

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 Etruskiej w Kaliszu
Kategoria obiektu	XXVI
Adres obiektu	Jedn. ewid.: 306101_1: M. Kalisz Obręb ewid.: 0149: Piwonice Wieś dz. nr: 548, 549
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.272.245.2017	Data i miejsce opracowania Kalisz, Grudzień 2017r.
--	---

SKŁAD OPRACOWANIA

	1.	Oświadczenia projektanta zgodne z art.20 ust.4 ustawy Prawo budowlane	3
	2.	Oświadczenia sprawdzającego zgodne z art.20 ust.4 ustawy Prawo budowlane	4
	3.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego projektanta	5
	4.	Zaświadczenia o przynależności do PIIB projektanta	6
	5.	Stwierdzenie przygotowania zawodowego sprawdzającego	7
	6.	Zaświadczenia o przynależności do PIIB sprawdzającego	9
I.	Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa		10
	1.	Przedmiot inwestycji	11
	2.	Istniejący stan zagospodarowania terenu	11
	3.	Projektowane zagospodarowanie terenu	11
	4.	Zestawienie powierzchni	11
	5.	Dane informujące o ochronie terenu	11
	6.	Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę	12
	7.	Informacje o zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników	12
	8.	Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych	13
	9.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu	13
		Plan zagospodarowania terenu w skali 1:500	14
II.	Uzgodnienia		15
		Wykaz właścicieli	16
		Decyzja nr 58/17 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	17
		Dane wyjściowe do projektowania	20
		Uzgodnienie MZDiK Kalisz nr WU.4133.185.2017	21
		Uzgodnienie UM Kalisz - Wydział Środowiska, RiGK nr WSRK.631.0077.2017	23
		Odpis protokołu z narady koordynacyjnej nr WGK.6630.1.46.2017 dla sprawy WGK.6630.395.2017	24
		Uzgodnienie PWiK Kalisz nr 176/17	26
		Warunki techniczne PWiK Kalisz nr ET/T-420/236/17	27
		Uzgodnienie Orange Polska SA nr TTIDWA-KL.2110-69337/17/LR	29
		Uzgodnienie WUOZ Kalisz nr Ka.5183.5080.2.2017	31
III	Projekt architektoniczno-budowlany - część opisowa		33
	1.	Podstawa opracowania	34
	2.	Cel i zakres opracowania	34
	3.	Ogólna charakterystyka obiektu	34
	4.	Bilans wód deszczowych	34
	5.	Warunki gruntowo-wodne	35
	6.	Opis rozwiązań projektowych	36
	6.1	Kolektory deszczowy	36
	6.2	Wpusty deszczowe	36
	6.3	Odwodnienia liniowe	36
	7.	Wytyczne wykonania robót	37
	7.1.	Roboty przygotowawcze	37
	7.2	Roboty ziemne	37
	7.3	Roboty montażowe rurociągów	37
	7.4	Przekroczenie przeszkód terenowych	38
	7.5	Roboty nawierzchniowe	38

SKŁAD OPRACOWANIA

	8.	Określenie kosztów cyklu życia produktu		39
	9.	Uwagi końcowe		39
	10.	Zestawienia		41
		Zestawienie długości kolektorów kanalizacji deszczowej		42
		Zestawienie długości przykanalików		43
		Zestawienie parametrów studni		44
		Zestawienie parametrów robót		48
IV.	Informacja BIOZ			49
V.	Projekt architektoniczno-budowlany - część graficzna			52
	Wykaz współrzędnych			53
	A.	Mapa pogładowa	1:10000	54
	1.	Plan sytuacyjno-wysokościowy	1:500	55
	2.	Plansza uzbrojenia podziemnego	1:500	56
	3.	Profile podłużne	1:100/500	57
	4.	Rysunki szczegółowe		59-61

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 Etruskiej 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 Etruskiej 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, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych.

Pan **Jarosław Grzelak**

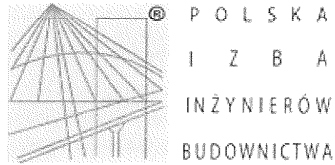
jest uprawniony do:

- 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.

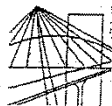
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-21 roku przez:

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:

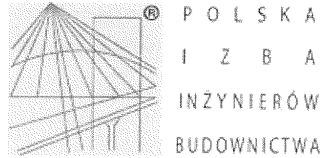
- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych 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 Etruskiej w Kaliszu”

1. Przedmiot inwestycji

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

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

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Teren objęty projektem stanowi pasy drogi miejskiej ul. Etruskiej w Kaliszu. Teren wokół drogi stanowi obustronna zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna. Ulica Etruska 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, wpustami deszczowymi i odwodnieniem liniowym. Trasę kanalizacji deszczowej projektuje się w ciągu projektowanej jezdni. Przebudowa ulicy Etruskiej według odrębnego opracowania. Odprowadzenie wód deszczowych zaprojektowano do istniejącej studni kanalizacji deszczowej 117,77/115,82 zlokalizowanej w ulicy Galijskiej.

System kanalizacji zaprojektowano w technologii rur dwuciennych PPØ300 uzbrojonych w studnie rewizyjne betonowe Ø1000 wraz z systemem przykanalików z rur PVCØ160 do wpustów deszczowych betonowych Ø500 i odwodnienia liniowego.

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Kolektory kanalizacji deszczowej	PPØ300mm	85,8	mb
Przykanaliki wpustów deszczowych	PVCØ160mm	5,0/3	mb/szt.
Przykanaliki odwodnienia liniowego	PVCØ160mm	12,1/2	mb/szt.
Odwodnienie liniowe		14,0/2	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 inwestycji nie występuje na obszarze form ochrony przyrody, ustanowionego 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 m. 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	548	Zarząd Dróg Miejskich w Kaliszu	ul. Złota 47, 62-800 Kalisz
2		549	Zarząd Dróg Miejskich w Kaliszu	ul. Złota 47, 62-800 Kalisz

PROJEKT
ARCHITEKTONICZNO -BUDOWLANY

CZEŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-budowlanego dla zadania:

Odwodnienie ulicy Etruskiej w Kaliszu

1. Podstawa opracowania

- umowa zawarta pomiędzy Zarządem dróg miejskich w Kaliszu a 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. Etruskiej w Kaliszu poprzez wybudowanie nowych kolektorów kanalizacji deszczowej wraz przykanalikami do wpustów deszczowych i odwodnień liniowych.

3. Ogólna charakterystyka obiektu

Projekt obejmuje budowę sieci kanalizacji deszczowej w celu umożliwienia odwodnienia dróg i a pomocą rurociągów wraz z przykanalikami do wpustów deszczowych i odwodnień liniowych. Kolektor deszczowy z rur PPØ300 zlokalizowany zostanie w drodze ul. Etruskiej, z włączeniem w istniejącą kanalizację deszczową w ul. Galijskiej. Kolektor uzbrojony zostanie w studnie wjazdowe, betonowe Ø1000 z kinetą o szczelnych przejściach. Odbiór wód deszczowych z jezdni i obustronnego chodnika nastąpi poprzez wpusty deszczowe, systemowe betonowe Ø500 montowane na przykanalikiach PVCØ160. By zapobiec podtopieniu garaży zlokalizowanych poniżej poziomu terenu zaprojektowano odwodnienia liniowe o dł. łącznej 14,0m w granicy działki pasa drogowego. Odwodnienia liniowe zaprojektowano jako przejazdowe o wytrzymałości D400. Planowane roboty prowadzone będą w wykopach wąskoprzestrzennych zabezpieczanych szalunkami, odwadnianych powierzchniowo.

Odprowadzenie wód deszczowych zaprojektowano do istniejącej kanalizacji deszczowej PVC Ø300 w ul. Galijskiej, poprzez istniejącą studnię o rzędnych 117,77/115,82.

Pod względem rozmiarowym zakres projektowanego przedsięwzięcia przedstawia się następująco:

Kolektory kanalizacji deszczowej	PPØ300mm	85,8 mb
Przykanaliki wpustów deszczowych	PVCØ160mm	5,0/3 mb/szt.
Przykanaliki odwodnienia liniowego	PVCØ160mm	12,1/2 mb/szt.
Odwodnienie liniowe		14,0/2 mb/szt.

4. Bilans wód deszczowych

Projektowany układ kanalizacji deszczowej będzie odprowadzał wody z następujących powierzchni:

- powierzchnia jezdni, chodników i zjazdów	=	1400 m ²
- powierzchnie działek posesji	=	1400 m ²
Razem	=	2800 m²

4.1. Dane wyjściowe do projektowania

➤ Powierzchnie odwadniane:

- dachy	$F_1 = 1400$	m^2
- drogi , zjazdy i chodniki	$F_2 = 1400$	m^2
Razem	= 2800	m^2

➤ Dla celów obliczeń przyjęto następujące współczynniki:

- współczynniki spływu :

dla nawierzchni dachów $\psi_1 = 0,90$

dla dróg i dojazdów $\psi_2 = 0,90$

4.2. Obliczenie współczynnika spływu zredukowanego

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

$$\Psi = \frac{1400 \times 0,90 + 1400 \times 0,9}{2800} = 0,9$$

4.3. Obliczenie współczynnika opóźnienia (retencji)

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

gdzie: $n = 4$

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

4.4. Obliczenie maksymalnej ilości wód deszczowych

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

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

$$Q = 131 \times 0,28 \times 0,9 \times 1,0 = 33,01 \text{ l/s}$$

Maksymalna godzinowa ilość wód deszczowych $33,01 \text{ l/s} \times 900 \text{ sek} = 29,71 \text{ m}^3$

4.5. Obliczenie rocznej ilości wód deszczowych

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

gdzie:

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

$$Q = 517 \times 0,27 \times 0,9 = 1302,84 \text{ m}^3/\text{rok}$$

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.

Warunki wodne wskazują na nieregularne występowanie wody gruntowej w postaci swobodnego lustra wody na 2,2m ppt. a ustabilizowany poziom wód gruntowych na głębokości ca 1,8m 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.-D5	300	3	33,01	56,4	0,83	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 profiliów 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 betonowe, włączowe o średnicy 1000mm z betonu C35/45, z prefabrykowaną kinetą uzbrojoną w przejścia szczelne dla rurociągów. Studnie te zaprojektowano z kęgów łączonych na uszczelki gumowe, wyposażonych w żeliwne stopnie włączowe, a zwieńczenie przewidziano zwężką redukcyjną lub pokrywą z włazem typu D400, z wypełnieniem typu BEGU.

Włączenie do istniejącej studni w ul. Galijskiej w kinetę poprzez rozwiercenie otworu (wkucie) z montażem przejścia szczelnego.

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. Etruskiej zaprojektowano wpusty deszczowe w systemie studni betonowych wraz z przykanalikami odprowadzającymi wody deszczowe.

Przewidziano zastosowanie studzienek prefabrykowanych betonowych $\phi 500$ mm z wpustem żeliwnym klasy D400 na zawiasie, bez rygla, z osadnikiem wysokości 75cm, stanowiącym minimalną pojemność osadową równą $V=150\text{dm}^3$.

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.

6.3. Odwodnienia liniowe

Dla przejęcia wód spływających z chodnika na posesje prywatne, przewidziano zastosowanie systemu odwodnień liniowych polimerobetonowych z rusztem żeliwnym klasy A15 (A15 – drogi dla pieszych, ścieżki rowerowe, wjazdy do garaży, podjazdy przydomowe) typu Aco Drain MultiLine V150 (lub równoważne), o szerokości 150 mm, z zamknięciem zatraskowym i skrzynkami odpływowymi do bocznego przyłączenia

kanalów Ø160, ułożonych wzdłuż obrzeży, przy wjazdach na posesje prywatne. Odwodnienie liniowe należy zamontować na podsypce cementowo-piaskowej 1:4 wg rysunku szczegółowego. Dla umożliwienia odprowadzenia wody z odwodnień zaprojektowano przykanaliki w systemie rur z PVC o średnicy 160 mm, klasy S, litych, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową. Przykanaliki te należy włączyć do sieci poprzez studzienki rewizyjne z przejściem szczelnym lub trójnik.

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 PP i 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, wodociągowymi 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 i 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 Etruskiej i Galijskiej:

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 Etruskiej i Galijskiej,
- 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 Etruskiej i Galijskiej

- 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 cyklu 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 63 995,77zł 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 kratek 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 131 995,77 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 (inwentaryzacji).

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
deszczowy	Distn.-D1	13,5				42,0	
	D1-D2	47,5				7,0	
	D2-D3	24,8				3,0	
	Razem:	85,8					

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI przykanalików do wpustów deszczowych

Nazwisko, Imię	Nr przył	Długość odgałęzienia PVCØ160(mb)	Spadki (%)	Miejsce włączenia	R.ochr. (mb)	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
przykanalik	WD1	2,2	2,7	D3		
przykanalik	WD2	1,6	3,8	D2		
przykanalik	WD3	1,2	7,5	D1		
<i>Razem-3 szt.</i>		<i>5,0</i>		-		

ZESTAWIENIE DŁUGOŚCI przykanalików do odwodnień liniowych

Nazwisko, Imię	Nr przył	Długość odgałęzienia PVCØ160(mb)	Spadki (%)	Miejsce włączenia	Długość odwodnienia	Uwagi
1	2	3	4	5	6	7
przykanalik	OL1	6,2	10,2	D3	8,5	
przykanalik	OL2	5,9	18,1	T300/160	5,5	
<i>Razem -2 szt.</i>		<i>12,1</i>			<i>14,0</i>	

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW studzienek rewizyjnych TB ϕ 1000

Kanał	deszczowy						
Nazwa kolektora	D-1						
Średnica kanału	Ø300						
Nr studzienki		D1	D2	D3			Razem
Rzędna góry pokrywy		117,83	118,15	118,25			
Rzędna dna kinety		116,39	116,73	116,80			
Wysokość studzienki	mb	1,44	1,42	1,45			
Kineta Ø1000 h=560	szt	1	1	1			3
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	1			3
Pokrywa Ø1240/625 h=150							
Pierścień Ø625 h=60	szt	1	2	1			4
Pierścień Ø625 h=80	szt	1		1			2
Pierścień Ø625 h=100	szt						
Właz żeliwny Ø600 typ D h=140	szt	1	1	1			3

Zestawienie kątów dla kinet studni betonowych

Oznaczenie studzienki	Średnica studzienki (mm)	Katy kierunków w kiniecie			
		0° odpływ	dopływ I	dopływ II	dopływ III
1	2	3	4	5	6
D1	Ø1000	Ø300	180°/Ø300	260°/Ø160	-
D2	Ø1000	Ø300	185°/Ø300	235°/Ø160	-
D3	Ø1000	Ø300	205°/Ø160	-	-

Zestawienie rzędnych wpustów ściekowych

Oznaczenie wpustu	Średnica studz. wpustu (mm)	Rzędne			Miejsce włączenia	Rzędna włączenia przykanalika	Długość przykanalika PVCØ160	Spadek przykanalika %
		górażoła wpustu	dno wpustu	wylotu przykana- lika				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
WD1	500	118,18	116,11	116,86	D3	116,80	2,2	2,7
WD2	500	118,11	116,04	116,79	D2	116,73	1,6	3,8
WD3	500	117,80	115,73	116,48	D1	116,39	1,2	7,5
Razem							5,0	

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW studzienek ściekowych betonowych $\phi 500$

Kanał	deszczowy						
Nazwa kolektora	D – 1						
Średnica kanału	$\phi 160$						
Nr studzienki		WD1	WD2	WD3			Razem
Rzędna góry wpustu		118,18	118,11	117,80			
Rzędna dna studzienki		116,11	116,04	115,73			
Wysokość studzienki	mb	2,07	2,07	2,07			
Dno studz. $\phi 500$ h=1000	szt						
Dno studz. $\phi 500$ h=1000	szt						
Dno studz. $\phi 500$ z przejściem dla rury h=1000	szt	1	1	1			3
Dno studz. $\phi 500$ z przejściem dla rury h=750	szt						
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=500	mb						
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=750	mb	1	1	1			3
Kręgi przejściowe. $\phi 500$ h=1000	szt						
Pierścień utrzymujący Kratę $\phi 960/500$ h=150mm	szt	1	1	1			3
Wpust żeliwny D400 h=170	szt	1	1	1			3
Pierścień odciążający $\phi 960/650$ h=250mm	szt	1	1	1			3

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 – D3	85,8	1,76	1,0	7,55		143,45			85,80	143,45	2x13,0	13,0 asf		
przykanaliki (wpusty)	5,0	1,64	0,8	0,33		6,23			4,00	6,23				
przykanaliki (odwodn. liniowe)	12,1	1,30	0,8	0,63		11,95			9,68	11,95				
SUMA				0,96		18,18			13,68	18,18				
Korytka odwodnienia liniowego	14,0	0,60	0,5	0,42				3,78				3,0 kst. bruk		

Informacja BIOZ

*Zadanie: **Odwodnienie ulicy Etruskiej w Kaliszu***

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

Opracował:

inż. Jarosław Grzelak
ul. Łódzka 210, 62-800 Kalisz

Informacja BIOZ

Odwodnienie ulicy Etruskiej 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 1,5m p.p.t.
- montaż rurociągów deszczowych w rur PP i PVC
- montaż studzienek rewizyjnych betonowych
- montaż wpustów deszczowych betonowych
- zasypka 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 WSPÓLRZĘDNYCH

NR	Położenie X	Położenie Y
Distn	5731710,86	6506954,53
D1	5731712,32	6506941,20
D2	5731719,10	6506894,21
D3	5731723,93	6506869,95
WD1	5731725,40	6506868,28
WD2	5731720,51	6506893,42
WD3	5731713,52	6506941,15
OL1-P	5731718,67	6506864,68
OL1-K	5731717,03	6506872,92
OL1-WŁ	5731718,09	6506867,63
OL2-P	5731709,30	6506920,11
OL2-K	5731708,63	6506924,86
OL2-WŁ	5731708,96	6506922,48
OL2-trójk	5731714,90	6506923,33