

Zakład Projektowo-Usługowy Inżynierii Środowiska

„PRIMEKO”

62-800 Kalisz; ul. Łódzka 210

tel/fax 62 767 02 63

www.primeko.com.pl e-mail: primeko@o2.pl

NIP 618-106-29-00 REGON 250604827

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Nazwa obiektu	Odwodnienie ulicy Ateńskiej w Kaliszu
Kategoria obiektu	XXVI
Adres obiektu	Jedn. ewid.: 306101_1: M. Kalisz Obręb ewid.: 0149: Piwonice Wieś dz. nr: 545, 553
Inwestor	Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu ul. Złota 43 62-800 Kalisz

Zawartość projektu	I. Projekt zagospodarowania terenu II. Uzgodnienia III. Projekt architektoniczno-budowlany IV. Informacja BIOZ V. Część graficzna
--------------------	--

Projektant <i>specj. instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urz. wod.-kan. ciepl. wentyl. gaz.</i>	inż. Jarosław Grzelak <i>upr. nr 7131-7132/37/PW/2002</i>	
Opracował	mgr inż. Łukasz Cholewa	
Opracował	mgr inż. Rafał Olejniczak	
Sprawdzający <i>specj. instalacyjna w zakresie sieci, inst. i urz. wod.-kan. ciepl. wentyl. gaz.</i>	mgr inż. Monika Żurawska <i>upr. nr WKP/0273/PWOS/06</i>	
	<i>(tytuł, imię i nazwisko)</i>	<i>(podpis)</i>

Nr umowy: 2P.272.244.2017	Data i miejsce opracowania Kalisz, Grudzień 2017r.
--	---

SKŁAD OPRACOWANIA

	1.	Oświadczenia projektanta zgodne z art.20 ust.4 ustawy Prawo budowlane	1
	2.	Oświadczenia sprawdzającego zgodne z art.20 ust.4 ustawy Prawo budowlane	2
	3.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	3
	4.	Zaświadczenia o przynależności do PIIB projektanta	4
	5.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego	5
	6.	Zaświadczenia o przynależności do PIIB sprawdzającego	7
I.	Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa		8
	1.	Przedmiot inwestycji	9
	2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	9
	3.	Projektowane zagospodarowanie terenu	9
	4.	Zestawienie powierzchni	9
	5.	Dane informujące o ochronie terenu	9
	6.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę	10
	7.	Informacje o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	10
	8.	Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	11
	9.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	11
		Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500	12
II.	Uzgodnienia		13
		Wykaz właścicieli	14
		Decyzja nr 56/17 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	15
		Dane wyjściowe do projektowania	18
		Uzgodnienie MZDiK Kalisz nr WU.4133.186.2017	19
		Uzgodnienie UM Kalisz - Wydział Środowiska, RiGK nr WSRK.631.0078.2017	21
		Odpis protokołu z narady koordynacyjnej nr WGK.6630.1.46.2017 dla sprawy WGK.6630.396.2017	22
		Uzgodnienie PWiK Kalisz nr 175/17	24
		Warunki techniczne PWiK Kalisz nr ET/T-420/235/17	25
		Uzgodnienie Orange Polska SA nr TTIDWA-KL.2110-69343/17/LR	27
		Uzgodnienie WUOZ Kalisz nr Ka.5183.5079.2.2017	29
III	Projekt architektoniczno-budowlany - część opisowa		31
	1.	Podstawa opracowania	32
	2.	Cel i zakres opracowania	32
	3.	Ogólna charakterystyka obiektu	32
	4.	Bilans wód deszczowych	32
	5.	Warunki gruntowo-wodne	33
	6.	Opis rozwiązań projektowych	34
	6.1	Kolektory deszczowy	34
	6.2	Wpusty deszczowe	34
	7.	Wytyczne wykonania robót	35
	7.1.	Roboty przygotowawcze	35
	7.2	Roboty ziemne	35
	7.3	Roboty montażowe rurociągów	35
	7.4	Przekroczenie przeszkód terenowych	36
	7.5	Roboty nawierzchniowe	36

SKŁAD OPRACOWANIA

	8.	Określenie kosztów cyklu życia produktu		36
	9.	Uwagi końcowe		37
	10.	Zestawienia		39
		Zestawienie długości kolektorów kanalizacji deszczowej		40
		Zestawienie długości przykanalików		41
		Zestawienie parametrów studni		42
		Zestawienie parametrów robót		47
IV.	Informacja BIOZ			48
V.	Projekt architektoniczno-budowlany - część graficzna			51
	Wykaz współrzędnych			52
	A.	Mapa pogładowa	1:10000	53
	1.	Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500	54
	2.	Plansza uzbrojenia podziemnego	1:500	55
	3.	Profile podłużne	1:100/500	56
	4.	Rysunki szczegółowe		58-60

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2017r. nr 0 poz.1332) oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy:

„Odwodnienie ulicy Ateńskiej w Kaliszu”
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Inwestor:

Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu
ul. Złota 43
62-800 Kalisz

Projektant

Grudzień 2017r.

.....
data opracowania

.....
inż. Jarosław Grzelak
upr.nr 7131-7132/37/PW/2002

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2017r. nr 0 poz.1332) oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy:

„Odwodnienie ulicy Ateńskiej w Kaliszu”
został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Inwestor:

Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu
ul. Złota 43
62-800 Kalisz

Sprawdzający

Grudzień 2017r.

.....
data opracowania

.....
mgr inż. Monika Żurawska
upr.nr WKP/0273/PWOS/06

WOJEWODA WIELKOPOLSKI

Poznań, dnia 16 stycznia 2002 roku

Nr uprawn. 7131-7132/37/PW/2002

D E C Y Z J A
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z ~~2000~~ Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pan **Jarosław GRZELAK**

inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

syn Bolesława i Eugenii

urodzony 21 grudnia 1969 r. w Kaliszu

zdał egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Panu uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan **Jarosław Grzelak**

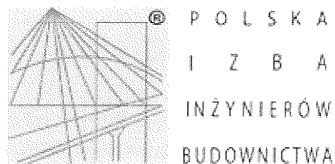
jest uprawniony do:

- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania nadzoru budowlanego,
- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego.



Z up. WOJEWODY

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor Wydziału
Architektury i Budownictwa
Główny Architekt Wojewódzki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WHQ-12U-J2C *

Pan Jarosław Grzelak o numerze ewidencyjnym WKP/IS/6146/02
adres zamieszkania ul. Czereśniowa 1B, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

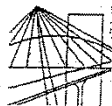
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 roku przez:

Andrzej Mikołajczak, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-SP-SW-0054-0055-192/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 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 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1113) oraz § 23 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. 573)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pani
Monika Lidia Żurawska

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzona dnia 27 marca 1977 r. w Kaliszu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0273/PWOS/06**

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

UZASADNIENIE

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

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę 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 Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający /
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pani Monika Lidia Zurawska jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym oraz ich instalowaniem w procesie budowy lub remontu.

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.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa


dr inż. Daniel Pawlicki



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-Z39-E1K-K51 *

Pani Monika Lidia Żurawska o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0129/07
adres zamieszkania ul. Częstochowska 123, 62-800 Kalisz
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-03-15 roku przez:

Jerzy Stroński, Zastępca Przewodniczącego Okręgowej 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.

PROJEKT
ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Projekt zagospodarowania terenu

„Odwodnienie ulicy Ateńskiej w Kaliszu”

1. Przedmiot inwestycji

Opracowanie niniejsze obejmuje zabudowę terenu w postaci obiektów infrastruktury technicznej, stanowiącej system kanalizacji deszczowej służącej odwodnieniu terenu ulicy Ateńskiej w Kaliszu.

Zakres robót dotyczy budowy kolektorów kanalizacji deszczowej wraz z przykanalikami dla odwodnienia ulicy Ateńskiej. Zrzut ścieków deszczowych przewidziano do istniejącej kanalizacji deszczowej w ulicy Prastarej.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty projektem stanowi pasy drogi miejskiej ul. Ateńskiej w Kaliszu. Teren wokół drogi stanowi obustronna zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Ulica Ateńska posiada nawierzchnie gruntową bez chodników. Ze względu na rodzaj nawierzchni brak jest odwodnienia drogi.

Obecnie przedmiotowy teren objęty projektem jest terenem uzbrojonym w sieć wodociagową, kanalizacji sanitarnej, telekomunikacyjną i elektroenergetyczną.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

Planowane zagospodarowanie terenu obejmuje budowę sieci kanalizacji deszczowej w celu umożliwienia odwodnienia terenu pasa drogowego za pomocą rurociągów wraz z przykanalikami i wpustami deszczowymi. Trasę kanalizacji deszczowej projektuje się w ciągu projektowanej jezdni. Przebudowa ulicy Ateńskiej według odrębnego opracowania. Odprowadzenie wód deszczowych zaprojektowano do istniejącej studni kanalizacji deszczowej 117,58/114,84 zlokalizowanej w ulicy Prastarej.

System kanalizacji zaprojektowano w technologii rur dwuściennych PPØ300 uzbrojonych w studnie rewizyjne betonowe Ø1000 oraz studzienki rewizyjne tworzywowe Ø425 wraz z systemem przykanalików z rur PVCØ160-200i wpustów deszczowych betonowych Ø500.

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Kolektory kanalizacji deszczowej	PPØ300mm	129,2	mb
Przykanaliki wpustów deszczowych	PVCØ160-200mm	23,0 /5 mb/szt.	

4. Zestawienie powierzchni

Nie dotyczy.

5. Dane informujące o ochronie terenu

Dla inwestycji wydano Decyzję o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydanej przez Prezydenta Miasta Kalisza. Inwestycja jest zgodna z warunkami określonymi w tej decyzji.

Inwestycja nie powoduje ograniczenia użytkowania terenów sąsiednich zgodnie z ich faktycznym wykorzystaniem.

Nie przewiduje się wycinki drzew lub krzewów.

Teren, na którym planowana jest inwestycja nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków. Wszelkie znaleziska posiadające znamiona zabytku odnalezione przy pracach ziemnych w trakcie budowy należy bezzwłocznie zgłosić WUKZ.

Teren inwestycyjnie występuje na terenie formy ochrony przyrody, ustanowionej na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody. Teren inwestycji nie znajduje się na obszarze Natura 2000.

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy. Teren inwestycji nie znajduje się w obrębie terenów górniczych.

7. Informacje o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Projektowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska. Inwestycja nie będzie oddziaływała negatywnie na obszary siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt objętych ochroną. W celu podporządkowania inwestycji wymaganiom ochrony środowiska oraz prawidłowemu gospodarowaniu zasobami przyrody przedmiotowe opracowanie uwzględnia:

- ochronę przed zmianą konfiguracji terenu
- ochronę przed zniszczeniem istniejącego drzewostanu
- zastosowanie form architektonicznych i rozwiązań materiałowych harmonijnie wkomponowanych w krajobraz w przypadku do widocznych elementów projektowanej inwestycji

Dla przedmiotowej inwestycji nie zachodzi potrzeba zobowiązania Inwestora do wykonania analizy porealizacyjnej oraz zastosowania monitoringu funkcjonowania inwestycji czy też dokonywania kompensacji przyrodniczej. Nie stwierdzono konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Projektowana inwestycja jest zgodna z przepisami i zasadami określonymi w:

- ustawie o ochronie środowiska (Dz.U.2013.1232 ze zmianami) oraz warunkami korzystania z jego zasobów, z uwzględnieniem wymagań zrównoważonego rozwoju,
- ustawie z dn. 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz.U.2013.627 ze zmianami).

Projektowana inwestycja nie narusza warunków Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydanej przez Prezydenta Miasta Kalisza. in. w zakresie:

- przebieg projektowanych sieci przedstawiono na załączonym planie zagospodarowania terenu i jest zgodny z załącznikiem graficznym do planu zagospodarowania,
- zostały zachowane minimalne odległości od istniejących obiektów budowlanych, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
- znaki geodezyjne w trakcie realizacji inwestycji będą chronione przed zniszczeniem,
- stan wód na gruncie, a zwłaszcza kierunek odpływu znajdujących na gruntach wód opadowych nie podlega zmianom, nie przewiduje się szkodliwego wpływu na grunty sąsiednie w tym zakresie,
- w obrębie projektowanej inwestycji nie występują urządzenia melioracyjne,
- w obrębie projektowanej inwestycji nie występuje sieć drenarska,
- nie przewiduje się wycinki drzew czy krzewów nieowocowych,
- masy ziemne oraz inne odpady z prowadzonych robót zostaną zagospodarowane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa,
- roboty budowlane prowadzone będą w porze dziennej, przy użyciu sprawnego sprzętu, nie powodując nadmiernego hałasu w otoczeniu,
- roboty budowlane zorganizowane będą w sposób zapewniający ochronę otoczenia przed zapyleniem i hałasem,
- po zakończeniu robót teren inwestycji zostanie uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego,

- ew. wszelkie przedmioty i znaleziska posiadające znamiona zabytku odnalezione przy pracach ziemnych w trakcie budowy będą bezzwłocznie zgłaszane do WUKZ, odpowiednio zabezpieczone i oznakowane,
- rozwiązania kolizji z istniejącymi sieciami infrastruktury technicznej zostały uzgodnione z ich zarządcami,
- zaopatrzenie w energię elektryczną dla zakładanego zakresu prac nie jest wymagane, ewentualne potrzeby w tym zakresie wykonawca robót pokryje przy pomocy agregatów prądotwórczych,
- warunki realizacji inwestycji w pasach drogowych uzgodniono z ich zarządcami,
- przy realizacji inwestycji podjęte zostaną działania mające na celu zapobieganie ewentualnym negatywnym oddziaływaniom na środowisko poprzez prowadzenie prac zgodnie ze sztuką budowlaną i przy użyciu sprawnego sprzętu.

Projektowana inwestycja:

- w zakresie ochrony sanitarnej - nie podlega uzgodnieniu,
- w zakresie ochrony konserwatorskiej – uzgodniono z Wojewódzkim Urzędem Ochrony Zabytków,
- w zakresie ochrony p.poż – nie podlega uzgodnieniu.

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych

Projektowana budowa sieci kanalizacji deszczowej nie jest obiektem o skomplikowanych warunkach lokalizacji.

W projekcie przyjęto i zastosowano proste (nieskomplikowane) rozwiązania techniczne o powszechnie znanych i stosowanych rozwiązaniach w budownictwie.

9. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania projektowanej sieci kanalizacji deszczowej określony na podstawie art. 28, ust. 2 ustawy Prawo Budowlane (ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Dz. U. 2017 nr 0 poz. 1332), zawiera się w granicy działek na których została zaprojektowana, stanowiących tereny dróg publicznych. Przewidywana do realizacji inwestycja jest zgodna z wytycznymi Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydanej przez Prezydenta Miasta Kalisza. Stanowi uzbrojenie podziemne terenu i nie wprowadza ograniczeń w zagospodarowaniu działek sąsiednich oraz nie narusza interesu osób trzecich.

Opracował:
inż. Jarosław Grzelak

UZGODNIENIA

Wykaz właścicieli, władających

Lp.	Lokalizacja	Nr dz.	Nazwa	Adres
1	2	3	4	5
Jedn. ewid.: Miasto Kalisz				
1	Obr. ewid.: Piwonice Wieś	545	Zarząd Dróg Miejskich w Kaliszu	ul. Złota 47, 62-800 Kalisz
2		553	Zarząd Dróg Miejskich w Kaliszu	ul. Złota 47, 62-800 Kalisz

PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO -BUDOWLANY

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego dla zadania:

Odwodnienie ulicy Ateńskiej w Kaliszu

1. Podstawa opracowania

- umowa zawarta pomiędzy Zarządem dróg miejskich w Kaliszu ZPUIŚ „Primeko” Kalisz,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- Decyzja o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego wydana przez Prezydenta Miasta Kalisza
- uzgodnienia projektowe
- wizja terenowa
- obowiązujące normy i przepisy

2. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest odwodnienie projektowanej drogi ul. Ateńskiej w Kaliszu poprzez wybudowanie nowych kolektorów kanalizacji deszczowej wraz przykanalikami i wpustami deszczowymi.

3. Ogólna charakterystyka obiektu

Projekt obejmuje budowę sieci kanalizacji deszczowej w celu umożliwienia odwodnienia drogi za pomocą rurociągów wraz z przykanalikami do wpustów deszczowych. Kolektor deszczowy rur PPØ300 zlokalizowany zostanie w drodze ul. Ateńskiej, z włączeniem w istniejącą kanalizację deszczową w ul. Prastarej. Kolektor uzbrojony zostanie w studnie wjazdowe, betonowe Ø1000 oraz studzienki tworzywowe Ø425 z kłosem o szczelnych przejściach. Odbiór wód deszczowych z jezdni i obustronnego chodnika nastąpi poprzez wpusty deszczowe, systemowe betonowe Ø500 montowane na przykanaliku PPØ160-200mm. Planowane roboty prowadzone będą w wykopach wąskoprzestrzennych zabezpieczanych szalunkami, odwadnianych powierzchniowo. Odprowadzenie wód deszczowych zaprojektowano do istniejącej kanalizacji deszczowej PVC Ø500 w ul. Prastarej, poprzez istniejącą studnię o rzędnym 117,58/114,84.

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Kolektory kanalizacji deszczowej	PPØ300mm	129,2	mb
Przykanaliki wpustów deszczowych	PVCØ160-200mm	23,0 / 5	mb/szt.

4. Bilans wód deszczowych

Projektowany układ kanalizacji deszczowej będzie odprowadzał wody z następujących powierzchni:

- powierzchnia jezdni, chodników i zjazdów	=	1500	m ²
- powierzchnie dachów posesji	=	1200	m ²
Razem	=	2700	m²

4.1. Dane wyjściowe do projektowania

➤ Powierzchnie odwadniane:

- dachy	$F_1 = 1200$	m ²
- drogi, zjazdy i chodniki	$F_2 = 1500$	m ²
Razem	= 2700	m²

➤ Dla celów obliczeń przyjęto następujące współczynniki:

- współczynniki spływu :

dla nawierzchni dachów $\psi_1 = 0,90$

dla dróg i dojeżdż $\psi_2 = 0,90$

4.2. Obliczenie współczynnika spływu zredukowanego

$$\Psi = \frac{\Psi_1 \cdot F_1 + \Psi_2 \cdot F_2}{F}$$

$$\Psi = \frac{1200 \times 0,90 + 1500 \times 0,9}{2700} = 0,9$$

4.3. Obliczenie współczynnika opóźnienia (retencji)

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$$

gdzie: $n = 4$

ze względu na powierzchnie zlewni mniejsza do 1 ha, przyjęto współczynnik $\varphi = 1,0$

4.4. Obliczenie maksymalnej ilości wód deszczowych

- natężenie deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia $p = 20,0\%$ i czasie trwania $t = 15 \text{ min}$: $q = 131,0 \text{ l/s/ha}$

$$Q_{\max} = q_{\max} \cdot F \cdot \Psi \cdot \varphi$$

$$Q = 131 \times 0,27 \times 0,9 \times 1,0 = 31,83 \text{ l/s}$$

Maksymalna godzinowa ilość wód deszczowych $31,83 \text{ l/s} \times 900 \text{ sek} = 28,65 \text{ m}^3$

4.5. Obliczenie rocznej ilości wód deszczowych

$$Q_{\text{roczne}} = H \cdot F \cdot \Psi$$

gdzie:

$$H = 517 \text{ dm}^3/\text{rok} \cdot \text{ha}$$

$$Q = 517 \times 0,27 \times 0,9 = 1256,31 \text{ m}^3/\text{rok}$$

5. Warunki gruntowo-wodne

Dla projektowanego systemu sieci kanalizacyjnej ustalone warunki gruntowo-wodne wskazują na występowanie na terenie objętym projektem, wierzchniej warstwy gruntów złożonych z mieszaniny gleby, piasków i glin, podścielonych głównie poprzez gliny i piaski średnie.

Warunki wodne wskazują na nieregularne występowanie wody gruntowej w postaci swobodnego lustra wody na 1,9-2,1m ppt. a ustabilizowany poziom wód gruntowych na głębokości ca 1,7m ppt.

Dla przedstawionych warunków gruntowo-wodnych zgodnie z ww. Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej ustalono:

-proste warunki gruntowe § 4 ust 3.1.

-pierwsza kategoria geotechniczna § 7 ust 1c.

6. Opis rozwiązań projektowych

6.1. Kolektory deszczowe

Kanalizację deszczową zaprojektowano w oparciu o system kanalizacji zewnętrznej z rur o ściankach strukturalnych z PP, z gładką wewnętrzną i profilowaną zewnętrzną ścianką, zgodnie z normą PN-EN 13476-1(3):2007.

W projekcie przewidziano zastosowanie rur kielichowych łączonych na uszczelkę gumową klasy SN8, średnicy DN300mm.

Przekroje przewodów dobrano w oparciu o obliczenia hydrauliczne sieci przy pomocy programu dla doboru rurociągów kanalizacyjnych i zestawiono w załączonej tabeli.

Nazwa odcinka	Średnica [mm]	Spadek [‰]	Przepływ w [dm ³ /s]	Wypełn. [%]	Prędkość [m/s]	Przepływ 100% [dm ³ /s]	Prędkość 100% [m/s]	Chrop. [mm]
Distn.-D6	300	3	31,83	55,3	0,82	63,06	0,92	0,01

Projektowane rurociągi przewiduje się ułożyć na podsypce piaskowej o grubości 10cm. Układanie rurociągów powinno odbywać się ze spadkami według profilów podłużnych. Przebieg kanałów podano na planie zagospodarowania terenu. Rzędne posadowienia kanałów nawiązano do rzędnych terenu istniejącego, rzędnych studni odbiorczej oraz zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W celu kontroli i eksploatacji na kanałach zaprojektowano studnie rewizyjne, zgodne z normami PN-EN 476:2001, PN-EN124/200 oraz PN-B 10729:1999. Studnie rewizyjne zaprojektowano jako systemowe, tworzywowe o średnicy studzienki wynoszącej 425mm. Elementami składowymi studzienek są kinety zbiorcze, rury trzonowe i teleskop z wjazdem żeliwnym o nośności 40T.

W miejscach węzłowych przewidziano studnie betonowe, wjazdowe o średnicy 1000mm z betonu C35/45, z prefabrykowaną kinetą uzbrojoną w przejścia szczelne dla rurociągów. Studnie te zaprojektowano z kręgów łączonych na uszczelki gumowe, wyposażonych w żeliwne stopnie wjazdowe, a zwieńczenie przewidziano zwężką redukcyjną lub pokrywą z wjazdem dn680mm klasy D400, z wypełnieniem betonowym typu BEGU.

Włączenie do istniejącej studni w ul. Prastarej poprzez rozwiercenie (rozkucie) otworu z montażem przejścia szczelnego dla projektowanej rury.

Po wykonaniu sieci kanalizacyjnej należy dokonać kamerowania (inspekcji TV) wykonanych kanałów rurowych z wykresem spadków.

6.2. Wpusty deszczowe

Dla umożliwienia odwodnienia terenu zlokalizowanego przy ul. Ateńskiej zaprojektowano wpusty deszczowe w systemie studni betonowych wraz z przykanalikami odprowadzającymi wody deszczowe.

Przewidziano zastosowanie studzienek prefabrykowanych betonowych $\phi 500$ mm z prostokątnym wpustem żeliwnym klasy D400 na zawiasie, bez rygla, z osadnikiem wysokości min.70cm, stanowiącym minimalną pojemność osadową równą $V=135\text{dm}^3$.

Dla umożliwienia odprowadzenia wody z wpustów deszczowych zaprojektowano przykanaliki w systemie rur z PVC o średnicy 160mm, klasy S, litych, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową. Przykanaliki te należy włączyć do sieci poprzez studzienki rewizyjne z przejściem szczelnym lub trójnik.

Przebieg przykanalików oraz lokalizacji wpustów podano na planie sytuacyjnym a spadki w zestawieniach tabelarycznych.

7. Wytyczne wykonania robót

7.1. Roboty przygotowawcze

W zakresie robót przygotowawczych dla budowy sieci kanalizacji deszczowej przewidziano wykonanie pomiarów związanych z wyniesieniem trasy sieci kanalizacyjnej. W zakres robót pomiarowych wchodzi wyznaczenie sytuacyjne punktów osi trasy rurociągów poprzez wyniesienie współrzędnych poszczególnych studzienek na kolektorach grawitacyjnych oraz wyznaczenie punktów wysokościowych (reperów roboczych).

7.2. Roboty ziemne

Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacyjnej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736: 1999 oraz PN-EN 1610: 2002 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie koparkami o pojemności łyżki 0,6-1,2m³. W miejscach kolizji z uzbrojeniem podziemnym oraz trudnodostępnych odcinkach robót przewidziano roboty ziemne ręczne. Wykopy projektuje się wykonać jako pionowe, umocnione, przy pomocy szalunków skrzynkowych. Zaleca się, aby długość wykopów otwartych nie przekraczała 20-30mb, a w miejscach zbliżeń do budynków 5-6mb. Minimalna szerokość wykopów powinna być równa średnicy rury i obustronnej odległości pomiędzy ścianką rury a krawędzią wykopu równej 25cm, przy czym minimalna szerokość wykopu powinna wynosić 0,8-1,0m.

Lokalizacja kanalizacji deszczowej w pasach jezdnych narzuca roboty ziemne z transportem gruntu i jego wymianę na grunt zagęszczalny. Zasypkę wykopów do 30cm nad rurociąg wykonywać ręcznie, gruntem luźnym z jego ręcznym ubiciem, pozostałość w miarę warunków mechanicznie. Grunt użyty do zasyпки wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020 i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci. Zasypkę wykopów wykonywanych w pasie dróg należy wykonywać warstwami z zagęszczeniem mechanicznym, przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych, do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. do wartości $I_s=1,0$ w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz $I_s=0,97$ w zakresie >1,2m p.p.t.).

Należy przestrzegać minimalnych odległości sieci kanalizacyjnej od sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej, przewodów telekomunikacyjnych i energetycznych oraz słupów energetycznych i znaków geodezyjnych.

Całość terenu po robotach ziemnych należy wyplantować, doprowadzając do stanu poprzedzającego roboty ziemne.

Na czas prowadzenia robót budowlano-montażowych wykonawca w porozumieniu z Inwestorem winien opracować projekt organizacji robót, a dla robót w pasach drogowych projekt organizacji ruchu kołowego, teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć dostosowując się do wymogów służb drogowych.

7.3. Roboty montażowe rurociągów

Układanie rurociągów kanalizacyjnych należy wykonywać zgodnie z założeniami zawartymi w PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

Przewody kanalizacyjne należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu z podsypki grubości 10cm, wykonanej z piasku, zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach. Prace montażowe należy prowadzić z punktów węzłowych tj. wylotu, studzienek rewizyjnych węzłowych, układając rurociąg od rzędnych niższych do wyższych.

Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 10cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych. W trakcie montażu kolektorów grawitacyjnych z rur PPi PVC kielichowych łączonych na wcisk należy

zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki i posmarować ją środkiem ułatwiającym poślizg.

System kanalizacji deszczowej po wykonaniu należy poddać badaniu szczelności przewodów. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 min ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka wodą do poziomu terenu.

7.4. Przekraczanie przeszkód terenowych, kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Projektowany kolektor kanalizacji deszczowej koliduje poprzecznie z istniejącymi przyłączami kanalizacyjnymi, wodociągowym oraz przewodami energetycznymi i telekomunikacyjnymi.

Istniejącą sieć uzbrojenia terenu należy zlokalizować metodą próbnych przekopów, a na czas wykonywania robót montażowych zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Wszystkie przejścia wykonać zgodnie z lokalizacją jak na planie sytuacyjnym profilach, o parametrach według uzgodnień branżowych. Przy wykonywaniu robót w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu, roboty należy wykonywać ręcznie z zachowaniem normowych odległości.

W przypadku kolizji poprzecznych na istniejących przewodach telekomunikacyjnych i energetycznych należy zamontować na całej szerokości wykopu rury ochronne dwudzielne RHDPE.

7.5. Roboty nawierzchniowe

Lokalizację sieci rurociągów kanalizacyjnych zaprojektowano m.in. w jezdni, na skrzyżowaniu ulicy Ateńskiej i Prastarej:

1) uwzględniono roboty rozbiórkowe, na które składają się:

- rozbiórka wraz z wywiezieniem gruzu stanowiącego nawierzchnię z betonu asfaltowego na całej szerokości wykopu w obrębie skrzyżowania ulicy Ateńskiej i Prastarej,
- rozbiórkę warstw podbudowy na całej szerokości wykopu

2) w zakresie robót odtworzeniowych po wykonaniu prac związanych z budową sieci kanalizacyjnych przewiduje się odtworzenie nawierzchni na całej szerokości wykopu z następującym układem warstw:

a) skrzyżowanie ulicy Ateńskiej i Prastarej

- podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem o $R_m=2,5\text{MPa}$ – 15 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/63mm – 20 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC16W – 4 cm
- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC11S – 4 cm

8. Określenie kosztów życia produktu

Cykl Życia Sieci Kanalizacji Deszczowej

Cykl życia produktu rozpoczyna się od wydobycia surowca, a kończy utylizacją produktu. Celem analizy takiego cyklu w kontekście zrównoważonego rozwoju jest pomiar wpływu produktu na środowisko naturalne na każdym etapie jego funkcjonowania.

Analiza cyklu życia produktu jest narzędziem pozwalającym podjąć właściwą decyzję przy zamierzeniu inwestycyjnym. Umożliwia ona pomiar ilości materiałów i energii związanych z każdym etapem cyklu życia produktu oraz pozwala oszacować potencjalne skutki wpływu produktu na środowisko. Proces ten podlega standaryzacji wg normy ISO 14040 jego życia.

1. Koszt wydobycia surowców, produkcji oraz budowy, tzw. koszt nabycia to koszt całkowity inwestycji przyjęty z kosztorysu inwestorskiego. Szacowana wartość robót instalacyjnych sieci kanalizacji deszczowej to 85 076,92 zł brutto.

2. Koszty użytkowania produktu – oznaczają wydatki związane z jego eksploatacją (użytkowaniem - w szczególności koszty związane z zużyciem energii i innych zasobów), w przypadku sieci kanalizacyjnej przez zakładane 50 lat eksploatacji nie występują, sieć kanalizacyjna nie wymaga zastosowania przepompowni ścieków gdzie niezbędne byłyby nakłady energii, nie przewiduje się także w ramach remontów częściowych, wymiany studni rewizyjnych, wpustów deszczowych ani odwodnień liniowych. Nie występują koszty związane z użytkowaniem rurociągów, które wymagałyby nakładów zużycia energii i innych zasobów.

3. Koszty utrzymania produktu – oznaczają wydatki, które wiążą się z zapewnieniem gotowości produktu do użytkowania, w szczególności zaś koszty napraw, przeglądów i bieżącej konserwacji. W przypadku sieci kanalizacyjnej zaliczamy tu koszty oczyszczania osadników wpustów deszczowych oraz okresowego płukania rurociągów kanalizacyjnych wraz z wymianą uszkodzonych włazów studni oraz krat wpustów. Szacunkowo koszty te wynosić będą 1000 zł brutto / rok – tj. w planowanym okresie eksploatacji wynoszącym 50 lat - 50 000 zł brutto.

4. Koszty związane z wycofaniem z eksploatacji – czyli koszty rozbiórki i recyklingu. Koszty rozbiórki zniszczonych elementów kanalizacji deszczowej oszacowano na 12 000 zł brutto, natomiast koszty recyklingu na 6 000 zł brutto.

Całkowity koszt cyklu życia to 153 076,92 zł brutto.

9. Uwagi końcowe

Całość robót wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania robót, normami i przepisami.

Wytyczenia projektowanych kanałów należy dokonać poprzez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnego uzbrojenia terenu.

Należy przestrzegać minimalnych odległości od sieci wodociagowych, kanalizacji sanitarnej, przewodów elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych oraz słupów i znaków geodezyjnych.

Napotkane przeszkody i urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zaznaczyć na planach powykonawczych.

Teren robót odpowiednio oznakować i zabezpieczyć, w pasie drogowym roboty wykonywać zgodnie z wymogami służb drogowych. Wraz z postępem robót należy dokonywać odbioru robót zanikowych na otwartych wykopach, przez inspektora nadzoru oraz dokonać powykonawczych pomiarów geodezyjnych (inventaryzacji).

Uwaga! Występujące w opracowaniu nazwy, typy i pochodzenie materiałów użyto dla określenia ich charakterystycznych parametrów, przez co należy rozumieć, że dopuszcza się zastosowanie i przyjęcie materiałów równoważnych, pod warunkiem, że spełnione będą wymagania w zakresie standardów jakościowych oraz istotnych parametrów technicznych i technologicznych nie gorszych niż założone w dokumentacji technicznej.

Dla wszystkich materiałów Wykonawca robót ma obowiązek posiadać komplet dokumentów zezwalających na ich stosowanie w budownictwie (wyników badań, atestów, certyfikatów, deklaracji zgodności i innych dokumentów uzupełniających), które będą podlegały weryfikacji na etapie realizacji.

Opracował:

inż. Jarosław Grzelak

Zestawienia tabelaryczne

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI kolektorów kanalizacji deszczowej

Nazwa kolektora	Nr studzienki	Długość kolektora				Spadki (‰)	Uwagi
		DN-300 (mb)	DN-400 (mb)	DN-500 (mb)	DN-600 (mb)		
1	2	3	4		5	6	7
D-1	Distn.-DB1	11,3				68,0	
	DB1-D2	29,5				10,0	
	D2-D3	24,2				8,0	
	D3-DB4	6,4				8,0	
	DB4-D5	31,0				16,0	
	D5-D6	26,8				11,0	
	Razem:	129,2					

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI przykanalików kanalizacji deszczowej

Nazwisko, Imię	Długość odgałęzienia PVCØ160(mb)	Długość odgałęzienia PVCØ200(mb)	Spadki (%)	Miejsce włączenia	R.ochr. (mb)	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
WD1	1,5		2,0	DB1		
WD2	1,5		10,5	D2		
WD3	3,5		2,0	DB4		
WD4	3,0		5,6	D5		
WD5		13,5	3,6	D6		
	9,5	13,5				

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW studzienek rewizyjnych TB ϕ 1000

Kanał	deszczowy							
Nazwa kolektora	D-1							
Średnica kanału	Ø300							
Nr studzienki		DB1	DB4					Razem
Rzędna góry pokrywy		117,41	117,87					
Rzędna dna kinety		115,96	116,50					
Wysokość studzienki	mb	1,45	1,37					
Kineta Ø1000 h=560	szt	1	1					2
Kineta Ø1000 h=810	szt							
Kineta Ø1000 h=1060	szt							
Kręgi Ø1000 h=250	szt							
Kręgi Ø1000 h=500	szt							
Kręgi Ø1000 h=750	szt							
Zwężka Ø1000/625 h=600	szt	1	1					2
Pokrywa Ø1240/625 h=150								
Pierścień Ø625 h=60	szt	1	1					2
Pierścień Ø625 h=80	szt	1						1
Pierścień Ø625 h=100	szt							
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1					2

Zestawienie kątów dla kinet studni betonowych

[illegible]

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW studzienek rewizyjnych $\phi 425$

Nazwa kolektora	deszczowy							
Średnica kanału	Ø300							
Nr studzienki		D2	D3	D5	D6			Razem
Rzędna góry pokrywy		117,57	118,00	118,36	118,61			
Rzędna dna kinety		116,26	116,45	117,00	117,29			
Wysokość studzienki	mb	1,31	1,55	1,36	1,32			
Kineta zbiorcza Ds 425/300/160	szt	1		1				2
Kineta zbiorcza Ds 425/300/160	szt		1					1
Kineta przelotowa Ds 425/300	szt				1			1
Rura trzonowa Ø425	mb	0,8	1,0	0,8	0,8			3,4
Teleskop z włazem T40	szt	1	1	1	1			4
Kolano Ø300/15°	szt		1					1
Kolano Ø300/30°	szt							
Kolano Ø300/45°	szt							
Korek Ø300	szt		2					2
Redukcja Ø300/200	szt				1			1
Kolano Ø160/15°	szt	1						1
Kolano Ø160/30°	szt							
Kolano Ø160/45°	szt			1				
Kolano Ø160/87°	szt							
Korek Ø160	szt	1		1				
Uszczelki „in-situ”	szt							

Zestawienie długości i rzędnych wpustów ściekowych

Oznaczenie wpustu	Średnica studz. wpustu (mm)	Rzędne			Miejsce włączenia	Rzędna włączenia przykanalika	Długość przykanalika PPØ 160-200	Spadek przykanalika %
		góraża wpustu	dno wpustu	wylotu przykanalika				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
WD5	500	118,90	117,08	117,78	D6	117,29	PVCØ200 13,5	3,6
WD4	500	118,29	116,47	117,17	D5	117,00	PVCØ160 3,0	5,6
WD3	500	117,79	115,97	116,67	DB4	116,60	3,5	2,0
WD2	500	117,54	115,72	116,42	D2	116,26	1,5	10,5
WD1	500	117,37	115,55	116,25	DB1	116,22	1,5	2,0
						Razem	23,0	

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW studzienek ściekowych betonowych $\phi 500$

Kanał	deszczowy							
Nazwa kolektora	D – 1							
Średnica kanału	Ø200 Ø160							
Nr studzienki		WD5	WD4	WD3	WD2	WD1		Razem
Rzędna góry wpustu		118,90	118,29	117,79	117,54	117,37		
Rzędna dna studzienki		117,08	116,47	115,97	115,72	115,55		
Wysokość studzienki	mb	1,82	1,82	1,82	1,82	1,82		
Dno studz. $\phi 500$ h=1000	szt							
Dno studz. $\phi 500$ h=750	szt							
Dno studz. $\phi 500$ z przejściem dla rury h=1000	szt	1	1	1	1	1		5
Dno studz. $\phi 500$ z przejściem dla rury h=750	szt							
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=500	mb	1	1	1	1	1		5
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=1000	szt							
Pierścień utrzymujący Kratę $\phi 960/500$ h=150mm	szt	1	1	1	1	1		5
Wpust żeliwny D400 h=170	szt	1	1	1	1	1		5
Pierścień odciążający $\phi 960/650$ h=250mm	szt	1	1	1	1	1		5

Zestawienie parametrów robót

Odcinek kolektora	Długość wykopu (mb)	Średnia głęb. wykopu (m)	Szerokość wykopu (m)	Wykop ręczny 5% (m³)	Wykop liniowy w szalunkach		Wykop liniowy skarpowy		Wykonanie podsypki grub 10cm (m²)	Wymiana gruntu z dowozem (m³)	Cięcie nawierzchni asfaltowej (mb)	Rozb/odb nawierzchni podbudowy (m²)	Umocnienie poboczy/dr. grunt. (m²)	Odwodn. wykopu igłofiltr. (szt/godz)
					mech. na odkład (m³)	mech. z transport (m³)	mech. na odkład (m³)	mech. z transport. (m³)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Kanalizacja deszczowa														
Distn – D6	129,2	1,61	1,0	10,40		197,61			129,2	197,61	2x11,0	11,0 asf 4 kraw		
przykanaliki (wpusty)	23,0	1,35	0,8	1,24		23,60			18,4	23,60				

Informacja BIOZ

*Zadanie: **Odwodnienie ulicy Ateńskiej w Kaliszu***

*Inwestor: **Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu**
 Ul. Złota 43
 62-800 Kalisz*

Opracował:

inż. Jarosław Grzelak

Informacja BIOZ

Odwodnienie ulicy Ateńskiej w Kaliszu

1. Podstawa prawna

Podstawę prawną opracowania niniejszego planu są wymagania w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy określone w następujących przepisach:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 169 poz.1650 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Społecznej z dnia 14.03.2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych robotach transportowych (Dz.U. nr 26 poz. 313 z 2000r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003r.)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. nr 118 poz. 118 z 2001r.)

2. Ogólne założenia organizacji robót

Po zatwierdzeniu projektu budowlanego i przekazaniu go do realizacji, Inwestor dokona przekazania terenu budowy wykonawcy robót wyłonionemu w fazie przetargu.

Termin rozpoczęcia prac - określony protokołem przekazanie terenu budowy

Termin zakończenia prac - data pozytywnego odbioru końcowego

Roboty budowlane przewiduje się wykonywać w systemie jednozmianowym.

3. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Zakres robót obejmuje:

- wykopy liniowe pod rurociągi deszczowe o głębokości do 2,40m p.p.t.
- montaż rurociągów deszczowych w rur PP i PVC
- montaż studzienek rewizyjnych i przyłączeniowych tworzywowych i betonowych
- montaż wpustów deszczowych betonowych
- zasyпка wykopów

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Sieć kanalizacyjna, wodociągowa, telekomunikacyjna i energetyczna

5. Wskazania elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występują

6. Wskazania przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót

W czasie prowadzenia robót budowlanych należy uwzględnić:

- zagrożenia wynikające z pracy w wykopach ze szczególnym uwzględnieniem zabezpieczeń przed przysypaniem ziemią
- zagrożenia wynikające z pracy maszyn i środków transportu
- zagrożenia wynikające z pracy przy bezpośrednim ruchu pojazdów na drodze

7. Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przed przystąpieniem do prac budowlanych pracownicy wykonawcy robót powinni zostać przeszkoleni w zakresie bhp przez uprawnione do tego celu służby, oraz przez kierownika budowy w zakresie szkolenia stanowiskowego, poszczególnych pracowników biorących udział w realizacji zadania.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zaświadczenia lekarskie dopuszczające pracowników do prac budowlanych, wyposażenia pracowników w odpowiednie środki ochrony indywidualnej, oraz metody pracy robotników ze zwróceniem uwagi na przestrzeganie wymogów dotyczących ochrony zdrowia i życia ludzkiego.

Przeprowadzenie instruktaży odnotowane powinno być w książce bhp znajdującej się na budowie z potwierdzeniem szkolenia pracowników ich własnoręcznym podpisem.

8. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

- oznakować roboty zgodnie z projektem zabezpieczenia robót i projektem organizacji ruchu na czas budowy
- nie jest wymagane opracowanie planu BIOZ

Opracował:
Inż. Jarosław Grzelak

CZEŚĆ GRAFICZNA

Wykaz współrzędnych

NR	Położenie X	Położenie Y
Distn	5731837,66	6506684,01
DB1	5731826,36	6506682,99
D2	5731796,95	6506684,01
D3	5731773,19	6506688,44
DB4	5731769,71	6506683,11
D5	5731739,36	6506676,76
D6	5731713,12	6506671,23
WD1	5731826,60	6506681,45
WD2	5731795,80	6506682,79
WD3	5731772,41	6506680,82
WD4	5731740,03	6506673,87
WD5	5731699,66	6506669,32