedmiotem zamówienia.

Zamawiający wymaga, aby pomiary i analizy wymienione w punkcie 4., prowadzone według norm wymienionych w punkcie 4. niniejszego OPZ, były wykonywane przez akredytowane laboratorium Wykonawcy lub jego podwykonawcy – zgodnie z art. 147a ust. 1. punkt 1) ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2001 nr 62 poz. 627 ze zmianami) lub certyfikowane jednostki badawcze zgodnie z art. 147a ust. 1. punkt 2) przywołanej wyżej ustawy.

6. Warunki umowne

W celu prawidłowej realizacji prac zostanie zawarta pisemna umowa. W trakcie trwania umowy Wykonawca będzie zobowiązany do udzielania informacji o przebiegu prac, a także przekazywania częściowych wyników badań na każde żądanie Zamawiającego.

6.1. Terminy

Termin obowiązywania umowy ustala się na okres **od podpisania do 18.09.2026 r.** W tym terminie Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia wymaganych badań terenowych i badań laboratoryjnych oraz opracowania wyników w formie opisowej i ich przekazania w formie opracowania – 1 egz. w wersji papierowej i 1 w wersji elektronicznej.

Zamawiający w ciągu 7 dni od daty przekazania opracowania dokona jego akceptacji lub wniesie uwagi – w przypadku uwag Wykonawca jest zobowiązany do wniesienia poprawek lub udzielenia odpowiednich wyjaśnień w ciągu 7 dni od daty otrzymania uwag.

6.2. Rozliczenie prac

Rozliczenie prac nastąpi jednorazowo po przekazaniu Zamawiającemu ostatecznej wersji opracowania. Za ostateczną wersję opracowania uznaje się opracowanie, do których Zamawiający nie zgłasza uwag.

Podstawą do wystawienia faktury/rachunku przez Wykonawcę będzie protokół zdawczo-odbiorczy przyjęty bez uwag i podpisany przez Strony.

6.3. Prawa autorskie

1. W ramach wynagrodzenia Wykonawca:
 - 1) przenosi na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe do wszystkich utworów w rozumieniu ustawy o Prawie autorskim i prawach pokrewnych wytworzonych w trakcie realizacji przedmiotu Umowy, w szczególności takich jak: opracowanie, raport, mapy, wykresy, rysunki, plany, dane statystyczne, ekspertyzy, obliczenia i inne dokumenty powstałe przy realizacji Umowy oraz broszury, zwanych dalej utworami;
 - 2) zezwala Zamawiającemu na korzystanie z opracowań utworów oraz ich przeróbek oraz na rozporządzanie tymi opracowaniami wraz z przeróbkami - tj. udziela Zamawiającemu praw zależnych, a także przeniesienia na Zamawiającego prawa do udzielenia zezwolenia na wykonywanie praw zależnych.
2. Nabycie przez Zamawiającego praw, o których mowa w ust. 1, następuje:
 - 1) z chwilą faktycznego wydania poszczególnych opracowań składających się na cały przedmiot Umowy Zamawiającemu, oraz
 - 2) bez ograniczeń co do terytorium, czasu, liczby egzemplarzy, w zakresie następujących pól eksploatacji:
 - a) użytkowania utworów na własny użytek, użytek swoich jednostek organizacyjnych oraz użytek osób trzecich w celach związanych z realizacją ustawowych i statutowych zadań Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, w tym w szczególności przekazania utworów lub ich dowolnej części, a także ich kopii:
 - innym Wykonawcom, jako podstawę lub materiał wyjściowy do wykonania innych opracowań;
 - sądom/organom administracji publicznej w zakresie niezbędnym dla prowadzonych postępowań,
 - Wykonawcom biorącym udział w postępowaniu o udzielenie zamówień publicznych, jako część specyfikacji istotnych warunków zamówienia, w tym poprzez zamieszczenie na stronie internetowej;
 - innym Wykonawcom, jako podstawę dla wykonania lub nadzorowania robót budowlanych;
 - osobom trzecim biorącym udział w procesie inwestycyjnym,
 - b) utrwalenia utworów na wszelkich rodzajach nośników, a w szczególności na nośnikach video, taśmie światłoczułej, magnetycznej, dyskach komputerowych oraz wszystkich typach nośników przeznaczonych do zapisu cyfrowego (np. CD, DVD, Blue-ray, pendrive, itd.),
 - c) zwielokrotniania utworów dowolną techniką w dowolnej ilości, w tym techniką magnetyczną na kasetach video, techniką światłoczułą i cyfrową, techniką zapisu komputerowego na wszystkich rodzajach nośników dostosowanych do

- tej formy zapisu, wytwarzanie jakąkolwiek techniką egzemplarzy utworu, w tym techniką drukarską, reprograficzną, zapisu magnetycznego oraz techniką cyfrową,
- d) wprowadzania utworów do pamięci komputera na dowolnej liczbie stanowisk komputerowych oraz do sieci multimedialnej, telekomunikacyjnej, komputerowej, w tym do Internetu,
 - e) wyświetlania i publicznego odtwarzania utworu,
 - f) nadawania całości lub wybranych fragmentów utworu za pomocą wizji albo fonii przewodowej i bezprzewodowej przez stację naziemną,
 - g) nadawania za pośrednictwem satelity,
 - h) reemisji,
 - i) wypożyczania, wynajmowania, wymieniania nośników, na których utwór utrwalono,
 - j) wykorzystania w utworach multimedialnych,
 - k) wykorzystywania całości lub fragmentów utworu do prezentacji, do celów promocyjnych i reklamy,
 - l) wprowadzania zmian, skrótów,
 - m) sporządzenia wersji obcojęzycznych, zarówno przy użyciu napisów, jak i lektora,
 - n) publicznego udostępniania utworu w taki sposób, aby każdy mógł mieć do niego dostęp w miejscu i w czasie przez niego wybranym,
 - o) samodzielnego lub z udziałem osób/ podmiotów trzecich dokonywania dalszych zmian, modyfikacji, przekształceń i przeróbek materiałów powstałych i otrzymanych w wyniku realizacji Umowy – w razie wątpliwości poczytuje się, że utwory powstały w celu dalszego opracowania.
3. Równocześnie z nabyciem autorskich praw majątkowych do utworów Zamawiający nabywa własność wszystkich egzemplarzy, na których utwory zostały utrwalone.
4. W ramach wynagrodzenia Wykonawca zezwala Zamawiającemu na wykonywanie praw osobistych do utworów w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. - o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2022 r. poz. 2509, ze zm. dalej „prawo autorskie”) wytwarzanych w trakcie realizacji przedmiotu Umowy w jego imieniu oraz zobowiązuje się do ich niewykonywania, także w zakresie obejmującym zmiany opracowań.
5. W razie, gdy jakikolwiek podmiot trzeci wystąpi z roszczeniem odszkodowawczym albo z roszczeniem o naruszenie osobistych lub majątkowych praw autorskich do opracowań przekazanych przez Wykonawcę, Zamawiający zawiadomi Wykonawcę o tym fakcie. Wówczas Wykonawca zobowiązany jest do przystąpienia do sporu po stronie Zamawiającego w terminie 14 dni od dnia otrzymania zawiadomienia.
6. Wykonawca zwróci Zamawiającemu wszelkie zapłacone przez niego środki stanowiące zapłatę na rzecz podmiotów trzecich tytułem roszczeń, o jakich mowa w ust. 5. oraz pokryje wszelkie wynikiłe z tego koszty, w tym koszty postępowań sądowych lub administracyjnych.
7. Wykonawca zobowiązuje się, że realizując umowę będzie przestrzegał przepisów prawa autorskiego i nie naruszy praw majątkowych osób trzecich, a utwory przekaże Zamawiającemu w stanie wolnym od obciążeń prawami tych osób.

Poznań, 30.04.2026 r.