

NAZWA I ADRES INWESTORA:



ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 Wołomin

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:



Projekt
Biuro Projektów Drogowych

TMP Projekt Biuro Projektów Drogowych
Piotr Szydłowski
ul. Modlińska 6 lok. 103
03-216 Warszawa

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Rozbudowa drogi powiatowej nr 4314W na odcinku od drogi wojewódzkiej 634
do ronda w miejscowości Majdan

ADRES:

woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Wołomin

STAROSTA WOŁOMIŃSKI
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 WOŁOMIN

KOD CPV:

45232400 - 6 Roboty budowlane w zakresie kanałów **ściekowych**

Załącznik nr 2
do decyzji o zezwoleniu
na realizację inwestycji drogowej
nr 5502/2017 z dnia 28.08.2017
znak NAB.0440.14.29.2017

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

KATEGORIA XXVI

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY

Z up. STAROSTY
Adam Łossan
WICESTAROSTA

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**Projekt architektoniczno-budowlany
branża instalacyjna – kanalizacja deszczowa**

NR TOMU:
II.2

OPRACOWUJĄCY:

Stanowisko	Imię i Nazwisko	Specjalność i nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0343/POOS/14	
Sprawdzający	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0213/POOS/10	

DATA OPRACOWANIA:

Maj 2017

EGZEMPLARZ NR 2/4

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA
TOM II.2: PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY - BRAŹA INSTALACYJNA
- KANALIZACJA DESZCZOWA

	str.
OŚWIADCZENIE.....	2
UPRAWNIENIA I PRZYNALEŻNOŚĆ DO OIB.....	3
I OPIS TECHNICZNY	9
1. INFORMACJE DOTYCZĄCE TERENU	9
2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	9
3. PODSTAWA OPRACOWANIA	9
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	9
4.1. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	9
4.2. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW	10
4.3. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA MAS ZIEMNYCH I ODPADÓW	10
4.4. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU	10
II CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA	11
1. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO	11
2. STUDNIE ORAZ WPUSTY ULICZNE	11
3. OSADNIK POZIOMY	12
4. SEPARATOR SUBSTANCJI ROPOPOCHODNYCH	12
5. REGULATORY PRZEPŁYWU	13
6. PRZEJŚCIE POD DROGĄ.....	14
7. KOLIZJE Z SIECIĄ I PRZYŁĄCZAMI WODOCIĄGOWYMI.....	14
8. PRZEBUDOWA ODGAŁĘZIEN I PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ.....	14
9. WYLOTY DO ROWU	15
10. WYLOT DO RZEKI DŁUGIEJ	15
11. WYTYCZNE ORGANIZACJI WYKONANIA INWESTYCJI.....	15
12. ROBOTY ZIEMNE.....	15
13. OBSŁUGA I WYTYCZNE BHP	16
14. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	17
15. ODWODNIENIE WYKOPÓW	17
16. UWAGI KOŃCOWE.....	18
II ZAŁĄCZNIKI	19
ZAŁ. NR1 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	19
ZAŁ. NR 2 WARUNKI TECHNICZNE DO PROJEKTOWANIA DLA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ WYDANE PRZEZ STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Z DNIA 23.10.2015 R.	23
ZAŁ. NR 3 WARUNKI TECHNICZNE NA ODPROWADZANIE WÓD DO ODBIORNIKÓW WYDANE PRZEZ WOJEWÓDZKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W WARSZAWIE Z DNIA 18.11.2015 R.	24
ZAŁ. NR 4 UZGODNIENIE Z PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEZ WOJEWÓDZKI ZARZĄD MELIORACJI I URZĄDZEŃ WODNYCH W WARSZAWIE Z DNIA 08.07.2016 R.	26
III CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	27
RYS. NR 1 PLAN ORIENTACYJNY W SKALI 1:15 000	28
RYS. NR 2.1 PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500	29
RYS. NR 2.2 PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500	30
RYS. NR 2.3 PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500	31
RYS. NR 2.4 PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500	32
RYS. NR 2.5 PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500	33
RYS. NR 2.6 PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500	34
RYS. NR 2.7 PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500	35
RYS. NR 2.8 PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500	36
RYS. NR 2.9 PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500	37
RYS. NR 3.1 SCHEMAT PRZEPŁYWOWEJ STUDNI BETONOWEJ Z OSADNIKIEM W SKALI 1:20	38
RYS. NR 3.2 SCHEMAT STUDNI INSPEKCYJNEJ W SKALI 1:10	39
RYS. NR 3.3 SCHEMAT BETONOWEGO WPUSTU ULICZNEGO W SKALI 1:20	40
RYS. NR 4.1 WYLOT WYL1 W SKALI 1:20	41
RYS. NR 4.2 WYLOT WYL2 W SKALI 1:20	42
RYS. NR 4.3 WYLOT WYL3 W SKALI 1:20	43
RYS. NR 5 SCHEMAT ZABEZPIECZENIA WYKOPU - BEZ SKALI	44

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
 tel. 22 787-43-00, fax 22 106 107 110 166

Oświadczenie


OŚWIADCZENIA ZGODNIE Z ART. 20. UST. 4
USTAWY PRAWO BUDOWLANE

**Rozbudowa drogi powiatowej nr 4314W na odcinku od drogi wojewódzkiej 634
do ronda w miejscowości Majdan**

Stadium: **Projekt budowlany**

Oświadczenie

Oświadczam, że projekt budowlany dla w/w inwestycji – jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami techniczno-budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

ZESPÓŁ AUTORSKI				
FUNKCJA	TYTUŁ, IMIE I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAZ/0343/POOS/14	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	MAZ/0213/POOS/10	
MAJ 2017				

POWIATOWE STAROSTWO
Wydział Wz/W WOŁOMIŃ
05-200 Wła. Gmin, ul. Prączyńskiego 3
tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 166



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131/422/14/S

Warszawa, dnia 30 grudnia 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 w związku z art. 11 ust. 1 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 932 z późn. zm.) 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 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2012 r. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym, Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa nadaje:

Panu mgr inż. Sebastianowi Durda
ur. dnia 20 sierpnia 1984 roku w m. Węgrów

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0343/POOS/14
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Niniejsze uprawnienia budowlane stanowią podstawę:

- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych 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: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 22 787-43 01 w. 106 107 110 166

UZASADNIENIE:

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia 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.

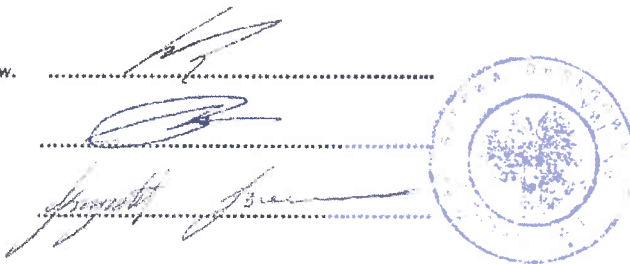
**POWIATOWE STAROSTWO
W WOJEWÓDZIE W WOLOMINIE**
Wojewódzka Izba Inżynierów Budownictwa
ul. Prądyńskiego 3
14-100 Wołomin, tel. 14 3 01 106 107 110 166

Skład Orzekający:

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

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Booss



Otrzymują:

1. Pan Sebastian Durda
ul. Krasnobrodzka 2 m.185
03-214 Warszawa
2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



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:

MAZ-ITR-KIY-ZNX *

Pan SEBASTIAN DURDA o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0065/13
adres zamieszkania ul. KRASNOBRODZKA 2/185, 03-214 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-03-01 do 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-30 roku przez:

Mieczysław Grodzki, 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.)

STAROSTWO
POWIATOWE W WOLOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Piłsudskiego 3
tel. 22 787 43-01 w. 106 107 110 166

* 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.



sygn. akt. MAZ/7131/300/10/S

Warszawa, dnia 21 czerwca 2010 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 4 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, § 23 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 późn. zm.)

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

**Panu Konradowi Sulińskiemu
magistrowi inżynierowi
urodzonemu dnia 31 grudnia 1982 roku w Warszawie, synowi Zygmunta**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr MAZ/0213/POOS/10**

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

Szczegółowy zakres uprawnień

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, 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, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 i 6.

II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

III. Na mocy § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Kancelaria Izby Inżynierów Budownictwa
ul. Prądzińskiego 3
12-200 Wołomin, tel. 22 737-43-01 w. 106 107 110 166

UZASADNIENIE

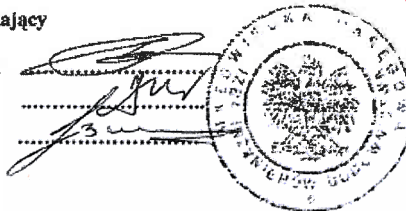
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstepuje się od uzasadniania decyzji.

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



STAROSTWO W WOJĘCZOWIE
Urząd Główny Inspekcji Nadzoru Budownictwa
ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 166

Otrzymują:

1. Pan Konrad Sulinski
ul. F. Magellana 14 m. 38
02-777 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-CKT-G8K-796 *

Pan KONRAD SULIŃSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IS/0596/10
adres zamieszkania ul. KRUCZA 39 A; BUDZISKA, 05-079 OKUNIEW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-09-01 do 2017-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-30 roku przez

Mieczysław Grodzki, 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.)

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Urząd Budownictwa
10-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 166

* 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.



I OPIS TECHNICZNY

1. Informacje dotyczące terenu

Projekt rozbudowy drogi powiatowej nr 4314W na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką 634 w miejscowości Turów do ronda w miejscowości Majdan będzie realizowany na podstawie Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (tj.: Dz. U. z 2015 poz. 2031 ze zm.).

2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy kanalizacji deszczowej. Projektowany system kanalizacji deszczowej będzie zbierał wody deszczowe i roztopowe z terenu rozbudowywanej drogi powiatowej nr 4314W na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 634 w miejscowości Turów do ronda w miejscowości Majdan.

3. Podstawa opracowania

- umowa nr 032.198.2015 z dnia 29.04.2015r,
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 500,
- Uzgodnienie przebiegu trasy kanalizacji deszczowej w Zespole koordynacyjnym,
- Warunki techniczne do projektowania dla sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Starostwo Powiatowe w Wołominie,
- Warunki techniczne na odprowadzanie ścieków wydane przez WZMiUW w Warszawie
- Uzgodnienia z Zamawiającym,
- Pomiary uzupełniające w terenie.

4. Projektowane zagospodarowanie terenu

4.1. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się trzy układy kanalizacji deszczowej S1, S2 i S3:

- Przewody kanalizacji deszczowej S1 będą odprowadzane do rzeki Długiej w km 16+730
- Przewody kanalizacji deszczowej S2 i S3 będą odprowadzane do nieewidencjonowanego komunalnego rowu melioracyjnego w działce ew. nr 163 obręb 0002 (Leśniakowizna), skąd trafią do rzeki Czarna Struga

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 155

W układzie kanalizacji deszczowej S1 projektuje się:

- Kanały deszczowe z rur PP DN800 SN8 o łącznej długości 337,80 m,
- kanały deszczowe z rur PVC Dz 500 x 14,6 mm SN8 o łącznej długości 2318,95 m,
- kanały deszczowe z rur PVC Dz 400 x 11,7 mm SN8 o łącznej długości 448,00 m,
- kanały deszczowe z rur PVC Dz 315 x 9,2 mm SN8 o łącznej długości 881,70 m,
- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC Dz 200 x 5,9 mm SN8 o łącznej długości 468,55 m,
- rura ochronna stalowa Dz508x10,0 mm – 6,50 m,
- osadnik piasku DN2000 mm – 1 szt.,
- separator substancji ropopochodnych DN2000 mm – 1 szt.,
- studnie betonowe DN1500 mm – 14 szt.,
- studnie betonowe DN1200 mm z osadnikiem 1,00 m – 12 szt.,
- studnie betonowe DN1200 mm – 88 szt.,
- studnie inspekcyjne z PP DN600 mm – 12 szt.,
- betonowe wpusty uliczne DN500 mm z osadnikiem 0,95 m – 161 szt.,
- zwężkowe regulatory przepływu typu płytowego – 3 szt.,
- wylot prefabrykowany DN400 – 1 szt.,
- klapa zwrotna skośna DN400 – 1 szt.

W układzie kanalizacji deszczowej S2 projektuje się:

- kanały deszczowe z rur PVC Dz 400 x 11,7 mm SN8 o łącznej długości 130,80 m,
- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC Dz 200 x 5,9 mm SN8 o łącznej długości 31,90 m,
- separator substancji ropopochodnych DN1200 mm z osadnikiem – 1 szt.,

- studnie betonowe DN1200 mm – 4 szt.,
- betonowe wpusty uliczne DN500 mm z osadnikiem 0,95 m – 6 szt.,
- wylot prefabrykowany DN200 – 1 szt.,
- kłapa zwrotna skośna DN200 – 1 szt.

W układzie kanalizacji deszczowej S3 projektuje się:

- kanały deszczowe z rur PP DN800 SN8 o łącznej długości 272,10 m,
- kanały deszczowe z rur PVC Dz 500 x 14,6 mm SN8 o łącznej długości 2046,35 m,
- kanały deszczowe z rur PVC Dz 400 x 11,7 mm SN8 o łącznej długości 265,45 m,
- kanały deszczowe z rur PVC Dz 315 x 9,2 mm SN8 o łącznej długości 34,15 m,
- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC Dz 200 x 5,9 mm SN8 o łącznej długości 340,45 m,
- separator substancji ropopochodnych DN2500 mm z osadnikiem – 1 szt.,
- studnie betonowe DN1500 mm – 9 szt.,
- studnie betonowe DN1200 mm z osadnikiem 1,00 m – 6 szt.,
- studnie betonowe DN1200 mm – 65 szt.,
- studnie inspekcyjne z PP DN600 mm – 1 szt.,
- studnie inspekcyjne z PP DN425 – 3 szt.,
- betonowe wpusty uliczne DN500 mm z osadnikiem 0,95 m – 110 szt.,
- zwężkowe regulatory przepływu typu płytowego – 3 szt.,
- wylot prefabrykowany DN315 – 1 szt.,

4.2. Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

- Projektowana inwestycja ma charakter liniowy.
- Długość przewodów wynosi łącznie $L = 7576,20$ m.
- Powierzchnia zajmowana przez przewody kanalizacyjne w planie wynosi $3990,47$ m².

4.3. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Charakter oraz sposób realizacji projektu nie będzie negatywnie oddziaływał na środowisko. Zgodnie z przepisami o zakresie i formie projektu budowlanego, (tj.: Dz. U. z 2012 r. Po z. 462, ze zm.)

4.4. Sposób zagospodarowania mas ziemnych i odpadów

W trakcie prowadzonych prac budowlanych przy budowie kanalizacji deszczowej powstaną dwa rodzaje odpadów tj.: masy ziemne i odpady typowo budowlane. Masy ziemne, jako urobek powstający w trakcie prac ziemnych, będą składowane na tymczasowym składowisku lub wzdłuż wykopu. Większość mas ziemi należy ponownie wykorzystać do wykonania zasypki projektowanych przewodów, pozbawionych zanieczyszczeń w postaci kamieni, części mineralnych gruntu, gałęzi oraz większych zanieczyszczeń. Nadmiar gruntu należy wywieźć we wskazane przez inwestora miejsce. Odpady typowo budowlane tj.: gruz i materiały rozbiórkowe, odpady z remontu i rozbiórki dróg, odpady betonowe i inne należy wywieźć na wysypisko.

W związku z realizacją zadania inwestycyjnego nie przewiduje się zmiany istniejącej funkcji terenu. Budowa systemu kanalizacji deszczowej, jako inwestycja liniowa, nie powoduje konieczności zmiany ukształtowania oraz sposobu zagospodarowania powierzchni terenu.

4.5. Obszar oddziaływania obiektu

Przewidywany rodzaj robót nie stwarza uciążliwości projektowanych obiektów na tereny przyległe. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Obszar oddziaływania obiektu określona na podstawie następujących przepisów prawa:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj.: Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tj.: Dz. U. z 2017 r. poz. 519 ze zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tj.: Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 ze zm.),
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tj.: Dz. U. z 2015 r., poz. 469 ze zm.),
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (tj.: Dz. U. z 2016 r., poz. 1440 ze zm.).

II CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

1. Opis rozwiązania projektowego

Wody deszczowe i roztopowe z rozbudowywanej drogi powiatowej nr 4314W zbierane będą poprzez projektowane wpusty deszczowe. Następnie, poprzez system kanałów kanalizacji deszczowej będą odprowadzane do odbiorników. Projektowana kanalizacja deszczowa podzielona została na trzy niezależne układy/zlewnie.

- Zlewnia kanalizacji S1 zbierała będzie wody z odcinka od km 0+000 do km 3+850,
- Zlewnia kanalizacji S2 zbierała będzie wody z odcinka od km 4+240 do km 4+386,
- Zlewnia kanalizacji S3 zbierała będzie wody z odcinka od km 4+386 do km 6+976 (do końca opracowania).

Wody deszczowe i roztopowe ze zlewni kanalizacji S1 w ilości 105 l/s będą odprowadzane za pośrednictwem wylotu o średnicy DN400 mm do rzeki Długiej w km 16+730. Przed odprowadzeniem do rzeki, wody zostaną podczyszczone w separatorze substancji ropopochodnych.

Wody deszczowe i roztopowe ze zlewni kanalizacji S2 w ilości 16 l/s będą odprowadzane za pośrednictwem wylotu o średnicy DN200 mm do nieewidencjonowanego komunalnego rowu melioracyjnego w działce ew. nr 163 obręb 0002 (Leśniakowizna), skąd trafią do rzeki Czarna Struga. Przed odprowadzeniem do odbiornika, wody zostaną podczyszczone w separatorze substancji ropopochodnych.

Wody deszczowe i roztopowe ze zlewni kanalizacji S3 w ilości 68 l/s będą odprowadzane za pośrednictwem wylotu o średnicy DN315 mm do nieewidencjonowanego komunalnego rowu melioracyjnego w działce ew. nr 163 obręb 0002 (Leśniakowizna), skąd trafią do rzeki Czarna Struga. Przed odprowadzeniem do odbiornika, wody zostaną podczyszczone w separatorze substancji ropopochodnych.

Podane powyżej ilości wód opadowych i roztopowych odprowadzanych do odbiorników, są ilościami maksymalnymi, odpowiadającymi odpływowi naturalnemu z powierzchni nieutwardzonych. Ilość wody odprowadzanej do odbiorników regulowana będzie poprzez zastosowanie regulatorów przepływu oraz odpowiedni dobór spadku podłużnego rurociągu w obrębie wylotu do odbiornika. Nadmiar wód opadowych magazynowana będzie w rurociągach projektowanej kanalizacji deszczowej.

2. Studnie oraz wpusty uliczne

Projektuje się wpusty deszczowe z osadnikiem. Zastosowano systemowe wpusty uliczne DN500 z osadnikiem $h=0,95\text{m}$, wykonane z elementów prefabrykowanych betonowych. Beton z którego należy wykonać elementy wpustu powinien posiadać klasę wytrzymałości nie niższą niż C35/45, wodoszczelność W-8 oraz mrozoodporność F-150. Elementy wpustów łączyć na zaprawę.

Zwieńczenie wpustu stanowić będzie kratka żeliwna kl. D400 (nośność 40 ton) z kołnierzem wg. PN-EN 124:2000. W przypadku lokalizacji wpustów w zatoczkach, gdzie nie występuje bezpośrednie obciążenie ruchem kołowym, można stosować kratki kl. C250. Rodzaj zastosowanej kratki żeliwnej według projektu branży drogowej.

Przykanaliki łączące wpusty z kanałami wykonane będą z rur kanalizacyjnych PVC-u Dz200x5,9 mm. SN8. Wpusty deszczowe z projektowaną siecią łączone będą poprzez studnie betonowe DN1500 mm, DN1200 mm oraz studnie inspekcyjne PP DN600 mm.

Projektuje się studnie betonowe DN1200 mm, DN1500 mm oraz studnie betonowe DN1200 mm z osadnikiem 0,8 m. Podbudowę studni stanowić będzie podsypka piaskowo-żwirowa o grubości $\sim 10\text{cm}$ oraz podłoże z betonu klasy C16/20 o grubości 20 cm. Dno studni wykonać z elementów prefabrykowanych. Kręgi betonowe powinny być wykonane jako prefabrykowane elementy z betonu nie niższej klasy wytrzymałości jak C35/45, wodoszczelność W-8 oraz mrozoodporność F-150. Zewnętrzna strona studni, jak i wpustów deszczowych, należy zabezpieczyć warstwą izolacyjną.

Do połączeń elementów studni należy stosować uszczelki oferowane przez producentów studni. Uszczelki powinny być gumowe, stożkowe wykonane specjalnie do łączenia prefabrykatów betonowych z mieszaniną gumowej AAC 5363 wg. PN-85/C-94153.02, odpornej w zakresie temperatur od -30 do $+80^{\circ}\text{C}$.

Projektuje się również studnie inspekcyjnych z PP DN600 mm oraz studnie inspekcyjne z PP DN425 mm. Podbudowę studni stanowić będzie podsypka piaskowo-żwirowa o grubości $\sim 10\text{cm}$ oraz podłoże z betonu klasy C16/20 o grubości 20 cm.

Grunt dookoła studni starannie zagęścić do $I_s=1.00$. Przykrycia studni stanowiąc będą płyty nastudzienne z otworami pod wąż DN600 kl. D400 wg. PN-EN 124:2000. W przypadku studni z PP, należy zastosować pierścienie odciążające oferowane przez producenta studni. Włazy projektuje się żeliwne ryglowane, nie klawiszujące. Do regulacji wysokości pokrywy wjazdu w studniach betonowych, należy zastosować pierścienie dystansowe z betonu klasy min. C20/30.

Włączenia do studni i wpustów ulicznych należy dokonać za pomocą elementów przejść szczelnych systemowych oferowanych przez producentów rur PVC.

Montaż instalacji należy przeprowadzić zgodnie w wytycznymi producenta rur, na podsypce piaskowej zagęszczonej do $I_s \geq 0.95$.

3. Osadnik poziomy

W celu podczyszczania wód opadowych i roztopowych doprowadzanych do separatora SEP1 z łatwo opadającej zawiesiny o gęstości większej niż 1kg/m^3 , zastosowano osadnik poziomy o średnicy DN2000 mm. Projektowany osadnik poziomy ma za zadanie zabezpieczyć separator substancji ropopochodnych przed nadmierną ilością dopływających zawiesin.

Osadnik spowalnia przepływ i magazynuje osad. Zawiesina ogólna i zanieczyszczenia stałe zatrzymywane są w osadniku dzięki zjawisku sedymentacji. Następuje rozdział ścieków i zawieszonych w nich cząstek o gęstości większej niż gęstość wody. Wlot do osadnika wyposażony jest w deflektor zwiększający efektywność działania urządzenia.

W celu automatycznego informowania o ilości zgromadzonego osadu, zaleca się zastosować instalację alarmową wyposażoną w czujnik poziomu osadu. Dzięki temu, można obniżyć koszty eksploatacji.

Podbudowę osadnika stanowiąc będzie podsypka piaskowo-żwirowa o grubości $\sim 10\text{cm}$ oraz podłoże z betonu klasy C16/20 o grubości 20 cm. Dno osadnika wykonać z elementów prefabrykowanych. Kręgi betonowe powinny być wykonane jako prefabrykowane elementy z betonu nie niższej klasy wytrzymałości jak C35/45, wodoszczelność W-8 oraz mrozoodporność F-150. Zewnętrzna strona osadnika należy zabezpieczyć warstwą izolacyjną. Grunt dookoła osadnika starannie zagęścić do $I_s=1.00$. Przykrycia osadnika stanowiąc będą płyty nastudzienne z otworem pod wąż DN600 kl. A15 wg. PN-EN 124:2000. Właz projektuje się żeliwny ryglowany, nie klawiszujący.

4. Separator substancji ropopochodnych

W celu oczyszczenia wód odprowadzanych do odbiornika z substancji ropopochodnych oraz zawiesiny ogólnej, projektuje się jeden separator koalescencyjny (SEP1) oraz dwa separatory koalescencyjne zintegrowane z osadnikiem (SEP2 i SEP3). Projektuje się separatory z kręgów betonowych.

Podbudowę separatorów stanowiąc będzie podsypka piaskowo-żwirowa o grubości $\sim 10\text{cm}$ oraz podłoże z betonu klasy C16/20 o grubości 20 cm. Dno separatora wykonać z elementów prefabrykowanych. Kręgi betonowe powinny być wykonane jako prefabrykowane elementy z betonu nie niższej klasy wytrzymałości jak C35/45, wodoszczelność W-8, nasiąkliwości $< 5\%$ oraz mrozoodporność F-150. Zewnętrzna strona separatora należy zabezpieczyć warstwą izolacyjną. Grunt dookoła separatora starannie zagęścić do $I_s=1.00$. Przykrycia separatora stanowiąc będzie płyta nastudzienna z otworem pod wąż DN600 kl. D400 wg. PN-EN 124:2000. Właz projektuje się żeliwny ryglowany, nie klawiszujący.

Strumień ścieków dopływający do urządzenia poddawany jest rozproszeniu, co intensyfikuje proces sedymentacji i flotacji. W obszarze osadnika zachodzi oddzielanie zawiesiny mineralnej (np. piasku) oraz flotacji większych cząstek związków ropopochodnych. W obszarze separacji cieczy lekkich wykorzystuje się dodatkowo proces koalescencji. W wyniku laminarnego przepływu ścieków przez specjalnie dobrane wkłady wielokomórkowe, dochodzi do łączenia się drobiny olejowych w większe skupiska (tzw. Aglomeraty), co zmniejsza stopień dyspersji układu i prowadzi do dalszej eliminacji fazy rozproszonej. W efekcie tych procesów następuje flotacja aglomeratów olejowych w kierunku zwierciadła cieczy, a oczyszczony strumień cieczy, poprzez zasyfonowany przewód, odpływa z urządzenia.

Separatory posiadają specjalną konstrukcję nośną wkładów koalescencyjnych, która umożliwia dokonywanie czynności serwisowych i eksploatacyjnych bezpośrednio z poziomu terenu, bez potrzeby zejścia do wnętrza urządzenia.

Wszystkie elementy wewnętrzne wykonane są z materiałów niepodatnych na korozyjne oddziaływanie substancji ropopochodnych oraz ścieków.

Projektuje się separatory o następujących parametrach:

- Dla zlewni kanalizacji S1 przyjęto separator koalescencyjny o średnicy DN2000 mm charakteryzujący się przepływem nominalnym 50 l/s, przepływem maksymalnym 500 l/s oraz pojemnością gromadzenia oleju 1650 l. Średnica otworów doprowadzającego i odprowadzającego ścieki z separatora wynosi 400 mm.
- Dla zlewni kanalizacji S2 przyjęto separator koalescencyjny o średnicy DN1200 mm zintegrowany z osadnikiem, charakteryzujący się przepływem nominalnym 3 l/s, przepływem maksymalnym 30 l/s, pojemnością gromadzenia oleju 311 l oraz pojemnością gromadzenia osadu 1200 l. Średnica otworów doprowadzającego i odprowadzającego ścieki z separatora wynosi 200 mm.
- Dla zlewni kanalizacji S3 przyjęto separator koalescencyjny o średnicy DN2500 mm zintegrowany z osadnikiem, charakteryzujący się przepływem nominalnym 30 l/s, przepływem maksymalnym 300 l/s, pojemnością gromadzenia oleju 2450 l oraz pojemnością gromadzenia osadu 6000 l. Średnica otworów doprowadzającego i odprowadzającego ścieki z separatora wynosi 315 mm.

Dla prawidłowej pracy separatora konieczne jest przeprowadzanie systematycznych kontroli:

- minimum dwa razy w roku należy przeprowadzić kontrolę stanu technicznego urządzenia zgodnie z zaleceniami producenta,
- po większych opadach deszczu należy przeprowadzić kontrolę urządzenia,
- wkłady koalescencyjne zainstalowane w separatorze należy wymieniać zgodnie z zaleceniami producenta nie rzadziej niż dwa razy na rok,
- po wystąpieniu dużych opadów należy sprawdzić stan wkładów koalescencyjnych zainstalowanego w separatorze,
- czyszczenie i konserwację separatora należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie i wykonywać czynności zgodnie z DTR urządzenia.

5. Regulatory przepływu

Z uwagi na statystyczny charakter opadów i związane z tym nierównomierność przepływów wód opadowych, projektuje się zastosowanie regulatorów przepływu. Regulatory normalizują napływ ścieków do odbiorników oraz do układów separacji zawieszin i substancji ropopochodnych, umożliwiając ich pracę przy parametrach nominalnych. Zapobiegają przeciążeniom hydraulicznym separatorów i osadników skutkujących zwykle spadkiem sprawności urządzeń podczyszczających i pogorszeniem parametrów ścieków oczyszczonych. Regulatory przepływu umożliwiają również maksymalne wykorzystanie pojemności retencyjnej kanałów kanalizacji deszczowej.

Regulatory przepływu wykonane są z nie korodujących materiałów PEHD (typ PE). W przypadku polietylenowych regulatorów, korpus urządzenia wykonany jest z płyty polietylenowej z przyspawanymi ekstruzyjnie listwami montażowymi. Na dolocie do regulatora montowana jest osłonowa płyta perforowana, zabezpieczająca układ regulacyjny przed zadławieniem przez mogące występować w kanalizacji opadowej elementy dekantacyjne (kawałki styropianu, drewna, folie itp.).

Korpus regulatora stanowi jednocześnie kanał przelewu awaryjnego. W przypadku wystąpienie spływów z deszczów przekraczających znacznie projektowane natężenie obliczeniowe, nadmiar wód opadowych przeleje się ponad krawędzią przelewową regulatora, skąd następnie kierowany jest do króćca odpływowego ze studni. Przelew awaryjny zapewnia też bezpieczeństwo instalacji w przypadku zaniedbań eksploatacyjnych, również w przypadku znacznego zanieczyszczenia kosza osłonowego lub układu dławiącego.

Konstrukcja regulatora kotwiona jest do dna oraz ścian studni za pomocą stalowych śrub mocujących na obwodzie urządzenia.

Zastosowano zwężkowe regulatory przepływu typu płytowego, których parametry i lokalizację podano w poniższej tabeli.

Tabela nr 1: Zwężkowe regulatory przepływu typu płytowego

Lp	Studnia	Średnica studni DN	Przepływ nominalny Qn	Wysokość spiętrzenia Hp	Średnica odpływu DN
[-]	[-]	[mm]	[dm ³ /s]	[m]	[mm]
1	S1.66	1500	50	1,0	500
2	S1.98	1200	30	1,0	500
3	S1.105	1200	30	1,0	400
4	S3.2	1500	50	0,8	315
5	S3.28	1500	30	1,0	500
6	S3.53	1500	30	1,4	500

6. Przejście pod drogą

Przejście projektowanego kanału kanalizacji deszczowej pod drogą prowadzącą do Cmentarza Poległych w Bitwie Warszawskiej 1920 roku, wykonać metodą przewiertu. Jako rurę osłonową zastosować rurę stalową o średnicy Dz508x10,0 mm. Średnicę rury osłonowej dostosowano do średnicy rury przewodowej PVC Dz400 x 11,7 mm.

Roboty montażowe należy rozpocząć od wykonania komór roboczych o szerokości zależnej od rozmiarów urządzenia. Długość komory roboczej dostosować do długości przewiertu. Ściany komór należy umocnić przy zastosowaniu ścian szczelnych.

Następnie należy wykonać otwór wstępny dostosowany do średnicy rury osłonowej i rozciągnąć w nim rurę osłonową. Rurę przewodową wprowadzać do rury osłonowej na płozach centrujących typu L. Typ i wysokość płozy dobiera się w zależności od średnicy rury przewodowej i osłonowej (szczegóły na załączonym do opracowania rysunku nr 8). Na rurze przewodowej należy zamontować płozy a odległość między obwodami nie mogą być większa niż 1,5m. Końcówki rury osłonowej uszczelnić materiałem elastycznym do głębokości 30cm, a następnie zabezpieczyć np. manszetami wykonanymi z elastomeru EPDM lub z silikonu. Wykonanie zabezpieczenia rury osłonowej (montaż manszet) oraz przewodowej (montaż płóz) należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

7. Kolizje z siecią i przyłączami wodociągowymi

Na profilach podłużnych zaznaczono miejsca kolizji projektowanej kanalizacji deszczowej z istniejącą siecią i przyłączami wodociągowymi.

Przebudowę przyłącza wodociągowego z rur PE Dz40 i PE Dz50 mm, przewiduje się poprzez wycięcie istniejącego przyłącza na odcinku o długości ok 1,4 m, licząc od osi projektowanego kanału deszczowego (z zachowaniem odstępu ok 0,5 m od zewnętrznej krawędzi kanału deszczowego). Następnie należy wykonać obejście pod kanałem deszczowym, zachowując odległość minimum 20 cm od dna kanału. Obejście wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego, zgodnie z Rys nr 9. Obejście wykonać z rur PE100 SDR11 PN16 Dz40x3,7 mm dla istniejących przyłączy wodociągowych Dz40 lub z rur PE100 SDR11 PN16 Dz50x4,6 mm dla istniejących przyłączy wodociągowych Dz50.

Przebudowę sieci wodociągowego z rur PE Dz90 i rur PE Dz110 mm, przewiduje się poprzez wycięcie istniejącego przewodu na odcinku o długości ok 1,4 m, licząc od osi projektowanego kanału deszczowego (z zachowaniem odstępu ok 0,5 m od zewnętrznej krawędzi kanału deszczowego). Następnie należy wykonać obejście pod kanałem deszczowym, zachowując odległość minimum 20 cm od dna kanału. Obejście wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego zgodnie z Rys nr 9. Obejście wykonać z rur PE100 SDR17 PN10 Dz90x5,4 mm dla istniejącej sieci wodociągowej Dz90 lub z rur PE100 SDR11 PN16 Dz110x6,6 mm dla istniejącej sieci wodociągowej Dz110.

W przypadku kolizji z siecią wodociągową z rur PVC, należy wykonać obejście jak dla rur z PE, a na połączeniu rury PVC z rurą PE należy zastosować łącznik typu RR lub łącznik typu RK + tuleja kołnierзова PE.

8. Przebudowa odgałęzień i przyłączy kanalizacji sanitarnej

W projekcie przewidziano wykonanie przebudowy kilkunasty przyłączy i odgałęzień kanalizacji sanitarnej, kolidujących z projektowaną kanalizacją deszczową. Lokalizację kanałów podlegających przebudowie, pokazano na mapach i w poniższej tabeli.

W miejscach, gdzie nie można było wykonać przebudowy istniejącej kanalizacji sanitarnej, zastosowano syfony na projektowanej kanalizacji deszczowej.

9. Wyloty do rowu

Na odprowadzeniu wód z kanalizacji deszczowej do rowu melioracyjnego w działce ewid nr 163 obręb 0002 (Leśniakowizna) projektuje się dwa wyloty prefabrykowane według KPED 02,16. Dla układu kanalizacji deszczowej S2 projektuje się wylot o średnicy DN200 mm a dla układu S3 wylot o średnicy DN315 mm. Na każdym z wylotów należy zamontować klapę zwrotną skośną o średnicy odpowiadającej średnicy wylotu.

Wyloty należy wykonać z prefabrykowanego elementu z betonu nie niższej klasy jak C30/37, wg normy PN-EN 206-1. Skarpy rowu wokół wylotów należy umocnić wykonując obsiew z traw na humusie grubości 20 cm. Dno rowu na długości ok 1,80 m (odcinek od wydłużanego przepustu drogowego DN1000 do wlotu do kanału deszczowego kd1000 na działce 163 obręb 0002 Leśniakowizna), należy umocnić płytami ażurowymi EKO.

10. Wylot do rzeki Długiej

Na odprowadzeniu wód z kanalizacji deszczowej do rzeki Długiej projektuje się wylot prefabrykowany o średnicy DN400 mm, według KPED 02,16. Na wylocie należy zamontować klapę zwrotną skośną o średnicy DN400 mm.

Wylot należy wykonać z prefabrykowanego elementu z betonu nie niższej klasy jak C30/37 wg normy PN-EN 206-1. Skarpy rzeki po obu stronach wylotu należy umocnić materacem gabionowym, układanym na podsypce piaskowej o grubości 10 cm. Dno cieku należy umocnić narzutem kamiennym.

11. Wytyczne organizacji wykonania inwestycji

Uzbrojenie terenu stanowią: sieć wodociągowa, sieć gazowa, sieć kanalizacji sanitarnej, kable energetyczne i telekomunikacyjne. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem zostało wykazane na profilach poprzecznych do projektu. Przed przystąpieniem do realizacji, geodeta uprawniony powinien wyznaczyć wszystkie miejsca kolizji poprzecznych z trasą kanalizacji, wykorzystując mapę z uzgodnieniami z narady koordynacyjnej. Istnieje jednakże prawdopodobieństwo napotkania sieci nie objętych inwentaryzacją geodezyjną.

UWAGA!

Nie wyklucza się istniejącego uzbrojenia terenu nie wykazanego na mapach. Fakt ujawnienia takiego uzbrojenia należy zgłosić do właściciela infrastruktury oraz służb geodezyjnych.

12. Roboty ziemne

- Przed przystąpieniem do robót ziemnych, trasy kanałów, lokalizację studni oraz lokalizację wpustów ulicznych winien wytyczyć uprawniony geodeta,
- Budowę kanalizacji należy rozpoczynać od najniższego punktu na trasie,
- Teren przed rozpoczęciem robót winien być przygotowany do prowadzenia inwestycji,
- Niezależnie od zastosowanej techniki robót ziemnych - maszynowa, ręczna, mieszana - dolny fragment wykopu musi być wykonany w sposób nie naruszający struktury gruntu naturalnego. Dotyczy to strefy posadowienia przewodu, tj. 0,1m poniżej poziomu posadowienia oraz 0,2m powyżej wierzchu rury - łącznie, uwzględniając średnicę przewodu - ok. 0,5 m,
- W zakresie robót ziemnych obowiązują odpowiednie normy i przepisy krajowe,
- Przy ustalaniu szerokości wykopów roboczych należy stosować wymiary jak największe, ale umożliwiające montaż rur,
- Demontaż obudowy ścian wykopów powinno się odbywać pasmami, równolegle z wykonywaniem poszczególnych warstw osypki i zasyпки, przed ich zagęszczaniem,
- Na dnie wykopu należy utworzyć warstwę wyrównawczą z materiału sypkiego (piasek, żwir) o uziarnieniu nie większym niż 20 mm,
- Jeżeli grunt usunięty z wykopu spełnia powyższe warunki, kanały można montować bezpośrednio na spód wykopu po odpowiednim wyprofilowaniu jego dna w taki sposób aby min. 1/4 obwodu rury ściśle dolegała do podłoża,

- Jeżeli podsypkę wykonuje się z materiału wymienionego, spód wykopu trzeba przegłębić na 10 cm i wykonanie podsypki (warstwy wyrównawczej) wykonywać z tego poziomu.

Po ułożeniu rurociągów i skontrolowaniu spadków i szczelności poszczególnych odcinków rurociągu, należy wykonać obsypkę i zasypkę rur w wykopie. W pierwszej kolejności należy rurę podsypać w pachwinach, dobrze ubijając. Obsypkę należy prowadzić do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne ubicie obsypki w pachwinach przy dnie rur. Obsypkę należy wykonywać z piasku. Może to być piasek uzyskany z wykopu, po usunięciu ewentualnych zanieczyszczeń i kamieni, które mogłyby uszkodzić rurę.

Po zagęszczeniu obsypki można rozpocząć wypełnianie wykopu roboczego. Zgęszczanie obsypki i zasypki wykopu do wysokości 1,0 m ponad wierzch rury należy prowadzić lekkim sprzętem mechanicznym. Powyżej zasypkę można zagęszczać sprzętem ciężkim. Pod drogami, wierzchnie warstwy zasypki muszą być zagęszczone jak podbudowy nawierzchni drogowych wg właściwych norm. Do zagęszczenia zaleca się używać lekkiego wibratora płytowego.

Po zagęszczeniu obsypki można rozpocząć wypełnianie wykopu roboczego. Przy zasypce pozostałej części wykopu należy:

- nie używać gruntów spoistych,
- o ile nad wykopem wykonana będzie nawierzchnia drogowa, nie stosować do zasypki gruntu o większej plastyczności niż 50 %,
- do zasypki nie używać materiału zmarzniętego lub zawierającego części organiczne.

W przypadku, gdy materiał wypełniający zawiera żwir i kamienie o wymiarach większych niż 40 mm, należy zwrócić uwagę aby nie dostał się on w strefę nad rurą o grubości 20 cm.

13. Obsługa i wytyczne BHP

W czasie wykonywania wyżej opisanych robót należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP. Wszystkie prace powinny być prowadzone pod fachowym nadzorem technicznym. Wszyscy zatrudnieni powinni być przeszkoleni w zakresie technologii robót i podstaw BHP.

Roboty budowlane powinny być przeprowadzone zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 06.02.2003r (Dz. U. Nr 47 /2003 poz. 401) oraz w oparciu o przepisy ogólne BHP Obwieszczenie jednolitego tekstu Ministra Gospodarki Pracy i polityki społecznej z 28.08.2003 (Dz. U. Nr 47 /2003 poz.1650). W przypadku konieczności zejścia do studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać przepisów BHP, obowiązujących przy pracach na sieci kanalizacyjnej, między innymi należy przewietrzyć kanał i sprawdzić zawartość siarkowodoru, metanu i dwutlenku węgla. Pracownik schodzący do kanału musi być asekurowany liną przez dwie osoby, pozostające na poziomie terenu. Przed wykonywaniem prac w kanale lub studzience należy przewietrzyć dany odcinek kanału, pozostawiając otwarte włazy, oraz wyłączyć ten odcinek kanalizacyjny, a jeżeli to nie jest możliwe należy maksymalnie ograniczyć spływ ścieków.

Osoba asekurowująca powinna być w stałym kontakcie z pracownikami znajdującymi się wewnątrz zbiornika oraz mieć możliwość niezwłocznego powiadomienia innych osób, mogących w razie potrzeby niezwłocznie udzielić pomocy. Wyposażenie w środki ochrony indywidualnej osoby asekurowującej powinno być takie, jak wyposażenie pracowników wchodzących do wnętrza zbiornika.

W czasie przebywania pracowników wewnątrz zbiornika wszystkie włazy powinny być otwarte, a jeżeli nie jest to wystarczające do utrzymania wymaganych parametrów powietrza w zbiorniku - należy w tym czasie stosować stały nadmuch powietrza.

Transport narzędzi, innych przedmiotów i materiałów wewnątrz zbiornika powinien odbywać się w sposób nie stwarzający zagrożeń i uciążliwości dla zatrudnionych tam pracowników.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębianie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru żółtego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.

POWIATOWE STAROSTWOSTWO
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 987 43 01 w. 106 107 110 166

Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.

W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowę prefabrykowaną, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

- w gruntach spoistych - na głębokości nie większej niż 0,5m,
- w pozostałych gruntach - na głębokości nie większej niż 0,3m.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, jest zabronione.

14. Opinia geotechniczna

Dla potrzeb niniejszego opracowania wykonano badania geologiczne i ustalono geotechniczne warunki posadowienia. Warunki występujące w podłożu projektowanego odwodnienia terenu zaliczone zostały do prostych warunkach gruntowych i do drugiej kategorii geotechnicznej na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (tj.: Dz.U. z 2012 r. poz. 463 ze zm.).

15. Odwodnienie wykopów

Badania podłoża wykazały obecność wody gruntowej na głębokości od 1,0 do 3,0 m.p.p.t. Do odwodnienia dna wykopów należy zastosować metodę odwodnienia liniowego przy pomocy zestawu igłofiltrów. Wykonawca uzgodni sposób odwodnienia z Projektantem i Inspektorem Nadzoru. Wody z odwodnienia, po odstojnikach piaskowych, należy odprowadzić do najbliższego cieku otwartego lub kanału deszczowego w porozumieniu z właścicielami odbiorników.

Projektowany zakres robót zaleca się wykonywać w porze letniej przy najniższym poziomie wody gruntowej. Prace należy prowadzić w taki sposób, aby nie zagrażały bezpieczeństwu ruchu oraz stateczności budynków zlokalizowanych przy projektowanej sieci kanalizacji deszczowej, a wody nie rozlewały się na jezdnię. Z uwagi na konieczność montażu przewodów wewnątrz wykopów, należy je, w zależności od wielkości uziarnienia, podłoża odwadniać do poziomu 0,2 – 0,3 m poniżej dna wykopu. W żadnym wypadku nie należy obniżać zwierciadła wody poniżej niezbędnego, uzasadnionego względami technologicznymi poziomu.

W czasie wykonywania robót nie przewiduje się prowadzenia robót odwodnieniowych, które miałyby wpływ na obniżenie zwierciadła wody na działkach sąsiednich. Podczas budowy sieci kanalizacji deszczowej, lej depresji nie będzie wykraczał poza granice terenu zabudowań, jako że odwodnienia wykopów nie będą robotami długotrwałymi, służyć będą jedynie do okresowego obniżenia zwierciadła wody – co stosuje się przy robotach liniowych. Ten sposób odwodnienia nie spowoduje obniżenia zwierciadła wody na działkach sąsiednich.

16. Uwagi końcowe

- W trakcie realizacji zadania należy stosować się ściśle do wydanych decyzji, uzgodnień i opinii,
- Przed rozpoczęciem robót uzyskać pozwolenie na budowę,
- Roboty wykonać pod nadzorem technicznym eksploatatora sieci kanalizacyjnej,
- Całość robót winna być wykonana zgodnie z normą PN-81/10725,
- Rury montować zgodnie z INSTRUKCJĄ MONTAŻOWĄ,
- Przed rozpoczęciem robót opracować Projekt Organizacji Ruch,
- Całość robót prowadzić zgodnie z uwagami zawartymi w protokóle z narady koordynacyjnej oraz uwagami uzyskanymi przy uzgodnieniach P.B.,
- Kanał układać zgodnie z wytyczeniem geodezyjnym,
- Wszelkie nieistotne zmiany uzgodnić z Projektantem i Inwestorem,
- O terminie rozpoczęcia i zakończenia robót powiadomić Starostwo Powiatowe w Wołominie

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 166

II Załączniki

Załącznik nr1 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Zakres robót obejmuje budowę sieci kanalizacji deszczowej w celu odprowadzenia wód opadowych i roztopowych z terenu rozbudowywanej drogi powiatowej nr 4314W na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 634 w miejscowości Turów do ronda w miejscowości Majdan w powiecie wołomińskim. Nie występuje podział na kolejność realizacji poszczególnych obiektów. Kanalizację deszczową, jako inwestycję liniową traktuje się jako całość.

Zakres robót przewiduje budowę:

- Kanały deszczowe z rur PP DN800 SN8 o łącznej długości 609,90 m,
- kanały deszczowe z rur PVC Dz 500 x 14,6 mm SN8 o łącznej długości 4365,30 m,
- kanały deszczowe z rur PVC Dz 400 x 11,7 mm SN8 o łącznej długości 844,25 m,
- kanały deszczowe z rur PVC Dz 315 x 9,2 mm SN8 o łącznej długości 915,85 m,
- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC Dz 200 x 5,9 mm SN8 o łącznej długości 840,90 m,
- osadnik poziomy DN2000 mm – 1 szt.,
- separator substancji ropopochodnych DN2000 mm – 1 szt.,
- separator substancji ropopochodnych DN1200 mm zintegrowany z osadnikiem – 1 szt.,
- separator substancji ropopochodnych DN2500 mm zintegrowany z osadnikiem – 1 szt.,
- rura ochronna stalowa Dz508x10,0 mm – 6,50 m,
- studnie betonowe DN1500 mm – 23 szt.,
- studnie betonowe DN1200 mm z osadnikiem 1,00 m – 14 szt.,
- studnie betonowe DN1200 mm – 161 szt.,
- studnie inspekcyjne z PP DN600 mm – 13 szt.,
- studnie inspekcyjne z PP DN425 mm – 3 szt.,
- betonowe wpusty uliczne DN500 mm z osadnikiem 0,95 m – 277 szt.,
- zwężkowe regulatory przepływu typu płytowego – 6 szt.,
- wylot prefabrykowany DN400 mm – 1 szt.,
- wylot prefabrykowany DN315 mm – 1 szt.,
- wylot prefabrykowany DN200 mm – 1 szt.,
- kłapa zwrotna skośna DN400 mm – 1 szt.,
- kłapa zwrotna skośna DN315 mm – 1 szt.,
- kłapa zwrotna skośna DN200 mm – 1 szt.

Roboty towarzyszące:

- Odtworzenie nawierzchni w pasie robót, pobocza itp.,
- Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, kolidującego z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej.

Wykonanie robót:

Przewiduje się budowę sieci kanalizacji deszczowej w umocnionych wykopach wąskoprzestrzennych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Wzdłuż rozbudowywanej drogi powiatowej nr 4314W znajduje się istniejąca zabudowa – budynki jednorodzinne. Uzbrojenie terenu stanowią: sieć wodociągowa, gazowa, telekomunikacyjna, energetyczna i kanalizacja sanitarna.

Należy pamiętać, że w trakcie wykonywania prac mogą pojawić się elementy uzbrojenia podziemnego, które nie były ujawnione na mapach stanowiących materiał do wykonania niniejszego projektu.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w czasie następujących robót:

- wykonywania robót ziemnych, osunięcia gruntu,
- wykonanie przewiertu sterowanego,
- umacnianie wykopów,
- zgrzewanie rur,
- transportu rur,
- transportu materiałów do miejsca ich wbudowania,
- montażu rur w wykopach,
- wykonywania podsypki pod rurociągi,
- wykonywania zasypki i zagęszczenia,
- odtworzenie nawierzchni.

Oprócz zagrożeń zdrowia i życia mogą wystąpić okresowe uciążliwości wywołane prowadzeniem robót, do których należą:

- wzrost zapylenia wywołany w czasie wykonywania wykopów, składowaniem i transportem urobku,
- hałas pochodzący od środków transportu, urządzeń i elektronarzędzi.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może nastąpić podczas wykonywania robót, takich jak:

- wykopy liniowe tj. kanały kanalizacji deszczowej,
- wykopy obiektowe,
- zgrzewanie rur - porażenie prądem, poparzenie poprzez manipulowaniu płytą grzewczą,
- roboty wykonywane podczas przewiertu sterowanego,
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigu – osunięcie skarpy,
- roboty związane z odwodnieniem wykopu,
- roboty związane z przemieszczaniem i zagęszczeniem gruntu,
- składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych,
- roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów energetycznych, wykonywanie wykopów po błędnej lokalizacji skrzyżowań z mediami,
- obsługa agregatu prądotwórczego.

Ponadto zagrożenia mogą być następstwem:

- nieprzestrzegania przez Wykonawcę obowiązujących przepisów odnośnie robót budowlano - montażowych,
- niestosowania niezbędnych zabezpieczeń i reżimu technologicznego,
- lekceważenia przepisów BHP przez ekipę Wykonawcy,
- braku badań lekarskich, szkoleń okresowych pracowników,
- pośpiechu Wykonawcy, nieuzasadnionych oszczędności i braku wyobraźni,
- niezachowania elementarnej ostrożności przez osoby spoza ekipy Wykonawcy, mogących znaleźć się w rejonie frontu robót,
- nie zapewnienia opieki nad dziećmi przez mieszkańców posesji sąsiadujących z robotami,
- nieprzestrzegania zasad zawartych w instrukcjach obsługi zgrzewarek, agregatów prądotwórczych oraz elektronarzędzi.

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

Nie przewiduje się wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych.

Budowa projektowanego przewodu wodociągowego winna być realizowana w sposób minimalizujący wystąpienie zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia zarówno pracowników budowy, jak i mieszkańców posesji sąsiadujących z frontem robót oraz wszelkich osób mogących znajdować się w tym rejonie.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy:

- określić w palnie BIOZ opracowanym przez Kierownika Budowy zabezpieczenie ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji,

- plac budowy należy zorganizować z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- praca winna być zorganizowana w sposób uniemożliwiający kolizje stanowisk roboczych i stanowisk materiałów,
- drogi w rejonie prowadzonych robót winny zapewnić bezpieczną komunikację i dowóz materiałów bez zagrożenia dla pracowników budowy i okolicznych mieszkańców,
- należy sprawdzić, czy urządzenia podlegające dopuszczeniu przez Inspektorat Dozoru Technicznego posiadają stosowne paszporty i świadectwa,
- dokładnie ustalić z nadzorem technicznym miejsce i sposób prowadzenia robót, aby uniknąć kolizji z trasami instalacji, urządzeń podziemnych i naziemnych,
- oznakować dokładnie trasy instalacji i urządzeń podziemnych oraz określić bezpieczną odległość pracy.

W trakcie trwania robót należy przestrzegać następujących zasad:

a) wykopy liniowe powinny być:

- szalowane i wyposażone w bezpieczne zejście lub drabiny wystawione 75 cm poza krawędź,
- zabezpieczone barierkami posiadającymi balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem, umieszczonymi min. 1,0 m od krawędzi wykopu i oznakowane,
- w nocy wykopy powinny być oświetlone światłem żółtym, a w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach, powinny być zabezpieczone barierkami zaopatrzonymi na czas zmroku i w nocy w światło ostrzegawcze koloru żółtego,
- wykopy w czasie prowadzenia prac i w czasie przerw w wykonywaniu robót winny być odpowiednio zabezpieczone,
- przy każdym wznowieniu robót, po przerwie lub po intensywnych opadach atmosferycznych przed zejściem do wykopu należy sprawdzić stan umocowania ścian wykopu.

b) przy robotach wykonywanych przy użyciu koparki lub dźwigu należy zwracać uwagę na to czy:

- nie tworzą się nawisy lub czy skarpa nie jest podkopywana,
- nie tworzy się niebezpieczeństwo osunięcia się skarpy urobku lub niebezpieczeństwo upadku urobku bądź pojemnika na pracownika przebywającego wewnątrz wykopu,
- podwozie maszyny pracującej nie jest ustawione zbyt blisko krawędzi wykopu, co może spowodować osunięcie się gruntu,
- pojazdy i maszyny robocze oraz urządzenia stosowane przez Wykonawcę posiadają świadectwa homologacji, znaki bezpieczeństwa oraz niezbędne atesty i certyfikaty,
- sprzęt używany przy budowie jest prawidłowo konserwowany i poddawany okresowym przeglądom.

c) przy robotach związanych z przemieszczaniem i zagęszczaniem gruntu należy uważać na to czy:

- przy odspajaniu i przemieszczaniu gruntu sprzętem mechanicznym nie występuje ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa przebywających w sąsiedztwie pracowników,
- w wyniku prowadzonych prac nie tworzą się nawisy gruntu oraz możliwość podkopania skarpy,
- urządzenia służące do zagęszczania są sprawne technicznie.

d) składowanie, transport i montaż materiałów budowlanych:

- urobek powstały podczas wykonywania wykopów należy składować w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu obudowanego,
- elementy składowane powinny być odpowiednio zabezpieczone przed osunięciem składowanej przyzmy i przygnieceniem osób znajdujących się w pobliżu składowiska,
- materiały budowlane powinny być zabezpieczone podczas transportu tak, aby nie spowodować zagrożenia zdrowia i życia osób znajdujących się w pobliżu środka transportu,
- roboty budowlano-montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i sztuką budowlaną pod nadzorem instytucji określonych w projekcie.

e) roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów energetycznych powinny być wykonywane w odległości liczonej poziomo od skrajni przewodów mniejszej niż:

- 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1kV,

- 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1kV, lecz nie przekraczającym 15kV,
- z zachowaniem szczególnej ostrożności, a jeżeli nieznane jest położenie przewodów na głębokości większej niż 0,40 m należy kopać tylko łopatami bez użycia kilofów.

f) wykonywanie wykopów po błędnej lokalizacji skrzyżowań z mediami:

- w wyniku błędów w określeniu przez służby geodezyjne i kierownika budowy lokalizacji skrzyżowań z niebezpiecznymi mediami (przewody gazowe i energetyczne) może wystąpić ryzyko uszkodzenia tych przewodów, a tym samym ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia przebywających w sąsiedztwie ludzi – wybuch gazu, porażenie prądem,
- przypadkowe odkrycie instalacji lub niezidentyfikowanych przedmiotów powinno być sygnałem do przerwania robót i ustalenia z nadzorem technicznym dalszego postępowania.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w' strefach Z szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

W celu zapewnienia należytego bezpieczeństwa i ochrony pracowników budowy, należy przestrzegać następujących zasad:

- do pracy mogą być dopuszczeni wyłącznie pracownicy posiadający aktualne badania lekarskie,
- wszyscy pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z częstotliwością wynikającą z przepisów prawa oraz winni uzyskać wyczerpujący instruktaż na stanowisku pracy,
- każdy pracownik winien posiadać kartę szkoleń stanowiskowych, która obejmuje także zakończone egzaminami sprawdzającymi szkolenia okresowe,
- do prac wymagających specjalnych kwalifikacji i uprawnień kierownictwo robót może skierować tylko tych pracowników, którzy spełniają te wymagania,
- pracownicy winni być wyposażeni w odzież roboczą i ochronną, obuwie robocze i sprzęt ochrony osobistej. Odzież winna być odpowiednia do warunków klimatycznych i pogodowych, a sprzęt ochronny – do charakteru wykonywanej pracy.

UWAGA:

Wymagania BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20.09.2001 (Dz. U. Nr 118 poz. 1263).

Realizacja projektowanego zamierzenia budowlanego nie pociąga za sobą wykonywania robót wymienionych w art. 21a ust. 2 ustawy Prawo Budowlane. Zgodnie z art.21a ust. 1a pkt. 1 oraz 42 ust. 2 pkt. 2 i ust. 3a, w przypadku robót budowlanych mających trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni, Kierownik Budowy jest zobowiązany do sporządzenia Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz umieszczenia na budowie ogłoszeń zawierających dane dotyczące BIOZ.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział BHP i Ochrony
Pracy
ul. Prądyńskiego 3
17-250 Wołomin, tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 166



STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE

WID. 7015.2.32.2.045A1

Wołomin, 23.10.2015 r.

Warunki techniczne do projektowania dla sieci kanalizacji deszczowej.

*Dot. rozbudowy drogi powiatowej nr 4314W (odcinek drogi Turów – Leśniakowizna – Majdan)
- na odcinku od Drogi Wojewódzkiej nr 634 do ronda w miejscowości Majdan.*

Warunki szczegółowe:

1. Zaprojektować kanalizację deszczową jako kanał z rur PVC o średnicy Φ min. 300. Studnie rewizyjne wykonać jako żelbetowe o średnicy Φ 1200 wraz z osadnikami (do wyboru dla inwestora mogą być bez osadników. Wpusty betonowe DN 500 z osadnikiem $h=0,95$. przykanaliki od studni z wpustami deszczowymi do studni PVC DN min. Φ 200,
2. Na odprowadzeniu ścieków do odbiornika zastosować separator substancji ropopochodnych.
3. Przy projektowaniu sieci uwzględnić posadowienie rurociągu na głębokości zabezpieczającej przed przemarzaniem lub zastosować odpowiednie zabezpieczenie.
4. Posadowienie rurociągów oraz zagęszczenie gruntu w wykopie projektować na podstawie instrukcji montażu opracowanej i autoryzowanej przez właściwego producenta rur,
5. Zachować warunki techniczne projektowania i wykonania sieci kanalizacji deszczowych PN-EN i przepisy branżowe.

Z-ca NAJELNIKA
Wydziału Inwestycji i Drogownictwa

Rafał Urbaniak

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Inwestycji i Drogownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądyński 3
tel. 28 187-43-01 w. 106 107 110 166

Załącznik nr 3 Warunki techniczne na odprowadzanie wód do odbiorników wydane przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń wodnych w Warszawie z dnia 18.11.2015 r.



Wojewódzki Zarząd Melioracji
i Urządzeń Wodnych w Warszawie
Oddział Warszawa
Inspektorat Wołomin

05-200 Wołomin, Kobylkowska 1
tel./fax 22 787-19-99

<http://wzmiuw.waw.pl>, e-mail: insp.wolomin@wzmiuw.waw.pl

W/TWO-4105.1141/15

Wołomin, 18.11.2015r.

Biuro Projektów Drogowych

TMP Projekt

ul. Dziedzińskiego 32

21-500 Biała Podlaska

W odpowiedzi na pismo z dnia 21-10-2015r., Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział Warszawa Inspektorat w Wołominie po zapoznaniu się z warunkami miejscowymi wyraża zgodę na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych pochodzących z rozbudowywanej drogi powiatowej nr 4314W w miejscowości Ossów gmina Wołomin za pośrednictwem kanału deszczowego do rzeki Długiej w km 16+730 na następujących warunkach:

1. Zrzut ścieków deszczowych i roztopowych nie może przekroczyć wartości właściwej dla odpływu naturalnego wód opadowych z powierzchni nieurządzonej – tj. 105,0 [l/s].
2. Zrzut ścieków winien odbywać się w sposób kontrolowany poprzez zastosowanie urządzeń kontrolno-pomiarowych lub wykonanie wylotu w sposób uniemożliwiający przekroczenie tej wartości.
3. W okresach wezbrań wód w korycie rzeki Długiej oraz w kanale deszczowym, ścieki opadowe powinny być retencjonowane w kanałach lub zbiornikach retencyjnych.
4. Należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne w miejscowym Starostwie Powiatowym na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem kanału deszczowego do rzeki Długiej.
5. Partycypacji w kosztach utrzymania rzeki Długiej w rozmiarze ustalonym w oparciu o dane uzyskane w Inspektoracie WZMiUW w Wołominie.
6. Umocnienia koryta rzeki Długiej w obrębie wylotu kanalizacji deszczowej na odcinku po 5 m powyżej oraz poniżej wylotu poprzez zastosowanie materacy gabionowych na skarpach rzeki oraz narzutu kamiennego w dnie cieku.

Uzgodnienie końcowe nastąpi na podstawie przedłożonej do zaopiniowania dokumentacji technicznej spełniającej warunki zawarte w pkt. 1-4.

Przypominamy jednocześnie, że za poprawność rozwiązań projektowych pod względem technicznym odpowiada projektant oraz sprawdzający projekt ze strony biura projektowego.

Do wiadomości:

1) WZMiUW Inspektorat w Wołominie – a/a

Sprawę prowadzi:

Starszy Specjalista – mgr inż. Paweł Bodecki

Kierownik Inspektoratu
WZMiUW w Wołominie
Makula
mgr inż. Andrzej Makula
Upewn. Bud. St. - 617/07

Mazowsze.

*Biuro Projektów Drogowych
TMP Projekt
ul. Dziedzińskiego 32
21-500 Biała Podlaska*

W odpowiedzi na pismo z dnia 21-10-2015r., Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział Warszawa Inspektorat w Wołominie po zapoznaniu się z warunkami miejscowymi wyraża zgodę na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych pochodzących z rozbudowywanej drogi powiatowej nr 4314W w miejscowości Leśniakowizna gmina Wołomin za pośrednictwem nieewidencyjnego komunalnego rowu melioracyjnego do rzeki Czarna Struga w km 3+080 na następujących warunkach:

1. Zrzut ścieków deszczowych i roztopowych nie może przekroczyć wartości właściwej dla odpływu naturalnego wód opadowych z powierzchni nieurtwardzonych – tj. 84,0 [l/s].
2. Zrzut ścieków winien odbywać się w sposób kontrolowany poprzez zastosowanie urządzeń kontrolno-pomiarowych lub wykonanie wylotu w sposób uniemożliwiający przekroczenie tej wartości.
3. W okresach wezbrań wód w korycie rzeki Czarna Struga oraz w rowie melioracyjnym, ścieki opadowe powinny być retencjonowane w kanałach lub zbiornikach retencyjnych.
4. Należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne w miejscowym Starostwie Powiatowym na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych za pośrednictwem rowu melioracyjnego do rzeki Czarna Struga.
5. Udział Starostwa Powiatowego w Wołominie w utrzymaniu powyższego rowu w porozumieniu z PWiK w Wołominie przy udziale pozostałych osób fizycznych i prawnych korzystających z odprowadzania wód i ścieków do ww. rowu.
6. Partycypacji w kosztach utrzymania rzeki Czarna Struga w rozmiarze ustalonym w oparciu o dane uzyskane w Inspektoracie WZMiUW w Wołominie.

Uzgodnienie końcowe nastąpi na podstawie przedłożonej do zaopiniowania dokumentacji technicznej spełniającej warunki zawarte w pkt. 1-4.

Przypominamy jednocześnie, że za poprawność rozwiązań projektowych pod względem technicznym odpowiada projektant oraz sprawdzający projekt ze strony biura projektowego.

Do wiadomości:

- 1) WZMiUW Inspektorat w Wołominie – a/a

Sprawę prowadzi:

Starszy Specjalista – mgr inż. Paweł Bodecki

Kierownik Inspektoratu
WZMiUW w Wołominie
Halina
mgr inż. Andrzej Makieta
Upraw. Bud. St. - 617/B7

Mazowsze.



**Wojewódzki Zarząd Melioracji
i Urządzeń Wodnych w Warszawie
Oddział Warszawa
Inspektorat Wołomin**

05-200 Wołomin, Kobylkowska 1
tel./fax 22 787-19-99

<http://wzmiuw.waw.pl>, e-mail: insp.wolomin@wzmiuw.waw.pl

W/IWO-4105.679/16

Wołomin, 8.07.2016r.

Biuro Projektów Drogowych

TMP Projekt

Piotr Szydłowski

ul. Dziedzińskiego 32

21-500 Biała Podlaska

W odpowiedzi na pismo znak: TMP.140.3.2016 z dnia 09-06-2016r., Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział Warszawa Inspektorat w Wołominie po zapoznaniu się z załączonym operatem wodnoprawnym na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych pochodzących z rozbudowywanej drogi powiatowej nr 4314W w miejscowości Ossów gmina Wołomin w ilości max. 105,0 [l/s] za pośrednictwem kanału deszczowego do rzeki Długiej w km 16+730 a także na odprowadzanie wód opadowych i roztopowych pochodzących z rozbudowywanej drogi powiatowej nr 4314W w miejscowości Leśniakowizna gmina Wołomin w ilości max. 84,0 [l/s] za pośrednictwem nieewidencyjnego komunalnego rowu melioracyjnego do rzeki Czarna Struga w km 3+080 informuje, że spełnia on warunki podane w pismach: W/IWO-4105.1141/15 z dnia 18.11.2015r. oraz W/IWO-4105.1142/15 z dnia 18.11.2015r.

Jednocześnie informujemy, że za poprawność rozwiązań projektowych pod względem technicznym odpowiada projektant oraz sprawdzający projekt ze strony biura projektowego.

WZMiUW Oddział w W-wie
Inspektorat w Wołominie
Paweł Bodecki
mgr inż. Paweł Bodecki
Starszy Specjalista

Do wiadomości:

1) WZMiUW Inspektorat w Wołominie – a/a

Sprawę prowadzi:

Starszy Specjalista – mgr inż. Paweł Bodecki

Mazowsze.

III Część rysunkowa

Rys nr 1 Plan orientacyjny w skali 1:15 000

Rys 2.1 - 2.9 Plan sytuacyjny w skali 1:500

Rys nr 3.1 Schemat przepływowej studni betonowej z osadnikiem w skali 1:20

Rys nr 3.2 Schemat studni inspekcyjnej w skali 1:10

Rys nr 3.3 Schemat betonowego wpustu ulicznego w skali 1:20

Rys nr 4.1 Wylot 1 w skali 1:20

Rys nr 4.2 Wylot 2 w skali 1:20

Rys nr 4.3 Wylot 3 w skali 1:20

Rys nr 5 Schemat zabezpieczenia wykopu - bez skali

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-000 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3
tel. 22 787-43-01 w. 106 107 110 166



LEGENDA:

- BRANZA DROGOWA**
- proj. krawężnik betonowy 15x30
 - proj. krawężnik betonowy obróbony 15x22
 - proj. obrzeża chodnikowe Bx30
 - proj. krawężnik żaluzjowy
 - st. numer działki
 - linia rozgraniczająca teren inwestycji
 - linia rozgraniczająca teren oddzielający ograniczenia w korzystaniu z nieruchomości
- BRANZA KANALIZACYJNA**
- proj. kanał deszczowy
 - proj. betonowy wpust uliczny
 - proj. betonowa studzina z osłonikiem
 - proj. przykanalik deszczowy z rur PVC
 - proj. kanał deszczowy z rur PVC
 - proj. kanał deszczowy z rur PVC

PROJEKT BUDOWLANY

KANALIZACJA DESZCZOWA

ROZBUDOWA DRUGI POWIATOWEJ NR 4314H NA ODCINKU OD DRUGI WOLEWICZKIEJ DO MAJDAŃ

woj. mazowieckie, powiat woliński, gm. Wodomin

SKALA: 1:500

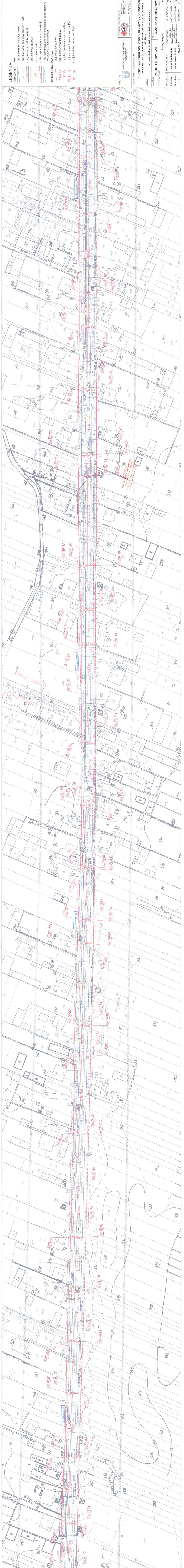
Plan wykonawczy

INWESTOR: Spółdzielnia Mieszkalnicza "Mieszkańcy 4314H"

PROJEKTANT: mgr inż. Sławomir Borkowski

SPRACZYSTWA: mgr inż. Karol Salski

DATA: MAJ 2017



- LEGENDA:**
- BRANZA DROGOWA**
- proj. krawężnik betonowy 15x30
 - proj. krawężnik betonowy obniżony 15x22
 - proj. obrzeża chodnikowe 8x30
 - proj. krawężń. żyzdów
 - list. numer działki
 - linia rozgraniczająca teren inwestycji
 - linia rozgraniczająca teren podlegający ograniczeniu w korzystaniu z nieruchomości
- BRANZA KANALIZACYJNA**
- proj. kanał deszczowy
 - proj. betonowy wpust uliczny
 - proj. betonowa studnia z osłonikiem
 - proj. przykanalik deszczowy z rur PVC
 - proj. kanał deszczowy z rur PVC
- Wp1 O**
- S1 O ... S1**
- S1 ... S2**

INWESTOR: ZWIĄZOK PRZEJĘTOBRZESKI
ul. Wolności 100
02-246 Warszawa

PROJEKTANT: BUREAU PROJEKTOWE
ul. Wolności 100
02-246 Warszawa

INWESTOR: ZWIĄZOK PRZEJĘTOBRZESKI
ul. Wolności 100
02-246 Warszawa

PROJEKTANT: BUREAU PROJEKTOWE
ul. Wolności 100
02-246 Warszawa

**ROZBUDOWA DRÓG POWIATOWEJ NR 43HW NA ODCINKU OD
DRÓGI WOJEWÓDZKIEJ 634 DO RONDY W MIEJSCOWOŚCI
WUJAN**

woj. mazowieckie, powiat wolski, gm. Wolemin

PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJA DESZCZOWA

STADIUM: WZBUDZENIE

PLAN SYTUACYJNY

SKALA: 1:500

PROJEKTANT: mgr inż. Szymon Duda

SPRZĄDZĄCY: mgr inż. Konrad Salski

DATA: MAJ 2017

LEGENDA:

BRANŻA DROGOWA

- proj. krawężnik betonowy 15x30
- proj. krawężnik betonowy obniżony 15x22
- proj. obrzeża chodnikowe 8x30
- proj. krawędź zjazdów
- ist. numer działki
- linia rozgraniczająca teren inwestycji
- linia rozgraniczająca teren podlegający ograniczeniu w korzystaniu z nieruchomości

BRANŻA KANALIZACYJNA

- proj. kanał deszczowy
- proj. betonowy wpust uliczny
- proj. betonowa studnia z osadnikiem
- proj. przykanalik deszczowy z rur PVC
- proj. kanał deszczowy z rur PVC

Wp10

S10

Wp1...S1

S1...S2

INWESTOR: ZARZĄD POWIATU WOLIŃSKIEGO
ul. Prądalska 1
95-200 Wolomin

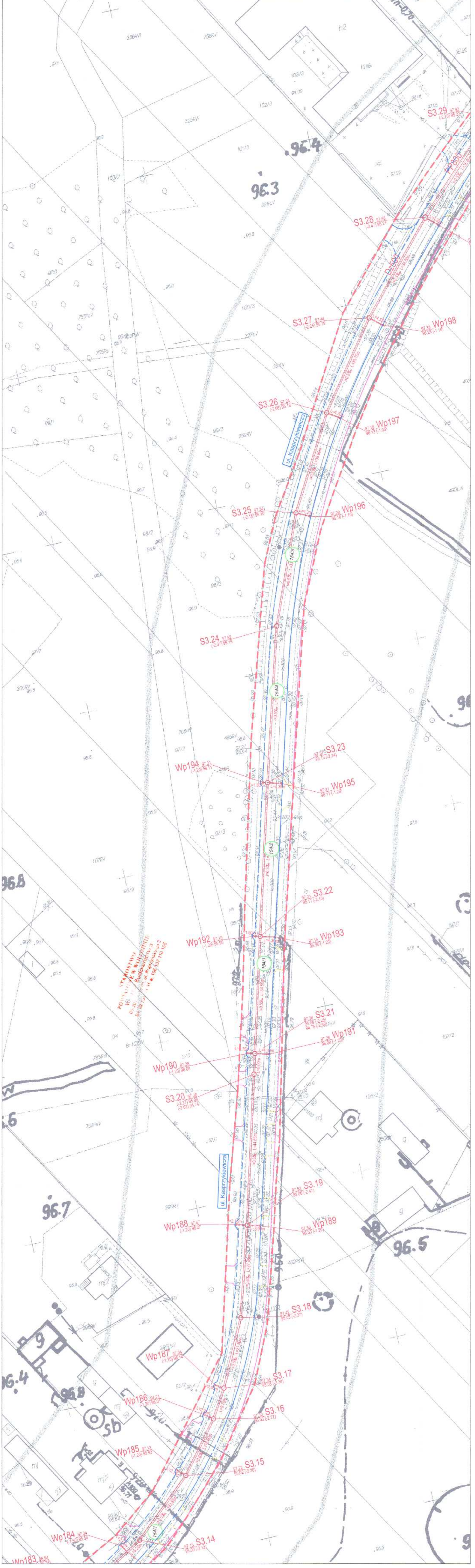
BIURO PROJEKTOWE: BIURO PROJEKTÓW DROGOWYCH
ul. Śmiełowska 7-12
95-200 Wolomin

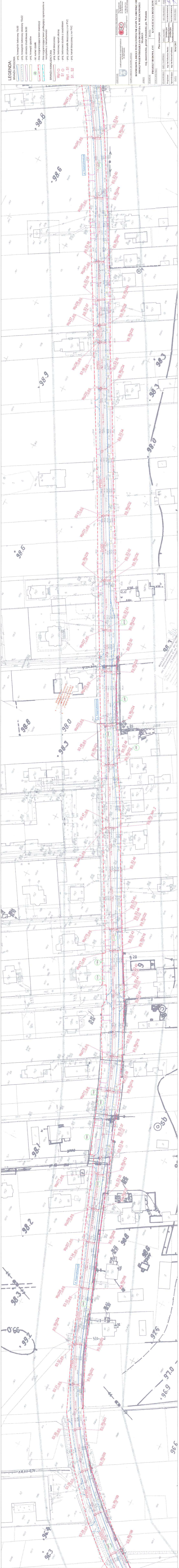
INŻYNIER PROJEKTANT: Piotr Szylowski
ul. Prądalska 6 lok. 103
01-210 Warszawa

MAJĄCA OBIEKTU BUDOWLANEGO:
ROZBUDOWA DRUGI POWIATOWEJ NR 4314W NA ODCINKU OD
DRUGI WOJEWÓDZKIEJ 634 DO RÓNDY W MIEJSCOWOŚCI
MAJDAN

ADRES: woj. mazowieckie, powiat woliński, gm. Wolomin

PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA: KANALIZACJA DESZCZOWA	
TYTUŁ RYSUNKU:			
Plan sytuacyjny			
STANOWISKO:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	SKALA:
Projektant	mgr inż Sebastian Durda	instalacyjna	1:500
Sprawdzający	mgr inż Konrad Suliński	kanalizacja deszczowa	PODPIS:
DATA:	MAJ 2017	kanalizacja deszczowa	MAJ 2017
			2.7





LEGENDA:
BRANZA DROGOWA
 - proj. krawężnik betonowy 15x30
 - proj. krawężnik betonowy obniżony 15x22
 - proj. obrzeża chodnikowe 8x30
 - proj. krawężń zjazdów
 - list. numer działki
 - linia rozgraniczająca teren inwestycji
 - linia rozgraniczająca teren podlegający ograniczeniu w korzystaniu z nieruchomości

BRANZA KANALIZACYJNA
 - proj. kanał deszczowy
 - proj. betonowy wpust uliczny
 - proj. betonowa studnia z osłusznikiem
 - proj. przykanalik deszczowy z rur PVC
 - proj. kanał deszczowy z rur PVC
 Wp1...S1
 Wp1...S1
 S1...S2

ZAMAWIAJĄCY: ZARZĄDZALNIA WOLOMIANSKIEGO
 ul. Wolomińska 10A
 05-110 Wolomin
 tel. 23 750 10 00
 fax 23 750 10 01
 e-mail: biuro@zarzadzalnica-wolomin.pl

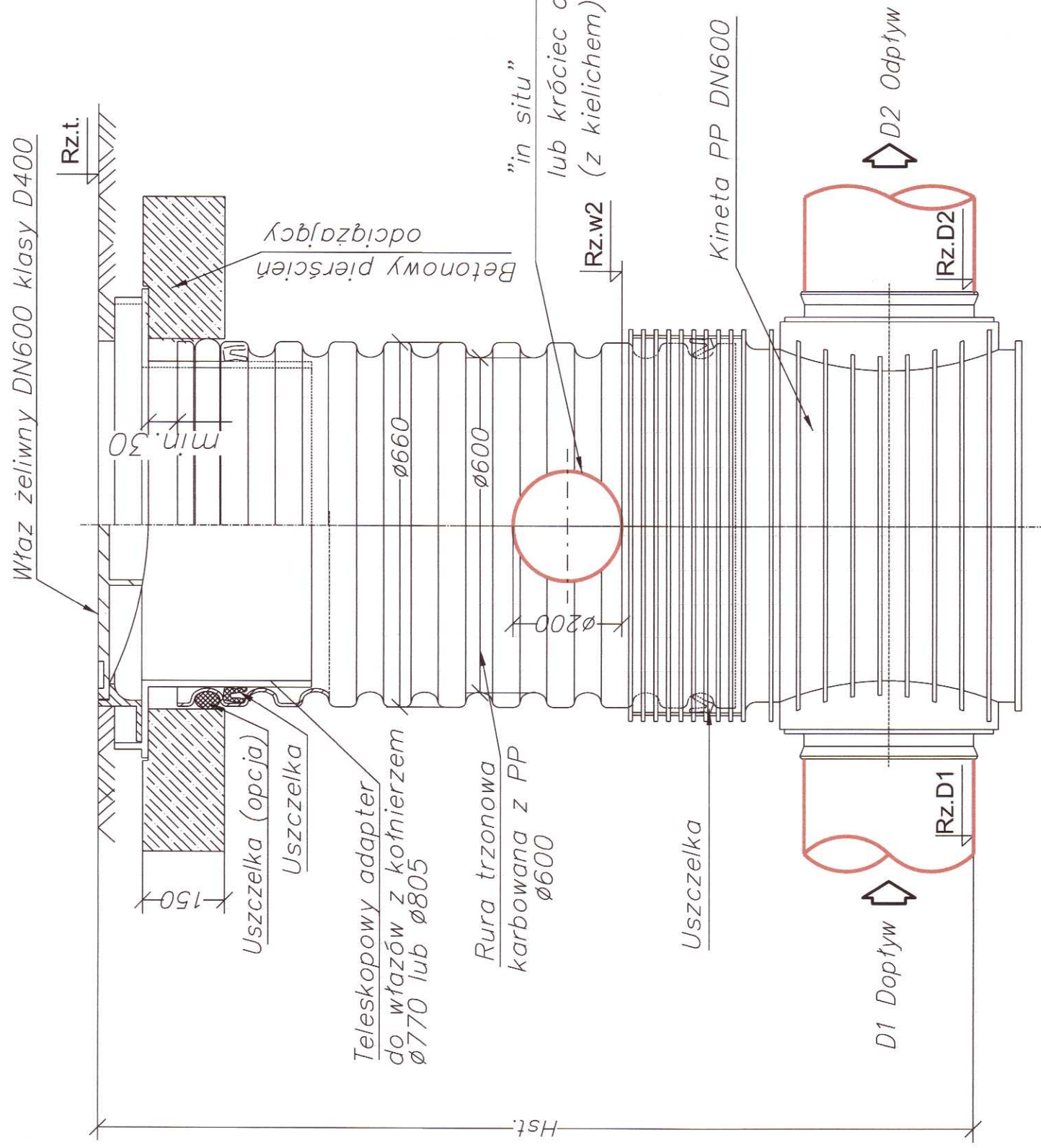
WYKONAWCA: ZWIĄZKI PRACOWNIKÓW
 ul. Wolomińska 10A
 05-110 Wolomin
 tel. 23 750 10 00
 fax 23 750 10 01
 e-mail: biuro@zpw-wolomin.pl

MAJSTROWI: ZWIĄZKI PRACOWNIKÓW
 ul. Wolomińska 10A
 05-110 Wolomin
 tel. 23 750 10 00
 fax 23 750 10 01
 e-mail: biuro@zpw-wolomin.pl

PROJEKT WODOWNICZKI
ROZBUDOWA DRUGI POWIĄZANEJ SIŁY NA ODCINKU OD
DRUGI WODOWNICZKI 634 DO RÓDZA W MIEJSCOWOŚCI
MAJDAŃ
 woj. mazowieckie, powiat wolomiński, gm. Wolomin

PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJA DESZCZOWA
 SKALA: 1:500
 Plan sytuacyjny
 SPECJALNOŚĆ: MELIORACJA
 MIASTO: WOLOMIN
 Projektant: mgr inż. Sebastian Jurek
 Wykonawca: mgr inż. Konrad Salski
 Sprawdzający: mgr inż. Konrad Salski
 DATA: MAJ 2017

MAPA 1:500 CIOŁOŚĆ I DOKŁADNOŚĆ
 dla: Zarządca Nieruchomości
 ul. Wolomińska 10A
 05-110 Wolomin



STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 22 737 33-01
107 110 166

INWESTOR: ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO
ul. Prądzyńskiego 3
05-200 Wołomin

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA: TOMP
Piotr Szydłowski
ul. Modlińska 6 lok. 103
03-216 Warszawa
tel. 506-426-712
e-mail: biuro@tmpprojekt.pl

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

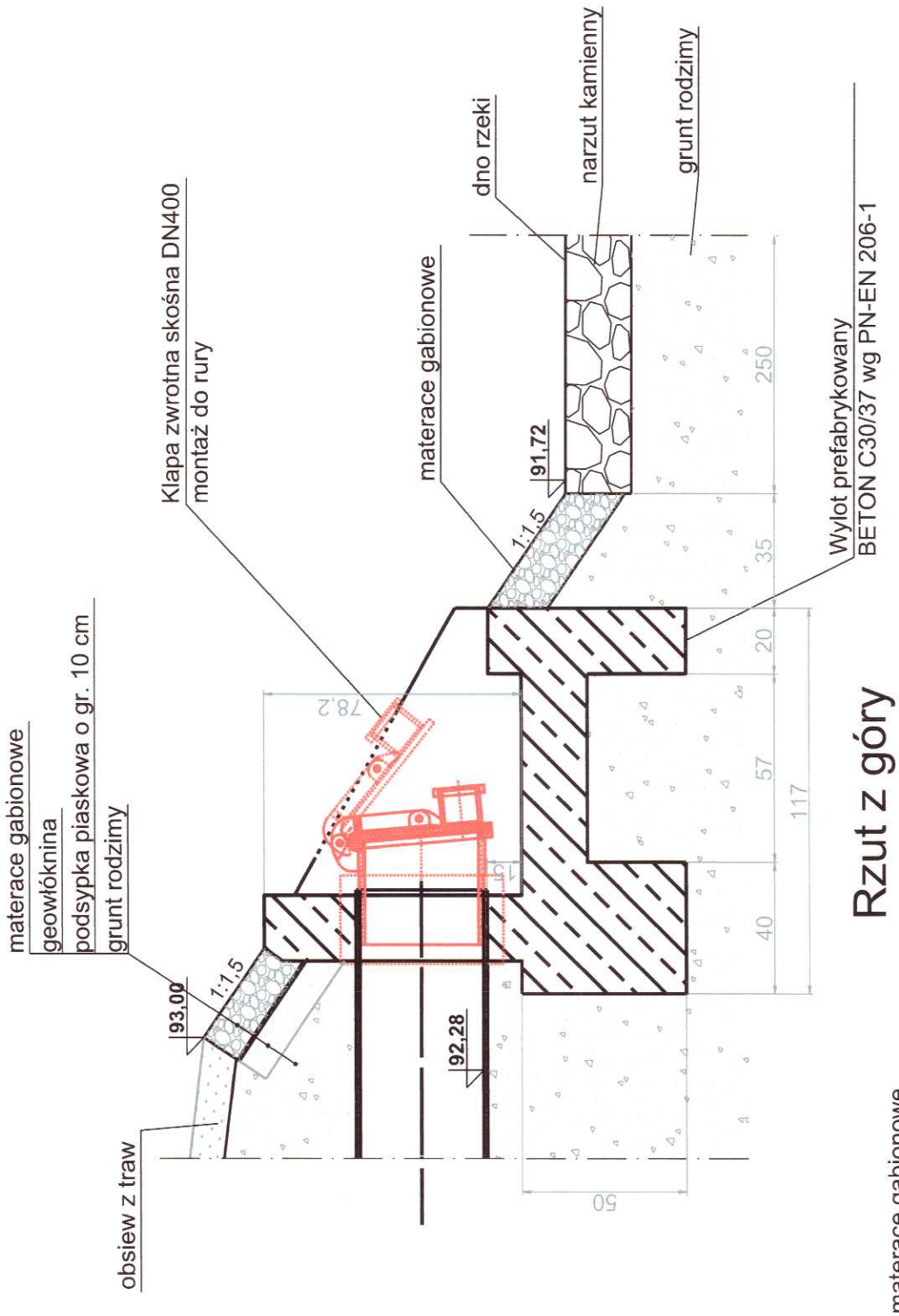
**ROZBUDOWA DRUGI POWIATOWEJ NR 4314W NA ODCINKU OD
DRUGI WOJEWÓDZKIEJ 634 DO RONDA W MIEJSCOWOŚCI
MAJDAN**

ADRES: woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Wołomin

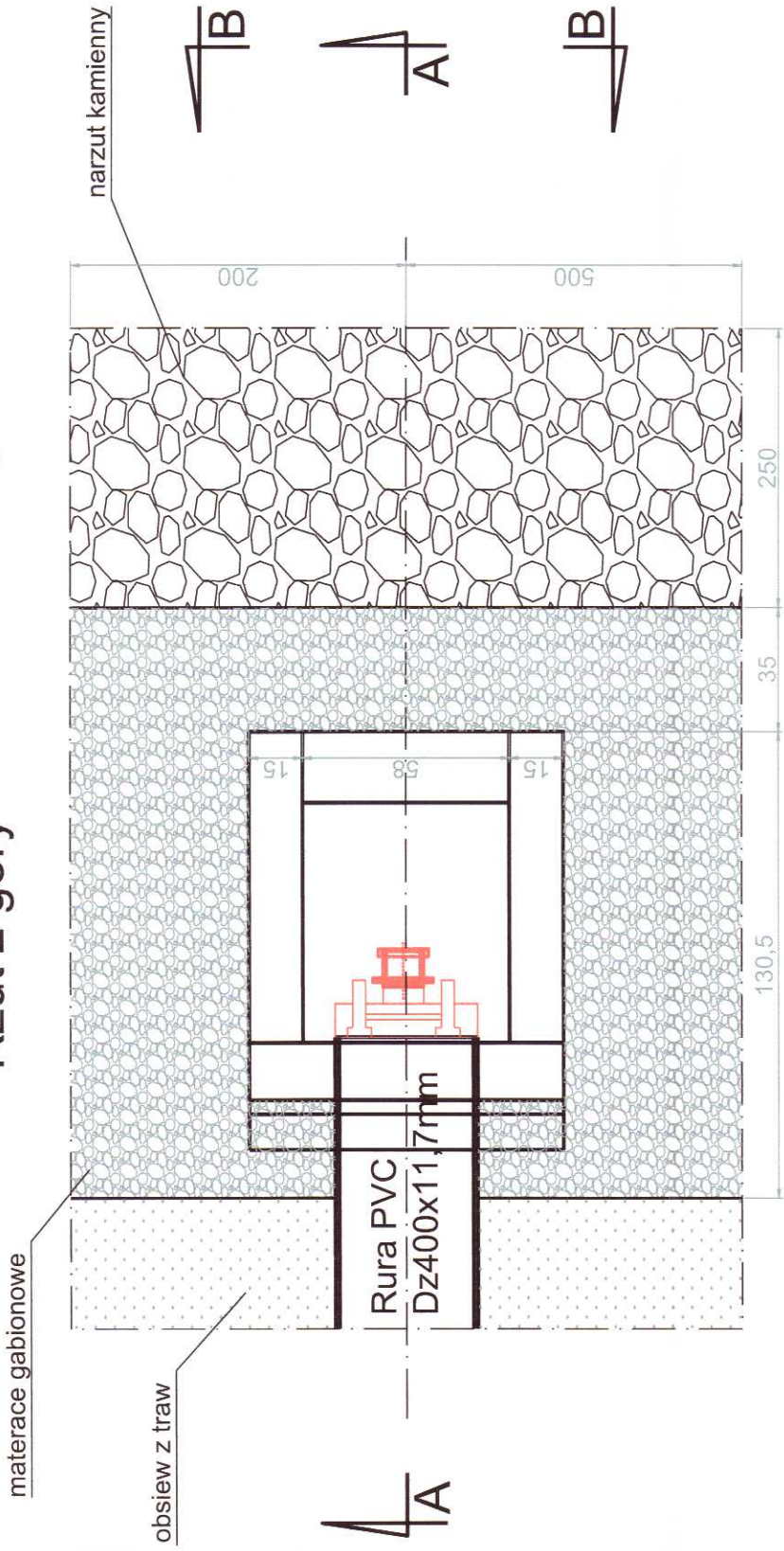
BRANŻA: KANALIZACJA DESZCZOWA

PROJEKT BUDOWLANY		KANALIZACJA DESZCZOWA	
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat studni inspekcyjnej			
STANOWISKO:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	SKALA:
Projektant	mgr. inż. Sebastian Durda	instalacyjna kanalizacja deszczowa	1:10
Sprawdzający	mgr. inż. Konrad Sulliński	instalacyjna kanalizacja deszczowa	PODPIS:
DATA:	MAJ 2017	NR UPRAWNIENI:	NR RYSUNKU:
		MAZ/0343/POOS/14	3.2
		MAZ/0213/POOS/10	

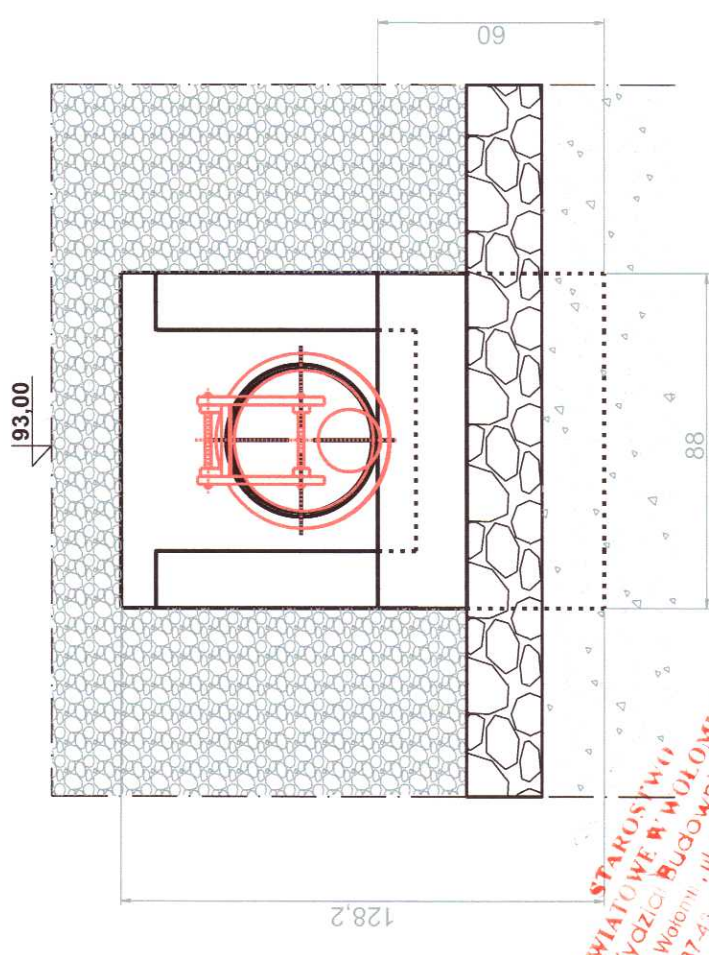
Przekrój A-A





Rzut z góry



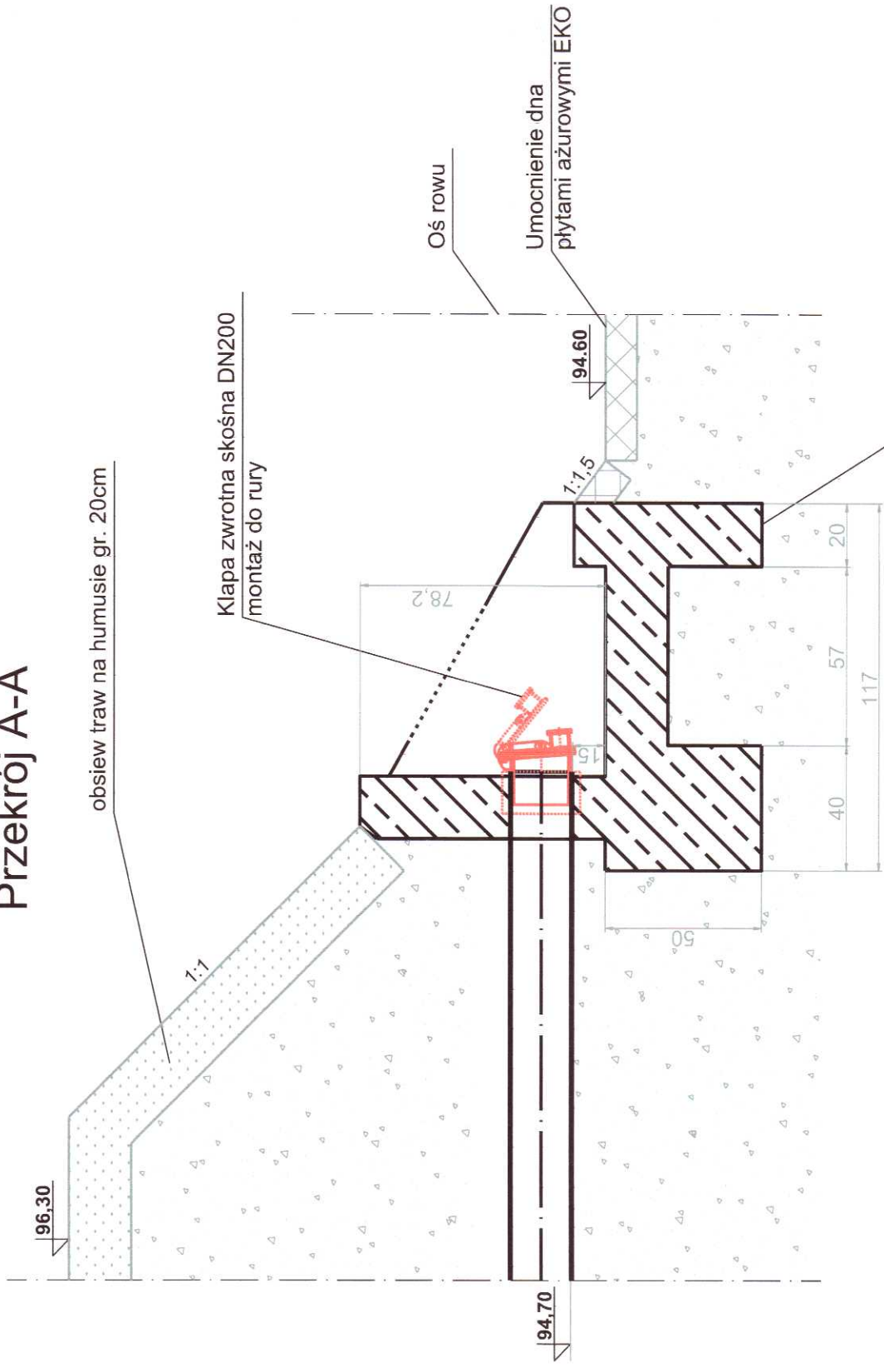
B-B



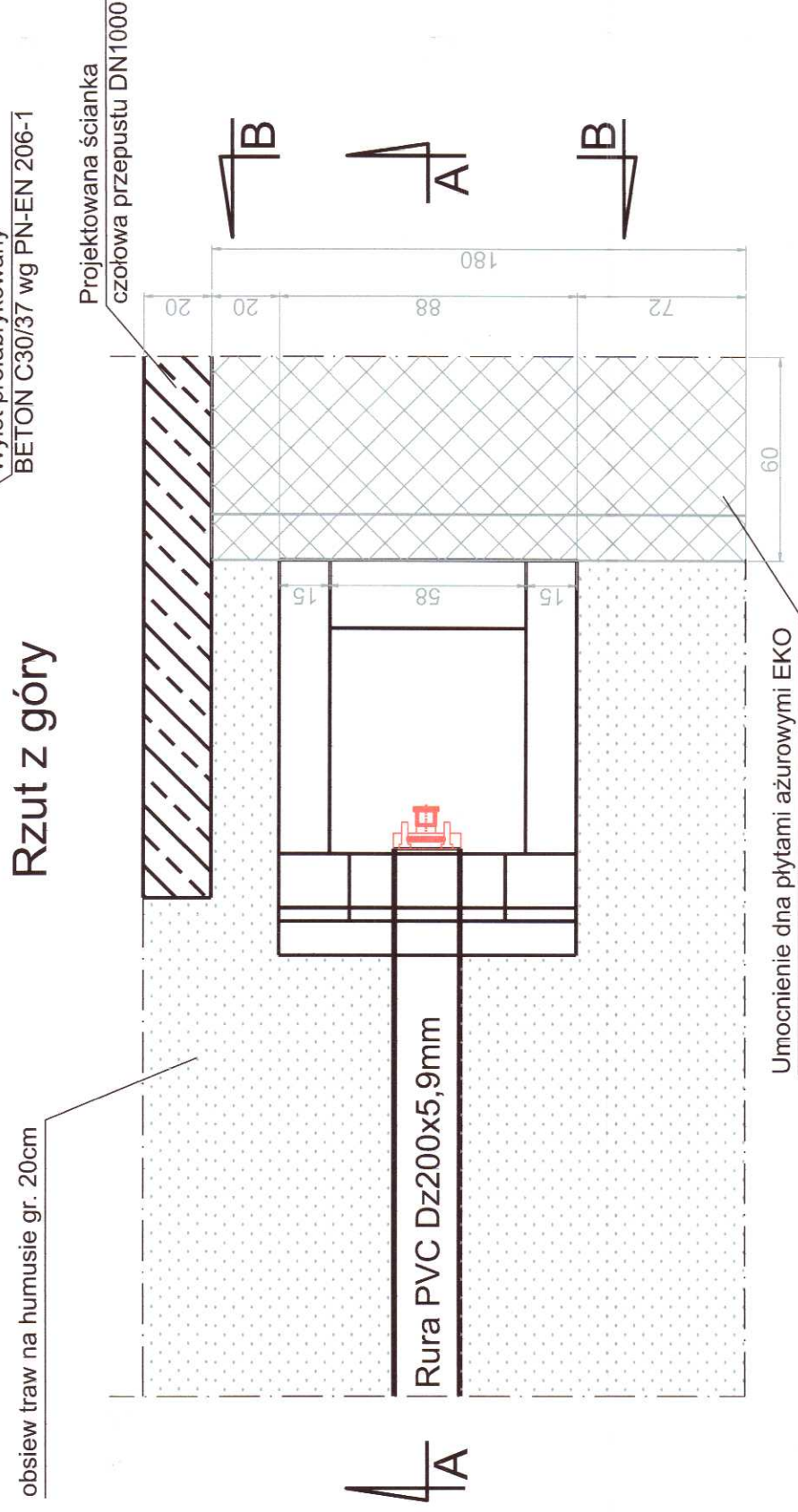
STAROSTWA
POWIATOWE W WOŁOMINIE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 22 787 41 11 w. 106 107 110 156

INWESTOR:  ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO ul. Prądzińskiego 3 05-200 Wołomin		JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:  TOMP Projekt Biuro Projektów Drogowych tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: ROZBUDOWA DRUGI POWIATOWEJ NR 4314W NA ODCINKU OD DRUGI WOJEWÓDZKIEJ 634 DO RONDA W MIEJSCOWOŚCI MAJDAN			
ADRES: woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Wołomin			
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA: KANALIZACJA DESZCZOWA	
TYTUŁ RYSUNKU: Wylot WYŁ1			
STANOWISKO:	IMIE I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:
Projektant	mgr. inż. Sebastian Durda	instalacyjna kanalizacja deszczowa	MAZ/0343/POOS/14
Sprawdzający	mgr inż Konrad Sulliński	instalacyjna kanalizacja deszczowa	MAZ/0213/POOS/10
DATA:	MAJ 2017	NR RYSUNKU:	4.1

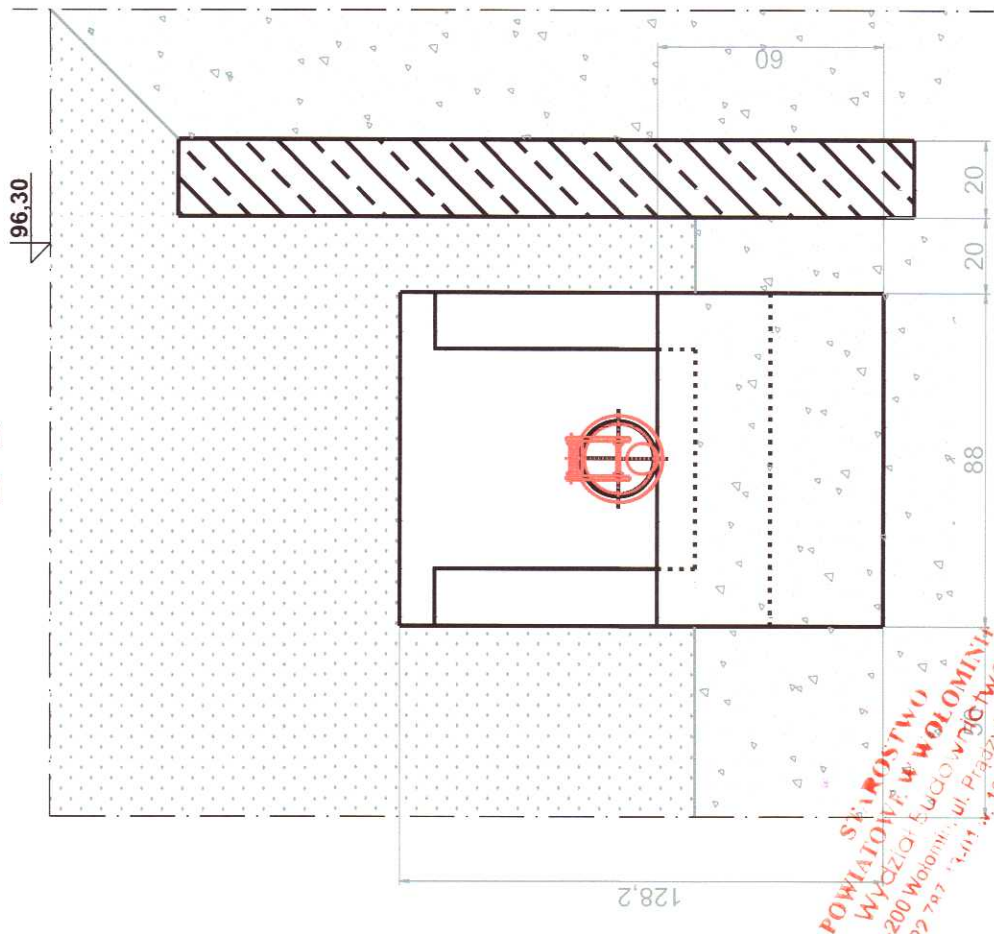
Przekrój A-A






Rzut z góry



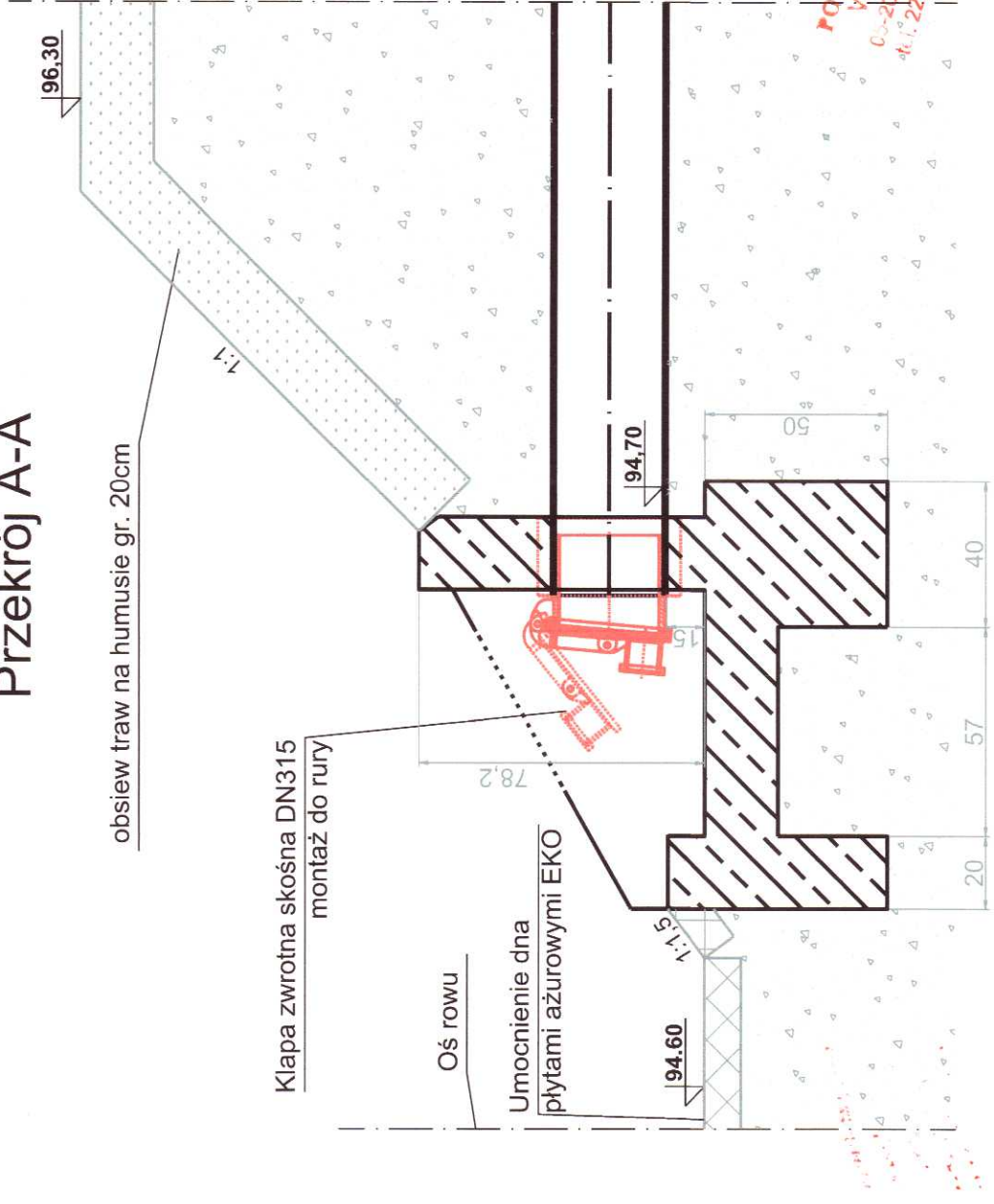
B-B



STANOWISKO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Inżynierii Drogowo-Transportowej
 05-200 Wołomin, ul. Prądzynskiego 3
 tel. 22 787 1111, fax 22 787 1112

INWESTOR:  ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO ul. Prądzynskiego 3 05-200 Wołomin		JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:  Piotr Szydłowski ul. Modlińska 6 lok. 103 03-216 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: ROZBUDOWA DRUGI POWIATOWEJ NR 4314W NA ODCINKU OD DRUGI WOJEWÓDZKIEJ 634 DO RONDY W MIEJSCOWOŚCI MAJDAN woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Wołomin			
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA: KANALIZACJA DESZCZOWA	
TYTUL RYSUNKU: Wylot WYL2			
SKALA: 1:20			
STANOWISKO: mgr. inż. Sebastian Durda	SPECJALNOŚĆ: instalacyjna kanalizacja deszczowa	NR UPRAWNIENI: MAZ/0343/POOS/14	PODPIS: 
Sprawdzający: mgr inż Konrad Sullński	instalacyjna kanalizacja deszczowa	MAZ/0213/POOS/10	NR RYSUNKU: 4.2
DATA: MAJ 2017			

Przekrój A-A



STACJA KANALIZACyjNA
W WYCIĄGU W WOJ. MAZOWIECKIEJ
C-200 V. ul. Prądzyńskiego 3
ul. 22 78, e-3 31 w. 105 117 110 166

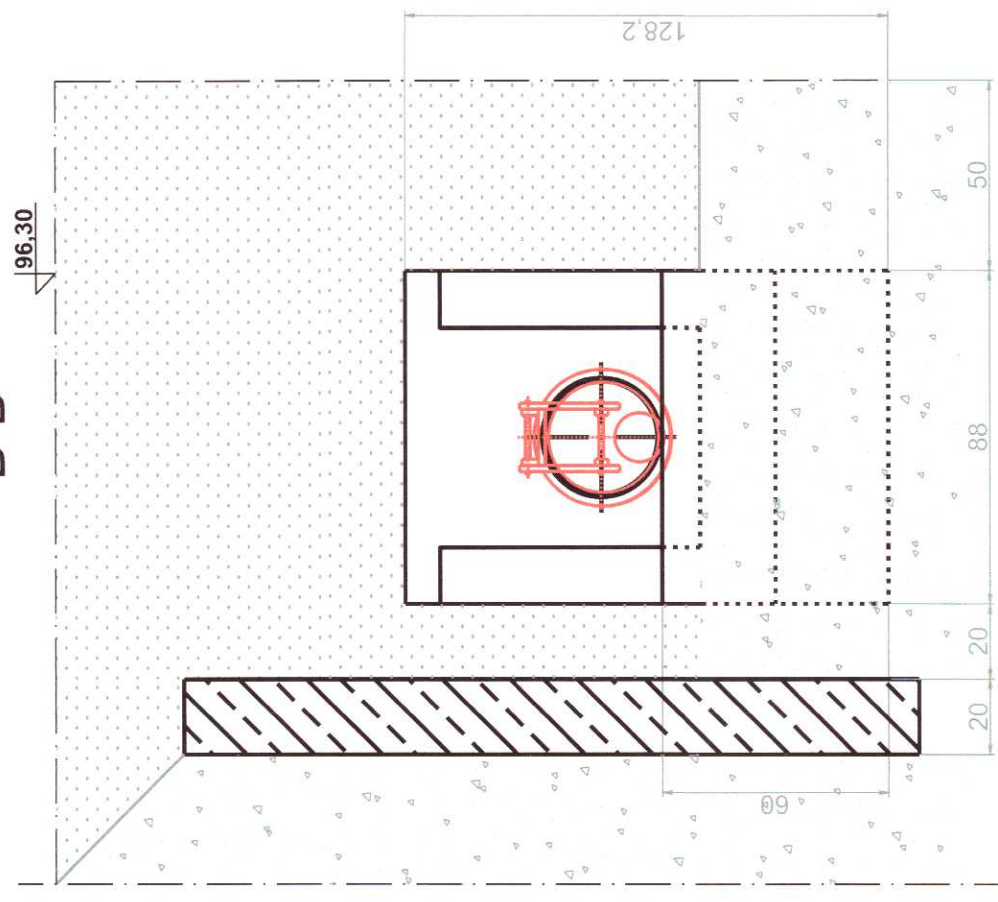
obsiew traw na humusie gr. 20cm

Projektowana ścianka czołowa przepustu DN1000




Rura PVC Dz315x7,3mm

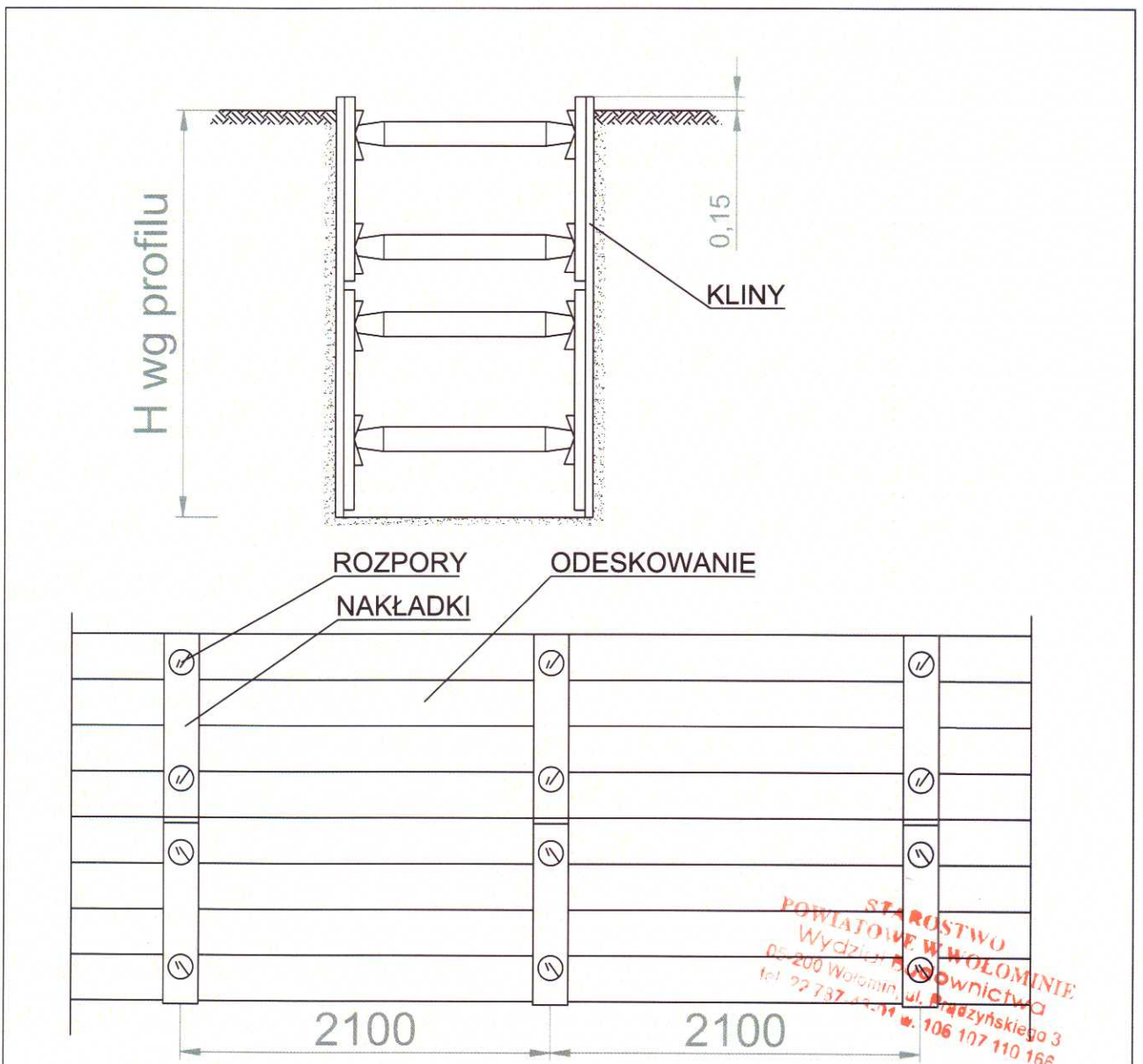
Umocnienie dna płytami ażurowymi EKO

B-B





Wymiary podano w cm

INWESTOR:  ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO ul. Prądzyńskiego 3 05-200 Wołomin		JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:  Piotr Szydłowski ul. Modlińska 6 lok. 103 03-216 Warszawa Projekt Biuro Projektów Drogowych tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: ROZBUDOWA DRUGI POWIATOWEJ NR 4314W NA ODCINKU OD DRUGI WOJEWÓDZKIEJ 634 DO RONDA W MIEJSCOWOŚCI MAJDAN woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Wołomin			
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA: KANALIZACJA DESZCZOWA	
TYTUŁ RYSUNKU: Wylot WYL3 SKALA: 1:20			
STANOWISKO: mgr. inż. Sebastian Durda	IMIE I NAZWISKO: mgr inż Konrad Sulliński	SPECJALNOŚĆ: instalacyjna kanalizacja deszczowa	NR UPRAWNIENI: MAZ/0343/POOS/14
Projektant	Sprawdzający	instalacyjna kanalizacja deszczowa	PODPIS: 
DATA: MAJ 2017	NR RYSUNKU: 4.3	instalacyjna kanalizacja deszczowa	MAZ/0213/POOS/10



ODESKOWANIE WYKONAĆ Z DREWNA GRUBOŚCI 50mm LUB ATESTOWANYCH WYPRASEK METALOWYCH ORAZ DREWNIANYCH NAKŁADEK (GRUB. 50mm)

ROZPORY Z BALI DREWNIANYCH KAŻDORAZOWO PRZYCINAĆ DO SZEROKOŚCI WYKOPU LUB STOSOWAĆ ATESTOWANE ROZPORY ROZKRĘCANE

INWESTOR:  ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO ul. Prądzyńskiego 3 05-200 Wołomin		JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:  Piotr Szydłowski ul. Modlińska 6 lok. 103 03-216 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl	
NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO: ROZBUDOWA DROGI POWIATOWEJ NR 4314W NA ODCINKU OD DROGI WOJEWÓDZKIEJ 634 DO RONDA W MIEJSCOWOŚCI MAJDAN			
ADRES: woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Wołomin			
STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY		BRANŻA: KANALIZACJA DESZCZOWA	
TYTUŁ RYSUNKU: Schemat zabezpieczenia wykopu			SKALA: szkic rys.
STANOWISKO: Projektant	IMIĘ I NAZWISKO: mgr. inż. Sebastian Durda	SPECJALNOŚĆ: instalacyjna kanalizacja deszczowa	NR UPRAWNIENI: MAZ/0343/POOS/14
Sprawdzający	mgr inż Konrad Sulliński	instalacyjna kanalizacja deszczowa	MAZ/0213/POOS/10
DATA:	MAJ 2017		NR RYSUNKU: 5