

BiZ Drog
Piotr Buczko i Paweł Zalewski
Spółka Jawna

Kokorzyce, ul. Akacjowa 21, 55-330 Miękinia
NIP 913-159-21-64 Regon 02079364
☎ 071/ 396-81-17 fax. 071/ 396-81-17
e-mail biuro@bizdrog.pl

PROJEKT
BUDOWLANO-WYKONAWCZY
BRANŻA SANITARNA
PRZEBUDOWA PUBLICZNYCH DRÓG
POWIATOWYCH
NR 2052D, 2054D i 2057D
RELACJI BRZEZINKA ŚREDZKA –
GOSŁAWICE – PRĘŻYCE – LENARTOWICE
– KSIĘGINICE
ETAP II

ODWODNIENIE DROGI POWIATOWEJ NR 2052D
W MIEJSCOWOŚCIACH LENARTOWICE I PRĘŻYCE

KARTA INFORMACYJNA

Tytuł projektu: PRZEBUDOWA PUBLICZNYCH DRÓG POWIATOWYCH
NR 2052D, 2054D i 2057D
RELACJI BRZEZINKA ŚREDZKA – GOSŁAWICE –
PRĘŻYCE – LENARTOWICE – KSIĘGINICE
ETAP II

Lokalizacja projektu: Kraj – Polska, Województwo – dolnośląskie,
Powiat – średzki, Gmina – Miękinia
Miejscowości – Brzezinka Średzka, Gosławice, Prężyce,
Lenartowice, Księginice

Inwestor Powiat Średzki
ul. Wrocławska 2
55-300 Środa Śląska

Nazwa opracowania: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
ODWODNIENIE DROGI POWIATOWEJ NR 2052D
W MIEJSCOWOŚCIACH LENARTOWICE I PRĘŻYCE

Autor opracowania: BiZ Drog Piotr Buczko i Paweł Zalewski Sp. J.
Kokorzyce
ul. Akacyjowa 21
55-330 Miękinia

Data opracowania: wrzesień 2017

WYKONAWCA OPRACOWANIA: BiZ Drog Piotr Buczko i Paweł Zalewski Sp. J.			
Zespół autorski:	Nazwisko i imię	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Grażyna Biernacka	154/DOŚ/04 (br. sanitarna)	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY	- 4 -
1. Podstawa opracowania.....	- 4 -
2. Zakres opracowania.	- 5 -
3. Warunki gruntowo-wodne.	- 5 -
4. Stan projektowany – branża odwodnienie.	- 5 -
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	- 9 -
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	- 10 -
1. Orientacja	Rys. nr 1
2. Projekt zagospodarowania terenu - cz. 1 (Lenartowice), skala 1:500	Rys. nr 2-1
3. Projekt zagospodarowania terenu - cz. 2 (Lenartowice), skala 1:500	Rys. nr 2-2
4. Projekt zagospodarowania terenu - cz. 3 (Lenartowice), skala 1:500	Rys. nr 2-3
5. Projekt zagospodarowania terenu - cz. 4 (Prężyce), skala 1:500	Rys. nr 2-4
6. Projekt zagospodarowania terenu - cz. 5 (Prężyce), skala 1:500	Rys. nr 2-5
7. Profil kanalizacji deszczowej – cz. 1 (Lenartowice), skala 1:100/500	Rys. nr 3-1
8. Profil kanalizacji deszczowej – cz. 2 (Lenartowice), skala 1:100/500	Rys. nr 3-2
9. Profil kanalizacji deszczowej – cz. 3 (Prężyce), skala 1:100/500	Rys. nr 3-3
10. Schemat podłączenia wpustów – cz. 1	Rys. nr 4-1
11. Schemat podłączenia wpustów – cz. 2	Rys. nr 4-2

I. OPIS TECHNICZNY

branży sanitarnej do projektu przebudowy powiatowych dróg publicznych nr 2052D, 2054D oraz 2057D na odcinku od miejscowości Brzezinka Średzka do miejscowości Księginice, poprzez miejscowości Gosławice, Prężyce oraz Lenartowice.

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Mapa numeryczna w skali 1: 500 opracowana przez firmę „Zakład Usług Geodezyjnych Ryszard Belka”.
- 1.2. Ocena stanu nawierzchni wykonana w kwietniu 2017r. (badanie ugięć belką Benkelmana, ocena stanu nawierzchni ze względu na koleiny, odwierty, prognozy ruchu) przez firmę DRO-LAB, dr inż. Henryk Koba.
- 1.3. Pomiary terenowe wykonane przez zespół autorski
- 1.4. Przepisy i literatura

- Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie MTiGM z dnia 2.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 43 z dnia 14 maja 1999 r.) z późniejszymi zmianami.
- Obwieszczenie MTiGM z dnia 26.06.2000 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o drogach publicznych (Dz. U. Nr 71 z 2000 r.) z późniejszymi zmianami
- Katalog wzmocnień i remontów nawierzchni podatnych i półsztywnych, IBDiM, Warszawa 2001r.
- Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE, wyd. 1980 r.
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz.U. Nr 13 z dn. 10.04.1972 r.)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Część V. Instalacje elektryczne, 1973 r.
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. (Dz.U. Nr 81 z dn. 26.11.1990 r.)

1.5. Normy

- PN-S-02205 – Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-B-06050 – Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-S-96012 – Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem.
- PN-S-96025 – Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe.
- PN-S-02204 – Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
- Norma PN-EN 13201-1:2007: Oświetlenie dróg. Cz. 1: Wybór klas oświetlenia
- Norma PN-EN 13201-2:2007: Oświetlenie dróg. Cz. 2: Wymagania oświetleniowe
- Norma PN-EN 13201-3:2007: Oświetlenie dróg. Cz. 3: Obliczenia oświetleniowe
- PN-80/B-03322 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych
- PN-80/C-89205 - Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- PN-76/E-02032 - Oświetlenie dróg publicznych
- PN-55/E-05021 - Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli
- Norma N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

- Norma N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma PN – HD 60364 – 4-41 – ochrona przeciwporażeniowa
- Norma PN – IEC 60364-5-54 – uziemienia i przewody ochronne
- Norma PN – IEC 60364-6-61 – sprawdzanie odbiorcze
- Norma EN 12767 – bierne bezpieczeństwo konstrukcji wsporczych dla urządzeń drogowych. Wymagania i metody badań.

2. Zakres opracowania.

Zakres opracowania obejmuje projekt odwodnienia przebudowywanej drogi powiatowej nr 2052D w miejscowościach Prężyce i Lenartowice.

Budowa systemu odwodnienia obejmuje wykonanie wykopu pod ułożenie kanału deszczowego i drenaży, wraz z wpięciem do istniejącego układu melioracyjnego oraz podłączenie wpustów ulicznych.

3. Warunki gruntowo-wodne.

Podczas wykonywanych odwiertów i odkrywek istniejącej nawierzchni, nie natrafiono na wody gruntowe. W miejscach, gdzie będzie wykonywana wymiana podbudowy, przewidziano doprowadzenie podłoża do grupy nośności G1 poprzez wykonanie wzmocnienia w postaci warstwy stabilizacji podłoża cementem o $R_m = 2,5$ do 5,0MPa grubości 20cm.

4. Stan projektowany – branża odwodnienie.

4.1. Dane ogólne.

Układ wysokościowy projektowanych kanałów został dostosowany do: niwelaty projektowanego terenu, możliwości odprowadzenia ścieków z całej zlewni objętej niniejszym opracowaniem oraz jest wynikiem rozwiązań kolizji projektowanych kanałów z projektowanym i istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Przewidziano budowę odcinków kanalizacji deszczowej jako odwodnienie przebudowywanych publicznej drogi powiatowej nr 2052D w miejscowościach Lenartowice i Prężyce.

Ponadto założono czyszczenie wraz z regulacją istniejących rowów przydrożnych przy przepustach przewidzianych do remontu oraz czyszczenie istniejącego wpustu drogowego przewidzianego do wykorzystania.

A) LENARTOWICE.

Odprowadzenie wód opadowych do istniejących odcinków kanalizacji deszczowej realizowana będzie poprzez sieć z rur np: PP K2-Kan $\phi 300$ mm klasy SN10 firmy Kaczmarek do kanalizacji zewnętrznych kielichowych łączonych na uszczelki gumowe. Sieć o łącznej długości 658,5 m (247,0+230,6+180,9 m) przebiega bezkolizyjnie od istniejącego odcinka kanalizacji deszczowej do projektowanych studzienek rewizyjnych od **SD1** do **SD9**, od **SD10** do **SD16** i od **SD16** do **SD21**. Wszystkie studzienki wykonać jako systemowe z PP $\phi 600$ oraz $\phi 1000$ z włazem $\phi 600$ typu D400 np: wg technologii firmy Kaczmarek.

Z uwagi na zły stan techniczny istniejących przepustów przewidziano ich wymianę oraz wykonanie studni rewizyjnych SD1 oraz SD16-17 jako zbiorczych na przepustach z podłączeniem projektowanych odcinków kanalizacji deszczowej PP $\phi 300$ mm.

W celu odwodnienia przedmiotowej drogi powiatowej zaprojektowano dwadzieścia jeden wpustów deszczowych **WP1-21** podłączonych do projektowanych rurociągów poprzez studnie rewizyjne. Podłączenie projektowanych wpustów deszczowych należy wykonać z rur PCW-U 160 klasy SN8 np: firmy Wavin do kanalizacji zewnętrznych kielichowych łączonych na uszczelki gumowe.

B) PREŻYCE.

Odprowadzenie wód opadowych do istniejących odcinków kanalizacji deszczowej realizowana będzie poprzez sieć z rur np: PP K2-Kan $\phi 300$ mm klasy SN10 firmy Kaczmarek do kanalizacji zewnętrznych kielichowych łączonych na uszczelki gumowe. Sieć o łącznej długości 488,2 m przebiega bezkolizyjnie od istniejącego wylotu do rowu odcinka kanalizacji deszczowej do projektowanych studzienek rewizyjnych od **SD1** do **SD15**. Wszystkie studzienki z uwagi na wysokość wykonać jako systemowe z PP $\phi 600$ oraz $\phi 1000$ z włazem $\phi 600$ typu D400 np: wg technologii firmy Kaczmarek.

Z uwagi na zły stan techniczny istniejących odcinków kanalizacji deszczowej kd200 przewidziano ich wymianę wraz z wymianą wylotu do rowu melioracyjnego. Istniejące elementy odwodnieniowe przewidziano do likwidacji.

W celu odwodnienia przedmiotowej drogi powiatowej zaprojektowano czternaście wpustów deszczowych **WP1-14** podłączonych do projektowanych rurociągów poprzez studnie rewizyjne. Przewidziano wykorzystanie istniejącego wpustu ulicznego z przepięciem do projektowanej studni SD13. Podłączenie projektowanych wpustów deszczowych należy wykonać z rur PCW-U 160 klasy SN8 np: firmy Wavin do kanalizacji zewnętrznych kielichowych łączonych na uszczelki gumowe.

Uzupełniając zaprojektowano – wzdłuż istniejącej przewidzianej do wymiany kd200 - wykonanie дренаżu z rur np: PCW-U $\phi 125$ mm firmy Kaczmarek z filtrem z włókna kokosowego. Drenaż pomiędzy poszczególnymi studniami należy układać zgodnie z rzędnymi kanalizacji deszczowej, odcinek przed każdą studnią ułożyć ze spadkiem 0,3 % z wpięciem do poszczególnych studni w kinetę.

Istniejące wyloty drenarskie odkrywane w trakcie robót ziemnych należy podłączyć do projektowanego дренаżu odwadniającego.

Kanały układać na podsypce oraz w zasypce piaskowej 0,15 m. Po wykonaniu sieci poddać ją próbom szczelności i przepustowości wg PN-EN1610.

4.2. Studzienki kanalizacyjne i wpusty uliczne.

Studzienki zaprojektowano w wykonaniu systemowym z PP $\phi 1000$ mm i $\phi 600$ mm. Studzienki z PP składają się z włazu kanałowego typu ciężkiego z pokrywą żebrowaną wg PN-H-74051/02 o odpowiedniej wytrzymałości (typu D400) oraz prefabrykowanych elementów (kineta z uszczelką 1000 lub 600, rura trzonowa korugowana 1000 lub 600,

stożek 1000/600 dla studni 1000, adapter teleskopowy dla studni 600, pierścień odcciążający).

Studzienkę posadzić na podsypce piaskowej grubości 0,10 m, a po zmontowaniu kręgów żelbetowych studni należy zagęścić grunt wokół studni piaskiem średnim warstwami co 0,30 m.

Zaprojektowano wpusty deszczowe z kręgów betonowych $\phi 500$ mm z pierścieniem odcciążającym i częścią osadową na piasek na wzór opracowań typowych wg KB4-4.12.1.(5) typ WU-II-A.

4.3. Wykopy i szalowanie.

Wykopy wykonywać sprzętem mechanicznym. W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie. Napotkane na trasie przewody lub kable winny być zabezpieczone przed uszkodzeniem. Deskowanie wykopów powinno wystawać 0,05 do 0,10 m nad teren. Rozbiórkę szalowania wykonać zgodnie z PN-B-06584.

4.4. Zasypywanie wykopów i zagęszczanie zasyпки w obrębie drogi.

Wykop do wysokości 0,50 m nad wierzch przewodów należy zasypać ręcznie warstwami 0,15 m z ręcznym zagęszczeniem przez ubijanie zasyпки po obu stronach. Pozostałą warstwę zasypu zagęszczać mechanicznie. Grubość warstwy zagęszczonej nie powinna być większa od 0,30 m. Przy zagęszczaniu dwóch pierwszych warstw używać sprzętu mechanicznego lżejszego jak wibratory i ubijaki mechaniczne do 200 kG. Powyżej mogą być użyte walce zwykłe lub wibracyjne. Współczynniki zagęszczania winny wynosić :

- dla warstwy o grubości 1,0 m od korony zasypu – 1,00,
- poniżej w/w warstwy - 0,97.

Podane wskaźniki zagęszczenia należy traktować jako minimalne. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie gruntu przy studzienkach kanalizacyjnych w promieniu 2,0 m. Określenie wskaźnika zagęszczenia wg PN-B-02380.

4.5. Warunki BHP.

Wszystkie prace należy prowadzić ze ścisłym zachowaniem warunków BHP, tj :

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401),
- BN-B-8836-02 - "Roboty ziemne - Wykopy otwarte pod przewody wod.-kan.",
- PN-B-06050 - "Roboty ziemne budowlane",

Wykopy winny być odpowiednio zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakowane. Na terenie budowy powinna znajdować się podręczna apteczka z wyposażeniem umożliwiającym udzielenie pierwszej pomocy w razie wypadku. Pracownicy zatrudnieni przy budowie sieci powinni być przeszkoleni w zakresie BHP odnośnie robót ziemnych.

4.6. Uwagi.

1. Wszystkie prace budowlane wykonać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
2. Wytyczenie sieci w terenie należy zlecić uprawnionym służbom geodezyjnym i należy dokonać sprawdzenia zgodności wykonywanych sieci z projektem pod względem usytuowania w pionie i poziomie. Odstępstwa od projektu wykraczające poza tolerancję dopuszczoną przepisami winny uzyskać akceptację Użytkownika.
3. Celem dokładnego zlokalizowania przewodów istniejących podziemnych należy wykonać ręcznie próbne przekopy przed przystąpieniem do robót. Wszelkie uszkodzenia przewodów obcych należy niezwłocznie zgłosić właściwemu użytkownikowi.
4. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy zgłosić poszczególnym użytkownikom uzbrojenia podziemnego o terminie prowadzenia robót i potrzebie zabezpieczenia nadzoru z ich strony na czas wykonywanych robót.
5. W przypadku wystąpienia nieprzewidzianych kolizji lub trudności z ich rozwiązaniem na budowie, fakt ten należy zgłosić inspektorowi nadzoru lub projektantowi.
6. Istniejące uzbrojenie przebiegające nad projektowanymi przyłączami należy na czas wykonania robót zabezpieczyć. Roboty ziemne w obrębie budowy prowadzić z uwzględnieniem skarp chroniących czynne uzbrojenie podziemne.
7. O terminie przystąpienia do realizacji inwestycji należy powiadomić z 14 – dniowym wyprzedzeniem wszystkich użytkowników istniejącego obcego uzbrojenia na terenie inwestycji w celu umożliwienia im sprawowania nadzoru. Powiadomić tym samym terminie projektanta w celu umożliwienia mu sprawowania nadzoru autorskiego nad realizacją inwestycji. Wykonać wszystkie ustalenia zawarte w treści uzgodnień.
8. Zachować warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401).
9. Po zakończeniu robót należy dokonać komisyjnego odbioru oraz sporządzić stosowny protokół. Załącznikiem do niego powinny być dziennik budowy, mapy geodezyjne z naniesionymi obiektami wykonanymi wg niniejszego projektu, protokoły odbioru nawierzchni, protokoły pomiarów elektrycznych, atesty oraz oświadczenia właścicieli gruntów o uporządkowaniu terenu po wykonanych pracach.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) i na podstawie art. 21a ust. 3 Prawa Budowlanego (tekst jednolity – Dz. U. z 2013r., Poz. 1409 z późn. zm.).

INFORMACJE OGÓLNE

Budowa: odcinków kanalizacji deszczowej oraz elementów odwodnienia w miejscowościach Lenartowice i Prężyce, w ramach projektu przebudowy powiatowych dróg publicznych nr 2052D, 2054D oraz 2057D na odcinku od miejscowości Brzezinka Średzka do miejscowości Księginice, poprzez miejscowości Gosławice, Prężyce oraz Lenartowice, gmina Miękinia.

Inwestor: Powiat Średzki, 55-300 Środa Śląska ul. Wrocławska 2.

Projektant: mgr inż. Grażyna Biernacka, 54-129 Wrocław ul. Bajana 17/9.

CZEŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

- roboty ziemne (wykopy),
- roboty montażowe rurociągów i urządzeń kanalizacyjnych.

2. Wykaz istniejących obiektów:

- budynki istniejące,
- budynki w budowie.

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia:

- ruch pojazdów budowy,
- ruch pojazdów zewnętrznych.

4. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy:

- wykonywanie wykopów – niebezpieczeństwo zasypania ziemią,
- niebezpieczeństwa związane z obsługą maszyn, urządzeń, montażem elementów budowlanych, kolizjami z istniejącym uzbrojeniem terenu (wodociągi w, kanalizacja deszczowa *kd*, przepusty i drenaże, sieć energetyczna *e*, światłowody i kable telekomunikacyjne *t+topto*).

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

Przy wykonywaniu wykopów wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w:

- PN-B-10736 – Wykopy otwarte dla przewodów wod.-kan.,
- BN-83/8836-02 – Roboty ziemne-wykopy otwarte pod przewody wod.-kan.,
- PN-68/B-06060 – Roboty ziemne budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401).

Zakres robót budowlanych do realizacji projektu wymaga sporządzenia planu BIOZ przez kierownika budowy.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Orientacja	Rys. nr 1
2. Projekt zagospodarowania terenu - cz. 1 (Lenartowice), skala 1:500	Rys. nr 2-1
3. Projekt zagospodarowania terenu - cz. 2 (Lenartowice), skala 1:500	Rys. nr 2-2
4. Projekt zagospodarowania terenu - cz. 3 (Lenartowice), skala 1:500	Rys. nr 2-3
5. Projekt zagospodarowania terenu - cz. 4 (Prężyce), skala 1:500	Rys. nr 2-4
6. Projekt zagospodarowania terenu - cz. 5 (Prężyce), skala 1:500	Rys. nr 2-5
7. Profil kanalizacji deszczowej – cz. 1 (Lenartowice), skala 1:100/500	Rys. nr 3-1
8. Profil kanalizacji deszczowej – cz. 2 (Lenartowice), skala 1:100/500	Rys. nr 3-2
9. Profil kanalizacji deszczowej – cz. 3 (Prężyce), skala 1:100/500	Rys. nr 3-3
10. Schemat podłączenia wpustów – cz. 1	Rys. nr 4-1
11. Schemat podłączenia wpustów – cz. 2	Rys. nr 4-2