



MIEJSKI ZARZĄD
DRÓG I KOMUNIKACJI W KALISZU

www.mzdik.kalisz.pl

ul. Złota 43
62-800 Kalisz
tel. 62 59 85 200
fax 62 59 85 201

e-mail: sekretariat@mzdik.kalisz.pl

PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

OBIEKT	ulica Kordeckiego	
TEMAT ZADANIA	Budowa odcinka ulicy Kordeckiego - sięgacz od posesji nr 18a do posesji nr 22i	
KATEGORIA OBIEKTU BUDOW- LANEGO	XXV, XXVI	
ADRES OBIEKTU	– jednostka ewidencyjna : 306101_1: M. Kalisz – obręb: 066 Rypinek; działka nr: 12, – obręb: 067 Czaszki; działka nr: 44	
INWESTOR	MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI W KALISZU ul. Złota 43, 62-800 KALISZ	
JEDNOSTKA PRO- JEKTOWA	Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kalisz, ul. Złota 43 62-800 Kalisz	branża drogowa
	Pracownia Projektowa Sieci i Instalacji Sanitarnych „COWOGAZ”, ul. Serbinowska 1a, 62-800 Kalisz	branża sanitarna

PROJEKTANT (branża drogowa)	SPRAWDZAJĄCY (branża drogowa)
inż. Karol Galant upr. bud. nr - <u>WKP/0315/ZOOD/11</u>	mgr inż. Jan Tomankiewicz upr. bud. nr - <u>BN-10.9/78/81</u>
PROJEKTANT (branża sanitarna)	SPRAWDZAJĄCY (branża sanitarna)
wgr inż. Krzysztof Biernacki upr. bud. nr - <u>BN-10.9/69/82</u>	mgr inż. Marek Licznarski upr. bud. nr - <u>NB/U-7342/40/98</u>

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA		DATA OPRACOWANIA
Część I	Projekt zagospodarowania terenu	Lipiec 2019 r.
Część II	Projekt architektoniczno – budowlany - Branża drogowa	Lipiec 2019 r.
Część III	Projekt architektoniczno – budowlany - Branża sanitarna	Czerwiec 2019 r.

Kalisz, lipiec 2019r.

CZEŚĆ I

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zadanie: Budowa odcinka ulicy Kordeckiego -
sięgacz od posesji nr 18a do posesji nr 22i

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

Jednostka projektowa: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu; ul. Złota 43, 62-800 Kalisz

Kalisz, lipiec 2019 r.

CZĘŚĆ I. Projekt zagospodarowania terenu

Spis zawartości :

1. Opis projektu zagospodarowania terenu
2. Część rysunkowa projektu zagospodarowania terenu

PROJEKTANT (branża drogowa)	SPRAWDZAJĄCY (branża drogowa)
inż. Karol Galant upr. bud. nr - <u>WKP /0315/ZOOD/11</u>	mgr inż. Jan Tomankiewicz upr. bud. nr - <u>BN-10.9/78/81</u>
PROJEKTANT (branża sanitarna)	SPRAWDZAJĄCY (branża sanitarna)
wgr inż. Krzysztof Biernacki upr. bud. nr – <u>BN-10.9/69/82</u>	mgr inż. Marek Licznarski upr. bud. nr – <u>NB/U-7342/40/98</u>

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

„Budowa odcinka ulicy Kordeckiego - sięgacz od posesji nr 18a do posesji nr 22i”

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa ciągu pieszo – jezdnego na sięgaczu ulicy Kordeckiego w Kaliszu od posesji 18a do posesji 22i wraz z kanałem deszczowym o średnicy Dz 315 mm. Inwestycja zlokalizowana jest w obrębie 0066 Rypinek na działce nr: 12 oraz w obrębie 0067 Czaszki na działce nr 44. Teren pasa drogowego ulicy przeznaczony jest na budowę ciągu pieszo – jezdnego 5KPJ zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego Terenu Ograniczonego Ulicami: Częstochowską, Budowlanych, Polną i Planowaną tzw. "Trasą Bursztynową" – Uchwała Rady Miejskiej Kalisza XIV/181/2003 z dnia 29.12.2003r.

2. Stan istniejący

Obecnie sięgacz ulicy Kordeckiego na odcinku od posesji 18a do posesji 22i ma nawierzchnię gruntową. Po sięgaczu odbywa się ruch kołowy i ruch pieszych. Siegacz ma połączenie komunikacyjne z ulicą Kordeckiego, która łączy ulicę Częstochowską z ulicą Polną. Po opadach atmosferycznych pas drogowy sięgacza staje się grząski utrudniający ruch kołowy i pieszy.

Na trasie oraz w rejonie projektowanego kanału deszczowego występuje uzbrojenie podziemne w postaci przewodów energetycznych, przewodów telekomunikacyjnych, kanalizacji sanitarnej, gazociągu ś/c oraz wodociągu.

3. Stan projektowany

Projektowane jest utwardzenie sięgacza ulicy Kordeckiego. Na całej szerokości istniejącego pasa drogowego zostanie wykonana nawierzchnia ciągu pieszo – jezdnego. Długość projektowanej ulicy wynosi 94,5 m.

W zakresie branży sanitarnej projektuje się kanał deszczowy z rur polipropylenowych o długości $L = 53,0\text{m}$. Projektowany kanał deszczowy odprowadzać będzie ścieki deszczowe z sięgacza od ul. Kordeckiego od posesji nr 18 do posesji nr 22i oraz działek przyległych. Kanał deszczowy projektuje się podłączyć do projektowanej betonowej studni rewizyjnej D1 Ø800mm zabudowanej w miejscu istniejącej studni rewizyjnej tworzywa sztucznego Di Ø400 mm na kanale deszczowym Φ200 mm z rur PVC-U. Na trasie projektowanego kanału deszczowego projektuje się dwie studnie rewizyjne drogowe wpustowe o średnicy Φ600 mm wykonane z tworzywa sztucznego.

4. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 34 ust. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2018 poz. 1202), obejmuje teren działek bezpośrednio zajętych pod drogę (obręb 0066 Rypinek działka nr : 12 oraz obręb 0067 Czaszki działka nr 44). Obiekt planowany do realizacji na terenie istniejącego pasa drogowego nie zmienia dotychczasowego oddziaływania istniejących dróg na tereny sąsiednie.

5. Zestawienie powierzchni

Powierzchnia ciągu pieszo – jezdnego z płyt betonowych 25x25x8 wynosi 375,1 m²

6. Informacja o wpisie do rejestru zabytków

Sięgacz ulicy Kordeckiego w Kaliszu zlokalizowany jest w obrębie założenia urbanistycznego miasta Kalisza i na terenie objętym prawną ochroną konserwatorską na podstawie wpisu do rejestru zabytków pod nr 38/A, dokonanego orzeczeniem Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu z dnia 18.02.1957 r.

MZDiK w Kaliszu uzyskał zgodę na prowadzenie robot budowlanych na obszarze wpisanym do rejestru zabytków nr 309/2019/A z dnia 21.05.2019 r. Ponadto Inwestycja w zakresie budowy kanału deszczowego uzyskała pozytywne uzgodnienie Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Kaliszu – uzgodnienie nr Ka.5183.2554.2.2019 z dnia 26.06.2019.

7. Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy

8. Informacja o przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i ochrony zdrowia

Nie przewiduje się negatywnego wpływu inwestycji na środowisko oraz higienę i ochronę zdrowia zarówno na etapie robót budowlanych jak i późniejszej eksploatacji.

W wyniku zmiany konstrukcji nawierzchni poprawie ulegnie komfort podróżowania, klimat akustyczny oraz zmniejszy się zapylenie w bezpośrednim sąsiedztwie drogi.

PROJEKTANT (branża drogowa)	SPRAWDZAJĄCY (branża drogowa)
inż. Karol Galant upr. bud. nr - <u>WKP/0315/ZOOD/11</u>	mgr inż. Jan Tomankiewicz upr. bud. nr - <u>BN-10.9/78/81</u>
PROJEKTANT (branża sanitarna)	SPRAWDZAJĄCY (branża sanitarna)
wgr inż. Krzysztof Biernacki upr. bud. nr – <u>BN-10.9/69/82</u>	mgr inż. Marek Licznarski upr. bud. nr – <u>NB/U-7342/40/98</u>

CZĘŚĆ II

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BRANŻA DROGOWA

Zadanie: Budowa odcinka ulicy Kordeckiego - sięgacz od posesji nr 18a do posesji nr 22i

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

Jednostka projektowa: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu; ul. Złota 43, 62-800 Kalisz

Kalisz, lipiec 2019 r.

CZEŚĆ II. Projekt architektoniczno-budowlany. Branża drogowa

Spis zawartości :

1. Opis techniczny
2. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
3. Uprawnienia i Izba projektanta i sprawdzającego
4. Plan sytuacyjny 1:500
5. Profil podłużny 1:50:500
6. Przekrój konstrukcyjny 1:50
7. Informacja do planu bioz
8. Uzgodnienia

PROJEKTANT (branża drogowa)	SPRAWDZAJĄCY (branża drogowa)
inż. Karol Galant upr. bud. nr - <u>WKP/0315/ZOOD/11</u>	mgr inż. Jan Tomankiewicz upr. bud. nr - <u>BN-10.9/78/81</u>

Kalisz, lipiec 2019 r.

OPIS TECHNICZNY

**do projektu architektoniczno – budowlanego branży drogowej pn:
„Budowa odcinka ulicy Kordeckiego -
sięgacz od posesji nr 18a do posesji nr 22i”**

1. Opis zamierzenia inwestycyjnego

Ulica Kordeckiego jest drogą powiatową o numerze G884230P. Kategoria ruchu na ulicy Kordeckiego określona została na KR-2 z prędkością projektową 50 km/h. Na sięgaczu przewidziano kategorię ruchu KR-1 i prędkość projektową 30 km/h.

Na całej długości sięgacza projektowane jest wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni. Na szerokości koryta po wykonaniu warstwy odcinającej w postaci warstwy stabilizacji gruntu cementem o $R_m = 2,5$ MPa grubości 15 cm należy wykonać podbudowę z betonu C 8/10 grubości 15 cm. Nawierzchnie utwardzane wykonane będą z płyt betonowych 25x25x8 koloru szarego agatowego RAL 7038 ułożonych na podsypce cementowo – piaskowej 1:4 grubości 5 cm. Krawędzie jezdni stanowić będą krawężniki betonowe 15x30 wystające 10 cm nad nawierzchnię jezdni a na zjazdach wystające 2 cm. W osi jezdni płyty szerokości 25 cm zagłębione będą na głębokość 2 cm. Krawężniki posadowione zostaną na ławie z oporem wykonanej z betonu C 12/15. Na połączeniach jezdni sięgacza z nawierzchniami istniejącymi wbudowane będą oporniki betonowe 12x25 posadowione na ławie zwykłej wykonanej z betonu C 12/15, zlicowane z nawierzchniami istniejącymi.

2. Odwodnienie

W osi jezdni płyty betonowe szerokości 25 cm zagłębione będą na głębokość 2 cm. Spadki poprzeczne płaszczyzn jezdni skierują wody opadowe i roztopowe do ścieku zlokalizowanego w osi jezdni, gdzie pobudowane będą wpusty deszczowe Wp1 i Wp2. Ze studzienek wody odprowadzone będą do kanałów deszczowych bezpośrednio lub za pomocą przykanalika. Na odprowadzenie wód opracowany został projekt branżowy.

3. Projektowane konstrukcje nawierzchni:

a/ nawierzchnia jezdni z płyt betonowych 25x25x8

Dla przyjętej grupy nośności podłoża G - 3 i ruchu KR1 zaprojektowano konstrukcję j.n:

- warstwa stabilizacji gruntu cementem wykonanej w betoniarce i dowiezionej na miejsce wbudowania grubości 17 cm o $R_m = 2,5$ MPa
- podbudowa zasadnicza z betonu C 8/10 grubości 15 cm
- podsypka cementowo – piaskowa 1:4 grubości 5 cm
- płyty betonowych 25x25x8 koloru szarego, agatowego RAL 7038

b/ krawężniki

- krawężniki 15x30 na ławie betonowej z betonu C12/15 z oporem wystające 8 i 2 cm. Obniżenia krawężników należy wykonać na długości 2,0 m.

c/ oporniki

- oporniki 12x25 na ławie betonowej z betonu C12/15 zwykłej zlicowane z nawierzchniami istniejącymi

SPOSÓB UŁOŻENIA PŁYT POWINIEN BYĆ ZGODNY Z ZARZĄDZENIEM NR 132/2017 PREZYDENTA MIASTA KALISZA Z DNIA 24 LUTEGO 2017 R.

4. sprawdzenie warunku mrozoodporności

Dla ruchu KR 1 i podłoża o grupie nośności G-3

$H_{wym.} = 0,50 \text{ Hz}$

$H_{wym.} = 0,50 \times 0,8 = \mathbf{0,40 \text{ m}}$

$H_{proj.} = 0,17 + 0,15 + 0,05 + 0,8 = \mathbf{0,45 \text{ m.}}$

$H_{proj.} \geq H_{wym.}$

Konstrukcja spełnia warunek mrozoodporności.

PROJEKTANT (branża drogowa)	SPRAWDZAJĄCY (branża drogowa)
inż. Karol Galant upr. bud. nr - <u>WKP /0315/ZOOD/11</u>	mgr inż. Jan Tomankiewicz upr. bud. nr - <u>BN-10.9/78/81</u>

Kalisz, dnia 15.07.2019 r.

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu

Branża: drogowa

Obiekt: ul. Kordeckiego - sięgacz od posesji nr 18a do posesji nr 22i

Jednostka projektowa: MZDiK w Kaliszu, ul. Złota 43, 62-800 Kalisz

Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1186) oświadczam, że projekt budowlany:

**„Budowa odcinka ulicy Kordeckiego -
sięgacz od posesji nr 18a do posesji nr 22i”**

w zakresie branży drogowej:

- opracowany został zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- projekt jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT (branża drogowa)	SPRAWDZAJĄCY (branża drogowa)
inż. Karol Galant upr. bud. nr - <u>WKP/0315/ZOOD/11</u>	mgr inż. Jan Tomankiewicz upr. bud. nr - <u>BN-10.9/78/81</u>

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

Obiekt: ul. Kordeckiego - sięgacz od posesji nr 18a do posesji nr 22i

Lokalizacja: Kalisz

Inwestor: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu ul. Złota 43

Branża: drogowa

ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z PROWADZENIA ROBÓT

1. roboty rozbiórkowe i ziemne

Istniejąca działka uzbrojona jest w sieć wodną, sanitarną telekomunikacyjną i energetyczną. Wszelkie prace w obrębie tych urządzeń należy poprzedzić ręcznymi przekopami próbnymi lokalizując dokładnie urządzenia obce, aby nie narazić je na uszkodzenia. W obrębie pracy koparki i transportu samochodowego nie może być osób postronnych. Związani z czynnościami przy tych pracach robotnicy mają mieć ubrania robocze, kaski ochronne i rękawice. Należy zwrócić uwagę, czy w pobliżu pracy koparki nie przebiega napowietrzna linia energetyczna lub telekomunikacyjna. Pracujący sprzęt musi być sprawny technicznie. Nie dopuszcza się do pracy sprzętu, w którym występują wycieki oleju czy paliwa, gdyż zagraża to środowisku. Wywożony z placu budowy materiał rozbiórkowy i ziemia z koryta drogi wymaga przykrycia plandeką.

2. Prace związane z wykonywaniem warstw odsączających, podbudów z gruntu stabilizowanego i kruszyw

Przy pracach związanych z wykonywaniem podbudowy materiały dowożone są na miejsce budowy samochodami samowyladowczymi. Plantowanie materiału na odpowiednią wysokość odbywa się mechanicznie przy pomocy równiarki samojezdnej. Zagęszczanie piasku i gruntu stabilizowanego odbywać się będzie przy pomocy zagęszczarek płytowych. Należy przewidzieć ochronę narządów słuchu pracowników poprzez noszenie naszników ochronnych. Obsługa maszyn musi mieć odpowiednie uprawnienia. Przy tego typu pracach, gdzie występuje wibracja gruntu może dojść do rozszczelnienia się przewodów wodnych lub gazowych. W każdym przypadku należy wezwać natychmiast odpowiednie służby, aby usunęły awarię. Nie wolno dokonywać żadnych napraw siłami własnymi.

Należy również zwrócić uwagę na przebieg linii napowietrznych, gdyż rozładowujące się samochody podnoszą skrzynię ładunkową w górę i mogą zerwać przewody, a to grozi poważnymi następstwami.

3. Prace związane z wykonywaniem ław betonowych pod krawężniki i z ustawianiem krawężników

Prace te wykonywane są ręcznie. Stosowane do tych robót narzędzia to łopaty, młotki stalowo – gumowe, szczypce do przenoszenia krawężników, szpilki stalowe. Stosowane materiały to beton w stanie półsuchym, deski, krawężniki. Podstawowe zagrożenia przy pracach tego typu to możliwość osunięcia się krawężnika na nogi pracownika, możliwość urazu ręki przy operowaniu młotkiem oraz możliwość uszkodzenia kabla podziemnego przez wbijaną w ziemię szpilkę stalową. Uszkodzenie kabla energetycznego grozi porażeniem prądem. Dokładną lokalizację kabli podziemnych należy stwierdzić empirycznie wykonując próbny przekop ręczny.

4. Prace związane z układaniem płyt betonowych

Przy układaniu płyt betonowych pracownicy narażeni są na drobne urazy kończyn górnych. Przy układaniu płyt układarką mechaniczną zagrożeniem dla brygady jest poruszająca się w obrębie robót układarka. Przy robotach związanych z docinką płyt posługiwać się należy piłą stołową lub ręczną kątową. W obu przypadkach należy używać okularów ochronnych i naszników. Pracownicy powinni być przeszkoleni w obsłudze tych urządzeń , gdyż zagrożeniem są tutaj urazy kończyn.

Opracował:

inż. Karol Galant

upr. bud. nr - WKP/0315/ZOOD/11



" Cowogaz "

**PRACOWNIA PROJEKTOWA
SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH**

NIP 618-002-46-71

62-800 Kalisz

ul. Serbinowska 1a

tel./fax. (0-62) 764-31-59

CZĘŚĆ III

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANY BRANŻA SANITARNA

Kanalizacja deszczowa

Zadanie: Budowa odcinka ulicy Kordeckiego - sięgacz od posesji nr 18a do posesji nr 22i

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

Jednostka projektowa: **Pracownia Projektowa Sieci i Instalacji Sanitarnych COWO-GAZ, ul. Serbinowska 1a, 62-800 Kalisz.**

Kalisz, czerwiec 2019 r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I.	Strona tytułowa
II.	Zawartość projektu
III.	Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
IV.	Uprawnienia projektowe.....
V.	Pisma, uzgodnienia, decyzje
VI.	Opis techniczny
VII.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....
VIII.	RYSUNKI
▪	Rys. A Plan ogólny
▪	Rys. 1 Plan sytuacyjny
▪	Rys. 2 Profil podłużny kanału deszczowego
▪	Rys. 3 Technologia posadowienia rury
▪	Rys. 4 Technologia wykopu
▪	Rys. 5 Technologia kinety studni D1
▪	Rys. 6 Technologia studni przepływowo-osadczej
▪	Rys. 7 Profil otworu wiertniczego

PROJEKTANT (branża sanitarna)	SPRAWDZAJĄCY (branża sanitarna)
wgr inż. Krzysztof Biernacki upr. bud. nr – <u>BN-10.9/69/82</u>	mgr inż. Marek Licznarski upr. bud. nr – <u>NB/U-7342/40/98</u>

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z artykułem 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo Budowlane (tekst jednolity tekst jednolity Dz. U. 2019 poz. 1186) oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Nr uprawnień Nr Izby Budowlanej	Podpis i pieczęć
Projektant Branża sanitarna: mgr inż. Krzysztof Biernacki	Nr uprawnień: BN-10.9/69/82 Nr Izby Budowlanej: WKP/IS/0277/01	
Sprawdzający Branża sanitarna: mgr inż. Marek Licznerski	Nr uprawnień: NB/U-7342/40/98 Nr Izby Budowlanej: WKP/IS/0294/03	

Niniejsze oświadczenie dotyczy:

Temat: Budowa odcinka ul. Kordeckiego

Obiekt: Kanał deszczowy Dz 315mm PP

Adres inwestycji:

Adres: Kalisz ul. Kordeckiego Sięgacz od pos.18a do pos.22i

Położenie: dz. nr 12 obręb 0066 Rypinek, dz. nr 44 obręb 067 Czaszki

Inwestor:

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

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy kanału deszczowego odcinka ul. Kordeckiego – sięgacz od pos. 18a do pos. 22i w Kaliszu.

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora: Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu
- warunki techniczne z dnia nr ET/T-420/265/18 z dnia 5.11.2018 roku wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Kaliszu,
- miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu ograniczonego ulicami Częstochowską, Budowlanych, Połą i planowaną tzw. „Trasą Bursztynową” zatwierdzony Uchwałą nr XIV/181/2003 Rady Miejskiej w Kaliszu w dniu 29.12.2003 roku
- protokół nr WGK.6630.01.23.2019 z dnia 19.06.2019 z narady koordynacyjnej wydany przez Prezydenta Miasta Kalisza
- uzgodnienie nr 79/2019 z dnia 2.07.2019 roku wydane przez Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Kaliszu
- pismo nr WU.4132.75.2019z dnia 27.05.2019 roku wydane przez Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu,
- uzgodnienie nr Ka5183.2554.2.2019 z dnia 26.06.2019 roku wydane przez Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegatura w Kaliszu,
- badania gruntowo-wodne wykonane przez DZGEO –Technika w Bydgoszczy w kwietniu 2019 r
- wypisy z rejestru gruntów,
- normy i przepisy branżowe,
- wizja w terenie.

2. Zakres i cel opracowania.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu budowlanego kanału deszczowego Dz 315mm z rur PP w sięgaczu od ul. Kordeckiego w Kaliszu.

3. Opis przyjętych rozwiązań technicznych

Projektuje się kanał deszczowy z rur polipropylenowych KG2000 lub równoważnych o sztywności SN 10 wykonanych wg PN-EN 14758-1.2012 o średnicy 315 x 9,7mm łączonych na uszczelki o długości $L = 53,0\text{m}$.

Projektowany kanał deszczowy odprowadzać będzie ścieki deszczowe z sięgacza od ul. Kordeckiego od posesji nr 18 do posesji nr 22i oraz działek przyległych. Kanał deszczowy projektuje się podłączyć do projektowanej betonowej studni rewizyjnej D1 Ø800mm zabudowanej w miejscu istniejącej studni rewizyjnej tworzywa sztucznego Di Ø400 mm na kanale deszczowym Φ200 mm z rur PVC-U.

Betonową studnię rewizyjną D1 o średnicy Φ800mm wykonaną zgodnie z normą PN-EN1917:2004/AC:2009 wykonać należy zgodnie z rys. 5. W studni tej zamontować należy przepływowy regulator przepływu ze stali nierdzewnej AISI304. Regulator ten należy zamontować na ścianie dopływowej projektowanego kanału deszczowego do studni rewizyjnej D1. Regulator ten ograniczać będzie dopływ ścieków deszczowych do istniejącego kanału deszczowego Φ200 mm do $Q = 1,0\text{ dm}^3/\text{s}$.

Studnię rewizyjną D1 wyposażać należy we właz żeliwno-betonowy D400 o średnicy $\Phi 680$ mm. Na trasie projektowanego kanału deszczowego projektuje się dwie studnie rewizyjne drogowe wpustowe o średnicy $\Phi 600$ mm wykonane z tworzywa sztucznego zgodnie z normą PN-EN13598-2. Studnie te posiadać będą osadnik o wysokości $h=50$ cm. Studnie te należy wyposażać w żeliwny wpust uliczny klasy D400. Wpust uliczny zamontować na żelbetowym pierścieniu odciążającym oraz żelbetowym adapterze do wpustu ulicznego zgodnie z instrukcją producenta studni rewizyjnej wpustowej z tworzywa sztucznego. Na trasie budowy kanału deszczowego w odległości około 10,0 m od studni rewizyjnej D1 może wystąpić kolizja z istniejącym wodociągiem Dz63 mm z rur polietylenowych. Należy liczyć się z ewentualną koniecznością jego przebudowy zgodnie z ustaleniami podjętymi przy udziale przedstawiciela Inwestora oraz Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji.

Wysokość projektowanych studni rewizyjnych D1, D2 oraz D3 przedstawiono na profilu podłużnym. Projektowany kanał deszczowy wykonać należy zgodnie z planem sytuacyjnym rys. 1 oraz profilem podłużnym rys. 2.

4. Rozwiązania materiałowe.

Projektuje się zastosować następujące materiały podstawowe:

- Rury polipropylenowe o średnicy Dz315 x 9,7 mm typu KG200 lub równoważnych o sztywności SN10 wykonane zgodnie z normą PN-EN14758-1:2012 L=53,0 m.
- Studnia rewizyjna betonowa o średnicy $\Phi 800$ mm wykonana zgodnie z normą PN-EN1917:2004/AC:2009 szt.1
- Studnie rewizyjne wpustowe z tworzywa sztucznego o średnicy $\Phi 600$ mm z osadnikiem $h=0,50$ m wykonane zgodnie z normą PN-EN13598-2 szt.2
- Wpusty żeliwne klasy D400 szt.2
- Właz żeliwno-betonowy klasy D400 szt.1
- Regulator przepływu

5. Wytyczne wykonawcze kanalizacji deszczowej

5.1. Warunki gruntowo-wodne

Na trasie projektowanego kanału deszczowego jeden odwiert geologiczny wykonało DZGEO-Technika z Bydgoszczy. Do głębokości $h = 2,50$ m nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Występujący grunt to piaski gliniaste oraz glina piaszczysta zgodnie z rys. 7.

5.2. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowany kanał deszczowy. Na całej długości projektowanego kanału deszczowego co 10,0 m wykonać należy 6 poprzecznych przekopów próbnych celem ustalenia przebiegu istniejącego wodociągu o średnicy Dz 63 mm oraz istniejącego kanału sanitarnego $\Phi 200$ mm.

Przekop próbny należy wykonać także w miejscu przewidywanej lokalizacji studni rewizyjnej D1. Przekopy wykonać należy pod nadzorem PWiK w Kaliszu.

W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy prace ziemne 2,0 m przed i za tym uzbrojeniem prowadzić ręcznie. Roboty ziemne pod projektowaną kanalizację deszczową należy wykonywać mechanicznie oraz ręcznie. Zakłada się, że 30% robót ziemnych wykonana będzie ręcznie, a 70% mechanicznie. Nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić na miejskie wysypisko śmieci lub inne miejsce celem składowania lub utylizacji.

Projektuje się wykonywanie wykopu dla kanału deszczowego na całej jej projektowanej długości jako wąskoprzestrzenny.

Przewiduje się szerokość wykopu taką, aby odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rury a ścianą umacnianego wykopu wyniosła min. 35 cm. Szerokość minimalna wykopu powinna wynosić $s=100\text{cm}$.

Technologię wykonywania wykopu przedstawiono na rys.4.

Przewiduje się, że kanał deszczowy na całym swoim odcinku będzie układany na podsypce z piasku średniego o grubości 15,0cm. Podłoże pod kanał deszczowy należy starannie przygotować.

Powierzchnia posadowienia rur musi być dopasowana do kształtu powierzchni zewnętrznej kanału. Sposób posadowienia rur PP przedstawiono na rys.3.

Studnię rewizyjną oraz studnie osadnikowe układać należy na podsypce z piasku średniego o grubości 20,0 cm.

Przewiduje się pełną wymianę gruntu na trasie projektowanego kanału deszczowego. Wykonaną kanalizację należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie do otrzymania następujących współczynników zagęszczenia gruntu:

- 0 – 0,2 m $I_s = 1,00$
- 0,2 – 1,2 m $I_s = 0,97$
- poniżej 1,2 m $I_s = 0,95$

Przed rozpoczęciem zasypki należy zabezpieczyć kanał deszczowy i studnie rewizyjne przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu.

Zasypka gruntem rodzimym (piasek średni) może być wykonana w przypadku usunięcia z niego kamieni, gruzu i korzeni. Podstawowa warstwa zasypowa do wysokości 30,0 cm ponad górne sklepienie rury powinna być zagęszczona w 10,0 cm do 15,0 cm warstwach do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia. Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-002205. Po wykonaniu robót ziemnych należy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z zaleceniem Miejskiego Zarządu Dróg i Komunikacji w Kaliszu.

5.3. Umocnienie wykopów.

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane. Wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować płytowy system obudów szalunkowych. Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m.

5.4. Roboty montażowe.

Użyte materiały oraz sposób wykonania kanału deszczowego z rur PP muszą odpowiadać przepisom i normom zawartym w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 9.COBRTI Instal.

Kanał deszczowy należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu.

Dno wykopu kanalizacji należy wykonać ze spadkiem przewidzianym w projekcie technicznym. Ułożone rury kanalizacyjne muszą ściśle przylegać do podłoża na całej długości. Studnię rewizyjną betonową D1 Φ 800 mm wykonać należy zgodnie z normą PN-EN 1917:2004/AC:2009 i zaopatrzyć w zwężkę betonową o wysokości $h = 0,60$ m jej kinetę należy wykonać zgodnie z rys. 5. Osadnikowe studnie rewizyjne z tworzywa sztucznego $\Phi 600$ mm należy wykonać zgodnie z instrukcją ich producenta oraz wyposażyć we wpusty żeliwne D400 zgodnie z rys. 6.

Po wykonywaniu nawierzchni utwardzonej studnie będą regulowane do wysokości projektowanej nawierzchni.

6. Wykonanie i odbiór kanalizacji deszczowej

Odbiór wykonania robót ziemnych i montażowych kanału deszczowego wykonać należy zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 9 COBRTI Instal.

Odbiór techniczny wykonanych robót kanału deszczowego należy wykonać przy udziale przedstawicieli Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji w Kaliszu oraz Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Kaliszu.

7. Uwagi końcowe

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić o tym wszystkich użytkowników urządzeń podziemnych.
- Wykopy zabezpieczyć barierkami i mostkami.
- W przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem należy powiadomić projektanta.
- Wykonany kanał deszczowy należy pomierzyć geodezyjnie.
- Zgodnie z Dz.U. nr 126 poz. 839 projektowany kanał deszczowy należy do drugiej kategorii geotechnicznej.
- Zaleca się wykonywanie budowy kanału deszczowego w okresie bezdeszczowym

8. Obliczenia techniczne

8.1 Obliczenie ilości ścieków deszczowych

Obliczenia ilości ścieków deszczowych wykonano dla następujących danych wyjściowych:

- a) natężenie deszczu miarodajnego $q = 150,0 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$ o czasie trwania $t=10 \text{ min}$
- b) współczynnik spływu
 - kostka brukowa $\Psi_1 = 0,80$
- c) powierzchnia zlewni
 - nawierzchnia projektowana kostka brukowa $F1=320,0 \text{ m}^2$
 - nawierzchnia istniejąca kostka brukowa $F2=195,0 \text{ m}^2$
 - powierzchnia całkowita $Fc=515,0 \text{ m}^2$

8.1.1 Obliczenia ilości ścieków deszczowych

- a) zlewnia kanału deszczowego

- współczynnik spływu $\Psi_1 = 0,80$
- współczynnik opóźnienia $K1 = 1,00$
- $Q_{\max 1} = 150,0 \cdot 0,0515 \cdot 1,00 = 6,17 \text{ dm}^3/\text{s}$

- b) zlewnia działek prywatnych

Na trasie projektowanego kanału deszczowego znajduje się 6 posesji prywatnych. Zakłada się, że maksymalna ilość ścieków deszczowych jaka będzie odpływać z każdej z nich, po regulacji przepływu, do projektowanego kanału deszczowego wynosi $q_{\max} = 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$.

$$Q_{\max 2} = 0,30 \cdot 6 = 1,80 \text{ dm}^3/\text{s}$$

8.1.2 Obliczenie całkowitej ilości ścieków deszczowych

$$Q_{\max c} = 6,17 + 3,00 = 9,17 \text{ dm}^3/\text{s}$$

8.1.3 Obliczenie retencji kanałowej

Obliczenia niezbędnej retencji kanałowej dla zlewni projektowanego kanału deszczowego wykonano dla maksymalnej ilości ścieków deszczowych $Q_{\max} = 1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$

- wymagana retencja wynosi:
- $V_w = (9,17 - 1,0) \cdot 1000 - 1 \cdot 60 \cdot 10 = 4,90 \text{ m}^3$
- projektowana retencja wynosi:

- retencja kanału DN300mm $l=53,0 \text{ m}$

$$V_1 = \frac{3,14 \cdot 0,30^2}{4} \cdot 50,0 = 3,53 \text{ m}^3$$

- retencja studni rewizyjnej Ø800 szt.1

$$V_2 = \frac{3,14 \cdot 0,80^2}{4} \cdot 1,4 = 0,70 \text{ m}^3$$

- retencja studni rewizyjnej Ø600 szt.2

$$V_3 = \frac{3,14 \cdot 0,60^2}{4} \cdot 2,5 = 0,71 \text{ m}^3$$

- retencja całkowita projektowana

$$V_p = 3,53 + 0,70 + 0,71 = 4,94 \text{ m}^3$$

Całkowita retencja projektowana V_p jest większa od retencji wymaganej V_m .

PROJEKTANT (branża sanitarna)	SPRAWDZAJĄCY (branża sanitarna)
wgr inż. Krzysztof Biernacki upr. bud. nr – <u>BN-10.9/69/82</u>	mgr inż. Marek Licznarski upr. bud. nr – <u>NB/U-7342/40/98</u>

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Podstawa opracowania.

Podstawą prawną jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” ogłoszone w Dzienniku Ustaw nr 120 pozycja 1126 dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikację projektowanego obiektu, którą należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Adres robót budowlanych.

- Nazwa i adres obiektu budowlanego:
Kanał deszczowy Dz315mm PP wraz.
Kalisz ul. Kordeckiego Sięgacz od pos. 18a do pos.22i
działka nr 12 obręb 0066 Rypinek
- Nazwa inwestora i adres:
Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji
62-800 Kalisz
ul. Złota 43
- Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację:
mgr inż. Krzysztof Biernacki
62-800 Kalisz, ul. Długa 36 a
- Data opracowania
czerwiec 2019

3. Zakres robót całego zamierzenia inwestycyjnego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu budowlanego kanału deszczowego o średnicy Dz 315 mm z rur polipropylenowych w Sięgaczu ul. Kordeckiego od posesji nr 18a do posesji nr 22i

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- budynki mieszkalne
- uzbrojenie podziemne (kable energetyczne, kable telekomunikacyjne, kanalizacja sanitarna, gazociąg ś/c oraz wodociąg)

5. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie.

Nie występują.

6. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Elementami na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo jest:

- prowadzenie robót ziemnych
- prowadzenie robót montażowych:

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót ziemnych w odpowiednich urzędach administracji państwowej
- uzyskać informację o znajdujących się na terenie robót innych sieciach podziemnych
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przygotować znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały świetlne, zapory i zastawy drogowe
- teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem
- wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione bariery pomalowane w biało-czerwone pasy. Bariery powinny być wyposażone w lampy o kolorze żółtym - pulsujące
- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie przekopy próbne
- przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa
- pracowników zatrudnionych przy kopaniu należy tak rozstawić aby zapewnić ich wzajemne bezpieczeństwo
- pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu zmarzniętej ziemi, betonu i gruntu powinni posiadać okulary ochronne
- w przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy fakt ten zgłosić kierownictwu robót. Dalsze roboty ziemne mogą być podjęte po uzyskaniu zezwolenia na ich kontynuowanie od zainteresowanej instytucji
- napotkane w wykopach rurociągi i kable należy podwiesić. Podwieszenie kabli należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich użytkownika
- odkopane kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć wg. wskazań użytkownika i powiesić na nim tablicę ostrzegawczą przed porażeniem
- wykopy powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość przejść (kładek). Kładki należy tak układać aby miały wystarczające oparcie po obydwu stronach wykopu. Kładki muszą być wykonane z materiału pełnowartościowego i nie mogą ugiąć się pod ciężarem dorosłego człowieka oraz powinny posiadać poręcze
- wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane, wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych.
- Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować szalunki
- w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zmiany położenia umocnienia wykopu należy zbadać przyczynę tej zmiany i doprowadzić obudowę do należytego stanu
- do schodzenia do wykopu głębszych niż 1,50 m ścianach pionowych należy używać drabinki metalowe przystawne
- obudowę wolno wymienić lub usunąć tylko na podstawie zezwolenia wydanego przez właściwego kierownika budowy i tylko pod nadzorem osoby upoważnionej

Montaż kanalizacji deszczowej wiąże się z pracą ludzi w wykopach.

Praca ludzi w wykopie związana jest z:

- ręcznymi pracami ziemnymi - wyrównanie dna wykopu
- montażem rurociągów

- wykonanie zgrzewów i prób szczelności

Podczas prac montażowych należy:

- przeszkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- stosować sprzęt ochrony osobistej
- stosować atestowany i sprawny technicznie sprzęt
- prace ziemno-montażowe prowadzić pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy
- oznakować miejsce prowadzenia prac ziemno-montażowych zasypianie w wykopie w trakcie wykonywania robót ziemnych

7. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

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

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

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

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

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

Opracował:
mgr inż. K. Biernacki