EGZ 1 2 3 4

PROJEKT BUDOWLANY

Inwestor:
Burmistrz Miasta i Gminy Bieżuń
Ul. Warszawska 2
09-320 Bieżuń

Nazwa zadania:

ROZBUDOWA DROGI GMINNEJ NR 460139W (UL. LEŚNA) W BIEŻUNIU

TOM I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
TOM II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY DROGOWEJ
TOM III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY SANITARNEJ
TOM IV.1 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ELEKRTYCZNEJ. PRZEBUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWEJ NN-0,4 KV
TOM IV.2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ LINII NAPOWIETRZNEJ NN-0,4 KV

Wykonawca:
FPU PIOTR PAKIEŁA
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
tel. 502-216-713

Dz.ewid.:

1326/6 (**1326/11, 1326/13**, 1326/10, 1326/12, 1326/14), 1326/8, 1329/2 (**1329/19,** 1329/18), 1330 (**1330/2**, 1330/1, 1330/3), (1331/21(**1331/29,** 1331/28), 1331/22 (**1331/21,** 1331/30), 1331/2, 1326/2, 1329/16, 1329/14, 1329/12, 1329/10, 1326/1, 891/2, 892/1, 908/13, 909 (**909/2**, 909/1), 910/2, 910/4, 910/6, 897 (**897/2**, 897/1), 898 (**898/2**, 898/1), 899 (**899/2,** 899/1), 900 (**900/2**, 900/1), 901 (**901/2,** 901/1), 916/12, 911/5, 1611 (**1611/2**, 1611/1), 913/1, 908/15, 908/28, 907 (**907/2**, 907/1), 927, 1608, 916/7 (**916/14**, 916/13), 926/1, 917 – *obręb 0001 Bieżuń, jednostka ewidencyjna 143701_4 Bieżuń - miasto*

198 – *obręb 0010 Kocewo, jednostka ewidencyjna 143701_5 Bieżuń - obszar wiejski*

, gdzie np.:

1326/8 - nr działki ewidencyjnej na której zlokalizowana jest inwestycja, której właścicielem jest Gmina Bieżuń, bez konieczności podziału,

901 (**901/2,** 901/1)

901 – nr działki ewidencyjnej na której inwestycja jest zlokalizowana przed podziałem,
901/2 – nr działki ewidencyjnej po podziale na której inwestycja jest zlokalizowana, planowana do przejęcia na rzecz Gminy Bieżuń,
901/1 – nr działki ewidencyjnej po podziale, która jest poza realizacją inwestycji

1326/6 (**1326/11, 1326/13**, 1326/10, 1326/12, 1326/14)

1326/6 - nr działki ewidencyjnej na której inwestycja jest zlokalizowana przed podziałem,
1326/11, 1326/13 - nr działek ewidencyjnych po podziale bez zmiany właściciela
1326/10, 1326/12, 1326/14 - nr działek ewidencyjnych po podziale, które są poza realizacją inwestycji

1329/16 – nr działki ewidencyjnej na której inwestycja jest zlokalizowana do przejęcie w całości na rzecz Gminy Bieżuń,

911/5 - nr działki ewidencyjnej na której zlokalizowana jest inwestycja, której właścicielem jest Skarb Państwa i Urząd Wojewódzki Wydział ds. Wyznań do przejęcia w całości na rzecz Gminy Bieżuń,

1608, 916/7, 926/1, 917, 1326/6, 198 – nieruchomości poza liniami rozgraniczającymi na których konieczne jest ustalenie ograniczeń w korzystaniu ze względu na wykonanie obowiązków określonych w art. 11f ust. 1 pkt 8 lit. e), f) i h) ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2020.0.1363 t.j. ze zm.)

Kategoria obiektu – XXV, XXVI

PROJEKT OPRACOWALI:

Lp	Nazwisko i imię	Stanowisko	Data	Nr upr.	Podpis
1.	mgr inż. Michał Pakieła	Projektant br. drogowa	lipiec 2021	MAZ/0172/ POOD/11	
2.	mgr inż. Piotr Pakieła	Projektant br. kanalizacyjna	lipiec 2021	MAZ/0452/ POOS/08	
3.	mgr inż. Seweryn Rutkowski	Projektant br. elektryczna	lipiec 2021	MAZ/0336/ PWOE/12	

Jeżeli w niniejszej dokumentacji wskazana została nazwa producenta, znak towarowy, patent lub pochodzenie w stosunku do określonych materiałów, urządzeń, sprzętu należy traktować takie wskazania jako przykładowe i dopuszcza się zastosowania przy realizacji zamówienia materiałów, urządzeń, sprzętu itp. równoważnych o parametrach nie gorszych od wskazanych.

Spis zawartości projektu budowlanego

TOM I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU .....

CZĘŚĆ WSTĘPNA.....

UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB PROJEKTANTÓW .....

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW .....

CZĘŚĆ OPISOWA .....

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA .....

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.....

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....

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

4. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujących podczas budowy.....

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

6. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:.....

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....

1. WSTĘP.....

1.1. Przedmiot opracowania .....

1.2. Cel opracowania.....

1.3. Podstawa opracowania.....

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....

5. DANE INFORMUJĄCE O WPISANIU TERENU DO HKREJESTRU ZABYTKÓW LUB PODLEGAJĄCE INNEJ OCHRONIE .....

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKPLOATHKACJI GÓRNICZEJ .....

7. DANE POŻAROWE.....

8. DANE O WPŁYWIE I ZAGROŻENIACH NA ŚRODOWISKO.....

9. DANE DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA.....

10. OKREŚLENIE WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH POSADOWIENIA BUDOWLI.....

11.OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....

CZĘŚĆ GRAFICZNA.....

TOM II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY DROGOWEJ ..
CZĘŚĆ OPISOWA .....
OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO BRANŻY DROGOWEJ .....
1. WSTĘP.....
1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....
1.2 CEL OPRACOWANIA.....
1.4. PODSTAWA OPRACOWANIA .....
2. STAN ISTNIEJĄCY .....
3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....
4. PROJEKTOWANE PARAMETRY TECHNICZNE .....
5. ROZWIĄZANIA GEOMETRYCZNE.....
6. KONSTRUKCJA .....
7. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE.....
8. ROBOTY ZIEMNE.....
9. ROZWIĄZANIA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....
10. OZNAKOWANIE .....
CZĘŚĆ GRAFICZNA.....
WYKAZY ROBÓT……

TOM III PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY SANITARNEJ .....
CZĘŚĆ OPISOWA .....
1. WSTĘP.....
2.. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....
3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE .....
3.1. DANE OGÓLNE.....
3.2. PROJEKTOWANY ZAKRES OPRACOWANIA .....
3.3. KANALIZACJA DESZCZOWA.....
4. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU .....
5. KOLIZJE Z ELEMENTAMI UZBROJENIA TERENU I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.....
6. TRASOWANIE SIECI .....
7. ROBOTY ZIEMNE.....
8. ROBOTY MONTAŻOWE.....
CZĘŚĆ GRAFICZNA.....

TOM IV.1 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ. PRZEBUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWEJ NN-0,4 KV .....

CZĘŚĆ OPISOWA .....

1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....

2. STAN ISTNIEJĄCY .....

3. ZAKRES PROJEKTU .....

4. PRACE PROJEKTOWE .....

4.1. Parametry i dane techniczne projektowanej linii .....

4.2. Demontaż sieci oświetleniowej zasil. z S6-910 Bieżuń III.....

4.3. Budowa sieci oświetleniowej .....

4.4. Sposób ułożenia w ziemi kabla .....

4.5. Słupy i oprawy oświetleniowe.....

5. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM.....

6. UWAGI KOŃCOWE.....

TOM IV.2 PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ LINII NAPOWIETRZNEJ NN-0,4 KV .....

CZĘŚĆ OPISOWA .....

1. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ.....

2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....

3. STAN ISTNIEJĄCY.....

4. ROZBIÓRKI .....

5. LINIA NN NAPOWIETRZNA .....

6. OŚWIETLENIE ULICZNE .....

7. PRZYŁĄCZA NN (NAPOWIETRZNE/KABLOWE).....

8. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA LINII NN .....

9. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELELKRTYCZNYM W SIECI NN.....

10. UWAGI.....

CZĘŚĆ GRAFICZNA.....

TOM I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

CZĘŚĆ WSTĘPNA

UPRAWNIENIA BUDOWLANE I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

Sierpc, 08.07.2021 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186 t.j. z późn.zm.),

Oświadczam,

że opracowany projekt budowlany branży drogowej pn. „Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu”
został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest przekazywany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:
Mgr inż. Michał Pakieła
Upr. nr MAZ/0172/POOD/11

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej

Sierpc, 08.07.2021 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186 t.j. z późn.zm.),

Oświadczam,

że opracowany projekt budowlany branży sanitarnej pn. „Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu”
został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest przekazywany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:
Mgr inż. Piotr Pakieła
Upr. nr MAZ/0452/POOS/08

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych
i kanalizacyjnych

Sierpc, 08.07.2021 r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz.U. 2019 poz. 1186 t.j. z późn.zm.),

Oświadczam,

że opracowany projekt budowlany branży elektrycznej pn. „Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu”
został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz jest przekazywany w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Projektant:
Mgr inż. Seweryn Rutkowski
Upr. nr MAZ/0336/PWE/12

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych

CZĘŚĆ OPISOWA

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r.)

Obiekt:

Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

INWESTOR: BURMISTRZ MIASTA I GMINY BIEŻUŃ, UL. WARSZAWSKA 2, 09-320 BIEŻUŃ

ADRES OBIEKTU: Inwestycja zlokalizowana jest na działkach o nr ewid.:
1326/6, 1326/8, 1329/2, 1330, 1331/21, 1331/22, 1331/2, 1326/2, 1329/16, 1329/14, 1329/12, 1329/10, 1326/1, 891/2, 892/1, 908/13, 909, 910/2, 910/4, 910/6, 897, 898, 899, 900, 901, 916/12, 911/5, 1611, 913/1, 908/15, 908/28, 907, 927, 1608, 916/7, 926/1, 917 – *obręb 0001 Bieżuń, jednostka ewidencyjna 143701_4 Bieżuń - miasto*

198 – *obręb 0010 Kocewo, jednostka ewidencyjna 143701_5 Bieżuń - obszar wiejski*

Autor opracowania: mgr inż. Michał Pakieła

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

W ramach projektu przewidziano rozbudowę drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu o łącznej długości 1070,49 m, w tym:
- odcinek 1 – od km 0+006,13 do km 0+581,89 o długości 575,76 m
Uwaga:
Odcinek 1 od km 0+000,00 do km 0+006,13 stanowi wlot skrzyżowania drogi gminnej ul. Leśnej z drogą wojewódzką nr 561 i nie jest objęty wnioskiem.
- odcinek 2 – od km 0+000,00 do km 0+494,73 o długości 494,73 m.

Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) obejmuje:

a) Odcinek 1

- odcinkowe poszerzenie pasa drogowego i przejęcie gruntów prywatnych na rzecz Gminy Bieżuń, w związku z koniecznością zlokalizowania wszystkich projektowanych elementów drogi zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 t.j. ze zm.)
- wykonanie jezdni dwupasowej dwukierunkowej szer. 6,0 m (2 pasy ruchu po 3,0 m), zgodnie z projektowanymi parametrami technicznymi i przyjętą kategorią ruchu KR1, wraz z ułożeniem nakładki bitumicznej i wykonaniem poszerzeń konstrukcji nawierzchni z obustronnym jej ograniczeniem krawężnikami betonowymi,
- budowa chodników z kostki betonowej po obu stronach przy jezdni o szer. 2,0 m,
- budowa i przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych z kostki betonowej,
- budowa zatoki postojowej z kostki betonowej od km 0+037,00 - 0+096,70 strona prawa, w tym 21 stanowisk dla pojazdów osobowych o wym. 2,5 x 5,0 m i 2 stanowiska dla osób niepełnosprawnych o wym. 3,6 x 5,0 m,
- budowa sieci kanalizacji deszczowej z rur żelbetowych DN300 o długości 87,20 m i DN800 odc. od studni rewizyjnej od D18 do D33 o długości 446,10 m,
- wycinka drzew kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu,
- zabezpieczenie istniejącej sieci teletechnicznej rurami osłonowymi dwudzielnymi,
- przebudowa linii napowietrznej nN – 0,4kV w tym:
  - demontaż linii napowietrznej nN-0,4kV na odcinku o długości 141 m między stanowiskami słupowymi S1 i S4,
  - wymiana w istniejącej linii napowietrznej nN-0,4kV krańcowego stanowiska słupowego S4 typu RK-10ŻN na K-10,5/15E,
  - demontaż linii napowietrznej nN-0,4kV na odcinku o długości 141 m między stanowiskami słupowymi S5 i S9,
  - Budowa w nowej lokalizacji linii napowietrznej nN-0,4kV, przewodem AsXSn 4x70mm^2 oraz AsXSn 2x25mm^2 na odcinku o długości 139 m między stanowiskami słupowymi S5 i S9
- budowa linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia drogowego, w tym:
  - Montaż szafki oświetleniowej SO
  - Budowa odcinka linii kablowej nN-0,4kV (zasilenie szafki SO), kablem typu YAKXS 4 x 50 mm^2 o długości trasy 36 m
  - Budowa odcinka linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm^2 o łącznej długości trasy 131 m,
  - Montaż 4 słupów o wysokości 9 m wraz z oprawami oświetleniowymi LED na wysięgniku

b)Odcinek 2

- odcinkowe poszerzenie pasa drogowego i przejęcie gruntów prywatnych na rzecz Gminy Bieżuń, w związku z koniecznością zlokalizowania wszystkich projektowanych elementów drogi zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 t.j. ze zm.)
- wykonanie jezdni dwukierunkowej o zmiennej szerokości od 3,5 m do 5,0 m (jednopasowa szer. 3,5 m na odcinku od km 0+232,40 do km 0+316,39 w rejonie istniejącego zbiornika retencyjnego) zgodnie z projektowanymi parametrami technicznymi i przyjętą kategorią ruchu KR1, wraz z wykonaniem nakładki bitumicznej bitumicznej i poszerzeń konstrukcji nawierzchni na odcinku od km 0+232,40 do km 0+308,86 i wykonaniem nowej konstrukcji nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego na odcinku od km 0+308,86 do km 0+494,73,
- budowa chodnika z kostki betonowej po lewej stronie jezdni o szer. 2,0 m od km 0+000,00 do km 0+232,40,
- budowa i przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych z kostki betonowej,
- wykonanie poboczy gruntowych z mieszanki kruszyw nat. łamanych 0/31,5 o szer. 0,75 m,
- budowa sieci kanalizacji deszczowej z rur żelbetowych DN800 odc. od studni rewizyjnej od studni rewizyjnej D18 o długości 557,30 m wraz z odprowadzeniem wód opadowych do rzeki Wkry w km 135+394, po prawej stronie poprzez prefabrykowany wylot wg KPED 02.16. Skarpy rzeki w odległości 5,0 m w dół i 5,0 m w górę od wylotu zostaną umocnione materacami gabionowymi ułożonymi na geowłókninie wraz z umocnieniem palisadą z kołków fi 6-8 cm. Dno rzeki na 1/3 szerokości zostanie umocnione narzutem kamiennym.
- wykonanie studzienki ściekowej z osadnikiem i kanału Dn200 wraz z odprowadzeniem wód opadowych z końcowego odc.1 do rowu melioracyjnego R-F w km 0+348. Wylot zostanie zlokalizowany w ścianie oporowej przepustu pod koroną drogi
- przebudowę istniejącego przepustu dwururowego pod koroną drogi z rur PEHD 2 x 600 mm o długości 11,0 m w km 0+434,80 odc. nr 2 drogi gminnej oraz w km 0+356 rowu melioracyjnego R-F
- budowa linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia drogowego, w tym:
  - Budowa odcinka linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm^2 o łącznej długości trasy 154 m,
  - Montaż 4 słupów o wysokości 9 m wraz z oprawami oświetleniowymi LED na wysięgniku

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Teren inwestycyjny jest zagospodarowany i stanowi obszar położony na następujących działkach ewidencyjnych tj.:
1326/6, 1326/8, 1329/2, 1330, 1331/21, 1331/22, 1331/2, 1326/2, 1329/16, 1329/14, 1329/12, 1329/10, 1326/1, 891/2, 892/1, 908/13, 909, 910/2, 910/4, 910/6, 897, 898, 899, 900, 901, 916/12, 911/5, 1611, 913/1, 908/15, 908/28, 907, 927, 1608, 916/7, 926/1, 917 – *obręb 0001 Bieżuń, jednostka ewidencyjna 143701_4 Bieżuń – miasto*
198 – *obręb 0010 Kocewo, jednostka ewidencyjna 143701_5 Bieżuń - obszar wiejski.*

Droga gminna nr 460139W (ul. Leśna) objęta opracowaniem posiada częściowo uregulowany pas drogowy. Droga nie posiada odwodnienia, z wyjątkiem skrzyżowania z drogą gminną ul. Borek, gdzie wody opadowe są odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Na pozostałym odcinku ulicy wody opadowe spływają powierzchniowo na przyległy teren.

W km 0+000,00 droga gminna posiada skrzyżowanie z drogą wojewódzką nr 561 (km 0+569).

W stanie istniejącym rozbudowywana droga gminna posiada nawierzchnię bitumiczną o zmiennej szerokości. Szerokość istniejącej nawierzchni bitumicznej jest zmienna tj. od 3,5 m do 6,0 m.

Chodniki występują w obrębie skrzyżowania z ul. Borek.

Tereny przyległe do projektowanej drogi gminnej ul. Leśnej stanowią:

a) Wzdłuż odcinka 1 – tereny nieczynnego cmentarza (dz. nr ew. 1330), teren targowiska miejskiego (dz. nr ew. 1331/21), budynek handlowo-usługowy (dz. nr ew. 1331/14), tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej

b) Wzdłuż odcinka 2 – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej, zbiornik retencyjny (dz. ew. nr 1608), oczyszczalnia ścieków (dz. ew. nr 916/7), tereny leśne (dz. ew. nr 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694), tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej, tereny rolnicze.

W obrębie projektowanej inwestycji zlokalizowana jest rzeka Wkra (dz. nr ew. 198, obręb Kocewo) i rów melioracyjny R-F (dz. nr ew. 908/15, 916/7 i 926/1).

W istniejącym pasie drogowym występują następujące sieci uzbrojenia terenu tj.:
- sieć energetyczna - linia napowietrzna nN – 0,4kV,
- oświetlenie uliczne
- sieć wodociągowa DN90 i DN110
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacja teletechniczna.

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

Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu.

Cały odcinek w trakcie budowy stwarza pewne niebezpieczeństwa ze względu na swoją otwartość – oprócz Wykonawcy po placu budowy będą się poruszali użytkownicy i ich pojazdy na co dzień korzystający z drogi, stąd bezwzględna konieczność przestrzegania przez użytkowników zasad poruszania się po drogach. Obowiązek właściwego oznakowania należy do Wykonawcy robót i użytkownicy powinni być o tych zagrożeniach w sposób wyraźny ostrzeżeni.

4. Zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujących podczas budowy

Następujące roboty budowlane, ze względu na ich charakter, organizację lub miejsce prowadzenia stwarzają szczególne zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty wykonywane w strefie ruchu pojazdów i sprzętu poruszających się po budowie i przyległym układzie komunikacyjnym
- roboty ziemne wykonywane w miejscach zbliżeń do istniejącej infrastruktury podziemnej
- roboty wykonywane w rejonie rzeki Wkry
- zagrożenie przysypaniem podczas wykonywania wykopów oraz układania rur kanalizacyjnych
- zagrożenie związane z transportem, montażem i przemieszczaniem ciężkich materiałów budowlanych,
- zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym związane z pracami przy kolizji z czynną linią energetyczną napowietrzną bądź linią energetyczną podziemną,
- zagrożenia związane z transportem i montażem ciężkich elementów prefabrykowanych ,
- roboty budowlane, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Należy przeprowadzić z pracownikami wykonującymi roboty szkolenia stanowiskowe. Należy przy tym zwrócić uwagę na te roboty które wykonywane będą pod ruchem, czyli gdzie dopuszczony jest w trakcie robót ruch lokalny oraz transport technologiczny dowożący materiały na budowę, w tym ich załadunek i rozładunek.

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

Przed przystąpieniem do robót przeprowadzić szkolenia na stanowiskach pracy oraz przez osobę upoważnioną w sprawie wykonywania robót pod ruchem i przy użyciu wewnętrznego transportu technologicznego.

6. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

Bezwzględnie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. (Dz.U. Nr 120 poz.1126) należy opracować Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Przed przystąpieniem do robót wdrożyć oznakowanie robót zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu. Podczas trwania całości robót dbać o stan oznakowania. Wszystkie roboty budowlane powinny być wykonywane zgodnie z zasadami BHP i P-Poż.

Opracował:

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany dla inwestycji pn. „Rozbudowę drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu".
Inwestycja zlokalizowana jest na działkach o nr ewid.:
1326/6, 1326/8, 1329/2, 1330, 1331/21, 1331/22, 1331/2, 1326/2, 1329/16, 1329/14, 1329/12, 1329/10, 1326/1, 891/2, 892/1, 908/13, 909, 910/2, 910/4, 910/6, 897, 898, 899, 900, 901, 916/12, 911/5, 1611, 913/1, 908/15, 908/28, 907, 927, 1608, 916/7, 926/1, 917 – *obręb 0001 Bieżuń, jednostka ewidencyjna 143701_4 Bieżuń - miasto*

198 – *obręb 0010 Kocewo, jednostka ewidencyjna 143701_5 Bieżuń - obszar wiejski*

Niniejsze opracowanie zawiera projekt zagospodarowania terenu.

1.2. Cel opracowania

Celem opracowania jest określenie zakresu obejmujących rozbudowę drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu.

Niniejsze opracowanie wraz z Projektami Architektoniczno-Budowlanymi stanowią załącznik do wniosku o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej robót dla przedmiotowej inwestycji.

1.3. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są:
- Umowa z Zamawiającym
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane, (Dz.U.2020.0.1333 t.j. ze zm.),
- Ustawa z 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2020.0.470 t.j. ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 14 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 t.j. ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012 r. (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463),
- Katalog typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych GDDP 1997 r.
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych TRANSPROJEKT 1979 r. i 1982 r.,
- Odwodnienie dróg. Roman Edel, Wydział Komunikacji Łączności 2017 r.,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Wizja w terenie

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren inwestycyjny jest zagospodarowany i stanowi obszar położony na następujących działkach ewidencyjnych tj.:
1326/6, 1326/8, 1329/2, 1331/21, 1331/22, 1331/2, 1326/2, 1329/16, 1329/14, 1329/12, 1329/10, 1326/1, 891/2, 892/1, 908/13, 909, 910/2, 910/4, 910/6, 897, 898, 899, 900, 901, 916/12, 911/5, 1611,

913/1, 908/15, 908/28, 907, 927, 1608, 916/7, 926/1, 917 – *obręb 0001 Bieżuń, jednostka ewidencyjna 143701_4 Bieżuń - miasto*

198 – *obręb 0010 Kocewo, jednostka ewidencyjna 143701_5 Bieżuń - obszar wiejski.*

Droga gminna nr 460139W (ul. Leśna) objęta opracowaniem posiada częściowo uregulowany pas drogowy. Droga nie posiada odwodnienia, z wyjątkiem skrzyżowania z drogą gminną ul. Borek, gdzie wody opadowe są odprowadzane do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Na pozostałym odcinku ulicy wody opadowe spływają powierzchniowo na przyległy teren.

W km 0+000,00 droga gminna posiada skrzyżowanie z drogą wojewódzka nr 561 (km 0+569).

W stanie istniejącym rozbudowywana droga gminna posiada nawierzchnię bitumiczną o zmiennej szerokości. Szerokość istniejącej nawierzchni bitumicznej jest zmienna tj. od 3,5 m do 6,0 m.

Chodniki występują w obrębie skrzyżowania z ul. Borek.

Tereny przyległe do projektowanej drogi gminnej ul. Leśnej stanowią:

a) Wzdłuż odcinka 1 – tereny nieczynnego cmentarza (dz. nr ew. 1330), teren targowiska miejskiego (dz. nr ew. 1331/21), budynek handlowo-usługowy (dz. nr ew. 1331/14), tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej, tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej

b) Wzdłuż odcinka 2 – tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej, zbiornik retencyjny (dz. ew. nr 1608), oczyszczalnia ścieków (dz. ew. nr 916/7), tereny leśne (dz. ew. nr 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694), tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej, tereny rolnicze.

W obrębie projektowanej inwestycji zlokalizowana jest rzeka Wkra (dz. nr ew. 198, obręb Kocewo) i rów melioracyjny R-F (dz. nr ew. 908/15, 916/7 i 926/1).

W istniejącym pasie drogowym występują następujące sieci uzbrojenia terenu tj.:
- sieć energetyczna - linia napowietrzna nN – 0,4kV,
- oświetlenie uliczne
- sieć wodociągowa DN90 i DN110
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- kanalizacja teletechniczna.

Istniejący teren w obrębie projektowanej inwestycji jest płaski. Istniejące rzędne terenu dla na terenie inwestycyjnym wahają się od 116,80 m n.p.m. do 122,08 m n.p.m w rejonie skrzyżowania z DW nr 561.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W ramach projektu przewidziano rozbudowę drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu o łącznej długości 1070,47 m, w tym:
- odcinek 1 – od km 0+006,13 do km 0+581,87 o długości 575,74 m

Uwaga:
Odcinek 1 od km 0+000,00 do km 0+006,13 stanowi wlot skrzyżowania drogi gminnej ul. Leśnej z drogą wojewódzką nr 561 i nie jest objęty wnioskiem.
- odcinek 2 – od km 0+000,00 do km 0+494,73 o długości 494,73 m.

Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) obejmuje:

b)Odcinek 1

- odcinkowe poszerzenie pasa drogowego i przejęcie gruntów prywatnych na rzecz Gminy Bieżuń, w związku z koniecznością zlokalizowania wszystkich projektowanych elementów drogi zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 t.j. ze zm.)
- wykonanie jezdni dwupasowej dwukierunkowej szer. 6,0 m (2 pasy ruchu po 3,0 m), zgodnie z projektowanymi parametrami technicznymi i przyjętą kategorią ruchu KR1, wraz z ułożeniem nakładki bitumicznej i wykonaniem poszerzeń konstrukcji nawierzchni z obustronnym jej ograniczeniem krawężnikami betonowymi,

- budowa chodników z kostki betonowej po obu stronach przy jezdni o szer. 2,0 m,
- budowa i przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych z kostki betonowej,
- budowa zatoki postojowej z kostki betonowej od km 0+037,00 - 0+096,70 strona prawa, w tym 21 stanowisk dla pojazdów osobowych o wym. 2,5 x 5,0 m i 2 stanowiska dla osób niepełnosprawnych o wym. 3,6 x 5,0 m,
- budowa sieci kanalizacji deszczowej z rur żelbetowych DN300 o długości 87,20 m i DN800 odc. od studni rewizyjnej od D18 do D33 o długości 446,10 m,
- wycinka drzew kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu,
- zabezpieczenie istniejącej sieci teletechnicznej rurami osłonowymi dwudzielnymi,
- przebudowa linii napowietrznej nN – 0,4kV w tym:
  - demontaż linii napowietrznej nN-0,4kV na odcinku o długości 141 m między stanowiskami słupowymi S1 i S4,
  - wymiana w istniejącej linii napowietrznej nN-0,4kV krańcowego stanowiska słupowego S4 typu RK-10ŻN na K-10,5/15E,
  - demontaż linii napowietrznej nN-0,4kV na odcinku o długości 141 m między stanowiskami słupowymi S5 i S9,
  - Budowa w nowej lokalizacji linii napowietrznej nN-0,4kV, przewodem AsXSn 4x70mm^2 oraz AsXSn 2x25mm^2 na odcinku o długości 139 m między stanowiskami słupowymi S5 i S9
- budowa linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia drogowego, w tym:
  - Montaż szafki oświetleniowej SO
  - Budowa odcinka linii kablowej nN-0,4kV (zasilenie szafki SO), kablem typu YAKXS 4 x 50 mm^2 o długości trasy 36 m
  - Budowa odcinka linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm^2 o łącznej długości trasy 131 m,
  - Montaż 4 słupów o wysokości 9 m wraz z oprawami oświetleniowymi LED na wysięgniku

d)Odcinek 2

- odcinkowe poszerzenie pasa drogowego i przejęcie gruntów prywatnych na rzecz Gminy Bieżuń, w związku z koniecznością zlokalizowania wszystkich projektowanych elementów drogi zgodnie z § 10 Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 t.j. ze zm.)
- wykonanie jezdni dwukierunkowej o zmiennej szerokości od 3,5 m do 5,0 m (jednopasowa szer. 3,5 m na odcinku od km 0+232,40 do km 0+316,39 w rejonie istniejącego zbiornika retencyjnego) zgodnie z projektowanymi parametrami technicznymi i przyjętą kategorią ruchu KR1, wraz z wykonaniem nakładki bitumicznej bitumicznej i poszerzeń konstrukcji nawierzchni na odcinku od km 0+232,40 do km 0+308,86 i wykonaniem nowej konstrukcji nawierzchni jezdni z betonu asfaltowego na odcinku od km 0+308,86 do km 0+494,73,
- budowa chodnika z kostki betonowej po lewej stronie jezdni o szer. 2,0 m od km 0+000,00 do km 0+232,40,
- budowa i przebudowa istniejących zjazdów indywidualnych i publicznych z kostki betonowej,
- wykonanie poboczy gruntowych z mieszanki kruszyw nat. łamanych 0/31,5 o szer. 0,75 m,
- budowa sieci kanalizacji deszczowej z rur żelbetowych DN800 odc. od studni rewizyjnej od studni rewizyjnej D18 o długości 557,30 m wraz z odprowadzeniem wód opadowych do rzeki Wkry w km 135+394, po prawej stronie poprzez prefabrykowany wylot wg KPED 02.16. Skarpy rzeki w odległości 5,0 m w dół i 5,0 m w górę od wylotu zostaną umocnione materacami gabionowymi ułożonymi na geowłókninie wraz z umocnieniem palisadą z kołków fi 6-8 cm. Dno rzeki na 1/3 szerokości zostanie umocnione narzutem kamiennym.
- wykonanie studzienki ściekowej z osadnikiem i kanału Dn200 wraz z odprowadzeniem wód opadowych z końcowego odc.1 do rowu melioracyjnego R-F w km 0+348. Wylot zostanie zlokalizowany w ścianie oporowej przepustu pod koroną drogi

- przebudowę istniejącego przepustu dwururowego pod koroną drogi z rur PEHD 2 x 600 mm o długości 11,0 m w km 0+434,80 odc. nr 2 drogi gminnej oraz w km 0+356 rowu melioracyjnego R-F
- budowa linii kablowej nN-0,4kV oświetlenia drogowego, w tym:
  - Budowa odcinka linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm^2 o łącznej długości trasy 154 m,
  - Montaż 4 słupów o wysokości 9 m wraz z oprawami oświetleniowymi LED na wysięgniku

Projektowane zagospodarowanie terenu zostało przedstawione na rys. nr 2.

4. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU

L.p.	Rodzaj projektowanego elementu zagospodarowania terenu	Rodzaj nawierzchni utwardzonej	Powierzchnia [m2]
1	Jezdnia ulicy	Podatna z betonu asfaltowego KR1	5977,00
2	Zatoka postojowa	Kostka betonowa gr. 8cm, kolor szary	300,85
3	Chodnik	Kostka betonowa gr. 6cm, kolor szary	2490,00
4	Zjazdy publiczne	Kostka betonowa gr. 8cm, kolor czerwony	155,50
5	Zjazdy publiczne	Podatna z betonu asfaltowego KR1	118,90
6	Zjazdy indywidualne	Kostka betonowa gr. 8cm, kolor czerwony	620,15
7	Zjazdy indywidualne	Podatna z betonu asfaltowego KR1	18,50
6	Zieleń	-	2542,00

5. DANE INFORMUJĄCE O WPISANIU TERENU DO REJESTRU ZABYTKÓW LUB PODLEGAJĄCE INNEJ OCHRONIE

W granicach terenu objętym inwestycją (dz. nr ew. 1326/6, 1326/8, 1329/2, 1330) znajduje się zespół urbanistyczny z XVIII w. wpisany do Rejestru Zabytków – Nr rej. 155 – A z dn. 7.05.1962 r.

6. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren inwestycyjny nie znajduje się na obszarze eksploatacji górniczej i nie występują szkody górnicze.

7. DANE POŻAROWE

Z uwagi na to, iż teren inwestycyjny dotyczy terenu publicznego, ogólnie dostępnego, poszczególne elementy zagospodarowania terenu spełniają wymagania przepisów dotyczące:
- przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego,
- ratownictwa technicznego, chemicznego, ekologicznego i medycznego.

8. DANE O WPŁYWIE I ZAGROŻENIACH NA ŚRODOWISKO

Burmistrz Miasta i Gminy Bieżuń w decyzji znak OŚ.6220.1.2021 z dnia 24.03.2021 r. o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia stwierdził brak potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

Na etapie realizacji inwestycji należy zachować warunki określone w pkt. II w/w decyzji.

Projektowana inwestycja znajduje się na terenie Nadwkrzańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu i w granicach Obszaru Natura 2000 Doliny Wkry i Mławki PLB140008 w rozumieniu przepisów art.6 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U.2020.0.55 t.j. ze zm.).

9. DANE DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Inwestycja nie spowoduje wzrostu zagrożenia dla środowiska.

Nie przewiduje się wzrostu natężenia ruchu drogowego na drodze gminnej w związku jej rozbudową. Projektowany układ komunikacyjny ma na celu poprawę obsługi komunikacyjnej nieruchomości położonych przy drodze gminnej i zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z projektowanych ulic przewidziano w sposób uregulowany do projektowanej kanalizacji deszczowej.

10. OKREŚLENIE WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH POSADOWIENIA BUDOWLI

Zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012 r. (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463) warunki geotechniczne ustalono jako proste.

Projektowaną inwestycję zaliczono wg § 4.3 pkt. 1. Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz.463) do pierwszej kategorii geotechnicznej.

11.OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Określenie obszaru oddziału odziaływania obiektu dokonano na podstawie:
- art. 28 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U.2020.0.1333 t.j. ze zm.),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 t.j. ze zm.),
- Ustawa z 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2020.0.470 t.j. ze zm.).

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt. 1c ustawy Prawo Budowlane obszar oddziaływania obiektu budowlanego znajduje się w całości na następujących działkach inwestycyjnych, zgodnie z rysunkiem projektowanego zagospodarowania terenu tj.: 1326/6 (**1326/11, 1326/13**, 1326/10, 1326/12, 1326/14), 1326/8, 1329/2 (**1329/19,** 1329/18), 1330 (**1330/2**, 1330/1, 1330/3), 1331/21(**1331/29,** 1331/28), 1331/22 (**1331/21,** 1331/30), 1331/2, 1326/2, 1329/16, 1329/14, 1329/12, 1329/10, 1326/1, 891/2, 892/1, 908/13, 909 (**909/2**, 909/1), 910/2, 910/4, 910/6, 897 (**897/2**, 897/1), 898 (**898/2**, 898/1), 899 (**899/2,** 899/1), 900 (**900/2**, 900/1), 901 (**901/2,** 901/1), 916/12, 911/5, 1611 (**1611/2**, 1611/1), 913/1, 908/15, 908/28, 907 (**907/2**, 907/1), 927, 1608, 916/7 (**916/14**, 916/13), 926/1, 917 – *obręb 0001 Bieżuń, jednostka ewidencyjna 143701_4 Bieżuń - miasto*

198 – *obręb 0010 Kocewo, jednostka ewidencyjna 143701_5 Bieżuń - obszar wiejski.*

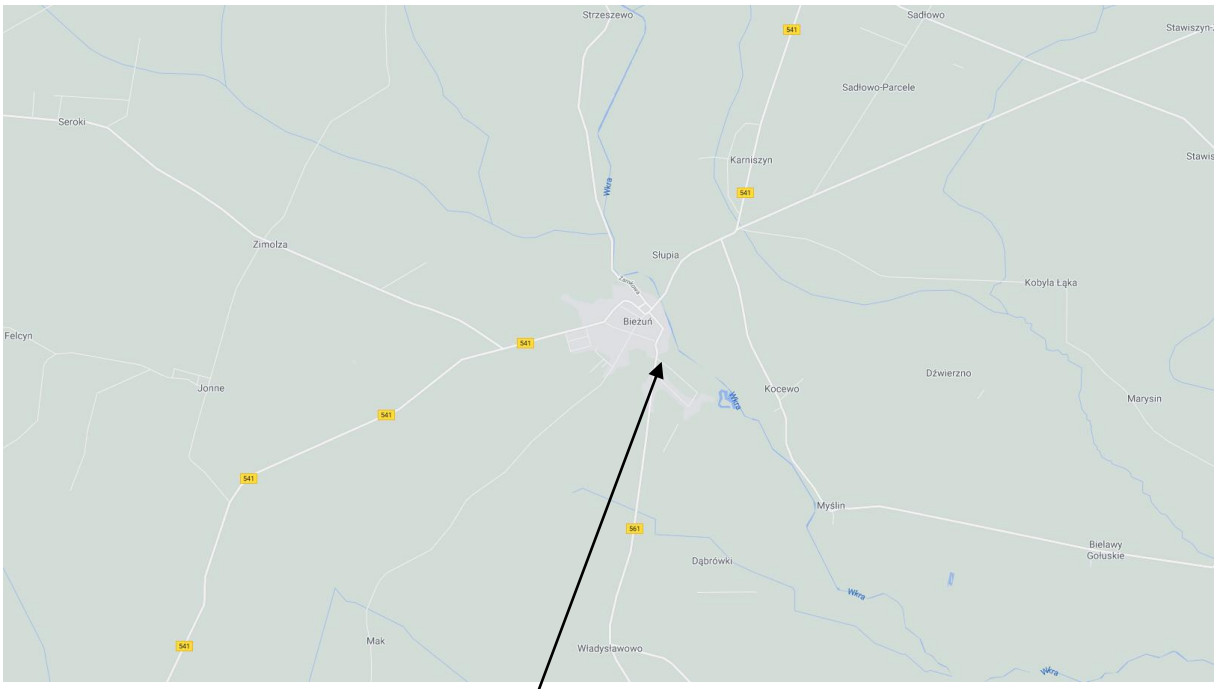
I nie będzie oddziaływał niekorzystnie na działki sąsiednie.

Opracował:

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

1. Plan orientacyjny
2. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500



Rys nr 1 – Plan orientacyjny

LEGENDA

- 1329/19 Numery działek zgodnie z projektem podziału
- 1326/6 Numery działek przed podziałem
- Granice własności
- Granice opracowania
- Granica pasa drogowego DW nr 561
- Proj. linia rozgraniczająca - po istn. granicach własności
- Proj. linia rozgraniczająca - granica podziału nieruchomości
- Granice terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych poza liniami rozgraniczającymi, na których konieczne jest ustalenie ograniczeń w korzystaniu, w związku z wykonaniem obowiązków określonych w art. 11f ust. 1 pkt. 8 e), f), h) ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2020.0.1363 t.j. ze zm.)
- Proj. krawężnik betonowy wystający
- Proj. krawężnik betonowy wtopiony
- Istn. krawężnik betonowy do adaptacji
- Proj. opornik betonowy 12x25 cm
- Proj. obrzeże betonowe 8x30 cm
- Proj. krawędź pobocza gruntowego
- Proj. odtworzenie konstrukcji jezdni z betonu asfaltowego
- Proj. jezdnia drogi gminnej i zjazdów z betonu asfaltowego
- Proj. jezdnia zjazdów publicznych z kostki betonowej
- Proj. jezdnia zjazdów indywidualnych z kostki betonowej
- Proj. chodnik z kostki betonowej
- Proj. zatoka postojowa z kostki betonowej
- Proj. zieleń
- Proj. przepust pod koroną drogi z rur PEHD
- Proj. umocnienie skarp płytami bet. ażurowymi 40x60 cm
- Proj. umocnienie skarpy koryta rzeki matetracami gabionowymi
- Proj. umocnienie dna koryta rzeki narzutem kamiennym
- Proj. oznakowanie poziome
- Proj. płytki z wypustami 35x35 cm, kolor żółty
- Proj. studzienka ściekowa z osadnikiem
- Istn. kratka ściekowa do regulacji wys.
- Proj. sieć kanalizacji deszczowej
- Istn. elementy do likwidacji
- Proj. sieć wodociągowa
- Proj. kabel oświetleniowy YKAXS 4x50
- Proj. słup oświetleniowy z oprawą LED na wysięgniku
- Proj. rura osłonowa dwudzielna na kablach
- Istn. linia energetyczna napowietrzna nN do likwidacji
- Proj. słup energetyczny linii napowietrznej nN
- Proj. rury osłonowe dwudzielne A160PS

PROJEKTOWANE PARAMETRY TECHNICZNE:

UL. LEŚNA - ODC. 1

- kategoria drogi - gminna
- klasa drogi - D (dojazdowa)
- prędkość projektowa Vp - 30 km/h
- szerokość pasów ruchu - 3,0 m
- szerokość jezdni - 6,0 m
- szerokość chodników - 2,0 m
- wysokość skrajni - 4,5 m

UL. LEŚNA - ODC. 2

- kategoria drogi - gminna
- klasa drogi - D (dojazdowa)
- prędkość projektowa Vp - 30 km/h
- szerokość pasów ruchu - 2,5 m (3,5 m na odc. jednopasowym)
- szerokość jezdni - 5,0 m (3,5 m na odc. jednopasowym)
- szerokość poboczy gruntowych - 0,75 m
- szerokość chodników - 2,0 m
- wysokość skrajni - 4,5 m

Firma Projektowo Usługowa Piotr Pakieła
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
tel. 502-216-713
NIP 776-145-56-11

Nazwa zadania: Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

Faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY

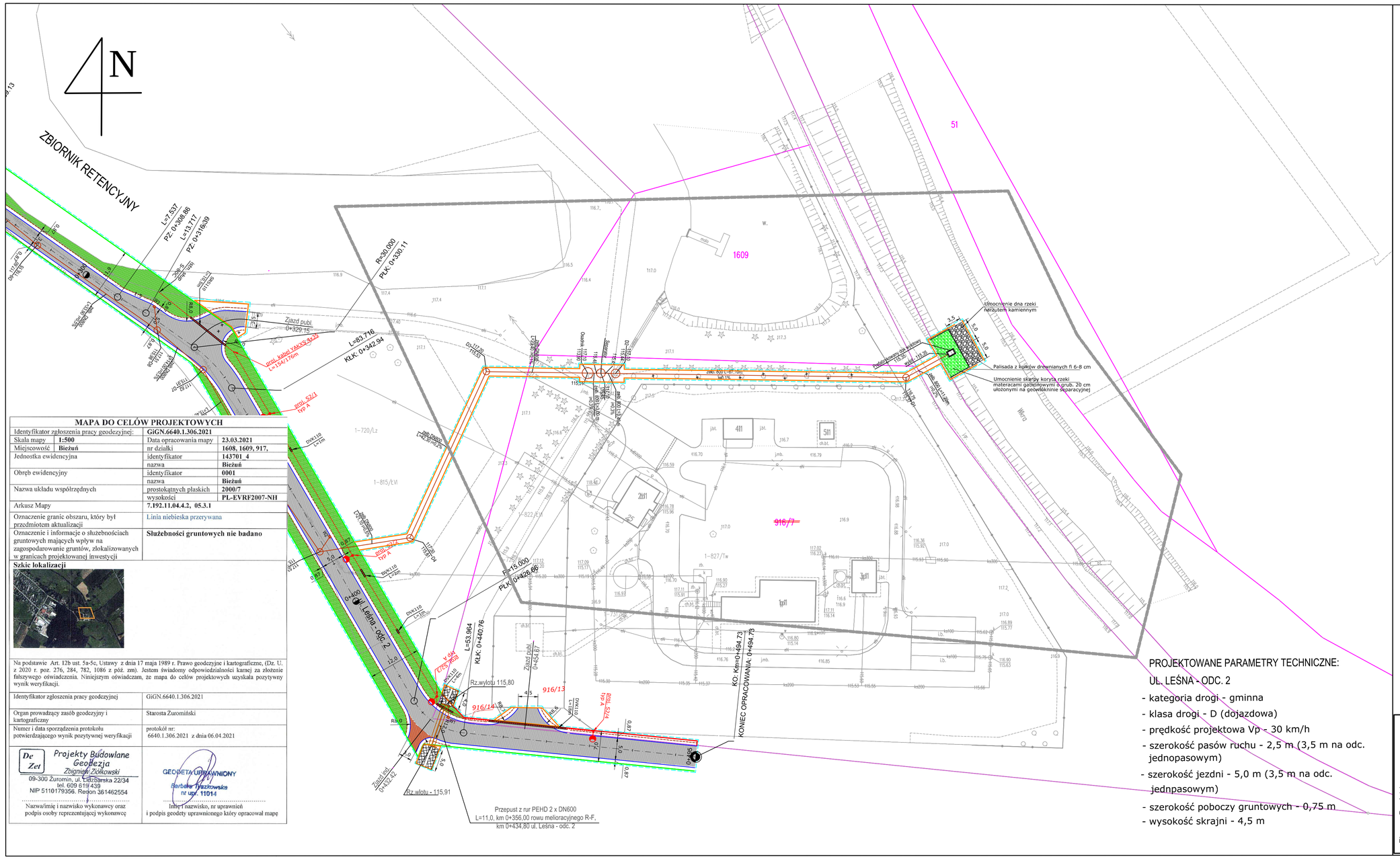
Tytuł rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Data opracowania: lipiec 2021

Rys.nr Z02.1

Skala 1:500

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172/POOD/11	
2	mgr inż. Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0405/POOS/08	
3	mgr inż. Seweryn Rutkowski	Projektant	Elektryczna	MAZ/0336/PWE/12	



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej:		GiGN.6640.1.306.2021	
Skala mapy	1:500	Data opracowania mapy	23.03.2021
Miejscowość	Bieżuń	nr działki	1608, 1609, 917,
Jednostka ewidencyjna		identyfikator	143701_4
		nazwa	Bieżuń
Obręb ewidencyjny		identyfikator	0001
		nazwa	Bieżuń
Nazwa układu współrzędnych		prostokątnych płaskich	2000/7
		wysokości	PL-EVRF2007-NH
Arkusz Mapy		7.192.11.04.4.2, 05.3.1	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		Linia niebieska przerywana	
Oznaczenie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		Służebności gruntowych nie badano	

Szkic lokalizacji

Na podstawie Art. 12b ust. 5a-5c, Ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne, (Dz. U. z 2020 r. poz. 276, 284, 782, 1086 z póź. zm). Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia. Niniejszym oświadczam, że mapa do celów projektowych uzyskała pozytywny wynik weryfikacji.

Identyfikator zgłoszenia pracy geodezyjnej	GiGN.6640.1.306.2021
Organ prowadzący zasób geodezyjny i kartograficzny	Starosta Żuromiński
Numer i data sporządzenia protokołu potwierdzającego wynik pozytywnej weryfikacji	protokół nr: 6640.1.306.2021 z dnia 06.04.2021

De Zet
Projekty Budowlane Geodezja
Zbigniew Ziółkowski
09-300 Żuromin, ul. Lidzbarska 22/34
tel. 609 619 439
NIP 5110179356. Regon 361462554

Nazwa/imię i nazwisko wykonawcy oraz podpis osoby reprezentującej wykonawcę

GEODETA UPRAWNIONY
Barbara Tyszkowska
nr upr. 11014

Imię i nazwisko, nr uprawnień i podpis geodety uprawnionego który opracował mapę

PROJEKTOWANE PARAMETRY TECHNICZNE:
UL. LEŚNA - ODC. 2

- kategoria drogi - gminna
- klasa drogi - D (dojazdowa)
- prędkość projektowa Vp - 30 km/h
- szerokość pasów ruchu - 2,5 m (3,5 m na odc. jednopasowym)
- szerokość jezdni - 5,0 m (3,5 m na odc. jednpasowym)
- szerokość poboczy gruntowych - 0,75 m
- wysokość skrajni - 4,5 m

LEGENDA

- 1329/19 Numery działek zgodnie z projektem podziału
- ~~1326/6~~ Numery działek przed podziałem
- Granice własności
- Granice opracowania
- Granica pasa drogowego DW nr 561
- Proj. linia rozgraniczająca - po istn. granicach własności
- Proj. linia rozgraniczająca - granica podziału nieruchomości
- Granice terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych poza liniami rozgraniczającymi, na których konieczne jest ustalenie ograniczeń w korzystaniu, w związku z wykonaniem obowiązków określonych w art. 11f ust. 1 pkt. 8 e), f), h) ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2020.0.1363 t.j. ze zm.)
- Proj. krawężnik betonowy wystający
- Proj. krawężnik betonowy wtopiony
- Istn. krawężnik betonowy do adaptacji
- Proj. opornik betonowy 12x25 cm
- Proj. obrzeże betonowe 8x30 cm
- Proj. krawędź pobocza gruntowego
- Proj. odtworzenie konstrukcji jezdni z betonu asfaltowego
- Proj. jezdnia drogi gminnej i zjazdów z betonu asfaltowego
- Proj. jezdnia zjazdów publicznych z kostki betonowej
- Proj. jezdnia zjazdów indywidualnych z kostki betonowej
- Proj. chodnik z kostki betonowej
- Proj. zatoka postojowa z kostki betonowej
- Proj. zieleń
- Proj. przepust pod koroną drogi z rur PEHD
- Proj. umocnienie skarp płytami bet. ażurowymi 40x60 cm
- Proj. umocnienie skarpy koryta rzeki matetracami gabionowymi
- Proj. umocnienie dna koryta rzeki narzutem kamiennym
- Proj. oznakowanie poziome
- Proj. płytki z wypustami 35x35 cm, kolor żółty
- Proj. studzienka ściekowa z osadnikiem
- Istn. kratka ściekowa do regulacji wys.
- Proj. sieć kanalizacji deszczowej
- Istn. elementy do likwidacji
- Proj. sieć wodociągowa
- Proj. kabel oświetleniowy YKAXS 4x50
- Proj. słup oświetleniowy z oprawą LED na wysięgniku
- Proj. rura osłonowa dwudzielna na kablach
- Istn. linia energetyczna napowietrzna nN do likwidacji
- Proj. słup energetyczny linii napowietrznej nN
- Proj. rury osłonowe dwudzielne A160PS

Firma Projektowo Usługowa Piotr Pakieła
09-200 Sierpc, ul. Stasica 97
NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713

Nazwa zadania: Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

Faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł rysunku: *PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU*

Data opracowania: lipiec 2021
Rys.nr Z02.2
Skala 1:500

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172/ POOD/11	
2	mgr inż. Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0405/ POOS/08	
3	mgr inż. Seweryn Rutkowski	Projektant	Elektryczna	MAZ/0336/ PWE/12	

TOM II PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY DROGOWEJ

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO BRANŻY DROGOWEJ

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt architektoniczno-budowlany branży drogowej dla inwestycji pn. „Rozbudowę drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu".

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach o nr ewid.:
1326/6, 1326/8, 1329/2, 1330, 1331/21, 1331/22, 1331/2, 1326/2, 1329/16, 1329/14, 1329/12, 1329/10, 1326/1, 891/2, 892/1, 908/13, 909, 910/2, 910/4, 910/6, 897, 898, 899, 900, 901, 916/12, 911/5, 1611, 913/1, 908/15, 908/28, 907, 927, 1608, 916/7, 926/1, 917 – *obręb 0001 Bieżuń, jednostka ewidencyjna 143701_4 Bieżuń - miasto*
198 – *obręb 0010 Kocewo, jednostka ewidencyjna 143701_5 Bieżuń - obszar wiejski*

1.2 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest określenie zakresu robót branży drogowej w ramach zadania „Rozbudowę drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu".

Niniejsze opracowanie wraz z Projektem Zagospodarowania Terenu oraz odrębnymi Projektami Architektoniczno-Budowlanymi stanowią załącznik do wniosku o zezwolenie na realizację inwestycji drogowej robót dla przedmiotowej inwestycji.

1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:
- Umowa z Zamawiającym
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane, (Dz.U.2020.0.1333 t.j. ze zm.),
- Ustawa z 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.2020.0.470 t.j. ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 14 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.2016.0.124 t.j. ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych z dn. 25.04.2012 r. (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 463),
- Katalog typowych nawierzchni podatnych i półsztywnych GDDP 1997 r.
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych TRANSPROJEKT 1979 r. i 1982 r.,
- Odwodnienie dróg. Roman Edel, Wydział Komunikacji Łączności 2017 r.,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- Wizja w terenie

2. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejące zagospodarowanie terenu zostało opisane w pkt. 2 w opisie technicznym do projektu zagospodarowania terenu (część 1 Projektu Budowlanego).

3. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na podstawie wysadzinowości gruntu i charakterystyki warunków wodnych dokonano oceny grupy nośności podłoża. Ustalono grupę nośności podłoża G3.

Konstrukcje nawierzchni ulic należy posadowić na ulepszonym podłożu z gruntu stabilizowanego cementem o wytrzymałości Rm=2,5 MPa grub. 15 cm.

4. PROJEKTOWANE PARAMTERY TECHNICZNE

Przyjęto następujące parametry techniczne drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna):

- **Odcinek 1**

Klasa drogi	- D (dojazdowa)
Prędkość projektowa	- 30 km/h
Szerokość pasów ruchu	- 3,0
Szerokość jezdni	- 6,0 m
Szerokość chodników	- 2,0 m
Wysokość skrajni	- 4,5 m

- **Odcinek 2**

Klasa drogi	- D (dojazdowa)
Prędkość projektowa	- 30 km/h
Szerokość pasów ruchu	- 2,5 m (3,5 m na odcinku jednopasowym dwukierunkowym)
Szerokość jezdni	- 5,0 m (2 pasy ruchu po 2,5 m), 3,5 m na odcinku jednopasowym dwukierunkowym)
Szerokość chodników	- 2,0 m
Szerokość poboczy gruntowych	- 0,75 m
Wysokość skrajni	- 4,5 m

5. ROZWIĄZANIA GEOMETRYCZNE

W ramach projektu przewidziano rozbudowę drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu o łącznej długości 1070,47 m, w tym:
- odcinek 1 – od km 0+006,13 do km 0+581,89 o długości 575,76 m
Uwaga:
Odcinek 1 od km 0+000,00 do km 0+006,13 stanowi wlot skrzyżowania drogi gminnej ul. Leśnej z drogą wojewódzką nr 561 i nie jest objęty wnioskiem.

Projektowana oś odcinka 1 składa się z 10 punktów głównych, w tym odcinki proste i odcinki łukowe o promieniach 18,0 m i 300,0 m.

Projektowany przekrój normalny odcinka 1 stanowi przekrój jednojezdniowy, dwupasowy, dwukierunkowy z jezdnią szer. 6,0 m (2 pasy ruchu po 3,0 m). Chodniki zostały zaprojektowane po 2 stronach jezdni o szer. 2,0 m. Od km 0+037,00 - 0+096,70 strona prawa przewidziano budowę zatoki postojowej z kostki betonowej w tym 21 stanowisk dla pojazdów osobowych o wym. 2,5 x 5,0 m i 2 stanowiska dla osób niepełnosprawnych o wym. 3,6 x 5,0 m.

- odcinek 2 – od km 0+000,00 do km 0+494,73 o długości 494,73 m.

Projektowana oś odcinka 2 składa się z 10 punktów głównych, w tym odcinki proste i odcinki łukowe o promieniach 15,0 m, 25,0 m i 100,0 m.

Projektowany przekrój normalny odcinka 2 stanowi przekrój jednojezdniowy, dwupasowy lub jednopasowy, dwukierunkowy z jezdnią szer. 5,0 m (2 pasy ruchu po 2,5 m) i z jezdnią szer. 3,5 na odcinku jednopasowym od km 0+231,70 do km 0+308,86. Chodnik zostały zaprojektowany po lewej stronie przy jezdni o szer. 2,0 m od km 0+000,00 do km 0+231,70.

Ruch rowerowy na całym odcinku będzie się odbywał na zasadach ogólnych po jezdni.

5. KONSTRUKCJA

Przyjęto następujące rozwiązania konstrukcyjne projektowanych nawierzchni:

- Nakładka bitumiczna na istniejącej jezdni ul. Leśnej

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70, gr. 4 cm
- warstwa wyrównawcza z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70 w ilości ok. 100 kg/m^2
- istniejąca konstrukcja jezdni do adaptacji

- Nowa konstrukcja jezdni ul. Leśnej na poszerzeniu (KR1)

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70, gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70, gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych 0/31,5 mm stab. mech. gr. 20 cm
- warstwa gruntu stab. cementem o Rm=2,5 MPa gr. 15 cm
- podłoże gruntowe G3

- zjazdy indywidualne

- kostka betonowa, kolor czerwony, gr. 8 cm
- podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych 0/31,5 mm stab. mech. gr. 15 cm
- warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm
- podłoże gruntowe G3

- zjazdy publiczne z kostki betonowej

- kostka betonowa, kolor czerwony, gr. 8 cm
- podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych 0/31,5 mm stab. mech. gr. 20 cm
- warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm
- podłoże gruntowe G3

- zjazdy publiczne z betonu asfaltowego

- warstwa ścieralna z betonu asfaltowego AC 11 S 50/70, gr. 4 cm
- warstwa wiążąca z betonu asfaltowego AC 16 W 50/70, gr. 4 cm
- podbudowa z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych 0/31,5 mm stab. mech. gr. 20 cm
- warstwa gruntu stab. cementem o Rm=2,5 MPa gr. 15 cm
- podłoże gruntowe G3

- chodniki

- kostka betonowa, kolor szary, gr. 6 cm
- podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm
- warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm
- podłoże gruntowe G3

Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne ulic oraz zjazdów zostały przedstawione na rysunku D03 i D04.

6. ROZWIĄZANIA WYSOKOŚCIOWE

Przyjęte rozwiązania wysokościowe ulic zostały opracowane w postaci wzajemnie skoordynowanych profili podłużnych ulic w skali 1:500/50 na rysunkach D02.1 i D02.2.

Profile zostały maksymalnie dostosowane do istniejącego ukształtowania i zagospodarowania terenu z zachowaniem normatywnych spadków podłużnych, które zapewniają prawidłowe odwodnienie ulic.

Zaprojektowane spadki podłużne ulicy Leśnej wynoszą od 0,3% do 3,0%. Zaprojektowano łuki pionowe o promieniach R=300,00 m.

7. ROBOTY ZIEMNE

Roboty ziemne obejmują zakres prac związanych z:

- budową sieci kanalizacji deszczowej,
- budową sieci elektronenergetycznej oświetlenia
- budową korpusu drogowego.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-06050 Geotechnika - Roboty ziemne - Wymagania ogólne i PN-S-02205 Drogi samochodowe - Roboty ziemne - Wymagania i badania.

Przed przystąpieniem do wykonywania docelowych robót ziemnych wykonawca powinien przeprowadzić kontrolną niwelację istniejącego terenu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

– technologię wykonywania robót ziemnych w niesprzyjających warunkach atmosferycznych,
– zagęszczanie przekopów po robotach instalacyjnych do wartości zgodnych z normami,
– prace ziemne powinny być prowadzone tak, aby nie dopuścić do uplastyczenia gruntów spoistych występujących w dnie wykopów.

8. ROZWIĄZANIA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH

W niniejszym opracowaniu nie zastosowano żadnych rozwiązań powodujących uciążliwości dla niepełnosprawnych.

Projektowane rozwiązania obejmują zastosowanie płynnych profili chodników, obniżenie krawężników na długości projektowanych przejść dla pieszych do 2 cm względem poziomu nawierzchni ulic oraz zastosowanie na chodnikach na długości przejść dla pieszych 2 rzędów płyt betonowych z wypustami o wymiarach 35x35 cm.

9. OZNAKOWANIE

Projekt stałej organizacji ruchu jest przedmiotem odrębnego opracowania.

Opracował

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

D01 Plan sytuacyjny branży drogowej w skali 1:500
D02.1 Profil podłużny ul. Leśnej – odc. 1 w skali 1:500/50
D02.2 Profil podłużny ul. Leśnej – odc. 2 w skali 1:500/50
D03 Przekroje normalne i szczegóły konstrukcyjne ul. Leśnej w skali 1:50/25
D04 Konstrukcja zjazdów indywidualnych w skali 1:50
D05 Przepust pod koroną drogi w skali 1:50

PROJEKTOWANE PARAMETRY TECHNICZNE:

UL. LEŚNA - ODC. 1

- kategoria drogi - gminna
- klasa drogi - D (dojazdowa)
- prędkość projektowa Vp - 30 km/h
- szerokość pasów ruchu - 3,0 m
- szerokość jezdni - 6,0 m
- szerokość chodników - 2,0 m
- wysokość skrajni - 4,5 m

Km PP = 0+352.25
Wsp.N = 5869760.1910
Wsp.E = 7425830.0728
R = 300.0
L = 32.19
Δ = 6.15

Km PP = 0+569.32
Wsp.N = 5869606.7883
Wsp.E = 7425983.6892
R = 18.0
L = 24.30
Δ = 77.35

KO: Km0+581.89
KONIEC OPRACOWIANIA: 0+581.89
X=5869592.3060
Y=7425915.0215

ul. Leśna - odc. 1

LEGENDA

- Granice własności
- Granice opracowania
- Granica pasa drogowego DW nr 561
- Proj. linia rozgraniczająca - po istn. granicach własności
- Proj. linia rozgraniczająca - granica podziału nieruchomości
- Granice terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych poza liniami rozgraniczającymi, na których konieczne jest ustalenie ograniczeń w korzystaniu, w związku z wykonaniem obowiązków określonych w art. 11f ust. 1 pkt. 8 e), f), h) ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2020.0.1363 t.j. ze zm.)
- Proj. krawężnik betonowy wystający
- Proj. krawężnik betonowy wtopiony
- Istn. krawężnik betonowy do adaptacji
- Proj. opornik betonowy 12x25 cm
- Proj. obrzeże betonowe 8x30 cm
- Proj. krawędź pobocza gruntowego
- Proj. jezdnia drogi gminnej i zjazdów z betonu asfaltowego
- Proj. jezdnia zjazdów publicznych z kostki betonowej
- Proj. jezdnia zjazdów indywidualnych z kostki betonowej
- Proj. chodnik z kostki betonowej
- Proj. zatoka postojowa z kostki betonowej
- Proj. zieleń
- Proj. przepust pod koroną drogi z rur PEHD
- Proj. umocnienie skarp płytami bet. ażurowymi 40x60 cm
- Proj. kratki ściekowe
- Istn. kratka ściekowa do regulacji wys.
- Istn. elementy do usunięcia.
- Proj. oznakowanie poziome
- Proj. płytki z wypustami 35x35 cm, kolor żółty

Nazwa zadania: Rewitalizacja drogi gminnej nr 460118W (ul. Leśna) w Bieżuniu

Tytuł projektu: PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY BRANŻY DROGOWEJ

Data opracowania: Styczeń 2021

Skala: 1:500

Nr rysunku: D.01.1

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MA/251/10 PDOD/11	
2					
3					

Firma: Pro-Vicus Usługowo Handlowa
ul. Sienkiewicza 4/ Sowiańska 9/7
09-500 Gostynin, ul. Sienkiewicza 9/7
www.pro-vicus.pl, 24 235 13 13

LEGENDA

- Granice własności
- Granice opracowania
- Granica pasa drogowego DW nr 561
- Proj. linia rozgraniczająca - po istn. granicach własności
- Proj. linia rozgraniczająca - granica podziału nieruchomości
- Granice terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych poza liniami rozgraniczającymi, na których konieczne jest ustalenie ograniczeń w korzystaniu, w związku z wykonaniem obowiązków określonych w art. 11f ust. 1 pkt. 8 e), f), h) ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2020.0.1363 t.j. ze zm.)
- Proj. krawężnik betonowy wystający
- Proj. krawężnik betonowy wtopiony
- Istn. krawężnik betonowy do adaptacji
- Proj. opornik betonowy 12x25 cm
- Proj. obrzeże betonowe 8x30 cm
- Proj. krawędź pobocza gruntowego
- Proj. jezdnia drogi gminnej i zjazdów z betonu asfaltowego
- Proj. jezdnia zjazdów publicznych z kostki betonowej
- Proj. jezdnia zjazdów indywidualnych z kostki betonowej
- Proj. chodnik z kostki betonowej
- Proj. zatoka postojowa z kostki betonowej
- Proj. zieleń
- Proj. przepust pod koroną drogi z rur PEHD
- Proj. umocnienie skarp płytami bet. ażurowymi 40x60 cm
- Proj. kratki ściekowe
- Istn. kratka ściekowa do regulacji wys.
- Istn. elementy do usunięcia.
- Proj. oznakowanie poziome
- Proj. płytki z wypustami 35x35 cm, kolor żółty

Firma Projektowo Usługowa Piotr Pakieła
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97 tel. 502-216-713
NIP 776-145-56-11

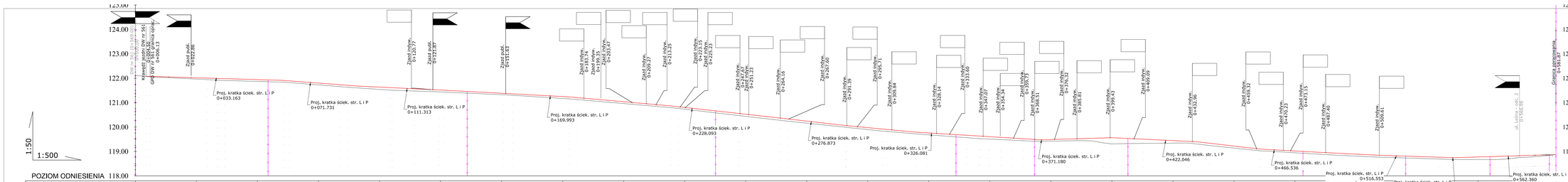
Nazwa zadania: Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

Faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY

Tytuł rysunku: PLAN SYTUACYJNY BRANŻY DROGOWEJ

Data opracowania:	lipiec 2021
Rys.nr	D01.2
Skala	1:500

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172/POOD/11	
2					
3					

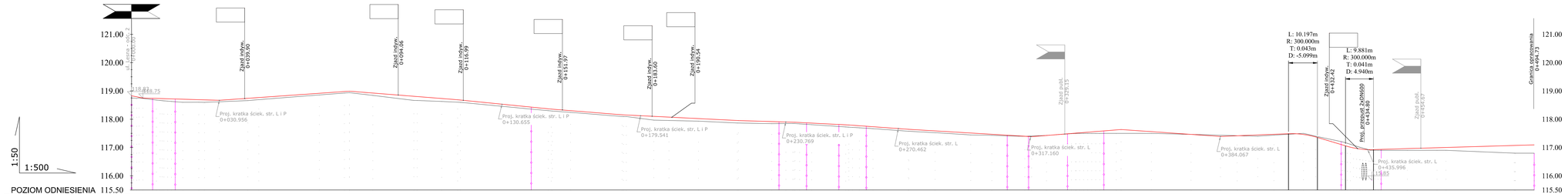


PROJEKTOWANE PARAMETRY TECHNICZNE:
ul. LEŚNA - ODC. 1
- kategoria drogi - gminna
- klasa drogi - D (dojazdowa)
- prędkość projektowa Vp - 30 km/h
- szerokość pasów ruchu - 3,0 m
- szerokość jezdni - 6,0 m
- szerokość chodników - 2,0 m
- wysokość skrajni - 4,5 m

Legenda:
- Proj. niweleta
- Istn. teren

Nazwa zadania:	Rozbudowa drogi gminnej 460139W (ul. Leśna) w Bieluniu
PROJEKT BUDOWLANY	
Profil podłużny ul. Leśnej - odc. 1	
Data opracowania:	07.16.r.
Data aktualizacji:	2022.1
Skala:	1:500/50

L.p.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172 /POOD/11	



PROJEKTOWANE PARAMETRY TECHNICZNE:
UL. LEŚNA - ODC. 2

- kategoria drogi - gminna
- klasa drogi - D (dojazdowa)
- prędkość projektowa Vp - 30 km/h
- szerokość pasów ruchu - 2,5 m (3,5 m na odc. jednopasowym)
- szerokość jezdni - 5,0 m (3,5 m na odc. jednopasowym)
- szerokość poboczy gruntowych - 0,75 m
- wysokość skrajni - 4,5 m

Legenda:

Proj. niweleta

Istn. teren

Nazwa zadania:

Rozbudowa drogi gminnej 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

PROJEKT BUDOWLANY

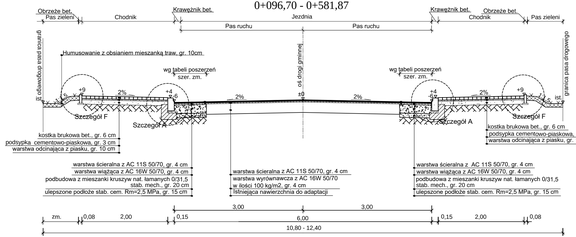
Profil podłużny ul. Leśnej - odc. 2

Data opracowania: 07.12.2022

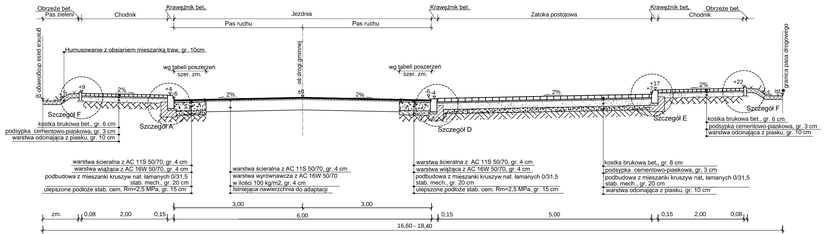
Skala: 1:500/50

L.p.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Michał Pakiela	Projektant	Drogowa	MAZ/0172 /POOD/11	

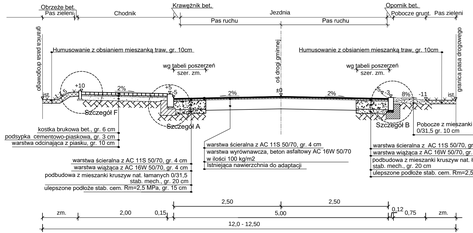
PRZEKRÓJ NORMALNY NR 1
ul. Leśna - odc. 1
0+006,13 - 0+037,00
0+096,70 - 0+581,87



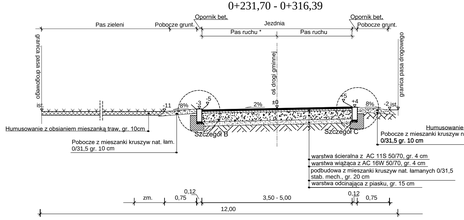
PRZEKRÓJ NORMALNY NR 2
ul. Leśna - odc. 1
0+037,00 - 0+096,70



PRZEKRÓJ NORMALNY NR 3
ul. Leśna - odc. 2
0+000,00 - 0+232,40

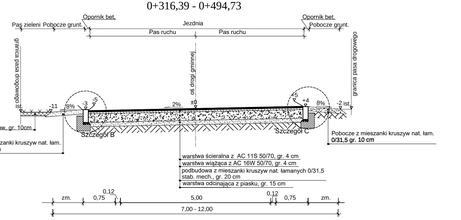


PRZEKRÓJ NORMALNY NR 4
ul. Leśna - odc. 2
0+231,70 - 0+316,39

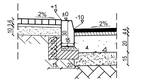


* - odcinek jednopasowy, dwukierunkowy na odc. 0+232,40 - 0+316,39

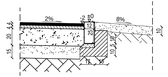
PRZEKRÓJ NORMALNY NR 5
ul. Leśna - odc. 2
0+316,39 - 0+494,73



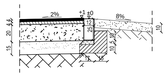
SZCZEGÓŁ A
połączenie jezdni z chodnikiem
Skala 1:25



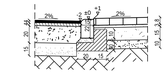
SZCZEGÓŁ B
połączenie jezdni z poboczem gruntowym
Skala 1:25



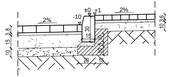
SZCZEGÓŁ C
połączenie jezdni z poboczem gruntowym
Skala 1:25



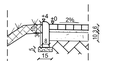
SZCZEGÓŁ D
połączenie jezdni z zatoką postojową
Skala 1:25



SZCZEGÓŁ E
połączenie zatoki postojowej z chodnikiem
Skala 1:25

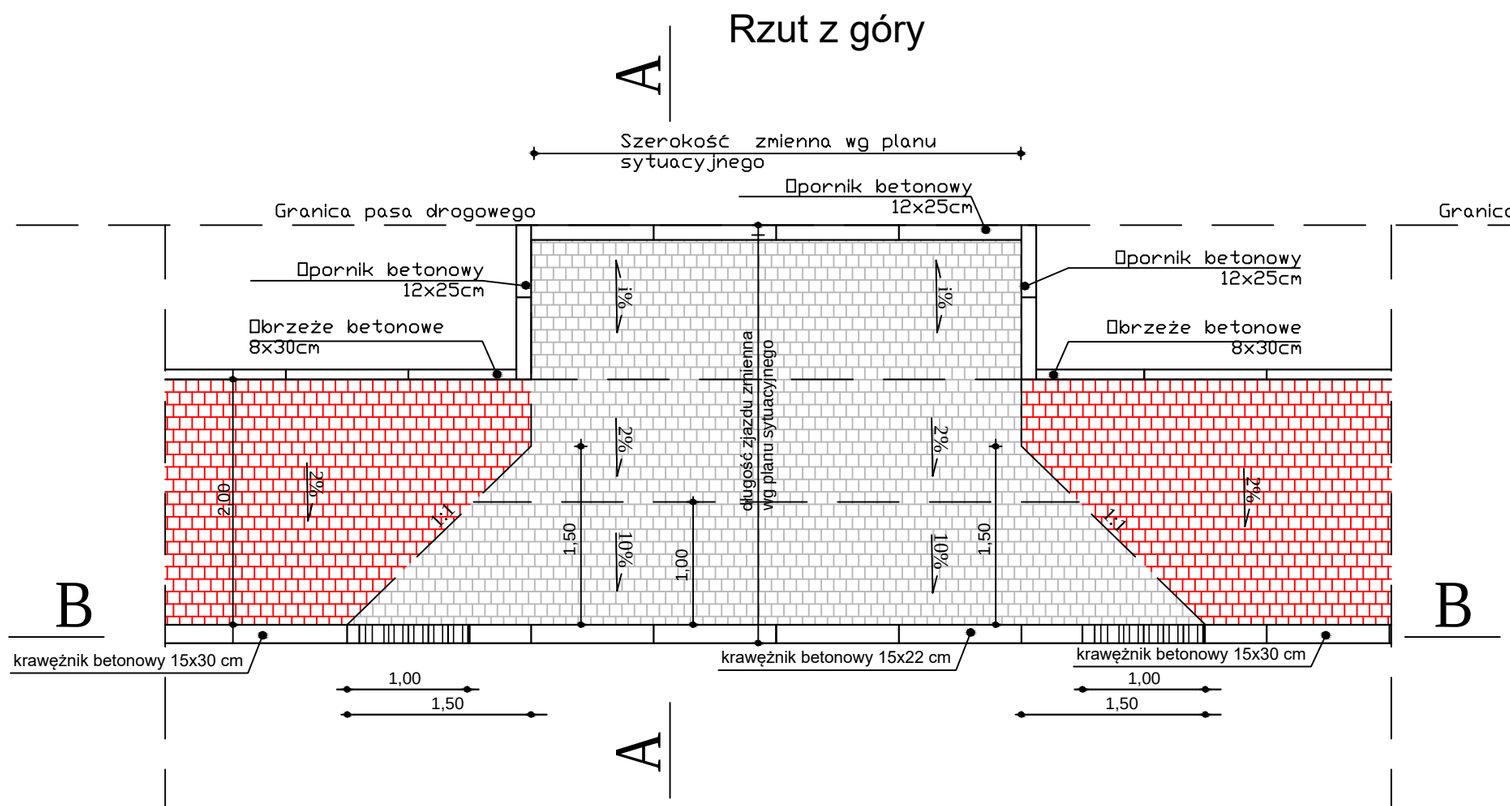


SZCZEGÓŁ F
połączenie chodnika z pasem zieleni
Skala 1:25

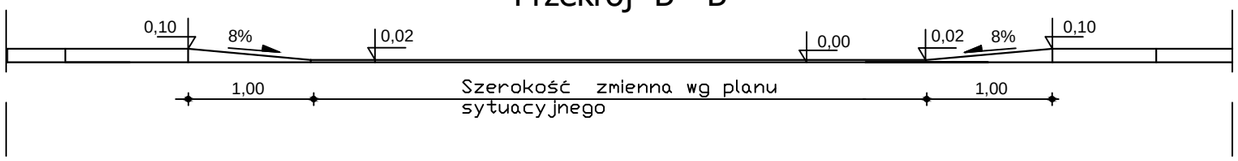


Nazwa i adres obiektu					
Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu					Data opracowania: Styc. 2021
PROJEKT BUDOWLANY					Rys.nr D03
Przekroje normalne drogi gminnej (ul. Leśnej)					Skala 1:50/25
L.p.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawn.	Podpis
1	mgr inż. Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172/ POOD/11	
2					

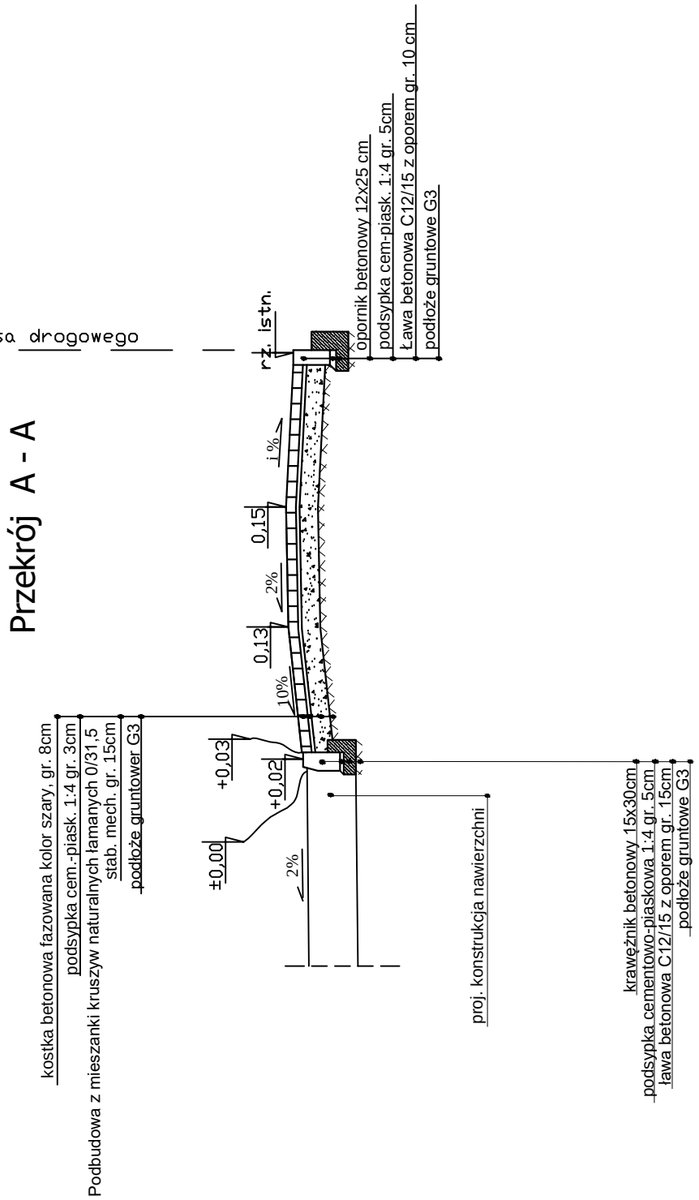
Rzut z góry



Przekrój B - B



Przekrój A - A



Firma Projektowo Usługowa Piotr Pakieła
09-200 Sierpc, Sierpc ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713

Nazwa i adres obiektu
Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

Data opracowania: lipiec 2021

PROJEKT BUDOWLANY

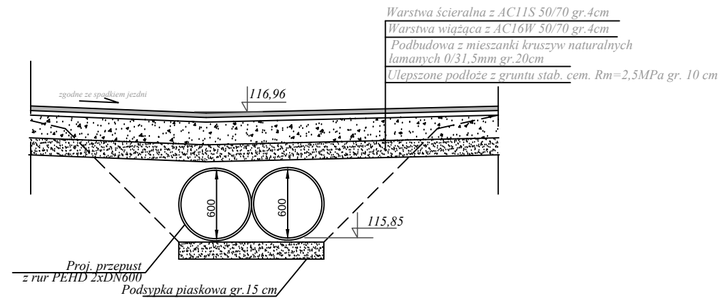
Rys.nr D04

KONSTRUKCJA ZJAZDÓW INDYWIDUALNYCH

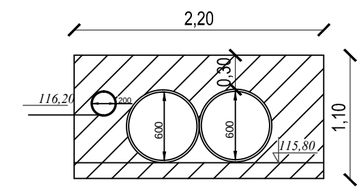
Skala 1:50

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172/ POOD/11	

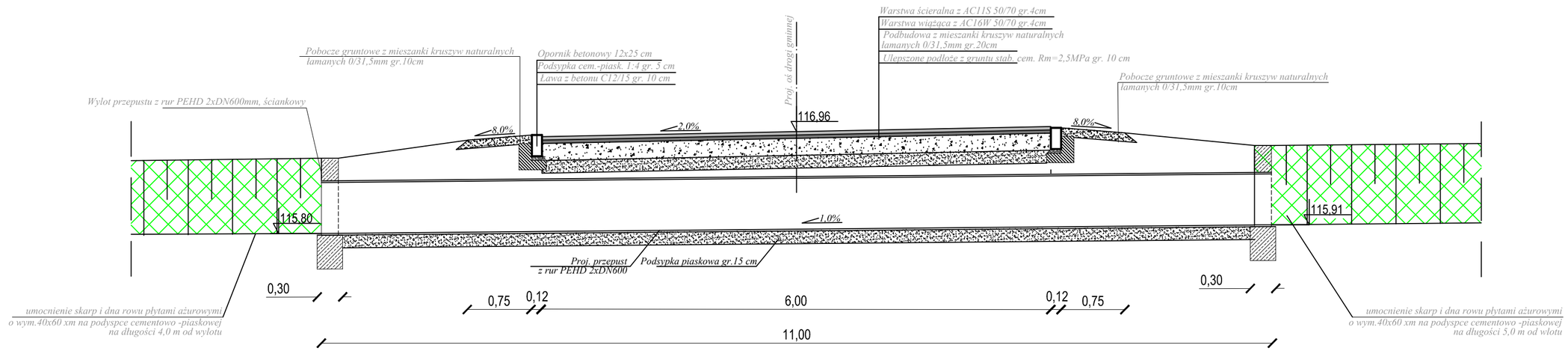
PRZEKRÓJ POPRZECZNY



WIDOK OD STRONY WYLOTU



PRZEKRÓJ PODŁUŻNY



Nazwa i adres obiektu
Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul.Leśna) w Bieżuniu

Data opracowania: lipiec 2021

PROJEKT BUDOWLANY

Przepust pod koroną drogi z rur PEHD 2xDN600

Rys.nr D05

Skala 1:50

FPU PIOTR PAKIEŁA
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713

	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172/ POOD/11	
2				———	

TOM III

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY SANITARNEJ

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO BRANŻY SANITARNEJ

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy kanalizacji deszczowej w ramach inwestycji pn. „Rozbudowa drogi gminnej 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu".

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach o nr ewid.:
1326/6, 1326/8, 1329/2, 1330, 1331/21, 1331/22, 1331/2, 1326/2, 1329/16, 1329/14, 1329/12, 1329/10, 1326/1, 891/2, 892/1, 908/13, 909, 910/2, 910/4, 910/6, 897, 898, 899, 900, 901, 916/12, 911/5, 1611, 913/1, 908/15, 908/28, 907, 927, 1608, 916/7, 926/1, 917 – *obręb 0001 Bieżuń, jednostka ewidencyjna 143701_4 Bieżuń - miasto*
198 – *obręb 0010 Kocewo, jednostka ewidencyjna 143701_5 Bieżuń - obszar wiejski*

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja lokalna w terenie

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. DANE OGÓLNE

W ramach projektu przewidziano budowę kanalizacji deszczowej z rur żelbetowych o średnicach DN300 – DN800. Długość kanalizacji deszczowej wynosi 1043,05m.

Projektowana kanalizacja będzie przejmowała wody opadowe z projektowanej ul. Leśnej oraz z terenu projektowanego placu targowego wg odrębnego opracowania, istniejącego parkingu przy cmentarzu, odcinka drogi wojewódzkiej nr 561, a także odcinka ulicy Borek i ul. Targowej.

Odbiornikiem wód opadowych i roztopowych pochodzących z kanalizacji deszczowej będzie rzeka Wkra w km 135+360, dz. 198 – obręb Kocewo.

Wody pochodzące z kanalizacji deszczowej przed odprowadzeniem do odbiornika zostaną oczyszczone w osadniku piasku np. firmy PURABLUE WIRS 10 000 o średnicy 2,5 m i głębokości 3,2 m (Vos=10,0 m^3), a następnie w separatorze substancji ropopochodnych np. firmy PURABLUE MAX BM-100/1000-0,9-2,0 o następujących parametrach:

- Średnica DN2000
- Głębokość H=3,95 m
- Qnom – 100 l/sW
- Qmax - 1000l/s.

Wody opadowe z końcowego odcinka drogi będą spływały do projektowanego wpustu deszczowego skąd będą odprowadzane przykanalikiem z rur PVC DN200 do istniejącego rowu melioracyjnego R-E w km 0+345. Dno i skarpy rowu zostaną zabezpieczone płytami ażurowymi.

W trakcie wykonywania robót należy zabezpieczyć istniejące uzbrojenie podziemne, zlokalizowane w pobliżu projektowanego kanału deszczowego.

3.2. PROJEKTOWANY ZAKRES OPRACOWANIA

Projektuje się kanalizację deszczową z rur żelbetowych DN300 i DN800.
Przyłącza do studzienek ściekowych projektuje się z rur PVC 200 o klasie sztywności SN≥8.
Na kanale zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe DN1200, DN1500 i DN2000.
Projektowany zakres inwestycji:

- kanał żelbetowy DN300 – 87,20 m
- kanał żelbetowy DN800 – 955,85
- kanał PVC DN200 (od wpustów do studni) - ok 108,0 m
- studnie betonowe DN1200 – 3szt.
- studnie betonowe DN1500 – 31szt.
- studnie betonowe DN 2000 – 2 szt.
- studnie betonowe DN 500 z osadnikiem h = 0,5 m i wpustem żeliwnym – 35 szt.
- osadnik piasku DN2500, h=2,9 m– 1szt.
-separator substancji ropopochodnych DN2000 – 1 szt.

3.3. KANALIZACJA DESZCZOWA

W projekcie przewidziano zastosowanie rur żelbetowych o średnicach 300 i 800 mm. Przykanaliki zaprojektowano z rur PVC kielichowych klasy ≥SN8, łączonych na uszczelki gumowe. Są to rury z PVC o średnicy 200 mm.

Przekroje przewodów dobrano w oparciu o obliczenia hydrauliczne sieci.

Rzędne posadowienia kanałów nawiązano do rzędnych terenu istniejącego, projektowanej niwelety ulicy oraz zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

Studnie rewizyjne zaprojektowano z kręgów żelbetonowych klasy B45, z prefabrykowaną kinetą uzbrojoną w przejścia szczelne.

Kineta musi zostać wyprofilowana zgodnie z przepływem ścieków.

Wejście do studzienki należy umożliwić poprzez montaż stopni złazowych, żeliwnych wg PN-64/H-7486.

Studnie betonowe należy posadowić zgodnie z normą PN-81/B-03020.

Studzienki należy wyposażyć we włazy żeliwne wyregulowane do rzędnej niwelety nawierzchni w miejscu zabudowy studni.

Wpusty uliczne zaprojektowano z prefabrykowanych kręgów betonowych Ø500 z osadnikiem o głębokości 0,5 m. Zwieńczenie wpustu stanowi krata żeliwna mocowana na zawiasach klasy D400.

4. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU

Na omawianym terenie występuje następujące uzbrojenie terenu:
- sieć kanalizacji sanitarnej,
- sieć wodociągowa
- sieć telefoniczna – kanalizacja teletechniczna,
- sieć energetyczna nN, oświetlenie

5.KOLIZJE Z ELEMENTAMI UZBROJENIA TERENU I INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

W miejscach kolizji wykopy prowadzić sposobem ręcznym pod nadzorem właściwych gestorów urządzeń, w pierwszej kolejności należy odnaleźć kolidujące kable następnie zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

W razie kolizji przyłączem wodociągowym wykonać obejście.

Należy przebudować przyłącze kanalizacji sanitarnej zlokalizowane na dz. ew. nr 909 - obręb Bieżuń.

6.TRASOWANIE SIECI

Przed rozpoczęciem robót należy wystąpić do geodetów o wytyczenie w terenie trasy planowanej inwestycji. W przypadku prowadzenia przewodów w pobliżu pkt. osnowy geodezyjnej należy zachować odległości min. 3 m. W przypadku jego uszkodzenia zlecić odtworzenie uprawnionej jednostce

geodezyjnej. Po zakończeniu budowy inwestycji (sieci z przyłączami) przed zasypaniem należy zlecić inwentaryzację powykonawczą uprawnionej jednostce geodezyjnej (zgodnie z normą PN-92/B-10735).

7.**ROBOTY ZIEMNE**

Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacyjnych powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne– wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania" oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót ziemnych.

Minimalna szerokość robocza wykopu musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 1610:2002, jak również wymagania przepisów BHP. Stateczność wykopu powinna być zabezpieczona poprzez zastosowanie odpowiedniego oszalowania wykopów o ścianach pionowych.

Głębokość posadowienia rurociągów szczegółowo przedstawiono na profilach podłużnych.

Pod rury kanalizacyjne należy zastosować podsypkę grubości 15 cm.

Warstwa sypkiego materiału podsypki o grubości 10 cm powinna pozostać niezagęszczona dla swobodnego i lepszego ułożenia rur i ich połączeń kielichowych.

Po położeniu rur sprawdzić ich osiowość i spadek. Po wykonaniu połączeń rurociągu należy bardzo starannie i dokładnie zagęścić podłoże w obszarze bezpośrednio pod rurą oraz z boku rury (np. z zastosowaniem odpowiednich do tego celu lekkich urządzeń mechanicznych). Zasypkę wykopów do 30 cm nad rurociąg wykonywać ręcznie, gruntem luźnym z jego ręcznym ubiciem, pozostałość w miarę warunków mechanicznie. Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020 i nie powinien zawierać brył, gruzu czy śmieci. w przypadku gruntów niezagęszczanych dokonać wymiany gruntu. Zasypkę wykopów wykonywanych w pasie dróg należy wykonywać warstwami z zagęszczeniem mechanicznym, przy pomocy ubijaków stopowych i zagęszczarek płytowych, do uzyskania właściwego stopnia zagęszczenia (tj. dla wykopów w pasach dróg do wartosci Is=1,0 w zakresie do1,2m p.p.t. oraz Is=0,97 w zakresie >1,2m p.p.t.).

Warunki montażu rur dotyczą także montażu studzienek w strefie studzienki tj. do 50 cm od ściany studzienki.

Przy montażu kanalizacji należy przeprowadzić próbę szczelności przewodów grawitacyjnych zgodnie z PN – 92/B-10735.

8.ROBOTY MONTAŻOWE

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

Przed wbudowaniem należy sprawdzić czy rury, kształtki oraz uszczelki nie są uszkodzone. Przy rozładunku nie należy gwałtownie podnosić i opuszczać rur, staczać rur z samochodu oraz przeciągać po ziemi. Zaleca się stosowanie dwóch pasów z równoważnią lub bez, chwytaków lub zawiesi.

Rury kanalizacyjne należy układać na wyprofilowanym i odwodnionym podłożu z podsypki grubości 15cm, wykonanej z piasku, odpowiednio zagęszczonej, zgodnie ze spadkami zawartymi na profilach. Prace montażowe należy prowadzić z punktów węzłowych tj. studzienek inspekcyjnych węzłowych, układając rurociąg od rzędnych niższych do wyższych.

Niedopuszczalne jest wzajemne klawiszowanie elementów. Podczas montażu należy dbać o to, aby kielich i bosy koniec były czyste. Należy zawsze posmarować na całym obwodzie uszczelkę i bosy kielich rury środkiem smarującym zmniejszającym tarcie uszczelki o beton.

Rurę należy podwiesić w pozycji wbudowania, bosym końcem lekko włożonym do kielicha poprzedzającej rury a kielichem lekko podniesionym do góry. W celu łatwiejszego wzajemnego łączenia elementów zaleca się stosowanie cięgien i wciągarek. Siła dociskająca rury powinna wynosić co najmniej:

- Dn300 – 15 kN
- DN400 – 20 kN
- DN500 – 25 kN
- DN600 – 30 kN
- DN700 – 60 kN

- DN800 – 70 kN.

Montując rury należy ostrożnie i równomiernie ściągać je do siebie próbując utrzymać jednakową szerokość wewnętrznej szczeliny na całym obwodzie rury. Szczelina pomiędzy połączonymi rurami a uszczelką zintegrowaną powinna wynosić:

- dla DN300 – 12mm
- DN400-600 – 14mm
- DN700-1200 – 18mm

Należy zwrócić uwagę na równomierne dociskanie rur, w innym wypadku może to spowodować rozszczelnienie połączenia.

Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 15cm ponad wierzch rury z zachowaniem dostępu do złączy montażowych. w trakcie montażu kanałów grawitacyjnych z rur PVC kielichowych łączonych na wcisk należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki.

Dla całego systemu kanalizacji objętego projektem przewidziano montaż studni rewizyjnych betonowych DN1200, DN1500 i DN2000 z prefabrykowaną kinetą uzbrojoną w przejścia szczelne oraz przygotowanymi przyłączami dla przykanalików od wpustów odwadniających. Wszystkie studnie należy posadowić na podsypce z piasku grubości 15cm, zaopatrzyć we włazy żeliwne.

Montażu urządzeń należy dokonywać na podłożu suchym. Odwodnienie wykopu w zależności od potrzeb należy prowadzić metodą powierzchniową lub za pomocą igłofiltrów. Realny czas odwodnienia oraz odległości między igłami należy ustalić na budowie na podstawie aktualnego poziomu wody gruntowej i jej napływu do wykopu.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

S01 Plan sytuacyjny branży sanitarnej w skali 1:500
S02 Profile kanalizacji deszczowej 1:100/500
S03 Profile podłużne przykanalików 1:100/500
S04 Wpust deszczowy
S05 Studnia DN1200
S06 Studnia DN1500
S07 Schemat ułożenia rur w wykopie
S08 Wylot DN800 do rzeki
S09 Wylot DN200 do rowu

LEGENDA

- Granice własności
- Granice opracowania
- Granica pasa drogowego DW nr 561
- Proj. linia rozgraniczająca - po istn. granicach własności
- Proj. linia rozgraniczająca - granica podziału nieruchomości
- Granice terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych poza liniami rozgraniczającymi, na których konieczne jest ustalenie ograniczeń w korzystaniu, w związku z wykonaniem obowiązków określonych w art. 11f ust. 1 pkt. 8 e), f), h) ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2020.0.1363 t.j. ze zm.)
- Proj. sieć wodociągowa
- Proj. sieć kanalizacji deszczowej
- Proj. studzienka ściekowa z osadnikiem
- Istn. elementy do usunięcia
- Proj. umocnienia dna rzeki narzutem kamiennym
- Proj. umocnienia skarpy koryta rzeki materacem gabionowym gr. 20 cm ułożonym na geowłókninie separacyjnej

Firma Projektowo Usługowa Piotr Pakieła
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
tel. 502-216-713
NIP 776-145-56-11

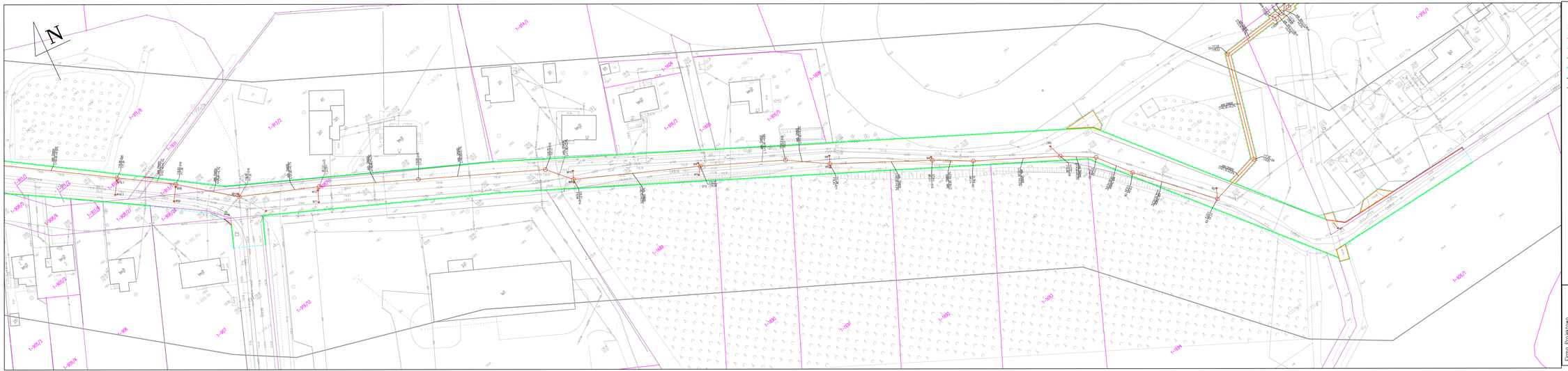
Nazwa zadania:
Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

Faza projektu:
PROJEKT BUDOWLANY

Temat:
PLAN SYTUACYJNY BRANŻY SANITARNEJ

Data opracowania: lipiec 2021
Rys.nr S01.1
Skala 1:500

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/POOS/08	
2					
3					



LEGENDA

- Granice własności
- Granice opracowania
- Granica pasa drogowego DW nr 561
- Proj. linia rozgraniczająca - po istn. granicach własności
- Proj. linia rozgraniczająca - granica podziału nieruchomości
- Granice terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych poza liniami rozgraniczającymi, na których konieczne jest ustalenie ograniczeń w korzystaniu, w związku z wykonaniem obowiązków określonych w art. 11f ust. 1 pkt. 8 e), f), h) ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2020.0.1363 t.j. ze zm.)
- Proj. sieć wodociągowa
- Proj. sieć kanalizacji deszczowej
- Proj. studzienka ściekowa z osadnikiem
- Istn. elementy do usunięcia
- Proj. umocnienia dna rzeki narzutem kamiennym
- Proj. umocnienia skarpy koryta rzeki materacem gabionowym gr. 20 cm ułożonym na geowłókninie separacyjnej

Firma Projektowo Usługowa Piotr Pakieta
ul. Sienkiewicza 4, 05-205 Sienkowice, Sienkowice 97
NIP 8222106213

Nazwa zadania:
Rewitalizacja drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

Przedmiot projektu:

PROJEKT BUDOWLANY

Temat:

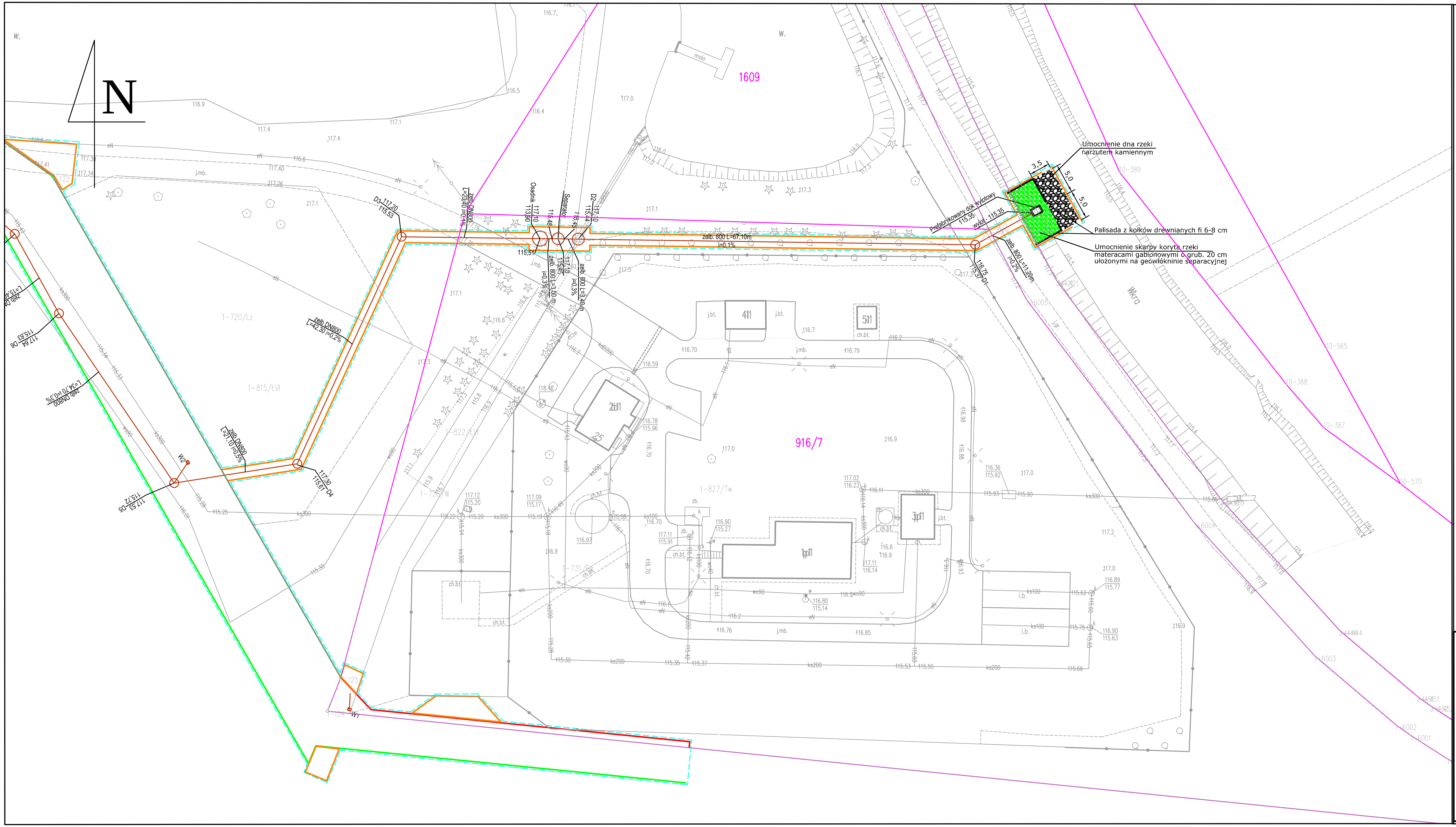
PLAN SYTUACYJNY BRANŻY SANITARNEJ

Data: Styczeń 2021

Skala: 1:500

Nr rys.: 1.SW.P

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Piotr Pakieta	Projektant	Sanitarna	MAZ/0453/ POOS/08	
2					
3					



LEGENDA

- Granice własności
- Granice opracowania
- Granica pasa drogowego DW nr 561
- Proj. linia rozgraniczająca - po istn. granicach własności
- Proj. linia rozgraniczająca - granica podziału nieruchomości
- Granice terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych poza liniami rozgraniczającymi, na których konieczne jest ustalenie ograniczeń w korzystaniu, w związku z wykonaniem obowiązków określonych w art. 11f ust. 1 pkt. 8 e), f), h) ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2020.0.1363 t.j. ze zm.)
- Proj. sieć wodociągowa
- Proj. sieć kanalizacji deszczowej
- Proj. studzienka ściekowa z osadnikiem
- Istn. elementy do usunięcia
- Proj. umocnienia dna rzeki narzutem kamiennym
- Proj. umocnienia skarpy koryta rzeki materacem gabionowym gr. 20 cm ułożonym na geowłókninie separacyjnej

Firma Projektowo Usługowa Piotr Pakieła
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
tel. 502-216-713
NIP 776-145-56-11

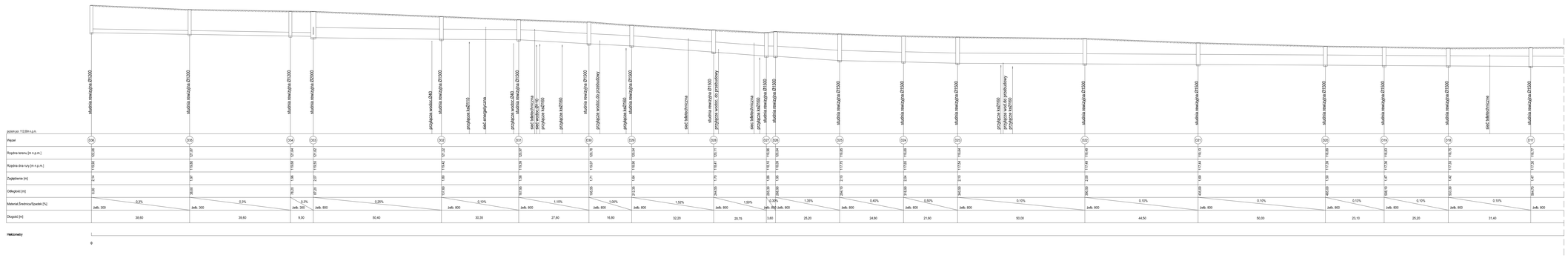
Nazwa zadania:
Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

Faza projektu:
PROJEKT BUDOWLANY

Temat:
PLAN SYTUACYJNY BRANŻY SANITARNEJ

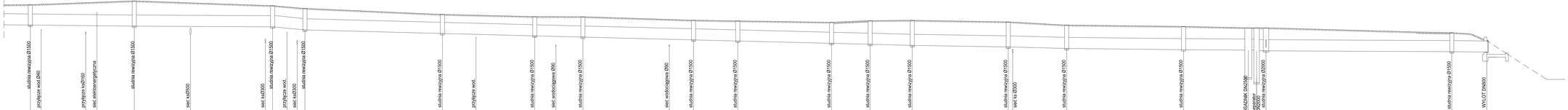
Data opracowania: lipiec 2021
Rys.nr: S01.3
Skala: 1:500

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/POOS/08	
2					
3					



Uwaga:
Nie wykluczca się istnienia innych urządzeń podziennych w terenie

FHU Piotr Pakieła 89-200 Świecie, ul. Wojska 87 NIP 5771004543, tel. 506 208 713	Nazwa zadania **Rozbudowa drogi gminnej 460139W (ul.Leśna) w Bieżuniu**				Data kwiecień 2019
	Nazwa opracowania PROJEKT BUDOWLANY				Skala 500:1
	Temat PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ (D36-D17)				Data ostatniej zmiany
	L.p.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Nr upr.	Podpis
	1	Piotr Pakieła	Projektant	MAZ/0452/POOS/08	



Uwaga:
Nie wyklucza się istnienia innych urządzeń podziemnych w terenie

FPU Piotr Pakieła Biała Piska 19 NIP 779-306-54-11	**Nazwa zadania** **Rozbudowa drogi gminnej 460139W (ul.Leśna) w Bieżuniu**				Data Listopad 2008 Nr rys. S02.2 Skala 1:100/500
	Tytuł projektowy PROJEKT BUDOWLANY				
	Temat rysunku PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ (D17-WYLOT)				
	L.p.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Nr upr.	Podpis
	1	Piotr Pakieła	Projektant	MAZ/0452/ POOS/08	

Nazwa zadania

Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

Data opracowania: lipiec 2021

PROJEKT BUDOWLANY

Rys.nr S03

Profile podłużne przykanalików

Skala 1:100/200

FPU PIOTR PAKIEŁA
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713

	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/POOS/08	
2					

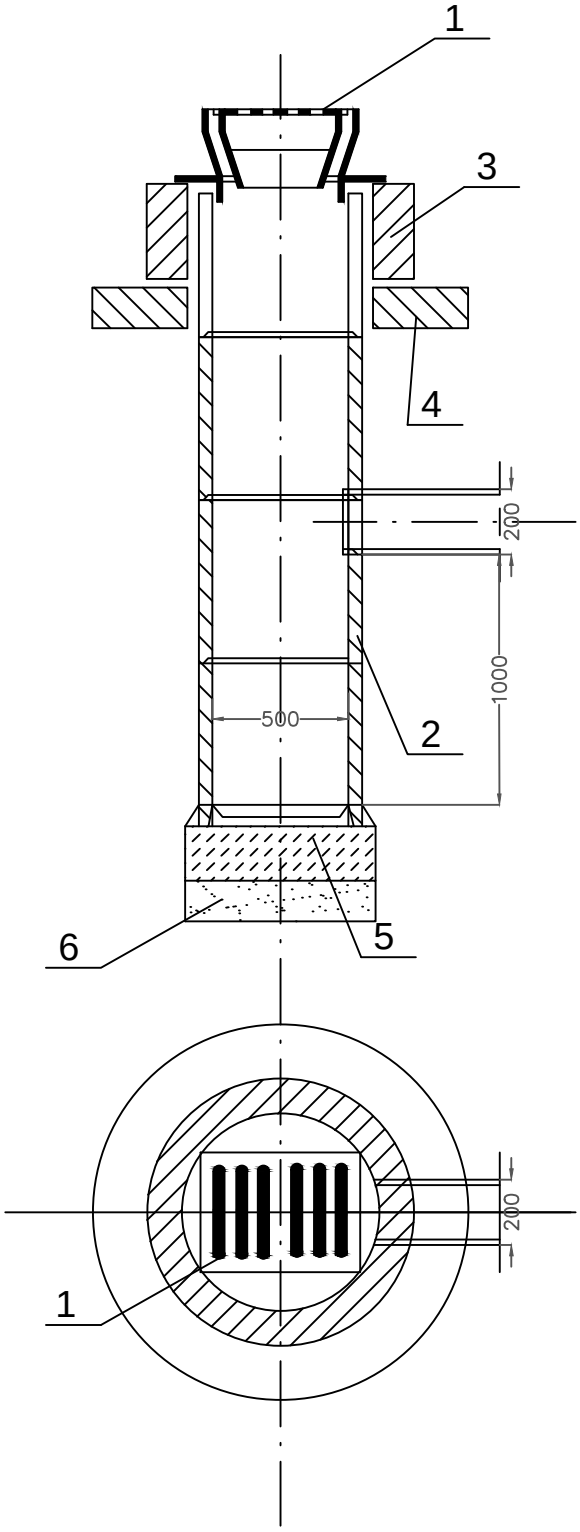
1- Wpust uliczny żeliwny przejazdowy wg PN/H-74081

2- Kręgi bet.średnicy 50cm z betonu żwirowego klasy B-25

3- Pierścień żelbetowy ϕ 65 z bet.wibrowanego klasy B 20

5- Płyta fundamentowa gr.20cm wykonana za bet.B 15

6- Podsypka z piasku gr.15cm



Nazwa zadania

Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

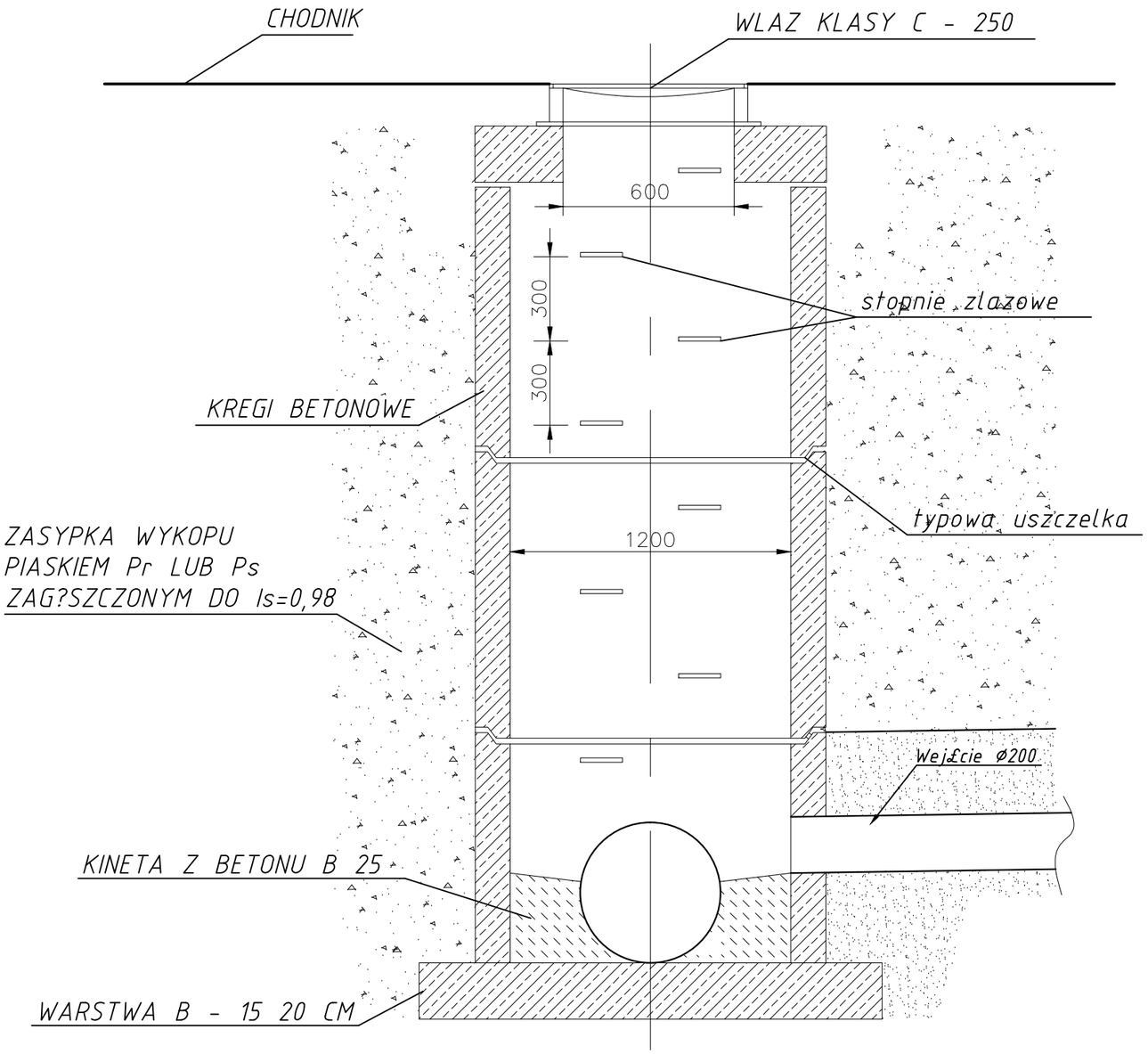
Data opracowania lipiec 2021

PROJEKT BUDOWLANY

Rys.nr S04

Studzienka ściekowa DN 500 z osadnikiem

L.p.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawn.	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/ POOS/08	



Firma
Projektowo–Uslugowa
Piotr Pakieła
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11
tel. 502-216-713

Nazwa zadania:
Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W - ul. Leśnej w Bieżuniu

PROJEKT BUDOWLANY

Temat:
Studzienka rewizyjna DN1200

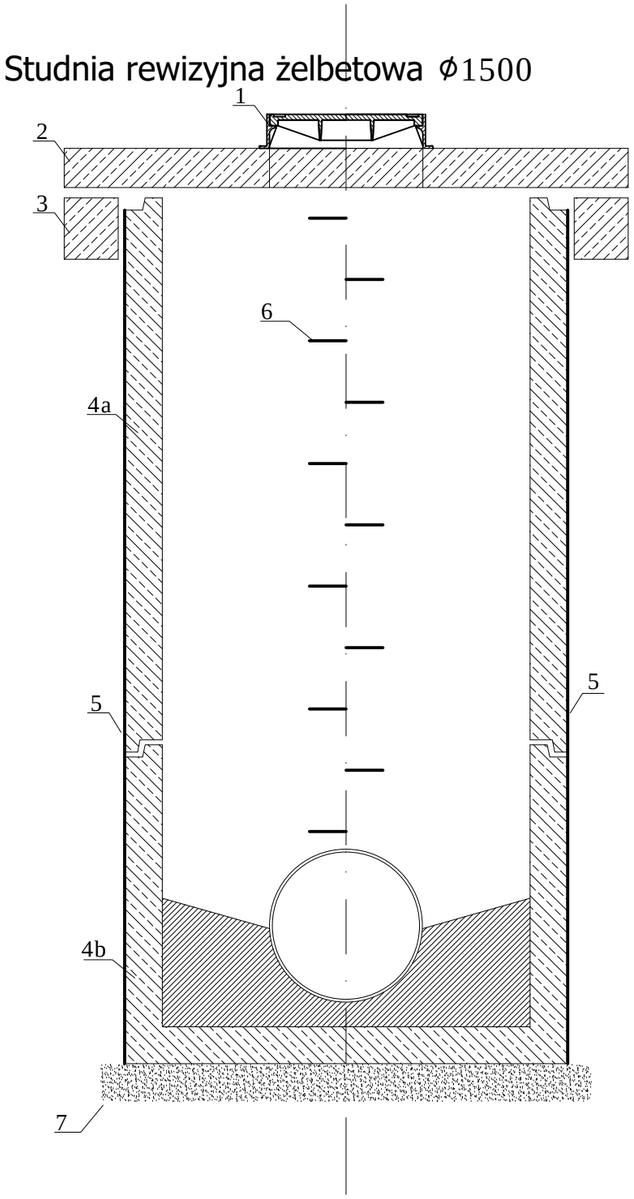
Data opracowania: lipiec 2021

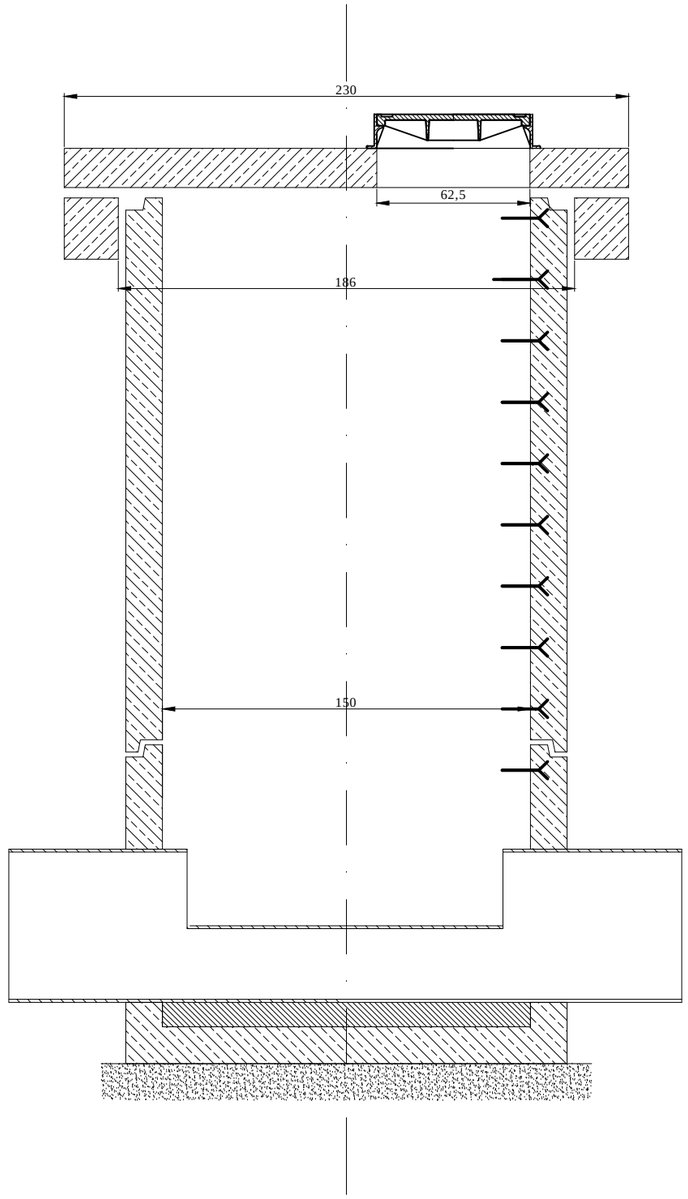
Rys.nr S05

Skala

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	sanitarna	MAZ/0452/ POOS/08	

Studnia rewizyjna żelbetowa ϕ1500





LEGENDA:

1. Właz kanłowy okrągły o prześwicie Ř 600, klasy D 400, z pokrywą przykręcaną i wentylowaną wypełnioną betonem, wysokość korpusu 115,0mm o masie min. G=106,0kg (montaż wykonać zgodnie z wymogami PN EN124:2000)
2. Płyta pokrywowa żelbetowa na piersicień odciążający o średnicy zew. Dz=2300mm, wysokości h=160mm i masie G=1160,0kg, z betonu klasy C35/45
3. Pierścień odciążajacy ośrednicy Dz/Dw=2300/1860mm wysoko ści h=250mm i masie G=865,0kg z betonu klasy C35/45

4a. Krąg żelbetowy o wys. H= (0.3, 0.5, 1.0)m o masie G=min.560-max.1870kg, z betonu klasy C35/45 wg. profili

4b. Podstawa studzienki kanalizacyjnej fs dn 1500

5. Izolacja przeciwwilgociowa: z zastosowaniem preparatu hydroizolacyjnego w postaci farby asfaltowej
6. Stopień włazowy żeliwny
7. Podsypka żwirowa (z wymogiem zagęszczenia o wartości 1,00 % ZMP)

FPU PIOTR PAKIEŁA
09-200 Sierpc, Sierpc ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11
tel. 502-216-713

Nazwa zadania

Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

Data opracowania: lipiec 2021

PROJEKT BUDOWLANY

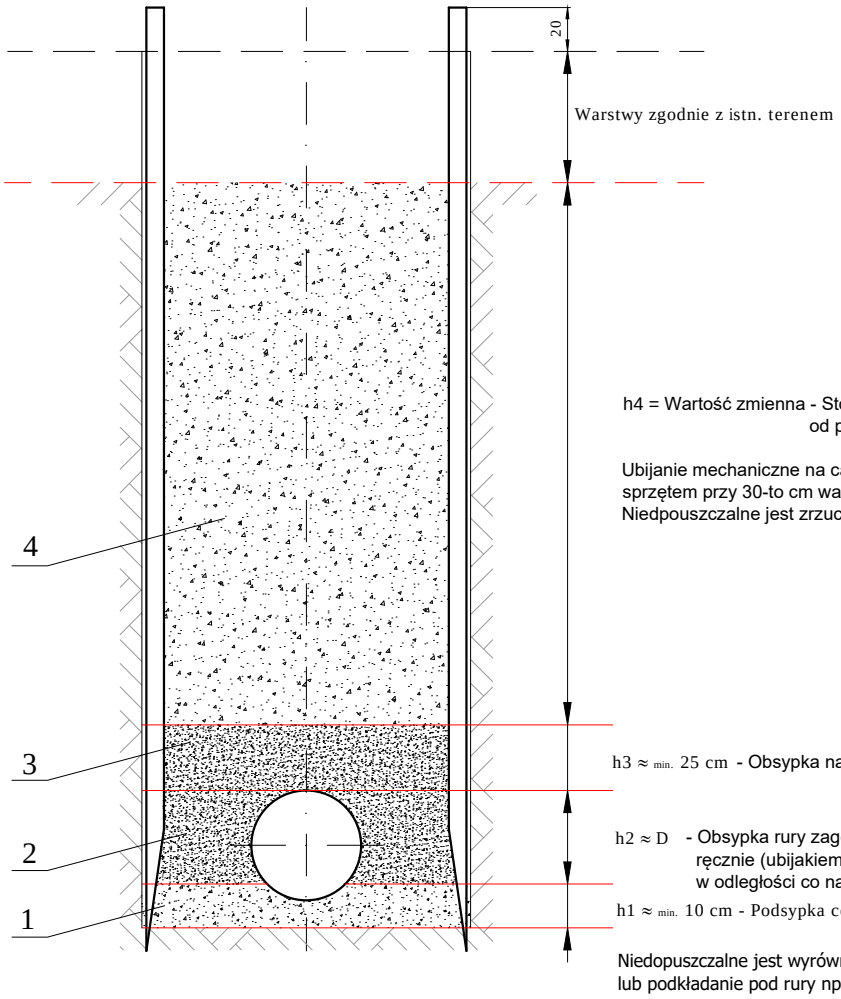
Rys.nr S06

Studzienka rewizyjna DN1500

Skala

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/ POOS/08	
2					
3					

PRZEKRÓJ WYPEŁNIENIA WYKOPU



LEGENDA:

1. Podsypka z piaskowo-cementowa o grubości 15cm.

2. i 3. Żwir z piaskiem zagęszczonym warstwami co 15 cm do wysokości 30 cm nad wierzch rury

4. Zasypka: żwirem z piaskiem pochodzącym z wymiany

-

Nazwa zadania:

Rozbudowa drogi gminnej 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

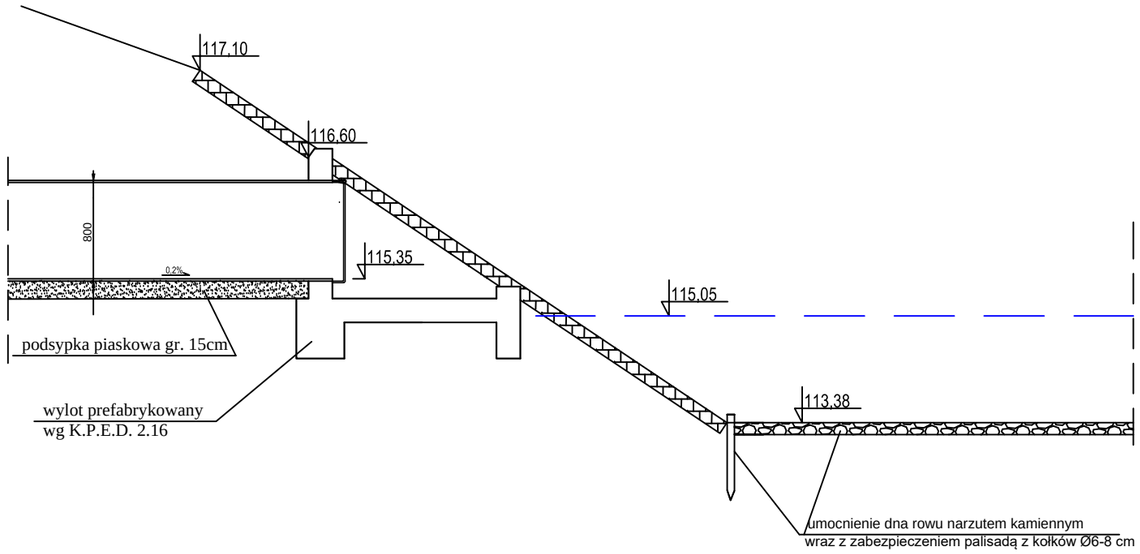
Data opracowania: lipiec 2021

PROJEKT BUDOWLANY

Rys.nr S07

Schemat ułozenia rur w wykopie

L.p.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawn.	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/ POOS/08	



Nazwa i adres obiektu
Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul.Leśna) w Bieżuniu

Data opracowania: kwiecień 2021

PROJEKT BUDOWLANY

Przekrój podłużny wylotu kanalizacji deszczowej DN800 do rzeki Wkry

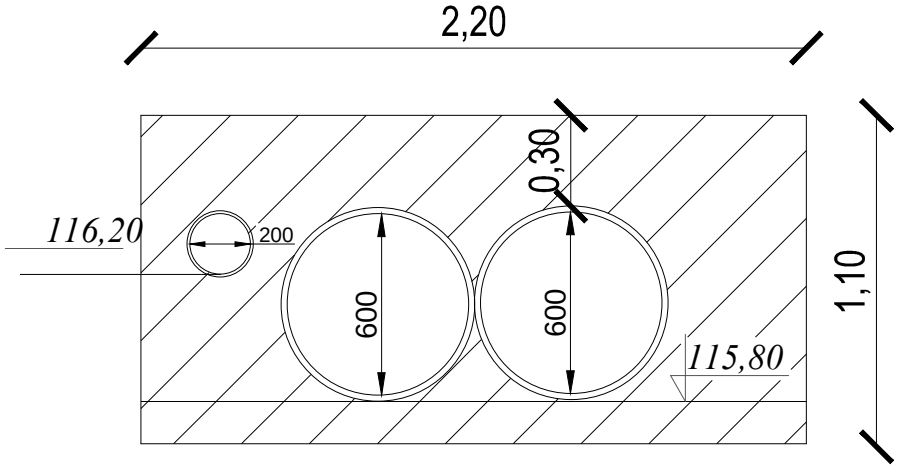
Rys.nr S08

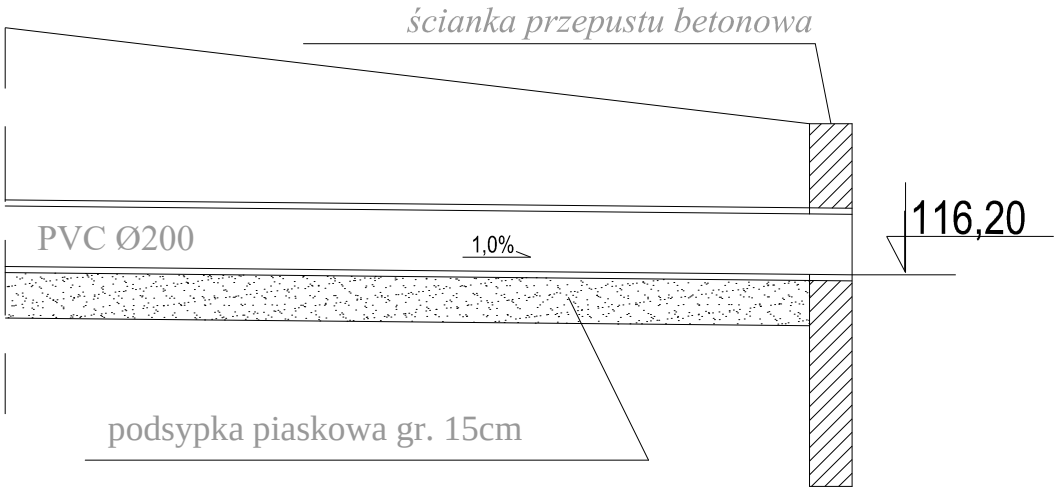
Skala 1:50

FPU PIOTR PAKIEŁA
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11
tel. 502-216-713

	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/ POOS/08	
2					

WIDOK OD STRONY WYLOTU





Nazwa i adres obiektu
Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul.Leśna) w Bieżuniu

Data opracowania: lipiec 2021

Rys.nr S09

Skala 1:25

PROJEKT BUDOWLANY

Wylot DN200 do rowu melioracyjnego

FPU PIOTR PAKIEŁA
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11
tel. 502-216-713

	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/ POOS/08	
2				———	

TOM IV.1

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ.

PRZEBUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWEJ NN-0,4 KV

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ. PRZEBUDOWA SIECI OŚWIETLENIOWEJ NN-0,4 KV

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1. Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady geodezyjne w skali 1:500.
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Warunki techniczne
- uzgodnienie sieci na naradzie koordynacyjnej
- uzgodnienie z ENERGA-OPERATOR SA
- wizja oraz pomiary w terenie.
- obowiązujące normy i przepisy

2.STAN ISTNIEJĄCY

Wzdłuż całej ulicy Leśnej znajduje się oświetlenie uliczne oparte na oprawach sodowych i wykonane jako linia napowietrzna i kablowa.

Na części projektowanego odcinka od strony ulicy Zawidzkiej znajduje się przewidziane do demontażu oświetlenie uliczne, wykonane jako linia napowietrzna przewodem AsXSn 2x25mm^2 (stanowiąca majątek gminy Bieżuń).

Powyższe oświetlenie zasilane jest ze stacji transformatorowej S6-910 Bieżuń III.

3.ZAKRES PROJEKTU

3.1. Demontaż linii napowietrznej nn oświetlenia ulicznego na odcinku o długości 141m
3.2. Budowa odcinka linii kablowej nN-0,4kV (zasilenie szafki SO), kablem typu YAKXS 4 x 50 mm^2 o długości trasy 36 m
3.3. Budowa dwóch odcinków linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm^2 o łącznej długości trasy 285 m;
3.4. Montaż 8 słupów oświetleniowych o wysokości 9 m;
3.5. Montaż 8 opraw oświetleniowych LED o mocy 60W;

4.PRACE PROJEKTOWE

4.1 Parametry i dane techniczne projektowanej linii:

a)	napięcie znamionowe linii	- 230/400 V,
b)	napięcie znamionowe izolacji	- 1 kV,
c)	przewody robocze	- 4x35, 4x50
d)	fundament	- prefabrykowany
e)	typ słupów	- aluminiowe anodowane
f)	typ opraw	- LED
g)	izolacja własna	- dla kabli typu YAKXS
h)	strefa klimatyczna	- pierwsza

4.2. Demontaż sieci oświetleniowej zasil. z S6-910 Bieżuń III

Projektuje się w ulicy Leśnej:

- demontaż trzech opraw oświetleniowych wraz z wysięgnikami;
- demontaż przewodu AsXSn 2 x 25 mm^2 na odcinku o długości 141 m pomiędzy słupami S1 i S4;
- demontaż trzech słupów nr S1 (K-10,5/6E), S2 (P-10ŻN) i S3 (P-10ŻN);

4.3. Budowa sieci oświetleniowej

4.3.1. Sposób zasilenia projektowanej sieci oświetleniowej

➢ Odcinek I (strona od ul. Zawidzkiej)

Projektowaną sieć oświetleniową należy zasilić zgodnie z Warunkami Przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr P/21/016840 z dnia 18.03.2021r. oraz poniższymi zapisami:

a) Dla potrzeb zasilenia projektowanej sieci oświetleniowej należy zabudować szafkę oświetleniową SO, zlokalizowaną w pasie ul. Leśnej na dz. nr 1331/22 zgodnie z zaznaczeniem na PZT
b) Szafkę SO należy wyposażyć w miejsce na zabudowanie układu pomiarowego 3-fazowego dwutaryfowego oraz astronomiczny zegar sterujący umożliwiający automatyczne załączanie i wyłączanie obwodów oświetlenia
c) Projektowaną szafkę oświetleniową SO należy zasilić kablem typu YAKXS 4 x 50 mm^2 o długości 36/40 m z istniejącego ZK nr Z7601172 typu P1-Rs/LZV/LZR/F zasilanego ze stacji transformatorowej S6-910 Bieżuń III

➢ Odcinek II (strona od przepompowni)
Projektowaną sieć oświetleniową należy zasilić z istniejącej sieci kablowej nN-0,4kV oświetlenia ulicznego (istn. słupa oświetleniowego) zasilanej ze stacji transformatorowej S6-910 Bieżuń III.

4.3.2. Budowa linii kablowych nN-0,4 kV

➢ Odcinek I (strona od ul. Zawidzkiej)
W zakres budowy sieci oświetleniowej wchodzi:

a) Budowa z projektowanej szafki oświetleniowej SO odcinka (obwód I) linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm^2 o długości 131/152 m.
b) Montaż 4 słupów oświetleniowych, aluminiowych o wys. 9 m z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 1,5 m.
c) Montaż 4 opraw oświetleniowych LED o mocy 60W.

➢ Odcinek II (strona od przepompowni)
W zakres budowy sieci oświetleniowej wchodzi:

a) Budowa od istniejącego słupa oświetleniowego odcinka linii kablowej nN-0,4kV, kablem typu YAKXS 4 x 35 mm^2 o długości 154/176 m
b) Montaż 4 słupów oświetleniowych, aluminiowych o wys. 9 m z wysięgnikiem jednoramiennym o dł. 1,5 m
c) Montaż 11 opraw oświetleniowych LED o mocy 60W;

4.4. Sposób ułożenia w ziemi kabla

Kabel układać w wykopie o głębokości 0,8 m na podsypce z piasku, linią falistą. Kabel przed zasypaniem należy zaopatrzyć w opaski identyfikacyjne rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10m oraz przy wejściu do słupa, w szafce SO oraz przy skrzyżowaniach (przy wejściu do rury osłonowej), na

których należy umieścić trwałe napisy zawierające: poziom napięcia, typ i przekrój kabla, rok ułożenia kabla, właściciela linii.

Projektowane słupy oświetleniowe należy uziemić przy pomocy bednarki ocynkowanej o wymiarach 25x4 mm łącząc ją z projektowanym uziemieniem szafki SO. Bednarkę należy ułożyć na dnie wykopu pod kablem, na głębokości nie mniejszej niż 10cm w stosunku do projektowanego kabla. Po zakopaniu bednarki, należy wykonać podsypkę z piasku o grubości 10 cm na której należy ułożyć kabel. Po ułożeniu kabla na podsypce z piasku i zaopatrzeniu w opaski identyfikacyjne, przed zasypaniem należy zgłosić go do inwentaryzacji geodezyjnej oraz odbioru technicznego. Po wykonaniu inwentaryzacji i odbiorze, kabel przysypać 10cm warstwą piasku. Następnie wykop zasypać 15 cm warstwą ziemi rodzimej oczyszczonej z gruzu i kamieni, przykrywając to folią koloru niebieskiego. Po przykryciu folią wykop wyrównać ziemią rodzimą oczyszczoną z gruzu i kamieni ubijaną warstwami.

Przy skrzyżowaniu oraz zbliżeniu projektowanych kabli z istniejącymi urządzeniami podziemnymi oraz wjazdami stosować rury ochronne, posiadające karbowaną ściankę zewnętrzną i gładką ściankę wewnętrzną ze złączką typu M, koloru niebieskiego o średnicy 110 mm.

Przy skrzyżowaniu z drogą stosować rury ochronne, gładkościenne ze złączką kielichową koloru niebieskiego o średnicy 110 mm.

Uszczelnienie przepustów kablowych wykonać za pomocą systemów uszczelnień GABO.

Przy szafce SO i słupach oświetleniowych pozostawić odpowiednie zapasy kabla. Miejsce ułożenia rur ochronnych oraz trasę kabla przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

W miejscu zbliżeń lub skrzyżowań z innym uzbrojeniem podziemnym, wszystkie roboty ziemne przy stawianiu słupów i układaniu kabla wykonać ręcznie pod nadzorem właścicieli lub użytkowników tych urządzeń. Pozostałe wykopy wykonać ręcznie lub mechanicznie.

4.5. Słupy i oprawy oświetleniowe

4.5.1. Słupy oświetleniowe

Oświetlenie zaprojektowano na 8 słupach aluminiowych, o wysokości 9 m, średnicy przy podstawie fi 176 mm i średnicy zakończenia 60 mm z wysięgnikiem jednoramiennym o długości wysięgu 1,5 m i kącie nachylenia 5°.

Są to słupy dwuelementowe bez szwu w kolorze C45 (kolor stali nierdzewnej).

Słup i wysięgnik powinien być zabezpieczony technologią anodowania o minimalnej grubości powłoki anodowej w zakresie od 20 do 25 mikronów. Grubość ścianki dolnej słupa powinna wynosić nie mniej niż 4,3 mm natomiast ścianki górnej nie mniej niż 4 mm. Podstawa słupa powinna być wykonana z przetłoczonej blachy aluminiowej o grubości 12 mm, o wymiarach 400 x 400 i rozstawie śrub 300 x 300 zapewniającej stabilność całej konstrukcji.

Na wysokości 0,6 m powinna znajdować się wnęka słupowa o wym. 400x95 wyposażona w listwę umożliwiającą zamontowanie złącza słupowego. Wnęka musi być zamykana na specjalne, wbudowane zamki, które po zamknięciu drzwiczek przenoszą obciążenia słupa nie powodując jego osłabienia. Dodatkowo słupy powinny być zabezpieczone elastomerem poliuretanowym w kolorze słupa do wysokości 350 mm.

Słup powinien posiadać deklaracje właściwości użytkowych sygnowane znakiem CE wystawione przez producenta. Minimalny okres gwarancji producenta na słup 5 lat z możliwością wydłużenia do 20 lat.

Powyższe słupy należy posadowić na fundamentach prefabrykowanych betonowych B-70 o wadze 296 kg każdy, mocując je za pomocą śrub. Śruby powinny zostać zabezpieczone (osłonięte) kapturkami z tworzywa.

4.5.2. Oprawy oświetleniowe

Na słupach zamontować 8 opraw ulicznych LED regulowanych o mocy 60W każda w optyce DW i temperaturze barwowej światła 4000K.

Opis Oprawy

- Konstrukcja oprawy z profili oraz blach aluminiowych, zabezpieczona przez anodowanie w kolorze słupa C45 (kolor stali nierdzewnej),
- Montaż: Bezpośrednio na słupie lub wysięgniku z zakończeniem ø60x100mm
- Regulacja oprawy: bezpośrednio na słupie w zakresie od 0° do +20° lub na wysięgniku od +10° do -15°, skokowo co 5°
- Stopień ochrony: IP 66 dla części optycznej i układu zasilającego
- Przewidywany czas eksploatacji: L90F10 – 50 000 h, L80F20 – 100 000h
- CRI: >70 dla 4000K;
- Moc całkowita oprawy max 67 W,
- Strumień świetlny oprawy min. 8400 lm
- Efektywność Świetlna oprawy 125 lm/W
- Temperatura barwy światła 4000K,
- Oprawa przystosowana do pracy w temperaturach od -40°C do +40°C,
- Układ optyczny: soczewki z PMMA, wymienny moduł LED, klosz z PC-UV
- Zasilacz wyposażony w zabezpieczenia: zwarciowe, rozwarciowe, temperaturowe,
- Moduł LED wyposażony w czujnik termiczny zabezpieczający diody przed przegrzaniem,
- Wymaga się zabezpieczenia przepięciowego poza zasilaczem min. 10kV,
- Oprawa wyposażona w programowalny zasilacz umożliwiający zaprogramowanie na etapie produkcji stosowanych profili czasowych oraz zmianę mocy oprawy,
- Oprawa posiada możliwość podłączenia do zewnętrznego systemu sterowania poprzez interfejs DALI (opcjonalna obsługa analogowego sygnału 1-10V).
- Gwarancja producenta na oprawę minimum 5 lat z możliwością wydłużenia do 10 lat
- Oprawa powinna posiadać certyfikat ENEC

4.5.3. Tabliczki słupowe

Oprawy należy zabezpieczyć w złączach słupów stosując tabliczki słupowe TB-11 za pomocą wkładek topikowych Bi o wartości 6A.

Od złącz słupowych do poszczególnych opraw prowadzić przewody typu YDYp 3x2,5 mm2.

5. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

- Układ sieci zasilającej TN-C. Zastosowane szafki SO są urządzeniami o II klasie ochronności, zatem spełniają wymogi ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Wartość rezystancji uziemienia ochronno-roboczego szafki SO oraz słupów oświetleniowych nie może przekroczyć 10 Ω.

Przewody ochronne stanowić będą przewody neutralno-ochronne PEN" w kablach. Przewody neutralno-ochronne „PEN" w kablach nN należy wyróżnić niebieskim kolorem izolacji a ich końce w miejscach przyłączeń oznaczyć końcówką koloru żółtozielonego. Przewody „PEN" należy uziemić na końcach linii kablowych. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN" przyłączyć do zacisku uziemiającego projektowanych słupów. Jako uziomy wykonać sztuczne z bednarki PFe/Zn 25x4mm układanej we wspólnym wykopie razem z kablami.

- Dla sprawdzenia rzeczywistych wartości uziemień, należy przed oddaniem sieci do eksploatacji wykonać pomiary i w przypadku nie uzyskania wskazanych wartości, uziomy odpowiednio rozbudować.

6. UWAGI KOŃCOWE

a) Oświetlenie zaprojektowano na odcinkach wskazanym przez Inwestora.
b) Umiejscowienie projektowanych słupów oświetleniowych uzgodniono z przedstawicielem Inwestora.

c) Całość prac wykonać w oparciu o niniejszy projekt z zachowaniem postanowień obowiązujących norm, albumów, katalogów, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.
d) Tyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
e) Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.
f) Należy w trakcie wykonywania prac zwrócić szczególną uwagę na obiekty krzyżowane przez projektowane linie, aby odległości pionowe były zgodne z normą PN-75/E-05100.
g) Informuje się o konieczności stosowania do budowy materiałów posiadających atesty
h) Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, która posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym
i) Teren po wykonaniu wykopów wyrównać i doprowadzić do stanu jak przed rozpoczęciem prac.
j) Dla materiałów mogących wprowadzić zagrożenie środowiskowe wykonawca obowiązany jest dostarczyć „kartę charakterystyki substancji niebezpiecznych” (np.: farby, rozpuszczalniki, smary).
k) Materiały z demontażu napowietrznej sieci oświetleniowej należy zwrócić do Urzędu Miasta i Gminy Bieżuń.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

E01 Plan sytuacyjny branży elektrycznej w skali 1:500

TOM IV.2

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ.

PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ LINII NAPOWIETRZNEJ NN-0,4KV

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ LINII NAPOWIETRZNEJ NN-0,4KV

1. ZAKRES RZECZOWY PROJEKTOWANYCH SIECI I URZĄDZEŃ

ZASILANYCH ZE STACJI O NR RUCHOWYM: S6-910 BIEŻUŃ III I S6-909 BIEŻUŃ II

- **Wymiana pojedynczego słupa nn:** K-10,5/15E - 1 szt.
  ON-12/12E - 1 szt.
  P-10,5/4,3E - 3 szt.
  ON-10,5/12E - 1 szt.
  RPK-12/15E - 1 szt.
- **Linia napowietrzna nn:** AsXSn 4x70 mm^2 - 139/143 m
  AsXSn 2x25 mm^2 - 139/143 m
- **Przyłącze napowietrzne:** AsXSn 2x25 mm^2 - 2 szt.
  - 44/50 m

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora.
- Podkłady geodezyjne w skali 1:500.
- Warunki przebudowy sieci elektroenergetycznej
- Protokół z narady koordynacyjnej.
- Uzgodnienia z ENERGA-OPERATOR SA Rejon Dystrybucji Mława.
- Wizję oraz pomiary w terenie.
- Obowiązujące „Standardy techniczne w ENERGA–OPERATOR SA".
- Aktualne normy, przepisy, albumy i katalogi.

3. STAN ISTNIEJĄCY

Przewidziane do przebudowy linie napowietrzne nN-0,4kV zasilane są ze stacji transformatorowych o nr ruchowym S6-910 Bieżuń III. Rozpatrywane linie napowietrzne wykonane są na słupach ŻN-10 i ŻN12, przewodem 4xAl 50mm^2. Na rozpatrywanych odcinkach linii znajduje się również sieć oświetleniowa wykonana przewodem Al. 25 mm^2.

4. ROZBIÓRKI

- Linia napowietrzna nN-0,4kV zasil. z S6-910 Bieżuń III

Projektuje się demontaż:

- przewodu 4x Al. 50 mm^2 na odcinku o długości 141 m;
- przewodu Al. 25 mm^2 na odcinku o długości 141 m;
- sześciu stanowisk słupowych typu:
  - RK-10ŻN - nr S4;
  - RN-12ŻN - nr S5;
  - P-10ŻN - nr S6 i S7;
  - Pb”a”-10ŻN - nr S8;

- RN-10ŻN - nr S9;

- ośmiu przyłączy napowietrznych z przeznaczeniem do ponownego montażu, przy czym:
  - AsXSn 4x25 mm^2 - 7 szt.;
  - AsXSn 2x25 mm^2 - 1 szt.;
- trzech przyłączy kablowych YAKY 4x25 mm^2 ze stanowiska słupowego S4 z przeznaczeniem do ponownego montażu;
- sześciu opraw oświetleniowych z przeznaczeniem do ponownego montażu;

- Linia napowietrzna nN-0,4kV zasil. z S6-909 Bieżuń II

Projektuje się demontaż:

- stanowiska słupowego typu RNK-12ŻN;
- dwóch przyłączy napowietrznych typu 2xAl. 25 mm^2;
- oprawy oświetleniowej z przeznaczeniem do ponownego montażu;

5. LINIA NN (NAPOWIETRZNA)

- Linia napowietrzna nN-0,4kV zasil. z S6-910 Bieżuń III

Projektuje się wymianę w istniejącej linii napowietrznej nn (obwód I kierunek ul. Zawidzka) krańcowego stanowiska słupowego S4 typu RK-10ŻN na K-10,5/15E. Na powyższym słupie należy dodatkowo zabudować dwa rozłączniki bezpiecznikowe (z demontażu), które należy zasilić przewodem AsXSn 4x70 mm^2.

Ponadto projektuje się budowę odcinka linii napowietrznej nn (obwód II kierunek ul. Borek) przewodem typu AsXSn 4x70 mm^2 o długości 139/143m między stanowiskami słupowymi S5 i S9.
Projektowany odcinek linii napowietrznej nn wybudować na słupach typu:

- ON-12/12E - 1 szt. (nr S5)
- P-10,5/4,3E - 3 szt. (nr S6, S7 i S8);
- ON-10,5/12E - 1 szt. (nr S9);

- Linia napowietrzna nN-0,4kV zasil. z S6-909 Bieżuń II

Projektuje się wymianę w istniejącej linii napowietrznej nn, stanowiska słupowego S10 typu RNK-12ŻN na RPK-12/15E.

Miejsce posadowienia słupów przedstawiono na PZT w skali 1:500.

6. OŚWIETLENIE ULICZNE

Projektuje się między stanowiskami słupowymi nr S5 i S9 montaż przewodu AsXSn 2x25 mm^2 o długości 139/143m.
Ponadto na projektowanych słupach nr S4, S5, S6, S7, S8, S9 i S10 należy zamontować nowe wysięgniki WO-4 i/lub WO-5 (ocynkowane) wraz z oprawami oświetleniowymi z demontażu.
Demontaż odcinka linii napowietrznej nn oświetlenia ulicznego (własność Gminy Bieżuń) między stanowiskami S1 i S4 został ujęty w oddzielnym opracowaniu.

7. PRZYŁĄCZA NN (NAPOWIETRZNE/KABLOWE)

- Przyłącza napowietrzne nn zasil. z S6-910 Bieżuń III

Na projektowanych słupach nr S5, S6, S7 i S4 należy ponowne przyłączyć zdemontowane wcześniej przyłącza napowietrzne, przy czym:

- na stanowisku nr S5 - 2 przyłącza wykonane przewodem AsXSn 4x25mm^2 i 1 przyłącze wykonane przewodem AsXSn 2x25mm^2;
- na stanowisku nr S6 - 1 przyłącze wykonane przewodem AsXSn 4x25mm^2;
- na stanowisku nr S7 - 2 przyłącza wykonane przewodem AsXSn 4x25mm^2;
- na stanowisku nr S8 - 2 przyłącza wykonane przewodem AsXSn 4x25mm^2;

- Przyłącza napowietrzne nn zasil. z S6-909 Bieżuń II

Z projektowanego słupa S10 należy wybudować 2 nowe przyłącza napowietrzne, przewodem typu AsXSn 2x25mm^2 w celu zasilenia budynków nr 40 o długości 20m i 48 o długości 24m.

- Przyłącze kablowe nn zasil. z S6-910 Bieżuń III

Na projektowany słup S4 należy przełożyć trzy istniejące przyłącza kablowe wykonane kablem YAKY 4x25mm^2 wykorzystując w całości osprzęt dla kabla przyłączonego bezpośrednio do linii oraz wymienić rury dla kabli przyłączonych do rozłączników bezpiecznikowych.

8. OCHRONA PRZECIWPRZEPIĘCIOWA LINII NN

Linie napowietrzne niskiego napięcia należy chronić od przepięć atmosferycznych ogranicznikami przepięć. Miejsce montażu wskazano na schemacie jednokreskowym.

9. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM W SIECI NN

Dla zapewnienia prawidłowej pracy urządzeń elektroenergetycznych w warunkach normalnych oraz ochronę przeciwporażeniową w warunkach zakłóceniowych, niezależnie od uziemienia roboczego na stacji transformatorowej, w sieci napowietrznej w układzie TN-C przewiduje się uziemienia robocze dodatkowe, które należy wykonać w miejscach wskazanych na schemacie jednokreskowym.
W linii napowietrznej przewód „PEN" należy uziemić na stanowiskach nr S4, S5 i S9 dla których wykonano uziom. Wartość oporności uziemienia, nie może przekroczyć 10Ω dla stanowisk z ochroną przeciwprzepięciową. Uziomy zaprojektowano jako pionowe-głębinowe.
Uziomy poziome wykonać z bednarki ocynkowanej Fe/Zn 25x4, natomiast pionowe z prętów stalowych ocynkowanych fi16 o dł. 1,5m. Połączenia w ziemi wykonać poprzez spawanie zabezpieczając materiałem bitumicznym, natomiast połączenie do zacisku kontrolnego słupa wykonać na dwie śruby z użyciem zacisku krzyżowego z podkładkami sprężynującymi. Należy również przyłączyć wszystkie inne dostępne uziomy. Zwody uziomowe należy malować w pasy zielono – żółte o szerokości około 10 cm.
Dla sprawdzenia rzeczywistych wartości uziemień, należy przed oddaniem linii do eksploatacji wykonać pomiary i w przypadku nie uzyskania wskazanych wartości, uziomy odpowiednio rozbudować.

10. UWAGI

- Całość prac wykonać w oparciu o „Standardy techniczne w ENERGA – OPERATOR S.A." oraz niniejszy projekt z zachowaniem postanowień norm, albumów, katalogów, uzgodnień, przepisów w wykonawstwie oraz zgodnie z wiedzą techniczną.
- Wszelkie konstrukcje stalowe mają być wykonane jako ocynkowane.
- Numeracja słupów na planie zagospodarowania została przyjęta w celu czytelności tego projektu. Ostateczną właściwą numerację stanowisk słupowych należy uzgodnić z Działem Dokumentacji Rejonu Dystrybucji w Mławie. Dotyczy również sposobu wykonania numeracji i oznaczeń.
- Wszelkie prace montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i uzgodnieniami.
- Wszelkie prace winna wykonać osoba, przedsiębiorstwo, które posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia do prowadzenia robót w zakresie elektrycznym.
- Tyczenie oraz inwentaryzację powykonawczą zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.
- Materiały z demontażu sieci należy przekazać do ENERGA-OPERATOR Logistyka Sp. z o.o., ul. Warszawska 127, 06-500 Mława.
- Materiały z demontażu sieci oświetleniowej należy przekazać do Działu Realizacji Usług Oświetleniowych w Ciechanowie ul. Mławska 1.

- Teren po wykonaniu wykopów wyrównać i doprowadzić do stanu jak przed rozpoczęciem prac.
- Dla materiałów mogących wprowadzić zagrożenie środowiskowe wykonawca obowiązany jest dostarczyć „kartę charakterystyki substancji niebezpiecznych” (np.: farby, rozpuszczalniki, smary)

CZĘŚĆ GRAFICZNA

Spis rysunków:

E01 Plan sytuacyjny branży elektrycznej w skali 1:500

LEGENDA

- Granice własności
- Granice opracowania
- Granica pasa drogowego DW nr 561
- Proj. linia rozgraniczająca - po istn. granicach własności
- Proj. linia rozgraniczająca - granica podziału nieruchomości
- Granice terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych poza liniami rozgraniczającymi, na których konieczne jest ustalenie ograniczeń w korzystaniu, w związku z wykonaniem obowiązków określonych w art. 11f ust. 1 pkt. 8 e), f), h) ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2020.0.1363 t.j. ze zm.)
- Proj. kabel oświetleniowy YKAXS 4x50
- Proj. słup oświetleniowy z oprawą LED na wysięgniku
- Proj. rura osłonowa dwudzielna na kablach
- Istn. linia energetyczna napowietrzna nN do likwidacji
- Proj. słup energetyczny linii napowietrznej nN

Firma Projektowo Usługowa Piotr Pakieła
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97
NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713

Nazwa zadania:
Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

Faza projektu:
PROJEKT BUDOWLANY

Temat:
PLAN SYTUACYJNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Data opracowania: lipiec 2021
Rys.nr E01.1
Skala 1:500

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Seweryn Rutkowski	Projektant	Elektryczna	MAZ/0336/PWE/12	
2					
3					

LEGENDA

- Granice własności
- Granice opracowania
- Granica pasa drogowego DW nr 561
- Proj. linia rozgraniczająca - po istn. granicach własności
- Proj. linia rozgraniczająca - granica podziału nieruchomości
- Granice terenu niezbędnego dla obiektów budowlanych poza liniami rozgraniczającymi, na których konieczne jest ustalenie ograniczeń w korzystaniu, w związku z wykonaniem obowiązków określonych w art. 11f ust. 1 pkt. 8 e), f), h) ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U.2020.0.1363 t.j. ze zm.)

- Proj. kabel oświetleniowy YKAXS 4x50
- Proj. słup oświetleniowy z oprawą LED na wysięgniku
- Proj. rura osłonowa dwudzielna na kablach
- Istn. linia energetyczna napowietrzna nN do likwidacji
- Proj. słup energetyczny linii napowietrznej nN

Firma Projektowo Usługowa Piotr Pakieła
09-200 Sierpc, ul. Staszica 97 tel. 502-216-713
NIP 776-145-56-11

Nazwa zadania: Rozbudowa drogi gminnej nr 460139W (ul. Leśna) w Bieżuniu

Faza projektu: PROJEKT BUDOWLANY

Temat: PLAN SYTUACYJNY BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

Data opracowania: lipiec 2021
Rys.nr S01.2
Skala 1:500

L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Seweryn Rutkowski	Projektant	Elektryczna	MAZ/0336/ PWE/12	
2					
3					

OPINIE, WARUNKI I UZGODNIENIA

Spis załączników:

- Opinia Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie Departament Nieruchomości i Infrastruktury przy piśmie znak NI-D-I.8010.129.2021.JG z dnia 17.02.2021 r.
- Pismo Państwowe Gospodarstwo Wody Polskie znak WA.ZUW.1.521.31.2021.ŁZ z dnia 26.03.2021 r.
- Decyzja Burmistrza Miasta i Gminy Bieżuń o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia przy piśmie znak OŚ.6220.1.2021 z dnia 24.03.2021 r.
- Decyzja Dyrektora Zarządu Zlewni w Ciechanowie Państwowe Gospodarstwo Wody Polskie przy piśmie znak WA.ZUZ.1.4210.143.2021.MGR z dnia 06.07.2021 r.
- Decyzja Ministra Cyfryzacji o zwolnieniu z obowiązku budowy kanału technologicznego przy piśmie znak DT.WIT-II.7110.206.2021 z dn. 28.06.2021 r.
- Protokół nr 34/2021 z dnia 12.05.2021 r. z posiedzenia z narady koordynacyjnej w sprawie *uzgodnienia sieci kanalizacji deszczowej, przebudowy energetycznej linii napowietrznej nN oraz budowy linii kablowej oświetlenia drogowego*
- *Warunki przebudowy (usunięcia kolizji) sieci elektroenergetycznej Energa Operator SA linii napowietrznej nn-0,4 kV z dnia 01.04.2021 r.*
- *Warunki przebudowy (usunięcia kolizji) sieci elektroenergetycznej Energa Operator SA linii napowietrznej nn-0,4 kV z dnia 04.06.2021 r.*
- *Uzgodnienie dokumentacji nr 212/21 przez Energa Operator SA z dnia 29.06.2021 r.*
- *Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa Operator SA*
- *Uzgodnienie dokumentacji nr 198/21 przez Energa Operator SA z dnia 13.04.2021 r.*
- *Pozwolenie Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków*

PRZEDMIAR ROBÓT

Przyjęto, że roboty ziemne liniowe będą wykonywane jako umocnione o ścianach pionowych. Przyjęto następującą szerokość wykopów:

- dla średnicy DN800mm – 1,4 m;
- dla średnicy DN300mm -1,0 m;
- dla średnicy DN200mm -1,0 m.

pod studnie kanalizacyjne ϕ1200,ϕ1500, ϕ2000 przyjęto wykonanie wykopów obiektowych o wymiarach w planie 2,5mx2,5m dla studni ϕ1200 i ϕ1500 i 3,0mx3,0m dla studni ϕ2000, natomiast pod studnie ściekowe 1,5mx1,5m.

- dla osadnika i separatora jeden wykop – 6,80 x4,0 m

ROBOTY ZIEMNE

Wykopy liniowe pod kanał ϕ800: przyjęto szerokość wykopów równą 1,4m.
Długość odcinka L=1003,65m
Średnia głębokość pod kanał: = 1,68m+0,15 = 1,83 m
Ilość wykopów pomniejszona o wykopy obiektowe pod studnie.
Roboty ziemne liniowe: [1003,65 – (31*2,5)+1,5+3,0+6,8]*1,83*1,4 = 2343,85 m³.

Wykopy liniowe pod kanał ϕ300: przyjęto szerokość wykopów równą 1,00m.
Długość odcinka L=87,20m
Średnia głębokość pod kanał: = 2,02m+0,15 = 2,17
Ilość wykopów pomniejszona o wykopy obiektowe pod studnie.
Roboty ziemne liniowe: [87,20 – (2*2,5+1,25)]*2,17*1,0=175,66m³.

Wykopy liniowe pod przykanaliki ϕ200: przyjęto szerokość wykopów równą 1,00m.
Długość odcinka L=110,30m
Średnia głębokość pod kanał: = 1,30+0,15 = 1,45
Ilość wykopów pomniejszona o wykopy obiektowe pod studnie.
Roboty ziemne liniowe: [110,30 – 79,83) * 1,45*1,0=44,18m³.

Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne ϕ2000 – szt. 2:
Średnia głębokość studni została powiększona o 30 cm na wykonanie podłoża pod studnię: 1,87 +0,3 = 2,17 m
Wymiary wykopu 3,0mx3,0m
Roboty ziemne pod studnie: [(3,0*3,0)*2,17*2] = **39,06m³**

Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne ϕ1500 – szt. 31:
Średnia głębokość studni została powiększona o 30 cm na wykonanie podłoża pod studnię: 1,68+ 0,30 = 1,98 m

Wymiary wykopu 2,5mx2,5m
Roboty ziemne pod studnie: [(2,5*2,5)*1,98*31] = **383,63m³**

Wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne ϕ1200 – szt. 3:
Średnia głębokość studni została powiększona o 30 cm na wykonanie podłoża pod studnię: 2,02+ 0,30 = 2,32m
Wymiary wykopu 2,5mx2,5m
Roboty ziemne pod studnie: [(2,5*2,5)*2,32*3] =**43,50 m³**

Wykopy pod wpusty ściekowe ϕ500 – szt. 37:
Średnia głębokość studni ściekowej została powiększona o 0,30m na wykonanie podłoża: 2,30+0,30=2,60 m

Wymiary wykopu 1,5mx1,5m
Roboty ziemne pod wpusty ściekowe:1,5*1,5*2,10*37=174,83m³

Wykopy pod osadnik i separator
Średnia głębokość studni została powiększona o 15 cm na wykonanie podłoża pod urządzenia:
H=3,55+0,15=3,70m
Wymiary wykopu 6,80mx4,0m
Roboty ziemne pod przepompownię : [(6,80*4,0)*3,70*1] =**100,64 m³**

RAZEM ROBOTY ZIEMNE:

- wykopy liniowe pod kanał ϕ800 **– 2343,85m³**
- wykopy liniowe pod kanał ϕ300 – **175,66m³.**
- wykopy liniowe pod przykanaliki ϕ200 **– 44,18m³**
- wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne ϕ2000– **39,06m³**
- wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne ϕ1500 – **383,63m³**
- wykopy obiektowe pod studnie kanalizacyjne ϕ1200 – **43,50 m³**
- wykopy obiektowe pod wpusty ściekowe – **174,83m³**
- wykopy pod separator i osadnik **– 100,64 m³**
- **Łączna objętość wykopów: 3305,35 m³**

PODŁOŻE

Podsypka pod kanał ϕ800
Podsypka z piasku pod rurociągi gr.15cm.
L=914,85m
Potrzebna ilość podsypki: 914,85*0,15*1,4=192,12m³

Podsypka pod kanał ϕ300
Podsypka z piasku pod rurociągi gr.15cm.
L=80,95m
Potrzebna ilość podsypki: 80,95*0,15*1,0=12,14m³

Podsypka pod przykanaliki
L= 30,47m
Potrzebna ilość podsypki: 30,47*0,15*1,0=**4,57m³**

Podsypka pod studnie kanalizacyjne ϕ2000
Potrzebna ilość podsypki: 3,0*3,0*0,15*2=**2,7m³.**

Podsypka pod studnie kanalizacyjne ϕ1500
Potrzebna ilość podsypki: 2,5*2,5*0,15*31=29,06**m³.**

Podsypka pod studnie kanalizacyjne ϕ1200
Potrzebna ilość podsypki: 2,5*2,5*0,15*3=2,81**m³.**

Podsypka pod wpusty ściekowe
Potrzebna ilość podsypki: 1,5*1,5*0,15*37=12,49**m³**
Podsypka pod separator i osadnik

Potrzebna ilość podsypki: 6,8*4,0*0,15*1,0= 4,08**m³**

Razem: 259,97m³.

OSYPKA I ZASYPKA KANAŁÓW
Osypka i zasypka kanałów do wysokości 25cm powyżej wierzchu rury.

Kolektor ϕ800
L=**914,85**m
Objętość osypki i zasypki: 914,85*[(0,8+0,25)*1,4 – 0,5]=887,40**m³.**

Kolektor ϕ300
L=80,95m
Objętość osypki i zasypki: 80,95*[(0,300+0,25)*1,0 – 0,071]=**38,78m³.**

Przykanaliki ϕ200
L=30,47m
Objętość osypki i zasypki: 30,47*[(0,200+ 0,25)*1,0 – 0,031]=**12,77m³.**

Razem osypka i zasypka: 938,95

ZASYPKA WYKOPÓW GRUNTEM Z DOKOPU

Zasypka wykopów pod kolektor ϕ800
Objętość wykopów pod kolektor główny ϕ800 wyniosła **2343,85 m³**
Do zasypania: 2343,85– [(0,15+0,800+0,25)*1,4*914,85]= 806,90m³.

Zasypka wykopów pod kolektor ϕ300
Objętość wykopów pod kolektor główny ϕ300 wyniosła **175,66m³.**
Do zasypania: 175,66– [(0,15+0,300+0,25)*1,0]*80,95= 322,13m³.

Zasypka wykopów pod przykanaliki ϕ200
Objętość wykopów pod przykanaliki ϕ200 wyniosła **248,64m³**
Do zasypania: 248,64– [(0,15+0,200+0,25+0,43)*1,0]*170,30= 119,00m³.

Zasypka wykopów pod studnie kanalizacyjne fi2000
Objętość wykopów pod studnie kanalizacyjne łącznie wyniosła **39,06m³**
Ilość ziemi do zasypania pomniejszono o objętość studni (2 szt.ϕ 2000), podsypki i konstrukcji drogi
Do zasypania: 39,06-[(2*(2,02*1²*π+3,0*3,0*0,15)]= 23,67m³

Zasypka wykopów pod studnie kanalizacyjne fi1500
Objętość wykopów pod studnie kanalizacyjne łącznie wyniosła **383,63m³**
Ilość ziemi do zasypania pomniejszono o objętość studni (31 szt.)
Do zasypania: 383,63-[31*(1,83*0,75²*π+2,5*2,5*0,15)]= 254,32m³

Zasypka wykopów pod studnie kanalizacyjne fi1200
Objętość wykopów pod studnie kanalizacyjne łącznie wyniosła **43,50m³**
Ilość ziemi do zasypania pomniejszono o objętość studni (3 szt.ϕ 1200)
Do zasypania: 43,50-[3*(2,17*0,6²*π+2,5*2,5*0,15)]= 31,53m³

Zasypka wykopów pod wpusty ściekowe fi500 – 37szt.
Objętość wykopów pod wpusty wyniosła **174,83m³**
Ilość ziemi do zasypania pomniejszono o objętość studni (37szt.)
Do zasypania: 174,83-[37*(1,95 *0,25²*π+1,5*1,5*0,15)= **148,18m³.**

Zasypka separatora i osadnika
Objętość wykopów pod separator i osadnik **100,64 m³**

Ilość ziemi do zasypania pomniejszono o objętość separatora i osadnika
Do zasypania: 100,64-[(3,2*1,25*π)+(3,95*1,0* π) +(6,8*4,0*0,15)]= 71,58m³

Razem zasypka wykopów : 1777,31 m³

UMOCNIENIE PIONOWYCH ŚCIAN WYKOPÓW

Powierzchnię umocnienia ścian wykopów określono jako iloczyn średniej głębokości wykopów powiększonych o 15 cm oraz ich długości.

Umocnienie ścian wykopów liniowych pod kolektor fi800
Przyjęto głębokość średnią 1,83 m, szerokość wykopu 1,4m.
914,85*1,83*2= **3348,35m².**

Umocnienie ścian wykopów liniowych pod kolektor fi300
Przyjęto głębokość średnią 2,57m, szerokość wykopu 1,0m.
80,95*2,17*2= 351,32 m².

Umocnienie ścian wykopów liniowych pod przykanaliki fi200:
Przyjęto głębokość średnią 1,45 szerokość wykopu 1,0m.
30,47*1,45*2= 88,36m².

Umocnienie ścian wykopów obiektowych pod studnie kanalizacyjne fi 2000
Przyjęto głębokość średnią 4,75m.
3,0*2,17*2*2=**26,04m²**

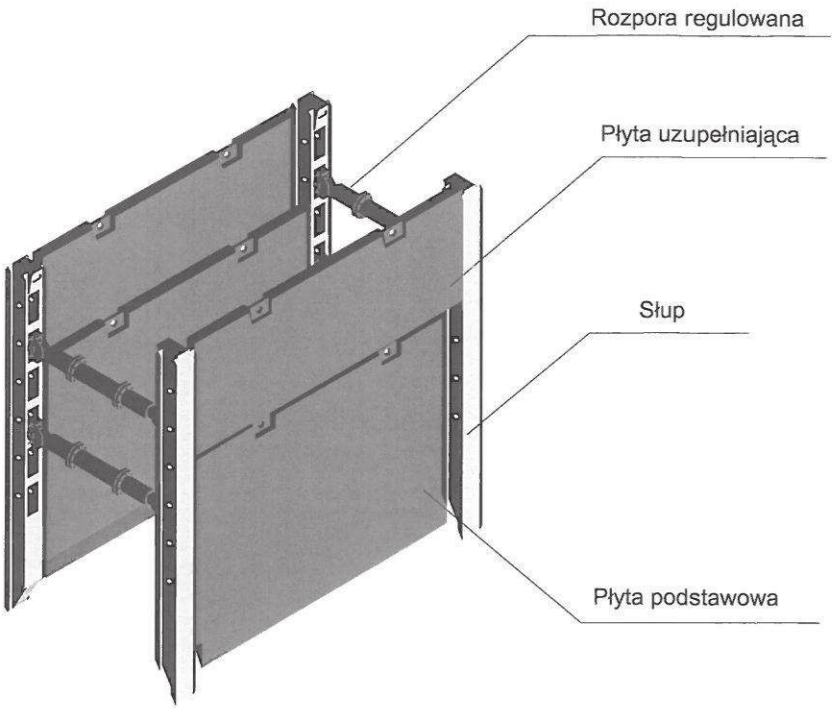
Umocnienie ścian wykopów obiektowych pod studnie kanalizacyjne fi 1500
Przyjęto głębokość średnią 1,98m.
2,5*1,98*31*2=**306,90m²**

Umocnienie ścian wykopów obiektowych pod studnie kanalizacyjne fi 1200
Przyjęto głębokość średnią 2,32m.
2,50*2,32*3*2=**34,50m²**

Umocnienie ścian wykopów obiektowych pod wpusty ściekowe z osadnikiem:
Przyjęto głębokość średnią 2,60m.
1,5*2,60*37*2=**288,60 m²**

Umocnienie ścian wykopów pod osadniki i separator
H= 3,70m.
6,80*3,7*2=**50,32 m²**

Umocnienie ścian pionowych łącznie wyniesie: 4494,39 m2

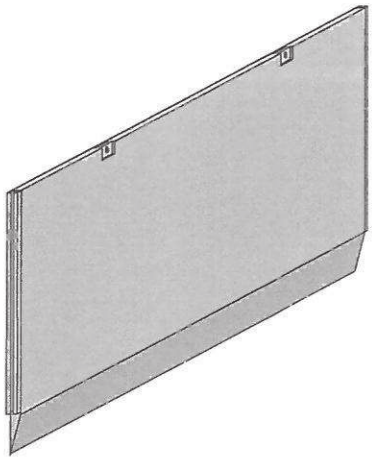


Zakres głębokości zabezpieczanych wykopów

Zakres głębokości	Rodzaj i wysokość płyt
do 280 [cm]	Płyta podstawowa h - 240 cm
do 400 [cm]	Płyta podstawowa h - 240 cm
	Płyta uzupełniająca h - 120 cm
do 500 [cm]	Płyta podstawowa h - 240 cm
	Płyta podstawowa h - 240 cm

Płyta podstawowa

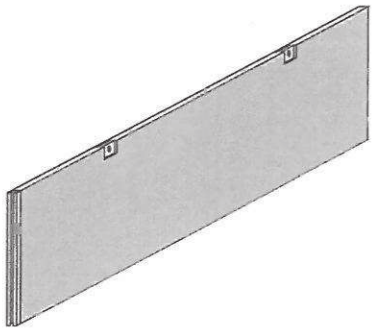
Długość [cm]	Wysokość [cm]	Masa [kg]
300	240	776
350	240	887
400	240	991



Stanowi specjalną konstrukcję stalową, płytowo-komorową o grubości 12 cm.
W górnej części płyty znajduje się wzmocniona belka z otworami do zaczepienia zawiesia hakowego. Wytrzymałość belki pozwala na dociskanie płyty (od góry) łyżką koparki. Nie ma potrzeby używania dodatkowego osprzętu.
Zagłębianie w gruncie ułatwia klinowe zakończenie dolnej części płyty. Boczne prowadnice przenoszą parcie gruntu na słupy i zapewniają pionowe przemieszczanie płyt. Para płyt podstawowych nasunięta na prowadnice zespołu słupów zabezpiecza wykop przed obsunięciem gruntu do głębokości 280 cm. Zastosowanie czterech płyt podstawowych nasuniętych na prowadnice (po dwie na każdy z boków) zabezpiecza wykop do głębokości 500 cm.

Płyta uzupełniająca

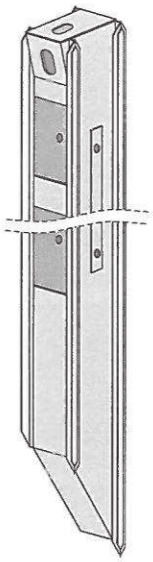
Długość [cm]	Wysokość [cm]	Masa [kg]
300	120	402
350	120	456
400	120	509



Posiada wzmocnioną belkę przystosowaną do dociskania od góry łyżką koparki oraz otwory do zaczepiania zawiesia hakowego. Stosowana wyłącznie jako uzupełnienie płyty podstawowej. Zwiększa dopuszczalną głębokość zabezpieczanego wykopu do 400 cm. Boczne prowadnice pełnią analogiczną funkcję jak w płycie podstawowej.

Słup prostokątny

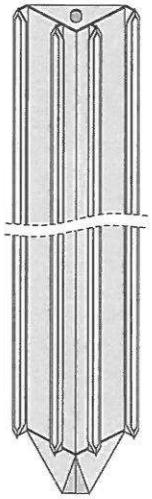
Wysokość [cm]	Masa [kg]
400	330



Jest elementem systemu przenoszącym siły parcia gruntu z płyt na rozpory. Na dwóch przeciwległych bokach słupa znajdują się pary prowadnic zapewniając suwliwe pionowe prowadzenie płyt.
Wewnątrz słupa znajdują się otwory służące do montażu rozpór regulowanych, przy czym do zespołu dwóch słupów należy zamontować dwie rozpory za pomocą sworzni zabezpieczonych zawleczkami. Transport słupów umożliwiają otwory do zaczepiania haków zawiesia.

Słup narożny

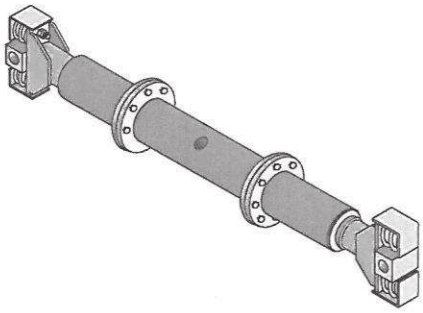
400 320



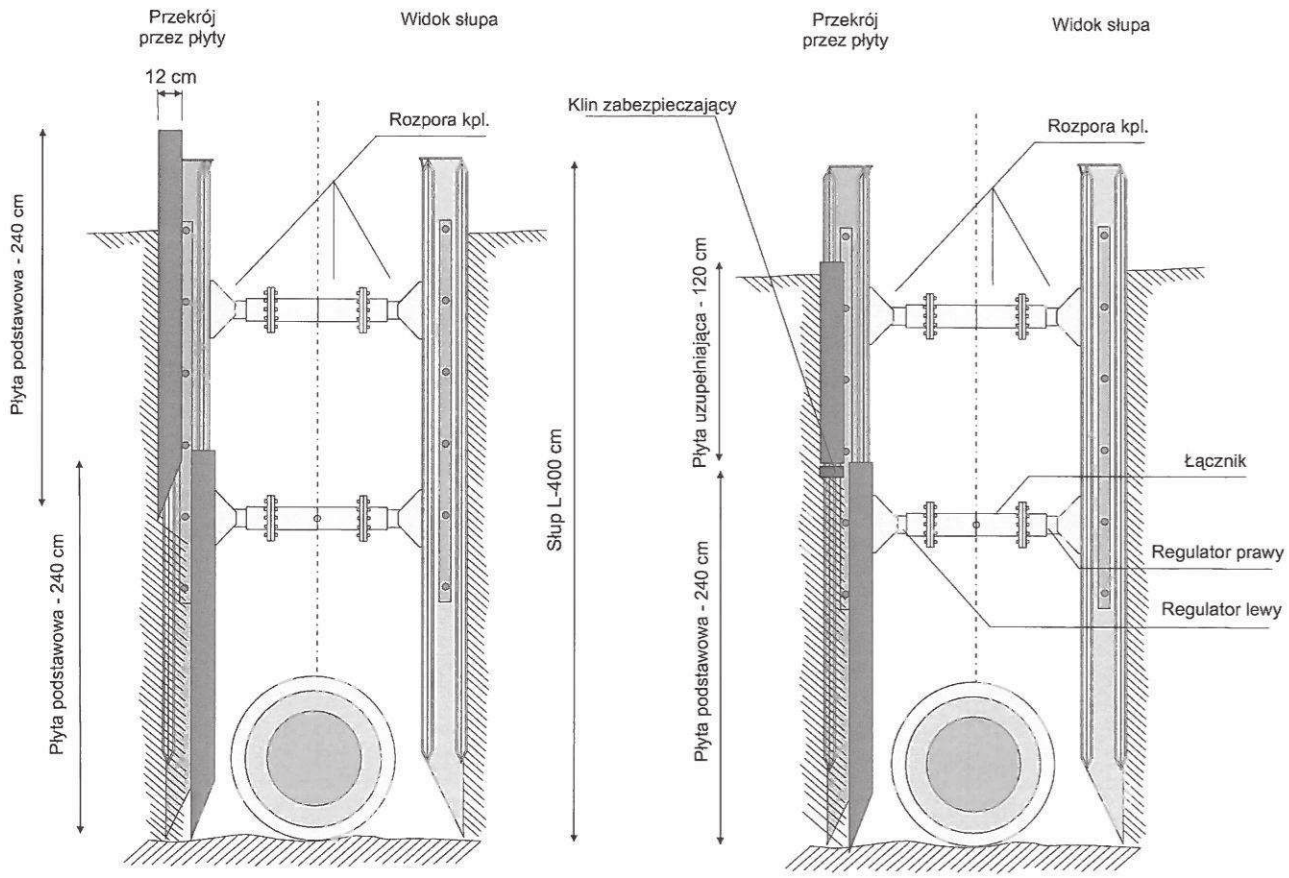
Jest elementem nośnym w narożach prostokątnej klatki zabezpieczającej wykop punktowy np. wykonanie studni, komory rozdzielczej lub usunięcia awarii instalacji podziemnych.
Opis stosowania znajduje się na stronie 9.

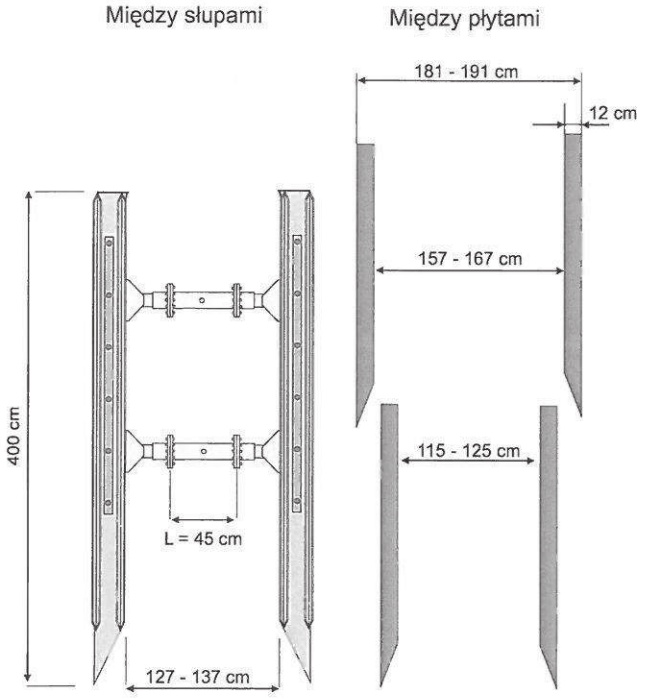
Rozpora regulowana

102



Rozpora regulowana składa się dwóch regulatorów i łącznika. Służy do połączenia zespołu słupów i ustala szerokość zabezpieczanego wykopu a przede wszystkim równoważy parcie gruntu na przeciwległe strony zabezpieczenia. Montaż rozpory odbywa się przez skręcenie kołnierzy regulatorów z łącznikiem za pomocą śrub M 16 x 65. Połączenie z płytami wykonuje się za pomocą dwóch sworzni i zawleczek. Rozpora działa na zasadzie śruby "rzymskiej" - zakres regulacji wynosi 10 cm Skręcenie rozpór bezpośrednio przed wydobyciem płyt z wykopu powoduje zmniejszenie parcia gruntu na płyty i ułatwia ich usuwanie.


Przekrój przez płyty
Widok słupa
12 cm
Rozpora kpl.
Płyta podstawowa - 240 cm
Płyta podstawowa - 240 cm
Słup L-400 cm
Przekrój przez płyty
Widok słupa
Klin zabezpieczający
Rozpora kpl.
Płyta uzupełniająca - 120 cm
Płyta podstawowa - 240 cm
Łącznik
Regulator prawy
Regulator lewy



Płyty podstawowe nasunięte na zewnętrzne prowadnice słupów.

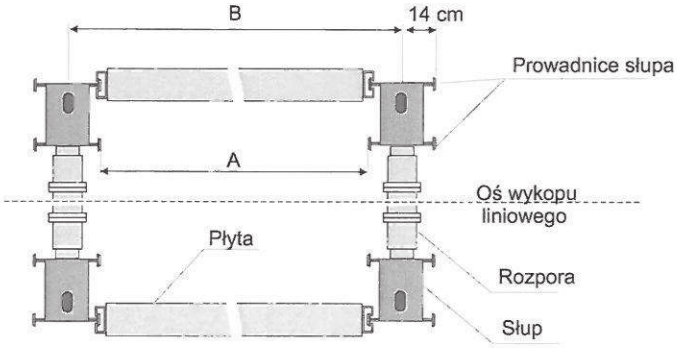
Płyty podstawowe nasunięte na wewnętrzne prowadnice słupów.

Dopuszczalne maksymalne wysunięcie płyty podstawowej poza prowadnicę słupa nie może być większe niż 40 cm.

Łącznik jest elementem rozpory ustalającym szerokość użytkową zabezpieczenia.
Standardowa długość łącznika wynosi 45 cm.

Przykładowe zakresy szerokości między płytami dolnymi.

Szerokość między wewnętrznymi powierzchniami płyt nasuniętymi na wewnętrzne prowadnice słupów.	Zakres regulacji szerokości		
	Minimalny rozstaw płyt	Zalecany rozstaw płyt	Maksymalny rozstaw płyt
Rozpora kpl. [Łącznik 20 cm]	90 cm	95 cm	100 cm
Rozpora kpl. [Łącznik 45 cm]	115 cm	120 cm	125 cm
Rozpora kpl. [Łącznik 90 cm]	160 cm	165 cm	170 cm



Typ płyty [cm]	Odległość A [cm]	Odległość B [cm]
400	382	409
350	335	362
300	282	309

Rozbudowa drogi gminnej 460139W (ul. Lesna) w Bieżuniu

WYKAZ NR 1
TABELA POSZERZENIA - odc. 1

Pikietaż	Szer. poszerzenia		Suma poszerzenia	Średnia szerokość Poszerzenia	Odległość	Powierzchnia
	strona lewa	strona prawa				
	mb	mb	mb	mb	mb	m2
0 + 0,00	0,00	0,00	0,00			
				0,000	23,80	0,00
0 + 23,80	0,00	0,00	0,00			
				0,000	17,20	0,00
0 + 41,00	0,00	0,00	0,00			
				0,000	36,30	0,00
0 + 77,30	0,00	0,00	0,00			
				0,000	22,40	0,00
0 + 99,70	0,00	0,00	0,00			
				0,000	16,20	0,00
0 + 115,90	0,00	0,00	0,00			
				0,000	32,70	0,00
0 + 148,60	0,00	0,00	0,00			
				0,000	24,90	0,00
0 + 173,50	0,00	0,00	0,00			
				0,000	41,00	0,00
0 + 214,50	0,00	0,00	0,00			
				0,250	19,50	4,88
0 + 234,00	0,00	0,50	0,50			
				0,950	19,20	18,24
0 + 253,20	0,00	1,40	1,40			
				0,700	21,80	15,26
0 + 275,00	0,00	0,00	0,00			
				0,600	20,00	12,00
0 + 295,00	1,20	0,00	1,20			
				1,050	13,86	14,55
0 + 308,86	0,90	0,00	0,90			

Razem 64,93

Uwaga:
Na odcinku ul. Leśnej - odc. 2 od km 0+231,70 do km 0+494,73 przyjęto wykonanie nowej konstrukcji nawierzchni na całej szerokości jezdni.