



PROJEKT BUDOWLANY

Zadanie: **Odwodnienie osiedla Brożka we Włoszczowie**

Obiekt: **Odwodnienie osiedla Brożka we Włoszczowie
- Budowa kanalizacji deszczowej na osiedlu Brożka
we Włoszczowie – w pasie drogowym drogi
wojewódzkiej nr 786**

Adres inwestycji: Włoszczowa, ul. Partyzantów

Jednostka ewidencyjna: Włoszczowa - miasto

Obręb: 0006

Nr działek ewid.: 3671

Kategoria obiektu budowlanego (KOB): **XXVI**

Inwestor: **Gmina Włoszczowa, ul. Partyzantów 14, 29-100 Włoszczowa**

Autorzy opracowania	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektował	inż. Edward Biały	Instalacje i urządzenia sanitarne	234/KL/74	05.2016 r.	
Opracował	Jerzy Polit			05.2016 r.	
Opracował	mgr inż. Piotr Strąk			05.2016 r.	
Opracował	Wiesław Kisiel	Instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociąg. i kanalizacyjnych	SWK/0017 /ZOOS/03	05.2016 r.	
Opracował					
Sprawdził	mgr inż. Wanda Mertyna	Instalacyjno-inżynierska w zakresie sieci i instalacji sanitarnych	166/77	05.2016 r.	

Kielce, maj 2016 r.

Wykorzystanie dokumentacji zastrzeżone wyłącznie dla projektowanego obiektu.
Dalsze zastosowanie dozwolone wyłącznie za pisemną zgodą ZP-U "POL-WOD" w Kielcach.

Teczka zawiera:

1. Oświadczenie o kompletności
2. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
3. Uprawnienia budowlane

A. Część opisowa***I. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu***

1. Określenie przedmiotu inwestycji
2. Opis istniejącego stanu zagospodarowania terenu
3. Projektowane zagospodarowanie terenu
4. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych
5. Usytuowanie i układ wysokościowy
6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
7. Ustalenia dodatkowe

II. Część opisowa do projektu architektoniczno-budowlanego

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego
2. Nazwa Inwestora i jego adres
3. Nazwa jednostki projektowej i skład zespołu projektowego
4. Podstawa opracowania
5. Przeznaczenie i zakres obiektu budowlanego
6. Obliczenia hydrauliczne
7. Rozwiązania budowlane określające formę i funkcję obiektu
8. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich
9. Charakterystyka ekologiczna obiektu
10. Uwagi końcowe

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego
2. Nazwa Inwestora i jego adres
3. Nazwa i adres jednostki projektowania
4. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
5. Istniejące obiekty budowlane
6. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
7. Zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych
8. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom, wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie
10. Uwagi końcowe

B. Załączniki

- Załącznik nr 1 - Decyzja Nr 6.2015 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydana przez Burmistrza Gminy Włoszczowa, znak: FIP.6733.6.2015.GJ4 z dnia 05.08.2015 r.
- Załącznik nr 2 - Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Kielcach w sprawie kwalifikacji inwestycji, znak: WOO-II.4240.1.23.2014.IKG.1 z dnia 07.01.2015 r.
- Załącznik nr 3 - Warunki techniczne wydane przez Włoszczowski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., znak: WZWIK.4130.48.2015 z dnia 22.06.2015 r.
- Załącznik nr 4 - Decyzja wydana przez Świętokrzyski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Kielcach na przebudowę istn. wodociągu i lokalizacji przejścia kanalizacji deszczowej w km 66+401,25 pod drogą wojewódzką Nr 786 (dz. nr 3671) w m. Włoszczowa, znak: ŚZDW.8013.6.125.2.2015.U-WD.Z.EW z dnia 18.12.2015 r.
- Załącznik nr 5 - Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GKN.II.6630.40.2016BG wydany przez Starostwo Powiatowe we Włoszczowie Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
- Załącznik nr 6 - Warunki techniczne wydane przez Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „Skrętka” Łukasz Piwowarczyk z dnia 03.06.2016 r.
- Załącznik nr 7 - Uzgodnienie dokumentacji wydane przez Włoszczowski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

C. Część graficzna

- Rys. nr 0 - Orientacja w skali 1:10 000
- Rys. nr 1 - Projekt Zagospodarowania Terenu
- Rys. nr 1A - Projekt Zagospodarowania Terenu
- Rys. nr 2 - Profil podłużny kan. deszczowej – w pasie drogi wojewódzkiej Nr 786

Kielce, dnia 28.05.2016 r.

Imię i nazwisko: inż. Edward Biały
Nr uprawnień: 234/KL/74
Członek izby: Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
Nr ewid.: SWK/IS/0026/01

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20, ust. 4 ustawy „Prawo Budowlane” (Dz. U. 2013, poz. 1409 - z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn.: **„Odwodnienie osiedla Brożka we Włoszczowie - Budowa kanalizacji deszczowej na osiedlu Brożka we Włoszczowie – w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 786”** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(Podpis)

Kielce, dnia 28.05.2016 r.

Imię i nazwisko: mgr inż. Wanda Mertyna
Nr uprawnień: 166/77
Członek izby: Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
Nr ewid.: SWK/IS/0409/01

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20, ust. 4 ustawy „Prawo Budowlane” (Dz. U. 2013, poz. 1409 - z późniejszymi zmianami) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn.: **„Odwodnienie osiedla Brożka we Włoszczowie - Budowa kanalizacji deszczowej na osiedlu Brożka we Włoszczowie – w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 786”** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(Podpis)

I. Część opisowa do projektu zagospodarowania terenu.

1. Określenie przedmiotu inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany pn.: „**Odwodnienie osiedla Brożka we Włoszczowie - Budowa kanalizacji deszczowej na osiedlu Brożka we Włoszczowie – w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 786**” realizowany w ramach zadania inwestycyjnego pn.: „**Odwodnienie osiedla Brożka we Włoszczowie**”.

Inwestycja niniejsza obejmuje budowę kanału deszczowego w m. Włoszczowa w granicach opracowania ABCD-A, którego właścicielem jest Województwo Świętokrzyskie – Świętokrzyski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Kielcach.

Opracowanie obejmuje system kanalizacji deszczowej z terenu przynależnych zlewni z odprowadzeniem wód do istniejącego kolektora deszczowego ϕ 800 mm zlokalizowanego w pasie drogowym drogi wojewódzkiej. Kolektor ten odprowadza wody deszczowe z terenu miasta Włoszczowa do istniejącej oczyszczalni wód deszczowych. Równolegle opracowywana jest dokumentacja poza zakresem wniosku do Wojewody Świętokrzyskiego.

2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu

Ulica Partyzantów w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 786 posiada nawierzchnię asfaltową z obustronnymi chodnikami.

W istniejącym pasie drogowym w/w drogi wojewódzkiej w rejonie (po trasie) projektowanego odcinka kanału deszczowego nie występują żadne drzewa czy krzewy.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie komunalne:

- linia napowietrzna energetyczna,
- linia napowietrzna i podziemna telekomunikacyjna,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektowany kanał deszczowy usytuowany został w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 786 w granicach opracowania ABCD-A. Trasa projektowanego kanału deszczowego została przedstawiona na rys. nr 1.

Zakres niniejszego opracowania przedstawia się następująco:

- kanał z rur PE-HD o średnicy ϕ 800 mm - długości $L = 17,50$ m
- studzienka betonowa o wymiarach wew. 2,0 m x 1,60 m - szt. 1
- rura ochronna przewiertowa STAL o średnicy $\phi 1016/14,2$ mm i łącznej dł. $L = 10,50$ m

Jednoznacznie należy stwierdzić, że mają to być rury z jednorodnego materiału, bez łączenia z innymi materiałami. Sztywność rury powinna być zgodna wg. ISO-9969.

4. Charakterystyczne dane o przydatności gruntów do celów budowlanych

Teren badań znajduje się w południowo – wschodniej części miasta Włoszczowa. Badany teren biegnie od ul. Partyzantów w kierunku południowym do ul. Wiśniowej dochodząc do istniejącego stadionu sportowego. Ponadto dalej w kierunku południowym wzdłuż ul. Żeromskiego i Brożka.

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych na terenie objętym niniejszym opracowaniem wykonano badania geologiczne.

Pod względem geologicznym badany teren leży w obrębie Niecki Miechowskiej, która wypełniona jest utworami kredy i czwartorzędu.

Starsze podłoże w tym rejonie reprezentowane jest przez utwory kredy górnej wykształtowane jako margle i opoki silnie spękane z wkładkami wapieni marglistych. Ponadto w spągu utworów kredowych zalegają utwory jurajskiej. Bezpośrednio na starszym podłożu zalegają utwory czwartorzędowe reprezentowane przez gliny i piaski.

W rejonie terenu badań czwartorzęd reprezentowany jest przez piaski średnie, piaski gliniaste i gliny piaszczyste oraz pyły, które zalegają na warstwie glin wietrzelinowych i wietrzelinie margla. Wykonanym otworem (Otwór wiertniczny nr 1) stwierdzono występowanie piasków średnich o miąższości ok. 1,50 m oraz piasków gliniastych w formie soczewek o miąższości 0,20m. Stwierdzono również w badanym podłożu występowanie pyłów, które znajdują się pod warstwą gleby i piasków.

Spływ wód podziemnych odbywa się w kierunku północno – wschodnim. Teren badań znajduje się w granicach zewnętrznego terenu ochrony pośredniej komunalnego ujęcia wód podziemnych dla miasta Włoszczowa. W trakcie wykonywania otworu nie stwierdzono zwierciadła wody gruntowej. Jednakże w okresach długotrwałych opadów atmosferycznych wody pochodzenia opadowego infiltrując w głąb podłoża będą okresowo tworzyły na warstwie piasków zawieszone poziomy wodonośne na stropie gruntów spoistych, które z czasem po długotrwałym okresie bezopadowym mogą całkowicie zanikać.

Analizując warunki gruntowe występujące na omawianym terenie stwierdza się, że grunt nadaje się do bezpośredniego posadowienia projektowanego odwodnienia. Prace ziemne należy wykonywać w okresie długotrwałej suszy z uwagi na możliwość występowania w podłożu zawieszonych poziomów wodonośnych pochodzenia opadowego.

W przypadku napotkania w czasie prac ziemnych lokalnego zawieszonego poziomu wód gruntowych należy wykonać odwodnienie wykopu drenażem poziomym z jednoczesnym spompowaniem tych wód.

Szczegółowy opis budowy geologicznej i hydrogeologicznej oraz zalecenia przedstawiono w opinii geotechnicznej.

5. Usytuowanie i układ wysokościowy

Projektowany kanał deszczowy ϕ 800 mm został usytuowany w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 786 - ul. Partyzantów we Włoszczowie – w km 66+401,25 m.

Trasa projektowanego kanału została przedstawiona w granicach opracowania ABCD-A na rys. nr 1.

Wysokościowo rzędne projektowanej kanalizacji deszczowej dowiązано do rzędnych istniejącego terenu, kanału deszczowego oraz innego istniejącego uzbrojenia terenu, a także do rzędnej odbiornika. Zagłębienie kanału dostosowano do możliwości skanalizowania grawitacyjnego i odprowadzenie wód deszczowych i roztopowych w tym rejonie miasta. Profil podłużny projektowanego kanału deszczowego ϕ 800 mm pokazano na rys. nr 2.

6. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działek objętych projektem zagospodarowania terenu i obejmuje nieruchomości: działki nr ewid. 3671; obręb: 0006, jednostki ewidencyjne: Włoszczowa – miasto, powiat Włoszczowski.

Projektowana inwestycja nie wymaga utworzenia strefy ograniczonego użytkowania o której mowa w art. 135 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. mianami).

Zgodnie z art. 9, art. 16, art. 17 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014 r., poz. 1446) brak ograniczeń wynikających z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397) oraz szczegółowych uwarunkowań o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, projektowana inwestycja polegająca na budowie kanału deszczowego nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ani przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i nie jest wymagane uzyskanie decyzji organu o środowiskowych uwarunkowaniach.

W myśl art. 7 ustawy z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych teren, na którym projektowany jest kanał deszczowy, nie wymaga uzyskania zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne.

Teren objęty inwestycją położony jest w granicach strefy pośredniej ujęcia wody dla miasta Włoszczowa jednakże nie koliduje ona z zakazami wynikającymi z Rozporządzenia Nr 13/2012 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 17 września 2012r. (Dz. Urz. Woj. Świąt. Z 2012r. poz. 2624 ze zm.).

Nieruchomość, na której zlokalizowany został projektowany kanał deszczowy, znajduje się poza zasięgiem obszarów chronionych prawem w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013r. poz. 627 ze zm.).

Inwestycja jest położona na terenie, który nie podlega ochronie prawnej w aspekcie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568 ze zm.), brak ograniczeń wynikających z potrzeb ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej, nie powoduje ograniczenia w sposobie zagospodarowania działek sąsiednich i nie wpływa na wykonywanie ich prawa własności.

Projektowana inwestycja nie generuje ponadnormatywnych poziomów hałasu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r., poz. 826).

6. Ustalenia dodatkowe

Projektowany kanał deszczowy znajdujący się w pasie drogi wojewódzkiej nr 786 – działka nr ewid. 3671 – w granicy opracowania ABCD-A stanowi część zadania inwestycyjnego polegającego na budowie kanalizacji deszczowej na osiedlu Brożka we Włoszczowie realizowanej przez Gminę Włoszczowa.

Przedmiotowa inwestycja nie zmienia dotychczasowej funkcji terenów, a jedynie poprawi i usprawni obsługę komunikacyjną oraz poprawi stan środowiska naturalnego poprzez uporządkowanie gospodarki wodami opadowymi. Przedsięwzięcie nie zmienia dotychczasowego przeznaczenia gruntów.

Projektowany obiekt znajduje się poza obszarem Natura 2000 i nie będzie negatywnie oddziaływać na ten obszar. Nie narusza prawa własności i uprawnień osób trzecich.

Realizacja zaprojektowanej sieci kanalizacji deszczowej nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk, nie będzie uciążliwa dla otoczenia. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej poprzez zapewnienie zorganizowanego odpływu wód opadowych z terenów przynależnej zlewni i oczyszczeniu tych wód oddziaływać będzie korzystnie na środowisko i zapewni prawidłowe odwodnienie ulic.

Inwestycja nie będzie powodować ograniczenia w sposobie zagospodarowania działek sąsiednich.

Zgodnie z wydaną Decyzją przedsięwzięcie nie wymaga opracowania oceny w sprawie oddziaływania inwestycji na środowisko.

Odpady związane z rozbiórką nawierzchni asfaltowej, betonowej podczas budowy kanalizacji sanitarnej tj. odpady zaliczane do grupy **Q16** należy poddać utylizacji lub obróbce w specjalistycznych zakładach w celu dalszego wykorzystania (jako dodatek do nawierzchni asfaltobetonowych na drogi).

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z 2001 r.) posiadaczem odpadów jest wytwórca odpadów, czyli wykonawca robót.

Zastosowane materiały do budowy sieci kanalizacji deszczowej są przyjazne dla środowiska i mają atesty potwierdzające ich przydatność. Wytwarzany hałas w czasie budowy kanalizacji deszczowej będzie krótkotrwały.

Nadmiar ziemi z wykopów oraz gruntów nie nadających się do zasypki, a także zdemontowane części starej kanalizacji deszczowej należy wywieźć na zalegalizowane składowisko odpadów lub miejsce wskazane przez Inwestora.

W istniejącym pasie drogowym, gdzie projektowany jest kanał deszczowy nie występuje zadrzewienie. Projektowany obiekt nie wymaga wycinki istniejącego drzewostanu.

Projektowana kanalizacja deszczowa znajdująca się w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 786 w granicach opracowania ABCD-A usytuowana została na działce nr ewid.: 3671, obrębu: 0006 Włoszczowa, znajdującej się w jednostce ewidencyjnej – Włoszczowa - miasto, stanowiących własność: Województwa Świętokrzyskiego w zarządzie Świętokrzyski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Kielcach

II. Część opisowa do projektu architektoniczno-budowlanego.

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

„Odwodnienie osiedla Brożka we Włoszczowie - Budowa kanalizacji deszczowej na osiedlu Brożka we Włoszczowie – w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 786”

Miejscowość: Włoszczowa, ul. Partyzantów

Jednostka ewidencyjna: **261306_4** Włoszczowa - miasto

Obręb: 0006

działki nr ewid: 3671

2. Nazwa Inwestora i jego adres

Gmina Włoszczowa
ul. Partyzantów 14
29 - 100 Włoszczowa

3. Nazwa jednostki projektowej i skład zespołu projektowego.

Zakład Projektowo-Usługowy
„POL-WOD” Jerzy Polit
25-516 Kielce, al. IX-Wieków Kielc 16/4

inż. Edward Biały upr. bud. 234/KL/74
Jerzy Polit

Wiesław Kisiel upr. bud. SWK/0017/Z00S/03

mgr inż. Piotr Strak

mgr inż. Wanda Mertyna upr. bud. 166/77

4. Podstawa opracowania

- Decyzja Nr 6.2015 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, wydana przez Burmistrza Gminy Włoszczowa, pismo znak: FIP.6733.6.2015.GJ4 z dnia 05.08.2015r.
- Pismo Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Kielcach w sprawie kwalifikacji inwestycji, pismo znak: WOO-II.4240.1.23.2014.IKG.1 z dnia 07.01.2015r.
- Warunki techniczne wydane przez Włoszczowski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., znak: WZWIK.4130.48.2015 z dnia 22.06.2015 r.
- Decyzja wydana przez Świętokrzyski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Kielcach na przebudowę istn. wodociągu i lokalizacji przejścia kanalizacji deszczowej w km 66+401,25 pod drogą wojewódzką Nr 786 (dz. nr 3671) w m. Włoszczowa, znak: ŚZDW.8013.6.125.2.2015.U-WD.Z.EW z dnia 18.12.2015 r.
- Protokół z posiedzenia narady koordynacyjnej nr GKN.II.6630.40.2016BG wydany przez Starostwo Powiatowe we Włoszczowie Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru i Gospodarki Nieruchomościami Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie

- Uzgodnienia z właścicielami działek
- Aktualne normy, katalogi i literatura branżowa.

5. Przeznaczenie i zakres obiektu budowlanego

Projektowana kanalizacja deszczowa stanowi fragment przewidywanej sieci kanalizacji deszczowej we Włoszczowie.

Kanał deszczowy zaprojektowano w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 786 w granicach opracowania: ABCD - A w rejonie ul. Partyzantów we Włoszczowie.

Realizacja projektowanego systemu kanalizacji deszczowej zapewni zorganizowany odpływ wód opadowych z tej części miasta i umożliwi wykonanie docelowej nawierzchni ulicy, chodników i zapewni zorganizowany odpływ wód opadowych.

Odbiornikiem ścieków deszczowych i roztopowych jest istn. sieć kanalizacji deszczowej.

Zakres projektowanego obiektu przedstawia się następująco:

- kanał z rur PE-HD o średnicy ϕ 800 mm - długości $L = 17,50$ m
- studzienka betonowa o wymiarach wew. 2,0 m x 1,60 m - szt. 1
- rura ochronna przewiertowa STAL o średnicy ϕ 1016/14,2mm i łącznej dł. $L = 10,50$ m

Jednoznacznie należy stwierdzić, że mają to być rury z jednorodnego materiału, bez łączenia z innymi materiałami. Sztywność rury powinna być zgodna wg. ISO-9969.

6. Obliczenia hydrauliczne

Opracowanie bilansu wód opadowych ma na celu ustalenie ilości ścieków deszczowych odpływających z poszczególnych rejonów osiedla „Brożka”.

Pozwoli to w sposób przybliżony określić średnice projektowanych kanałów i ich uzbrojenie.

Obliczenia sieci kanalizacji deszczowej przeprowadzono metodą stałych natężeń deszczów z uwzględnieniem współczynnika redukcyjnego spływu w zależności od wielkości i kształtu zlewni oraz charakteru zagospodarowania zlewni wg wzoru:

$$Q = q * \phi * \psi * F \text{ [l/s]}$$

Dla kanałów głównych:

Prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu	$p = 50\%$.
Częstotliwość wystąpienia deszczu	$c = 2$
Natężenie deszczu miarodajnego	$q = 130 \text{ l/s ha zred}$
	$\frac{1}{\sqrt[n]{F}}$
Współczynnik opóźnienia -	$\phi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}} \rightarrow N=4,0$
Wykładnik potęgowy -	$n = 4 \div 8 \text{ (przyjęto } n = 6)$
Powierzchnia zlewni - F - [ha]	

Współczynnik spływu:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| ➤ Zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna | - $F_{Z1} \Rightarrow \Psi1 = 0,40$ |
| ➤ Ulice, tereny utwardzone | - $F_{Z2} \Rightarrow \Psi2 = 0,85$ |
| ➤ Tereny zielone | - $F_{Z3} \Rightarrow \Psi3 = 0,10$ |

Do obliczeń kanałów rurowych korzystano z diagramu przepływu dla rur z PE-HD opracowanego na podstawie wzoru Manninga:

$$v = 1/n * R^{2/3} * i^{1/2} \quad \text{dla } n = 0,013$$

Uściślone parametry hydrauliczne projektowanej kanalizacji deszczowej oraz podział powierzchni zlewni i schemat sumowania spływu wód opadowych przedstawiono w opracowaniu pn.: **”Budowa kanalizacji deszczowej na osiedlu Brożka we Włoszczowie”**

7. Rozwiązania budowlane określające formę i funkcję obiektu

Funkcją projektowanej kanalizacji deszczowej na terenie osiedla „Brożka” jest zapewnienie zorganizowanego odpływu wód opadowych z terenów przynależnej zlewni oraz umożliwienie wykonania docelowego zagospodarowania terenu, a szczególności wykonanie nawierzchni ulic, chodników itp. Kanalizacja deszczowa jest obiektem liniowym podziemnym i nie wymaga projektowania strefy ochronnej.

Trasa projektowanego kanału deszczowego w granicach opracowania ABCD-A przedstawiona została na rys. nr 1 kolorem zielonym.

Cały teren objęty zadaniem inwestycyjnym pn: **„Budowa kanalizacji deszczowej na działkach położonych na terenie osiedla „Brożka” we Włoszczowie”** - stanowi jedną zlewnie wód opadowych leżącą w południowo-środkowej części miasta Włoszczowa.

Wody opadowe z terenu osiedla w sposób zorganizowany odprowadzone zostaną do istniejącego kolektora zlokalizowanego w ul. Partyzantów.

Na sposób rozwiązania układu wysokościowego projektowanej kanalizacji deszczowej wpłynęła konieczność zapewnienia niezbędnej przepustowości hydraulicznej projektowanego kanału oraz rzędne terenu istniejącego, projektowanego i posadowienie istniejącego i projektowanego uzbrojenia, a także rzędne odbiornika tj. kanał deszczowy ϕ 800 mm w ulicy Partyzantów.

Wysokościowo rzędne projektowanego kanału deszczowego dowiązано do rzędnych terenu istniejącego oraz uzbrojenia terenu. Zagłębienie kanału dostosowano do możliwości skanalizowania grawitacyjnego i odprowadzenia wód deszczowych i roztopowych w tym rejonie miasta.

Profil podłużny projektowanego kanału deszczowego w pasie drogowym drogi wojewódzkiej w granicy opracowania: ABCD-A pokazano na rys. nr 2.

Wykonanie kanalizacji deszczowej zaprojektowano z rur PE-HD o podwójnej ścianie posiadających certyfikat ISO 9001 o sztywności obwodowej 8 kN/m² (SN8) i średnicy ϕ 800 mm. Jednoznacznie należy stwierdzić, że mają to być rury z jednorodnego materiału, bez łączenia z innymi materiałami. Sztywność rury powinna być zgodna wg. ISO-9969.

Rury o średnicy ϕ 800 mm oraz ϕ 1400 mm należy posadzić na warstwie piaskowo-zwirowej grubości 30 cm uformowanej na kąt 90°.

8. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich

Przedmiotowa inwestycja nie zmienia dotychczasowej funkcji terenów, a jedynie poprawi i usprawni obsługę komunikacyjną oraz poprawi stan środowiska naturalnego poprzez uporządkowanie gospodarki wodami opadowymi.

Przedsięwzięcie nie zmienia dotychczasowego przeznaczenia gruntów.

Realizacja zaprojektowanej sieci kanalizacji deszczowej nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk, nie będzie uciążliwa dla otoczenia.

Projektowana inwestycja nie powoduje ograniczenia w sposobie zagospodarowania działek sąsiednich i nie wpływa na wykonanie ich prawa własności.

9. Charakterystyka ekologiczna obiektu

Realizacja zaprojektowanej sieci kanalizacji deszczowej nie spowoduje żadnych ujemnych zjawisk, nie będzie uciążliwa dla otoczenia. Projektowany kanał deszczowy poprzez zapewnienie zorganizowanego odpływu wód opadowych z terenów przynależnej zlewni oddziaływać będzie korzystnie na środowisko i zapewni prawidłowe odwodnienie ulic i terenu przyległego. Inwestycja przyczyni się do uporządkowania gospodarki wodami deszczowymi w tym rejonie. Spowoduje wyłącznie pozytywne oddziaływanie na środowisko, ponieważ zostaną zlikwidowane zastoiska wód, ukierunkowany spływ wód. Inwestycja ta wpłynie na wzrost atrakcyjności terenu, podniesie standard życia mieszkańców. Ponadto wpłynie na poprawę jakości wód powierzchniowych.

Dla potrzeb projektowanej inwestycji nie zachodzi konieczność wycinki drzewostanu. Realizowana budowa nie będzie powodowała wytworzenia odpadów szkodliwych dla środowiska. Zastosowane materiały do budowy kanalizacji są przyjazne dla środowiska i mają atesty potwierdzające ich przydatność.

Odpady związane z rozbiórką nawierzchni asfaltowej, betonowej podczas budowy kanalizacji deszczowej tj. odpady zaliczane do grupy **Q16** należy poddać utylizacji lub obróbce w specjalistycznych zakładach w celu dalszego wykorzystania (jako dodatek do nawierzchni asfaltobetonowych na drogi).

Nadmiar ziemi z wykopów oraz gruntów nie nadających się do zasyпки należy wywieźć na zalegalizowane wysypisko śmieci. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628 z 2001 r.) posiadaczem odpadów jest wytwórca odpadów, czyli wykonawca robót.

Planowana inwestycja zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. nr 213, poz. 1397 ze zm.) nie wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

10. Uwagi końcowe

Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte. Wytyczenie osi projektowanego kanałów należy zlecić jednostce wykonawstwa geodezyjnego.

Całość robót wykonać zgodnie z **Projektem wykonawczym sieci kanalizacji deszczowej obejmującym teren osiedla „Brożka” we Włoszczowie**.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, Zeszyt nr 9” oraz obowiązującymi przepisami branżowymi i BHP.

Roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP.

Odbioru dokonać zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 1610. Próbę szczelności na eksfiltrację wykonać zarówno kanału, przyłączy jak i studzienek.

Po zrealizowaniu przewodu, a przed zasypaniem zlecić jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji powykonawczej. Inwentaryzacja powinna uwzględnić: rzędne wlotów i wylotów kanału oraz przyłączy.

Dostosować się do uwag zawartych w załączonych uzgodnieniach i opiniach. Wszystkie wyniki w trakcie wykonawstwa wątpliwości należy wyjaśnić z autorem opracowania w ramach zleconego nadzoru autorskiego.

Wykopy w pobliżu ruchu ulicznego pieszego i kołowego oraz istniejących zabudowań należy zabezpieczyć na czas trwania robót.

Technologia wykonania robót przez wybranego w drodze przetargu Wykonawcę winna być zgodna z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie oraz zgodna ze szczegółowym projektem organizacji robót opracowanym przez ww. Wykonawcę uwzględniającym jego możliwości techniczno-organizacyjne. Projekt organizacji robót winien spełniać wymagania stawiane przez wszystkie branżowe normy, zarządzenia i przepisy BHP.

Budowa rurociągów z materiałów termoplastycznych, z uwagi na ich specyfikację wymaga ścisłego przestrzegania obowiązujących norm i zaleceń producenta rur.

Zaleca się wykonywać wykopy w okresach pogody bezdeszczowej.

Opracował:

Sprawdził:

Projektował:

Jerzy Polit

mgr inż. Wanda Mertyna

inż. Edward Biały

III. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

„Odwodnienie osiedla Brożka we Włoszczowie - Budowa kanalizacji deszczowej na osiedlu Brożka we Włoszczowie – w pasie drogowym drogi wojewódzkiej Nr 786”.

Miejscowość: Włoszczowa, ul. Partyzantów
Jednostka ewidencyjna: Włoszczowa - miasto
Obręb: 0006
Działka ewid.: 3671

2. Nazwa Inwestora i jego adres

Gmina Włoszczowa
ul. Partyzantów 14
29-100 Włoszczowa

3. Nazwa jednostki projektowej i skład zespołu projektowego

Zakład Projektowo-Usługowy
„POL-WOD” Jerzy Polit
25-516 Kielce, al. IX-Wieków Kielc 16/4

inż. Edward Biały upr. bud. 234/KL/74
Jerzy Polit
Wiesław Kisiel upr. bud. SWK/0017/Z00S/03
mgr inż. Piotr Strąk
mgr inż. Wanda Mertyna upr. bud. 166/77

4. Przeznaczenie i zakres obiektu budowlanego

Zakres projektowanego obiektu przedstawia się następująco:

- kanał z rur PE-HD o średnicy ϕ 800 mm - długości L = 17,50 m
- studzienka betonowa o wymiarach wew. **2,0 m x 1,60 m - szt. 1**
- rura ochronna przewiertowa STAL o średnicy **ϕ 1016/14,2mm** o łącznej dł. **L = 10,50 m**

Odbiornikiem ścieków deszczowych z istniejącego osiedla Brożka będzie istniejący kolektor deszczowy ϕ 800 mm w ulicy Partyzantów.

Kolejność realizacji robót jest następująca:

- Wytczenie
- Wykonanie wykopów
- Budowa kanałów deszczowych, studzienek
- Przewiert pod pasem jezdnym w rurze ochronnej
- Próba szczelności,
- Inwentaryzacja powykonawcza,
- Odbiór robót,
- Zasyпка wykopu.

Prace związane z zagospodarowaniem terenu winny być zrealizowane po wykonaniu zasypki wykopów.

5. Istniejące obiekty budowlane

Ulica Partyzantów w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 786 posiada nawierzchnię asfaltową z obustronnymi chodnikami.

W istniejącym pasie drogowym w/w drogi wojewódzkiej w rejonie (po trasie) projektowanego odcinka kanału deszczowego nie występują żadne drzewa czy krzewy.

Na terenie objętym niniejszym opracowaniem występuje następujące uzbrojenie komunalne:

- linia napowietrzna energetyczna,
- linia napowietrzna i podziemna telekomunikacyjna,
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć kanalizacji deszczowej,
- sieć wodociągowa,
- sieć gazowa.

W zasięgu projektowanej kanalizacji deszczowej nie zachodzi konieczność wycinki istniejącego drzewostanu.

6. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Realizacja projektowanej inwestycji może stwarzać zagrożenie związane z :

1. Wykonywaniem wykopów, przy prowadzeniu których występuje ryzyko upadku z wysokości.
2. Roboty w pasie drogi.
3. Roboty wykonywane w pobliżu przewodów linii kablowych elektroenergetycznych.
4. Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów; rozładunki i załadunki oraz przemieszczanie w pionie materiałów budowlanych i elementów prefabrykowanych.
5. Roboty wykonywane przy betonowaniu elementów konstrukcyjnych.
6. Roboty przy wykonywaniu montażu elementów prefabrykowanych.

7. Zagrożenie występujące podczas realizacji robót budowlanych

L.p.	Rodzaj zagrożenia	Czas występowania
1.	Wpadnięcie do wykopu	w okresie wykonywania wykopu pod kanały, przykanaliki, studzienki
2.	Zasypanie ziemią w wykopie	Wykonywanie wykopów wąskoprzestrzennych, układanie, montaż sieci
3.	Potknięcie się na tym samym poziomie	Przez cały okres prowadzenia robót
4.	Poślizgnięcie się na tym samym poziomie	
5.	Kontakt z przedmiotem będącym w ruchu	
6.	Rozerwanie się części narzędzi ręcznych	
7.	Najechanie przez środki transportu drogowego	
8.	Uderzenie przez części ruchome i wirujące	
9.	Uderzenie o nieruchome przedmioty	
10.	Porażenie prądem	Przez cały okres budowy oraz szczególnie w czasie prowadzenia robót w pobliżu i pod czynnymi liniami elektrycznymi
11.	Hałas	W okresie wykonywania wykopów, betonowania, zagęszczania mieszanki betonowej i gruntu, pracy sprężarki
12.	Upadek z wysokości	W okresie wykonywania wykopów i zasypywania ich, montażu elementów prefabrykowanych, demontażu szalunków
13.	Spadające przedmioty, drobne detale	j.w.
14.	Kontakt z przedmiotami ostrymi.	W czasie wykonywania robót: zbrojarskich, betoniarskich i ciesielskich
15.	Kontakt z przedmiotami szorstkimi	W czasie wykonywania robót ciesielskich
16.	Zachłapanie oczu	W czasie betonowania, tynkowania, malowania metalowych elementów wyposażenia studni rewizyjnych
17.	Zaprószenie oczu	W czasie cięcia drewna
18.	Wdychanie substancji szkodliwych	W czasie robót malarskich i izolacyjnych
19.	Wibracje	W czasie robót rozbiórkowych nawierzchni drogowej przy użyciu narzędzi pneumatycznych i zagęszczania mieszanki betonowej
20.	Poparzenie	W czasie wykonywania prac spawalniczych z zabudową rur osłonowych
21.	Promieniowanie podczerwone i nadfioletowe	
22.	Wybuch gazu	

8. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- a) Przed dopuszczeniem do pracy pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych należy ich przeszkolić w zakresie szkolenia wstępnego na stanowisku pracy. Szkolenie powinien przeprowadzić kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona. Szkolenie pracowników podwykonawców powinni przeprowadzać kierownicy robót podwykonawców. Odbycie szkolenia winno być potwierdzone odpowiednim zaświadczeniem oraz odnotowane w dzienniku szkoleń.
- b) Przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub osoba przez niego wyznaczona przeprowadzają dodatkowy instruktaż bezpiecznego wykonywania tego rodzaju robót oraz określają zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska. Fakt odbycia instruktażu należy odnotować w dzienniku szkoleń.
- c) Przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - zeszyt 9.

W/w wytyczne określają warunki techniczne prowadzenia robót i nakazują między innymi:

- 1. stosowania podczas pracy odpowiednich i nieszkodliwych urządzeń oraz odzieży roboczej
- 2. zabezpieczenie robót prowadzonych w pobliżu ruchu ulicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami
- 3. ostrożne prowadzenie robót w pobliżu takich urządzeń uzbrojenia komunalnego jak kable energetyczne i telekomunikacyjne, rurociągi wody i gazu, kanały sanitarne, linie napowietrzne energetyczne, przewody światłowodowe itp.
- 4. używanie okularów ochronnych i rękawic przy pracach ze środkami chemicznymi
- 5. zachowanie odpowiednich środków ostrożności przy używaniu środków do dezynfekcji wody

9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom, wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie.

a) Środki ochrony osobistej

Pracownicy wykonując roboty ziemne i instalacyjne w drodze i pasie drogowym zobowiązani są chodzić w kamizelkach ostrzegawczych. Teren robót prowadzonych w sąsiedztwie układu komunikacyjnego obciążonego ruchem drogowym należy zabezpieczyć poprzez odpowiednie odgródzenie i stosowne oznakowanie. Pracownicy zatrudnieni przy robotach, przy których może nastąpić uderzenie przez ruchome lub nieruchome przedmioty (np. roboty ciesielskie, zbrojarskie, betoniarskie, montaż elementów prefabrykowanych, rusztowań), zobowiązani są do używania kasków ochronnych. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach pracy znajdujących się na wysokości i niezabezpieczonych ochronami zbiorowymi zobowiązani są używać szelek bezpieczeństwa. Konieczność używania innych ochron indywidualnych określa bezpośredni przełożony pracownika przed skierowaniem go do konkretnej pracy. Sprzęt i narzędzia używane podczas pracy należy utrzymywać w stałej sprawności technicznej. Każda grupa robocza powinna posiadać apteczkę podręczną z wyposażeniem materiałów opatrunkowych i pierwszej pomocy.

b) Zabezpieczenie materiałów niebezpiecznych

Materiały niebezpieczne występujące na budowie to:

- gazy techniczne acetylen i tlen, który należy przechowywać w pomieszczeniach wykonanych z siatki stalowej z dachami o lekkiej konstrukcji. Butle używane do prac spawalniczych będą przemieszczane na wózku dwukołowym, a zawory będą chronione przed uszkodzeniem. Magazyn na gazy należy wyposażać w gaśnicę.
- rozpuszczalniki i farby do malowania konstrukcji stalowej należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych w osobnym - posiadającym wentylację grawitacyjną magazynie.

c) Zabezpieczenie wykonawstwa robót.

Teren budowy winien być oznakowany tak, aby zwracał uwagę uczestników komunikacji na plac budowy i wynikające z tego powodu niebezpieczeństwa oraz skłaniał ich do ostrożnego zachowania.

Wjazd i wyjazd z placu budowy musi zapewnić bezkolizyjne połączenie z siecią dróg publicznych i nie może powodować zakłóceń w ruchu. Roboty ziemne i montażowe wzdłuż ciągu komunikacyjnego należy ograniczyć czasowo do minimum.

Teren robót prowadzonych w sąsiedztwie układu komunikacyjnego obciążonego ruchem drogowym należy zabezpieczyć poprzez odpowiednie odgrodzenie barierami ochronnymi lub taśmą z PE i stosowne oznakowanie.

Prace prowadzone przy liniach napowietrznych elektrycznych niskiego napięcia w odległości mniejszej niż 3 m oraz w odległości 5 m od linii napowietrznej średniego napięcia, należy wykonywać tylko ręcznie lub przy wyłączonym napięciu.

Roboty ziemne w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia prowadzić pod nadzorem właściciela danego uzbrojenia.

10. Uwagi końcowe

Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy winien sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zwany „planem bioz” zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. Nr 120, poz. 1126).

Opracował:

Sprawdził:

Projektował:

Jerzy Polit

mgr inż. Wanda Mertyna

inż. Edward Biały