

KARTA TYTUŁOWA

PROJEKTU TECHNICZNEGO

BRANŻA DROGOWA I SANITARNA

INWESTOR		Powiat Sierpecki 09-200 Sierpc Ul. Świętokrzyska 2a			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO		Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W ulica Żeromskiego w Sierpcu od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej			
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO		Kategoria obiektu budowlanego: XXV, XXVI			
POZOSTAŁE DANE ADRESOWE		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Sierpc Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: m. Sierpc nr 0001 Numery działek ewidencyjnych: 82, 93, 3/7, 107/3, 141/1, 141/3, 142/1, 142/3, 1273, 4074, 4082, 4130/8, 4103/12			
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Piotr Pakieła	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: MAZ/0205/PBD/17	Branża drogowa	12.2022	
Projektant	mgr inż. Michał Pakieła	do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej nr uprawnień: MAZ/0172/POOD/11	Branża drogowa	12.2022	
Projektant	mgr inż. Piotr Pakieła	Upewnienienia do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr uprawnień: MAZ/0452/POOD/08	Branża sanitarna	12.2022	

Spis treści:

CZĘŚĆ 1 DOKUMENTY DOŁĄCZONE DO PROJEKTU

- a/ Kopia decyzji o nadaniu projektantowi uprawnień budowlanych
- b/ Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego
- c/ Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

CZĘŚĆ 2.1 BRANŻA DROGOWA

I. Część opisowa

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Stan istniejący
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Projektowane parametry techniczne
6. Rozwiązanie geometryczne
7. Konstrukcja
8. Rozwiązania wysokościowe
9. Odwodnienie
10. Roboty ziemne
11. Rozwiązania dla niepełnosprawnych
12. Rozwiązania dla rowerzystów
13. Oznakowanie
14. Uzasadnienie zastosowania przepisów dotyczących trudnych warunków

II. Część graficzna

- Rys nr 1 – Plan orientacyjny
- Rys nr 2 – Plan sytuacyjny
- Rys nr 3 – Profil podłużny ul. Żeromskiego
- Rys nr 4 - Przekroje normalne ul. Żeromskiego
- Rys nr 5 – Konstrukcja zjazdu indywidualnego typ 1
- Rys nr 6 – Konstrukcja zjazdu indywidualnego typ 2

CZĘŚĆ 2.2 BRANŻA SANITARNA

I. Opis techniczny

1. Charakterystyka ogólna
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Inwestor/ Zamawiający
 - 1.3. Podstawa opracowania
 - 1.4. Cel opracowania
2. Lokalizacja projektowanych sieci
3. Część techniczna
4. Rozwiązania projektowe
 - 4.1. Dane ogólne
 - 4.2. Projektowany zakres opracowania
 - 4.3. Wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej
 - 4.4. Studzienki kanalizacyjne betonowe
 - 4.5. Studzienki kanalizacyjne tworzywowe (PVC lub PP)
 - 4.6. Studzienki ściekowe DN 500
5. Roboty montażowe
6. Obudowa wykopów odwodnienie wykopów
7. Odwodnienie wykopów
8. Kolizje uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami
9. Zabezpieczenia wykopów przed osobami postronnymi
10. Roboty ziemne
 - 10.1. Wykopy
 - 10.2. Zasypywanie wykopów
11. Wytyczne przeprowadzania prób i odbiorów

II. Część graficzna

Rys 1 – Plan sytuacyjny
Rys 2 – Profil kanalizacji deszczowej
Rys 3 – Studnia kanalizacyjna rewizyjna DN1200
Rys 4 – Wpust deszczowy
Rys 5 – Ułożenie rur w wykopie

III. Załączniki

Załącz. 1 Zestawienie rzędnych przykanalików kanalizacji deszczowej
Załącz. 2 Przedmiar robót kanalizacji deszczowej

Część 1. Dokumenty dołączone do projektu

**a/ Kopia decyzji o nadaniu projektantom
uprawnień budowlanych**



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/ 981/16 /D

Warszawa, dnia 30 czerwca 2017 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r. poz. 1725) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2016 r., poz. 290) oraz § 10 i 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Piotr Pakiela
ur. dnia 31 marca 1977 roku w Płocku
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0205/PBD/17
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Uprawnienia budowlane nadane

**Panu mgr inż. Piotrowi Pakiela
ur. dnia 31 marca 1977 roku w Płocku**

**numer ewidencyjny MAZ/0205/PBD/17
do projektowania
w specjalności inżynierskiej drogowej
bez ograniczeń**

upoważniają do:

- I. w specjalności inżynierskiej drogowej do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak:
 - droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
 - droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;
- II. w specjalności inżynierskiej drogowej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Teresa Mosak – Rurka



Otrzymują:

1. Pan Piotr Pakiela
ul. Stasica 97
09-200 Sierpc
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



sygn. akt. MAZ/7131/704/10/D

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i 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. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.),

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:
nadaje**

**Panu Michałowi Pakielu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 20 lutego 1980 roku w m. Sierpc, synowi Tadeusza**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0172/POOD/11**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności drogowej**

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:

projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:

- 1/ droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
- 2/ droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez 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 Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 2/ mgr inż. Irena Churska
- 3/ mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Michał Pakieła
ul. Chopina 168 m. 1
96-500 Sochaczew
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**b/ Kopia zaświadczenia o przynależności
projektantów do właściwej izby samorządu
zawodowego**



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-7RB-TAP-XHA *

Pan PIOTR PAKIEŁA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0255/09
adres zamieszkania ul. LIPOWA 7, PIASKI, 09-200 SIERPC
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-04-01 do 2023-03-31.

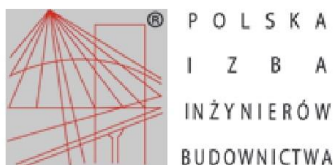
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-31 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
MAZ-Z3Z-QKN-JDZ *

Pan MICHAŁ PAKIEŁA o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0627/11
adres zamieszkania ul. CHOPINA 168 m. 1, 96-500 SOCHACZEW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-23 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



c/ Oświadczenie projektantów o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

12.2022 r

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
(Dz.U.2021.0.2351 t.j.)

Oświadczam,

że opracowany projekt techniczny branży drogowej pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W
ulica Żeromskiego w Sierpcu od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej”

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/0205/PBD/17

Uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej

12.2022 r

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
(Dz.U.2021.0.2351 t.j.)

Oświadczam,

że opracowany projekt techniczny branży drogowej pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W
ulica Żeromskiego w Sierpcu od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej”

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

12.2022 r

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust.3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
(Dz.U.2021.0.2351 t.j.)

Oświadczam,

że opracowany projekt techniczny branży sanitarnej pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W
ulica Żeromskiego w Sierpcu od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej”

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

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

Część 2.1

Branża drogowa

I. Część opisowa

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny branży drogowej dla inwestycji pn. „Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W ulica Żeromskiego w Sierpcu od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej”.

Inwestycja jest zlokalizowana na następujących działkach tj.:

Nazwa jednostki ewidencyjnej: Sierpc

Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: m. Sierpc nr 0001

Numery działek ewidencyjnych: 82, 93, 3/7, 107/3, 141/1, 141/3, 142/1, 142/3, 1273, 4074, 4082, 4130/8, 4103/12

2. Podstawa opracowania

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa z Zamawiającym
- Projekt zagospodarowania terenu i projekt architektoniczno-budowlany
- 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)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych
- "Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych" Załącznik do zarządzenia Nr 31 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 16.06.2014 r.
- Katalog powtarzalnych elementów drogowych TRANSPROJEKT 1979 r. i 1982 r.
- Odwodnienie dróg. Roman Edel, Wydział Komunikacji Łączności 2016 r.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Wizja w terenie

3. Stan istniejący

obszaru Sierpc Zachód (etap I) Uchwała nr 226/XXXI/2020 z dnia 24 czerwca 2020 r. Zgodnie z ustaleniami MPZP projektowana droga znajduje się w liniach rozgraniczających terenu dróg publicznych klasy lokalnej (symbol 7KDL wg MPZP) na odcinku od ul. Wspólnej do ul. Dworcowej i klasy dojazdowej (symbol 9KDD wg MPZP) na odcinku od ul. Narutowicza do ul. Wspólnej.

Ulica Narutowicza na odcinku od ul. Okulickiego do Muzeum Wsi Mazowieckiej wraz z odcinkiem drogi od ul. Narutowicza do ul. Wspólnej została przebudowana w 2016 r. Istniejąca droga na dalszym odcinku tj. od ul. Żeromskiego 22 do wjazdu na dz. nr ew. 97/12 ul. Dworcowej posiada nawierzchnię gruntową. Brak jest kanalizacji deszczowej i oświetlenia ulicznego. Istniejące chodniki zlokalizowane są w rejonie skrzyżowania z ul. Wspólną. Przebudowa przedmiotowego odcinka drogi zlokalizowana jest na następujących działkach ewidencyjnych tj. 82, 93, 3/7, 107/3, 141/1, 142/1, 142/3, 1273, 4074, 4082, 4130/8, 4103/12.

Tereny przyległe do drogi stanowią tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oznaczone wg MPZP symbolem MN oraz tereny produkcyjne oznaczone symbolem P.

Teren inwestycyjny jest uzbrojony w następujące sieci infrastruktury technicznej:

- sieci elektroenergetyczne kablowe i napowietrzne nn ,
- sieć wodociągowa,
- kanalizacja kablowa telefoniczna,

- sieć gazowa.

4. Warunki gruntowo-wodne

Na podstawie przeprowadzonej analizy warunki posadowienia obiektu ustalono jako proste i zalicza się obiekt do II kategorii geotechnicznej.

Zwierciadła wód gruntowych występują poniżej projektowanego poziomu posadowienia obiektu.

W obrębie działki nie stwierdzono występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

Na podstawie badań makroskopowych i wykonanych odkrywek stwierdzono, że na terenie inwestycyjnym zalegają grunty nośne.

Na podstawie wykonanych odwiertów stwierdzono, iż pod powierzchnią gruntu rodzimego próchniczego o gr. ~0,2 m lub gruntów nasypowych o gr. ~0,4 m występują grunty piaszczyste wodnolodowcowe w postaci piasku drobnego o miąższości 0,8-1,4 m o stopniu zagęszczenia $I_D=0,53-0,63$. Pod piaskami rozpoznano osady spójne w postaci piasku gliniastego oraz gliny piaszczyste o stopniu plastyczności $I_L=0,50$.

Określono grupę nośności podłoża gruntowego jako G3.

Uwagi:

- Wykonane badania rozpoznania warunków gruntowo-wodnych podłoża mają charakter punktowy. W związku z tym na przestrzeni pomiędzy otworami warunki geotechniczne mogą odbiegać od warunków opisanych w opinii geotechnicznej.

- W przypadku stwierdzenia na budowie gorszych warunków gruntowo-wodnych niż określone opinii geotechnicznej, należy niezwłocznie zawiadomić projektanta w celu określenia dalszego sposobu realizacji robót fundamentowych

5. Projektowane parametry techniczne

Parametry techniczne drogi powiatowej nr 3770W ul. Żeromskiego:

klasa drogi – L (lokalna)

prędkość projektowa – 40 km/h

kategoria ruchu – KR3

nośność nawierzchni – 115 kN

przekrój standardowo dwukierunkowy 1/2

szerokość jezdni – 6,0 m

szerokość chodnika – 2,0 m

szerokość drogi dla pieszych i rowerów – 2,5 m

szerokość pobocza gruntowego – 1,0 m

6. Rozwiązania geometryczne

Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W ulica Żeromskiego w Sierpcu obejmuje odcinek od ul. Narutowicza w km 0+000,00 do ul. Dworcowej km 0+873,92. Na odcinku od ul. Narutowicza do ul. Wspólnej przewidziano budowę ścieżki rowerowej po stronie prawej o szer. 2,0 m. Na dalszym odcinku do skrzyżowania z ul. Dworcową wykonana zostanie jezdnia szer. 6,0 m (2 pasy ruchu po 3,0

m), droga dla pieszych i rowerów szer. 2,5 m po stronie prawej i pobocze gruntowe szer. 1,0 m po stronie lewej.

Projektowana oś drogi została oparta na 10 punktach wierzchołkowych. Występuje 6 łuków kołowych o promieniach od $R=33$ m do $R=1000$ m.

7. Konstrukcja

Konstrukcję nawierzchni dróg gminnych zaprojektowano dla przyjętej kategorii ruchu KR3 na podstawie Katalogu Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, GDDP 1997

Jezdnia drogi powiatowej nr 3770W (ul. Żeromskiego)

Warstwa ścieralna z AC11S 50/70 gr. 4 cm

Warstwa wiążąca z AC16W 50/70 gr. 5 cm

Warstwa podbudowy zasadniczej z betonu asfaltowego AC22P 50/70 gr. 7 cm

Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych 0/31,5 gr. 20 cm

Ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem $R_m=2,5$ MPa gr. 25 cm

Podłoże gruntowe G3

Zjazd indywidualny

Kostka betonowa gr. 8cm

Podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm

Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych 0/31,5 gr. 15 cm

Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

Droga dla pieszych i rowerów i ścieżka rowerowa

Kostka betonowa gr. 8cm

Podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm

Warstwa podbudowy zasadniczej z mieszanki kruszyw naturalnych łamanych 0/31,5 gr. 10 cm

Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

Chodnik

Kostka betonowa gr. 6cm

Podsypka cem.-piask. 1:4 gr. 3 cm

Warstwa odcinająca z piasku gr. 10 cm

Sprawdzenie warunku mrozoodporności podłoża

Według tablicy 10.1 minimalna wymagana grubość konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża ze względu na wysadzinę H_{\min} , dla gruntu G3 i kategorii ruchu KR3 wynosi:

$$H_{\min} = 0,6 \times h_z = 0,6 \times 1,0 \text{ m} = 0,6 \text{ m} = 60 \text{ cm}$$

Całkowita grubość górnych i dolnych warstw konstrukcji nawierzchni i warstwy ulepszonego podłoża:

$$H_{\text{całk}} = 4 + 5 + 7 + 20 + 25 \text{ cm} = 61 \text{ cm} \quad H_{\text{całk}} > H_{\min} \quad \underline{\text{Warunek został spełniony.}}$$

8. Rozwiązania wysokościowe

Rozwiązania wysokościowe zostały dostosowane do istniejącego zagospodarowania przyległego do drogi.

Projektowane spadki podłużne wynoszą od 0,3% do 0,7 %.

Projektowany załomy nie wymagały wyokrąglenia łukiem kołowym.

Przyjęte rozwiązania wysokościowe zostały opracowane w postaci profilu podłużnego (rysunek nr 3 w skali 1:500/50).

9. Odwodnienie

Wody opadowe i roztopowe z projektowanej nawierzchni ul. Żeromskiego zostaną odprowadzone do projektowanej sieci kanalizacji deszczowej z rur PVC DN315 $SN \geq 8$ poprzez studzienki ściekowe betonowe DN 500 z osadnikiem $h = 0,5 \text{ m}$ i wpustem żeliwnym DN400.

10. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują zakres prac związanych z:

- budowę sieci kanalizacji deszczowej,
- budowę instalacji oświetlenia ulicznego,
- budowę korpusu drogowego – wykonanie wykopów dla umieszczenia konstrukcji nawierzchni jezdni, zjazdów, drogi dla pieszych i rowerów.

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,
- przygotowanie koryta.

11. Rozwiązania dla niepełnosprawnych

W niniejszym opracowaniu nie zastosowano żadnych rozwiązań powodujących uciążliwości dla niepełnosprawnych. Profile chodników są płynne, bez uskoków większych od 2 cm. Na przejściu dla pieszych należy zastosować pas z 2 rzędów płytek z wypustami w kolorze żółtym o wym. 35x35 cm.

Wzdłuż krawędzi projektowanego miejsca postojowego dla osób niepełnosprawnych należy zastosować pas z 1 rzędu płytek z wypustami w kolorze żółtym o wym. 35x35 cm.

12. Rozwiązania dla rowerzystów

W ciągu projektowanej ulicy zaprojektowano ścieżkę rowerową dwukierunkową szer. 2,0 m (odc. od ul. Narutowicza do ul. Wspólnej), drogę dla pieszych i rowerów z ruchem dwukierunkowym szer. 2,5 m. Ścieżka rowerowa została powiązana z istniejącą drogą dla pieszych i rowerów w ciągu ul. Narutowicza.

13. Oznakowanie

Projekt stałej organizacji ruchu jest przedmiotem odrębnego opracowania.

14. Uzasadnienie zastosowania przepisów dotyczących trudnych warunków

Przyjęte rozwiązania projektowe uwzględniają zastosowanie przepisów, które odnoszą się do trudnych warunków zgodnie z §4 pkt. 22 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 24 czerwca 2022 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących dróg publicznych (Dz.U.2022 poz. 1518 z późn. zm.) przy zachowaniu podstawowych warunków o których mowa w dziale II.

W projekcie uwzględniono następujące rozwiązania techniczne dla trudnych warunków, które uniemożliwiały zastosowanie rozwiązań standardowych tj.:

- szerokość drogi dla pieszych i rowerów – 2,5 m, zgodnie z §42 pkt. 4.

Trudne warunki wynikają z istniejącego zagospodarowania terenu tj. minimalna szerokość w liniach rozgraniczających drogi wynosi 9,73 m, co nie pozwala na zaprojektowanie w przekroju normalnym drogi dla pieszych i rowerów szer. 3,0 m, przy zachowaniu projektowanej szerokości jezdni 6,0 m i pobocza gruntowego 1,0 m.

Opracował

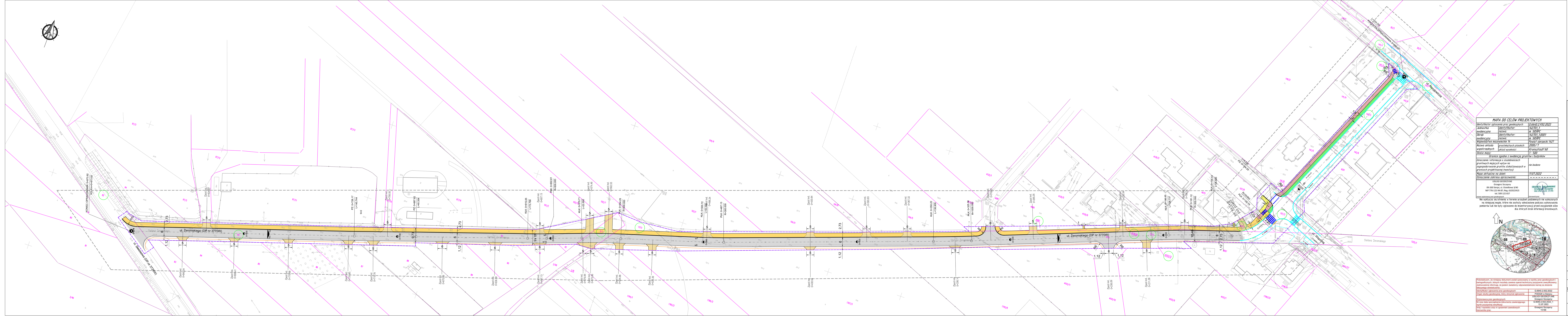
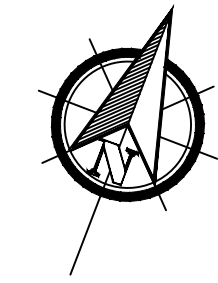
II. Część graficzna

Rys nr 1 – Plan orientacyjny
Rys nr 2 – Plan sytuacyjny
Rys nr 3 – Profil podłużny ul. Żeromskiego
Rys nr 4 - Przekroje normalne ul. Żeromskiego
Rys nr 5 – Konstrukcja zjazdu indywidualnego typ 1
Rys nr 6 – Konstrukcja zjazdu indywidualnego typ 2

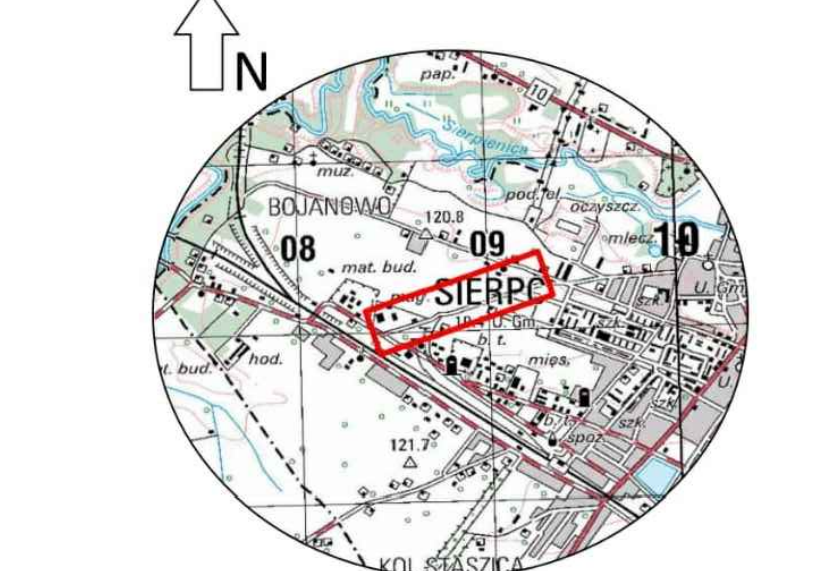


Lokalizacja proj. inwestycji odc. od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej

Rys nr 1 – Plan orientacyjny



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	G.6640.2.932.2022
Jednostka ewidencyjna	142701.1
Opis ewidencyjny	m. SIERPC
Nazwa ewidencyjna	m. SIERPC
Nazwa układu współrzędnych	2000/7
Nazwa układu wysokości	Kronsztadt'80
Skala mapy	1:500
Granice zgodne z ewidencją gruntów i budynków	nie badano
Uzasadnienie i informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji	nie badano
Mapa aktualna na dzień	11.07.2022
Opisanie zakresu opracowania	-----
URZĄD GEODEZYJNY Grzegorz Szczepiński 09-200 Sierpc, ul. Działowa 3/40 NIP 776-122-94-87 Reg. 610322415 tel. 509 122 657	

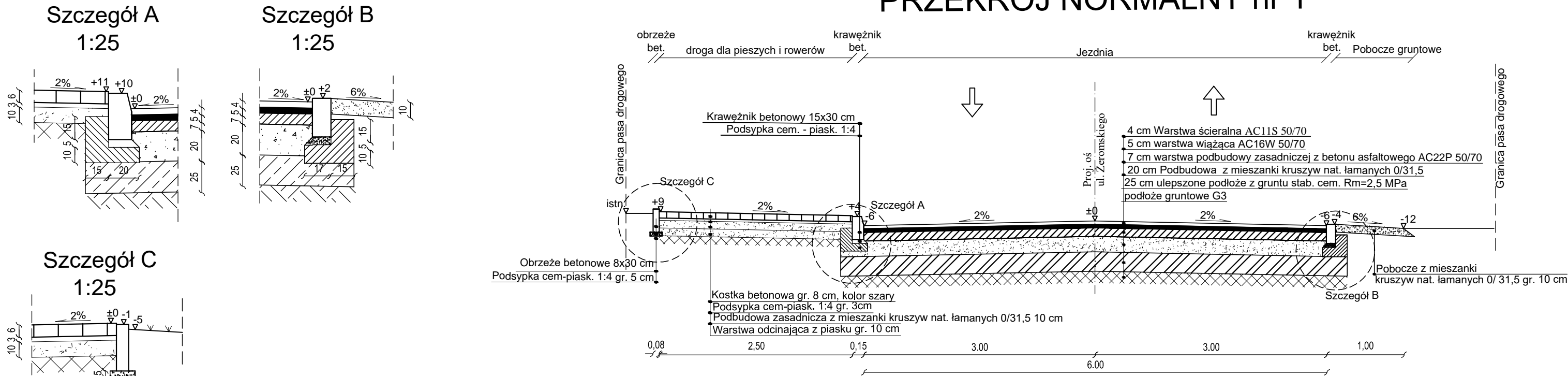


PROJEKT TECHNICZNY	
Faza projektu:	
Plan sytuacyjny	
Lp.	Nazwisko i Imię
1	Piotr Pakiela
2	Michał Pakiela

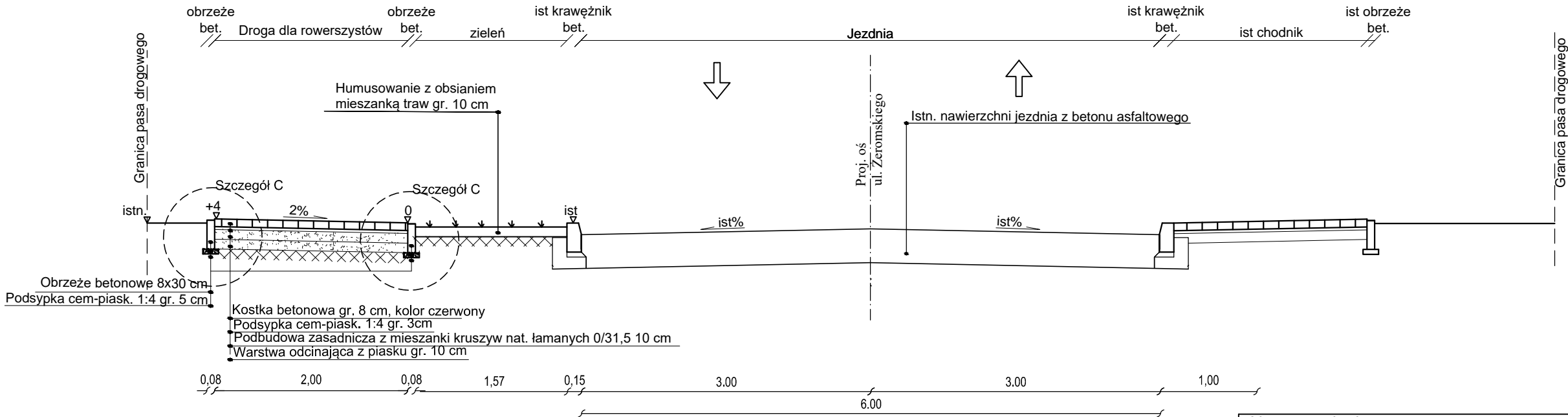
- LEGENDA:**
- Numer dzialek objętych inwestycją
 - Granice opracowania
 - Granice własności
 - Proj. krawężnik bet. 15x30 cm
 - Isk. krawężnik bet. 15x30 cm
 - Isk. obrzeża bet. 8x30 cm
 - Proj. opornik bet. 12x25 cm
 - Proj. pojeździe nawierzchni bez obramowania
 - Proj. krawężnik pobocza gruntowego z krawężnika betonowego
 - Proj. krawężnik bet. 15x30 cm wystający
 - Proj. krawężnik bet. 15x22 cm wstępujący
 - Proj. obrzeża bet. 8x30 cm
 - Proj. jezdnia z betonu asfaltowego
 - Proj. jezdnia gładziej indywidualnych z kostki bet.
 - Proj. droga dla pieszych i rowerów z kostki bet. niefazowanej
 - Proj. chodnik z kostki bet. niefazowanej
 - Proj. chodnik z kostki bet.
 - Proj. zielon
 - Proj. oznakowanie poziome

Nazwa zadania: Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W ulica Zeromskiego w Sierpcu od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej	
Faza projektu:	
Plan sytuacyjny	
Lp.	Nazwisko i Imię
1	Piotr Pakiela
2	Michał Pakiela

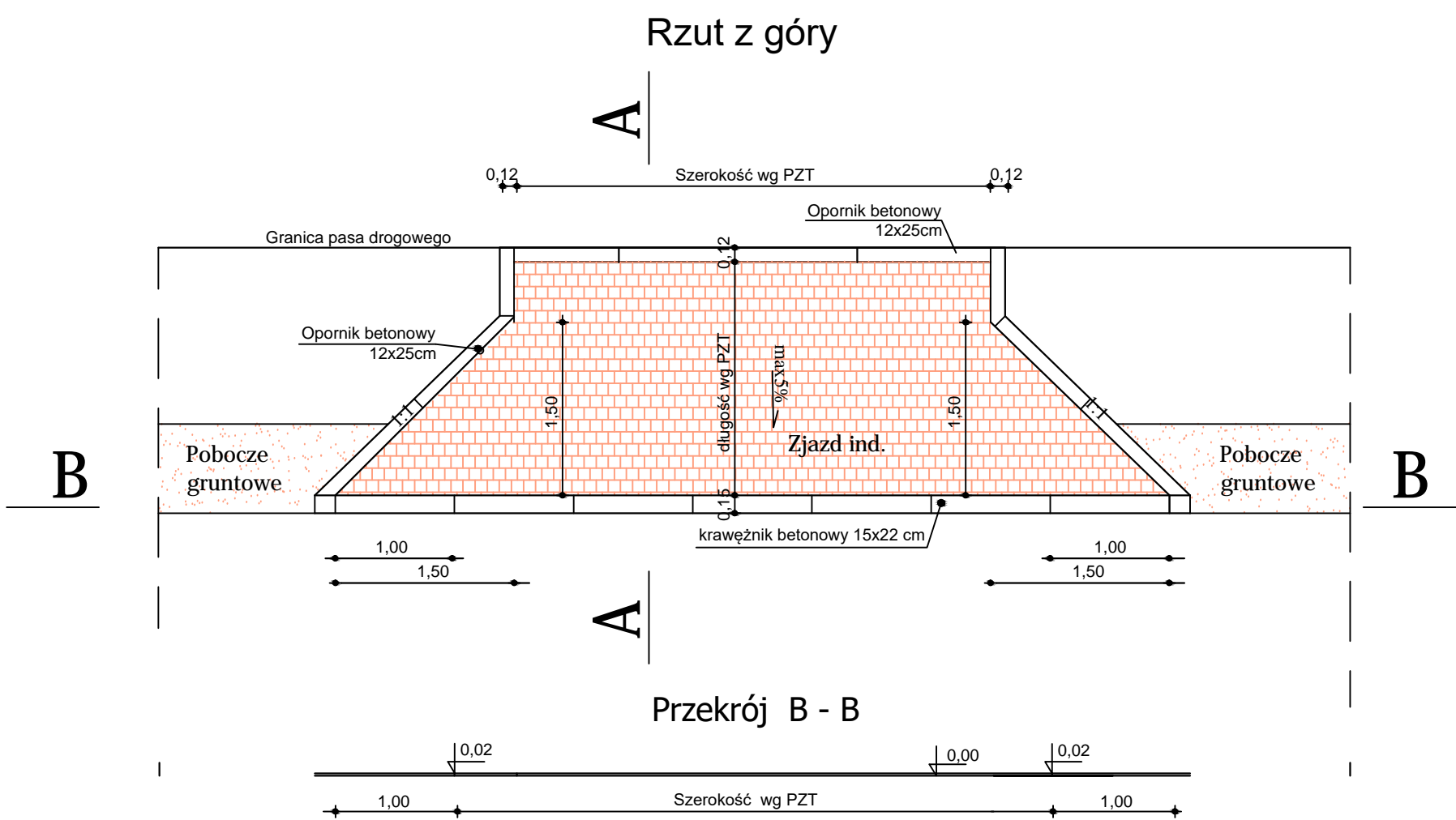
PRZEKRÓJ NORMALNY nr 1



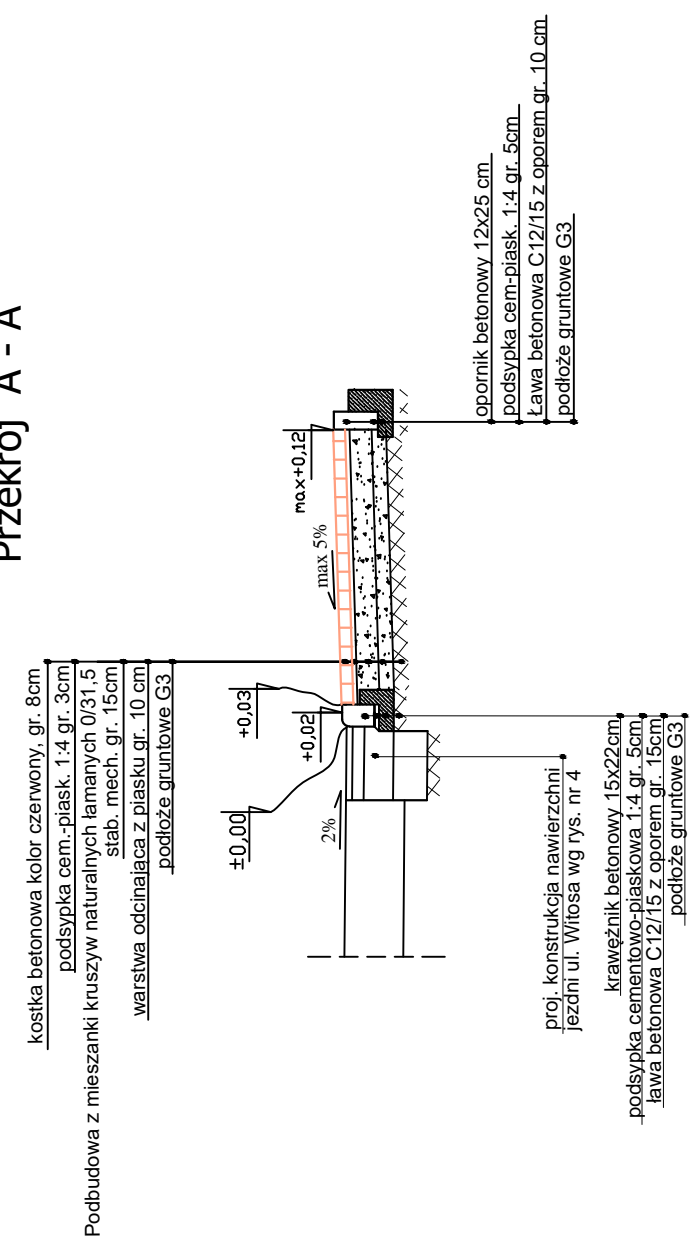
PRZEKRÓJ NORMALNY nr 2



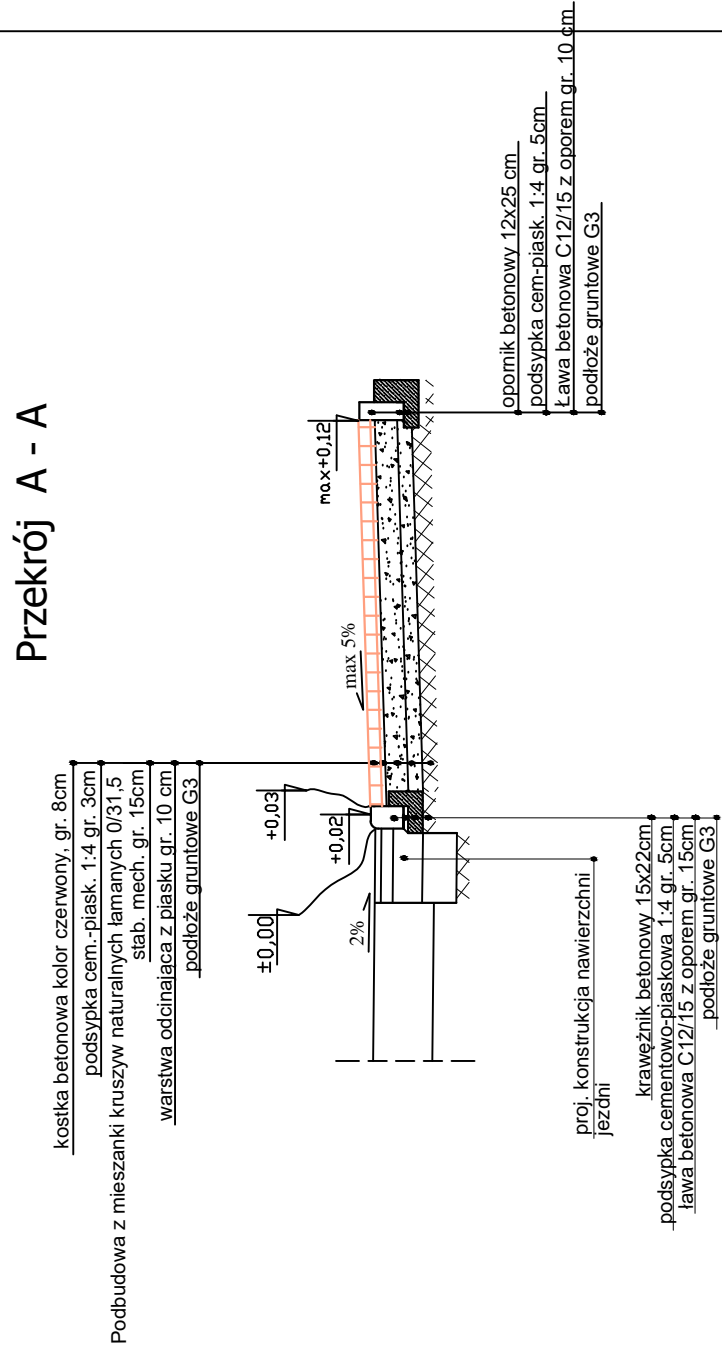
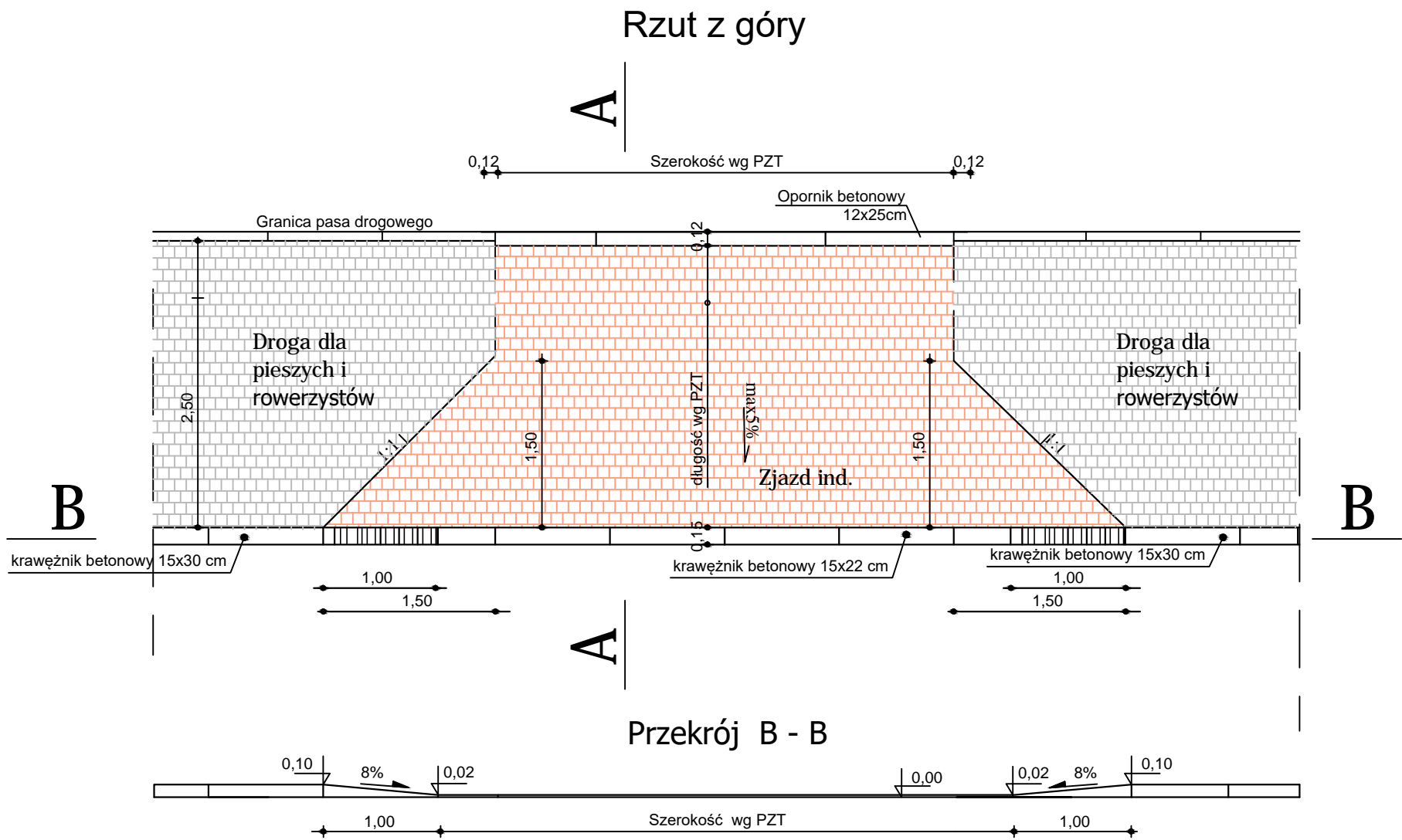
Nazwa zadania: Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W ulica Żeromskiego w Sierpcu na odcinku od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej					Data opracowania: grudzień 2022
Faza projektu: PROJEKT TECHNICZNY					Rys.nr 4
Temat: Przekroje normalne ul. Żeromskiego					Skala 1:50/25
L.p.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0205/ PBD/17	
2	Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172/ POOD/11	



Przekrój A - A



Nazwa zadania: Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W ulica Żeromskiego w Sierpcu od ul. Narutowicza ul. do Dworcowej					
Faza projektu:				Data opracowania: grudzień 2022	
Tytuł rysunku:				Rys.nr 5	
Konstrukcja zjazdu indywidualnego -typ 1				Skala 1:50	
L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Piotr Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0205/ PBD/17	
2	mgr inż. Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172/ POOD/11	



Nazwa zadania: Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W ulica Żeromskiego w Sierpcu od ul. Narutowicza ul. do Dworcowej					
Faza projektu:				Data opracowania grudzień 2022	
Tytuł rysunku:				Rys.nr 6	
Konstrukcja zjazdu indywidualnego - typ 2				Skala 1:50	
L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	mgr inż. Piotr Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0205/ PBD/17	
2	mgr inż. Michał Pakieła	Projektant	Drogowa	MAZ/0172/ POOD/11	

Część 2.2

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻY SANITARNEJ

Część opisowa

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania niniejszego projektu jest budowa sieci kanalizacji deszczowej w ramach realizacji inwestycji pn.: „Przebudowa drogi powiatowej nr 3770 W ulica Żeromskiego w Sierpcu od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej

1.2. Inwestor/Zamawiający

Powiat Sierpecki, ul. Świętokrzyska 2A, 09-200 Sierpc

1.3. Podstawa opracowania

- a/ Umowa zawarta z Zamawiającym.
- b/ Mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem terenu, do celów projektowych – skala 1:500.
- c/ Inwentaryzacja sieci w terenie wykonana przez projektanta
- d/ Katalogi producentów sprzętu i osprzętu.
- e/ Projekt drogowy

1.4. Cel opracowania

Niniejszy projekt obejmuje budowę sieci kanalizacji deszczowej.

2. LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH SIECI

Sieć kanalizacji deszczowej zaprojektowano w pasie drogowym drogi powiatowej ul. Żeromskiego .

Projekt przewiduje budowę kolektora kanalizacji deszczowej z odprowadzeniem wód opadowych do istniejącej kanalizacji deszczowej DN300 poprzez włączenie do istn. studni rewizyjnej DN1200 zlokalizowanej na dz. ew. nr 4074.

3. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

3.1. Dane ogólne

W ramach projektu przewidziano budowę kanalizacji deszczowej z rur PVC315 SN8 SDR 34. Projekt przewiduje budowę kolektora o długości 646,25m, który będzie miał za zadanie odwodnienie ul. Żeromskiego.

3.2. Projektowany zakres opracowania.

Projektuje się kanalizację deszczową z rur PVC DN315 SN \geq 8.

Przyłącza do studzienek ściekowych projektuje się z rur PVC 200 o klasie sztywności SN \geq 8.

Na kanale zaprojektowano studnie rewizyjne betonowe DN1200 oraz studzienki ściekowe DN 500 z osadnikiem h = 0,5 m i wpustem żeliwnym.

Projektowany zakres inwestycji:

- kanały PVC DN315 łącznej długości – 646,25 m
- kanał PVC DN200 (od wpustów do studni) – 66,45 m
- studnie betonowe DN1200 – 20 szt.
- studzienki ściekowe DN 500 z osadnikiem $h = 0,5$ m i wpustem żeliwnym – 18 szt.

3.3. Wykonanie sieci i przyłączy kanalizacji deszczowej

Projektuje się kolektory kanalizacji deszczowej z rur PCV litych, pełnych, obustronnie gładkich SN8- o średnicy Ø315 łączonych na uszczelkę gumową wg normy PN-EN 1401-1.

Przykanaliki zostaną wykonane z rur PVC o średnicy Ø200.

Przekroje przewodów dobrano w oparciu o obliczenia hydrauliczne sieci.

Rzędne posadowienia kanałów nawiązano do rzędnych terenu istniejącego i zagłębienia istniejącego uzbrojenia podziemnego.

3.4. Studzienki kanalizacyjne betonowe:

W projekcie zastosowano studnie kanalizacyjne prefabrykowane, szczelne, z elementów betonowych o średnicy DN1200. Wszystkie poszczególne elementy studni należy łączyć na uszczelki gumowe wg PN-EN 681-1 z materiału EPDM lub SBR. Lokalizacja studni wg opracowania projektowego.

Włazy na studniach klasy D-400 zgodnie z normą PN-93/H-74124/DIN EN 124 o min. ciężarze własnym 100 kg i głębokości osadzenia pokrywy w korpusie min. 50 mm – regulację włączów studni rewizyjnych wykonać przy użyciu betonowych pierścieni dystansowych lub z tworzyw sztucznych oraz wysoko wytrzymałościowych elastycznych zapraw.

Parametry elementów studzienki kanalizacyjnej:

- dennica studzienki z dnem wykonać jako monolit, (jeden etap produkcji) w technologii SCC betonu wylewanego z formie,
- kineta betonowa: wysokość od $\frac{1}{2}$ do $\frac{3}{4}$ wysokości głównego kolektora, wytrzymałość betonu w kinecie $\geq C16/20$ dla dennic
- szerokość ścian dennic, w miejscu włączenia kolektora głównego: ścian min. 1020mm +/- 20mm
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – zwężka redukcyjna lub żelbetowa płyta pokrywowa o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN,
- włazy kanalizacyjne typu ciężkiego D-400, okrągłe, żeliwne Ø 600mm,
- drabinka włazowa, powlekana, odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 13101.
- Szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu: 50 kPa

- Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie betonu użytego do produkcji elementów studzienek: $\geq C40/50$
- Nasiąkliwość betonu poniżej: $\leq 5\%$
- Odporność betonu na działanie SO_4^{2-} wg EN 196-2: ≥ 200 i $\leq 600\text{mg/l}$
- Klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających, wg PN-EN 206: XC4
- Klasa ekspozycji beton dla pozostałych elementów studzienek, wg PN-EN 206: XC1

3.5. Studzienki ściekowe DN500

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. Roboty montażowe

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

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

Ułożone rurociągi należy zastabilizować przez wykonanie obsypki piaskiem na wysokość 25 cm 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 zastosowanie studni betonowej DN1200 z wyprofilowaną kinetą uzbrojoną w przejścia szczelne. Wszystkie studzienki należy posadowić na podsypce z piasku grubości 15 cm, zaopatrzyć we włazy żeliwne D400. Dopuszcza się zastosowanie wjazdów lekkich A -15 w obrębie chodników.

Montaż urządzeń należy dokonywać na podłożu suchym.

5. Obudowa wykopów

W celu budowy sieci kanalizacyjnej wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych należy zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu przy pomocy obudów - płytowe z rozparciem brzegowym. Wykopy wąsko przestrzenne o głębokościach do 4,0m należy zabezpieczyć stosując płyty podstawowe, płyty uzupełniające, słupy i rozpory regulowane.

Montaż obudów należy wykonać zgodnie z wymogami BHP i instrukcją producenta systemu.

Podstawowe dane techniczne zastosowanych obudów do zabezpieczenia wykopów

6. Odwodnienie wykopów

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.

Decyzję o ewentualnej metodzie odwodnienia – po trasie projektowanych sieci - wykonawca powinien podjąć za zgodą inwestora na etapie realizacji robót dostosowując metody odwodnienia do panujących aktualnie warunków.

7. Kolizje uzbrojenia podziemnego z projektowanymi sieciami

Jeśli wystąpią kolizje, wykopy prowadzić sposobem ręcznym pod nadzorem właściwych gestorów urządzeń, w pierwszej kolejności należy odnaleźć kolidujące kable następnie zabezpieczyć je przed uszkodzeniem.

Należy wykonać obejście wodociągu.

8. Zabezpieczenie wykopów przed osobami postronnymi

Dla zapewnienia przejścia dla przechodniów i utrzymania ruchu kołowego w miejscach, gdzie wykop przecina poprzecznie ulicę, drogę dojazdową do posesji lub ciągu pieszych, należy wykonać pomosty przejazdowe typu ciężkiego i kładki dla pieszych.

Wykopy muszą być zabezpieczone barierami. Od strony jezdni bariery należy zaopatrzyć w pomarańczowe pulsujące światła ostrzegawcze. Do barier należy zamocować tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach i głębokich wykopach.

9. Roboty ziemne

9.1. Wykopy

Roboty ziemne związane z budową sieci kanalizacyjnej 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.

Głębokość posadowienia rurociągów szczegółowo przedstawiono na profilach podłużnych.

Pod rury kanalizacyjne należy zastosować podsypkę grubości 15 cm.

Warstwa sypanego 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. Zasypkę wykopów do 25 cm nad rurociąg wykonywać ręcznie, gruntem luźnym z jego ręcznym ubiciem, pozostałość w miarę warunków mechanicznie. Grunt użyty do zasyпки 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 wartości $I_s=1,0$ w zakresie do 1,2m p.p.t. oraz $I_s=0,97$ w zakresie $>1,2$ m p.p.t.).

Na całej długości projektowanej sieci kanalizacyjnej przewidziano wykopy liniowe o ścianach pionowych zabezpieczone obudowami z rozparciem brzegowym.

Przyjęta szerokość wykopu dla rur:

- PVC $\phi 200$ i $\phi 315$ - 1,00 m

Występujące grunty rodzime należy wymienić na żwir i piasek.

Wykopy w odległości 1,5m od istniejących urządzeń podziemnych należy wykonywać ręcznie. Przed rozpoczęciem robót ziemnych wykonawca powinien dokonać lokalizacji urządzeń uzbrojenia podziemnego przy użyciu detektorów stosowanych w budownictwie do wykrywania sieci metalowych takich jak kable energetyczne, telekomunikacyjne, sieci wodociągowe, kanalizacji sanitarnych, gazowe i ciepłone.

9.2. Zасыpywanie wykopów

Po wykonaniu montażu, sieci wraz z przyłączami należy zasypać żwirem z piaskiem zagęszczając warstwami co 15 cm do wysokości 30 cm nad wierzch ułożonych przewodów.

10. Wytyczne przeprowadzania prób i odbiorów

Zasady przeprowadzania prób i odbiorów dotyczące robót o zakresie występującym w niniejszym projekcie określają:

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie obiektów budowlanych.

BN-82/9192-07 Szczelność przewodów z PVC. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania
i badania przy odbiorze.

PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy poza
konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków. Praktyka
instalowania pod ziemią i nad ziemią.

„Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie.”

„Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”-

wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji- 1996r.

Instrukcje wykonania i montażu opracowane przez producentów materiałów i urządzeń
zastosowanych w projekcie.

Wykaz pozostałych norm związanych z niniejszym projektem:

PN-85/B-10700 Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

UWAGI:

1. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonać ręcznie.
2. Roboty montażowe sieci oraz prób należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru i sieci kanalizacyjnych zeszyt 9 wyd. COBRTI INSTAL 2001”.
3. Mijania poszczególnych urządzeń i sieci dokonać w obecności ich przedstawicieli.
4. Przed zasypaniem sieci kanalizacji deszczowej wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.
5. Po montażu, wykonaniu prób i inwentaryzacji przez Zakład Geodezji rurociągi należy zasypać ręcznie do wysokości ok. 50 cm ponad wierzch rury a dalej mechanicznie.
6. Całość robót wykonać zgodnie z „Wytocznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i przemysłowe” oraz wykopy prace ziemne cz.I i zgodnie z warunkami-Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (D.U. 02.75.690 z p.zm.)
7. Prowadzenie trasy i rozmieszczenie wg. części graficznej opracowania.

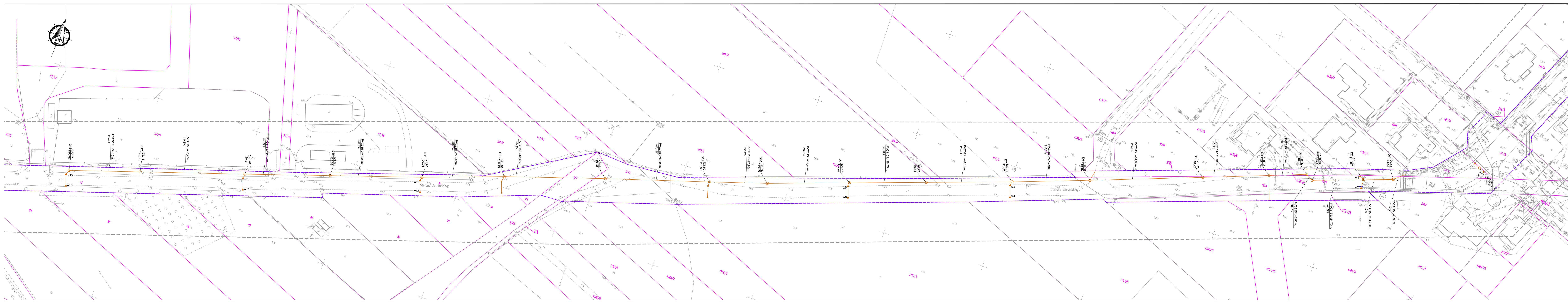
Opracował:

mgr inż. Piotr Pakieła

Część graficzna

Spis rysunków:

- Rys 1 – Plan sytuacyjny
- Rys 2 – Profil kanalizacji deszczowej
- Rys 3 – Studnia kanalizacyjna rewizyjna DN1200
- Rys 4 – Wpust deszczowy
- Rys 5 – Ułożenie rur w wykopie



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: G.6640.2.932.2022

Identyfikator: 142701.1

Jednostka ewidencyjna nazwa: m. SIERPC

Obreń ewidencyjny nazwa: m. SIERPC

Województwo mazowieckie 14

Nazwa układu: prostokątnych płaskich: 2000/7

współrzędnych układ wysokości: Kransztadt'60

Skala mapy: 1:500

Granice zgodne z ewidencją gruntów i budynków

Oznaczenie i informacje o słusznościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji

Mapa aktualna na dzień: 11.07.2022

Oznaczenie zakresu opracowania:

USŁUGI GEODEZYJNE
Grzegorz Szczepny
09-200 Sierpc; ul. Osiedlowa 3/40
NIP 776-122-94-87; Reg. 610322415
tel. 509 122 657

Geodeta Uprawniony
Grzegorz Szczepny
NIP 15186

Nie wyklucza się istnienia w terenie urządzeń podziemnych nie wykazanych na niniejszej mapie, które nie zostały odnotowane podczas wykonywania pomiarów lub nie były zgłoszone do inwentaryzacji przed zasypianiem albo dla których brak informacji branżowych.

LEGENDA:

Proj. sieć kanalizacji deszczowej

Proj. studzienki ściekowe z osadnikiem

Proj. wodociąg

Nazwa zadania:
Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W ulica Żeromskiego w Sierpcu od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej

Faza projektu: PROJEKT TECHNICZNY

Tomat: Plan sytuacyjny

1. Piotr Pakiela

Projektant

Sanitarna

MAZ/0452/ POOS/08

Podpis

Podświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

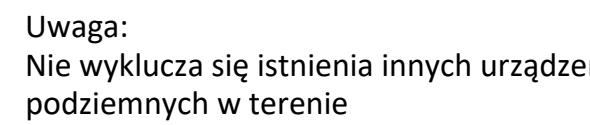
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: G.6640.2.932.2022

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie: PODGIK w Sierpcu

W wykonaniu prac geodezyjnych: USŁUGI GEODEZYJNE

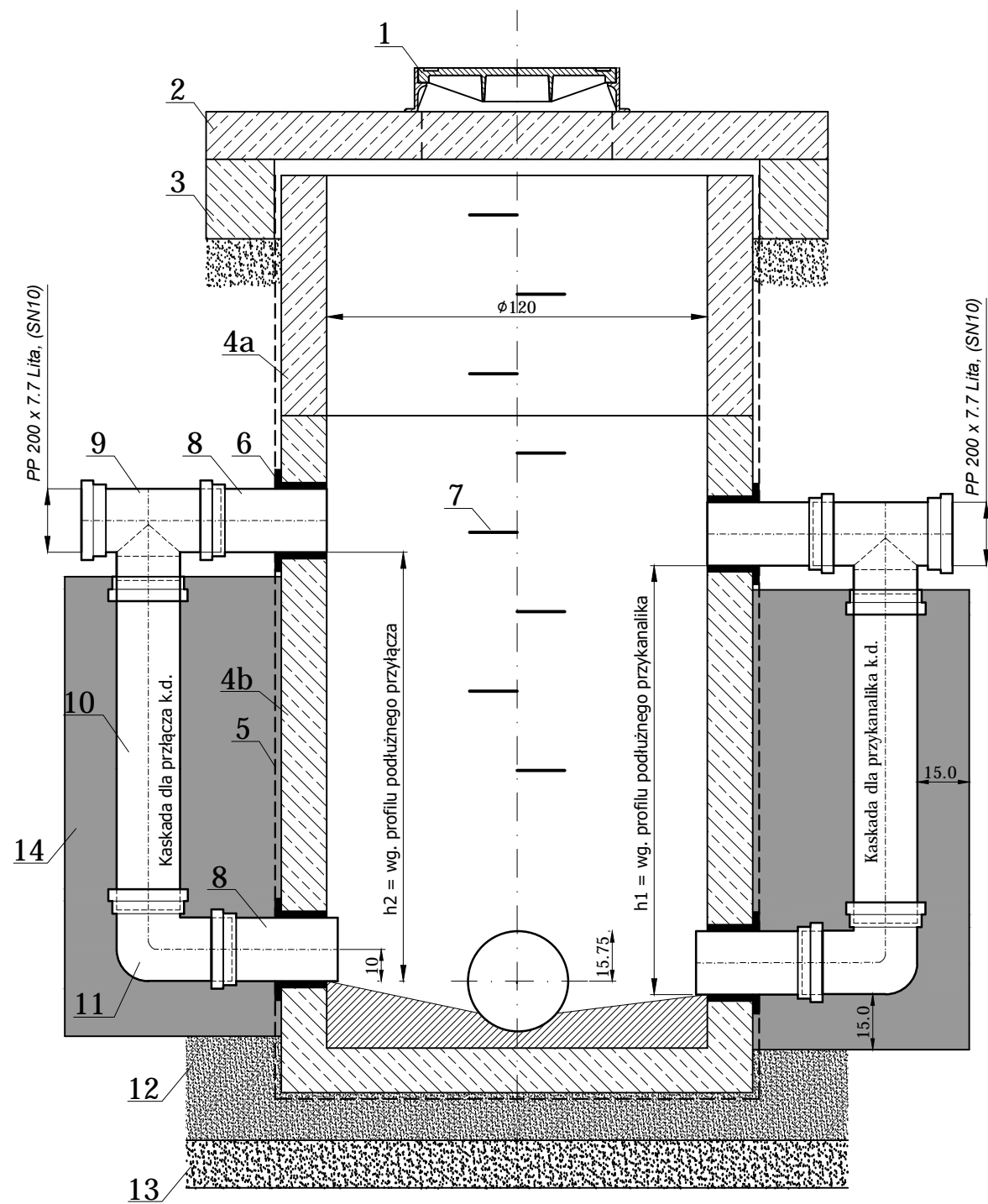
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji: G.6640.2.932.2022.1 12.07.2022

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: Grzegorz Szczepny 15186



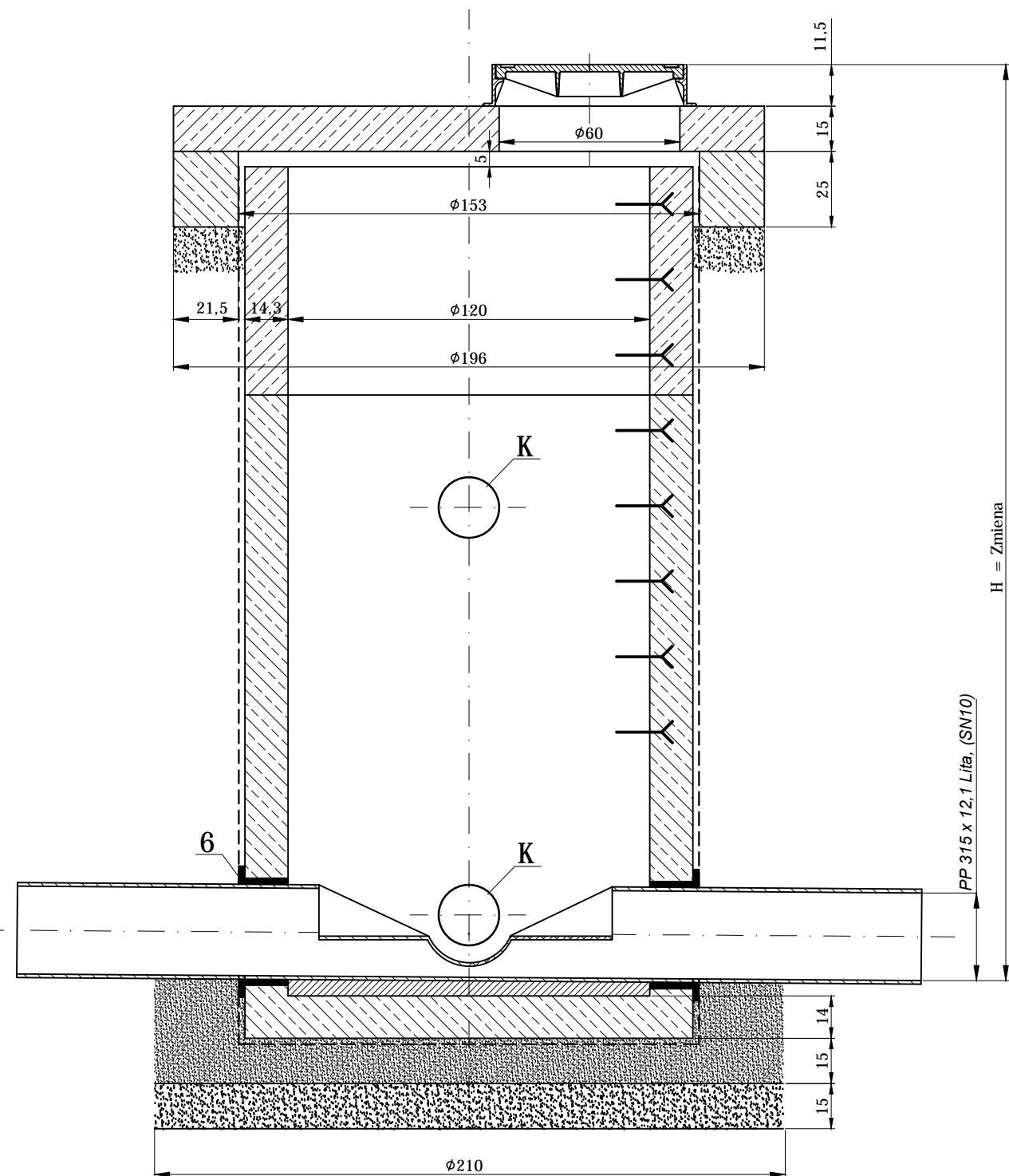
Nazwa zadania
 Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W ulica Żeromskiego w Śierpcu
 na odcinku od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej
 Nazwa i adres obiektu

L.p.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Nr upr.	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	MAZ/0452/ POOS/08	



LEGENDA:

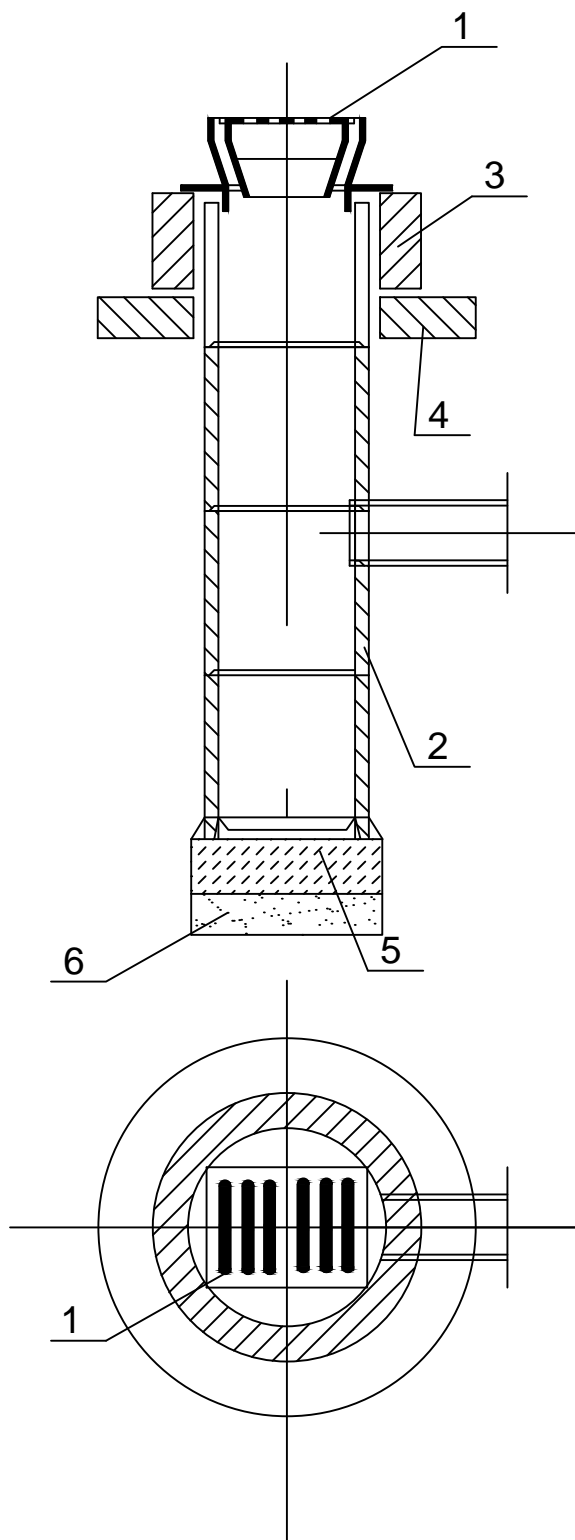
1. Właz kanałowy okrągły o prześwicie $\phi 600$, klasy D 400, z pokrywą przykręcaną i wentylowaną wypełnioną betonem, wysokość korpusu 115,0mm o masie min. $G=106,0\text{kg}$ (montaż wykonać zgodnie z wymogami PN EN124:2000)
2. Płyta pokrywowa żelbetowa na pierścień odciążający o średnicy zew. $Dz=1960\text{mm}$, wysokości $h=150\text{mm}$ i masie $G=1030,0\text{kg}$, z betonu klasy C35/45
3. Pierścień odciążający o średnicy $Dz/Dw=1960/1530\text{mm}$ wysokości $h=250\text{mm}$ i masie $G=740,0\text{kg}$ z betonu klasy C35/45
- 4a. Krąg betonowy o wys. $H= (0.25, 0.5, 0.75, 1.0)\text{m}$
- 4b. Krąg betonowy z dnem monolitycznym o wys. $H= (0.5, 0.75, 0.85, 1.0)\text{m}$



5. Izolacja przeciwwilgociowa: z zastosowaniem preparatu hydroizolacyjnego w postaci farby asfaltowej
6. Uszczelnienie z zastosowaniem pierścienia uszczelniającego dla rur PP 200, PP 315
7. Stopień włazowy żeliwny
8. Rura kielichowa PP 200 SN10, z uszczelką, $L=0,5\text{m}$
9. Trójnik 87° , PP200/200
10. Rura kielichowa PP 200 SN10, z uszczelką, $L=2,0\text{m}$
- do dostosowania na budowie wg. rzędnych podanych na profilach
11. Kolano $\alpha = 87,5^\circ$ z uszczelką PP 200 SN10
12. Płyta dolna wylewana na mokro z betonu klasy B-20 z dodatkiem hydrobetu w ilości $1/4$ w stosunku do masy cementu
13. Podsyпка żwirowa (z wymogiem zagęszczenia o wartości $1,00\%$ ZMP)
14. Obetonowanie kaskady wylewane na mokro z betonu klasy B-20

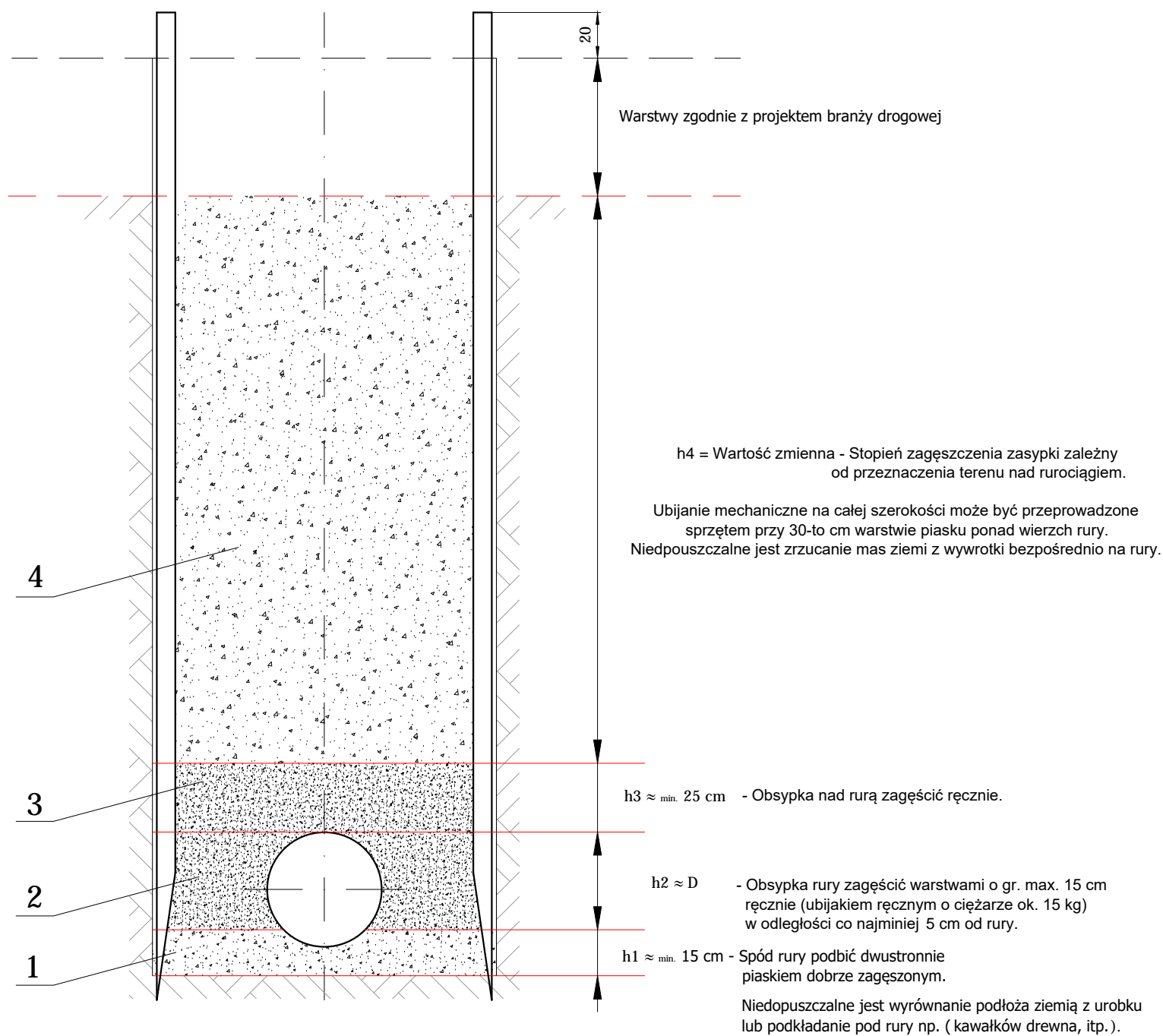
Nazwa zadania: Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W w Sierpcu odc od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej		Data opracowania: grudzień 2022	Rys. nr 3	Skala
PROJEKT TECHNICZNY				
Schemat studni rewizyjnej f1 1200				
L.p.	Nazwisko i imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień
1	Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/ POOS/08

- 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



FPU Piotr Pakiela 09-200 Sierpc, ul. Staszica 97 NIP 776-145-56-11 tel. 502-216-713	Nazwa i adres obiektu					Data opracowania grudzień 2022 Rys.nr 4 Skala 1:100
	Przebudowa drogi powiatowej 3770W ulicy Żeromskiego w Sierpcu od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej					
	PROJEKT TECHNICZNY					
	Studzienka ściekowa DN 500 z osadnikiem					
L.p.	Imię i nazwisko	Funkcja	Branża	Nr uprawn.	Podpis	
1	Piotr Pakiela	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/POOS/08		
2						

PRZEKRÓJ WYPEŁNIENIA WYKOPU



- LEGENDA:
1. Podsypka z piasku o grubości 10 cm.
Wymagany wskaźnik zagęszczenia:
 - poza pasem jezdni min 0,90% ZMP
 - w jezdni min. 0,95% ZMP
 2. i 3. Żwir z piaskiem zagęszczonym warstwami co 15 cm do wysokości 30 cm nad wierzch rury.
Wymagany wskaźnik zagęszczenia:
 - poza pasem jezdni 0,95% ZMP
 - w jezdni 1,00 % ZMP
 4. Zasyпка:
 - żwirem z piaskiem pochodzącym z wymiany - gdy wykop prowadzony w jezdni (z wymogiem zagęszczenia o wartości 1,00 % ZMP)
 - żwirem z piaskiem pochodzącym z wymiany - gdy wykop prowadzony w chodniku, we wjazdach itp. (z wymogiem zagęszczenia o wartości 1,00 % ZMP)
 - gruntem rodzimym z odzysku - gdy wykop prowadzony w terenach zielonych itp. (z wymogiem zagęszczenia o wartości 0,95 % ZMP)

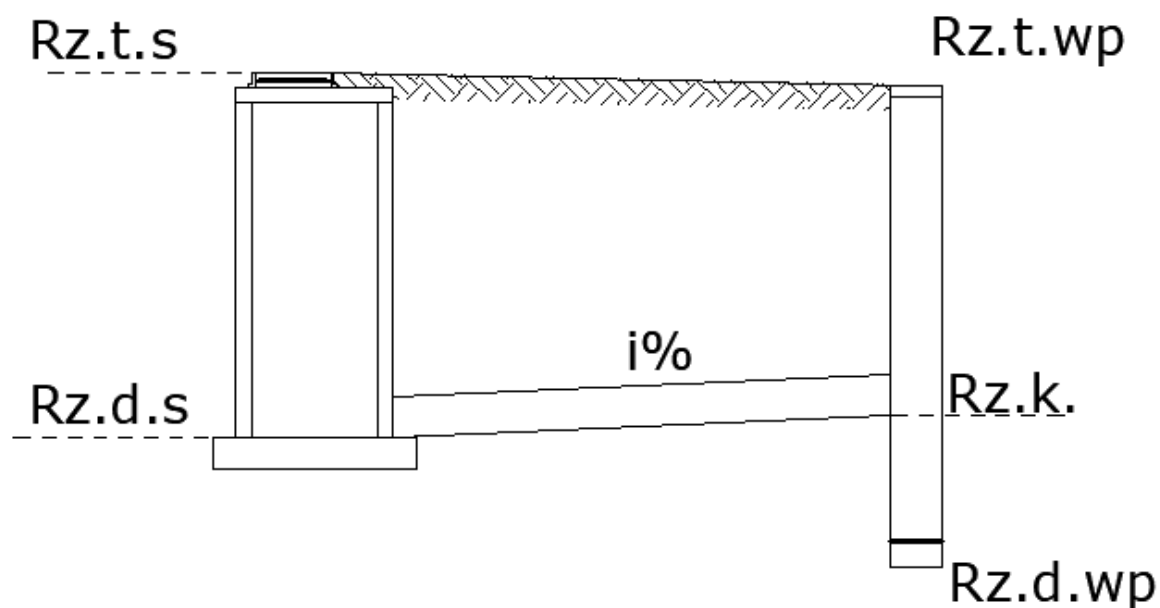
Nazwa i adres obiektu					
Przebudowa drogi powiatowej nr 3770W ulica Żeromskiego w Sierpcu					
od ul. Dworcowej do ul. Narutowicza					
PROJEKT TECHNICZNY					Data opracowania grudzień 2022
Temat:					Nr. rys 6
Schemat ułożenia rur w wykopie					Skala
L.p.	Nazwisko i Imię	Stanowisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
1	Piotr Pakieła	Projektant	Sanitarna	MAZ/0452/ POOS/08	
2					

Załączniki

Spis załączników

- Załącznik 1 Przedmiar robót kanalizacji deszczowej
- Załącznik 2 Umocnienie ścian wykopów

Załącznik nr.1 Zestawienie rzędnych przykanalików kanalizacji deszczowej



Studnia rewizyjna			Rzędna włączenia	Spadek kanału i [%]	Długość kanału L [m]	Studzienka ściekowa			
Ozn.	Rz. terenu	Rz. dna				Ozn.	Rz. terenu	Rz. kanału	Zagłębienie kanału [m]
D2	120,63	118,66	119,14	8%	2,45	W1	120,64	119,34	1,30
			119,13	5%	4,20	W2	120,64	119,34	1,30
D7	120,77	119,26	-	3%	2,0	W3	120,63	119,32	1,31
Wlot do w3			-	2%	5,60	W4	120,63	119,43	1,20
D9	121,16	119,49	119,67	2%	1,80	W5	121,02	119,71	1,31
Wlot do w5			-	2,0%	5,60	W6	121,02	119,82	1,20
D11	121,50	119,83	120,31	2%	2,05	W7	121,66	120,35	1,31
Wlot do w7			-	2%	5,60	W8	121,66	120,46	1,20
D13	121,60	120,13	-	2%	2,60	W9	121,44	120,18	1,26
Wlot do w9			-	2%	5,60	W10	121,44	120,29	1,15
D14	121,70	120,25	-	2%	1,75	W11	121,56	120,29	1,27
Wlot do w11			-	2%	5,60	W12	121,56	120,40	1,16

D16	121,96	120,51	-	2%	2,15	W13	121,82	120,55	1,27
Wlot do w13			-	2%	5,60	W14	121,82	120,66	1,16
D18	122,21	120,76	-	2%	2,35	W15	122,08	120,81	1,27
Wlot do w15			-	2%	1,35	W16	122,08	120,92	1,16
D19	120,34	118,04	119,02	2%	3,15	W17	120,28	119,08	1,20
			119,03	2%	2,70	W18	142,97	141,56	1,41

UWAGA: Studzienki w17 i w18 należy podłączyć za pomocą kaskady.

ZAŁĄCZNIK NR 2

WYKAZ ROBÓT - Przebudowa drogi powiatowej 3770W ul. Żeromskiego w Sierpcu na odc. od ul. Narutowicza do ul. Dworcowej

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

- dla średnicy DN315mm, DN200mm -1,0 m;

Pod studnie rewizyjną f1200 przyjęto wykopy o wymiarach 2,50mx2,50m

1. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy liniowe pod kanał główny f315: przyjęto szerokość wykopów równą 1,0m.

-Długość odcinka $L=646,25\text{m}$;

- średnia głębokość kanału powiększona o 0,15 m na wykonanie podłoża: $1,70+0,15=1,85\text{m}$

Ilość wykopów pomniejszona o wykopy obiektowe pod studnie.

Roboty ziemne liniowe $(646,25 - 17*2,5+2*1,25)* 1,85*1,0 = 601,25*1,85=1112,31\text{ m}^3$.

Wykopy liniowe pod przykanaliki f200: przyjęto szerokość wykopów równą 1,0m.

Łączna długość przykanalików: $L=66,45\text{ m}$; średnia głębokość kanału powiększona o 0,15 m na wykonanie podłoża: $1,25+0,15=1,40\text{m}$

Ilość wykopów pomniejszona o wykopy obiektowe pod studnie.

Roboty ziemne liniowe $[66,45 - 6*(0,75+1,5+1,25)) - 2*(0,75+0,75+2,5)]* 1,40*1,0 = 57,45*1,40 = 80,43\text{m}^3$.

Wykopy obiektowe pod studnię rewizyjną f1200 szt.19:

Głębokość studni została powiększona o 15 cm na wykonanie podłoża oraz 20cm – gr. dna studni pod studnię: $1,70+0,35=2,05$

Wymiary wykopu 2,5mx2,5m

Roboty ziemne pod studnie: $(2,5*2,5)*2,05*19= 243,44\text{m}^3$

Wykopy obiektowe pod studzienki ściekowe f 500 z osadnikiem 0,5m– szt. 18:

Średnia głębokość studni została powiększona o 25 cm na wykonanie podłoża i dna: $1,80+0,25=2,05\text{m}$

Wymiary wykopu 1,5mx1,5m

Roboty ziemne pod studnie: $[(1,5*1,5)*2,05*18= 83,03\text{m}^3$

RAZEM ROBOTY ZIEMNE

- wykopy liniowe pod kanał f315 - **1112,31 m³**
 - wykopy liniowe pod przykanaliki f200 -**80,43 m³**
 - wykopy obiektowe pod studnię rewizyjną f1200 **243,44m³**
 - wykopy obiektowe pod studzienki ściekowe f500– **83,03 m³**
- Łączna objętość wykopów: 1519,21m³.**

2. PODŁOŻE

Podsypka pod kanał główny f315

Podsypka z piasku pod rurociągi gr.15cm.

Łączna długość kanału po pomniejszeniu o wykopy obiektowe:

$L=601,25 \text{ m}$

Potrzebna ilość podsypki: $601,25 \cdot 0,15 \cdot 1,0 = 90,19 \text{ m}^3$

Podsypka pod przykanaliki

$L= 57,45 \text{ m}$

Potrzebna ilość podsypki: $57,45 \cdot 0,15 \cdot 1,0 = 8,62 \text{ m}^3$

Podsypka pod studnią rewizyjną f1200

Potrzebna ilość podsypki: $2,5 \cdot 2,5 \cdot 0,15 \cdot 19 = 17,81 \text{ m}^3$

Podsypka pod studzienki ściekowe f500

Potrzebna ilość podsypki pod studnie: $1,5 \cdot 1,5 \cdot 0,15 \cdot 18 = 6,08 \text{ m}^3$

Razem ilość podsypki dla: 122,70m³

3. OSYPKA I ZASYPKA KANAŁÓW

Osyпка i zasypka kanałůw do wysokořci 25cm powyżej wierzchu rury.

Kolektor główny f315

$$L = 646,25 - 21,60 = 624,65\text{m}$$

$$\text{Objętość osypki i zasypki: } 624,65 * [(0,315 + 0,25) * 1,0 - 0,078] = 304,20\text{m}^3.$$

Przykanaliki f200

$$L = 66,45 - 11,50 = 54,95\text{m}$$

$$\text{Objętość osypki i zasypki: } 54,95 * [(0,200 + 0,25) * 1,0 - 0,0314] = 23,00\text{m}^3.$$

$$\text{Razem osypka i zasypka: } 327,20\text{m}^3$$

4. ZASYPKA WYKOPÓW GRUNTEM Z DOKOPU

Zasypka wykopów pod kolektor f315

$$\text{Objętość wykopów pod kolektor główny f315 wyniosła } 1112,31\text{m}^3$$

$$\text{Do zasypywania: } 1112,31 - [(0,15 + 0,315 + 0,25 + 0,61) * 601,25 * 1,0] = 315,65\text{m}^3$$

Zasypka wykopów pod przykanaliki f200

$$\text{Objętość wykopów pod przykanaliki f200 wyniosła } 80,43\text{ m}^3$$

$$\text{Do zasypywania: } 80,43 - [(0,15 + 0,200 + 0,25 + 0,61) * 57,45 * 1,0] = 10,92\text{m}^3.$$

Zasypka wykopów pod studnię rewizyjną f1200

$$\text{Objętość wykopów pod studnie rewizyjne łącznie wyniosła } 243,44\text{m}^3$$

Ilość ziemi do zasypywania pomniejszono o objętość studni (19 szt. f1200), podsypki

Do zasypywania:

$$243,44 - 19 * [1,29 * 0,6^2 * \pi] + (2,5 * 2,5 * (0,15 + 0,61)) = 125,48\text{m}^3$$

Zasypka wykopów pod studzienki ściekowe fi500

$$\text{Objętość wykopów pod studnie kanalizacyjne łącznie wyniosła } 83,03\text{ m}^3$$

Ilość ziemi do zasypywania pomniejszono o objętość studni (18 szt. f 500), podsypki i konstrukcji drogi

Do zasypania:

$$83,03 - [(1,29 * 0,25^2 * \pi) + (1,5 * 1,5 * (0,15 + 0,61))] * 18 = 47,69 \text{ m}^3$$

Razem zasypka wykopów: 499,74 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 fi315

Przyjęto głębokość średnią 1,85m, szerokość wykopu 1,0m.

$$601,25 * 1,85 * 2 = 2224,63 \text{ m}^2.$$

Umocnienie ścian wykopów liniowych pod przykanaliki fi 200:

Przyjęto głębokość średnią 1,40 szerokość wykopu 1,0m.

$$57,45 * 1,40 * 2 = 160,86 \text{ m}^2.$$

Umocnienie ścian wykopów obiektowych pod studnie inspekcyjne fi1200

Przyjęto głębokość 1,m.

$$2,5 * 2,05 * 2 * 19 = 194,75 \text{ m}^2$$

Umocnienie ścian wykopów obiektowych pod studnie fi500:

Przyjęto głębokość średnią 1,

$$2 * 2,05 * 1,5 * 18 = 110,70 \text{ m}^2$$

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UMOCNIENIA ŚCIAN PIONOWYCH WYKOPÓW: 2690,94m²

UWAGA: Długość kanałów od osi do osi studni wg profili