

TEMAT:	OPERAT WODNOPRAWNY
INWESTYCJA:	Budowa turbiny wodnej do odzysku energii elektrycznej, jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)
INWESTOR:	Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Mazowieckim Sp. z o.o. ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Mazowiecki

Egzemplarz nr 1

FUNKCJA:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Data	Podpis
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Kamil Basiński	SWK/0072/PBH/16	hydrotechniczna	01.2018	<i>Basiński</i>
OPRACOWAŁA:	mgr inż. Sylwia Kaczmarczyk				<i>Kaczmarczyk</i>
OPRACOWAŁA:	dr inż. Agata Majerczyk				<i>Majerczyk</i>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA		Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych ul. Królowej Jadwigi 1 86-300 Grudziądz (3)			

Kielce, styczeń 2018 r.

Spis treści

1.	Podstawa opracowania.....	3
2.	Przedmiot, cel i zakres opracowania.....	3
3.	Dane i materiały wyjściowe	3
4.	Ubiegający się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego	4
5.	Cel i zakres korzystania z wód	4
6.	Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych	4
7.	Rodzaj urządzeń pomiarowych i znaków żeglugowych	5
8.	Rodzaj i zasięg oddziaływania planowanych do wykonania urządzeń wodnych.....	5
9.	Stan prawny nieruchomości w obrębie MEW i w zasięgu oddziaływania	5
10.	Propozycja obowiązków ubiegającego się o pozwolenie w stosunku do osób trzecich i wniosek o pozwolenie	6
11.	Opis i lokalizacja urządzenia wodnego.....	6
12.	Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym	7
12.1.	Przepływy dyspozycyjne dla MEW	7
12.2.	Obliczenie mocy MEW.....	8
12.3.	Wielkość przepływu nienaruszalnego	8
12.4.	Wielkość przepływu średniego niskiego z wielolecia	8
13.	Charakterystyka urządzeń wodnych	8
13.1.	Parametry urządzeń wodnych.....	8
13.1.1.	Studnia zrzutowa z turbiną MEW	8
13.1.2.	Kanał doprowadzający wodę	9
13.1.3.	Komora wylotowa.....	9
13.2.	Klasa budowli wodnych.....	10
13.3.	Przepływ miarodajny.....	10
14.	Ustalenia wynikające z dokumentów opracowanych dla obszaru kraju i dorzecza określone w ustawie Prawo wodne	10
14.1.	Ustalenia wynikające z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza ...	10
14.2.	Ustalenia wynikające z Planu zarządzania ryzykiem powodziowym.....	11
14.3.	Ustalenia wynikające z Planu przeciwdziałania skutkom suszy	11
14.4.	Ustalenia wynikające z Programu ochrony wód morskich.....	11
14.5.	Ustalenia wynikające z Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych	11
14.6.	Ustalenia wynikające z planu rozwoju śródlądowych dróg wodnych	12
15.	Wpływ gospodarki wodnej zakładu na wody powierzchniowe oraz podziemne oraz realizację celów środowiskowych	12
16.	Planowany okres rozruchu i sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń wodnych, oraz rozmiar, warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach.....	13
17.	Formy ochrony przyrody w zasięgu oddziaływania MEW Tomaszów	14
18.	Wykaz stron postępowania.....	14
ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE		15
RYSUNKI		16

(3)

„Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”

OPERAT WODNOPRAWNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. 2001 nr 86 poz. 579).

2. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem i celem niniejszego opracowania jest operat wodnoprawny w oparciu, o który wnioskodawca będzie mógł się ubiegać o wydanie pozwolenia wodnoprawnego, zgodnie z zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne, na:

- **wykonanie urządzenia wodnego** poprzez przebudowę wylotu urządzenia kanalizacyjnego służącego do wprowadzania ścieków do wód oraz budowę obiektu energetyki wodnej, polegających na budowie turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW), zgodnie z art. 389 pkt 6, w związku z art.16 pkt 65 lit. e) i f),
- **usługi wodne** polegające na korzystaniu z wód do celów energetyki, w tym energetyki wodnej, zgodnie art. 389 pkt 1 w związku z art. 35 ust 3, pkt 6,
- **na lokalizowanie na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**, zgodnie z art. 390, ust 1, pkt 1, lit. a).

Zakres opracowania obejmuje informacje nt. budowy turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczania ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW).

Opracowanie sporządzono w formie opisowej i graficznej zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo Wodne (Dz. U. 2017 poz. 1566).

Obowiązek uzyskania stosownej decyzji administracyjnej – pozwolenia wodnoprawnego wymagany jest przepisami Ustawy Prawo Wodne.

3. DANE I MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- Podział hydrograficzny Polski,
- Koncepcja Techniczna – „Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”, Kielce, listopad 2017 r.,
- Karta informacyjna przedsięwzięcia pn. „Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”,
- Dokumentacja archiwalna kanału ścieków oczyszczonych,
- Dane dotyczące przepływów przesłane przez inwestora,
- Dokumentacja fotograficzna.

Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Młynarska 2, 97-300 Piotrków Trybunalski
NIP: 527-282-56-16, REGON: 368302575

4. UBIEGAJĄCY SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO

O udzielenie pozwolenia wodnoprawnego ubiega się:

Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Mazowieckim Sp. z o.o.

ul. Kępa 19

97-200 Tomaszów Mazowiecki

5. CEL I ZAKRES KORZYSTANIA Z WÓD

Celem zamierzonego korzystania z wody jest wykorzystanie technicznych warunków związanych z procesem oczyszczania i odprowadzania ścieków i wykorzystanie energii strumienia oczyszczonych ścieków do produkcji energii elektrycznej oraz zrzut oczyszczonej wody do rzeki Pilicy.

Dla potrzeb Małej Elektrowni Wodnej przewiduje się wykorzystanie przepływów w/w wody oczyszczonej, powstałej w procesie technologicznym oczyszczalni ścieków, w ilości do ok. 150 l/s.

Sposób i zakres korzystania z wód nie narusza ustaleń oraz wymagań określonych w art. 396 pkt 1 Prawo Wodne, w szczególności:

- ustaleń krajowego planu oczyszczania ścieków komunalnych
- wymagań ochrony zdrowia ludzi, środowiska oraz dóbr kulturalnych pisanych do rejestru zabytków.

6. CEL I RODZAJ PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

Istniejąca oczyszczalnia ścieków komunalnych w Tomaszowie Mazowieckim obsługiwana przez Inwestora, zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym, odprowadza oczyszczone w procesie technologicznym ścieki, do rzeki Pilicy w jej km 126+010, poprzez wylot 2 x Ø800 mm, zakończony otwartą częścią o długości 12,7 ÷ 14,0 m. Aktualnie przepływ ten jest jałowo zrzucany poprzez wylot. W ramach inwestycji planuje się wykorzystanie istniejącego spadku do produkcji energii elektrycznej.

Przedmiotem przedsięwzięcia jest budowa turbiny wodnej (elektrowni wodnej) służącej do produkcji energii elektrycznej w procesie odprowadzania poczyszczonych ścieków (na kolektorze odprowadzającym oczyszczone ścieki do rzeki Pilicy) o mocy do 20kW wraz z niezbędną infrastrukturą, w tym m.in. budynkiem elektrowni (kontenerem chroniącym instalację elektryczną przed warunkami atmosferycznymi), generatorem, linią średniego napięcia, drogami dojazdowymi, kanałem/rurociągiem napływowym doprowadzającym oczyszczone ścieki do turbiny.

Projektowana elektrownia wodna w celu produkcji „czystej” energii elektrycznej będzie wykorzystywała proces odprowadzania ścieków istniejącym kolektorem do rzeki Pilicy, będącej powiązaną technologicznie z istniejącą oczyszczalnią ścieków. Projektowana elektrownia wodna będzie wchodziła w skład istniejącej oczyszczalni ścieków, jako jej element

„Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”

OPERAT WODNOPRAWNY

technologiczny, wpływając na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną z zewnętrznych źródeł i obniżanie kosztów funkcjonowania przedsiębiorstwa, przy jednoczesnej dbałości o stan środowiska.

7. RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH I ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH

Nie dotyczy

8. RODZAJ I ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH

Projektowana elektrownia wodna będzie wchodziła w skład istniejącej oczyszczalni ścieków, jako jej element technologiczny. Inwestycja zostanie zlokalizowana na niewielkim fragmencie terenu oczyszczalni ścieków, na działce ewid. na 6/6 – obręb 005, w południowej jej części, przy wylocie oczyszczonych ścieków z oczyszczalni do rzeki Pilicy, a dodatkowe niezbędne elementy infrastruktury znajdują się również na działkach 6/7, 6/8 i 6/9. Dodatkowa infrastruktura będzie realizowana w obszarze pasa gruntu o szerokości ok. 20,0 m od granicy działki ewid. nr 6/6. Inwestycja nie koliduje z procesem technologicznym oczyszczalni ścieków i nie ma wpływu na jej pracę. Nie wpływa też na zasięg oddziaływania dotychczas prowadzonego zrzutu oczyszczonych ścieków, odbywającego się przez istniejące elementy oczyszczalni.

9. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI W OBRĘBIE MEW I W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA

Inwestycja realizowana będzie na terenie działki nr 6/6 obręb 0005 należącej do Zakładu Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Mazowieckim Spółka z o.o.

W promieniu 100 m od planowanej inwestycji nie znajdują się żadne zabudowania mieszkalne ani inne budynki i budowle. W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji znajdują się następujące tereny:

- działki 6/6, 6/7, 6/8, 6/9 obręb 0005, na których usytuowana jest Oczyszczalnia wraz z jej infrastrukturą – właścicielem nieruchomości jest Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Mazowieckim Spółka z o.o.
- działka 1 obręb 0015 przez którą przebiega koryto rzeki Pilicy, działka należy do Skarbu Państwa w zarządzie (RZGW w Warszawie).

Wykaz właścicieli poszczególnych działek inwestycyjnych i działek w zasięgu oddziaływania, wraz z ich adresami, będących jednocześnie stronami postępowania, zestawiono w punkcie 18 operatu.

Dla niniejszej inwestycji została wydana decyzja nr 2/S/2017 o środowiskowych uwarunkowaniach, wydana przez Prezydenta Miasta Tomaszowa Mazowieckiego pismem znak WAR.6220.18.d.2016.KB z dnia 28 lutego 2017 r. (zał. 2)

Inwestycja znajduje się w zasięgu obszaru szczególnego zagrożenia powodzią o prawdopodobieństwie wystąpienia raz na sto lat (Q1%), w związku z czym, w świetle obowiązujących wówczas przepisów, pozyskano decyzję nr 545/D/TC-U/17 zwalniającą od zakazów obowiązujących na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią, wydaną przez

„Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”

OPERAT WODNOPRAWNY

Dyrektora RZGW w Warszawie pismem znak TC-U-021-0219-003/2017 z dnia 25 maja 2017 r. (zał. 3)

Obszar inwestycji nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. W związku z tym, dla niniejszej inwestycji została wydana decyzja nr 22/P/2017 o lokalizacji inwestycji celu publicznego wydana przez Prezydenta miasta Tomaszowa Mazowieckiego pismem znak; WAR.6733.15.2017.TA z dnia 4 lipca 2017 r. (zał. 4).

Aktualnie zrzut oczyszczonych ścieków odbywa się w oparciu o pozwolenie wodnoprawne wydane decyzją znak RŚVI.7322.1.142.2015.MP z dnia 31 grudnia 2015 r. Marszałka Województwa Łódzkiego w sprawie szczególnego korzystania z wód (zał. 5.1), oraz na podstawie decyzji Marszałka Województwa Łódzkiego znak RŚVI.7322.1.74.2016.PŁ z dnia 15 listopada 2016 r. w sprawie zmiany decyzji Marszałka Województwa Łódzkiego z dnia 31 grudnia 2015 r. znak RŚVI.7322.1.142.2015.MP (zał. 5.2)

10. PROPOZYCJA OBOWIĄZKÓW UBIEGAJĄCEGO SIĘ O POZWOLENIE W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH I WNIOSEK O POZWOLENIE

Wnioskuje się zgodnie z art. 389 i 390 Prawa wodnego, udzielić inwestorowi Zakładowi Gospodarki Wodno-Komunalnej w Tomaszowie Mazowieckim Sp. z o.o. z siedzibą: ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Mazowiecki, pozwolenia wodnoprawnego na:

- **wykonanie urządzenia wodnego** poprzez przebudowę wylotu urządzenia kanalizacyjnego służącego do wprowadzania ścieków do wód oraz budowę obiektu energetyki wodnej, polegających na budowie turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW).
- **usługi wodne** polegające na korzystaniu z wód do celów energetyki, w tym energetyki wodnej,
- **na lokalizowanie na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią nowych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.**

Wnioskuje się udzielić pozwolenia na okres 20 lat. Propozycja obowiązków:

- 1) Stałej konserwacji i utrzymania w należytym stanie technicznym urządzeń turbiny wodnej.
- 2) Dostosowania na żądanie władzy wodnej swoje urządzenia wodne do projektu ewentualnej regulacji rzeki Pilicy lub melioracji jej doliny bez pretensji o odszkodowanie.

11. OPIS I LOKALIZACJA URZĄDZENIA WODNEGO

Inwestycja polega na budowie turbiny wodnej (elektrowni wodnej) służącej do produkcji energii elektrycznej w procesie odprowadzania oczyszczonych ścieków, o mocy do 20 kW wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą.

Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Miłynarska 2, 97-300 Piotrków Trybunalski
NIP: 527-282-56-16, REGON: 368302575

„Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”

OPERAT WODNOPRAWNY

Przewidywanym zakresem inwestycji pn. „Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)” jest:

- montaż wieży z HDPE wraz z włączeniem do istniejącego rurociągu odprowadzającego,
- montaż turbiny wewnątrz wieży,
- wykonanie płyty fundamentowej pod szafę elektryczną,
- wykonanie szafy elektrycznej wraz z wyposażeniem,
- wykonanie przyłącza elektroenergetycznego
- wykonanie drogi dojazdowej,
- podniesienie poziomu terenu w pobliżu komory „k_4”.
- odtworzenie terenu wokół wlotu na obszarze wykonywanych robót budowlanych.

Inwestycja będzie realizowana na terenie miasta Tomaszów Mazowiecki, powiat tomaszowski, województwo łódzkie. Dokładnie zostanie usytuowana na działce ewid. nr 6/6 - obręb 0005 w północnej jej części przy wylocie oczyszczonej wody do rzeki Pilica. Niezbędne elementy infrastruktury zlokalizowane będą na działkach ewid. nr 6/6, 6/7, 6/8, 6/9 - obręb 0005. Natomiast koryto rzeki Pilica zlokalizowane jest na działce nr 1 - obręb 0015. Współrzędne geograficzne planowanego urządzenia wodnego:

N: 51°32'08.24"; E: 20°03'27.18"

12. CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM

12.1. Przepływy dyspozycyjne dla MEW

Na potrzeby doboru odpowiedniego rozwiązania technologicznego przeanalizowano dane dotyczące przepływów wody oczyszczonej. W poniższej tabeli zestawiono dane dla reprezentatywnego roku 2016.

Tabela 1. Zestawienie średnich, miesięcznych przepływów dla roku 2016

Miesiąc	Przepływ średni [m ³ /s]
styczeń	0,094
luty	0,101
marzec	0,103
kwiecień	0,102
maj	0,101
czerwiec	0,110
lipiec	0,113
sierpień	0,103
wrzesień	0,104
październik	0,110
listopad	0,110
grudzień	0,118
Średnio:	0,106

Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Młynarska 2, 97-300 Piotrków Trybunalski
NIP: 527-282-56-16, REGON: 363302575

„Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”

OPERAT WODNOPRAWNY

Na podstawie powyższych danych określono przepływ dla proponowanego rozwiązania na poziomie średnio ok. 106 l/s. Maksymalny przepływ przez turbinę to przy planowanym spadzie ok. 150 l/s. Wysokość spadu określono na podstawie analizy parametrów kanału odpływowego, określono maksymalną możliwość do osiągnięcia wysokości spadu na poziomie 3,50 m. Dla powyższych parametrów dobrano turbinę kompaktową charakteryzującą się następującymi parametrami:

- turbina w pionowym układzie montażowym,
- przepływ: 90 - 250 l/s,
- spadek: 1,20 – 6,00 m,
- moc: 3 kW (dla 3,5 m spadu i 150 l/s przepływu),
- turbina sprzężona z generatorem, wytwarzającym prąd stały jednofazowy 230V,
- średnica turbiny: 400 mm,
- turbina sprzężona z rurą ssącą.

12.2. Obliczenie mocy MEW

Dane:

- Rzędna wody górnej NPP = 154,20 m n.p.m.
- Rzędna wody dolnej = 150,70 m n.p.m.
- Przepływ instalowany Q_i = 0,15 m³/s
- Spadek niwelacyjny H_n = 154,20 – 150,70 = 3,5 m
- Moc obliczeniowa N = $9,81 \times \mu_n \times H_n \times Q$ [kW]

gdzie: μ_n = 0,60 – iloczyn sprawności poszczególnych urządzeń

$$N = 9,81 \times 0,60 \times 3,5 \times 0,150 = 3,0 \text{ kW}$$

12.3. Wielkość przepływu nienaruszalnego

Nie dotyczy. Turbina zainstalowana, jako element technologiczny w istniejącej oczyszczalni ścieków.

12.4. Wielkość przepływu średniego niskiego z wielolecia

Nie dotyczy. Turbina zainstalowana, jako element technologiczny w istniejącej oczyszczalni ścieków.

13. CHARAKTERYSTYKA URZĄDZEŃ WODNYCH

13.1. Parametry urządzeń wodnych

13.1.1. Studnia zrzutowa z turbiną MEW

Wieża, w której zlokalizowana zostanie turbina MEW będzie wyrównywać poziom wody w układzie. Wieża w formie prefabrykatu z wysokowytrzymałego polietylenu HDPE zostanie zamontowana na płycie dennej komory wylotowej naprzeciwko wylotu środkowego rurociągu betonowego $\phi 800$ mm, do którego zostanie podłączona szczelnym złączem. Wieżę

„Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”

OPERAT WODNOPRAWNY

projektuje się osadzić w otworze montażowym skutym w istniejącej płycie na głębokość 10 cm.

W obrębie studzienki przewiduje się wykonanie prowadnicy szczelnych zastawek umożliwiających osiągnięcie wewnątrz wieży poziomu wyrównawczego dla całego układu odprowadzania wody oczyszczonej. Na podstawie istniejących rzędnych komór rewizyjnych określono rzędną maksymalną poziomu wyrównawczego w wieży na poziomie +154,20 m n.p.m. tj. 0,31 m niżej niż wierzchu najniższej z komór rewizyjnych.

Wieża wyposażona zostanie w podwójne dno, wyższe przeznaczone do montażu turbiny na poziomie +150,55 m n.p.m. oraz niższe stanowiące wylot z rury ssącej na poziomie +150,15 m n.p.m. Na ścianie wieży od strony kanału odpływowego przewiduje się wykonanie otworu wylotowego z wieży o wysokości 0,40 m i długości łuku 1,69 m. Rzędna otworu 150,70 m n.p.m. Wylot wyposażony w kraty.

Wieża przykryta pokrywą z włazem umożliwiającym wejście do wnętrza. Na ścianach wewnętrznych przewiduje się osadzenie stopni złączowych.

Powyżej ściany czołowej wlotu przewiduje się wykonanie żelbetowej płyty fundamentowej o rzędnej wierzchu +153,10 m, na której zamontowana zostanie szafa elektryczna wyposażona w niezbędną aparaturę sterowniczą i elektryczną. Szafa elektryczna przeznaczona do montażu na wolnym powietrzu.

W celu umożliwienia komunikacji samochodowej z turbiną proponuje się wykonanie drogi dojazdowej na odcinku od istniejącej drogi dojazdowej w narożu działki ewidencyjnej nr 6/8 do komory wylotowej wzdłuż kanału ścieków oczyszczonych. Drogę proponuje się wykonać z prefabrykowanych drogowych płyt betonowych o wymiarach 1,0 x 3,0 x 0,15 m.

13.1.2. Kanał doprowadzający wodę

Kanał ścieków oczyszczonych – kanał pełniący funkcję kanału doprowadzającego wody oczyszczone do komory odpływowej. Kanał częściowo w formie otwartej, częściowo w formie dwóch równoległych rurociągów z rur betonowych $\phi 800$ mm.

Komora odpływowa – żelbetowa komora o wymiarach w rzucie ok. 6,6m x 4,2m. W obrębie studzienki zlokalizowano wylot kanału ścieków oczyszczonych oraz dwa wloty do rurociągów kamionkowych $\phi 800$ mm. Oba wloty wyposażono w zastawki umożliwiające regulację przepływu oraz w prowadnica szandorów. Komora odpływowa połączona kanałem z rury betonowej $\phi 800$ mm z komorą wlotu do wieży z turbiną MEW. Na kanale tym zlokalizowano pięć żelbetowych komór rewizyjnych.

13.1.3. Komora wylotowa

Komora wylotowa – żelbetowa komora wylotowa wyposażona w trzy wloty rurowe zabezpieczone kratami. Wymiary komory to 6,85x2,30m. Korona ścianki czołowej wyposażona w barierkę stalową. Na płycie dennej komory wylotowej naprzeciwko wylotu środkowego rurociągu betonowego $\phi 800$ mm zostanie zamontowana wieża z turbiną MEW połączona z komorą szczelnym złączem. Zabezpieczenie brzegów wokół wylotu w stronę koryta rzeki Pilicy

„Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”

OPERAT WODNOPRAWNY

wykonano z zastosowaniem narzutu kamiennego oraz płyt JOMB. Krawędź płyty dennej komory zabezpieczona ścianką szczelną z grodzic stalowych.

13.2. Klasa budowli wodnych

Klasę obiektów hydrotechnicznych ustala się zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie [Dz. U. nr 86 poz. 578 i 579] na podstawie wielu wskaźników, do których należą: okres użytkowania, wysokość piętrzenia, pojemność zbiornika, wielkość obszaru zatopionego przy normalnym poziomie piętrzenia, liczba ludności na obszarze zatopionym w wyniku uszkodzenia budowli, wielkość obszaru nawadnianego, wielkość obszaru chronionego, moc elektrowni, użytkowanie wody.

Klasę elektrowni wodnej ustala się ze względu na jej moc. Moc elektrowni MEW na terenie Zakładu Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Mazowieckim będzie wynosić ok. 3 kW.

0,003 MW < 5 MW – klasa IV

Ustalona zostaje IV klasa dla elektrowni ze względu na jej moc.

13.3. Przepływ miarodajny

Nie dotyczy ze względu na lokalizację poza ciekim wodnym. MEW będzie znajdować się na istniejącym zrzucie ścieków z oczyszczalni, czyli na instalacji technologicznej.

14. USTALENIA WYNIKAJĄCE DOKUMENTÓW OPRACOWANYCH DLA OBSZARU KRAJU I DORZECZA OKREŚLONE W USTAWIE PRAWO WODNE

14.1. Ustalenia wynikające z Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Dokumentem wyjściowym w analizie sposobu korzystania z wód jest „Plan gospodarowania wodami na obszarze Dorzecza Wisły”, sporządzony przez Krakowy Zarząd Gospodarki Wodnej, dla którego w fazie opracowania istnieje II aktualizacja. Plan gospodarowania wodami jest zgodny z Ramową Dyrektywą Wodną, według której, dokument ten jest narzędziem planistycznym, które ma usprawniać proces osiągnięcia celów środowiskowych i stanowi podstawę do opracowania warunków korzystania z wód regionów wodnych niezbędnych przy sporządzaniu operatu wodnoprawnego. Jest to fundamentem podejmowania decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych oraz zasady gospodarowania wodami. Kierunki działań związane ze sposobami korzystania z wód na obszarze dorzeczy to m.in.: wykorzystanie wody na cele bytowe, gospodarcze, energetyczne i rekreacyjne ludności, ochrona przeciwpowodziowa i mała retencja. Dokument ma na celu doprowadzenie do osiągnięcia, co najmniej dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych oraz dobrego stanu ilościowego.

Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
Zarząd Zlewni w Płońsku
ul. Młynarska 2, 97-300 Płońsk, Tel. 26 262 26 26
NIP: 527-262-56-16, REGON: 063002675

14.2. Ustalenia wynikające z Planu zarządzania ryzykiem powodziowym

Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla omawianego obszaru zawarty jest w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 poz. 1841).

Podstawą do przeciwdziałania skutkom powodzi dla zdrowia i życia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego oraz działalności gospodarczej jest ich identyfikacja i zmniejszenie. Województwo mazowieckie jest obszarem szczególnie zagrożonym powodzią. Ograniczenie zagrożenia powodziowego powinno zostać osiągnięte poprzez wdrożenie działań realizujących konkretne cele, które będą adekwatne do zidentyfikowanego ryzyka powodziowego. Celem zarządzania ryzykiem powodziowym jest zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego, obniżenie istniejącego ryzyka oraz poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym.

Obszar planowanej inwestycji znajduje się na terenie narażonym na niebezpieczeństwo powodzi, jednak planowane korzystanie z wód nie zwiększa ryzyka powodziowego, dlatego jest zgodne z ustaleniami planu zagrożenia powodziowego.

14.3. Ustalenia wynikające z Planu przeciwdziałania skutkom suszy

Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły został opracowany w ramach zadania „Opracowanie planów przeciwdziałania skutkom suszy w regionach wodnych RZGW w Warszawie wraz z przeprowadzeniem konsultacji społecznych i strategicznej oceny” w 2017 r. Zgodnie z ustawą Prawo wodne ochrona przed suszą jest zadaniem rządowym i samorządowym. Na szczeblu regionalnym realizowane są programy, w których znalazły się działania sprzyjające ograniczeniu deficytu wody. Do najbardziej istotnych zaliczyć należy programy małej retencji, programy nawodnień rolniczych, programy ochrony środowiska i plany zagospodarowania przestrzennego dla województw. Głównym celem jest wskazanie konkretnych działań technicznych i nietechnicznych, których realizacja pozwoli na zwiększenie zasobów dyspozycyjnych wód powierzchniowych. Skuteczne przeciwdziałanie efektom suszy, powinno być oparte na odpowiednim zidentyfikowaniu jej typu i zasięgu występowania. Zgodnie z Planu przeciwdziałania skutkom suszy dla regionu wodnego Środkowej Wisły, teren inwestycji zlokalizowany jest na terenie zagrożonym występowaniem suszy. Inwestycja nie wpłynie jednak negatywnie na zwiększenia zjawiska suszy w regionie.

14.4. Ustalenia wynikające z Programu ochrony wód morskich

Nie dotyczy

14.5. Ustalenia wynikające z Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK) powstał, aby zidentyfikować faktyczne potrzeby w zakresie uporządkowania gospodarki ściekowej oraz uszeregować ich realizację. KPOŚK stanowi wykaz aglomeracji, które muszą zostać wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków w terminach określonych

„Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”

OPERAT WODNOPRAWNY

w Programie. Do chwili obecnej przeprowadzono pięć jego aktualizacji w latach: 2005, 2009, 2010, 2015 i 2017.

Celem Programu jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. Cel zostanie osiągnięty przez realizację ujętych w Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych i jego aktualizacji inwestycji. Standardy oczyszczania ścieków w oczyszczalniach uzależnione są od wielkości aglomeracji. Jakość ścieków oczyszczonych odprowadzanych z każdej oczyszczalni jest zgodna z wymaganiami ustawy Prawo wodne i rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Istniejąca oczyszczalnia ścieków komunalnych w Tomaszowie Mazowieckim, działa w oparciu o obowiązujące pozwolenie wodnoprawne wydane przez Marszałka Województwa Łódzkiego pismem znak RŚVI.7322.1.142.2015.MP z dnia 31 grudnia 2015 r. oraz decyzję zmieniającą to pozwolenie wydane pismem znak: RŚVI.7322.1.74.2016.PŁ z dnia 15 listopada 2016 r., w których określono m.in. ilość, jakość, sposób badań i miejscu zrzutu oczyszczonych ścieków. Niniejsza inwestycja, zlokalizowana jest na terenie istniejącej oczyszczalni ścieków. Nie wpływa na jakość odprowadzanych ścieków, których ilość i jakość zgodna jest z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym.

14.6. Ustalenia wynikające planu rozwoju śródlądowych dróg wodnych

Aktualnie, obowiązującym dokumentem w zakresie Planu rozwoju śródlądowych dróg wodnych jest uchwała nr 79 Rady Ministrów z dnia 14 czerwca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Założeń do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030”.

Planowana inwestycja znajduje się obszarem planowanych dróg wodnych, dlatego plan rozwoju śródlądowych dróg wodnych, nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

15. WPŁYW GOSPODARKI WODNEJ ZAKŁADU NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ PODZIEMNE ORAZ REALIZACJĘ CELÓW ŚRODOWISKOWYCH

Inwestycja będzie zrealizowana w obrębie jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) o europejskim kodzie PLRW200019254799 i nazwie „Pilica od Wolbórki do Drzewiczki”, położonej w obrębie scalonej części wód (SW0721) w regionie wodnym Środkowej Wisły. Jest to naturalna część wód, a jej stan oceniono jako zły. Celem środowiskowym dla tego obszaru jest osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Teren, na którym zostanie zrealizowana inwestycja należy do jednolitej części wód podziemnych (JCWPd) nr 73 o europejskim kodzie PLGW 200073. Stan ilościowy i chemiczny wód JCWPd określany jest jako dobry. W myśl art. 4.1 RDW oraz art. 59 ustawy Prawo Wodne celem środowiskowym dla jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) jest zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do niej zanieczyszczeń, zapobieganie pogorszeniu oraz poprawie

jej stanu oraz ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnienie równowagi między poborem, a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć dobry stan.

Planowana inwestycja nie będzie miała wpływu na wypełnienie celów, ponieważ skala i rodzaj inwestycji, zakres i charakter wywołanego oddziaływania (brak emisji zanieczyszczeń podczas eksploatacji, niewielka ilość emisji na etapie realizacji i likwidacji), zastosowanie nowoczesnych rozwiązań techniczno-technologicznych oraz położenie poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych wykluczają ryzyko dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych i powierzchniowych. Prowadzenie prac budowlanych z zastosowaniem wskazanych działań ochronnych i zabezpieczających zmierzać będą do skutecznej ochrony środowiska gruntowo-wodnego na terenie rozpatrywanego obiektu oraz terenów do niego przyległych. Użytkowanie urządzeń zainstalowanych na terenie inwestycji zgodnie z ich przeznaczeniem gwarantować będzie, że rozpatrywany obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne. W wyniku prac turbiny wodnej przewiduje się wystąpienie korzystnego zjawiska polegającego na większym natlenieniu oczyszczonych ścieków, co przełoży się na poprawę jakości wody w rzece Pilica.

16. PLANOWANY OKRES ROZRUCHU I SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI LUB AWARII URZĄDZEŃ WODNYCH, ORAZ ROZMIAR, WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD I URZĄDZEŃ WODNYCH W TYCH SYTUACJACH

a) Planowany okres rozruchu

Planowany okres rozruchu uzależniony jest od okresu realizacji przedsięwzięcia.

b) Sposób postępowania w przypadku rozruchu

Rozruch elektrowni:

- rozruch należy wykonać według wytycznych projektanta turbiny i automatyki;
- zawiadomić zakłady energetyczne.

c) Sposób postępowania w przypadku zatrzymania działalności

W przypadku zatrzymania działalności związanej z produkcją energii elektrycznej na obiekcie tj. wykorzystania wody w procesie technologicznym oczyszczania ścieków w celu produkcji energii, należy przepuszczać całość oczyszczonych ścieków przez wylot kanalizacji służący do wprowadzania oczyszczonych ścieków do wody rzeki Pilicy, z zachowaniem zrzu tu ustalonego w pozwoleniu wodnoprawnym.

d) Sposób postępowania w przypadku wystąpienia awarii

W przypadku wystąpienia awarii urządzenia należy natychmiast podjąć działania minimalizujące skutki awarii, poinformować innych użytkowników, których ta awaria może dotyczyć oraz zawiadomić stosowne służby. Zaleca się wykonanie oceny stanu technicznego budowli hydrotechnicznej i określenie niezbędnego zakresu odbudowy, mającego na celu wskazanie: zakresu naprawy i zakresu ewentualnych ograniczeń w pracy obiektu. Po usunięciu

„Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”

OPERAT WODNOPRAWNY

skutków awarii należy wykonać przegląd poawaryjny, którego zadaniem jest sprawdzenie i odbiór robót lub urządzeń i przekazanie do eksploatacji.

Uszkodzenie urządzeń – naprawa lub wymiana uszkodzonego urządzenia.

e) Rozmiar i warunki korzystania z wód i urządzeń wodnych w tych sytuacjach

Bez wpływu na warunki korzystania z wód

17. FORMY OCHRONY PRZYRODY W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA MEW TOMASZÓW

W myśl ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. 2016, poz. 2134), obszar inwestycji nie znajduje się na żadnej formie ochrony przyrody. Najbliżej zlokalizowany obszar to Natura 2000 PLH100035, znajdujący się ok. 380 m na wschód od terenu przedsięwzięcia. Nie przewiduje się w związku z realizacją i funkcjonowaniem inwestycji wystąpienia istotnych i negatywnych oddziaływań. Skala inwestycji jest niewielka.

18. WYKAZ STRON POSTĘPOWANIA

Stronami powstępowania są:

- Inwestor:
Zakład Gospodarki Wodno-kanalizacyjnej w Tomaszowie Mazowieckim Sp. z o.o.
Kępa 19, 97-200 Tomaszów Mazowiecki
- Właściciel gruntów pokrytych wodami:
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
Zarzecze 13B, 03-194 Warszawa

Wykaz właścicieli działek w zasięgu inwestycji i zasięgu oddziaływania, wraz z adresami

L.p.	Nr dz. ewid.	Obręb	Powierzchnia [ha]	Właściciel
1	6/6	0005	37.4068	Skarb Państwa Zakład Gospodarki Wodno-kanalizacyjnej w Tomaszowie Mazowieckim Sp. z o.o. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Mazowiecki
2	6/7	0005	21.6559	
3	6/8	0005	3.7638	
4	6/9	0005	4.0444	
5	1	0015	19.7880	Skarb Państwa Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie Zarzecze 13B, 03-194 Warszawa

*„Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego
oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”*
OPERAT WODNOPRAWNY

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

- Zał. 1. Wypisy z wykazu podmiotów i wykazu działek
- Zał. 2. Decyzja nr 2/S/2017 o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wydana przez Prezydenta Miasta Tomaszowa Mazowieckiego pismem znak: WAR.6220.18.d.2016.KB z dnia 28 lutego 2017 r.
- Zał. 3. Decyzja nr 545/D/TC-U/17 zwalniająca od zakazów wykonania robót i czynności na obszarze szczególnego zagrożenia powodzią, wydana przez Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej pismem znak: TC-U-021-0219-003/2017 z dnia 25 maja 2017 r.
- Zał. 4. Decyzja nr 22/P/2017 o lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydana przez Prezydenta Miasta Tomaszowa Mazowieckiego pismem znak: WAR.6733.15.2017.TA z dnia 4 lipca 2017 r.
- Zał. 5.1 Decyzja w sprawie szczególnego korzystania z wód wydana przez Marszałka Województwa łódzkiego pismem znak RŚVI.7322.1.142.2015.MP z dnia 31 grudnia 2015 r
- Zał. 5.2 Decyzja w sprawie zmiany decyzji Marszałka Województwa łódzkiego z dnia 31 grudnia 2015 r. znak RŚVI.7322.1.142.2015.MP, wydana przez Marszałka Województwa łódzkiego pismem znak RŚVI.7322.1.74.2016.Pł z dnia 15 listopada 2016

*„Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego
oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim – Małej Elektrowni Wodnej (MEW)”*
OPERAT WODNOPRAWNY

RYSUNKI

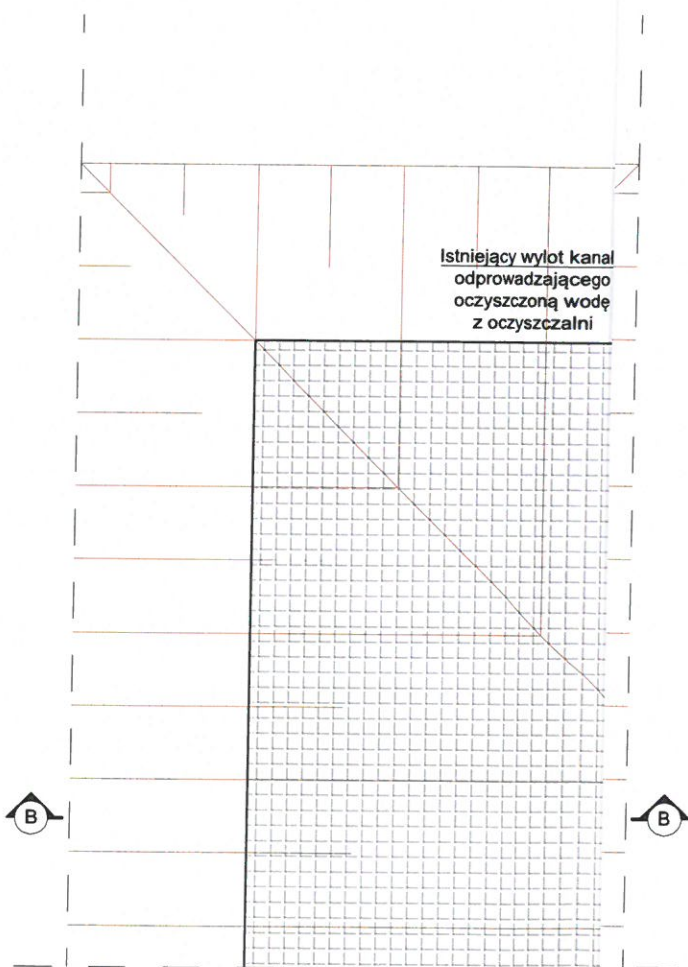
MAPY

- M1. Mapa pogładowa.
- M2. Planowane zagospodarowanie terenu.

RYSUNKI





- OW-H-1 – Turbina i wylot kanału ścieków oczyszczonych – rzut z góry.
- OW-H-2 – Turbina i wylot kanału ścieków oczyszczonych – przekrój A-A.
- OW-H-3 – Turbina i wylot kanału ścieków oczyszczonych – przekrój B-B.
- OW-H-4 – Profil kanału ścieków oczyszczonych i turbiny.
- OW-H-5 – Schemat technologiczny

**Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie**
Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Miłomska 2, 97-300 Piotrków Trybunalski
NIP: 527-282-56-16, REGON: 360302575



Towarzystwo Gospodarko-Wodne
 Wody Polskie
 ul. Toruńska 2, 87-800 Piotrków Trybunalski
 NIP: 527-302-56-11, REGON: 368302575

(3)





0	01-2018	Wydanie pierwotne rysunku.	
Nr rew.	Data	Opis zmian	
Inwestor: Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Maz. Sp. z o.o. ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Maz.			
			
Biuro projektowe: Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych ul. Królowej Jadwigi 1, 86-300 Grudziądz			
			
Inwestycja (Projekt nr PZ753): Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim - Małej Elektrowni Wodnej (MEW).			
Imię i nazwisko		Branża, nr upr.	Podpis
Opracowali:			
mgr inż. Kamil Basiński		hydrotechniczna SWK/0072/PBH/16	
mgr inż. Sylwia Kaczmarczyk			
Nazwa rysunku: Turbina i wylot kanału ścieków oczyszczonych - rzut z góry.			
Stadium: Operat wodnoprawny	Branża: hydrotechniczna	Nr rysunku: OW-H-1	
Skala: 1:50	Data: 01-2018	Format: 420x297	Str:

Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Młynarska 2, 97-300 Piotrków Trybunalski
NIP: 527-282-56-16, REGON: 368602575

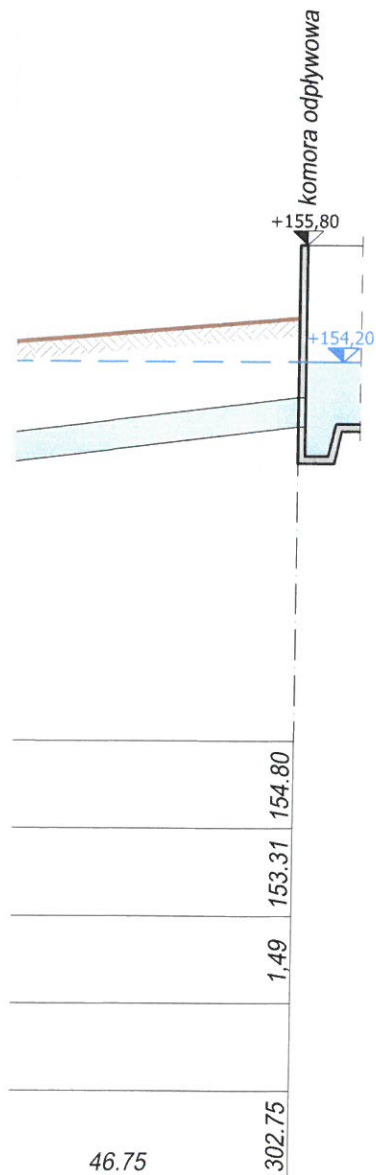
(3)

0	01-2018	Wydanie pierwotne rysunku.	
Nr rew.	Data	Opis zmian	
Inwestor: Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Maz. Sp. z o.o. ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Maz.			
			
Biuro projektowe: Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych ul. Królowej Jadwigi 1, 86-300 Grudziądz			
			
Inwestycja (Projekt nr PZ753): Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim - Małej Elektrowni Wodnej (MEW).			
Imię i nazwisko		Branża, nr upr.	Podpis
Opracowali:			
mgr inż. Kamil Basiński		hydrotechniczna SWK/0072/PBH/16	
mgr inż. Sylwia Kaczmarczyk			
Nazwa rysunku: Turbina i wylot kanału ścieków oczyszczonych - przekrój A-A.			
Stadium: Operat wodnoprawny	Branża: hydrotechniczna	Nr rysunku: OW-H-2	
Skala: 1:50	Data: 01-2018	Format: 420x297	Str:



0	01-2018	Wydanie pierwotne rysunku.	
Nr rew.	Data	Opis zmian	
Inwestor: Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Maz. Sp. z o.o. ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Maz.			
			
Biuro projektowe: Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych ul. Królowej Jadwigi 1, 86-300 Grudziądz			
			
Inwestycja (Projekt nr PZ753): Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim - Małej Elektrowni Wodnej (MEW).			
Imię i nazwisko		Branża, nr upr.	Podpis
Opracowali:			
mgr inż. Kamil Basiński		hydrotechniczna SWK/0072/PBH/16	
mgr inż. Sylwia Kaczmarczyk			
Nazwa rysunku: Turbina i wylot kanału ścieków oczyszczonych - przekrój B-B.			
Stadium: Operat wodnoprawny		Branża: hydrotechniczna	Nr rysunku: OW-H-3
Skala: 1:50	Data: 01-2018	Format: 420x297	Str:

Towarzystwo Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
ul. Piłsudskiego 2, 97-300 Piotrków Trybunalski
NIP: 1427-282-56-16, REGON: 366302575



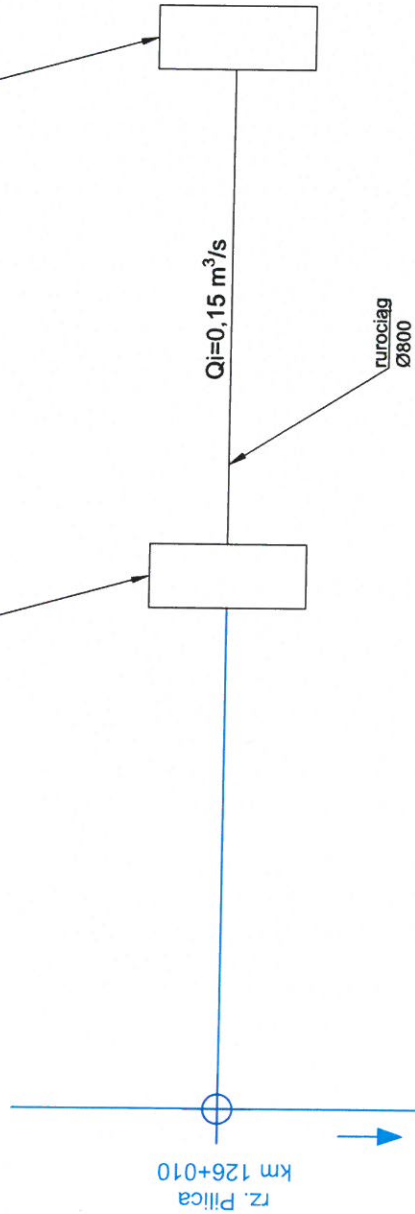
Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
Zarząd Zlewni w Pińsku
ul. Młynarska 2, 97-300 Pińsk, Lubelski
NIP: 527-282-56-16, REGON: 14002575

(3)

0	01-2018	Wydanie pierwotne rysunku.	
Nr rew.	Data	Opis zmian	
Inwestor:			
Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Maz. Sp. z o.o. ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Maz.			
Biuro projektowe:			
Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych ul. Królowej Jadwigi 1, 86-300 Grudziądz			
Inwestycja (Projekt nr PZ753):			
Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim - Małej Elektrowni Wodnej (MEW).			
Imię i nazwisko		Branża, nr upr.	Podpis
Opracowali:			
mgr inż. Kamil Basiński		hydrotechniczna SWK/0072/PBH/16	
mgr inż. Sylwia Kaczmarczyk			
Nazwa rysunku:			
Profil kanału ścieków oczyszczonych i turbiny.			
Stadium: Operat wodnoprawny	Branża: hydrotechniczna	Nr rysunku: OW-H-4	
Skala: 1:100/1000	Data: 01-2018	Format: 550x297	Str:

wylot kanału ścieków komunalnych
wraz z turbiną w wieży HDPE Ø1500

komora dopływowa
z oczyszczalni ścieków






0	01-2018	Wydanie pierwotne rysunku.
Nr rew.	Data	Opis zmian
Inwestor: Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Maz. Sp. z o.o. ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Maz.		
Biurowo projektowe: Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych ul. Królowej Jadwigi 1, 86-300 Grudziądz		
Inwestycja (Projekt nr PZ753): Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim - Małej Elektrowni Wodnej (MEW).		
Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
Opracowali:		
mgr inż. Kamil Basiński	hydrotechniczna SWK/0072/PBH/16	<i>Bas</i>
mgr inż. Sylwia Kaczmarczyk		<i>Kaczmarczyk</i>
Nazwa rysunku: Schemat technologiczny		
Stadium: Operat wodnoprawny	Branża: hydrotechniczna	Nr rysunku: OW-H-5
Skala:	Data: 01-2018	Format: 297x210
		Str:

Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
Zarząd Zlewni w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Miłynarska 2, 97-300 Piotrków Trybunalski
NIP: 527-282-56-16, REGON: 368302575



LEGENDA:

	Istniejąca droga dojazdowa.	
	Projektowana droga dojazdowa.	
	Wylot kanału ścieków oczyszczonych wraz z turbiną.	
0	01-2018	Wydanie pierwotne rysunku.
Nr rew.	Data	Opis zmian

Inwestor:
Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej w Tomaszowie Maz. Sp. z o.o.
 ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Maz.





Biuro projektowe:
Towarzystwo Rozwoju Małych Elektrowni Wodnych ul. Królowej Jadwigi 1, 86-300 Grudziądz



Inwestycja (Projekt nr PZ753):
Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim - Małej Elektrowni Wodnej (MEW).

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
-----------------	-----------------	--------

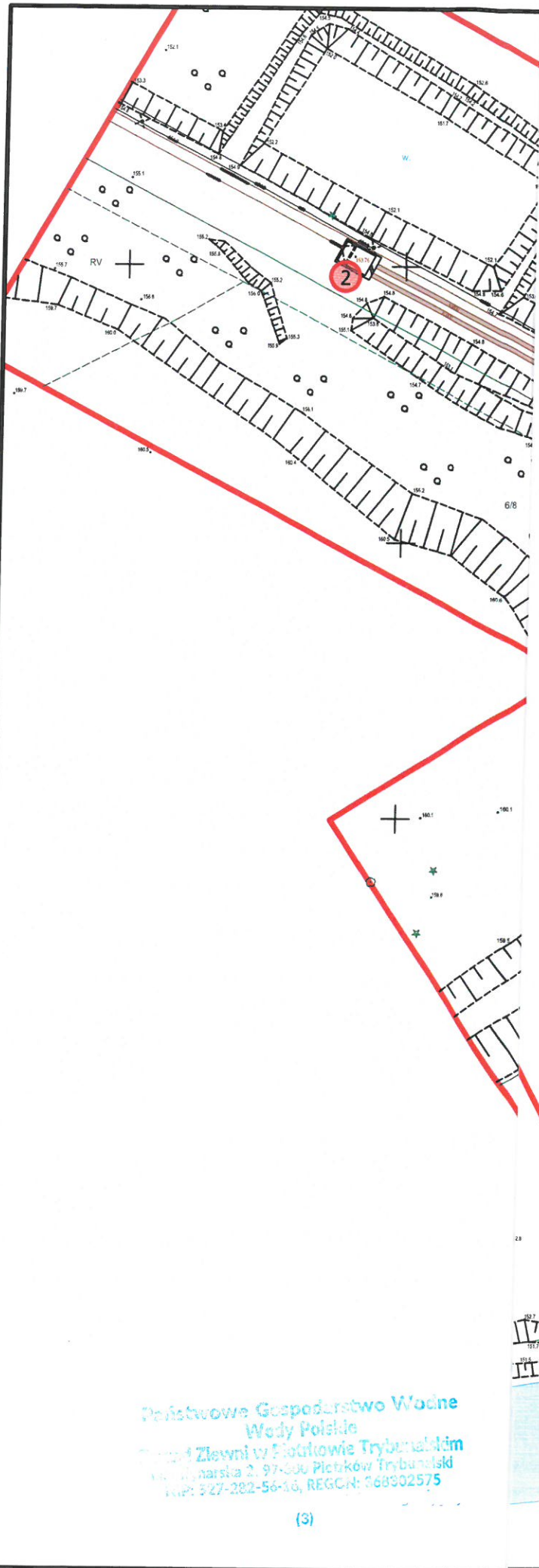
Opracowali:

mgr inż. Kamil Basiński	hydrotechniczna SWK/0072/PBH/16	
mgr inż. Sylwia Kaczmarczyk		

Nazwa rysunku:
Państwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zewni w Piotrkowie Trybunalskim

Stadium: Operat wodnoprawny	Branża: hydrotechniczna	Nr rysunku: M1
--------------------------------	-------------------------	-------------------





Skala:	Data: 01-2018	Format: 420x297	Str:
--------	------------------	--------------------	------



Państwowe Gospodarstwo Wodne
Wody Polskie
Zlewni w Pielkowie Trybunalskim
ul. Marska 2, 97-300 Pielków Trybunalski
tel: 927-282-56-16, REGON: 368302575

(3)

LEGENDA:

	Kanał doprowadzający wodę Ø800 mm
	Wylot kanału ścieków oczyszczonych wraz z turbiną.
	Komora odpływowa
	Komory rewizyjne żelbetowe k_1 - k_5

0	12-2017	Wydanie pierwotne rysunku.
Nr rew.	Data	Opis zmian

Inwestor:
Zakład Gospodarki Wodno-Kanalizacyjnej
w Tomaszowie Maz. Sp. z o.o.
ul. Kępa 19, 97-200 Tomaszów Maz.




Biuro projektowe:
Towarzystwo Rozwoju Małych
Elektrowni Wodnych ul. Królowej
Jadwigi 1, 86-300 Grudziądz



Inwestycja (Projekt nr PZ753):

Budowa turbiny wodnej do odzysku energii jako elementu technologicznego oczyszczalni ścieków w Tomaszowie Mazowieckim - Małej Elektrowni Wodnej (MEW).

Imię i nazwisko	Branża, nr upr.	Podpis
-----------------	-----------------	--------

Opracowali:		
mgr inż. Kamil Basiński	hydrotechniczna SWK/0072/PBH/16	
mgr inż. Sylwia Kaczmarczyk		

Nazwa rysunku:

Planowane zagospodarowanie terenu

Stadium: Operat wodnoprawny	Branża: hydrotechniczna	Nr rysunku: M2
Skala: 1:1000	Data: 12-2017	Format: 420x297
		Str: