



Pracownia Projektowa
Infrastruktury Drogowej
Marcin Kasalka

63-400 Ostrów Wielkopolski,
ul. Staroprzygodzka 25
Tel. 607 335 657, 505 281 941
ppidkasalka@gmail.com

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg
Ul. Zamenhofska 2b
63-400 Ostrów Wielkopolski

Numer projektu: 596

PROJEKT BUDOWLANY

Budowa kanału deszczowego w ulicy Klasztornej w Ostrowie Wielkopolskim

Adres obiektu budowlanego: 63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Klasztorna
Jednostka ewidencyjna: 301701_1, Miasto Ostrów Wielkopolski
Obręb ewidencyjny: 301701_1.0124, Ostrów Wielkopolski
Działki numer: 4, 7

Branża drogowa, sanitarna

Kategoria obiektu budowlanego – XXVI

Spis zawartości projektu budowlanego:

Część opisowa
Część graficzna
Uzgodnienia branżowe

Projektant	mgr inż. Marcin Kasalka	WKP/0305/POOD/11 Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Asystent projektanta	mgr inż. Przemysław Nazarek	-	

Data opracowania: lipiec 2019r.

1. SPIS TREŚCI

1.	SPIS TREŚCI	2
2.	CZEŚĆ FORMALNO PRAWNA	3
2.1.	Oświadczenia	3
2.2.	Uprawnienia budowlane	4
2.3.	Wpis do Izby Inżynierów	5
3.	OPIS TECHNICZNY	6
3.1.	Przedmiot inwestycji	6
3.2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	6
3.3.	Projektowane zagospodarowanie terenu	6
3.4.	Rozwiązania sytuacyjne	6
3.5.	Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenowych	6
3.6.	Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego	7
3.7.	Parametry techniczne kanału	8
3.8.	Obliczenia	9
4.	CZEŚĆ GRAFICZNA	10
5.	INFORMACJA BIOZ	15
5.1.	Zakres i kolejność robót	16
5.2.	Wykaz istniejących obiektów budowlanych	16
5.3.	Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych	16
5.4.	Instrukcja pracowników	16
5.5.	Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze	17
6.	UZGODNIENIA BRANŻOWE	18

2.2. Uprawnienia budowlane



OKREGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-DP-0054-137/07/2011

Poznań, dnia 20 grudnia 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1, oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan

Marcin Kasalka

magister inżynier
kierunek: Budownictwo

urodzony dnia 24 lipca 1975 r. w Ostrowie Wielkopolskim

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0305/POOD/11

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 k.p.a. odstepuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwoście decyzji.

Ponownie:

1. Podstawą do wykończenia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na liście członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Kasalka

jest upoważniony w specjalności drogowej do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:


- drogi, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
- droga dla ruchu i postójni statków powietrznych oraz przepust.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Burezyński: 

Członek Komisji – mgr inż. Szczerban Mikurenda: 

Otrzymują:

1. Pan Marcin Kasalka
63-400 Ostrow Wielkopolski, ul. Bolka i Lolka 11a
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4.a/a

2.3. Wpis do Izby Inżynierów



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
WKP-RW5-ZTN-5J2 *

Pan Marcin Kasalka o numerze ewidencyjnym WKP/BO/1435/03
adres zamieszkania ul. Bolka i Lolka 11A, 63-400 Ostrów Wlkp.
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-11-30 roku przez:

Włodzimierz Draber, Zastępca Przewodniczącego Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

3. OPIS TECHNICZNY

3.1. Przedmiot inwestycji

Zamierzeniem planowanej inwestycji jest budowa kanału deszczowego zapewniającego prawidłowe odwodnienie projektowanego dojazdu do budynków MZGM. Omawiana dojazd zostanie odwodniony za pomocą budowanego kanału deszczowego wpiętego do istniejącej kanalizacji deszczowej zlokalizowanej w ulicy Klasztornej.

3.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Działka przewidziana pod budowę dojazdu zlokalizowana jest pomiędzy ul. Klasztorną a terenem osiedla MZGM. Istniejąca droga w obszarze opracowania posiada nawierzchnię gruntową o szerokości ok. 4,5m oraz fragmentaryczny rów przydrożny. Zjazdy oraz dojścia do posesji posiadają nawierzchnię gruntową.

Otoczenie inwestycji stanowią tereny mieszkalne zabudowy jedno- i wielorodzinnej, działki niezabudowane i pola uprawne. Obszar inwestycji charakteryzuje się płaską rzeźbą terenu.

W obszarze inwestycji znajduje się uzbrojenie terenu w postaci: sieci gazowej, sieci wodociągowej, sieci ciepłowniczej oraz kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

3.3. Projektowane zagospodarowanie terenu

W projektowanym dojeździe wykonana zostanie kanalizacja deszczowa o długości około 135 m rur o średnicy DN 250 wraz z wpustami deszczowymi i przykanalikami, która odprowadzać będzie finalnie zbierającą się wodę opadową do istniejącej kanalizacji deszczowej w ul. Klasztornej.

3.4. Rozwiązania sytuacyjne

Projektowany kanał deszczowy jest budowlą liniową. W ramach projektowanych robót wykonane zostaną:

- kanał deszczowy - uzbrojony,
- wpusty deszczowe.

3.5. Rozwiązania budowlane nawiązujące do warunków terenowych

3.5.1. Projektowane rzędne kanalizacji

Posadowienie wysokościowe rur projektowanego kanału deszczowego zostało dopasowane do niwelet projektowanych jezdni oraz do istniejącej kanalizacji deszczowej usytuowanej w ulicy Klasztornej. Poszczególne zagłębienie rur zapewnia normatywne przykrycie oraz (wg. dostępnych danych) eliminuje kolizje z istniejącą infrastrukturą techniczną. Kanał posadowiony zostanie na głębokościach zgodnie z profilem podłużnym.

W pobliżu zblżeń do sieci infrastruktury technicznej należy wykonać próbne przekopy celem ustalenia rzeczywistego posadowienia sieci.

3.5.2. Roboty ziemne – budowa kanału deszczowego

Szczegółowe przeprowadzenie robót oraz zabezpieczenie wykopów wykonać zgodnie z normą branżową PN-B-10736 „Przewody podziemne, roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze”. Wykopy liniowe i przestrzenne pod obiekty sieciowe wykonane będą mechanicznie 80% z wyjątkiem zbliżeń do skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym 20%. Projektuje się pełne umocnienie ścian wykopów za pomocą bali drewnianych lub stalowych profili o wytrzymałości min. 47kN/m². W warunkach ruchu ulicznego wykopy należy przykryć pomostami dla pieszych, a pomosty zabezpieczyć barierką o wysokości 1,10m, w nocy zaś oświetlić światłami ostrzegawczymi. Po skontrolowaniu spadków oraz po dokonaniu odbioru technicznego wykonanej kanału deszczowego oraz wpustów deszczowych wraz z przykanalikami podpiętymi do projektowanej kanału deszczowego oraz po dokonaniu pomiarów geodezyjnych można przystąpić do zasypywania wykopu. Najpierw należy obsypać rurę z boków zasypką piaskową, zagęszczając ostrożnie grunt warstwami co 20cm przy pomocy lekkich urządzeń zagęszczających, aż do wysokości 30 cm ponad lico rury. Strefa bezpośredniego posadowienia rury do 30 cm ponad jej lico winna być zawsze wykonana z warstwy piaskowej o grubości podłoża zależnej od średnicy kanału. Kanały deszczowe muszą być układane na podsypce z piasku średniego grubości 20 cm. Spód rury podbity dwustronnie piaskiem dobrze zagęszczonym, pogłębienie na złączach. Należy zwracać szczególną uwagę, aby w zasypce piaskowej nie było kamieni lub innych przedmiotów, które mogłyby uszkodzić rury. Pozostałą część wykopów można zagęszczać mechanicznie przy pomocy średnich i ciężkich urządzeń mechanicznych zasypując warstwowo co 15 cm przestrzegając jego właściwego zagęszczenia. Studzienki należy posadowić na dobrze zagęszczonej podbudowie piaskowej grubości 30 cm.

3.6. Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

- Studnie rewizyjne – betonowe, prefabrykowane na uszczelki gumowe, średnicy 1200mm, z kinetą betonową, z włączami żeliwnymi kl. D400, z wypełnieniem betonem bez wentylacji z wkładką gumową z zabezpieczeniem przed obrotem, z umocnieniem włązu pierścieniem żelbetowym, co trzeci włącz wykonać jako wentylowany.
- Studnie inspekcyjne – DN 600mm z tworzyw sztucznych PP włącz D400.
- Studnie inspekcyjne – DN 1000mm betonowe, prefabrykowane, włącz D400.
- Rury kanału deszczowego – z rur gładkościennych PVC-U SN8 DN 250mm.
- Wpusty deszczowe – betonowe, prefabrykowane, o średnicy 500mm z osadnikiem głębokości 0,5m z rusztem żeliwnym 420x620mm z pełnym kołnierzem DN650mm z regulowaną uchylną kratą na zawiasach klasy D400.

3.7. Parametry techniczne kanału

Tabela 1. Zestawienie studni kanału deszczowego

ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACJI DESZCZOWEJ						
L.p.	Nazwa	Średnica wewnętrzna	Linia trasowania	Pikieta	Współrzędna północna wstawienia	Współrzędna wschodnia wstawienia
1	st.01	600mm	oś_KD -dojazd do MZGM	0+000.00m	5721899,3050	6488097,6535
2	st.02	1000mm	oś_KD -dojazd do MZGM	0+040.00m	5721937,7581	6488108,6697
3	st.03	1000mm	oś_KD -dojazd do MZGM	0+080.00m	5721976,2113	6488119,6859
4	st.04	600mm	oś_KD -dojazd do MZGM	0+117,50m	5722012,2611	6488130,0136
5	ST.05	1000mm	oś_KD -dojazd do MZGM	0+132,41m	5722026,7064	6488133,6992
łącznie ilość studni DN 1000						3
DN 600						2

Tabela 2. Zestawienie rur kanału deszczowego

ZESTAWIENIE RUR KANALIZACJI DESZCZOWEJ							
L.p.	Nazwa	Średnica wewnętrzna	Rura materiał	Linia trasowania	Pikieta początkowa	Pikieta końcowa	Długość 3D - od środka do środka [m]
1	R.01	250mm	PVC-U SN8	oś_KD -dojazd do MZGM	0+000.00	0+040.00m	40.00
2	R.02	250mm	PVC-U SN8	oś_KD -dojazd do MZGM	0+040.00m	0+080.00m	40.00
3	R.03	250mm	PVC-U SN8	oś_KD -dojazd do MZGM	0+080.00m	0+117,50m	37.50
3	R.04	250mm	PVC-U SN8	oś_KD -dojazd do MZGM	0+117,50m	0+132,41m	14.90
łącznie długość rur DN 250							132.40

Tabela 3. Zestawienie wpustów kanału deszczowego

ZESTAWIENIE WPUSTÓW KANALIZACJI DESZCZOWEJ						
L.p.	Nazwa	Średnica wewnętrzna	Linia trasowania	Pikieta	Współrzędna północna wstawienia	Współrzędna wschodnia wstawienia
1	W1	500mm	ul. Wodna		5721897,1997	6488093,2015
2	W2	500mm	ul. Wodna	0+057.00	5721937,5755	6488104,7685
3	W3	500mm	ul. Wodna	0+076.70	5721976,0286	6488115,7847
4	W4	500mm	ul. Wodna	0+133.87	5722009,6751	6488125,4239
łącznie ilość studni DN 500						4

Tabela 4. Zestawienie przykanalików kanału deszczowego

L.p.	Nazwa	Średnica wewnętrzna	Włączenie przykanalika do wpustu deszczowego	Włączenie przykanalika do kanalizacji deszczowej	Długość 3D - od środka do środka [m]
1	P.01	160 mm	W.01	st.01	4.9
2	P.02	160 mm	W.02	st.02	3.9
3	P.03	160 mm	W.03	st.03	3.9
4	P.04	160 mm	W.04	st.04	5.3
łącznie długość rur DN 160					18.0

3.8. Obliczenia

Obliczenie miarodajnego odpływu wód opadowych i roztopowych $Q_1 = \varphi \cdot \Psi \cdot q \cdot F$ [dm³/s]

L.p.	Nazwa	wartość		jednostka / uwagi
1	Powierzchnia terenu projektowanej drogi	F =	0,17	ha
2	Współczynnik opóźnienia (n=6)	φ =	1,34	(pow. płaska, długa)
3	Współczynnik spływu uśredniony	Ψ =	0,8	kostka brukowa
4	Natężenie deszczu 15 minutowego	q =	121	l/s/ha
5	Maksymalna ilość ścieków opadowych	Q_1 =	22,42	dm³/s

Obliczenie maksymalnego godzinowego zrzutu ścieków [m³] $Q_{max} = 20,18$

dla wód deszczowych - deszcz 15-minutowy jest najbardziej miarodajny i wystąpi 1 raz w ciągu godziny

Obliczenie średniodobowego odpływu wód opadowych i roztopowych $Q_{srd} = H \cdot 1/365 \cdot \Psi \cdot F$ [m³]

L.p.	Nazwa	wartość		jednostka / uwagi
1	Powierzchnia terenu projektowanej drogi	F =	0,17	ha
2	Średnio roczna wysokość opadu	H =	550,00	mm
3	Współczynnik spływu uśredniony	Ψ =	0,8	kostka brukowa
4	Maksymalna ilość ścieków opadowych	Q_{srd} =	2,08	m³

Obliczenie rocznej ilości wód opadowych i roztopowych $Q_r = H \cdot \Psi \cdot F$ [m³]

L.p.	Nazwa	wartość		jednostka / uwagi
1	Powierzchnia terenu projektowanej drogi	F =	0,17	ha
2	Średnio roczna wysokość opadu	H =	550,00	mm
3	Współczynnik spływu uśredniony	Ψ =	0,80	kostka brukowa
4	Maksymalna ilość ścieków opadowych i roztopowych	Q_r =	760,63	m³

DOBÓR PRZEKROJU RUR DLA WÓD OPADOWYCH

L.p.	Nazwa	wartość		jednostka / uwagi
1	Średnica rurociągu	DN =	0,250	m
2	Spadek rurociągu	i =	0,0050	
3	Powierzchnia przekroju rurociągu	F =	0,0490625	m ²
4	Obwód przekroju rurociągu	P =	0,785	m
5	Obwód zwilżony (= promień hydrauliczny)	R =	0,063	m
6	Współczynnik oporu koryta	C =	50,3968	s*m ^{-1/3}
7	Współczynnik szorstkości (z tabeli)	n =	0,0125	s*m ^{-1/3}
8	Prędkość wody w rurociągu	V =	0,891	m/s
9	Obliczenie przepływu wody w rurociągu	Q =	43,710	dm³/s

Projektant:

4. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Plan orientacyjny	- skala 1:10000	rys. nr 1.0	11
Plan sytuacyjny	- skala 1:500,	rys. nr 2.0	12
Profil podłużny	- skala 1:100/500	rys. nr 3.0	13
Szczegóły konstrukcyjne	- skala 1:10,	rys. nr 4.0	14

5. INFORMACJA BIOZ

Nazwa i adres obiektu budowlanego

Przebudowa ulicy Klasztornej w Ostrowie Wielkopolskim – dojazd do
budynków MZGM
-kanał deszczowy-

Nazwa inwestora i adres

Miejski Zarząd Dróg
ul. Zamenhofa 2b
63-400 Ostrów Wielkopolski

Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację

mgr inż. Marcin Kasalka

Data opracowania

lipiec 2019 r.

5.1. Zakres i kolejność robót

Zakres robót przy realizacji projektowanego przedsięwzięcia wygląda następująco:

- roboty przygotowawcze i porządkowe
- zabezpieczenie terenu budowy przed osobami nieupoważnionymi
- geodezyjne wytyczenie elementów przedsięwzięcia
- dostawa materiałów
- wykonanie wykopów kontrolnych w miejscach skrzyżowania trasy projektowanych sieci, ulicy i z istniejącymi sieciami
- zabezpieczenie skrzyżowań trasy projektowanych sieci i ulicy z istniejącym uzbrojeniem podziemnym
- uporządkowanie terenu budowy po wykonaniu wszystkich czynności (robót budowlanych) związanych z inwestycją
- inwentaryzacja powykonawcza
- tyczenie w terenie trasy kanału deszczowego i studzienek włączowych,
- tyczenie w terenie wpustów deszczowych,
- wykop liniowy zmechanizowany i ręczny dla rur i studni,
- wykonanie podłoża pod rury i studnie,
- montaż rur i studni,
- obsypka i zagęszczenie gruntu nad rurami i studniami.

5.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót znajdują się następujące obiekty budowlane:

- sieć kanalizacji deszczowej
- sieć gazowa
- sieć ciepłownicza
- sieć elektroenergetyczna
- sieć wodociągowa

5.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- potrącenie pracowników przez przejeżdżające maszyny budowlane,
- opuszczenie przenoszonych elementów prefabrykowanych studni betonowych podczas rozładunku i montażu w wykopie,
- uszkodzenia istniejących sieci w gruncie podczas prowadzenia wykopów,
- zasypanie w wykopie w trakcie wykonywania robót ziemnych i montażowych.

5.4. Instrukcja pracowników

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

-
- szkolenie ogólne w zakresie BHP,
- omówienie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- wyznaczenie osób sprawujących bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi,
- omówienie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

5.5. Techniczno-organizacyjne środki zapobiegawcze

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji niepowodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Projektant:

6. UZGODNIENIA BRANŻOWE

- Uzgodnienie z Wodkan Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. Znak 122/2019 z dnia 30.07.2019
- Protokół narady koordynacyjnej. Znak GGO.6630.602.2019 z dnia 08.08.2019 r.