



Pracownia Projektowa  
Infrastruktury Drogowej  
Marcin Kasalka

63-400 Ostrów Wielkopolski, ul. Staroprzygodzka 25  
tel. 607 335 657, 505 281 941, fax 62 59 44 012  
email: mkasalka@op.pl  
NIP 622-213-14-21

**Inwestor:** Gmina Kępno  
ul. Ratuszowa 1  
63-600 Kępno

## Projekt budowlany-wykonawczy

### Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w ulicy Potworowskiego wraz z urządzeniami umożliwiającymi zrzut wód deszczowych z ulic Osiedla Jana Pawła II

**Adres obiektu budowlanego:** woj. wielkopolskie, powiat kępiński, Gmina Kępno, m. Kępno  
dz. nr: 799, 787, 437/2, 431, 2290/3, 442/1, 443/1, 444/5.

**Branża:** drogowa – odwodnienie pasa drogowego

#### Spis zawartości:

Część opisowa  
Warunki techniczne, decyzje administracyjne  
Wypis i wyrys z mpzp  
Część ewidencyjna  
Część graficzna

Projektant	mgr inż. Krzysztof Biernacki	WKP/IS/0277/01 Uprawniony do projektowania w specjalności instalacyjno-inżynierskiej	mgr inż. Krzysztof Biernacki Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych oraz wentylacyjnych. Nr ewid.: BN-10.9/60/02-Nr ewid. NIS/U-7347/37/98
Opracował	mgr inż. Marcin Kasalka	WKP/0305/POOD/11 Uprawniony do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej	
Asystenci	inż. Rafał Bober		
	mgr inż. Michał Nowak		
	mgr inż. Tomasz Dryjański		

Data opracowania: październik 2013r.



## **Spis treści**

### **1. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA**

- 1.1. Uprawnienia budowlane
- 1.2. Wpis do Izby Inżynierów

### **2. OPIS TECHNICZNY**

- 2.1. Przedmiot inwestycji
- 2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu
- 2.3. Opis rozwiązań projektowych
- 2.4. Roboty ziemne
- 2.5. Informacja BIOZ
- 2.6. Uwagi końcowe, wykaz norm i przepisów

### **3. WARUNKI TECHNICZNE, DECYZJE ADMINISTRACYJNE**

### **4. WYPIS I WYRYS Z MPZP**

### **5. CZĘŚĆ EWIDENCYJNA**

### **6. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Plan orientacyjny	- skala 1:20 000, rys. nr 1.0
Plan sytuacyjny	- skala 1:500, rys. nr 2.1 i 2.2
Profil podłużny	- skala 1:50/500, rys. nr 3.0
Szczegóły konstrukcyjne	- skala 1:10, rys. nr 4.1 i 4.2

## 1. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

### 1.1. Uprawnienia budowlane

WOJEWODA KALISKI  
(pieczęć)

Nr BN-10.9/69/82

Kalisz dnia 8. lipca 19 82 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 III. n. a. n.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się:

Obywatel (ka) Krzysztof, Marek B I E R N A C K I  
(imię i nazwisko)

magister inżynier urządzeń sanitarnych  
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (a) dnia 31.10. 19 51 r. w Wrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

-- projektanta --  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych---

(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/II  
CWD MA-DUA-14 zam. 10087-KW-W-76 WDA zam. 216-151 56,000 plm, 71g

Obywatel (ka) Krzysztof, Marek BIERNACKI jest upoważniony (a) do  
(imię i nazwisko)

sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych  
i ciepłych uzbrojenia terenu.



**mgr inż. WOJCIECH KALISZCZAK**  
**DYREKTOR**  
Wydział Inżynierii i Planowania Przestrzeni

(podpis i pieczęć)

## 1.2. Wpis do Izby Inżynierów



Poznań, 2013-06-26

### ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani ..... **Krzysztof Biernacki** .....  
.....  
miejsce zamieszkania ..... **ul. Długa 36a** .....  
.....  
**62-800 Kalisz** .....  
.....  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa o numerze ewidencyjnym ..... **WKP/IS/0277/01** .....  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia ..... **2013-07-01** .....  
do dnia ..... **2013-12-31** .....

Z-ca Przewodniczącego  
Wielkopolskiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
*inż. Włodzisław Draber*

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. Dworkowa 14, 60-602 Poznań, tel./fax 61 854 2014, 61 854 2011  
e-mail: wkp@wkp.plib.org.pl

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Przedmiot inwestycji**

Opracowanie obejmuje projekt budowy kolektora deszczowego w obrębie osiedla „Jana Pawła II”. W ramach projektowanych robót przewiduje się wykonanie rurociągu docelowo odprowadzającego ścieki opadowe i roztopowe z w/w osiedla mieszkaniowego do istniejącego rowu R-Ł. Projektowany kanał deszczowy zostanie połączony z kanalizacją deszczową zaprojektowaną w oddzielnym opracowaniu – uzgodnioną przez ZUDP w Kępnie – GDK.6630.46.2013 z dnia 14.06.2013. Projektowana sieć kanalizacji deszczowej oraz w/w kanał uwzględnia dalszą rozbudowę systemu odwodnienia dla całego osiedla.

### **2.2. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

Projektowany system odwodnienia znajduje się w południowo-zachodniej części Kępna. Niniejszy projekt opracowany został dla zapewnienia prawidłowego odwodnienia całego osiedla „Jana Pawła II”. Obszar przez który będzie przebiegać w/w kanał deszczowy stanowią wyłącznie tereny mieszkalne z zabudową jednorodzinną, działki niezagospodarowane, tereny rolne oraz działki drogowe.

W pasie drogowym (obszar skrzyżowania ul. Potworowskiego oraz Nowowiejskiego) znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci wodociągu, gazociągu, sieci teletechnicznej, kanalizacji sanitarnej oraz linii energetycznej podziemnej i napowietrznej.

### **2.3. Opis rozwiązań projektowych**

Początek projektowanego kolektora deszczowego znajduje się w obrębie skrzyżowania ulic Potworowskiego i Nowowiejskiego, natomiast koniec w/w kanału znajduje się w obszarze działek 858 i 859. Przed wylotem omawianego kolektora deszczowego zaprojektowano separator wraz z osadnikiem, oraz przewidziano umocnienie skarp i dna rowu płynami ażurowymi - JOMB. Inwestycja przewiduje również wykonanie rozbudowy rowu na długości 90mb w hktm 12+00 – 12+90 przy szerokości dna 0,6m wraz z umocnieniem stopy skarp kieszką faszynową o średnicy 15cm.

Docelowo projektowany kolektor deszczowy zostanie podłączony do sieć kanalizacji deszczowej nr\_1 jak i kanalizacji deszczowej nr\_2 (obie sieci opracowane wg odrębnego projektu). Zarówno kolektor deszczowy jak i obie kanalizacje deszczowe połączone w jedną sieć odwadniającą osiedle „Jana Pawła II” zostały zaprojektowane tak aby można było dokonać dalszej rozbudowę systemu odwodnienia.

Projektowany kolektor deszczowy należy wykonać z rur kielichowych, żelbetowych o średnicach 500mm, ułożonych na podsypce z pospółki o grubości warstwy 20cm. Uzbrojenie omawianego kanału stanowią studzienki włączowe z kręgów betonowych Ø1,2m oraz Ø2,0m łączone na uszczelkę produkowane wg PN EN 1917 z elementów prefabrykowanych z betonu C 35/45. Studzienki składają się z elementu dennego z kinetą z betonu, w którym pozostawione zostaną fabrycznie otwory z uszczelką do połączeń rur wlotowych / wylotowych. Studzienki składają się z kręgów stanowiących komorę roboczą ze stopniami złączowymi żeliwnymi, ze stożka/zwężki (w studni st.12\_KD z płyty przykrywowej) oraz żelbetowych pierścieni wyrównawczych PW 865/625/100mm z obsadzonym włazem żeliwnym kanałowym Ø600 klasy D typu BEGU o nośności 40T. Prefabrykowane elementy studzienek łączone są za pomocą uszczelki umieszczonej w wyprofilowanych czołach elementów. Próby szczelności kolektorów kanalizacji deszczowej oraz studzienek przeprowadzić na eksfiltrację zgodnie z PN-B-10702. Próby i odbiory przeprowadzić zgodnie z PN-73/B-10735.

Dla ochrony wód rowu melioracyjnego „R-Ł” projektuje się betonowy separator koalescencyjny typu ECO-TECH wraz z betonowym osadnikiem wstępnym typu OW [zgodnie z rys. 4.2], zlokalizowany na działce nr 431 obręb 0001 Kepno.

#### Parametry Separatora ECO-TECH 10/100BP C:

- przepływ maksymalny =  $100,0 \text{ dm}^3/\text{s}$
- średnica wewnętrzna = 1200mm
- wysokość całkowita = 280cm
- pojemność olejowa =  $0,30 \text{ m}^3$
- pojemność całkowita =  $1,58 \text{ m}^3$

Tabela 1. Zestawienie studni kolektora deszczowego

ZESTAWIENIE STUDNI KANALIZACJI DESZCZOWEJ								
L.p.	Nazwa	Średnica wewnętrzna [mm]	Linia trasowania odniesienia	Pikieta	Współrzędna północna wstawienia	Współrzędna wschodnia wstawienia	Rzędna wstawiania wężu [m n.p.m.]	Połączone rury
KANALIZACJA DESZCZOWA								
1	st.01_KD	1200	oś_kanalizacja deszczowa	0+030.779	5681774.647	6497948.159	169.675	2
2	Sep.01_KD	1200	oś_kanalizacja deszczowa	0+072.796	5681814.004	6497962.871	169.490	2
3	Os.01_KD	1500	oś_kanalizacja deszczowa	0+077.795	5681818.684	6497964.631	169.590	2
4	st.02_KD	1200	oś_kanalizacja deszczowa	0+108.677	5681847.561	6497975.575	170.495	2
5	st.03_KD	1200	oś_kanalizacja deszczowa	0+153.677	5681889.718	6497991.319	171.465	2
6	st.04_KD	2000	oś_kanalizacja deszczowa	0+198.077	5681931.312	6498006.851	172.615	3
7	st.05_KD	1200	oś_kanalizacja deszczowa	0+273.029	5681903.137	6498076.305	173.790	2
8	st.06_KD	1200	oś_kanalizacja deszczowa	0+331.017	5681883.917	6498131.016	174.554	2
9	st.07_KD	1200	oś_kanalizacja deszczowa	0+405.960	5681862.688	6498202.890	174.430	2
10	st.08_KD	1200	oś_kanalizacja deszczowa	0+478.119	5681855.025	6498274.640	174.650	3
11	st.09_KD	1200	oś_kanalizacja deszczowa	0+487.474	5681846.188	6498277.713	174.035	2
12	st.10_KD	1200	oś_kanalizacja deszczowa	0+535.474	5681838.746	6498325.133	174.306	1
łączna ilość studni DN 1200								9,0
łączna ilość studni DN 2000								1,0
łączna ilość separatorów DN 1200								1,0
łączna ilość osadników DN 1500								1,0

Tabela 2. Zestawienie rur kolektora deszczowego

ZESTAWIENIE RUR KANALIZACJI DESZCZOWEJ										
L.p.	Nazwa	Średnica wewnętrzna [mm]	Rura - materiał	Linia trasowania odniesienia	Pikieta początkowa	Pikieta końcowa	Nachylenie	Początkowa rzędna spodu wnętrza [m n.p.m.]	Końcowa rzędna spodu wnętrza [m n.p.m.]	Długość 3D - od środka do środka [m]
KANALIZACJA DESZCZOWA										
1	R.01_KD	500	żelbet	oś_kanalizacja deszczowa	0+000.000	0+030.779	0.29%	167.610	167.700	30,78
2	R.02_KD	500	żelbet	oś_kanalizacja deszczowa	0+030.779	0+072.796	0.31%	167.700	167.830	42,02
3	R.03_KD	500	żelbet	oś_kanalizacja deszczowa	0+072.796	0+077.795	0.20%	167.830	167.840	5,00
4	R.04_KD	500	żelbet	oś_kanalizacja deszczowa	0+077.795	0+108.677	2.20%	167.840	168.520	30,89
5	R.05_KD	500	żelbet	oś_kanalizacja deszczowa	0+108.677	0+153.677	2.16%	168.520	169.490	45,01
6	R.06_KD	500	żelbet	oś_kanalizacja deszczowa	0+153.677	0+198.077	2.59%	169.490	170.640	44,42
7	R.07_KD	500	żelbet	oś_kanalizacja deszczowa	0+198.077	0+273.029	1.01%	170.640	171.400	74,96
8	wł.02_do DK	315	PVC	oś_kanalizacja deszczowa	0+198.077	0+198.077	0.25%	170.640	170.680	2,00
9	R.08_KD	500	żelbet	oś_kanalizacja deszczowa	0+273.029	0+331.017	0.25%	171.400	171.545	57,99
10	R.09_KD	500	żelbet	oś_kanalizacja deszczowa	0+331.017	0+405.960	0.25%	171.545	171.732	74,94

11	R.10_KD	500	żelbet	oś_kanalizacji deszczowa	0+405.960	0+478.119	0.25%	171.732	171.913	72,16
12	wł.01_do DK	315	PVC	oś_kanalizacji deszczowa	0+478.084	0+478.119	0.25%	172.003	172.053	3,17
13	R.11_KD	500	żelbet	oś_kanalizacji deszczowa	0+478.119	0+487.474	0.25%	171.910	171.933	9,36
14	R.12_KD	500	żelbet	oś_kanalizacji deszczowa	0+487.474	0+535.474	0.25%	171.933	172.053	48,00
<b>łączna długość rur DN 315</b>									<b>5,17</b>	
<b>łączna długość rur DN 500</b>									<b>535,51</b>	

## 2.4. Roboty ziemne

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%. Przewiduje się wykopy z usuwaniem i wymianą gruntu w 100% gruntu na zasypki, na dobrze zagęszczony piasek średni. Projektuje się pełne umocnienie ścian wykopów za pomocą bali drewnianych lub stalowych profili o wytrzymałości min.  $47\text{kN/m}^2$ . 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 kanalizacji deszczowej oraz wpustów deszczowych wraz z przykanalikami podpiętymi do projektowanej kanalizacji deszczowej oraz po dokonaniu pomiarów geodezyjnych można przystąpić do zasypywania wykopu. Najpierw trzeba 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 posadawiać na dobrze zagęszczonej podbudowie piaskowej grubości 30 cm.

## 2.5. Informacja BIOZ

Informacja wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku Dz. U. 120 Poz. 1126 dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikację projektowanego obiektu, którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

- a) Nazwa i adres obiektu budowlanego – *Budowa kolektora kanalizacji deszczowej w ulicy Potworowskiego wraz z urządzeniami umożliwiającymi zrzut wód deszczowych z ulic Osiedla Jana Pawła II*
- b) Nazwa inwestora i adres – *Gmina Kępno, ul. Ratuszowa 1, 63-600 Kępno,*
- c) Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację – *mgr inż. Krzysztof Biernacki.*

Data opracowania- październik 2013r.

Zakres robót całego zamierzenia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Całkowita długość sieci kanalizacji deszczowej wynosi ok. L=540,7 mb.

(rury żelbetowe Ø500 – 535,51mb, rury PVC Ø315 – 5.7mb

Ilość studni rewizyjnych Ø 1200mm 9,0 szt.

Ilość studni rewizyjnych Ø 2000mm 1,0 szt.

Ilość separatorów Ø 1200mm 1,0 szt.

Ilość osadników Ø 1500mm 1,0 szt.

Kolejność realizacji robót:

- wytyczyć w terenie linię trasowania drogi
- wytyczyć w terenie trasę kolektora deszczowego oraz studzienek wjazdowych,
- przystąpić do wykonania w/w kanału oraz studzienek wjazdowych

.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej nie występują obiekty budowlane.

Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie:

W pasie drogowym znajduje się uzbrojenie podziemne w postaci wodociągu, gazociągu, sieci teletechnicznej, kanalizacji sanitarnej oraz linii energetycznej podziemnej napowietrznej.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych :

- porażenie prądem na skutek przzerwania kabla energetycznego,
- porażenie prądem w trakcie użytkowania elektronarzędzi,
- zasypanie w wykopie w trakcie wykonywania robót ziemnych i montażowych.

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.

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 nie powodujących 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.

## **2.6. Uwagi końcowe, wykaz norm i przepisów**

W trakcie realizacji należy korzystać z obowiązujących norm, wytycznych wykonawstwa robót wyrobów betonowych, przestrzegać przepisów BHP, szczególnej uwagi wymagają roboty w wykopach, przy czym wykopy muszą być oznakowane i oświetlone. Odbiór przyłączy wykonywać przed zasypaniem wykopów. Po zakończeniu wszystkich robót dokonać odbioru technicznego i przekazać kanalizację do eksploatacji wraz z dokumentacją geodezyjną powykonawczą. Całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

- PN-EN 12201 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody.
- PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kan. i ich połączenia w sieci drenażowej i kanalizacyjnej.
- PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.
- PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kan. do naw. ruchu pieszego i kołowego.
- PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienia bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowe.
- PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne( Dz.U. nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód i do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego ( Dz. U. nr 137, poz. 984 ze zmianami).

mgr inż. Krzysztof Biernacki  
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, gazowych  
i ciepłotowych  
Nr ewid. BN-10.9/69/30 NIP 14-763230017-00

Projektant: .....