



Biuro Projektowo Techniczne
„FRT”
Sławomir Witek

ul. Prusa 34, 88-300 Mogilno
tel. 888 816 863, e-mail: biuro@ftr.com.pl
NIP: 557 153 61 62, REGON: 341 377 195

Acch

PROJEKT

BUDOWLANO – WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

Inwestor: Zarząd Dróg Powiatowych w Mogilnie
ul. M. Konopnickiej 20
88-300 Mogilno

Nazwa inwestycji: Remont chodnika na skrzyżowaniu dróg powiatowych
nr 2433C Żabienko – Gębice i 2432C Marcinkowo –
Łosośniki – granica woj. w miejsc. Marcinkowo

Adres inwestycji: Działki nr: 134/3; 134/4, obręb Marcinkowo (040903_5.0026), gmina
Mogilno, powiat mogileński, województwo kujawsko- pomorskie

Kategoria obiektu
budowlanego: XXV; IV

CPV: 45232130-2 Roboty budowlane w zakresie rurociągów do
odprowadzania wody burzowej

Projektant: mgr inż. Sławomir Witek
upr. bud. nr KUP/0047/PBD/17

Data
opracowania: 02 grudnia 2019

mgr inż. Agnieszka Pach
nr upr. 37/150/1002
do kierowania i nadzoru nad robotami
budowlanymi w zakresie: instalacji
i urządzeń sanitarnych, kanalizacyjnych,
ciepłych, wentylacyjnych i gazowych

inż. Agnieszka Rak
upr. bud. nr 11/1150/1006
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi w zakresie: instalacji
i urządzeń sanitarnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Poznań 11.2019 r

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż projekt budowlany odwodnienia w związku z remontem chodnika na skrzyżowaniu dróg powiatowych nr 243C Żabienko – Gębice i nr 2432 C Marcinkowo – Łosośniki – gr. woj. w m. Marcinkowo

został wykonany zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, normami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant:
mgr inż. Agnieszka Pach**

Poznań 11.2019 r

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, iż projekt budowlany odwodnienia w związku z remontem chodnika na skrzyżowaniu dróg powiatowych nr 243C Żabienko – Gębice i nr 2432 C Marcinkowo – Łosośniki – gr. woj. w m. Marcinkowo

został wykonany zgodnie z obowiązującym prawem budowlanym, normami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Sprawdzający:
inż. Agnieszka Rak**

Nr uprawn. 7131-7132/137/PW/2002

D E C Y Z J A
o nadaniu uprawnień budowlanych

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt. 1-6, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt. 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami) w związku z § 3 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 38) stwierdza się, że

Pani Agnieszka Pach

magister inżynier

Kierunek: Inżynieria Środowiska

córka Wojciecha i Krystyny

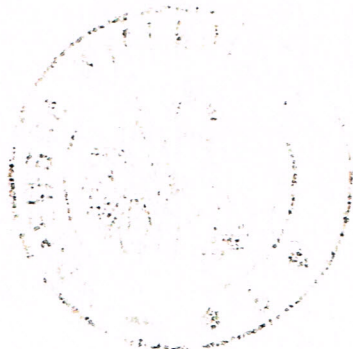
urodzona 20 września 1972 r. w Ostrowie Wlkp.

zdała egzamin przed Komisją Egzaminacyjną, w związku z czym nadaje Pani uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i projektowania **bez ograniczeń** w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych.

Pani Agnieszka Pach

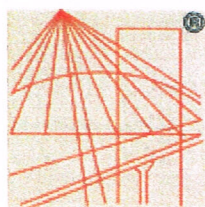
jest uprawniona do:

- kierowania budową i robotami budowlanymi,
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- wykonywania nadzoru budowlanego,
- projektowania i sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami,
- sprawowania nadzoru autorskiego.



Z up. **WOJEWODY**

mgr inż. arch. Andrzej J. Nowak
Dyrektor
Wydziału Rozwoju Regionalnego
Główny Architekt Wojewódzki



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-D5C-4U3-MZM *

Pani Agnieszka Pach o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0305/03
adres zamieszkania ul. Młodzieży Polskiej 56c/8, 62-200 Gniezno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

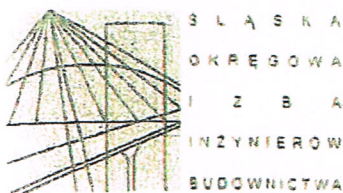
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-11 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



SLK/OKK/7131/1159/06

Katowice, dnia 14 czerwca 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578) i § 12 pkt. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB

n a d a j e

Panu(i) Agnieszce Rak

Inż. inżynierii środowiska

ur. dnia 20 grudnia 1975 w Wolsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/1159/PWOS/06

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) Agnieszka Rak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

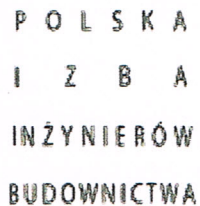
Otrzymują:

1. Pan(i) Agnieszka Rak
Grażyńskiego 54/8
40-126 Katowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mar inż. Tadeusz Liniński



o numerze weryfikacyjnym:

WKP-CZJ-HZS-8N5 *

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-30 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: mogileński

Jednostka ewidencyjna: 040903_5, Mogilno - obszar wiejski

Obręb ewidencyjny: 040903_5.0026, Marcinkowo

STAROSTA MOGILEŃSKI

(nazwa organu wydającego dokument)

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

sporządzono dnia: 16-10-2019 08:39:58

Nr jednostki rejestrowej: G71

Osoby: 2

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	SKARB PAŃSTWA siedziba: Warszawa
1/1 zarząd	DYREKCJA OKRĘGOWA DRÓG PUBLICZNYCH W BYDGOSZCZY siedziba: ul. Fordońska 6, 85-950 Bydgoszcz

Działki ewidencyjne: 2

Arkusz	Nr działki	Adres / Położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Użytek	Pow. [ha]	
1	134/3		0.32	dr	0.32	BY1M/00030898/8
Identyfikator: 040903_5.0026.134/3;						
1	134/4		0.99	dr	0.99	BY1M/00030898/8
Identyfikator: 040903_5.0026.134/4;						
Razem powierzchnia działek [ha]:			1.31	ha		
Słownie:			jeden hektar trzydzieści jeden arów			

UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.

Powierzchnia całej jednostki rejestrowej: 3.2760 (trzy hektary dwa tysiące siedemset szesćdziesiąt metrów kwadratowych)

Oznaczenia użytków i klas
dr - Drogi

Mogilno, dnia 16.10.2019 r.

z up. STAROSTY

Karol Kopliński
16-10-2019w Wydziale Geodezji, Kartografii, Katastru,
Gospodarki Nieruchomościami,
Archiwum i Informacji

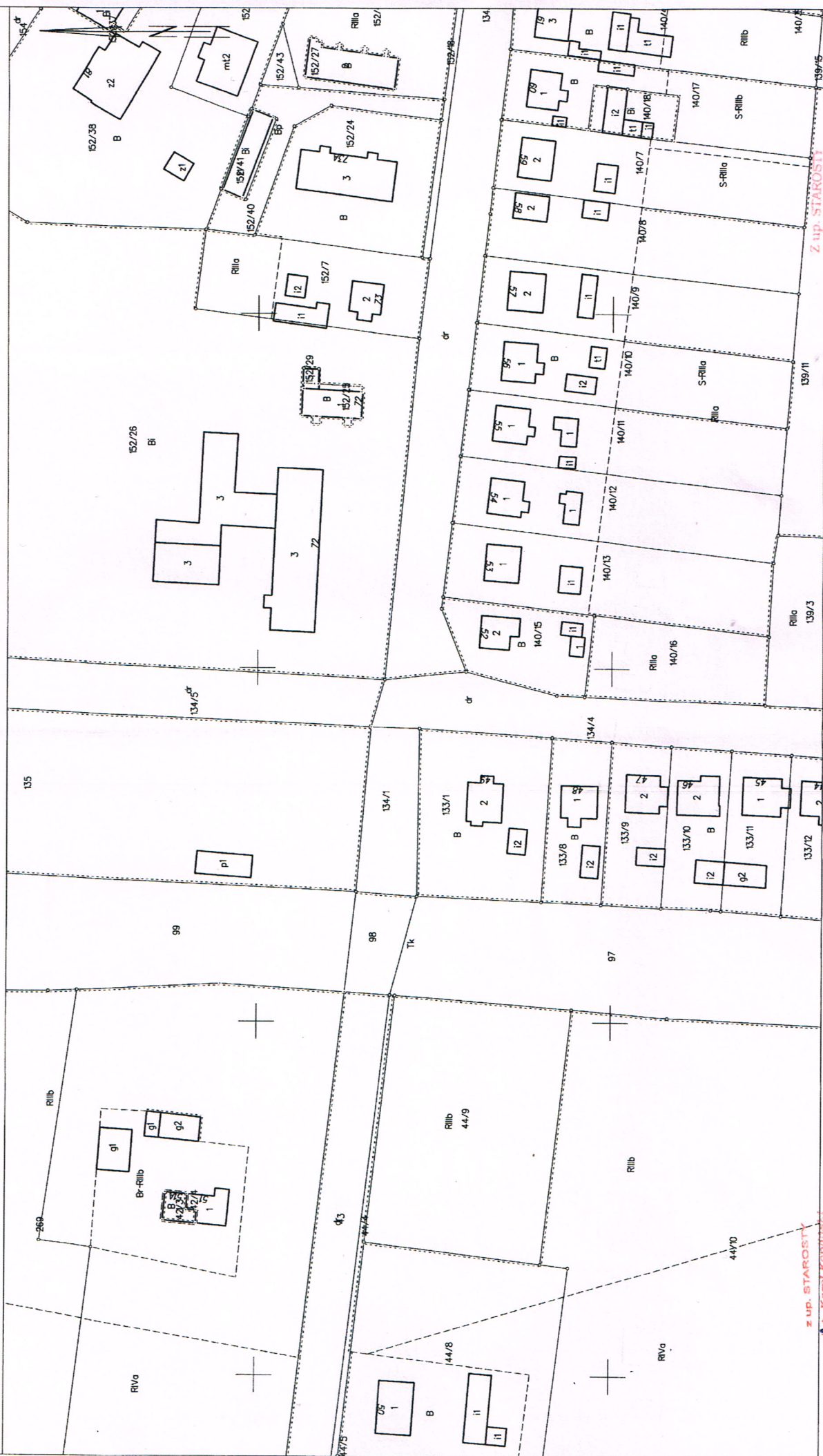
(sporządził: data i podpis)

STAROSTWO POWIATOWE
w MogilniePowiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezji i Kartograficznej88-300 Mogilno, ul. Narutowicza 1
tel. 52 3180304 w. 226, 52 3180452

z up. STAROSTY

mgr inż. Jarosław Zwiernik
GEODETA POWIATOWY(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ
lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

SKALA 1:1000



Spis treści

OPIS TECHNICZNY.....	5
1. Przedmiot opracowania.....	5
2. Inwestor / Zamawiający.....	5
3. Jednostka Projektowa.....	5
4. Lokalizacja inwestycji.....	5
5. Cel opracowania.....	5
5.1 Podstawa opracowania.....	5
6. Opis terenu w otoczeniu projektowanej drogi.....	6
7. Projektowane zagospodarowanie terenu	6
7.1 Odwodnienie drogi.....	6
7.2. Studnie kanalizacyjne.....	6
7.3. Wpusty kanalizacyjne.....	7
7.4. Bilans wód opadowych i roztopowych.....	7
8. Roboty ziemne.....	9
II. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.....	10
1. Projekt zagospodarowania terenu rys. nr 2.1.....	10
2. Profil podłużny rys. nr 3.0.....	10
3. Zestawienie studni rys. nr 4.0.....	10
4. Zestawieni wpustów rys. nr 5.0.....	10

OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania są rozwiązania projektowe dla projektowanego odwodnienia w związku z remontem chodnika na skrzyżowaniu dróg powiatowych nr 243C Żabienko – Gębice i nr 2432 C Marcinkowo – Łosośniki – gr. woj. w m. Marcinkowo

2. Inwestor / Zamawiający

Zarząd Dróg Powiatowych w Mogilnie
ul. M. Knopnickiej 20
88-300 Mogilno

3. Jednostka Projektowa

Biuro Projektowo Techniczne „FRT”
Sławomir Witek
ul. B. Prusa 34
88-300 Mogilno

4. Lokalizacja inwestycji

Województwo wielkopolskie – gmina Mogilno m. Marcinkowo

5. Cel opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie rozwiązań projektowych dla projektowanego odwodnienia w związku z remontem chodnika na skrzyżowaniu dróg powiatowych nr 243C Żabienko – Gębice i nr 2432 C Marcinkowo – Łosośniki – gr. woj. w m. Marcinkowo

5.1 Podstawa opracowania

5.1.1 Formalne podstawy opracowania

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – „Prawo Budowlane”, Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami,(Tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. nr 156 , poz. 1118, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie, Dz. U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999 r., poz. 430,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, Dz.U. 2012.462 z dnia 27 kwietnia 2012,
- Ustawa z dnia 25 lipca 2008 o zmianie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych oraz o zmianie niektórych innych ustaw, Dz.U. Nr 154 poz. 958.

5.1.2 Materiały źródłowe

- aktualna mapa w skali 1:500,
- warunki techniczne,
- polskie normy i katalogi,
- uzgodnienia i ustalenia z Zamawiającym.
- istniejące zagospodarowanie terenu

6. Opis terenu w otoczeniu projektowanej drogi

Projektowana droga przebiega w terenie zabudowanym w miejscowości Marcinkowo gm. Mogilno

7. Projektowane zagospodarowanie terenu

Podstawowy zakres obejmuje:

- remont chodnika
- budowę pobocza,
- budowę zjazdów
- przebudowę rowu – likwidację rowu otwartego i zastąpienie go odcinkiem rurowym z rur betonowych Ø 400 mm

7.1 Odwodnienie drogi

W celu odwodnienia planowanej inwestycji w związku z remontem chodnika w m. Marcinkowo konieczna jest likwidacja odcinka rowu otwartego trapezowego i zastąpienie go rurociągiem. Likwidowany odcinek rowu otwartego zostanie zastąpiony odcinkiem ok. 124 m rurociągu o średnicy Ø 400 mm z rur betonowych. Początek i koniec rurociągu zakończyć studnią wpadową wykonaną z elementów prefabrykowanych. Na załamaniach rowu krytego należy zlokalizować studnie rewizyjne betonowe o średnicy Dn 1200 mm. Wlot i wylot rowu krytego, dno i skarpy umocnić płytami ażurowymi betonowymi na długości ok. 3,0 m. Likwidacja odcinka urządzenia wodnego rowu otwartego długości L = 112 m i budowa urządzenia wodnego rurociągu Dn 400mm L = 112 m w miejscu likwidowanego urządzenia wodnego rowu otwartego będzie miała miejsce w m. Marcinkowo dz. nr 134/3, 134/4 gm. Mogilno

Współrzędne wlotu (oznaczenie WL1) : Rz. terenu 101,31/ Rz. dna 100,47

x = 5829724,00 y = 6501793,68 52° 36' 2,11" 18 ° 1' 35,31"

Współrzędne wylotu (oznaczenie WY1) : Rz. terenu 95,82/ Rz. dna 94,40

x = 5829743,41 y = 6501885,96 52° 36' 2,73" 18 ° 1' 40,21"

7.2. Studnie kanalizacyjne

Na skanalizowanym odcinku rowu zaprojektowano studnie rewizyjne o średnicy DN1200 mm (w świetle). Studnie wykonać jako włączowe, betonowe w planie okrągłe, ze zwężeniem u góry Dn 600 mm. Każdą studnię należy wyposażyć w pierścienie odciążające zapobiegające przenoszeniu się obciążeń powierzchniowych na kanalizację deszczową. Poszczególne elementy tych studni powinny być łączone za pomocą uszczelki. Przejścia kanałów przez ściany studzienek powinny być wykonane jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. Włazy kanałowe zaprojektowano jako włazy typu ciężkiego DN600 mm klasy D-400.

7.3. Wpusty kanalizacyjne

Studzienki wpustowe zaprojektowano z elementów betonowych, w planie okrągłe o średnicy DN500 mm (w świetle) z osadnikiem wysokości 0,5 m poniżej wylotu przykanalika ze studzienki. Poszczególne elementy tych studni powinny być łączone za pomocą uszczelki na zasadzie pióro-wpust. Jako elementy odbierające spływające wody opadowe i roztopowe przewidziano zastosowanie żeliwnych wpustów ulicznych klasy D400. Wpusty te zaprojektowano na typowych betonowych pierścieniach utrzymujących. Ponadto studzienki należy wyposażyć w pierścienie odciążające zapobiegające przenoszeniu się obciążeń od ruchu kołowego. Lokalizacja wpustów zaprojektowana zgodnie z projektem drogowym.

7.4. Bilans wód opadowych i roztopowych

Bilans wód opadowych i roztopowych sporządzono w oparciu o znajomość:

- natężenia deszczu miarodajnego q_{dm} ($dm^3/s*ha$)
- natężenia deszczu obliczeniowego q_{ob} ($dm^3/s*ha$)
- bilansu powierzchni z uwzględnieniem rodzaju nawierzchni i powierzchni cząstkowych F (m^2 i ha)
- współczynników spływu powierzchniowego: Ψ (-)
- współczynnika opóźnienia spływu ścieków deszczowych: ϕ (-)
- powierzchni zredukowanych: F_{zr}

Natężenie deszczu miarodajnego

Natężenie dla omawianego obiektu o średnim rocznym opadzie atmosferycznym równym:

$$H = 600 \text{ (mm/ha*rok)}$$

Natężenie deszczu miarodajnego określono wg Błaszczyka:

$$q_{dm} = \frac{A}{t_{dm}^{0,67}} \text{ (dm}^3\text{/s*ha)}$$

gdzie:

- $A = 804$ – współczynnik dla deszczu miarodajnego występującego z prawdopodobieństwem $p = 20\%$ i częstotliwością występowania $c = 5$ lat
- $t_{dm} = 15$ minut – czas trwania deszczu miarodajnego

$$q_{dm} = \frac{804}{15^{0,67}} = 131 \text{ (dm}^3\text{/s * ha)}$$

Natężenie deszczu obliczeniowego

Natężenie deszczu obliczeniowego q_{ob} jest natężeniem deszczu o wielkości odpływu, co najmniej 15 l/s, na 1 ha powierzchni szczelnej. Zgodnie z Rozporz. Ministra Środowiska w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód i do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego z dnia 12. 07. 2019 r poz. 1800., jest to wymagane natężenie odpływu z powierzchni szczelnej terenów przemysłowych, składowych, baz transportowych, portów, lotnisk, centrów miast, budowli

kolejowych, dróg zaliczanych do kategorii krajowych i wojewódzkich oraz powiatowych klasy G, a także parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha.

Współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych

Współczynnik opóźnienia spływu ścieków deszczowych określono wg Lindleya:

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{F_s}} (-)$$

gdzie:

$n = 8,0$ – wykładnik potęgowy dla zlewni zwartej o średnicy rozproszonej zabudowie i znacznych spadkach terenu;

F_s (ha) – powierzchnia odwadniana za pośrednictwem kanalizacji deszczowej

$$\varphi = 1,0$$

Współczynnik spływu powierzchniowego Ψ

Dla analizowanego obiektu przyjęto następujące wartości współczynników spływu powierzchniowego ścieków deszczowych:

$$\Psi = 0,80$$

Sekundowa ilość wód deszczowych i roztopowych

Ilość ścieków deszczowych określono wg wzoru:

$$Q_{op} = F_{zr} \cdot \varphi \cdot q \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

gdzie:

F_{zr} – powierzchnia zlewni zredukowanej:

q_{ob} – obliczeniowe natężenie deszczu = 15 (dm³/s *ha)

q_{dm} – miarodajne natężenie deszczu = 131 (dm³/s *ha)

φ – współczynnik opóźnienia = 1,0

Ψ – współczynnik spływu

Usługa wodna polegająca na odprowadzaniu do urządzenia wodnego – wód opadowych lub roztopowych, ujętych w zamknięte systemy kanalizacji deszczowej służące do odprowadzania opadów atmosferycznych m. Marcinkowo dz. nr 134/3, 134/4 gm. Mogilno z powierzchni $F = 1490 \text{ m}^2$. Powierzchnia zredukowana $F_{zr} = 0,12 \text{ ha}$

- maksymalna ilość wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do wód wynosi:

$$Q_{\max} = 0,0040 \text{ m}^3/\text{s}$$

- czas wyrażony w dniach, kiedy następuje odprowadzenie wód opadowych i roztopowych – 165 dni

- roczny odpływ wód opadowych i roztopowych $Q_{\text{śred. rocz.}} = 720 \text{ m}^3/\text{rok}$
- średnie dobowe ilość wód opadowych lub roztopowych odprowadzanych do wód - $Q_{\text{śred. dob.}} = 4,36 \text{ m}^3/\text{d}$

8. Roboty ziemne

Dla wykonania montażu przewodów kanalizacyjnych przewidziano wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych (o szerokości 0,90 m, odeskowanych i rozpartych). Jeżeli warunki gruntowo – wodne i pora roku będą sprzyjające, można stosować wykopy szerokoprzestrzenne. Na odcinku kolizji z istniejącym uzbrojeniem wykop wyłącznie ręczny - po 2,0 m od istniejącego uzbrojenia.

Operacja układania przewodu powinna być poprzedzona czynnościami wstępnymi, a przede wszystkim przygotowaniem pełnego asortymentu materiałów dla budowy odcinka odpowiadającego długości jednego cyklu oraz kompletu narzędzi i sprzętu. Przewody z rur PVC można układać przy temp. Powietrza od 0° do +30°C, jednak z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonanie połączenia w temp. nie niższej niż +5°C. Dno wykopu przed ułożeniem rur wyrównać przez dokopanie ręczne. Rury muszą być układane tak aby podparcie ich było jednolite. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej długości w co najmniej $\frac{1}{4}$ jego obwodu. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp. Jako materiał do podsypki i obsypki można wykorzystywać grunt rodzimy. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20 m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogą zasypkę należy zagęścić do 98% zmodyfikowanej wartości Proctora. Zasypkę należy wykonać z takich materiałów by spełniła wymagania struktury nad rurociągiem. Zasypanie wykopu do wysokości 20 cm ponad zamontowane przewody należy wykonać ręcznie. Pozostałą część zasyпки można wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego. Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełnienia wykopu i zagęszczenia gruntu.

W nawierzchniach chodnikowych i drogowych rzędne wjazdów na studzienkach inspekcyjnych dopasować do rzeczywistej niwelety nawierzchni.

Zwraca się uwagę na zachowanie szczególnej ostrożności przy prowadzeniu robót ziemnych w pobliżu istniejącego uzbrojenia terenu. Wykonawca przy prowadzeniu robót w rejonie istniejącego uzbrojenia powinien wykonywać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej lokalizacji urządzeń podziemnych.

Właściciele urządzeń muszą być poinformowani o rozpoczęciu robót, a prowadzenie robót ziemnych w terenie o dużej ilości istniejącego uzbrojenia winno być poprzedzone przekopami próbnymi mającymi na celu sprawdzenie ich przebiegu (pomimo opracowania dokumentacji na aktualnych mapach geodezyjnych).

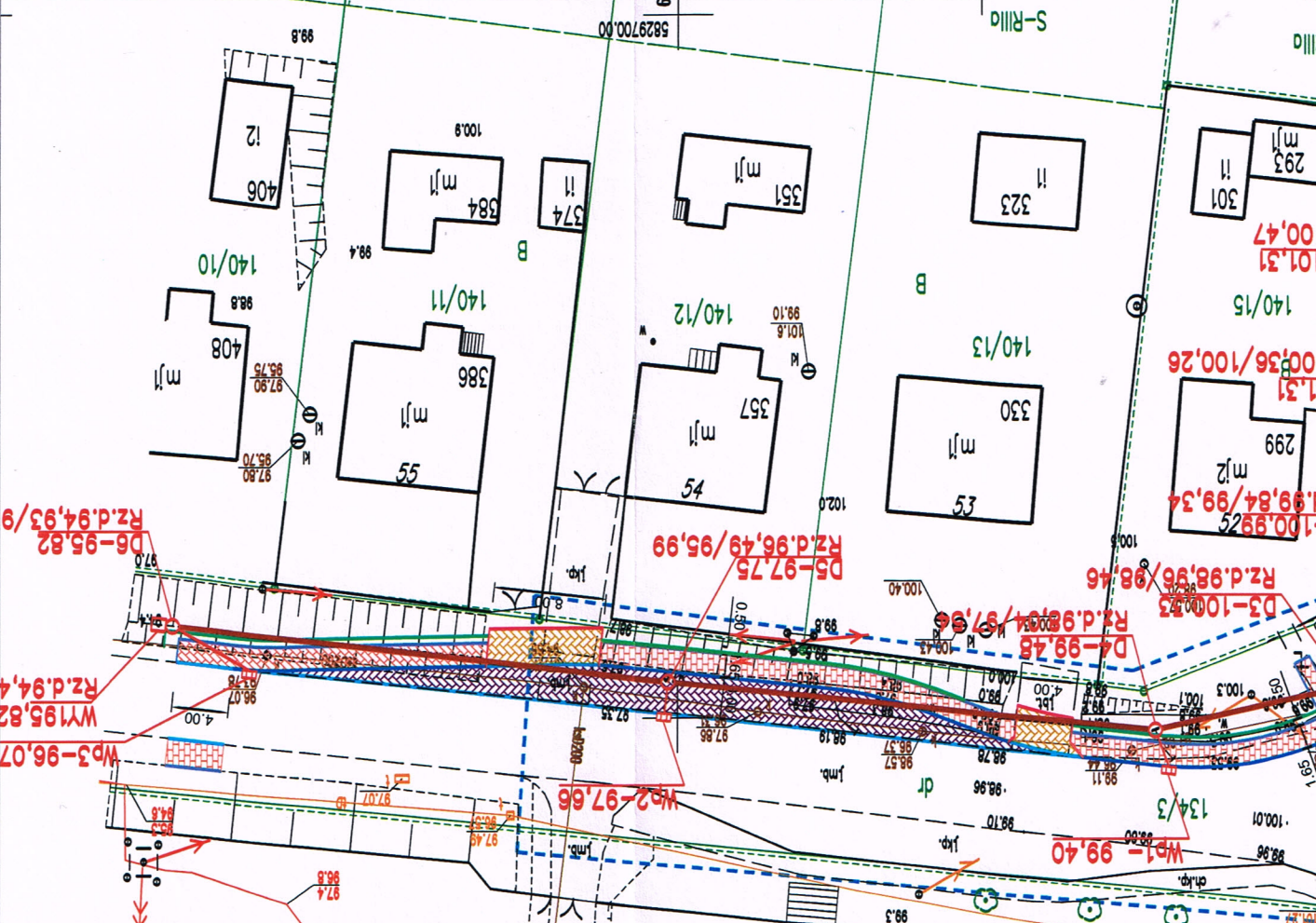
Opracowała:
mgr inż. Agnieszka Pach



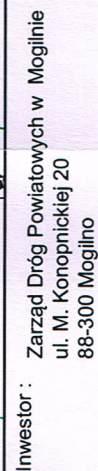
II. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Projekt zagospodarowania terenu rys. nr 2.1
2. Profil podłużny rys. nr 3.0
3. Zestawienie studni rys. nr 4.0
4. Zestawieni wpustów rys. nr 5.0

- Legenda
- krawężnik wysoki
 - krawężnik zanizony
 - opornik drogowy
 - obrzeże chodnikowe
 - mur oporowy
 - ▨ nawierzchnia chodnika
 - ▨ nawierzchnia zjazdu
 - ▨ nawierzchnia zatoki
 - ▨ proj. skanalizowanie rowu
 - proj. studnie rewizyjne
 - ▨ proj. wpusty deszczowe



nawierzchnia chodnika
nawierzchnia zjazdu
nawierzchnia zatoki
proj. skanalizowanie ro
proj. studnie rewizyjne
proj. wpusty deszczow



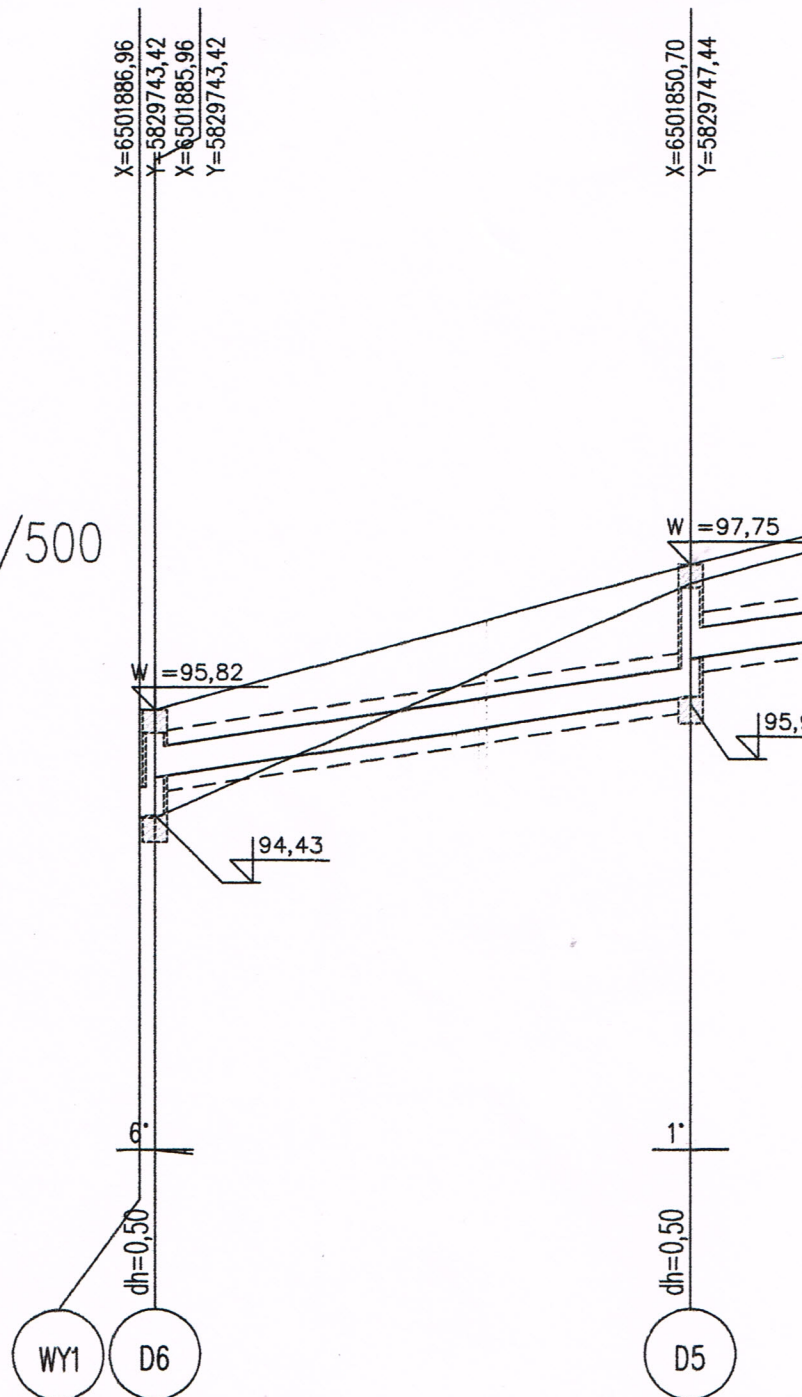
Biuro Projektowo Techniczne "FRT"
Sławomir Witek
ul. B. Prusa 34 , 88-300 Mogilno
tel. 888 816 863

Powierzchnia 392 m²

Remont chodnika na skrzyżowaniu dróg powiatowych nr 21320C Żebienka - Cebice i nr 21320C Męcinka - Cebice	
---	--

Profil 1

Podziałka 1:100/500



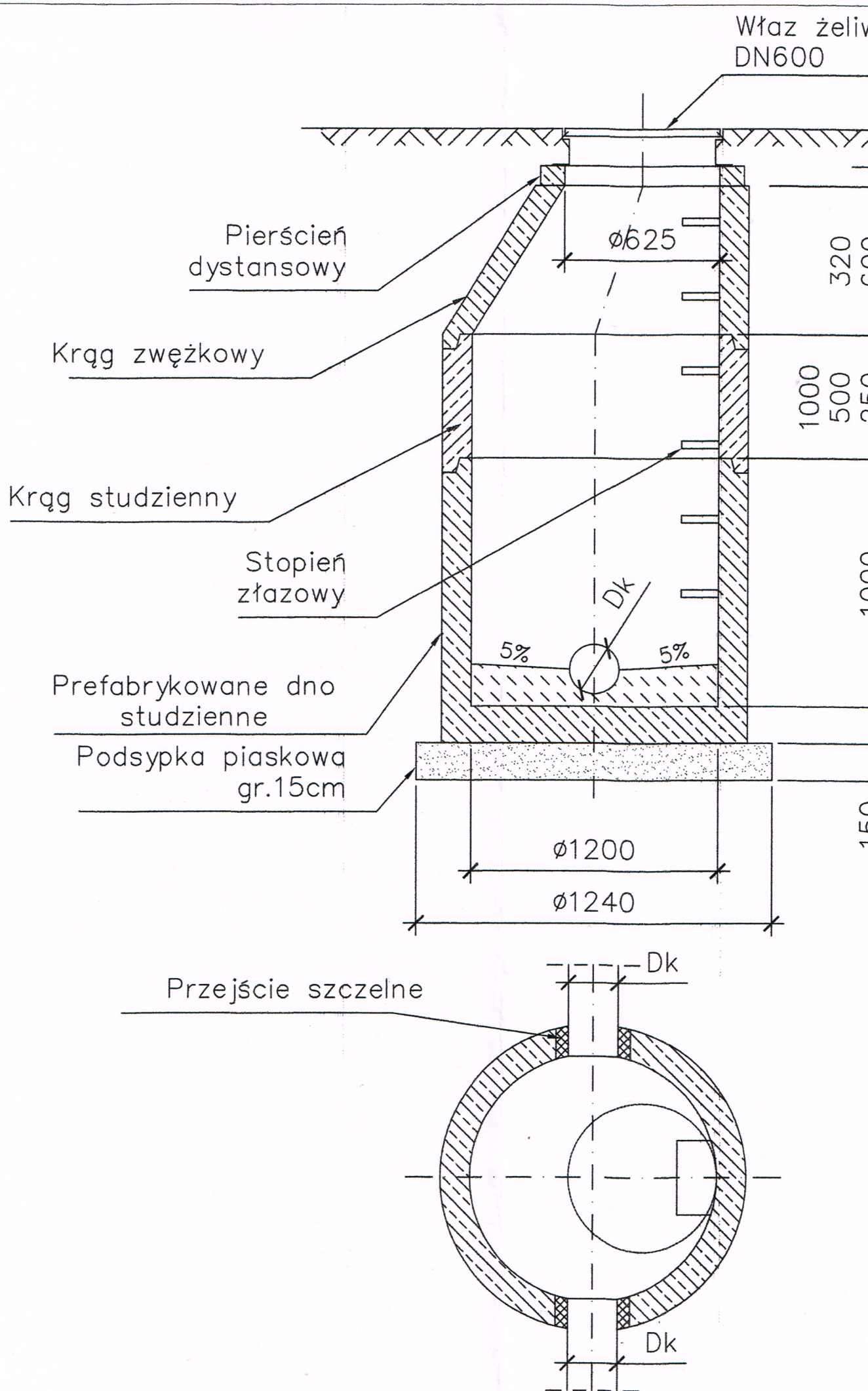
P.p. = 85,00

Rzędna istniejącego terenu	94,40	94,40	97,50
Rzędna projektowanego terenu	95,82	95,82	97,75
Rzędna dna proj. kanału	94,40	94,43 94,93	95,99 96,49
Długość odcinka	1,0	35,5	
Proj. spadek kanału, odległość	L=112,0		
Proj. średnica nominalna, materiał			Rura
Hektometr i odległości	1,00		36,5

36,5	71,5	85,5	98,0	12,0	14,5
Rura betonowa Dn400 mm					
$i = 30 \text{‰}$					
95,99	97,54	98,46	99,34	100,26	100,80
97,75	99,48	100,33	100,99	101,31	101,31
97,50	99,40	99,80	100,90	101,10	101,10
Hog=1,26	Hog=1,44	Hog=1,37	Hog=1,15	Hog=0,95	Hog=0,85
Hod=1,76	Hod=1,94	Hod=1,87	Hod=1,65		
D5	D4	D3	D2	D1	
dh=0,50	dh=0,50	dh=0,50	dh=0,50	dh=0,10	
1°	19'	37'	38'	20'	

Profile diagram showing the vertical alignment of the sewer line. The diagram includes points D1 through D5 with their respective elevations and horizontal distances. The line is labeled 'Rura betonowa Dn400 mm'.

Plan view diagram showing the horizontal alignment of the sewer line. The diagram includes points D1 through D5 with their respective coordinates (X, Y) and horizontal distances.



UWAGA:

1. STUDZIENKI WYKONAĆ Z BETONU HYDROTECHNICZNEGO WRAZ Z DOMIESZKAMI USZCZELNIAJĄCYMI
2. SZCZELNOŚĆ STUDZIENKI WG PN-EN 1610:2002
3. ZEWNĘTRZNA POWIERZCHNIA ŚCIAN STUDZIENKI POWINNA BYĆ ZAPAPOWANA I POSMAROWANA ŚRODKAMI BITUMICZNYMI
4. STUDZIENKI KANALIZACYJNE OPRACOWANO W OPARCIU O PN-B-10729:1999
5. RZĘDNE STUDNI I WLOTÓW ORAZ ŚREDNICE KANAŁÓW NA CIĄGACH KANALIZACYJNYCH UJĘTO NA PROFILU PODŁUŻNYM
6. POŁĄCZENIA KRĘGÓW NA USZCZELKĘ
7. PIERŚCIEN ODCIĄŻAJĄCY Z WŁAZEM D400 DLA STUDNI W JEZDNI

Lp	Oznaczenie studni	Średnica	Rzędna wjazdu	Rzędna dna	Głębokość
1	D-1	1200	101,31	100,26	1,05
2	D-2	1200	100,99	99,34	1,65
3	D-3	1200	100,33	98,46	1,87
4	D-4	1200	99,48	97,54	1,94
5	D-5	1200	97,75	95,99	1,76
6	D-6	1200	95,82	94,43	1,39

Technical cross-section drawing of a drainage structure. The drawing shows a central channel with a sloped bottom and side walls. Key dimensions and labels include:

- Dimensions:**
 - Top width: 0.27
 - Side wall thickness: 0.26
 - Channel width: 0.70
 - Channel depth: 1.50
 - Bottom width: 0.50
 - Bottom depth: 0.60
 - Side wall thickness (lower): 0.026
 - Channel depth (lower): 0.05
 - Channel width (lower): 0.14
 - Channel depth (lower): 0.20
 - Channel width (lower): 0.30
 - Channel depth (lower): 0.15
 - Channel width (lower): 0.53
 - Channel depth (lower): 0.50
 - Channel width (lower): 0.07
 - Channel depth (lower): 0.15
- Labels:**
 - RZ. WPUSTU** (Inlet Level)
 - RZ. WYLOTU** (Outlet Level)
 - RZ. DNA** (Bottom Level)
 - BETON** (Concrete)
 - PODSYPKA Z TŁUCZNIA LUB ŻWIRU GR. 7 cm** (Gravel or crushed stone bedding, 7 cm thick)

Poz.	Nazwa elementu
1	Skrzynka wpustowa
2	Pierścień odciepny
3	Rura żelbetowa
4	Zelbetowy krąg
5	Płyta fundamentowa
6	Rura żelbetowa (odcinek)

Lp.	Nr wpustu	Średnica [m]
1	W1	0,5
2	W2	0,5
3	W3	0,5

Inwestycje
Obiekty
Treść ry
Autor o
li:

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW WPUSTU ŚCIEKOWEGO:

Poz	Nazwa elementu	Nr normy lub kat.
1	Skryzinka wpustu deszczowego ulicznego D-400 z rusztem uchylnym	
2	Pierścień odciążający	KB1-38.4.3(4)81
3	Rura żelbetowa bez stopki Ø 0,50 m L=10 m	KB1-38.4.3(6)78
4	Żelbetowy krąg z wylotem Ø 0,20 m KW-50	KB1-38.4.3(4)81
5	Płyta fundamentowa P-15	KB1-38.4.3(4)81
6	Rura żelbetowa bez stopki Ø 0,50 m L=0,5 m (odciąć z rury L=1,0 m)	KB1-38.4.3(6)78

OPRACOWANO NA PODSTAWIE ELEMENTÓW TYPOWYCH
WPUSTU ULICZNEGO WG KB4 3.3.10(1)

Lp	Nr wpustu	Średnica [m]	Rzędne	dna	Rzędna wylotu przykanałki ze studzienki wpustowej	Długość przykanałki [m]	Spadek %	Rzędna połączenia do studni	Studnia
1	W/1	0,5	99,40	97,54	98,49	3,10	2,00	98,42	D-4
2	W/2	0,5	97,66	96,80	96,75	2,50	2,00	96,70	D-5
3	W/3	0,5	96,07	94,21	95,16	6,10	2,00	95,03	D-6

Inwestor : Zarząd Dróg Powiatowych w Mogilnie ul. M. Konopnickiej 20 88-300 Mogilno		Biuro Projektowo Techniczne "FRT" Stawomir Wittek ul. B. Prusa 34 , 88-300 Mogilno tel. 888 816 863	
Objekt : Remont chodnika na skrzyżowaniu dróg powiatowych nr 2433C Żabienko - Gębice i nr 2432C Marcinkowo - Łosośniki - gr. woj. w m. Marcinkowo		ZESTAWIENIE WPUSTÓW	
Treść rysunku :		mgr inż. Agnieszka Pach upr. bud. nr137/PW/2002 do projektowania i wykonawstwa bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej	
Data :		Faza :	Skala :
listopad 2019		PROJEKT	BUDOWLANY
Rys. nr:		Branża : sanitarna	
5.0			