

RONDO

BIURO PROJEKTOWE DROGOWNICTWA "RONDO"

63-900 Rawicz, ul. Józefa Miedzińskiego 6H/10
NIP 699-102-81-83, REGON 410039358
Telefaks (065) 545-40-66, kom. 0603-850-264
rondorawicz@vp.pl / rondorawicz@wp.pl

STAROSTWO POWIATOWE
w RAWICZU
Wydział
Architektury, Budownictwa
i Ochrony Środowiska
ZDZISŁAW OLEJNIK

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

- Nazwa obiektu (zadania) - „Przebudowa ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz kanalizacją”
„Kanalizacja deszczowa”
- Adres obiektu - Jutrosin
Gmina Jutrosin
powiat rawicki
woj. wielkopolskie
- Nr geodezyjny działek - Obręb: Jutrosin 0001
Działy nr ewidencyjne: 534/2, 534/1, 424/1,
- Kody i nazwy CPV - 45000000 - 7 Roboty budowlane
45100000 - 8 Przygotowanie terenu pod budowę
45110000 - 1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
45111000 - 8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45230000 - 9 Roboty budowlane z zakresu wznoszenia kompletnych obiektów
budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45230000 - 8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych
i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu
45231000 - 5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych
45232000 - 2 Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
- Branża dokumentacji - SANITARNA: **Kanalizacja deszczowa**
- Rodzaj dokumentacji - TECHNICZNA
- Inwestor - Gmina Jutrosin
Ul. Rynek 26 63-930 Jutrosin

mgr inż. Andrzej Kędziora
Specjalność: Wodno-Melioracyjna,
Instalacyjno Inżynieryjna
w zakresie sieci instalacji sanitarnych
oraz ochrony środowiska
Upr. Nr: 377/72/P, 912/86/Lo, 31/w/90/Lo,
1616/93Lo, 1615/93/Lo

| Funkcja | Imię i Nazwisko | Zakres | Specjalność | Nr upr. bud. | Podpis |
|-------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|--------------|--------|
| Projektował | mgr inż. Andrzej Kędziora | Instalacyjno inżynieryjna | Wodociągi i kanalizacje | 1616/93/Lo | |
| Projektował | mgr inż. Mieczysław Olejniczak | Wodno melioracyjna | - | 1242/89/Lo | |

mgr inż. MIECZYSLAW OLEJNICZAK
Specjaln.: Wodno-Melioracyjna
upr. budowl. nr ewid. 396/82/Lo
upr. projekt. nr ewid. 1242/89/Lo

Rawicz, wrzesień 2017 r.

| L.p. | ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA – SPIS TREŚCI | strona |
|----------------|---|--------|
| | Oświadczenie projektanta | 3 |
| | Przynależność do izby piib - zaświadczenie | 4-5 |
| | Warunki techniczne dla kanalizacji deszczowej | 6 |
| 1. | OPIS TECHNICZNY | 7-13 |
| 1.1. | Podstawa opracowania | 7 |
| 1.2. | Nazwa i adres obiektu. | 7 |
| 1.3. | Nazwa zamawiającego | 7 |
| 1.4. | Nazwa jednostki projektowej | 7 |
| 1.5. | Dane charakterystyczne istniejącego obiektu | 8 |
| 1.6. | Stan istniejący | 8 |
| 1.7. | Opis rozwiązań projektowych | 8 |
| 1.8. | Roboty budowlane | 10 |
| 1.9. | Odwodnienia | 11 |
| 1.10. | Ochrona środowiska | 11 |
| 1.11. | Warunki wykonania robót | 12 |
| 1.12. | Stale punkty wysokościowe | 12 |
| 1.13. | Uwagi | 12 |
| | Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia | 14-17 |
| Nr rys. | CZĘŚĆ RYSUNKOWA | |
| 1. | Mapa orientacyjna | 18 |
| 2. | Plan zagospodarowania terenu - etap I w skali 1:1000 | 19 |
| 3. | Profil podłużny kanału deszczowego A | 20 |
| 4. | Profil podłużny kanału deszczowego B i C | 21 |
| 5. | Studnia kanalizacyjna fi 1000 mm | 22 |
| 6. | Studnia uliczna ściekowa – wpust uliczny | 23 |
| 7. | Schemat wykopu pod rurociąg | 24 |
| 8. | Podwieszenie rurociągu w wykopie | 25 |
| 9. | Podwieszenie kabla w wykopie | 26 |

OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany: Andrzej Kędziora
zamieszkały w: Lesznie, przy ulicy Lipowej 69a 64-100 Leszno

stosownie do postanowienia art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414, tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, Dz. U. z 2004 r. Nr 6, poz. 41, nr 92 poz. 881 t.j. Dz.U. z 2014 r. poz. 883, Nr 93, poz. 888, Nr 96, poz. 959, z późniejszymi zmianami),

o ś w i a d c z a m

że projekt budowlany na:

„Przebudowę ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz z kanalizacją deszczową”

Branża „**Kanalizacja deszczowa**”

położona: na działkach o numerach ewidencyjnych: 534/2, 534/1, 424/1, 348 ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie, obręb Jutrosin gm. Jutrosin powiat rawicki

dla: Gminy Jutrosin, UMG 63-930 Jutrosin ul. Rynek 26

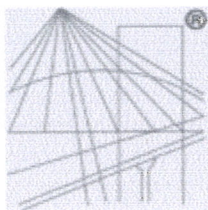
opracowano zgodnie z zamówieniem, obowiązującymi przepisami, wymaganiami prawa budowlanego, zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Świadomy odpowiedzialności za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu Karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

Leszno 08.09.2017 r.

(podpis i pieczęć imienna
uprawnieniami budowlanymi projektanta)

mgr inż. Andrzej Kędziora
Specjalność: Wodno-Melioracyjno,
Instalacyjno-Inżynierska
w zakresie sieci instalacji sanitarnych
oraz ochrony środowiska
Upr. Nr: 377/72/P, 912/86/Lo, 31/w/90/Lo,
1616/93Lo, 1615/93/Lo



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-D69-KTK-UQ9 *

Pan Andrzej Kędziora o numerze ewidencyjnym WKP/WM/2069/01

adres zamieszkania ul. Lipowa 69a/8, 64-100 Leszno

jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

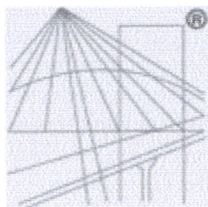
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-22 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący 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.



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-PE3-MF1-CZB *

Pan Mieczysław Olejniczak o numerze ewidencyjnym WKP/WM/0735/04
adres zamieszkania ul. Grunwaldzka 25/1, 64-100 Leszno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-09-20 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący 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.

Jutrosin, dnia 07.09.2017 r.

Warunki techniczne projektowanego odwodnienia ul. Wrocławskiej w miejscowości Jutrosin gm. Jutrosin

1. Projekt kanalizacji deszczowej opracować na podstawie projektów „Przebudowa ul. Wrocławskiej w Jutrosinie” przez Zdzisław Olejnik BPD RONDO w Rawiczu – wrzesień 2017.
2. Wody opadowe z trasy dróg odprowadzić do istniejących kanałów.
3. Zaprojektować kanały z rur z tworzyw sztucznych o średnicach zgodnych z wymaganiami dla kanalizacji deszczowej.
4. Trasy kanałów lokalizować po jednej stronie osi drogi.
5. Studnie w jezdni lokalizować w odległości 1,5 m od projektowanego krawężnika, jeżeli nie ma warunków do lokalizacji w krawędzi drogi.
6. Studnie na kanałach deszczowych betonowe o średnicy 1000 mm z włazami żeliwnymi wypełnionymi betonem o nośności D400.
7. Wpusty uliczne betonowe z osadnikiem bez syfonu. Kratka wpustu o nośności D400.
8. Przykanaliki z rur PVC o średnicy 160 mm.

Zakres opracowania:

- a)
- d) zaprojektować urządzenia podczyszczające wody opadowe i roztopowe;
- e) na istniejących studniach w trasie drogi wykonać założyć nowe pokrywy z włazami;
- f) w razie konieczności istniejące rurociągi przebudować.

Założenia kosztorysowe:

1. Odwóz nadmiaru gruntu z wykopów pod kanalizację na odległość 4 km na odkład w miejscowości Nad Stawem .
2. Odwóz materiałów z rozbiórki nadających się do dalszego wykorzystania na odległość 4 km do miejscowości Nad Stawem .
3. Odwóz materiałów odpadowych z rozbiórek na odległość 4 km do miejscowości Nad Stawem.
4. Dowóz gruntu do wykonania nasypu:
 - a) Piasek - 4 km z piaskowni.
 - b) Pospółka - 4 km z miejsca ukopu.

Burmistrz
Miasta i Gminy Jutrosin
Zbigniew Kozarek

OPIS TECHNICZNY.

1.1. Podstawa opracowania.

- 1.1.1. Umowa z dnia 03.07. 2017 r. zawarta z Gminą Jutrosin z siedzibą Urząd Miasta i Gminy ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin na wykonanie dokumentacji budowlanej na:
„Przebudowę ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz z kanalizacją deszczową”
- 1.1.2. Uzgodnienia z inwestorem w sprawie rozwiązań projektowych.
- 1.1.3. Warunki techniczne dla kanalizacji deszczowej wydane przez Inwestora – Gminę Jutrosin.
- 1.1.4. Mapa sytuacyjna do celów projektowych w skali 1:1000 wydana przez Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjno – Kartograficznej Starostwa Rawickiego, z datą aktualności na dzień 20.06.2017 r., opracowana przez Krzysztofa Zawięję – geodetę uprawnionego – nr uprawnień 13730.
- 1.1.5. Mapa ewidencyjna wraz z wypisem działek.
- 1.1.6. Projekt budowlany „Przebudowa ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz kanalizacją deszczową” – branża drogowa opracowana przez Zdzisława Olejnika – Zdzisław Olejnik Biuro Projektowe Drogownictwa RONDO – Rawicz 2016
- 1.1.7. Opinia geotechniczna opracowana przez MAN GEO – Usługi geologiczne i geotechniczne – mgr Mateusz Mańka – uprawnienia geologiczne nr XI/9/2012, XII/10/2012.
- 1.1.8. Uzgodnienia.
- 1.1.9. Pomiary w terenie.

1.2. Nazwa i adres obiektu:

- 1.2.1. – „Przebudowa ulicy wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz kanalizacją deszczową”. „Kanalizacja deszczowa.”
 - Na podstawie Wykazu właścicieli i władających ustalono, że przedsięwzięcie (kanalizację deszczową) zlokalizowano na działkach o następujących numerach ewidencyjnych: 534/2, 534/1, 424/1, 348 położonych w obrębie Jutrosin, gmina Jutrosin.
 - województwo wielkopolskie, powiat rawicki.

1.3. Nazwa zamawiającego.

- Gmina Jutrosin.
- 1.3.1. Adres zamawiającego:
 - Urząd Miasta i Gminy Jutrosin 63-930 Jutrosin, ul. Rynek 26.

1.4. Nazwa jednostki projektowej.

- Zdzisław Olejnik Biuro Projektowe Drogownictwa RONDO.
- 1.4.1. Adres jednostki projektowej.
 - ul. Józefa Miedzińskiego 6H/10, 63-900 Rawicz.
- 1.4.2. Projektant:
 - mgr inż. Andrzej Kędziora
 - specjalność konstrukcyjno - inżynierska w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych
 - uprawnienia numer ewidencyjny 1616/93/Lo
- 1.4.3. Asystent projektanta - projektant:
 - mgr inż. Mieczysław Olejniczak
 - specjalność zakresie wodnych melioracji i ujęć wodnych

1.5. Dane charakterystyczne istniejącego obiektu.

1.5.1. Analiza powiązania drogi z innymi drogami publicznymi.

Będący przedmiotem opracowania zakres obejmuje w trasie drogi budowę nowej nawierzchni drogowej jezdni i chodnika, oraz budowę kanalizacji deszczowej, dla poprawy warunków lokalnego ruchu kołowego i poprawę bezpieczeństwa ruchu pieszego. Odcinek drogi objęty opracowaniem jest drogą gminną na terenie miasta Jutrosin. Trasę drogi pokazano na planie orientacyjnym.

Odcinek objęty opracowaniem branży sanitarnej – budowy kanalizacji deszczowej ogranicza się tylko do odprowadzenia wód opadowych z jezdni i chodników położonych na działkach drogowych i obejmuje trzy odcinki kanałów z wpustami ulicznymi.

1.5.2. Zarys - położenie terenu.

Przebudowie podlega droga gminna. Niweleta drogi jest zbliżona do rzeźby terenu. Spadki podłużne drogi są zmienne do 1 %. Na rozpatrywanym odcinku istnieje kanalizacja deszczowa ale wymaga przebudowy. Teren wyniesiony jest do poziomu ok. 16 do 113 m npm.

1.5.3. Warunki gruntowo – wodne.

Występują grunty nasypowe i rodzime. Tworzą je utwory piaszczyste. Poziom wody gruntowej jest wysoki, zmienny zależny od opadów. Należy przyjąć, że poziom wód gruntowych związany jest z wielkością i rozkładem opadów na obszarze zlewni. Opis gruntu zawiera Opinia geotechniczna.

1.5.4. Urządzenia obce.

Na stanowiącym przedmiot opracowania odcinku znajdują się następujące urządzenia obce w trasie drogi:

- sieć wodociągowa,
- kable telekomunikacyjne,
- sieć gazociągowa,
- linie energetyczne ENN słupowe
- linie energetyczne ENN kablowe,

1.6. Stan istniejący.

Na rozpatrywanym obszarze dróg występują nawierzchnie bitumiczne, chodniki z płyt chodnikowych i kostki betonowej i krawężniki na ławach betonowych. Powyżej cmentarza występuje jednostronny chodnik. W nieutwardzonym poboczu drogi biegnie kanał deszczowy. Utwardzenia nawierzchni występują tylko na zjazdach do działek z zabudowa mieszkaniową.

Urządzenia infrastruktury podziemnej są wymienione w p.1.5.4. i pokazane na mapie do celów projektowych. Nie wyklucza się istnienia innych nie pokazanych na mapie i nie wymienionych urządzeń podziemnych.

1.7. Opis rozwiązań projektowych.

W związku z przebudową drogi zostanie przebudowana kanalizacja deszczowa. Nowy kanał zostanie ułożony w trasie istniejącej kanalizacji deszczowej na odcinku do ronda. Dalej zostanie pobudowany kanał łączący sieć z istniejącym kanałem powyżej cmentarza w trasie ulicy Wrocławskiej. Zostanie pobudowany kanał przyłączy do wjazdu na rondo z ulicy Polnej, oraz zostanie pobudowany kanał w ulicy Polnej. Powyżej cmentarza będą tylko budowane wpusty uliczne i przykanaliki do istniejącego kanału. Lokalizację kanałów i i wpustów pokazano na planiw zagospodarowania terenu.

Odwodnienie następować będzie w wyniku dwustronnego spadku poprzecznego nawierzchni jezdni i równoległego do niwelety osi drogi spadku podłużnego ścieków przy krawężnikach. Wody opadowe są ujęte przez wpusty uliczne

i poprzez przykanaliki odprowadzone zostają do kanałów. Przykanaliki łączą się z kanałem przez studnie kanalizacyjne. NA obszarze objętym opracowaniem występuje jedna zlewnia opadowa. Odpływ wód z kanałów nie ulegnie zmianie.

Zaprojektowano kanały o średnicy 500, 400 i 300 mm. Studnie kanalizacyjne o średnicy 1000 mm.

kanalizacja deszczowa

Odwodnienie projektowanego odcinka drogi odbywać się będzie powierzchniowo, przez nadanie normatywnego profilu podłużnego i spadków poprzecznych nawierzchni jezdni (spadek dwustronny 2 ‰), pozwalających na odprowadzenie wód do projektowanej kanalizacji deszczowej. Odbiornikiem wód deszczowych z projektowanych kanałów będzie istniejąca kanalizacja deszczowa.

Odwodnienie odcinka drogi projektuje się przez:

- pobudowanie kanału deszczowego „A” z rur strukturalnych o podwójnej ścianie z polipropylenu (PP) do kanalizacji zewnętrznej K2-Kan o wytrzymałości obwodowej SN 8 kN/m² z wewnętrzną rurą gładką długości 218,75 m z odpływem do istniejącego kanału deszczowego o średnicy 500 mm:
 - kanału z rury PP karbowanej dwuwarstwowej Ø 500 mm – 130,61 m
 - kanału z rury PP karbowanej dwuwarstwowej Ø 400 mm – 88,14 m
 - kanału z rury PP karbowanej dwuwarstwowej Ø 300 mm – 13,54 m
 - studnie betonowe Ø 1000 mm z włazem żeliwnym D400 z wypełnieniem betonowym – 10 szt.
 - studnie ściekowe Ø 500 mm z kratką ściekową D400 – 29 szt.
 - przykanaliki z rury PVC jednorodnych litych, gładkich Ø 160 mm SN 8 kN/m² – o łącznej długości 146,04 m
 - pobudowanie ścieku liniowego z kratką żeliwną – 4 szt. o długościach 9,00, 8,00, 6,00, 8,50 m; razem 31,5 m
- pobudowanie kanału deszczowego „B” z rur strukturalnych o podwójnej ścianie z polipropylenu (PP) do kanalizacji zewnętrznej K2-Kan o wytrzymałości obwodowej SN 8 kN/m² z wewnętrzną rurą gładką długości 128,39 m z odpływem do kanału „A”:
 - kanału z rury PP karbowanej dwuwarstwowej Ø 400 mm – 128,39 m
 - studnie betonowe Ø 1000 mm z włazem żeliwnym D400 z wypełnieniem betonowym – 3 szt.
 - studnie ściekowe Ø 500 mm z kratką ściekową D400 – 8 szt.
 - przykanaliki z rury PVC jednorodnych litych, gładkich Ø 160 mm SN 8 kN/m² – o łącznej długości 32,42 m
- pobudowanie kanału deszczowego „C” z rur strukturalnych o podwójnej ścianie z polipropylenu (PP) do kanalizacji zewnętrznej K2-Kan o wytrzymałości obwodowej SN 8 kN/m² z wewnętrzną rurą gładką długości 27,01 m z odpływem do kanału „A”:
 - kanału z rury PP karbowanej dwuwarstwowej Ø 300 mm – 27,01 m
 - studnie betonowe Ø 1000 mm z włazem żeliwnym D400 z wypełnieniem betonowym – 1 szt.
 - studnię systemowa o średnicy 400 mm – 1 szt.
 - studnie ściekowe Ø 500 mm z kratką ściekową D400 – 2 szt.
 - podrynniki – 2 szt.
 - przykanaliki z rury PVC jednorodnych litych, gładkich Ø 160 mm SN 8 kN/m² – o łącznej długości 12,51 m

Długość kanalizacji deszczowej ogółem:

- Ø 300 mm – 40,55 m
- Ø 400 mm – 216,53 m

- Ø 500 mm – 130,61 m
- łącznie kanały – 587,58 m
- studnie betonowe Ø 1000 mm – 14 szt.
- studnia systemowa Ø 400 mm – 1 szt.
- przykanaliki – Ø 160 mm – 190,97 m
- studnie ściekowe Ø 500 mm z kratką ściekową D400 – 39 szt.
- ścieki liniowego z kratą żeliwną – 4 szt. razem 31,5 m

Kanały:

Projektuje się kanały z rur strukturalnych o podwójnej ścianie z polipropylenu (PP) do kanalizacji zewnętrznej K2-Kan o wytrzymałości obwodowej SN 8 kN/m² kielichowych z wewnętrzną rurą gładką Ø 300, 400, 500 mm łączonych na wcisk i uszczelkę gumową. Rury układać na przygotowanym podłożu tak aby rura oparta była na całej długości ¼ obwodu. Spadki i głębokości kanałów ustalać na podstawie profili podłużnych a trasę wytyczać w oparciu o plan sytuacyjny. Wytrzymałość obwodowa wszystkich rur – nie mniejsza niż SN 8 kN/m². Wokół rury wykonać ręczną obsypkę z gruntu niespoistego i zagęścić ją ręcznie. Osypka i zagęszczenie ręczne musi być wykonane do wysokości 0,30 m ponad wierzch rury. Przy podbijaniu osypki w warstwie poniżej połowy dbać aby nie następowało wynoszenie rury. Po ułożeniu odcinka pomiędzy studniami wykonywać sukcesywnie próby szczelności kanałów. Zaznacza się, inspekcja kanałów przy użyciu kamer, tzw. „kamerowanie” kanałów nie jest próbą szczelności.

Studnie połączeniowe i kontrolne na kanałach:

Projektuje się studnie Ø 1000 mm wykonane z prefabrykatów betonowych z betonu min. B45, W8, łączonych na uszczelki gumowe, z fabrycznie wyprofilowanymi kinetami odpowiednio 500, 400, 300 mm dla kanału i 160 mm dla przykanalików. Wszystkie przejścia przez ścianę studni wykonać z zastosowaniem tulei (przejście szczelne).

Jako zwieńczenie studni ułożyć właz żeliwny klasy D400 z wypełnieniem betonowym.

Studnie wyposażać w stopnie zjazdowe.

Studnie posadowić na podsypce piaskowej gr. 0,15 m w odpowiednio poszerzonym wykopie – przestrzeń robocza min. 0,5 m.

Studnie ściekowe:

Projektuje się studnie ściekowe betonowe Ø 500 mm. z dennicą prefabrykowaną i z osadnikiem min. 0,40 m.

Na studniach ściekowych należy posadowić wpust uliczny żeliwny, przejazdowy typu ciężkiego wg. PN/H – 74081

Studnie ściekowe wykonać wg rysunku załączonego do niniejszego opracowania.

Studnie posadowić na podsypce piaskowej gr. 0,15 m w odpowiednio poszerzonym wykopie – przestrzeń robocza min. 0,5 m.

Przykanaliki

Przykanaliki wykonać z rury PVC 160 x 5,2 mm, jednorodnych litych gładkich o sztywności obwodowej SN 8 ze spadkiem min. 2% w kierunku studni połączeniowej.

Rzędne włazów i kratek ściekowych zostały ustalone na podstawie projektu branży drogowej.

Rzędne posadowienia studni połączeniowych, studni ściekowych, rzędne włazów, kratek ściekowych, rzędne wlotu i wylotu przykanalików oraz ich długości przedstawia załącznik do opracowania „Zestawienie studni, wpustów i przykanalików”.

1.8. Roboty budowlane:

Roboty ziemne

wykopy:

Projektuje się jako:

- wąskoprzestrzenne
- wykonywane mechanicznie a w sąsiedztwie istniejących urządzeń podziemnych ręcznie.

Minimalna szerokość wykopu winna być co najmniej 0,30 m z każdej strony większa niż zewnętrzna średnica rury. Stosować szerokości wykopów podane na rysunku – schemat wykopu w przypadku stosowania metalowych obudów typu skrzyniowego (boks) do umocnienia pionowych ścian wykopów.

Dno wykopu należy oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych a następnie wykonać podsypkę z pospółki (Po) gr. min. 15 cm (uziarnienie: $f_i \leq 2\%$, $50\% \geq f_k + f_z > 10\%$).

Po ułożeniu kanału lub przykanalika wykonać :

- *obsypka*: zasypanie ręczne gruntem rodzimym o strukturze piasku lub piaskiem tzw. strefy niebezpiecznej do wys. 0,30 m. ponad wierzch rury .

Zagęszczenie gruntu warstwami gr. 15-20 cm. do min. 98 %ZMP (Zmodyfikowana Metoda Proctora) ubijakami ręcznymi (zgodnie z BN-77/8931-12). Dla ewentualnych przewodów zlokalizowanych poza drogami obsypkę zagęścić do min 85 % ZMP

- *zasyпка*: zasypanie mechaniczne pozostałej części wykopu do powierzchni projektowanego terenu gruntem o strukturze piasku lub piaskiem.

Zagęszczenie mechaniczne gruntu warstwami do 30 cm. do min. 95 % ZMP dla przewodów umieszczonych pod drogami. Wysokość zasypania wykopów koordynować z robotami ziemnymi pod nawierzchnię drogową w przypadku jednoczesnej realizacji budowy kanalizacji i budowy projektowanej nawierzchni drogowej.

Zagęszczenia wykonywać od ścian wykopu w kierunku rury.

1.9. Odwodnienia

W związku z występowaniem w podłożu piasków drobnych oraz wysokim położeniem wód gruntowych przewiduje się napływ wód gruntowych do dołów fundamentowych. W przypadku wystąpienia opadów mogą wystąpić intensywne napływy wód gruntowych. Należy wówczas dobrać sposób odwodnienia wykopów np. za pomocą pomp przeponowych lub za pomocą igłofiltrów. Prace pomp ewidencjonować w dzienniku pompowań i rozliczać powykonawczo. Poziom wód gruntowych będzie zmienny zależnie od pory roku oraz długości okresu bezopadowego. Odwodnienie prowadzić metodą liniową przy użyciu igłofiltrów o średnicy 50 mm o głębokości zapuszczenia do 4 m. Igłofiltry zapuszczać pierścieniowo wokół wykopu w odległości co 1 m. Czas prowadzenia odwodnień powinien zapewniać przynajmniej jednodniowy front robót.

Stosować pompy z napędem spalinowym. Wodę z pompowań odprowadzać węzami parcianymi.

1.10. Ochrona środowiska :

Zamierzenie inwestycyjne nie wpływa ujemnie na środowisko, nie pogarsza ład przestrzennego terenu, natomiast wzbogaci infrastrukturę branży sanitarnej, wpływa korzystnie na zabudowę, estetykę i poprawę warunków bytowania ludności. Zaznaczyć jednak należy, że wody opadowe i roztopowe odprowadzane z dróg są ściekami i przed wprowadzeniem do wód powierzchniowych lub do ziemi powinny ulegać podczyszczeniu tak aby ilość zawiesziny w $1m^3$ nie przekraczała 100 mg a ilość substancji ropopochodnych 15 mg. Odprowadzenie wód nastąpi poza obszarem objętym opracowaniem. Należy zwrócić uwagę na fakt wyposażenia wpustów ulicznych w osadniki, w których gromadzić się będą osady i piasek. Ponieważ osady zgromadzone w osadnikach studzienek posiadają dużą zdolność sorpcyjną w stosunku do substancji ropopochodnych, są one odpadem szkodliwym dla środowiska i powinny podlegać utylizacji w firmach zajmujących się unieszkodliwianiem tych odpadów, lub mogą być składowane na

wysypiskach odpadów niebezpiecznych dla środowiska. Do kanalizacji deszczowej nie wolno odprowadzać żadnych innych ścieków.

W trakcie realizacji robót przestrzegać:

podczas montażu rur PP, PVC, ich cięcia powstają odpady w postaci wiórów i krótkich odcinków rur, które nie podlegają rozkładowi w ziemi i dlatego wykonawca jest zobowiązany do ich zbierania i przekazywania do recyklingu w celu powtórnego przetworzenia.

1.12. Warunki wykonania robót :

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy kanału wraz z oznakowaniem istniejących urządzeń podziemnych.
- W trakcie realizacji robót należy zwrócić uwagę na istniejące znaki geodezyjne, aby nie zostały uszkodzone względnie usunięte .
- Użyty do budowy materiał: rury PP i PVC, prefabrykowane elementy betonowe studni, wazy żeliwne betonowe i kratki ściekowe muszą spełniać obowiązujące wymagania dla wyrobów budowlanych stosowanych w Budownictwie i posiadać stosowne oznakowania.
- Roboty budowlane prowadzić zgodnie z przepisami BHP , p-poz., zasadami sztuki inżynierskiej, Prawa Budowlanego oraz planem BIOZ .
- Teren prowadzenia robót oznakować tablicami i taśmami ostrzegawczymi.
- W strefach urządzeń podziemnych wykonywać roboty ziemne sposobem ręcznym. Postępować zgodnie z uzgodnieniami branżowymi.
- W przypadku napotkania nie zinwentaryzowanych istniejących urządzeń podziemnych powiadomić inwestora.
- Wykonywać podparcia i podwieszenia ewentualnych odkrytych urządzeń podziemnych.
- W strefie napowietrznych linii energetycznych pod napięciem zachować skrajne odległości dla maszyn budowlanych.
- W przypadku znalezisk archeologicznych wstrzymać roboty i powiadomić służby archeologiczne i inwestora.
- Po wykonaniu robót teren przywrócić do stanu pierwotnego.
- Wykonać powykonawczą inwentaryzację robót.

1.13. Stałe punkty wysokościowe.

Podstawę odniesienia wszystkich rzędnych wysokościowych stanowi reper wskazany przez obsługę geodezyjną budowy.

1.14. Uwagi.

1. Projekt należy realizować w oparciu o opisy wymiarów, które są ważniejsze od odczytów ze skali rysunków.
2. Przed przystąpieniem do realizacji zadania, należy w celu zapobieżenia wystąpienia zagrożeń, uszkodzenia urządzeń obcych bądź ich dewastacji, bezwzględnie - z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym powiadomić wszystkie jednostki branżowe odpowiedzialne za organizację oraz bezpieczeństwo ruchu drogowego, administrowanie sieciami, urządzeniami obcymi zlokalizowanymi w obrębie pasa drogowego – stosownie do będących integralną częścią dokumentacji uzgodnień.
3. Roboty na terenie dróg należy realizować w oparciu o zatwierdzony projekt organizacji ruchu.
4. Sprzęt i pracownicy biorący udział w procesie budowlanym muszą być wyposażeni bezwzględnie w urządzenia oraz elementy zabezpieczające oraz ostrzegawcze pozwalające na zapewnienie warunków koniecznych i niezbędnych do bezpiecznego prowadzenia robót oraz zapewnienia bezpiecznych warunków użytkowników drogi pozostających w ruchu, stosownie do obowiązujących przepisów.

5. Przed przystąpieniem do realizacji robót, w porozumieniu z Inwestorem, kierownik budowy na podstawie rozporządzenia Ministra właściwego do spraw architektury i budownictwa sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych, mając na uwadze stopień zagrożeń, jakie stwarzają poszczególne ich rodzaje.

Opracował:

Leszno, wrzesień 2017 r.

mgr inż. Andrzej Kędziora
Specjalność: Wodno-Melioracyjno-Instalacyjno-Inżynieryjna
w zakresie sieci instalacji sanitarnych
oraz ochrony środowiska
Upr. Nr: 377/72/P, 912/86/Lo, 31/w/90
1616/93Lo, 1615/93/Lo

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1 . Nazwa i adres obiektu budowlanego :

Przebudowa ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz kanalizacją deszczową
Kanalizacja deszczowa

2 . Inwestor :

Inwestor: Gmina Jutrosin
ul. Rynek 26
63-930 Jutrosin

3 . Projektant :

Andrzej Kędziora
Mieczysław Olejniczak

**ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO
ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI**

„Kanalizacja deszczowa w Jeziorach – etap I”

**ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO
ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI**

I . Roboty przygotowawcze .

1. Szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym.
2. Wizja lokalna w terenie.
3. Zawiadomienie inwestora o przystąpieniu do robót.
4. Powiadomienie instytucji z którymi były dokonane uzgodnienia, na etapie opracowania projektu, o przystąpieniu do robót.
5. Wyznaczenie trasy kanałów w terenie.
6. Oznakowanie dróg i terenu prowadzenia robót.
7. Rozbiórka nawierzchni drogowych.

II . Roboty ziemne i montażowe.

1. Wykonanie próbnych przekopów w celu odkrycia istniejących kanałów i uzbrojenia podziemnego.
2. Wykonanie rozbiórek nawierzchni drogowej.
3. Wykonanie wykopów z zabezpieczeniem ścian przed osuwaniem się gruntu.
4. Wykonanie rozbiórek rurociągów i wpustów ulicznych z zabezpieczeniem ścian przed osuwaniem się gruntu.
5. Wykonanie oznakowania i ogrodzenia wykopów.
6. Wykonanie podłoża pod rurociągi i budowle.
7. Montaż kanałów, studni, wpustów ulicznych i przykanalików.
8. Wykonanie obsypki rurociągów i budowli wraz z ręcznym zagęszczeniem.
9. Montaż wlotu.
10. Zasypanie całkowite wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu do rzędnej projektowanej spodu nawierzchni.
11. Wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.
12. Odwodnienia wykopów linowych.

III . Wskazania , dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących

**podczas lokalizacji robot budowlanych , określające skalę i rodzaj
zagrożeń oraz miejsce i czas występowania .**

1. Prowadzenie robót przy ograniczonym współistniejącym ruchu drogowym.
2. Głębokie wykopy ziemne o ścianach pionowych.
3. Roboty ziemne związane z przemieszczaniem i zagęszczaniem gruntu.
3. Roboty związane z rozbiórką nawierzchni i konstrukcji budowli i pracą sprzętu transportowego.
4. Roboty montażowe rurociągów PVC Ø 160 i PP Ø 300, 400 i 500 mm.
5. Roboty montażowe studni, wpustów.
5. Wykopy w rejonie istniejących napowietrznych linii energetycznych, podziemnej sieci wodociągowej i telekomunikacyjnej.
6. Praca maszyn budowlanych i ruch środków transportowych obsługujących budowę.

IV . Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robot szczególnie niebezpiecznych .

Przed przystąpieniem pracowników do realizacji robót stwarzających zagrożenia dla zdrowia i życia należy przeprowadzić instruktaż medyczno - pokazowy zwracając uwagę na występujące zagrożenia oraz sposoby zabezpieczenia przed nimi, a w szczególności:

1. Praca w pasie dróg jezdnych przy ruchu drogowym z zagrożeniem dla obsługi budowy i osób trzecich.
2. Zakaz składowania materiałów budowlanych na pasie drogowym i drogach transportowych po budowie, gromadzenia sprzętu itp. poza wyznaczoną strefą.
3. Praca w pobliżu sprzętu budowlanego.
4. Wykonywanie robót ziemnych i montażowych w dnie wykopów.
5. Wykonywanie robót przy skarpie głębokich wykopów.
6. Wykonywanie robót z zastosowaniem odzieży ochronnej i roboczej.
7. Obciążenie naziomu wykopu gruntem z odkładu, materiałem budowlanym maszynami budowlanymi, środkami transportu itp.
8. Praca sprzętu mechanicznego w rejonie wykopów.
9. Wykonywanie robót ziemnych w rejonie istniejących urządzeń podziemnych przy ograniczonej możliwości przemieszczania się.

V . Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające bezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach

**szczególnego zagrożenia zdrowia oraz zapewniające komunikację
i ewakuację w razie wypadku , awarii lub pożaru .**

STAROSTWO POWIATOWE
w RAWICZU
Wydział
Architektury, Budownictwa
i Ochrony Środowiska
(1)

1. Na placu budowy, w widocznym miejscu usytuować sprzęt p. poż.
2. Podczas wykonywania robót w jezdni i poboczu dróg zabezpieczyć organizację ruchu przez ustawienie odpowiednich znaków drogowych – zgodnie z opracowanym projektem organizacji ruchu.
3. Miejsce prowadzonych robót ziemnych od strony wykopów zabezpieczyć na stabilnych stojakach taśmą ostrzegawczą na wysokości 0,90-1,20 m licząc od poziomu jezdni do górnej krawędzi zapory.
4. Ograniczać do minimum pozostawianie na noc wykopów nie zasypanych.
5. W miejscach prowadzonych robót ziemnych wykonać pomosty i kładki dla pieszych.
6. W miejscu dobrze widocznym należy umieścić tabliczki „*teren budowy obcym wstęp wzbroniony , głębokie wykopy, itp.*” oraz tablicę informacyjną budowy wraz z podstawowymi telefonami alarmowymi.
7. Należy utrzymywać porządek i ład w rejonie prowadzonych robót.
8. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować materiały budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

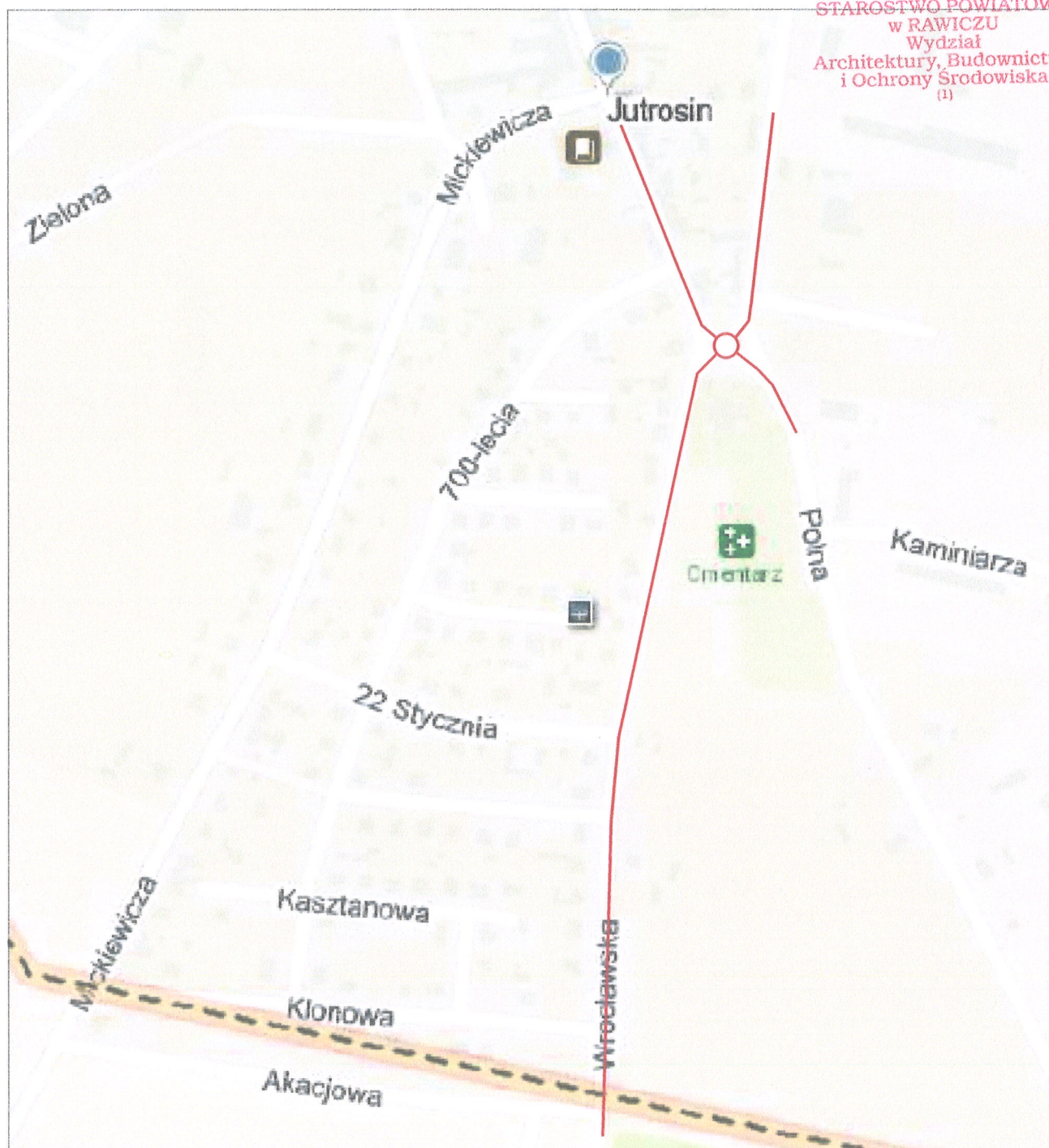
VI . Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót :

Wykonawca musi przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących ochrony środowiska. W okresie trwania budowy obowiązkiem wykonawcy będzie podejmowanie wszelkich działań mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz w jego pobliżu a także unikanie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej.

Kierownik budowy na podstawie niniejszej informacji powinien opracować plan BIOZ.


Rawicz, wrzesień 2017 r.

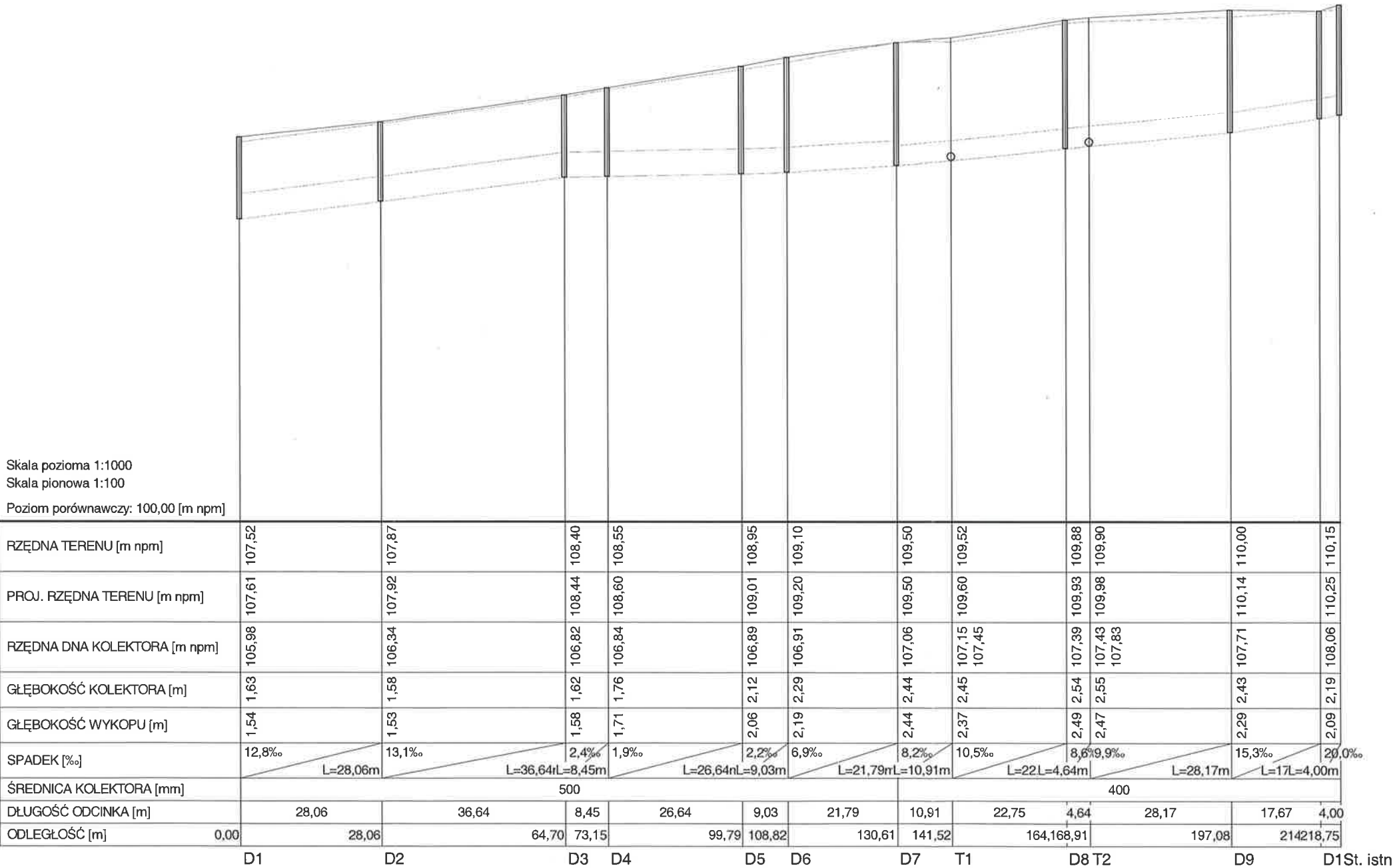
mgr inż. Andrzej Kędziora
Specjalność: Wodno-Melioracyjno,
Instalacyjno Inżynieryjna
w zakresie sieci instalacji sanitarnych
oraz ochrony środowiska
Upr. Nr: 377/72/P, 912/86/Lo, 31/w/90/Lo,
1616/93/Lo, 1615/93/Lo



 LOKALIZACJA ZADANIA

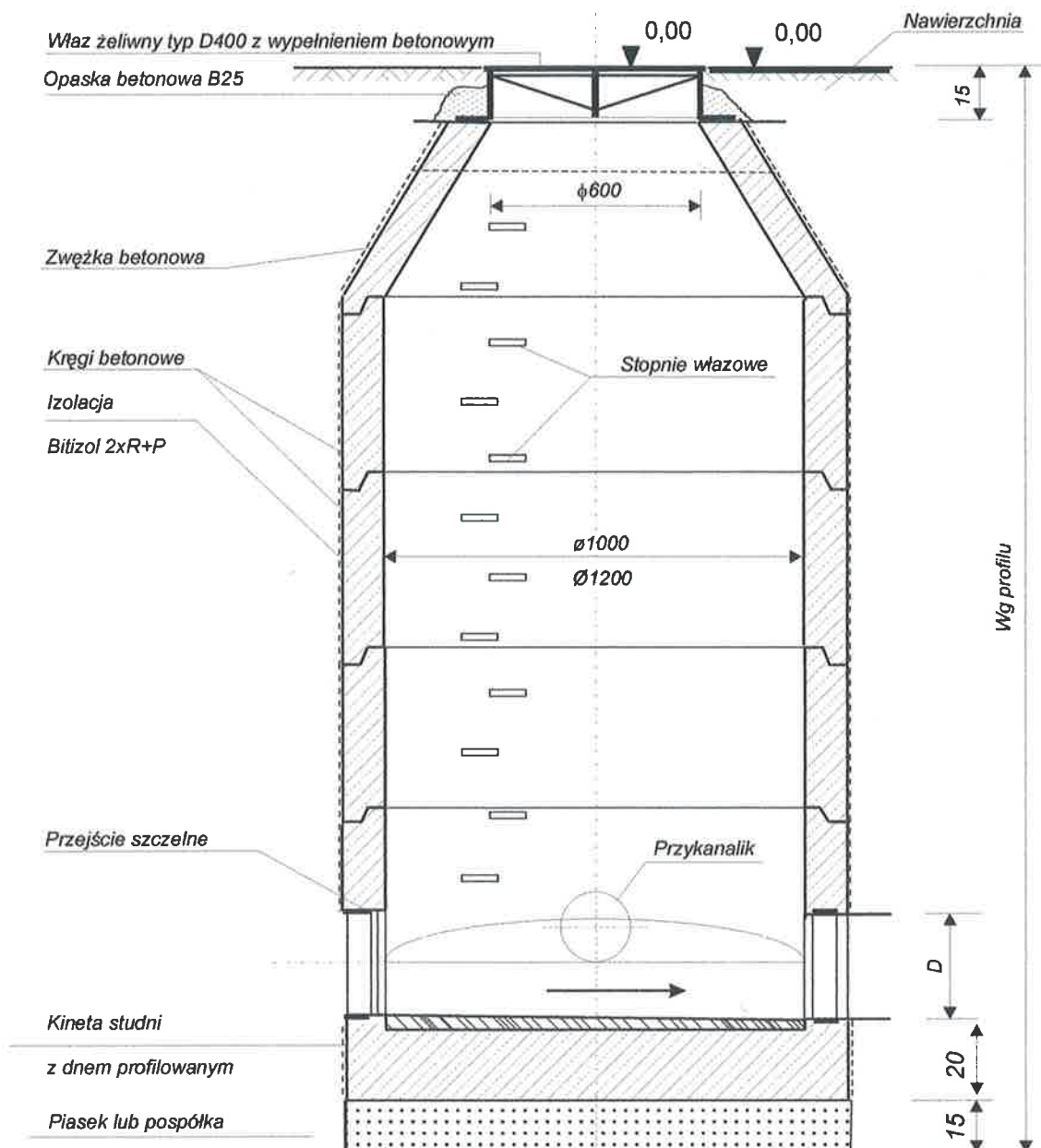
ZDZISŁAW OLEJNIK
BIURO PROJEKTOWE DROGOWNICTWA "RONDO"
63-900 Rawicz, ul. Józefa Miedzińskiego 6H/10, (Telefaks 65-5454066)

| | | | | | |
|---------------|--|--------------------------------|-----------------------|--------------|---|
| Adres obiektu | Jutrosin ulica Wrocławska i ulica Polna | | | | |
| Nazwa zadania | Przebudowa ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz z kanalizacją deszczową | Stadium | PBW | Skala | — |
| | | | | | |
| Rysunek | PLAN ORIENTACYJNY | Rysunek nr | 1 | Data oprac. | 21.08.2017 |
| | | | | | |
| Funkcja | Tytuł, imię i nazwisko | Specjalność | Zakres | Nr upr. bud. | Podpis |
| Projektant | Inż. Zdzisław Olejnik | Konstrukcyjno - inżynierska | Wskazany w decyzji | 863/86/Lo |  |



| | | | | | |
|---|---|--------------------------|------------------|--------------|------------|
| ZDZISŁAW OLEJNIK BIURO PROJEKTOWE DROGOWNICTWA „RONDO” ul. Miedzińskiego 6H/10 63-900 Rawicz | | | | | |
| Nazwa zadania | Przebudowa ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz z kanalizacją deszczową | | | Stadium | PB-PW |
| Adres obiektu | Droga gminna działki ulicy Wrocławskiej i Polnej obręb Jutrosin, Gmina Jutrosin, powiat rawicki | | | Skala | 1:100/1000 |
| Rysunek | Kanalizacja deszczowa Profil podłużny kanału A | | | Rysunek nr | 3 |
| | | | | Data oprac. | 09.2017 |
| Funckja | Tytuł, imię i nazwisko | Specjalność | Zakres | Nr upr. bud. | Podpis |
| Projektant | mgr inż. Andrzej Kędziara | Inżynieria Inżynieria | Wodoc. Kanal. | 1616/93/Lo | |
| Projektant | mgr inż. Mięczyśław Olejniczak | Wodoc. Kanal. | | 1242/89/Lo | |

Skala 1:20



Uwaga! Wokół studni wykonać obsypkę piaskowo - żwirową o szerokości 30 cm zagęszczaną warstwami o grubości 30 cm
Obsypkę zagęścić do wskaźnika 0,98 ZPP (zmodyfikowanej próby Proctora).
Zmiana głębokości studni przez dobór wysokości kinety, kręgów i stosowanie pierścieni dystansowych pod włazem
Średnicę 1200 mm stosować na kanale Ø 500 mm

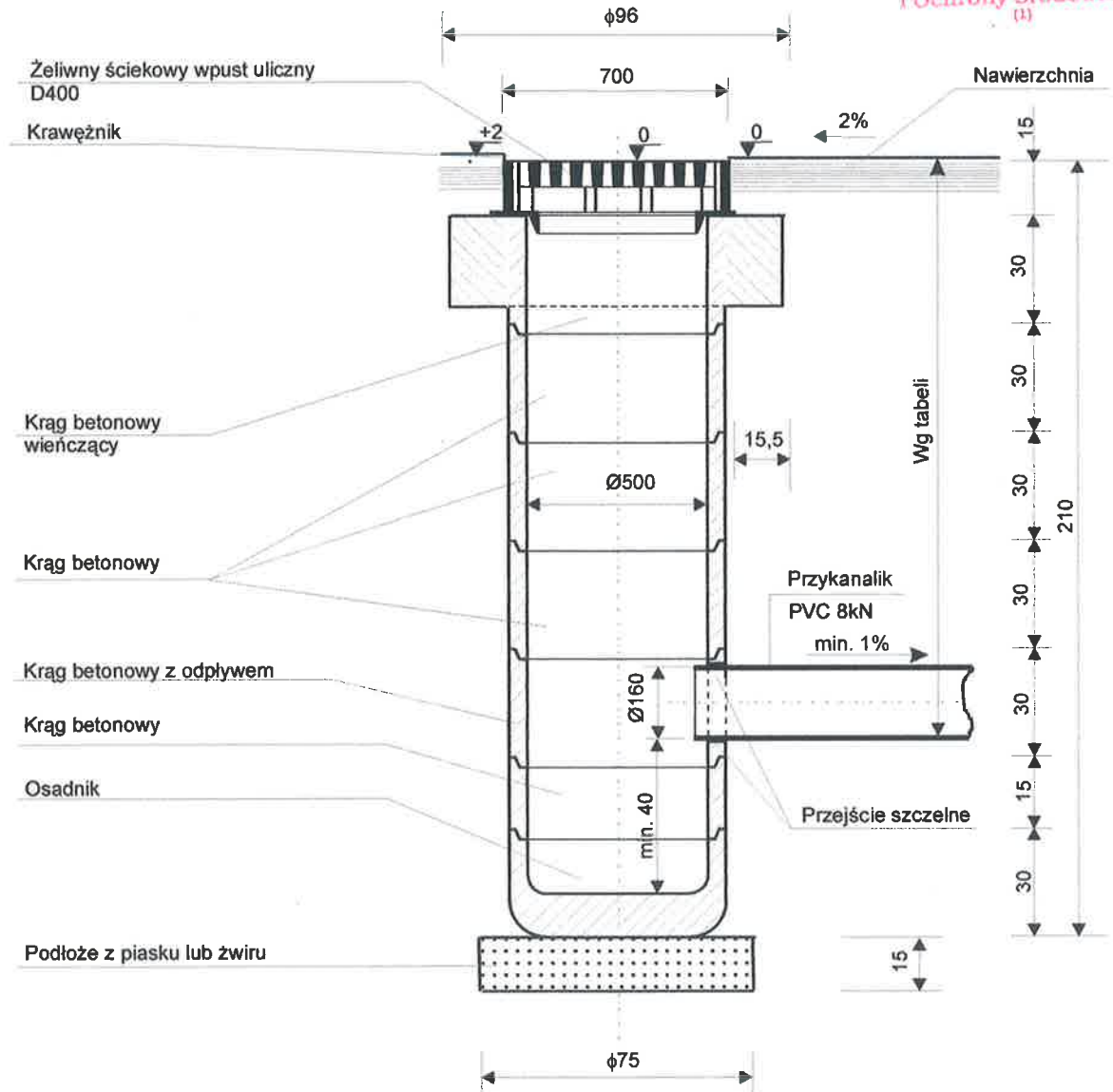
Prefabrykaty betonowe beton B45 W8

Kanalizacja deszczowa
Studnia kanalizacyjna fi 1000 mm

| ZDZISŁAW OLEJNIK BIURO PROJEKTOWE DROGOWNICTWA „RONDO” ul. Miedzińskiego 6H/10 63-900 Rawicz | | | | | |
|---|---|--------------------------|---------------|--------------|---------|
| Nazwa zadania | Przebudowa ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz z kanalizacją deszczową | | | Stadium | PB-PW |
| Adres obiektu | Droga gminna działki ulicy Wrocławskiej i Polnej obręb Jutrosin, Gmina Jutrosin, powiat rawicki | | | Skala | 1:20 |
| Rysunek | Kanalizacja deszczowa Studnia kanalizacji deszczowej | | | Rysunek nr | 5 |
| | | | | Data oprac. | 09.2017 |
| Funkcja | Tytuł, imię i nazwisko | Specjalność | Zakres | Nr upr. bud. | Rodpis |
| Projektant | mgr inż. Andrzej Kędziora | Instalacyjno inżynierska | Wodoc. Kanal. | 1616/93/Lo | |
| Projektant | mgr inż. Mieczysław Olejniczak | Wodno melioracyjna | | 1242/89/Lo | |

Skala 1:20

STAROSTWO POWIATOWE
w RAWICZU
Wydział
Architektury, Budownictwa
i Ochrony Środowiska
(1)

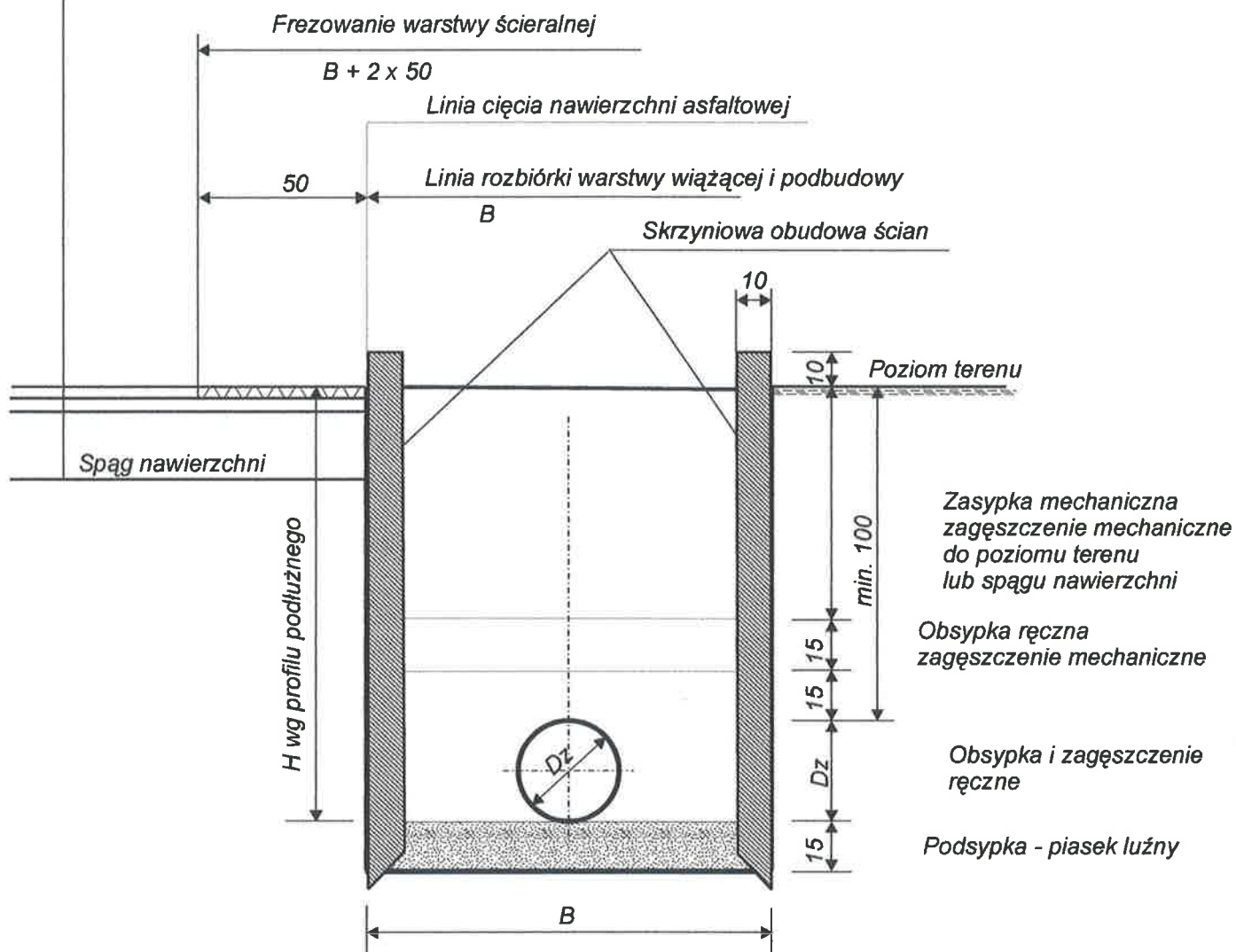


Prefabrykaty betonowe beton B45 W8
Wokół studni wykonać obsypkę z gruntu niespoistego
o szerokości 30 cm.
Obsypkę zagęścić do wskaźnika 0,98 ZPP
(zmodyfikowanej próby Proctora).

| ZDZISŁAW OLEJNIK BIURO PROJEKTOWE DROGOWNICTWA „RONDO” ul. Miedzińskiego 6H/10 63-900 Rawicz | | | | | |
|---|--|------------------------------|------------------|--------------|---------|
| Nazwa zadania | Przebudowa ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz z kanalizacją deszczową | | | Stadium | PB-PW |
| Adres obiektu | Droga gminna działki ulicy Wrocławskiej i Polnej obręb Jutrosin, Gmina Jutrosin, powiat rawicki | | | Skala | 1:20 |
| Rysunek | Kanalizacja deszczowa Studnia ściekowa - wpust uliczny | | | Rysunek nr | 6 |
| | | | | Data oprac. | 09.2017 |
| Funkcja | Tytuł, imię i nazwisko | Specjalność | Zakres | Nr upr. bud. | Podpis |
| Projektant | mgr inż. Andrzej Kędziora | Instalacyjno inżynieryjna | Wodoc. Kanal. | 1616/93/Lo | |
| Projektant | mgr inż. Mieczysław Olejniczak | Wodno melioracyjna | | 1242/89/Lo | |

Nawierzchnia asfaltowa

| | | |
|---------------------------|-------------|---------------------------|
| Warstwa ścieralna 4 cm | Rozbórka 28 | Odbudowa 45 |
| Warstwa wiążąca 4 cm | | |
| Podbudowa z tłuczni 20 cm | | |
| | | Podbudowa betonowa 10 cm |
| | | Warstwa odsączająca 10 cm |

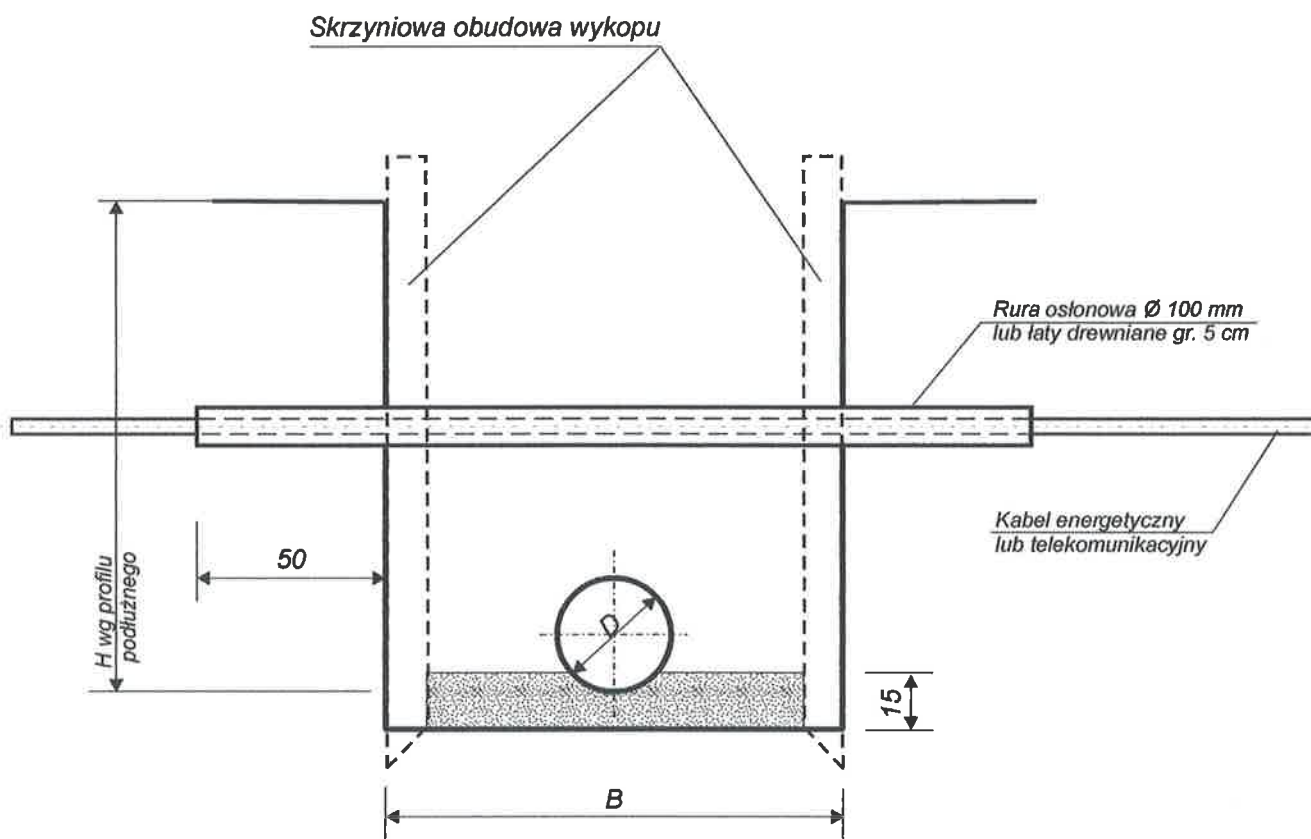


Pod studnie $\varnothing 1000$ mm zwiększyć szerokość wykopu do 2,20 m na odcinku 2,20 m
Pod pozostałe budowle szerokość wykopu zwiększyć o 0,50 m od zewnętrznej płaszczyzny ściany przy zachowaniu dna kwadratowego.

Szerokość wykopu pod rurociągi przy stosowaniu obudowy skrzyniowej o grubości ściany 100 mm

| Dz | B |
|------|------|
| [mm] | [m] |
| 160 | 1,00 |
| 200 | 1,10 |
| 300 | 1,20 |
| 400 | 1,20 |
| 500 | 1,35 |

| ZDZISŁAW OLEJNIK BIURO PROJEKTOWE DROGOWNICTWA „RONDO” ul. Miedzińskiego 6H/10 63-900 Rawicz | | | | | |
|---|---|--------------------------|------------|--------------|-----------|
| Nazwa zadania | Przebudowa ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz z kanalizacją deszczową | | | Stadium | PB-PW |
| Adres obiektu | Droga gminna działki ulicy Wrocławskiej i Polnej obręb Jutrosin, Gmina Jutrosin, powiat rawicki | | | Skala | Bez skali |
| Rysunek | Kanalizacja deszczowa Schemat wykopu pod rurociąg | | | Rysunek nr | 7 |
| | | | | Data oprac. | 09.2017 |
| Funkcja | Tytuł, imię i nazwisko | Specjalność | Zakres | Nr upr. bud. | Podpis |
| Projektant | mgr inż. Andrzej Kędziora | Instalacyjno inżynierska | Włoc. Kan. | 1616/93/Lo | |
| Projektant | mgr inż. Mieczysław Olejniczak | Wodno melioracyjna | | 1242/89/Lo | |



| ZDZISŁAW OLEJNIK BIURO PROJEKTOWE DROGOWNICTWA „RONDO” ul. Miedzińskiego 6H/10 63-900 Rawicz | | | | | |
|---|--|------------------------------|------------------|--------------|---------|
| Nazwa zadania | Przebudowa ulicy Wrocławskiej i Polnej w Jutrosinie wraz z kanalizacją deszczową | | | Stadium | PB-PW |
| Adres obiektu | Droga gminna działki ulicy Wrocławskiej i Polnej obręb Jutrosin, Gmina Jutrosin, powiat rawicki | | | Skala | 1:20 |
| Rysunek | Kanalizacja deszczowa Podwieszenie kabla w wykopie | | | Rysunek nr | 9 |
| | | | | Data oprac. | 09.2017 |
| Funkcja | Tytuł, imię i nazwisko | Specjalność | Zakres | Nr upr. bud. | Podpis |
| Projektant | mgr inż. Andrzej Kędziora | Instalacyjno inżynieryjna | Wodoc. Kanal. | 1616/93/Lo | |
| Projektant | mgr inż. Mieczysław Olejniczak | Wodno melloracyjna | | 1242/89/Lo | |