

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych.

Zadanie związane ze zwiększeniem retencji zlewni na obszarach wiejskich zgodnych z założeniami planu przeciwdziałania skutkom suszy (PSS) NW w Piotrkowie Trybunalskim

Zwiększenie zdolności retencyjnej zlewni rzeki Luciąży

1. Ogólna charakterystyka obiektów.

Rzeka Luciąża

- jazy żelbetowe w km:

21+ 908 gm. Rozprza pow. piotrkowski i 36+098 gm. Łęki Szlacheckie pow. piotrkowski

- stopnie żelbetowe w km:

41+014 – gm. Masłowice, pow. radomszczański

42+278, 42+445 43+615, 44+099 – gm. Łęki Szlacheckie, pow. piotrkowski

46+463, 46+711, 47+026, 50+088, 50+273, 50+493, 50+637, 50+877, 50+939, 51+028, 51+124, 51+228 – gm. Masłowice, pow. radomszczański

2. Opis wymagań dotyczących wykonania robót.

➤ Termin realizacji.

Przekazanie terenu przez Zamawiającego oraz odbiór terenu przez Wykonawcę nastąpi w ciągu 5 dni roboczych po podpisaniu umowy.

Termin rozpoczęcia prac: od dnia przekazania terenu

Termin zakończenia prac: **15. 12. 2020** r.

➤ Organizacja prac

Wykonawca we własnym zakresie i na własny koszt po zakończeniu prac – w dniu zgłoszenia gotowości do odbioru zobowiązany jest do wykonania dokumentacji zdjęciowej obrazującej wykonywane roboty i przekazania jej Zamawiającemu.

Wykonawca we własnym zakresie zapewni sobie wszelki sprzęt i potrzebne materiały do wykonania przedmiotowego zadania.

Wykonawca po zakończeniu prac uporządkuje teren budowy.

➤ Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca ponosi całkowitą odpowiedzialność za szkody wyrządzone osobom trzecim w trakcie wykonawstwa prac. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie szkody spowodowane przez jego działania na rzecz osób trzecich (m.in. za zniszczenia powstałe podczas przemieszczania pojazdów do miejsc prowadzenia prac i inne). Wszystkie powstałe szkody wykonawca jest zobowiązany usunąć we własnym zakresie i na własny koszt.

➤ Ochrona środowiska

W okresie od rozpoczęcia do czasu zakończenia prac, Wykonawca ma unikać działań szkodliwych dla przyrody i innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

W trakcie realizacji prac, Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów:

- Ustawy z dn. 16 kwietnia 2004r o ochronie przyrody. (tj. Dz. U. z 2015r., poz. 1651 ze zm.),
- Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2018 r. poz. 799),
- Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach – (tj. Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.) wraz z rozporządzeniami wykonawczymi.

Realizacja prac nie może spowodować pogorszenia stanu ekologicznego wód, ekosystemów wodnych, a także fauny i flory pośrednio narażonej na ich oddziaływanie oraz terenu bezpośrednio przyległego.

➤ **Warunki bezpieczeństwa pracy**

Przy realizacji robót zostaną zachowane wymogi w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

➤ **Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy**

Wykonawca we własnym zakresie i na swój koszt zorganizuje i utrzyma plac pod zaplecze i składowisko materiałów.

➤ **Wymagania dotyczące jakości użytych materiałów.**

Wszystkie materiały zastosowane przy niniejszych robotach powinny posiadać certyfikaty zgodności lub aprobaty techniczne stwierdzające ich przydatność w budownictwie zgodnie z wymogami PN.

➤ **Wymagania dotyczące używanego sprzętu.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu, który nie będzie niekorzystnie wpływał na jakość wykonywanych prac oraz na środowisko.

Wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania środków transportu, które nie będą niekorzystnie wpływały na jakość wykonywanych prac oraz na środowisko.

Dokumenty odniesienia

- Ustawa z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. z 2020, poz.310. ze zm.),
- Ustawa z dnia 07.07.1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290 ze zm.)

3. Przedmiar robót

Lp.	Nr wytycznych	Podstawa wyceny	Opis robót Wyliczenia ilości jednostek	Jednostka miary	Ilość jednostek miary
1	4.1	Analiza własna	Ręczne wykoszenie porostów ze skarp porost gęsty twardy z zagospodarowaniem 40% pow. skarp w km: 22+540-24+780 tj. mb 2240x8,4m= 18 816m ² 40+900-44+452 tj. mb 3552 x8,0m= 28 416m ² , 46+300-47+600 tj. mb 1300x6,2m= 8 060m ² , 49+920-51+880 tj. mb 1960x6,0m= 11 760m ² Razem 67 052 m ² x40%= 26821 m ²	m ²	26 821
2	4.2	Analiza własna	Wykoszenie skarp kosiarką bijakową - 60 % powierzchni skarp – 67 052 m ² x 60% =40 231 m ²	m ²	40 231
3	4.3	Analiza własna	Wygrabienie wykoszonych porostów po mechanicznym koszeniu z zagospodarowaniem	m ²	40 231
4	4.4	Analiza własna	Ręczne wykoszenie porostów z dna cieku porost gęsty twardy z zagospodarowaniem 22+540-24+780 tj. mb 2240x6,0m =13 440m ² 40+900-44+452 tj. mb 3552 x1,75m=6 216m ² , 46+300-47+600 tj. mb 1300x1,2m =1 560m ² , 49+920-51+880 tj. mb 1960x1,0m=1 960m ² Razem 23 176 m ²	m ²	23 176
5	4.5	Analiza własna	Hakowanie dna przy zarośnięciu powyżej 60% powierzchni z zagospodarowaniem 22+540-24+780 tj. mb 2240x3m = 6 720m ² 40+900-44+452 tj. mb 3552 x1,25m=4 440 m ² , 46+300-47+600 tj. mb 1300x0,8 m= 1 040 m ² , 49+920-51+880 tj. mb 1960x0,6m= 1 176 m ² Razem 13 376m ²	m ²	13 376
6	4.6	Analiza własna	Ścinanie krzaków średniej gęstości km 40+900-44+452 – 0,28 ha, km 46+300-47+600 – 0,08 ha, km 49+920-51+880 - 0,12 ha Razem 0,48 ha	ha	0,48
7	4.7	Analiza własna	Rozdrobienie materiału z wycinki krzaków przy użyciu rębaka	ha	0,48
8	4.8	Analiza własna	Rozbiórka zatorów - udroźnienie koryta rzeki poprzez usunięcie gałęzi, konarów, śmieci z zagospodarowaniem km 22+540-24+780 – 12 m ³ km 40+900-44+452 – 8 m ³ , km 46+300-47+600 – 5 m ³ , km 49+920-51+880 - 4 m ³ Razem 29 m ³	m ³	29,0
9	4.9	Analiza własna	Wykonanie i montaż szandorów grubości 32 mm po ostruganiu z okuciami dla stopni w km 41+014, 2,0 m ² 42+278, 42+445, 43+615, 44+099, 46+463, 46+711, 47+026, tj.7 kpl.x 0,88 m ² = 6,16 m ² 750+088, 50+273,	m ²	15,18

			50+493, 50+637, 50+877, 50+939, 51+028, 51+124, 51+228 tj. 9 kpl. X 0,78 m ² = 7,02 m ² Razem 15,18 m ²		
10	4.10	Analiza własna	Wykonanie i montaż szandorów grubości 52 mm po ostruganiu z okuciami dla jazów w km: 21+908- m ² 7,8 36+098 - m ² 3,6	m ²	11.4
11	4.11	Analiza własna	Odkucie, oczyszczenie, uzupełnianie ubytków betonu Jazy w km 21+908- 0,9 m ³ , 36+098- 1,1 m ³ Stopnie w km: 41+014 - 1,04m ³ , 42+278 – 0,86m ³ , 42+445 – 0,34m ³ , 43+615 – 0,42m ³ 44+099 – 0,36m ³ 46+463- 0,32m ³ 46+711 - 0,44m ³ 47+026 – 0,52m ³ 50+088 - 0,028m ³ 50+273 – 0,030m ³ 50+493 - 0,26m ³ 50+637 - 0,34m ³ 50+877 - 0,30m ³ 50+939 - 0,36m ³ 51+028 - 0,24m ³ 51+124 - 0,20m ³ 51+228 - 0,18m ³ Razem 8,76 m ³	m ³	8,76
12	4.12	Analiza własna	Reprofilacja powierzchni betonowych (oczyszczenie, odgrzybienie, warstwa szczepna, warstwa wyrównawcza). jaz w km 21+908 – 212 m ² jaz w km 36+090 - 196 m ² stopnie w km 41+014, 42+278, 42+445 43+615, 44+099, 46+463, 46+711, 47+026, - 8szt. x 56,0 m ² = 448m ² 50+088, 50+273, 50+493, 50+637, 50+877, 50+939, 51+028, 51+124, 51+228 - 9szt. x 48 m ² =432 m ² Razem 1 288 m ²	m ²	1288
13	4.12	Analiza własna	Rozbiórka umocnień kamiennych i betonowych z zagospodarowaniem gruzu 21+908 – 44,0 m ³ , 36+098 – 36,0 m ³ 41+014 – 19,2 m ³ , 42+278- 19,2 m ³ 43+615 – 24,0 m ³ , 44+099 – 14,4m ³ 50+088 – 18,0m ³ , 50+273 – 6,4 m ³ , 50+877 – 14,4 m ³ Razem 185,6 m ³	m ³	185.6
14	4.13	Analiza własna	Wykonanie nowych umocnień siatkowo – kamiennych – gabiony grubości 20 cm 21+908 – 44,0m ³ , 36+099- 36m ³ 41+014 – 19,2 m ³ , 42+278- 19,2 m ³ 43+615 – 24,0 m ³ , 44+099 – 14,4m ³ 50+088 – 18,0m ³ , 50+273 – 6,4m ³ , 50+877 – 14,4 m ³ Razem 185,6 m ³	m ³	185,6
15	4.14	Analiza własna	Naprawa umocnień poprzez ponowne ułożenie płyt skarpowych (50% płyt z odzysku) na stopniach w km 41+014 – 46 m ² , 42+445 – 96 m ² 46+463 – 82 m ² , 46+711 - 77 m ² , 47+026 – 82 m ² , 50+273 – 32 m ² , 50+493 – 82 m ² , 50+637- 72 m ² , 50+939 - 82 m ² , 51+028 - 72 m ² , 51+124 - 77 m ² , 51+228 72 m ² Razem 872 m ²	m ²	872
16	4.15	Analiza własna	Wymiana prowadnic szandorów (usunięcie uszkodzonych, założenie nowych), zabezpieczenie antykorozyjne stopnie w km 50+088, 50+273, 50+493, 50+637, 50+877, 50+939, 51+028, 51+124, 51+288 9 szt. x 2m = 18 m	m	18

17	4.16	Analiza własna	Wykonanie grodzy ziemnej na czas prowadzenia robót w km 21+908 (w.g.3.0m x gr1,5m x szer. śr.10m) = 45m ³ 3+098 (wg.2,5m x1,0m x10m) = 25m ³ 41+014 42+278, 42+445, 43+615, 44+099, 46+463, 46+711, 47+026, w.g. (wys. 2 m x gr. 1m, szer. śr.5m = 10m ³), w.d.(wys 1,5m, gr.1 m, szer. śr. 3,5 = 5,25m ³) w.g.+w.d. 15,25 m ³ x 8 szt = 122,0m ³ 50+088, 50+273, 50+493, 50+637, 50+877, 50+939, 51+028, 51+124, 51+228 w.g. (wys. 1,5m, gr 1.0m, szer. śr. 3,25m = 4,88 m ³) w.d. (wys. 1,0m, gr.1,0m, szer.śr.2,5m= 2,5m ³) w.g. +w.d. 7,38 m ³ x 9szt = 66,42 m ³ Razem 45m ³ +25m ³ +122,0 m ³ +66,42m ³ = 258,42m ³	m ³	258,42
18	4.17	Analiza własna	Rozebranie tymczasowej grodzy ziemnej	m ³	258,42
19	4.18	Analiza własna	Pompowanie wody z wykopu na czas prowadzenia robót - odwodnienie wykopu 48 r-g na budowlę (jazy) 24r-g na budowlę (stopnie) 48 x 2 +24 x 17 = 504 r-g	rg	504
20	4.19	Analiza własna	Naprawa umocnień z kieszki faszynowej śr. 20 cm od wody górnej 2x5m = 10m od wody dolnej 2x25m = 50m 17 stopni x 60m = 1020m	mb	1020
21	4.20	Analiza własna	Naprawa istniejących palisad (usunięcie istniejących, wbicie kołków, obcięcie uszkodzonych głów kołków). woda górna - 3,0m woda dolna- 3,0m 17 stopni x 6,0 m =102 m	mb	102

4. Wytyczne wykonania prac.

4.1. Ręczne wykoszenie roślinności ze skarp rzeki przy budowach piętrzących oraz w zasięgu cofki piętrzenia

- wykoszenie roślinności (niedopuszczanie do przedostawania się wykaszanej roślinności do wody),
- wygrabienie i złożenie wykoszonych roślin powyżej górnej krawędzi skarpy
- zagospodarowanie uzyskanej masy roślinnej

*Sprzęt: ciągnik kołowy
pryczepa
kosiarka spalinowa
kosa ręczna*

4.2. Mechaniczne wykoszenie porostów ze skarp przy budowach piętrzących oraz w zasięgu cofki piętrzenia

- wykoszenie roślinności z rozdrobnieniem (niedopuszczanie do przedostawania się wykaszanej roślinności do wody),

Sprzęt: kosiarka bijakowa

4.3. Wygrabienie i zagospodarowanie wykoszonej mechanicznie roślinności

- wygrabienie i złożenie rozdrobnionych roślin powyżej górnej krawędzi skarpy,
- zagospodarowanie uzyskanej masy roślinnej

*Sprzęt: ciągnik kołowy
pryczepa samowyładowcza*

4.4 Ręczne wykoszenie porostów z dna wraz z zagospodarowaniem przy budowach piętrzących oraz w zasięgu cofki piętrzenia,

- wykoszenie roślinności (bieżące usuwanie z lustra wody),
- wygrabienie i złożenie wykoszonych porostów powyżej górnej krawędzi skarpy
- zagospodarowanie uzyskanej masy roślinnej

*Sprzęt: ciągnik kołowy
pryczepa
kosiarka spalinowa
kosa ręczna*

4.5. Hakowanie dna - usunięcie warstwy korzeniowej z dna

- usunięcie warstwy korzeniowej
- złożenie masy roślinnej powyżej górnej krawędzi skarpy
- zagospodarowanie uzyskanej masy roślinnej
- uporządkowanie terenu

*Sprzęt: ciągnik kołowy
pryczepa samowyładowcza*

4.6. Ręczne ścinanie krzaków średniej gęstości bez karczowania

- obcięcie krzaków
- odniesienie materiału i ułożenie w stosy

4.7. Rozdrobnienie wyciętych krzaków przy użyciu rębaka

- rozdrobnienie materiału drzewnego,
- zagospodarowanie zrąbków,
- uporządkowanie terenu

*Sprzęt: rębak przeznaczony do współpracy z ciągnikiem rolniczym
pryczepa samowyładowcza*

4.8. Udrożnienie koryta rzeki poprzez usunięcie zatorów z gałęzi, śmieci i innych zanieczyszczeń.

- usunięcie zatorów z koryta rzeki
- zagospodarowanie materiału

4.9. 4.10. Wykonanie i montaż szandorów o grubości 32 mm oraz 52 mm po ostruganiu.

- wykonanie szanorów z okuciami
- zaimpregnowanie i zabezpieczenie antykorozyjne
- zamontowanie na budowli piętrzącej.

*Materiał: drewno iglaste kl. II
okucia stalowe*

4.11. Uzupelnienie ubytków betonu w konstrukcjach stopni.

- odkucie i oczyszczenie uszkodzonych fragmentów betonu
- uzupełnienie ubytków

Materiał: beton hydrotechniczny

4.12. Reprofilacja powierzchni betonu

- czyszczenie strumieniowo ściernie powierzchni betonu
- odgrzybienie powierzchni betonu,
- nałożenie warstwy szczepnej,
- nałożenie warstwy wyrównawczej

*Materiał: zgodnie z zaleceniami producenta materiałów do reprofiliacji
powierzchni betonowych*

Sprzęt: myjka wysokociśnieniowa

4.13. Rozebranie umocnień kamiennych i betonowych stopni

- wydobycie z koryta rzeki zniszczonych umocnień,
- złożenie poza górną krawędzią skarpy,
- zagospodarowanie

*Sprzęt: ciągnik kołowy,
przyczepa samowytadowcza*

4.14. Wykonanie umocnień z materacy siatkowo-kamiennych grubości 20 cm bez wyprawy

- dostarczenie materacy
- ułożenie materaca na uformowanej powierzchni,
- wypełnienie materaca kamieniem,
- zszycie materaca drutem

*Materiał: materace siatkowe z drutu ocynkowanego gr 3 mm, oczka 6x8 cm
- kamień łamany do ob. hydrotechnicznych*

4.15. Naprawa umocnień poprzez ponowne ułożenie płyt skarpowych (50% płyt z odzysku)

- rozebranie istniejących umocnień,
- posortowanie uzyskanego materiału
- wyrównanie podłoża,
- wykonanie podsypki z pospółki gr. 10 cm
- ułożenie włókniny
- ułożenie płyt skarpowych
- zagospodarowanie gruz z uszkodzonych płyt

*Materiał: pospółka
płyty skarpowe typu Jomb
włóknina hydrotechniczna*

4.16. Wymiana przewodnic szanorów

- usunięcie uszkodzonych przewodnic
- zamontowanie nowych
- zabezpieczenie antykorozyjne

Materiał: ceownik C 50

4.17. Wykonanie tymczasowej grodzy ziemnej powyżej i poniżej budowli na czas robót

- pozyskanie i dostarczenie gruntu
- uformowanie grodzy
- zabezpieczenie grodzy folią

4.18. Rozebranie grodzy po wykonaniu robót

- rozebranie grodzy
- uporządkowanie terenu

4.19. Pompowanie wody w czasie prowadzenia robót - odwodnienie wykopu

Sprzęt: pompa spalinowa

4.20. Naprawa umocnień z kieszki faszynowej średnicy 20 cm

- rozebranie istniejących umocnień
- zabicie kołków,
- wykop pod kieszkę faszynową,
- założenie kieszki faszynowej
- przybicie kieszki kołkami
- założenie włókniny za kieszkę
- obsypanie gruntem

Materiał: kieszka z faszyny leśnej średnicy 20 cm

kołki drewniane dł. 1,2m, śr. 8 cm

włóknina hydrotechniczna

4.21. Palisada z kołków

- usunięcie istniejącej palisady
- wbicie kołków na gł. 1,0m
- obcięcie głów kołków.

Materiał: kołki drewniane dł. 12m śr. 8 cm

5. Rozliczenie i odbiór prac

5.1. Opis sposobu odbioru prac

Odbiór końcowy prac zostanie rozpisany po dokonaniu zgłoszenia obiektu do odbioru przez Wykonawcę. Do zgłoszenia zakończenia prac niezbędne jest przedłożenie dokumentacji wskazanej w umowie. Odbiór robót odbędzie się komisyjnie, w dniu określonym przez Zamawiającego, przy udziale przedstawiciela Wykonawcy.

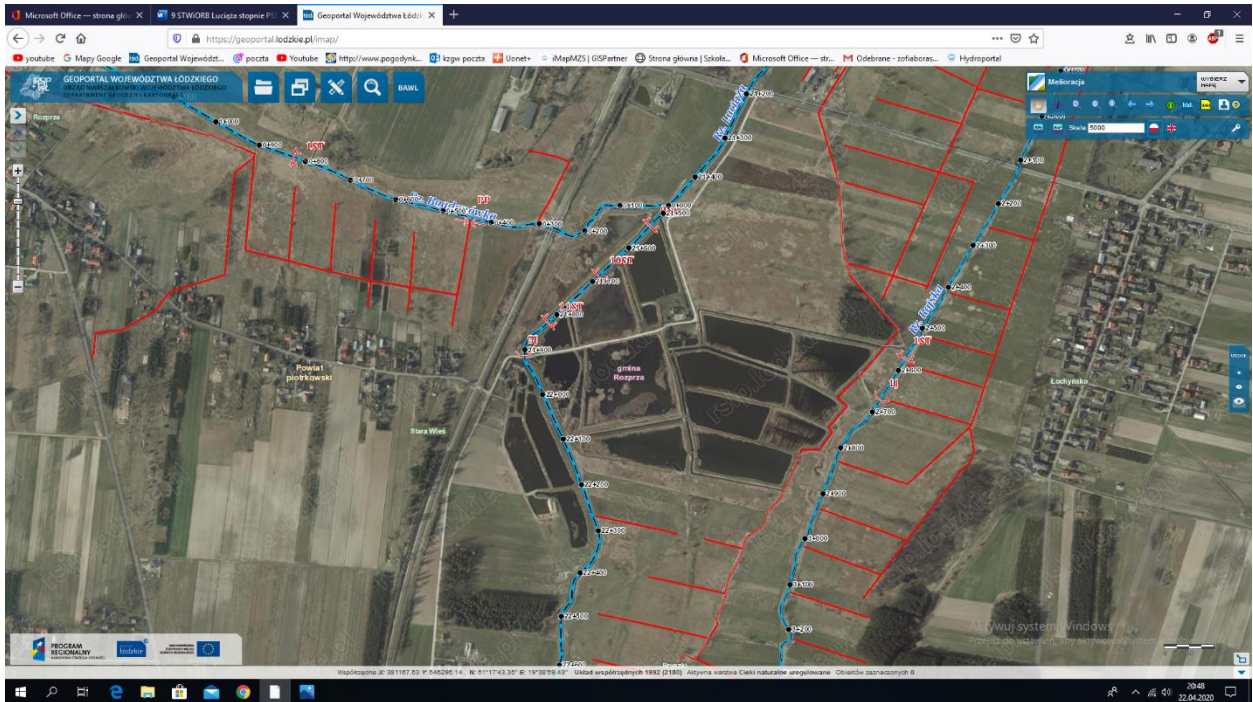
Wykonawca udzieli **2 lata gwarancji** – elementy betonowe, umocnienia siatkowo – kamienne.

Odbiór pogwarancyjny nastąpi zgodnie z zapisem wniesionym do protokołu odbioru końcowego robót i będzie polegał na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancji.

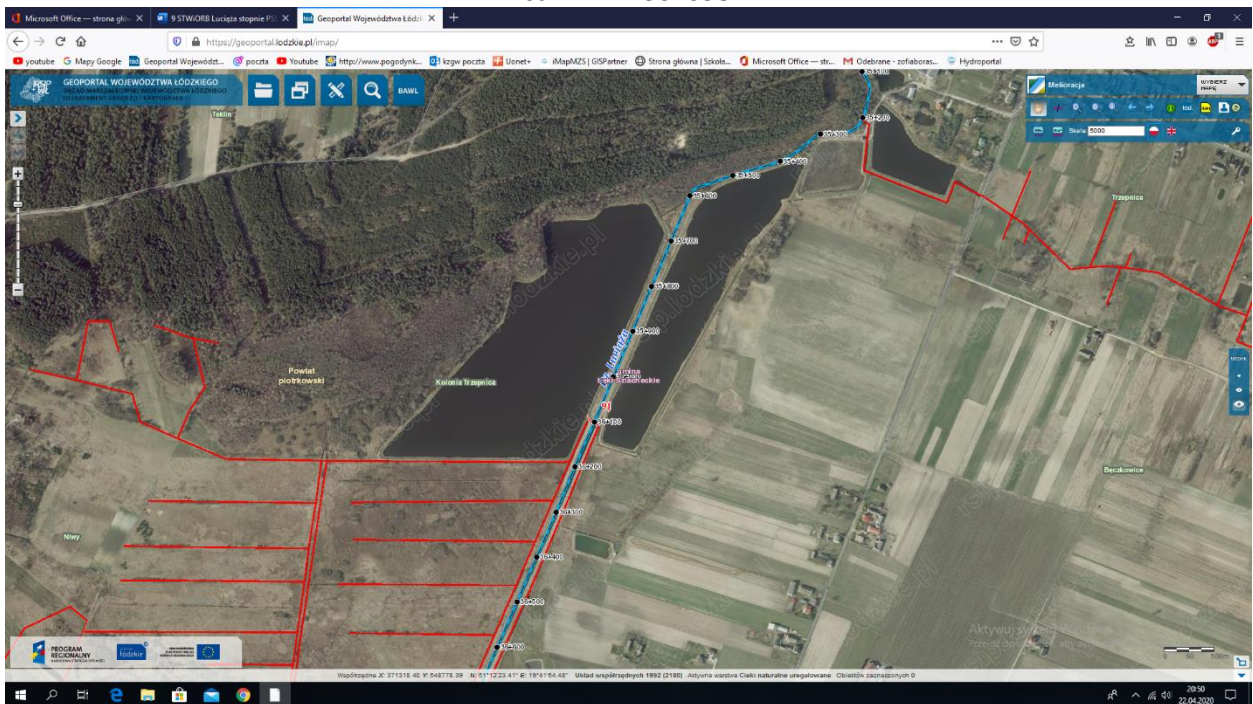
5.2. Opis sposobu rozliczania prac

Rozliczenie za wykonanie przedmiotu zamówienia nastąpi po dokonaniu odbioru prac protokołem końcowym, zgodnie z postanowieniami umowy.

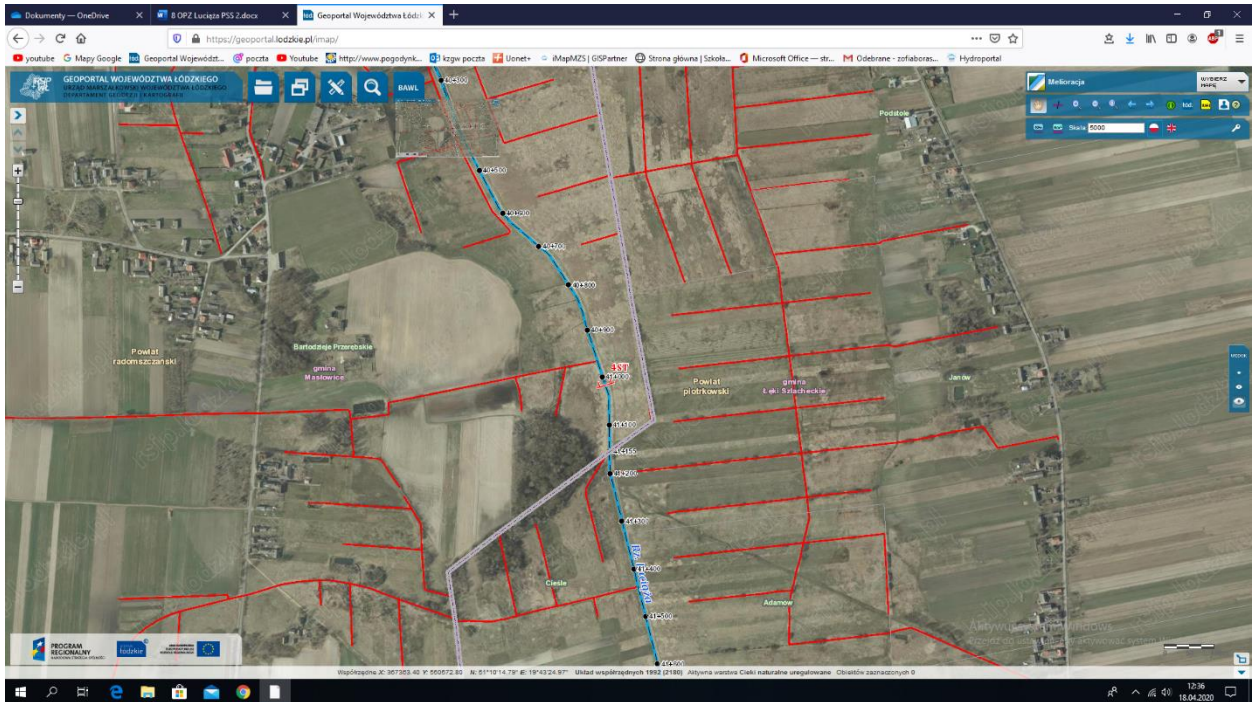
Jaz w km 21+908



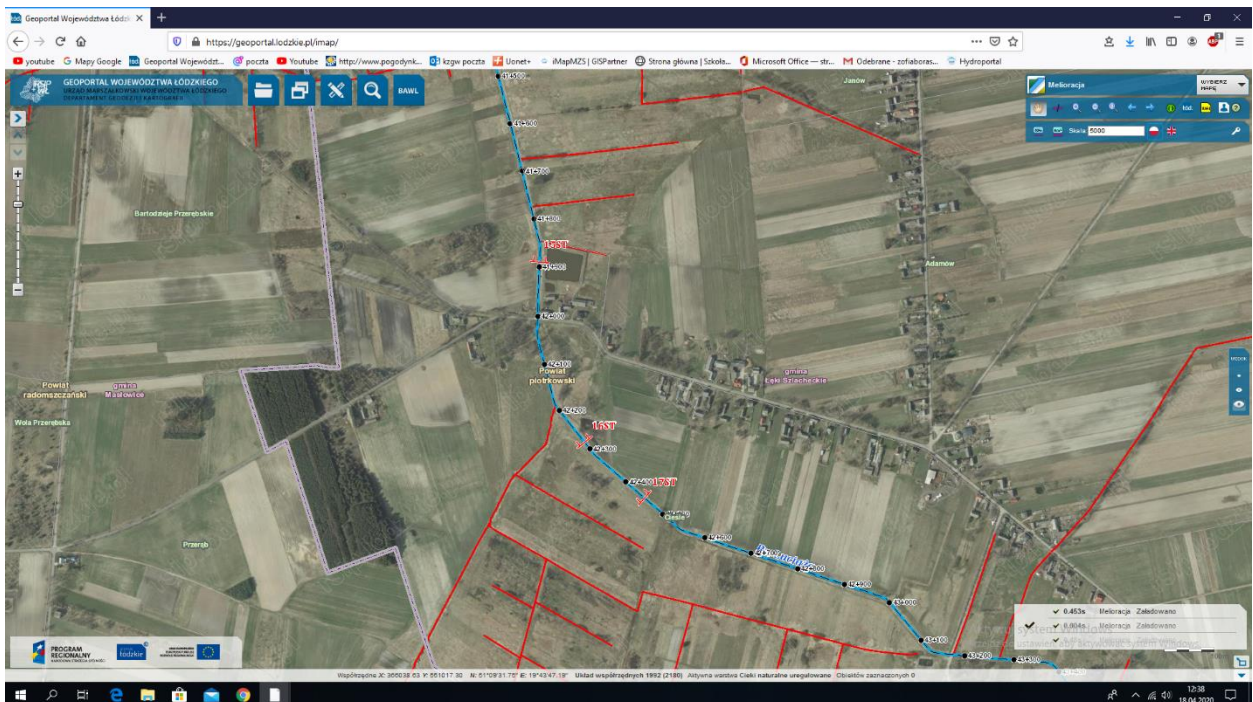
Jaz w km 36+098



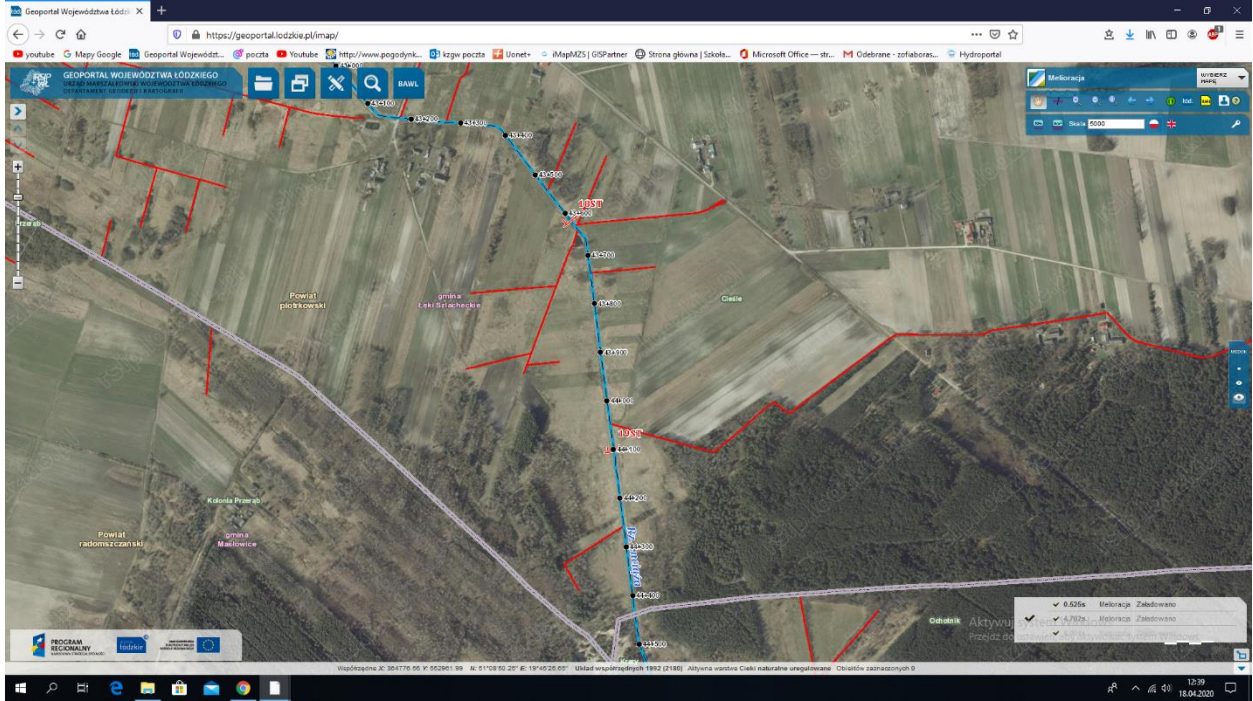
Stopień w km 41+014



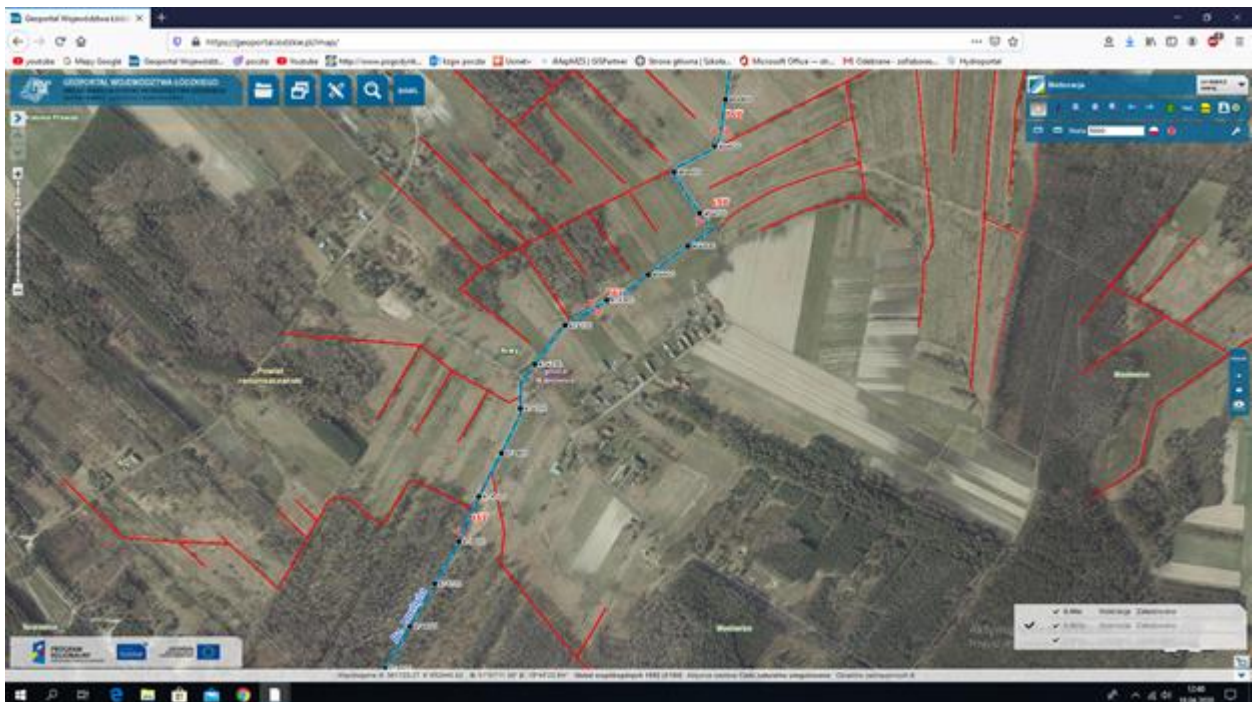
Stopień w km 42+278, 42+445



Stopnie w km 43+615, 44+099



Stopnie w km 46+463, 46+711, 47+026



Stopnie w km 50+088, 50+273, 50+493, 50+637, 50+877, 50+939, 51+028, 51+124, 51+228

