



Hydroprojekt Wrocław spółka z o.o.
ul. Parkowa 25, 51-616 Wrocław
tel.: +48 71 328 65 28
e-mail: biuro@hydroprojektwr.pl

Nr umowy

8-IR-M/2012/631
ANEKS NR 5

Pkt. prel.

IV.6 b

Nr archiwalny

S-3572/2/19

Stadium

PN

1

Nr egz.

INWESTYCJA
ZAGADNIENIE

**OPRACOWANIE UZUPEŁNIAJĄCEJ DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ,
AKTUALIZACJĘ DOKUMENTACJI POSIADANEJ PRZEZ
ZAMAWIAJĄCEGO, SPORZĄDZENIE PRZEDMIARÓW ROBÓT,
KOSZTORYSÓW INWESTORSKICH ORAZ PEŁNIENIE NADZORU
AUTORSKIEGO DLA ZADANIA „BUDOWA STOPNIA WODNEGO
MALCZYCE”**

OBIEKT
TEMAT

**STOPIEŃ WODNY MALCZYCE NA RZECE ODRZE
ELEKTROWNIA WODNA**

CZĘŚĆ
TOM

**OPERAT WODNOPRAWNY - ETAP II
PRZY WYKORZYSTANIU PIĘTRZENIA DO
RZĘDNEJ 100,00
WERSJA 2**

SKŁADNIK OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY + RYSUNKI

ZESPÓŁ AUTORSKI

IMIĘ I NAZWISKO

PODPIS

DATA

PROJEKTANCI

mgr inż. Aleksander Nych

uprawnienia do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalnościach
konstrukcyjno-budowlanej nr DOŚ/0338/PWBKb/17
i inżynierskiej hydrotechnicznej nr DOŚ/0472/PWBH/17)

04.2019r.

KIEROWNIK PROJEKTU

mgr inż. Tadeusz Rzeszotek

04.2019r.

GENERALNY PROJEKTANT

mgr inż. Waldemar Wieczorkowski

04.2019r.

ZLECENIODAWCA

**DHV HYDROPROJEKT Sp. z o.o.
01-029 Warszawa, ul. Dzielna 60**

INWESTOR

**Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
ul. Grzybowska 80/82 00-844 Warszawa**

HYDROPROJEKT Wrocław spółka z o.o. oświadcza, że niniejsza praca projektowa jest wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz normami i zostaje wydana jako kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

SPIS TREŚCI

<u>1. PODSTAWA OPRACOWANIA</u>	3
<u>2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE</u>	3
<u>3. ZAKŁAD UBIEGAJĄCY SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO</u>	3
<u>4. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD</u>	3
<u>5. CEL I RODZAJ PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH</u>	4
<u>6. RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH I ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH</u>	4
<u>7. RODZAJ I ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD</u>	4
<u>8. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA</u>	5
<u>9. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO W STOSUNKU OD OSÓB TRZECICH</u>	5
<u>10. OPIS I LOKALIZACJA URZĄDZENIA WODNEGO</u>	6
<u>11. CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM</u>	8
<u>12. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA ŚCIEKÓW OBJĘTEGO POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM</u>	10
<u>13. USTALENIA WYKIKAJĄCE Z PLANÓW I PRZEPISÓW ODREBNYCH</u>	10
<u>14. OKREŚLENIE WPŁYWU PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB KORZYSTANIA Z WÓD NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ WODY PODZIEMNE A W SZCZEGÓLNOŚCI NA STAN TYCH WÓD I REALIZACJE CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA NICH OKREŚLONYCH.</u>	12
<u>15. USTALENIA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.</u>	12
<u>16. OKREŚLENIE WPŁYWU PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB KORZYSTANIA Z WÓD NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ WODY PODZIEMNE A W SZCZEGÓLNOŚCI NA STAN TYCH WÓD I REALIZACJE CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA NICH OKREŚLONYCH.</u>	13
<u>17. PLANOWANY OKRES ROZRUCHU, SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI LUB AWARII</u>	14
<u>18. INFORMACJE O FORMACH OCHRONY PRZYRODY</u>	14
<u>19. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO</u>	15
<u>20. OPIS W JEZYKU NIESPECJALISTYCZNYM</u>	16

SPIS RYSUNKÓW

- Rys. 1. Plan orientacyjny
- Rys. 2. Plan urządzeń wodnych – stopień wodny Malczyce
- Rys. 3. Plan urządzeń wodnych - zasięg oddziaływania urządzeń wodnych
- Rys. 4. Schemat funkcjonalny urządzeń wodnych – przekrój A – A
- Rys. 5. Schemat funkcjonalny urządzeń wodnych – przekrój B – B
- Rys. 6. Schemat funkcjonalny urządzeń wodnych – przekroje E - E i F – F
- Rys. 7. Schemat funkcjonalny urządzeń wodnych – przekrój G - G
- Rys. 8. Schemat rozmieszczenia urządzeń pomiarowych

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotowy operat wodnoprawny opracowano na podstawie umowy głównej Nr 8-IR-M/2012 zawartej pomiędzy Państwowym Gospodarstwem Wodnym Wody Polskie RZGW we Wrocławiu a DHV Hydroprojekt Sp. z o.o. oraz umowy międzybiurowej nr 8-IR-M/2012/631 zawartej pomiędzy DHV Hydroprojekt Sp. z o.o. a Hydroprojektem Wrocław sp. z o.o.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

1. Projekt budowlany. Budowa elektrowni wodnej Malczyce na rzece Odrze w km 300+00, Energoprojekt Warszawa S.A. 04.2006 r
2. Projekt wykonawczy. Aparatura kontrolno – pomiarowa z elektrowni w powiązaniu z AKP stopnia (geodezyjna i hydrotechniczna), DHV Hydroprojekt (nr arch. 24183-HS/13) 10.2013r.
3. EW Malczyce. Dokumentacja eksploatacyjna. Instrukcja eksploatacji - część elektryczna. Turbozespoły. Energoprojekt Warszawa S.A. (nr arch.1435001_00), 02.2019 r.

3. ZAKŁAD UBIEGAJĄCY SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

Zakładem ubiegającym się o uzyskanie pozwolenia wodnoprawnego usługi wodne stopniu wodnym Malczyce jest Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie z siedzibą w Warszawie, ul. Grzybowska 80/82, 00-844 Warszawa.

4. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

4.1. Cel zamierzonego korzystania z wód

Celem zamierzonego korzystania z wód jest produkcja energii elektrycznej przez elektrownię wodną, będącą jednym z elementów stopnia wodnego Malczyce na rzece odrze, przy wykorzystaniu aktualnego poziomu piętrzenia wody przez stopień do rzędnej 100,00 m n.p.m.

4.2. Zakres zamierzonego korzystania z wód

Parametry charakterystyczne elektrowni wodnej

1. $Q_{inst} = 240 \text{ m}^3/\text{s}$ łącznie dla 3 turbozespołów, 80 m^3 dla jednego turbozespołu;
2. $H_{inst} = 4,70 \text{ m}$
3. $N_{inst} = 9,0 \text{ MW}$ łącznie dla 3 turbozespołów $3,0 \text{ MW}$ dla jednego turbozespołu;

4. Maksymalny poziom wody górnej: **100,00 m n.p.m.**;
5. Minimalny poziom wody dolnej wymagany dla pracy elektrowni: **95,00 m n.p.m.**;

5. CEL I RODZAJ PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

Nie dotyczy, wszystkie urządzenia stopnia uzyskały niezbędne decyzje administracyjne (pozwolenia wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych i pozwolenia na budowę) oraz zostały w większości wykonane.

6. RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH I ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH

6.1. Urządzenia kontrolno-pomiarowe

Dla potrzeb monitorowania budynku elektrowni wodnej zainstalowane są następujące urządzenia kontrolno-pomiarowe:

- repery powierzchniowe i ściennie na konstrukcjach betonowych,
- pochyłomierze,
- szczelinomierze,
- piezometry,
- łaty i sondy wodowskazowe.

6.2. Znaki żeglugowe

Nie dotyczy, obiekt jest zlokalizowany na drodze wodnej, ale produkcja energii elektrycznej nie jest bezpośrednio związana z żeglugą na Odrze.

7. RODZAJ I ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD

7.1. Rodzaj oddziaływania zamierzonego korzystania z wód

Korzystanie z wód polega na wykorzystaniu spiętrzonej wody do produkcji energii elektrycznej przez elektrownię wodną. Elektrownia wodna pobiera i oddaje do rzeki tą samą ilość wody, w stanie nie pogorszonym. Elektrownia nie pobiera wody na potrzeby własne, związane z technologią produkcji energii.

Aktualnie na stopniu wodnym możliwe jest piętrzenie wody do rzędnej 100,00 m n.p.m. Ubiegający się o wydanie niniejszego pozwolenia wodnoprawnego uzyskał na mocy decyzji Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej nr DOK.WO.80.6.14.2018.KP z dnia 30 maja 2018 roku pozwolenie wodnoprawne na piętrzenie wód rzeki Odry. Decyzja jest ważna przez 5 lat, tj. do 30 maja

2023. Przed upływem ważności ww. decyzji właściciel i użytkownik obiektu wystąpi o nowe pozwolenie wodnoprawne w odpowiednim zakresie.

7.2. Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód

Zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód ogranicza się to samego obiektu elektrowni wodnej (budynek elektrowni, niecka wlotowa i wylotowa, kierownica zanieczyszczeń, próg przeciwrumowiskowy) i jest związany z przepływem wody przez urządzenia elektrowni.

8. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA

Stan prawny nieruchomości będących w zasięgu oddziaływania elektrowni wodnej zestawiono w tabeli poniżej:

lp.	Właściciel lub władający (wg wypisu z rejestru gruntów)	Obręb	Arkusze mapy	Nr działki
1.	Skarb Państwa Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu 50-950 Wrocław, ul. Norwida 34	Prawików	3	724/2

Uwaga: zgodnie z art. 527 ustawy Prawo Wodne, z dniem wejścia w życie ustawy należności, zobowiązania, prawa i obowiązki Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz regionalnych zarządów gospodarki wodnej, będących państwowymi jednostkami budżetowymi, stają się odpowiednio należnościami, prawami i obowiązkami Wód Polskich.

9. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO W STOSUNKU OD OSÓB TRZECICH

Obowiązkami ubiegającego się o tymczasowe pozwolenie wodnoprawne w stosunku do osób trzecich będą w szczególności:

1. Zapewnienie przeszkolonej obsługi elektrowni wodnej;
2. Przestrzeganie decyzji o udzieleniu pozwolenia wodnoprawnego;
3. Utrzymanie budowli w sprawnym stanie technicznym;
4. Przeprowadzanie niezbędnych prac eksploatacyjnych, konserwacyjnych, remontowych i kontrolnych, zgodnie z Instrukcją Eksploatacji elektrowni wodnej;
5. Likwidację skutków ewentualnej awarii urządzenia wodnego;
6. Usuwanie zanieczyszczeń niesionych przez wodę, zatrzymujących się na kratkach elektrowni wodnej;
7. Zapewnienie możliwości migracji ryb przez przepławkę;

8. Uruchomienie uprzednio zaprojektowanych i zainstalowanych systemów nakierunkujących ryby w stronę przepławki i niedopuszczenie do ich wpływania na kraty elektrowni wodnej.

10. OPIS I LOKALIZACJA URZĄDZENIA WODNEGO

10.1. Opis urządzenia wodnego

10.1.1. Klasa budowli

Stopień wodny Malczyce jest obiektem II klasy ważności obiektów hydrotechnicznych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie.

Elektrownia wodna jest budowlą drugorzędną dla stopnia, można ją zatem zaklasyfikować do klasy III ważności. Moc zainstalowana elektrowni $N_{inst} = 9,0\text{MW}$ zalicza ją do klasy III ważności.

10.1.2. Obiekty stopnia wodnego

Podstawowymi obiektami stopnia wodnego Malczyce są:

- jaz klapowy,
- jaz stały,
- śluza żeglugowa z awanportami i sterownią.
- **elektrownia wodna,**
oraz obiekty towarzyszące:
 - 2 przepławki dla ryb
 - bystrotok kaskadowy
 - zbiornik do nawodnień lasów łęgowych
 - kanał odwadniający we wsi Rzeczyca wraz z przepompownią
 - przepusty i wyloty na mniejszych ciekach wodnych i rowach

10.1.3. Elektrownia wodna

Elektrownia wodna zlokalizowana jest z jednej strony pomiędzy prawym przyczółkiem jazu klapowego a przepawką dla ryb i śluzą z drugiej strony. Budynek elektrowni jest konstrukcją żelbetową i jest jednym z elementów piętrzących stopnia. Poziom luków zamykających turbozespołu oraz wejścia do siłowni zlokalizowane są na rzędnej 104,00 (ok. 0,3m powyżej poziomu wody kontrolnej). Elektrownia może pracować w systemie bezobsługowym jak również może być sterowana miejscowo. Moc z elektrowni jest wyprowadzona linią energetyczną do GPZ Środa Śląska. Dane techniczne elektrowni przedstawiono w tabelach poniżej.

EW MALCZYCE - PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE		
Turbina	typ Kaplana	
Ilość sztuk	3 x MAVEL KP 3400K3	
Średnica wirnika	mm	3400
Ilość łopatek wirnika		3
Ilość łopatek kierownicy		16
Obroty turbiny	min ⁻¹	126
Obroty rozbiegowe turbiny	min ⁻¹	315
Spad nominalny netto	m	H = 4,70
Przełyk nominalny	m ³ s ⁻¹	3 x 80,0
Maksymalna moc turbiny	kW	3253
Generator		
Producent	Siemens Electric Machines s.r.o.	
Typ	1FC4 805 – 8LT80	
Moc znamionowa	kVA	3950
Napięcie znamionowe	v	6300
Obroty znamionowe	min ⁻¹	750
Obroty bieżące - rozbiegowe	min ⁻¹	1875
Współczynnik cos fi		0,90
Sprawność dla cos fi 0,95	¼ mocy nominalnej	94,70 %
	½ mocy nominalnej	96,60 %
	¾ mocy nominalnej	96,90 %
	⁴ / ₄ mocy nominalnej	96,60 %
Stopień ochrony		IP 23
Masa	kg	15500

EW MALCZYCE
WARTOSCI SPRAWNOSCI TURBOZESPOLOW

H (m) NETTO	Q (m ³ s ⁻¹)			
	32	48	64	80
4,60	88,12	89,16	88,48	86,76
4,40	87,83	88,97	88,29	86,00
4,20	87,74	88,59	88,10	85,61
4,00	86,60	88,30	87,14	84,85

10.2. Lokalizacja urządzenia wodnego

Elektrownia wodna objęta niniejszym operatem wodnoprawnym zlokalizowana jest na terenie stopnia wodnego Malczyce na rzece Odrze w km 300+000 jej biegu. Współrzędne w układzie 2000 **X= 6398705.68995; Y=5679971.10432**, województwo dolnośląskie, powiat wołowski, gmina Wołów, obręb Prawików, AM 3 dz. nr 724/2

11. CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

11.1. Stan istniejący (przed budową stopnia)

W nawiązaniu do dokonanej analizy hydrologiczno-hydraulicznej przekroju stopnia Malczyce w aspekcie wielkiej powodzi z 1997 roku ustalono następujące przepływy charakterystyczne Odry (w przekroju piętrzenia) oraz odpowiadające im rzędne zwierciadła wody:

- NNQ 33,4 m³/s 93,70 m n.p.m.
- SNQ 67,9 m³/s 94,40 m n.p.m.
- SSQ 170,0 m³/s 95,64 m n.p.m.

Przepływy wielkie o określonym prawdopodobieństwie występowania wraz z odpowiadającymi im rzędnymi zwierciadła wody wynoszą:

- Q_{50%} 615 m³/s 99,30 m n.p.m.
- Q_{10%} 1325 m³/s 101,19 m n.p.m.
- Q_{5%} 1612 m³/s 101,70 m n.p.m.
- Q_{2%} 1989 m³/s 102,20 m n.p.m.
- Q_{1%} 2261 m³/s 102,55 m n.p.m. – przepływ miarodajny
- Q_{0,5%} 2536 m³/s 102,90 m n.p.m.
- Q_{0,3%} 2760 m³/s 103,18 m n.p.m. – przepływ kontrolny

W ramach prac wykonywanych przez PGW Wody Polskie RZGW Wrocław dla zabezpieczenia przeciwpowodziowego Wrocławskiego Wężła Wodnego (WWW) określono przepływy na jakie jest wymiarowany hydraulicznie WWW. Maksymalna woda opuszczająca WWW w przekroju Brzeg Dolny– została określona na poziomie ok. 3153 m³/s. Dla stopnia wodnego Malczyce przyjęto wodę

Q_{\max} 3100 m³/s z uwzględnieniem spłaszczenia hydrografu fali. Wartość Q_{\max} odpowiada maksymalnemu przepływowi który pojawił się w przekroju stopnia wodnego Malczyce podczas wezbrania w 1997 r.

- Q_{\max} 3100 m³/s 103,70 m n.p.m.

11.2. Stan projektowany (po wykonaniu obiektów stopnia wodnego)

Po wykonaniu wszystkich urządzeń wodnych rzędne zwierciadła wody odpowiadające przepływowi charakterystycznym Odry na wysokości stopnia ułożą się następująco:

- NNQ 33,4 m³/s 96,80 m n.p.m.
- SNQ 67,9 m³/s 97,20 m n.p.m.
- SSQ 170,0 m³/s 97,80 m n.p.m.

Minimalny poziom zwierciadła wody dolnej przyjęty dla potrzeb pracy elektrowni wynosi **95,00 m n.p.m.**

Po wykonaniu obiektów stopnia wodnego i spiętrzeniu rzeki, rzędne zwierciadła wody odpowiadające przepływowi wielkim o określonym prawdopodobieństwie występowania na wysokości stopnia ułożą się następująco:

- przy $Q_{\text{miar.}} = 2261 \text{ m}^3/\text{s}$ $H = 102,89 \text{ m n.p.m.}$ (nadpiętrzenie 34 cm);
- przy $Q_{\text{kontr.}} = 2760 \text{ m}^3/\text{s}$ $H = 103,43 \text{ m n.p.m.}$ (nadpiętrzenie 25 cm);
- przy $Q_{\max} = 3100 \text{ m}^3/\text{s}$ $H = 103,74 \text{ m n.p.m.}$ (nadpiętrzenie 4 cm);

11.3. Tryb pracy elektrowni wodnej

Elektrownia pracuje w trybie automatycznym, bezobsługowym. Każdy turbosespół może pracować niezależnie od pozostałych. W przypadku wystąpienia awarii lub w sytuacjach doraźnych wymagających interwencji czynnika ludzkiego, zespół obsługujący elektrownię wodną jest powiadamiany automatycznie.

Ograniczenia i tryb pracy wynikać mogą z warunków hydrologicznych. Zakres pracy każdego z turbosespołów jest następujący:

- minimalna przepływ dla jednego turbosespołu: $Q_{\min} = 33,4 \text{ m}^3/\text{s}$
- minimalny spadek dla jednego turbosespołu: $H_{\min} = 1,80 \text{ m}$

W przypadku nieosiągnięcia powyższych parametrów praca elektrowni wodnej nie jest możliwa.

11.4. Warunki przepuszczania wód zwykłych

W normalnych warunkach hydrologicznych wody przepuszczane będą przez elektrownię wodną oraz jaz klapowy (w sposób równomierny wszystkimi klapami), który umożliwi regulację położenia klap i utrzymanie piętrzenia na rzędnej 100,00 m n.p.m., która odpowiada stanowi wody na wodowskaziu od wody górnej $W_g = 800 \text{ cm}$.

Piętrzenie wody na stopniu należy podnosić w sposób równomierny, nie przekraczając prędkości 10 cm/godz., zapewniając przy tym minimalny przepływ przez jaz klapowy wielkości $Q=70 \text{ m}^3/\text{s} \cong \text{SNQ}$ (stan $H=350 \text{ cm}$ na wodowskaziu śluza dół WSd).

W przypadku potrzeby obniżenia piętrzenia wody do żądanego poziomu można opuścić lustro wody w sposób równomierny, nie przekraczając prędkości 5 cm/godz.

Odstawienie turboszespołu od pracy spowoduje brak przepływu wody przez turbinę i korektę położenia klap jazu, zapewniającą nieprzekroczenie dozwolonego poziomu piętrzenia 100,00 m n.p.m.

11.5. Warunki przepuszczania wód powodziowych

W warunkach wezbrań powodziowych po całkowitym otwarciu jazu klapowego, gdy poziom wody przekroczy rzędną 101,70 m n.p.m. woda zacznie się przelewać przez jaz stały, nieckę do starego koryta Odry. Obiekty te są ukończone i umożliwiają bezpieczne przepuszczanie wód powodziowych.

12. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA ŚCIEKÓW OBJĘTEGO POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

Nie dotyczy, elektrownia wodna nie produkuje ścieków ani nie wytwarza innych zanieczyszczeń.

13. USTALENIA WYKIKAJĄCE Z PLANÓW I PRZEPISÓW ODRĘBNYCH

13.1. Ustalenia wynikające z planów gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Rzeka Odra na odcinku objętym zakresem inwestycji znajduje się w następujących obszarach:

- w granicach jednolitych części wód powierzchniowych JCWP PRL 6000211511 Odra od Wałów Śląskich do Kanału Wschodniego;
- w granicach jednolitych części wód podziemnych JCWPd nr 75 PLGW 631075 Odra rejon wody Środkowej Odry;
- w granicach regionu Środkowej Odry.

Spiętrzenie do rzędnej 100,00 m n.p.m. i produkcja energii elektrycznej nie ingeruje w ustalenia wynikające z warunków korzystania z wód regionu wodnego ani z planu gospodarowania wodami.

13.2. Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry został ustanowiony Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Odry (Dz. U. z 2016 r. poz. 1938). Ustalono w tym planie, że obszar lokalizacji stopnia wodnego „Malczyce” jest w strefie umiarkowanego poziomu ryzyka powodziowego. Obiekt dostosowany jest do bezpiecznego przepuszczania wód powodziowych, poziom luków zamykających turbozespołu oraz wejścia do siłowni zlokalizowane są na rzędnej 104,00 (ok. 0,3m powyżej poziomu wody kontrolnej).

13.3. Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych Środkowej Odry, Izery, Metuje, Łaby i Ostrożnicy (Upa), Orlicy i Morawy został opracowany na zlecenie RZGW we Wrocławiu w sierpniu 2017 r. Stopień wodny „Malczyce” wpisuje się w założenia tego planu jako budowla piętrząca, gdyż powoduje stabilizację poziomów wód powierzchniowych i gruntowych w strefie oddziaływania piętrzenia tym bardziej, że obiekt ten znajduje się w obszarze zakwalifikowanym do wysokiego poziomu zagrożenia suszą.

13.4. Ustalenia wynikające z programu ochrony wód morskich

Nie dotyczy, obiekt z uwagi na bardzo dużą odległość od morza nie ma wpływu na wody morskie.

13.5. Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Nie dotyczy, nie jest związany z wytwarzaniem ani oczyszczaniem ścieków komunalnych

13.6. Ustalenia wynikające z planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych

Rada Ministrów RP Uchwał ą nr 79 z dnia 14 czerwca 2016 r. (Dz. U. z 22 lipca 2016 r. poz. 711) przyjęła „Założenia do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030”.

Stopień wodny „Malczyce” zlokalizowany jest na Odrzańskiej Drodze Wodnej i posiada parametry klasy Vb a więc spełnia z nadwyżką docelowe plany stworzenia z tej rzeki międzynarodowej drogi wodnej E-30 o parametrach klasy Va.

Produkcja energii w elektrowni wodnej nie ingeruje w sposób uprawiania żeglugi na rzece Odrze.

14. OKREŚLENIE WPŁYWU PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB KORZYSTANIA Z WÓD NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ WODY PODZIEMNE A W SZCZEGÓLNOŚCI NA STAN TYCH WÓD I REALIZACJE CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA NICH OKREŚLONYCH.

Praca elektrowni wodnej nie wpływa na wody powierzchniowe ani podziemne. Elektrownia pobiera i oddaje do rzeki tą samą ilość wody, w stanie nie pogorszonej. Elektrownia nie pobiera wody na potrzeby własne, związane z technologią produkcji energii.

Urządzenia wodne, w tym również elektrownia wodna na stopniu wodnym „Malczyce” spełniają wymogi środowiskowe określone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację tego przedsięwzięcia. W szczególności obiekt zaopatrzone w 3 przepławki dla ryb: jedną przy elektrowni wodnej, drugą przy jazie klapowym i trzecią przy jazie stałym. Obecnie, przy piętrzeniu wody do rzędnej 100,00 m n.p.m. uruchomiono jedną przepławkę (prawobrzezną) dla ryb, zachowując możliwość ich migracji przez stopień. Przed wlotem do elektrowni wodnej znajduje się system służący do sterowania zachowaniem ryb w środowisku wodnym, zapobiegający wpływaniu ryb na kraty wlotowe elektrowni wodnej oraz nakierunkowujący ryby na przepławkę.

14.1. Wielkość przepływu nienaruszalnego

Elektrownia wodna pobiera i oddaje do rzeki tą samą ilość wody, w stanie nie pogorszonej. Elektrownia nie pobiera wody na potrzeby własne, związane z technologią produkcji energii. Całość przepływu znajdująca się w rzece Odrze będzie przepuszczana przez obiekty stopnia bez magazynowania.

W warunkach piętrzenia do rzędnej 100,00 pracować może przepławka prawobrzezna i rurociąg wabiący. Wydatki tych urządzeń wynoszą odpowiednio:

- przepławka prawobrzezna **2,6 m³/s**
- rurociąg wody wabiącej na przepławce prawobrzeżnej: **0,93 m³/s**

15. USTALENIA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.

Teren na którym znajduje się elektrownia wodna objęty jest w całości miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. W granicach niniejszego projektu znajdują się:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego wsi Rzeczyca przyjęty uchwałą nr IV/32/07 Rady Miejskiej w Środzie Śląskiej w dniu 31.01.2007 roku. W rejonie planu znajdują się działki objęte wnioskiem o nr 156/6, 157/4, 157/3, 300/1, arkusz mapy AM 2, obręb Rzeczyca. Na obszarze tym znajdują obiekty stopnia, co jest zgodne z zapisami planu.

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego stopnia wodnego „Malczyce” przyjęty uchwałą nr III/17/06 Rady Miejskiej w Środzie Śląskiej w dniu 28.12.2006 roku. W rejonie planu znajdują się wszystkie działki obrębu Rzeczyca, arkusz mapy AM 2 (za wyjątkiem działek o nr 156/6, 157/4, 157/3, 300/1). Zgodnie z zapisami miejscowego planu teren objęty wnioskiem obejmuje obszar wód powierzchniowych śródlądowych i urządzeń wodnych. Projektowane rozwiązania są zgodne z zapisami planu.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego gminy Wołów – strefa IX przyjęty uchwałą nr 152/04 Rady Miejskiej w Wołowie w dniu 30.06.2004 roku. W rejonie planu znajdują się wszystkie działki obrębu Prawików, arkusz mapy AM 3 objęte wnioskiem. Zgodnie z zapisami miejscowego planu teren objęty wnioskiem obejmuje obszar dla którego funkcją wiodącą są urządzenia infrastruktury technicznej związanej z regulacją rzeki Odry. Projektowane rozwiązania są więc zgodne z zapisami planu.

Przedmiotowa inwestycja jest zgodna z ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

16. OKREŚLENIE WPŁYWU PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH LUB KORZYSTANIA Z WÓD NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ WODY PODZIEMNE A W SZCZEGÓLNOŚCI NA STAN TYCH WÓD I REALIZACJE CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA NICH OKREŚLONYCH.

Piętrzenie wody na stopniu do rzędnej 100,00 m n.p.m. zostało zatwierdzone na mocy decyzji nr DOK.WO.80.6.14.2018.KP i wykorzystanie spiętrzonej wody do celów energetycznych nie zmienia wpływu na wody powierzchniowe i podziemne, który to wpływ był rozpatrywany przed wydaniem ww. decyzji. Piętrzenie spowoduje wytworzenie się cofki mieszczącej się w obrzeżach koryta rzeki Odry sięgającej do km 284+650 w górę rzeki. Sytuacja ta nie będzie miała istotnego znaczenia dla wód powierzchniowych.

Wskutek piętrzenia wody w górnym stanowisku nastąpi podniesienie lustra wody w obszarach przykorytowych pod powierzchnią terenów zalewowych z tendencją zanikową idąc w górę rzeki. Sytuacja taka nie ma istotnego znaczenia dla wód podziemnych, ponieważ woda cofkowa mieści się w korycie właściwym rzeki i odpowiada naturalnym ruchom zwierciadła wody w rzece.

Ponadto należy wziąć pod uwagę fakt, że z biegiem lat postępowała erozja dna rzeki osiągając w rejonie budowlanego stopnia głębokość ok. 2,5 m co spowodowało znaczne obniżenie poziomów wód gruntowych na terenach przyległych.

17. PLANOWANY OKRES ROZRUCHU, SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI LUB AWARII

17.1. Rozruch

Po zakończeniu robót budowlano - montażowych oraz po pozytywnym odbiorze elektrowni (wszystkie branże) następuje rozruch obiektu. Każdy z mechanizmów wyposażenia przechodzi test rozruchowy, sprawdzający zarówno sprawność mechaniczną w całym zakresie pracy jak i funkcjonowanie układów pomiarowych, zabezpieczeń oraz automatyki. Rozruch prowadzony jest w obecności użytkownika obiektu oraz przez uprawnionych przedstawicieli producenta wyposażenia. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób ruchowych obiekt włączany jest do eksploatacji a elektrownia wodna zostaje włączona do sieci pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli zakładu energetycznego. Akceptacja parametrów pracy elektrowni ze strony przedstawicieli Inwestora i zakładu energetycznego pozwala na przejęcie obowiązków i eksploatację obiektu przez pracowników obsługi.

Rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tym okresie ustala instrukcja rozruchu i harmonogram prób ruchowych zatwierdzone przez użytkownika obiektu.

17.2. Zatrzymanie działalności lub wystąpienie awarii

Wszystkie turbozespoły w elektrowni wyposażone są w systemy automatyki odstawiające bezpiecznie, w sposób płynny, urządzenie z ruchu w przypadku planowego zatrzymania (np. przegląd, konserwacja) lub wystąpienia awarii. Urządzenia w elektrowni mogą być odstawione z ruchu bez ustawiania zamknięć na wlotach. Odstawienie turbozespołu z ruchu w systemie automatyki sygnalizowane jest obsłudze stopnia. Włączenie automatyki elektrowni do systemu sterowania jazem ma na celu wyeliminowanie przypadkowych zmian poziomów wody utrudniających żeglugę na górnym i dolnym stanowisku stopnia. Odstawienie z ruchu turbozespołów z przyczyny awarii lub braku zasilania z sieci spowoduje automatyczne uruchomienie zamknięć jazu celem przepuszczenia wód z napiętrzeniem dopuszczonym w pozwoleniu wodnoprawnym.

18. INFORMACJE O FORMACH OCHRONY PRZYRODY

W granicach zasięgu oddziaływania stopnia wodnego, którego elektrownia wodna jest jednym z elementów, znajdują się następujące formy ochrony przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody:

- Obszar specjalnej ochrony ptaków (OSO) „Łęgi Odrzańskie” PLB020008 (wyznaczony Rozporządzeniem Ministra Środowiska z września 2007 r.)
- Specjalny obszar ochrony siedlisk (SOO) „Łęgi Odrzańskie” PLH020018

(zgłoszony oficjalnie przez Rząd RP do komisji Decyzją Komisji Europejskiej w sierpniu 2007 r.)

- Korytarz migracyjny dla zwierząt w dolinie rzeki Odry KPdC-7B.

Inwestor i użytkownik obiektu otrzymał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji i wykonał wszystkie urządzenia wodne w zgodzie z tą decyzją, mając na uwadze występowanie obszarów chronionych w zasięgu jej oddziaływania.

19. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2006 r. Nr 129, poz. 902 tekst jednolity z późn. zm.) technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy określaniu których uwzględnia się w szczególności:

- a. stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń,
- b. efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii,
- c. zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,
- d. stosowanie technologii bezodpadowych małodpadowych oraz możliwości odzysku powstających odpadów,
- e. rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji,
- f. wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej,
- g. postęp naukowo-techniczny.

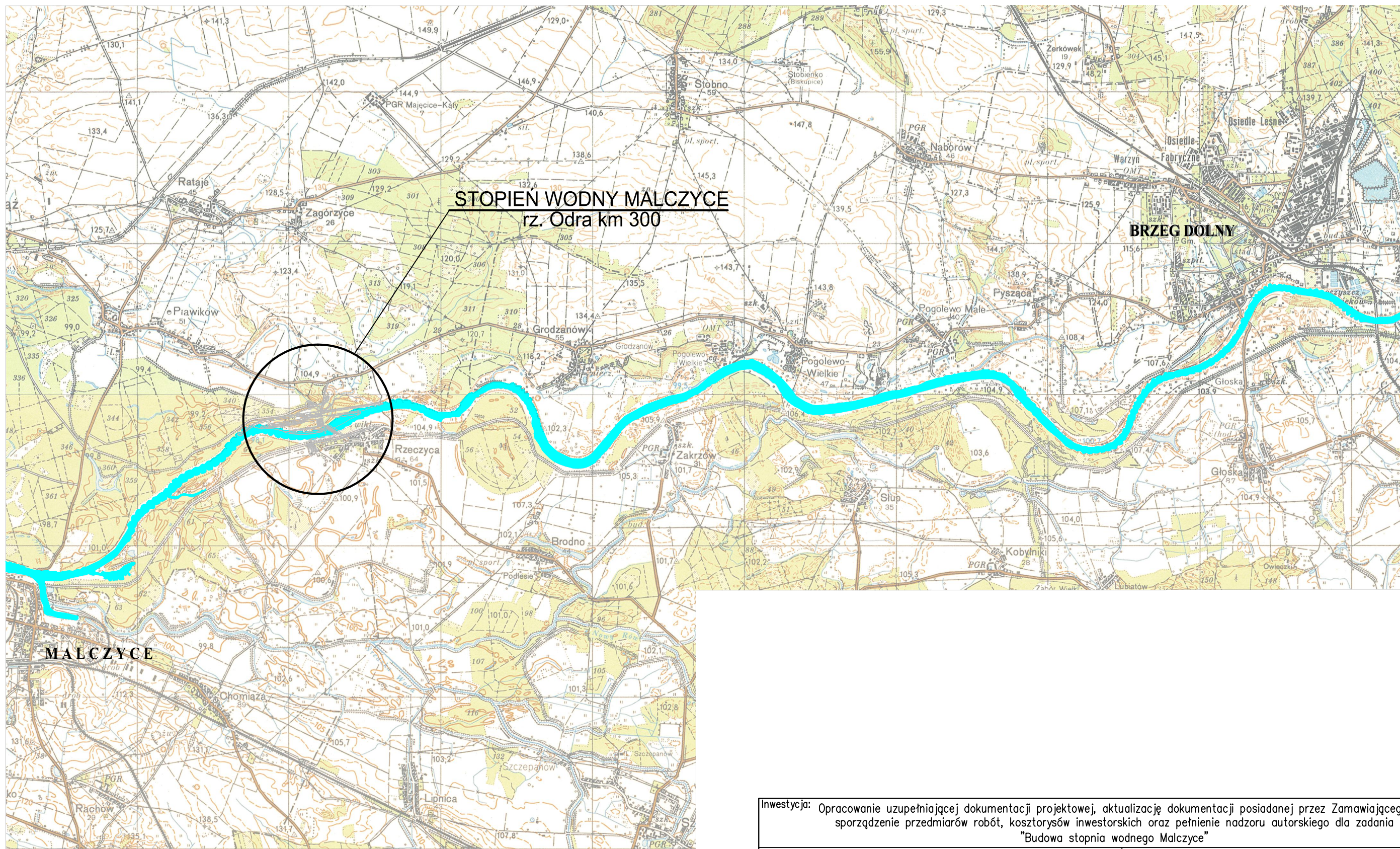
Prąd elektryczny wytwarzany w elektrowni wodnej pochodzi z odnawialnego źródła energii. Wszystkie urządzenia wodne na stopniu „Malczyce” spełniają wymogi środowiskowe narzucone w w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację tego przedsięwzięcia, zapewniono 2 przepławki dla ryb, bystrotek kaskadowy do migracji zwierząt lądowo-wodnych oraz trasy migracyjne przez obszar stopnia dla zwierząt lądowych i wodno-lądowych. Obecnie, przy piętrzeniu wody do rzędnej 100,00 m n.p.m. uruchomiono jedną przepławkę dla ryb, zachowując możliwość ich migracji przez stopień.


Piętrzenie do rzędnej 100,00 spowodowało wytworzenie się cofki mieszczącej się w obrzeżach koryta rzeki Odry sięgającej do km 284+650 w górę rzeki. Woda cofkowa mieści się w korycie właściwym rzeki i odpowiada naturalnym ruchom zwierciadła wody w rzece.

20. OPIS W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

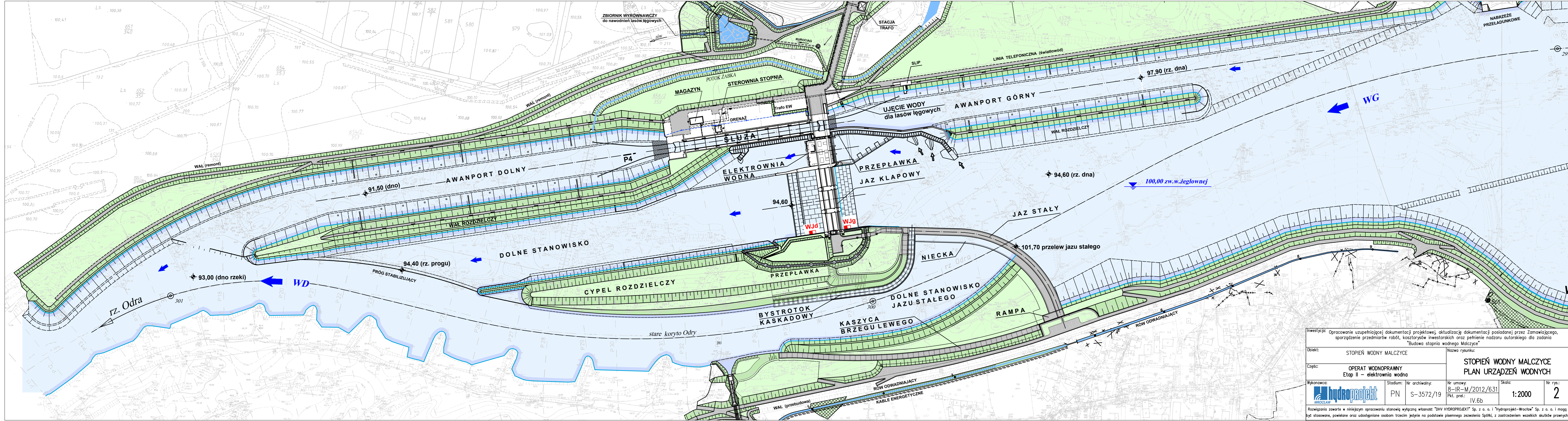
Stopień wodny „Malczyce” w budowie zlokalizowany jest w km 300 biegu rzeki Odry obok wsi Rzeczyca, składa się on z czterech obiektów podstawowych, do których zaliczamy jaz klapowy, służę żeglugowa, elektrownię wodną i jaz stały.

W związku z zakończeniem większości robót budowlanych i prac montażowych, użytkownik obiektu planuje uruchomienie wybudowanej elektrowni wodnej i produkcję energii elektrycznej, przy wykorzystaniu aktualnego piętrzenia do rzędnej 100,00 m n.p.m.

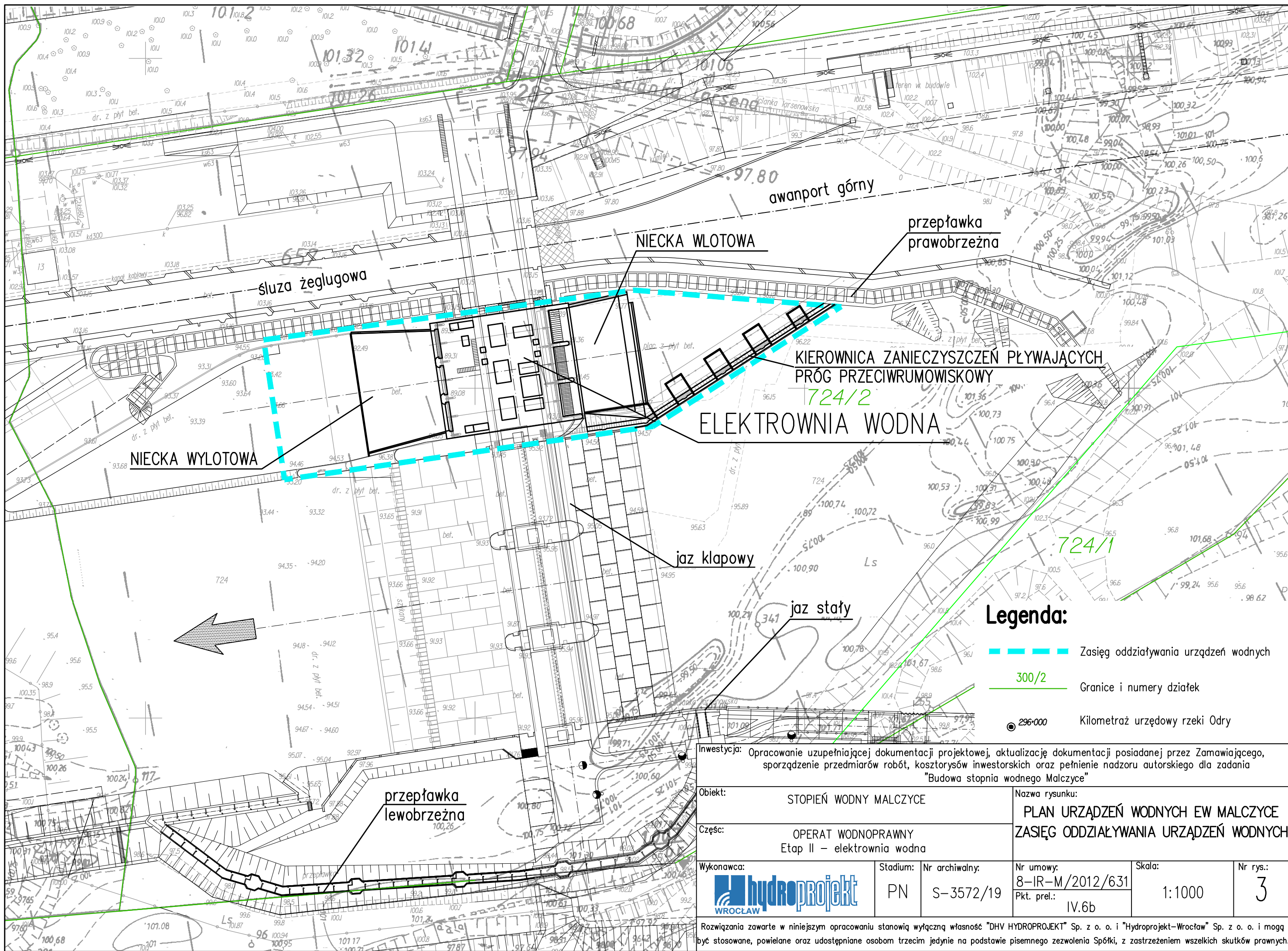


Inwestycja: Opracowanie uzupełniającej dokumentacji projektowej, aktualizację dokumentacji posiadanej przez Zamawiającego, sporządzenie przedmiarów robót, kosztorysów inwestorskich oraz pełnienie nadzoru autorskiego dla zadania "Budowa stopnia wodnego Malczyce"				
Objekt: STOPIEŃ WODNY MALCZYCE		Nazwa rysunku: PLAN ORIENTACYJNY		
Część: OPERAT WODNOPRAWNY Etap II – elektrownia wodna				
Wykonawca: 	Stadium: PN	Nr archiwalny: S-3572/19	Nr umowy: 8-IR-M/2012/631 Pkt. prel.: IV.6b	Skala: 1:10 000 Nr rys.: 1


Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność "DHV HYDROPROJEKT" Sp. z o. o. i "Hydroprojekt-Wrocław" Sp. z o. o. i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Spółki, z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



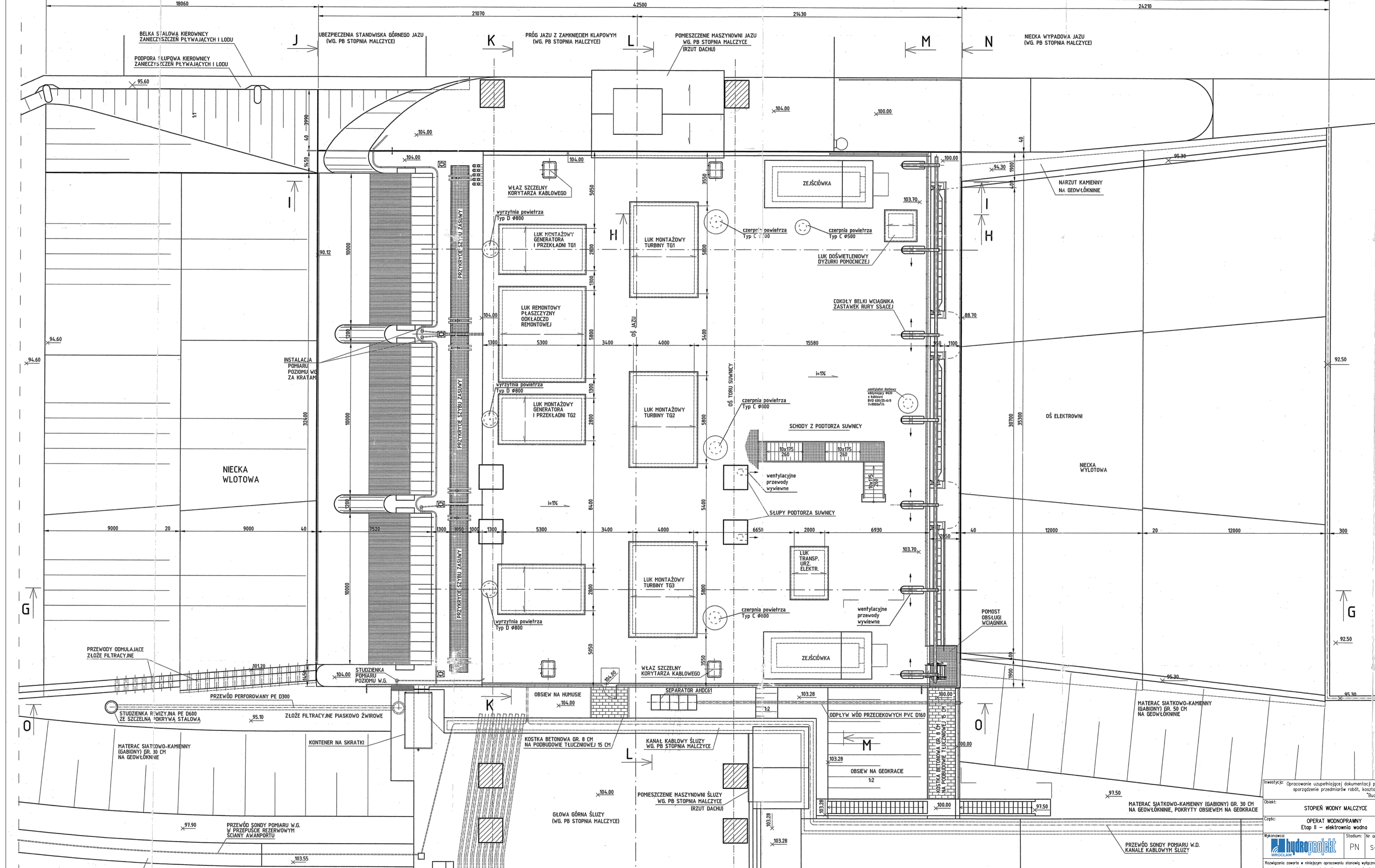
Inwestycja: Opracowanie uzupełniającej dokumentacji projektowej, aktualizację dokumentacji posiadanej przez Zamawiającego, sporządzenie przedmiarów robót, kosztorysów inwestorskich oraz pełnienie nadzoru autorskiego dla zadania "Budowa stopnia wodnego Malczyce"				
Obiekt: STOŻENIE WODNE MALCZYCE		Nazwa rysunku: STOŻENIE WODNE MALCZYCE PLAN URZĄDZEŃ WODNYCH		
Część: OPERAT WODNOPRAWNY Etap II - elektrownia wodna		Stadium: Nr archiwalny: PN S-3572/19 Nr umowy: 8-IR-M/2012/631 Pkt. prel.: IV.6b		
Wykonawca: hydroprojekt WROCLAW		Skala: 1:2000	Nr rys.: 2	
Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność "DHV HYDROPROJEKT" Sp. z o.o. i "Hydroprojekt-Wrocław" Sp. z o.o. i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Spółki, z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.				



- Legenda:**
- - - - - Zasięg oddziaływania urządzeń wodnych
 - Granice i numery działek
 - 296-000 Kilometraż urzędowy rzeki Odry

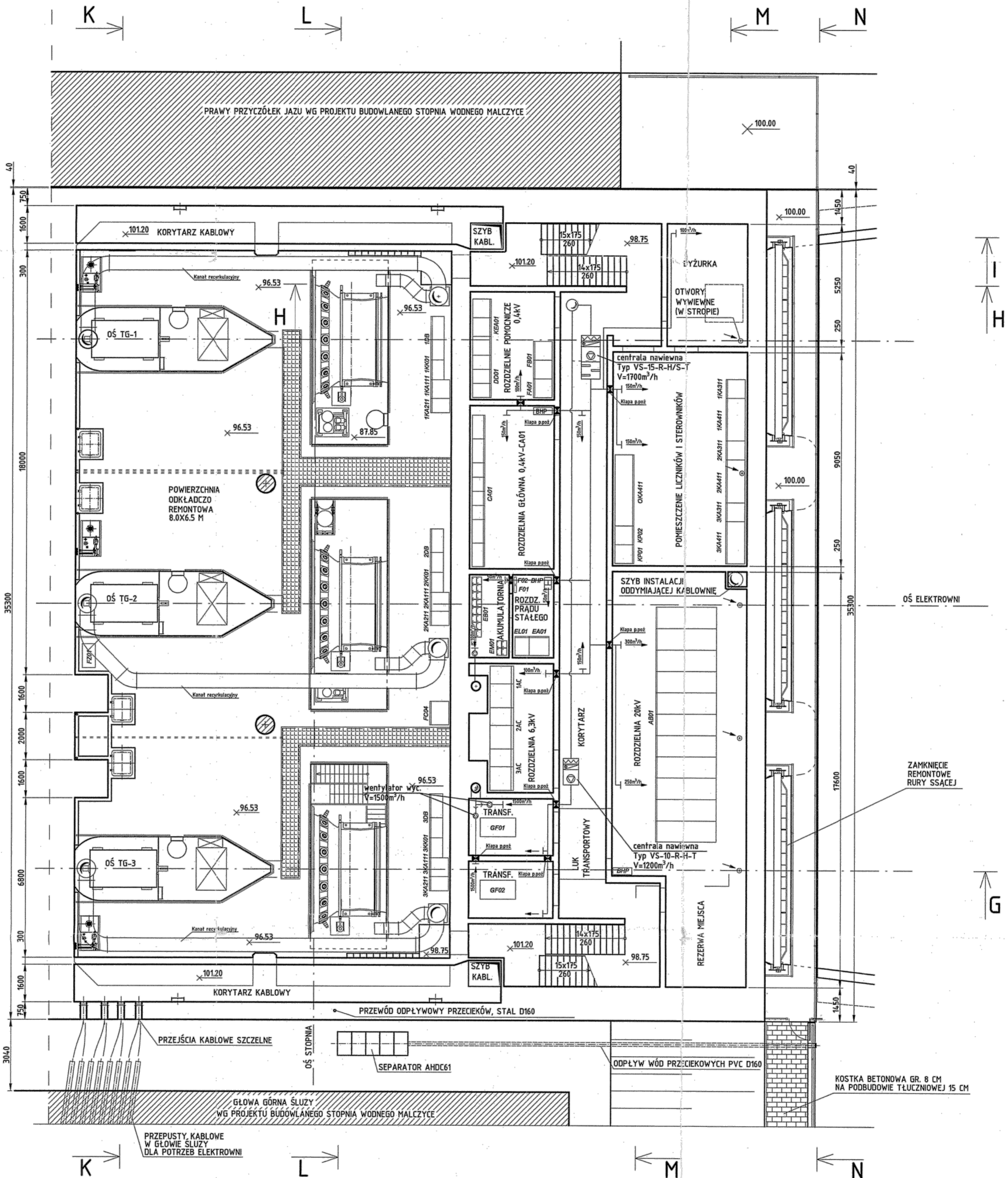
Inwestycja: Opracowanie uzupełniającej dokumentacji projektowej, aktualizację dokumentacji posiadanej przez Zamawiającego, sporządzenie przedmiarów robót, kosztorysów inwestorskich oraz pełnienie nadzoru autorskiego dla zadania "Budowa stopnia wodnego Malczyce"					
Obiekt: STOPIEŃ WODNY MALCZYCE			Nazwa rysunku: PLAN URZĄDZEŃ WODNYCH EW MALCZYCE ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA URZĄDZEŃ WODNYCH		
Część: OPERAT WODNOPRAWNY Etap II – elektrownia wodna					
Wykonawca: 	Stadium: PN	Nr archiwalny: S-3572/19	Nr umowy: 8-IR-M/2012/631 Pkt. prel.: IV.6b	Skala: 1:1000	Nr rys.: 3

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność "DHV HYDROPROJEKT" Sp. z o. o. i "Hydroprojekt-Wrocław" Sp. z o. o. i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Spółki, z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



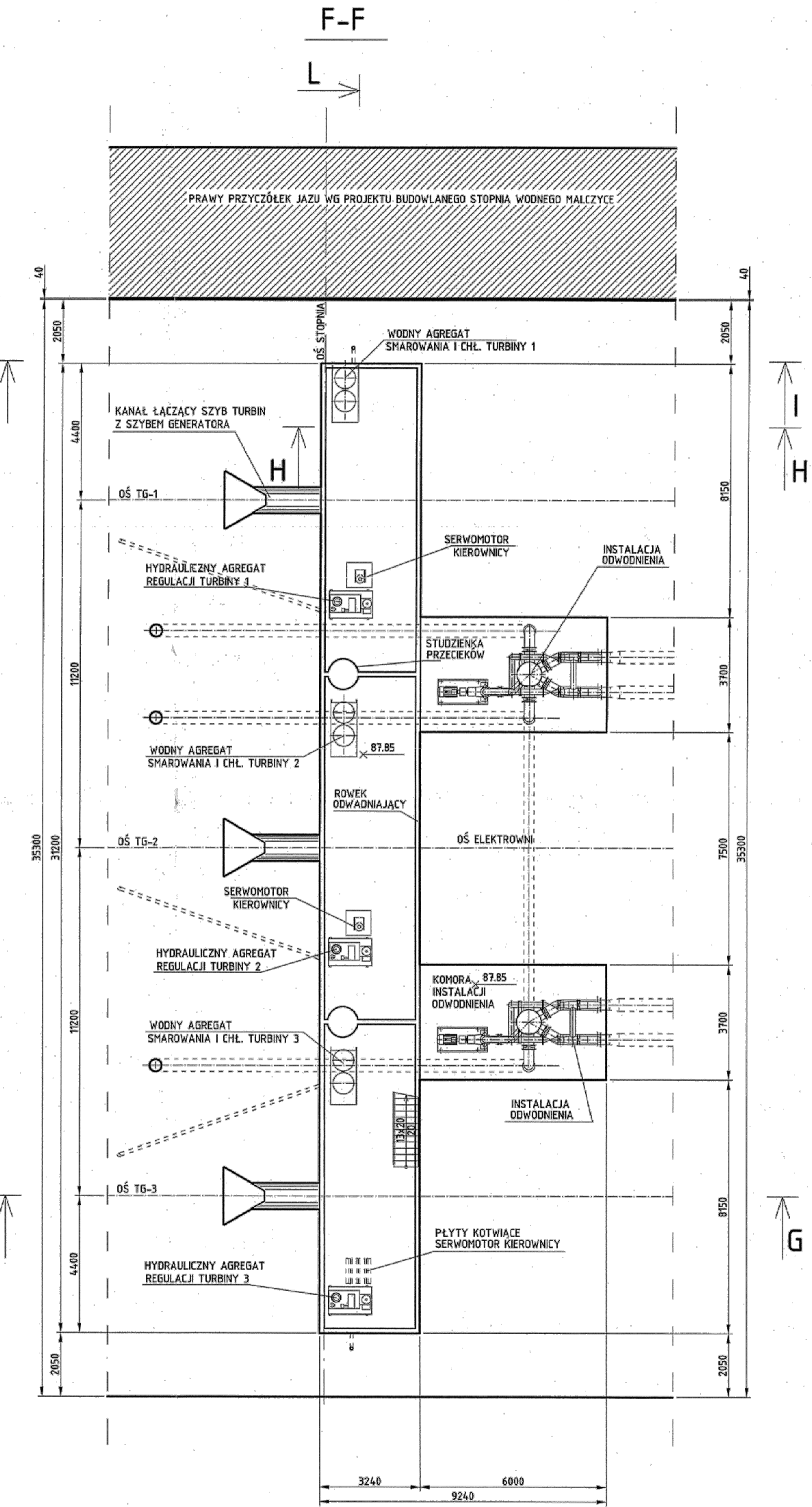
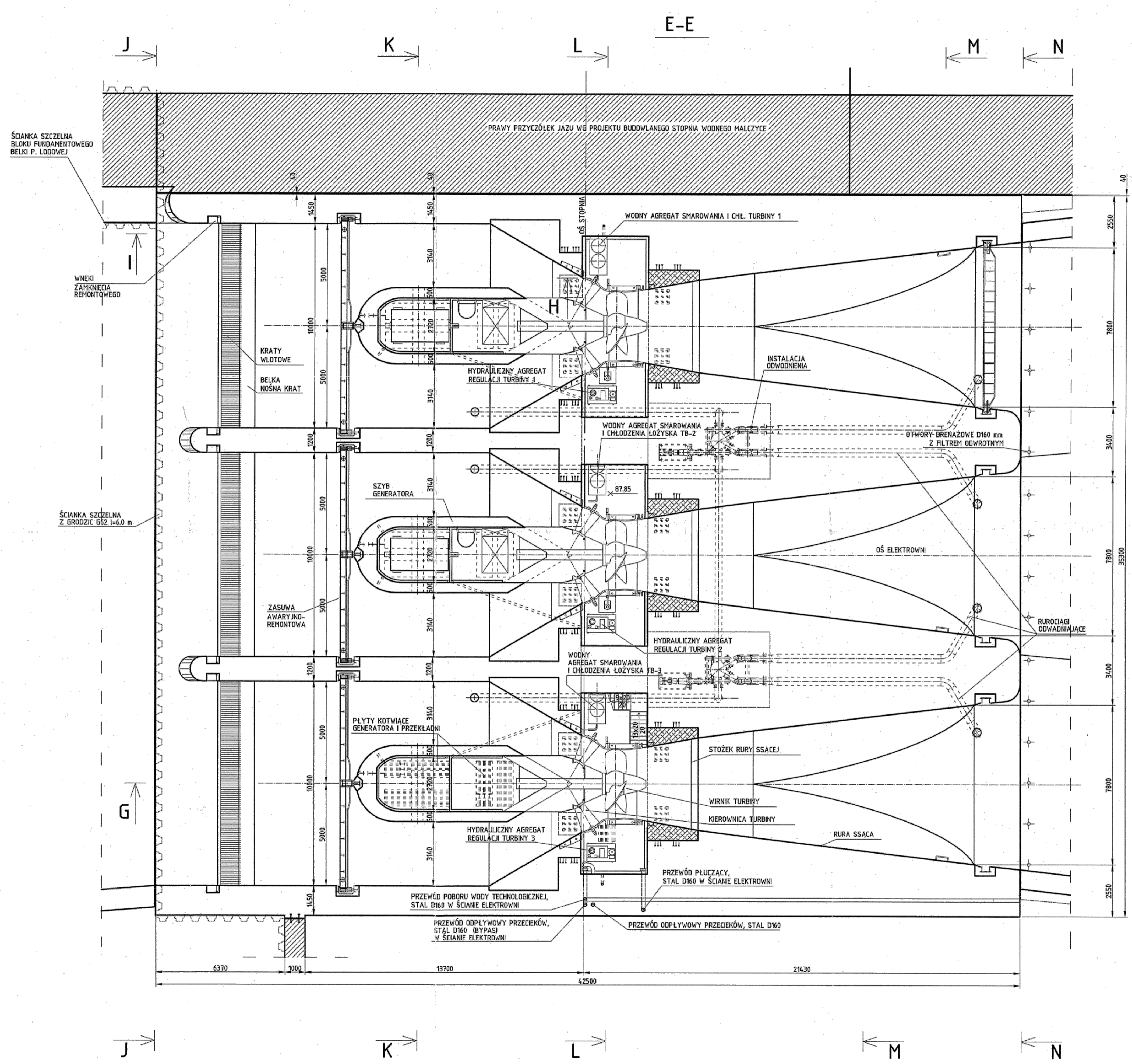
Inwestor: Opracowanie uzupełniającej dokumentacji projektowej, aktualizację dokumentacji posiadanej przez Zamawiającego, sporządzenie przedmiarów robót, kosztorysów inwestorskich oraz pełnienie nadzoru autorskiego dla zadania "Budowa stopnia wodnego Malczyce"	
Nazwa rysunku: SCHEMAT FUNKCJONALNY URZĄDZEŃ WODNYCH PRZEKRÓJ A - A	
Wykonawca: hydroprojekt WROCLAW	Skala: 1:100
Ciepł.: OPERAT WODNOPRAWNY Etap II - elektrownia wodna	Nr umowy: 8-IR-M/2012/631
Status: PN	Pkt. prel.: IV.6b
S-3572/19	Nr rys.: 4

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność "HYDROPROJEKT" Sp. z o.o. i "Hydroprojekt-Wrocław" Sp. z o.o. i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Spółki, z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



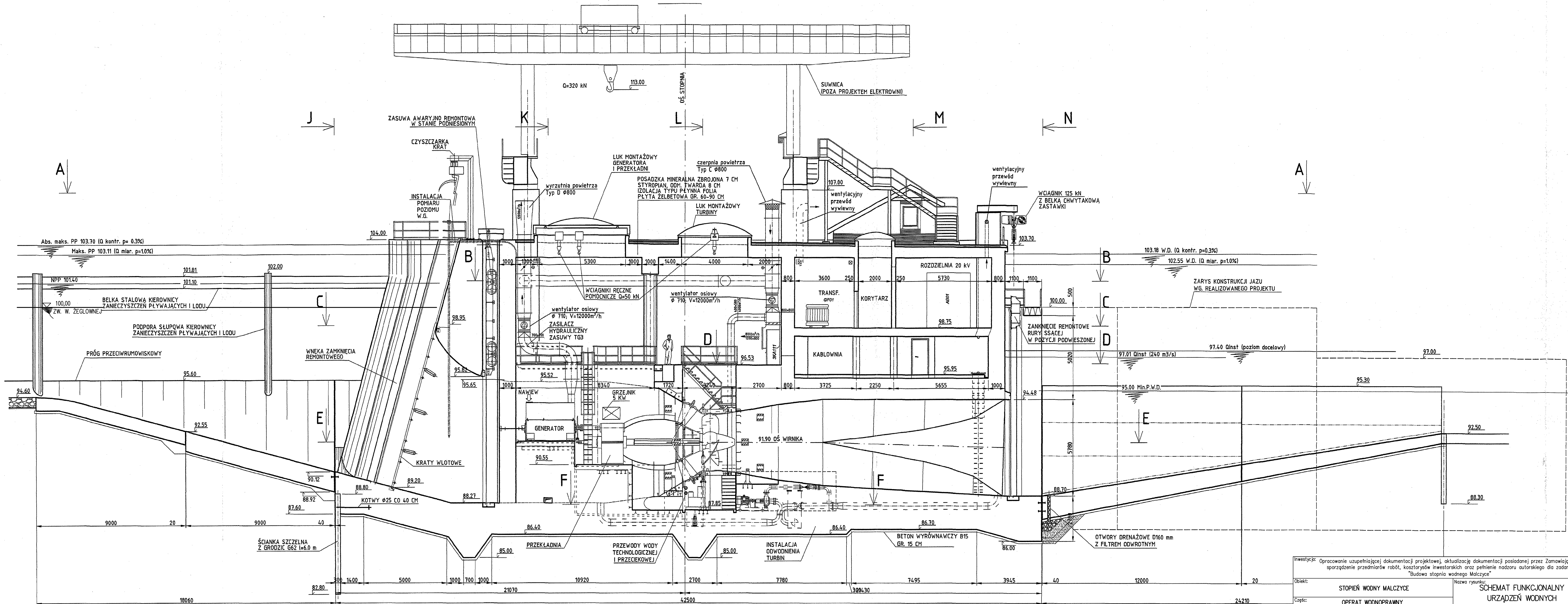
Inwestycja: Opracowanie uzupełniającej dokumentacji projektowej, aktualizację dokumentacji posiadanej przez Zamawiającego, sporządzenie przedmiarów robót, kosztorysów inwestorskich oraz pełnienie nadzoru autorskiego dla zadania "Budowa stopnia wodnego Malczyce"				
Obiekt: STOPIEŃ WODNY MALCZYCE		Nazwa rysunku: SCHEMAT FUNKCJONALNY URZĄDZEŃ WODNYCH PRZEKRÓJ B - B		
Część: OPERAT WODNOPRAWNY Etap II - elektrownia wodna				
Wykonawca: hydroprojekt WROCLAW	Stadium: PN	Nr archiwalny: S-3572/19	Nr umowy: 8-IR-M/2012/631 Pkt. prel.: IV.6b	Skala: 1:100
				Nr rys.: 5


Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność "DHW HYDROPROJEKT" Sp. z o.o. i "Hydroprojekt-Wrocław" Sp. z o.o. i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Spółki, z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



Inwestor: Opracowanie uzupełniającej dokumentacji projektowej, aktualizację dokumentacji posiadanej przez sporządzenie przedmiarów robót, kosztorysów inwestorskich oraz pełnienie nadzoru autorskiego "Budowa stożka wodnego Malczyce"		Nazwa rysunku:	
Objekt: STOPIEŃ WODNY MALCZYCE		SCHEMAT FUNKCJONALNY URZĄDZENIA PRZEMIANOWEGO	
Część: OPERAT WODNIOPRAWNY Etap II - elektrownia wodna		PRZEMIANOWE	
Wykonawca: hydroprojekt WROCLAW	PN	Stadium: Nr archiwalny: S-3572/19	Nr umowy: 8-IR-M/2012/631 Pkt. prel.: IV.6b
Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność "DHY HYDROPROJEKT" Sp. z o.o. i "Hydroprojekt-Wrocław" i nie mogą być stosowane, powielane ani udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Spółki, z zastrzeżeniem		Skala: 1:10	

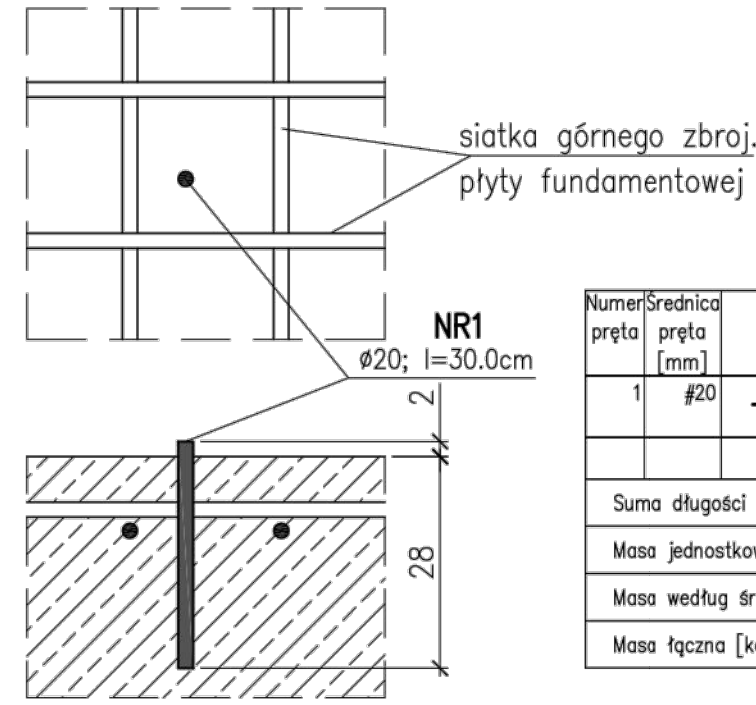
G-G



Inwestycja: Opracowanie uzupełniającej dokumentacji projektowej, aktualizację dokumentacji posiadanej przez Zamawiającego, sporządzenie przedmiarów robót, kosztorysów inwestorskich oraz pełnienie nadzoru autorskiego dla zadania "Budowa stopnia wodnego Malczyce"		Nazwa rysunku: SCHEMAT FUNKCJONALNY URZĄDZEŃ WODNYCH PRZEKRÓJ G - G	
Opis: STOPIEŃ WODNY MALCZYCE		Część: OPERAT WODNOPRAWNY Etap II - elektrownia wodna	
Wykonawca: 	Stadium: PN	Nr archiwalny: S-3572/19	Nr umowy: 8-IR-M/2012/631 Pkt. prel.: IV.6b
Skala: 1:100			Nr rys.: 7

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność "DHW HYDROPROJEKT" Sp. z o.o. i "Hydroprojekt-Wrocław" Sp. z o.o. i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Spółki, z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.

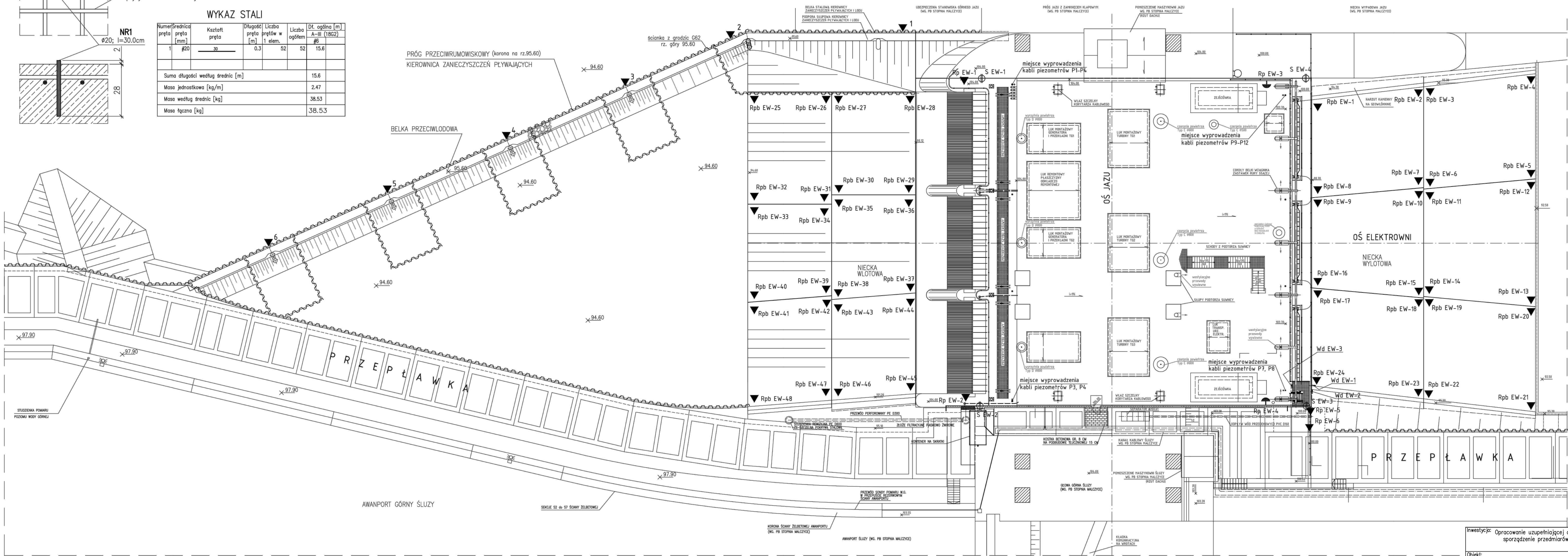
REPER BUDOWLANY 1:10



WYKAZ STALI

Numer pręta	Srednica pręta (mm)	Kształt pręta	Długość pręta (m)	Liczba prętów w 1 elem.	Liczba ogółem	Dł. ogólna (m)
1	#20	30	0.3	52	52	15.6
Suma długości według średnic [m]						15.6
Masa jednostkowa [kg/m]						2.47
Masa według średnic [kg]						38.53
Masa łączna [kg]						38.53

PLAN ELEKTROWNI WODNEJ – LOKALIZACJA URZĄDZEŃ KONTROLNO – POMIAROWYCH 1:200



AKP WYKONANA WG PROJEKTU NR ARCH. 21995-HS/06

- ▼ Rpb EW-1, 2 – repery stałe powierzchniowe na rz. 104.00
- ▲ Rpb EW 3, 4 – repery stałe ściennie
- ▼ Rpb EW-1 – 24 – repery budowlane na płytach żelbetowych od W.D.
- ▼ Rpb EW-25 – 48 – repery budowlane na płytach żelbetowych od W.D.
- ▼ Rpb EW-5, 6 – repery stałe powierzchniowe na rz. 100.00 (Rpb EW-6 – zmieniona lokalizacja)
- ⊕ S EW-1, 2, 3, 4 – szczerliniometry
- P01 + P08 piezometry (miejsca wyprowadzenia kabli)
- 1-6 punkty pomiaru na ściankach szczelnych wzdłuż progu przeciwrumowiskowego
- Wd EW1, 2, 3 – taty wodowskazowe

UWAGA:
 1. REPERY BUDOWLANE Rpb 1 – Rpb 48 WYKONAĆ PO UZGODNIENIU Z INWESTOREM
 2. W RAMACH NINIJSZEGO PROJEKTU USUNIĘTO REPERY Rpb EW-49, 50, 51, 52 W ZWIĄZKU Z LIKWIDACJĄ KIEROWNICY STRUG (OD W.G.)

Investycja: Opracowanie uzupełniającej dokumentacji projektowej, aktualizację dokumentacji posiadanej przez Zamawiającego, sporządzenie przedmiarów robót, kosztorysów inwestorskich oraz pełnienie nadzoru autorskiego dla zadania "Budowa stacji wodnego Malczyce"

Obiekt: STOPIEŃ WODNY MALCZYCE Część: OPERAT WODNOPRAWNY Etap II – elektrownia wodna		Nazwa rysunku: SCHEMAT ROZMIESZCZENIA URZĄDZEŃ POMIAROWYCH	
Wykonawca: hydroprojekt WROCLAW	Stadium: PN Nr archiwalny: S-3572/19	Nr umowy: 8-IR-M/2012/631 Pkt. prel.: IV.6b	Skala: 1:200 Nr rys.: 8

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność "DHW HYDROPROJEKT" Sp. z o.o. i "Hydroprojekt-Wrocław" Sp. z o.o. i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia Spółki, z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.