

NAZWA I ADRES INWESTORA:



**ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO**  
**ul Prądyńskiego 3**  
**05-200 Wołomin**

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI PROJEKTOWANIA:



**Projekt**  
**Biuro Projektów Drogowych**

**Szydłowski Piotr, Biuro Projektów Drogowych**  
**TMP PROJEKT**  
**ul. Modlińska 6 lok. 103**  
**03-216 Warszawa**  
**tel. 506-426-712**

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**Przebudowa drogi powiatowej Nr 4338W (ul. Mazowiecka), budowa kanalizacji deszczowej na odcinku od dz. nr ew. 347/1 do dz. nr ew. 363/5 wraz z budową kanalizacji deszczowej na dz. nr ew. 363 /4 i 489/1 obręb 0021, Stare Załubice, gm. Radzymin**

ADRES:

**woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin**

KOD CPV:

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

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

**KATEGORIA XXVI**

OBRĘB, NUMER DZIAŁEK

jedn. ewid.: 143409\_5 Radzymin - obszar wiejski  
Obręb: 0021, Stare Załubice  
dz. nr ew.: 243/3, 363/4, 489/1

STADIUM:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**Kanalizacja deszczowa**

NR TOMU:

**II.1.1**

**OPRACOWUJĄCY:**

<b>Stanowisko</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Specjalność / nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	mgr inż. Tomasz Mikołajuk	drogowa LUB/0017/POOD/12	
Sprawdzający	mgr inż. Michał Łazowski	inżynierska drogowa MAZ/0509/PBD/15	
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych MAZ/0343/POOS/14	

DATA OPRACOWANIA:

**MAJ 2018**

**EGZEMPLARZ NR 1/5**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

	str.
<b>I OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>2</b>
<b>1 CZĘŚĆ OPISOWO-ZBIORCZA.....</b>	<b>2</b>
1.1. INFORMACJE DOTYCZĄCE TERENU .....	2
1.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	2
1.3. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	2
<b>2 CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA .....</b>	<b>2</b>
2.1. OPIS ROZWIĄZANIA PROJEKTOWEGO .....	2
2.2. BILANS WÓD DESZCZOWYCH .....	2
2.3. STUDNIE ORAZ WPUSTY ULICZNE .....	3
2.4. SEPARATOR LAMELOWY .....	4
2.5. WYLOT DO STARORZECZA RZEKI RZĄDZY .....	4
2.6. ZESTAWIENIE ELEMENTÓW .....	4
<b>3 WYTYCZNE ORGANIZACJI WYKONANIA INWESTYCJI .....</b>	<b>4</b>
3.1. ROBOTY ZIEMNE .....	4
3.2. OBSŁUGA I WYTYCZNE BHP .....	6
3.3. ZAPLECZE WYKONAWCY ROBÓT .....	7
3.4. UWAGI KOŃCOWE .....	7
<b>II CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	<b>8</b>
RYS. NR 1 PLAN ORIENTACYJNY BEZ SKALI .....	9
RYS. NR 2.1 PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500 .....	10
RYS. NR 2.2 PLAN SYTUACYJNY W SKALI 1:500 .....	11
RYS. NR 3 PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ W SKALI 1:100/500 .....	12
RYS. NR 4.1 SCHEMAT PRZEPLYWOWEJ STUDNI BETONOWEJ DN1000 W SKALI 1:20 .....	13
RYS. NR 4.2 SCHEMAT STUDNI INSPEKCYJNEJ PP DN600 W SKALI 1:10 .....	14
RYS. NR 4.3 SCHEMAT BETONOWEGO WPUSTU ULICZNEGO DN500 W SKALI 1:20 .....	15
RYS. NR 5 SEPARATOR LAMELOWY SEP1 BEZ SKALI .....	16
RYS. NR 6 WYLOT WYL1 W SKALI 1:20 .....	17
RYS. NR 7 SCHEMAT ZABEZPIECZENIA WYKOPU BEZ SKALI .....	18
<b>III CZĘŚĆ TABELARYCZNA.....</b>	<b>19</b>
TAB. NR 1 ZESTAWIENIE STUDNI .....	20
TAB. NR 2 ZESTAWIENIE WPUSTÓW BETONOWYCH DN500 .....	20

## I OPIS TECHNICZNY

### 1 Część opisowo-zbiorcza

#### 1.1. Informacje dotyczące terenu

Przeznaczenie terenu, na którym znajduje się projektowany odcinek sieci kanalizacji deszczowej określa miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego północnej części gminy Radzymin – obręby: Arciechów, Popielarze, Stare Załubice, zatwierdzony uchwałą Rady Miejskiej w Radzyminie nr 18/IV/2015 z dnia 30 stycznia 2012r (Dz. Urz. Woj. Maz. z dnia 6 marca 2015 r. poz. 1908).

Zgodnie z ustaleniami w/w planu, przedmiotowy obszar położony jest w:

- terenie przeznaczonym pod drogę zbiorczą oznaczoną symbolem 1KDZ – działka 243/3 obręb 0021,
- terenie przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i zabudowę rekreacji indywidualnej oznaczonych symbolem 62.MN/ML – działka 363/4 obręb 0021,
- terenie przeznaczonym pod wody powierzchniowe oznaczone symbolem 2.WS z zielenią nieurządzoną 32.ZN – działka 489/1 obręb 0021.

#### 1.2. Projektowane zagospodarowanie terenu

##### Istniejący stan zagospodarowania terenu

Investycja położona jest w ulicy Mazowieckiej w działce ewid. nr 243/3 obręb 0021 (Stare Załubice), oraz w działkach ewid. nr 363/4 i 489/1 obręb 0021 (Stare Załubice), w gminie Radzymin w powiecie wołomińskim.

Działka ewid. nr 243/3 obręb 0021 stanowi własność Powiatu Wołomińskiego, działka ewid. nr 363/4 obręb 0021 stanowi własność Gminy Radzymin, a działka ewid. nr 489/1 obręb 0021 stanowi własność Skarbu Państwa (trwały zarządca - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie).

Obszar charakteryzuje zabudowa budynków mieszkalnych jednorodzinnych z istniejącą i projektowaną infrastrukturą techniczną uzbrojenia podziemnego terenu. Teren jest stosunkowo płaski, różnice rzędnych w skrajnych punktach projektowanej kanalizacji deszczowej wynoszą ok 1,75 m.

##### Projektowane zagospodarowanie terenu

Przewody kanalizacji deszczowej projektowane są w ulicy Mazowieckiej w działce ewid. nr 243/3 obręb 0021 (Stare Załubice), oraz w działkach ewid. nr 363/4 i 489/1 obręb 0021 (Stare Załubice), w gminie Radzymin w powiecie wołomińskim. Wody deszczowe i roztopowe zbierane będą poprzez projektowane wpusty deszczowe. Następnie, poprzez system kanałów kanalizacji deszczowej, będą odprowadzane do starorzecza rzeki Rządzy (działka ewid. nr 489/1 obręb 0021). Przed odprowadzeniem do starorzecza, wody opadowe i roztopowe będą podczyszczane w separatorze substancji ropopochodnych.

Projektuje się:

- kanały deszczowe z rur PVC Dz 400 x 11,7 mm SN8 o łącznej długości 412,60 m,
- kanały deszczowe z rur PVC Dz 315 x 9,2 mm SN8 o łącznej długości 87,15 m,
- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC Dz 200 x 5,9 mm SN8 o łącznej długości 76,45 m,
- separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem o średnicy DN2000 mm – 1 szt.,
- studnie betonowe DN1000 mm – 12 szt.,
- studnie inspekcyjne PP DN600 – 10 szt.,
- betonowe wpusty uliczne DN500 mm z osadnikiem 0,95 m – 19 szt.,
- wylot prefabrykowany DN315 wg. KPED 2.16 – 1 szt.,
- kłapa zwrotna skośna DN315 – 1 szt.

Rozwiązania techniczne przedstawiono na rysunkach.

##### Zestawienie powierzchni zagospodarowania terenu

Projektowana inwestycja ma charakter liniowy.

Długość przewodów wynosi łącznie L= 576,20 m.

Powierzchnia zajmowana przez przewody kanalizacyjne w planie wynosi 226,91 m<sup>2</sup>.

##### 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, (Dz. U. z 2012 r. Poz. 462, z późn. zm.), projekt niniejszy spełnia warunki określone dla projektu budowlanego.

##### 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 zasyпки 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.

#### 1.3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany budowy kanalizacji deszczowej ulicy Mazowieckiej w działce ewid. nr 243/3 obręb 0021 (Stare Załubice), oraz w działkach ewid. nr 363/4 i 489/1 obręb 0021 (Stare Załubice), w gminie Radzymin w powiecie wołomińskim. Projektowany system kanalizacji deszczowej będzie zbierał wody deszczowe i roztopowe z terenu rozbudowywanej ulicy Mazowieckiej na odcinku od działki ewid. nr 346/2 do działki ewid. nr 363/5 obręb 0021 (Stare Załubice).

Wokół rozbudowywanej drogi przeważa zabudowa jednorodzinna.

### 2 Część technologiczna

#### 2.1. Opis rozwiązania projektowego

Wody deszczowe i roztopowe z rozbudowywanej ulicy Mazowieckiej zbierane będą poprzez projektowane wpusty deszczowe. Następnie, poprzez system kanałów kanalizacji deszczowej, będą odprowadzane do starorzecza rzeki Rządzy (działka ewid. nr 489/1 obręb 0021). Przed odprowadzeniem do odbiornika, wody opadowe i roztopowe będą podczyszczane w projektowanym separatorze substancji ropopochodnych.

#### 2.2. Bilans wód deszczowych

Ilość wód opadowych dla deszczu nawalnego wyliczono w oparciu o wzór:

$$Q = F \times q \times \psi \text{ [l/s]} \quad \text{gdzie:}$$

F – powierzchnia zlewni [ha],

**q** - natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania **t** i prawdopodobieństwie wystąpienia **p**,

**Ψ** - współczynnik spływu,

Natężenie deszczu miarodajnego **q** obliczono ze wzoru Błaszczyka:

$$q = \frac{6,63 \times \sqrt[3]{H^2 \times C}}{t^{0,67}}$$

**gdzie:**

**H** - roczna wysokość opadu w mm - dla Mazowsza według danych IMGW przyjęto ok 625 mm,

**C** - okres w ciągu którego może się pojawić deszcz o czasie trwania **t**,

$$C = \frac{100\%}{p}$$

**p** - prawdopodobieństwo wystąpienia opadu - przyjęto p=10 % (raz na 10 lat) i p=50% (raz na 2 lata)

**t** - czas trwania deszczu miarodajnego - przyjęto 15 minut,

Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia p=10% i czasie trwania t=15 minut:

$$q = \frac{6,63 \times \sqrt[3]{H^2 \times C}}{t^{0,67}} = \frac{6,63 \times \sqrt[3]{625 \times 10}}{15^{0,67}} = 170,13 \text{ l/s ha} - \text{przyjęto } \mathbf{q=170 \text{ l/s ha}}$$

Obliczenie natężenia deszczu miarodajnego o prawdopodobieństwie wystąpienia p=50% i czasie trwania t=15 minut:

$$q = \frac{6,63 \times \sqrt[3]{H^2 \times C}}{t^{0,67}} = \frac{6,63 \times \sqrt[3]{625 \times 2}}{15^{0,67}} = 99,49 \text{ l/s ha} - \text{przyjęto } \mathbf{q=100 \text{ l/s ha}}$$

Powierzchnia całkowita zlewni kanalizacji deszczowej wynosi ok. 0,44 ha w tym:

- **nawierzchnie drogowe z betonu asfaltowego - 2400 m<sup>2</sup>**

Ψ - współczynnik spływu 0,85 (według GDDKiA)

- **chodniki z kostki betonowej gr. 6 cm - 2000 m<sup>2</sup>**

Ψ - współczynnik spływu - 0,50 (według GDDKiA)

Wymiary urządzeń odwadniających drogę ustalono na podstawie deszczu miarodajnego, określonego przy prawdopodobieństwie **p** pojawiania się opadu.

Obliczenia wykonano dla deszczu o czasie trwania t=15 min., prawdopodobieństwie wystąpienia p=10% i natężeniu q=170 l/s/ha oraz dla deszczu o czasie trwania t=15 min., prawdopodobieństwie wystąpienia p=50% i natężeniu q=100 l/s/ha.

#### Ilość ścieków jak dla zlewni naturalnej

Natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania t = 15 min. i prawdopodobieństwie występowania:

- p = 10 %, dla q = 170 l/s/ha  
**0,44 ha x 0,1 x 170 l/s/h = 7,48 l/s**  
7,48 l/s x 900 s = **6,73 m<sup>3</sup> / 15 minut**
- p = 50 %, dla q = 100 l/s/ha  
**0,44 ha x 0,1 x 100 l/s/ha = 4,4 l/s**  
4,4 l/s x 900 s = **3,96 m<sup>3</sup> / 15 minut**

#### Ilość ścieków z nawierzchni z betonu asfaltowego

Natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania t = 15 min. i prawdopodobieństwie występowania:

- p = 10 %, dla q = 170 l/s/ha  
**0,24 ha x 0,85 x 170 l/s/h = 34,68 l/s**  
34,68 l/s x 900 s = **31,21 m<sup>3</sup> / 15 minut**
- p = 50 %, dla q = 100 l/s/ha  
**0,24 ha x 0,85 x 100 l/s/ha = 20,40 l/s**  
20,40 l/s x 900 s = **18,36 m<sup>3</sup> / 15 minut**

#### Ilość ścieków z nawierzchni z kostki betonowej

Natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania t = 15 min. i prawdopodobieństwie występowania:

- p = 10 %, dla q = 170 l/s/ha  
**0,20 ha x 0,50 x 170 l/s/h = 17,00 l/s**  
17,00 l/s x 900 s = **15,30 m<sup>3</sup> / 15 minut**
- p = 50 %, dla q = 100 l/s/ha  
**0,20 ha x 0,50 x 100 l/s/ha = 10,00 l/s**  
10,00 l/s x 900 s = **9,00 m<sup>3</sup> / 15 minut**

#### Łączna ilość ścieków dopływających do układu:

Natężenie deszczu miarodajnego o czasie trwania t = 15 min. i prawdopodobieństwie występowania:

- p = 10 %, dla q = 170 l/s/ha  
31,21 m<sup>3</sup> + 15,30 m<sup>3</sup> = **46,51 m<sup>3</sup> / 15 minut**
- p = 50 %, dla q = 100 l/s/ha  
18,36 m<sup>3</sup> + 9,00 m<sup>3</sup> = **27,36 m<sup>3</sup> / 15 minut**

#### Pojemność układu:

- |                                     |              |                              |
|-------------------------------------|--------------|------------------------------|
| • PVC Dz 400 x 11,7 mm              | L=412,60 m   | V=45,96 m <sup>3</sup>       |
| • PVC Dz 315 x 9,2 mm               | L=87,15 m    | V=6,02 m <sup>3</sup>        |
| • PVC Dz 200 x 5,9 mm               | L=76,45 m    | V=2,13 m <sup>3</sup>        |
| • Wpusty uliczne DN500 mm, h=0,95 m | N=19 szt.    | V=3,54 m <sup>3</sup>        |
|                                     | <b>Razem</b> | <b>V=57,65 m<sup>3</sup></b> |

Powyższe obliczenia dla deszczu miarodajnego o czasie trwania t = 15 min. i prawdopodobieństwie występowania p = 10 %, dla q = 170 l/s/ha dokonano jako sprawdzenie pojemności układu, gdyż prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu na poziomie 170 l/s/h jest małe. Należy przyjąć, że wyliczenia dla deszczu miarodajnego o czasie trwania t = 15 min. i prawdopodobieństwie występowania p = 50 %, dla q = 100 l/s/ha są wystarczające aby cały układ kanalizacyjny działał prawidłowo.

### 2.3. Studnie oraz wpusty uliczne

Projektuje się wpusty deszczowe z osadnikiem. Zastosowano systemowe wpusty uliczne DN500 z osadnikiem h=0,95m, 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.

Do połączeń elementów wpustów należy stosować uszczelki oferowane przez producentów. Uszczelki powinny być gumowe, stożkowe wykonane specjalnie do łączenia prefabrykatów betonowych z mieszaniny gumowej AAC 5363wg. PN-85/C-94153.02, odpornej w zakresie temperatur od -30 do +80°C. Zwieńczenie wpustu stanowić będzie kratka żeliwna kl. D400 (nośność 40 ton) z kołnierzem wg. normy PN-EN 124:2000. W przypadku lokalizacji wpustów w zatoczkach, gdzie nie występuje bezpośrednie obciążenie ruchem kołowym można stosować kratki kl. C250.

Wyjście przykanalików z wpustów zlokalizowano na głębokości 1,20, zachowując minimalny dopuszczalny spadek kanałów. 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 DN1000 mm i studnie inspekcyjne PP DN600 mm.

Projektuje się studnie betonowe DN1000 mm. Podbudowę studni stanowić będzie podsypka piaskowo-żwirowa o grubości ~10cm 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. Zewnętrzną stronę studni, jak i wpustów deszczowych, należy zabezpieczyć warstwą izolacyjną.

Projektuje się również studnie inspekcyjne z PP DN600 mm. Podbudowę studni stanowić będzie podsypka piaskowa ~15cm, wylewka betonowa z betonu C16/20.

Grunt dookoła studni starannie zagęścić do  $I_s=1.00$ . Przykrycia studni stanowić będą płyty nastudzienne z pierścieniami odcciążającymi z otworami pod wąż DN600kl. D400 wg. PN-EN 124:2000. Włazy projektuje się żeliwne ryglowane, nie klawiszujące. Do regulacji wysokości pokrywy wjazdu należy zastosować pierścienie dystansowe z betonu 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  $I_s \geq 0.95$ .

W miejscu projektowanych wpustów deszczowych Wp3, Wp4, Wp6, Wp7, Wp12 zlokalizowane są istniejące wpusty deszczowe. Wpusty należy zdemontować i zastąpić nowymi zgodnie z załączonym rysunkiem szczegółowym (Rys. nr 4.3) oraz profilem podłużnym.

W miejscu projektowanej studni St7 i St8 zlokalizowane jest istniejące studnie betonowe. Studnie należy zdemontować i zastąpić nowymi, wykonanymi z PP, zgodnie z załączonym rysunkiem szczegółowym (Rys. nr 4.2) oraz profilem podłużnym.

#### **2.4. Separator lamelowy**

W celu oczyszczenia wód odprowadzanych do istniejącego rowu przywałowego rzeki Rządzy z substancji ropopochodnych oraz zawiesiny ogólnej, projektuje się wysokosprawną separator lamelowy zintegrowany z osadnikiem, wykonany z kręgów betonowych o średnicy DN2000mm. Podbudowę stanowić będzie podsypka piaskowa ~15cm, wylewka betonowa z betonu C16/20. 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 oraz mrozoodporność F-150. Zewnętrzną stronę osadnika należy zabezpieczyć warstwą izolacyjną. Grunt dookoła separatora starannie zagęścić do  $I_s=1.00$ . Przykrycia separatora stanowić będą płyty nastudzienne z pierścieniami odcciążającymi z otworami pod wąż DN800 kl. D400 wg. PN-EN 124:2000. Właz projektuje się żeliwny ryglowany, nie klawiszujący.

Separator charakteryzuje się przepływem nominalnym 20 l/s oraz przepływem maksymalnym 200 l/s. Pojemność magazynowania osadu wynosi 2000 dm<sup>3</sup>. Oddzielanie zanieczyszczeń następuje podczas wielowarstwowego przepływu zanieczyszczonych wód przez pakiety lamelowe. Pakiet lamelowy jest elementem demontowanym wyposażonym w uchwyt umożliwiający wyciągnięcie na zewnątrz separatora.

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,
- pakiet lamelowy zainstalowany w separatorze należy wymieniać zgodnie z zaleceniami producenta nie rzadziej niż dwa razy na rok,
- po wystąpieniu dużych opadów należy sprawdzić stan pakietu lamelowego zainstalowanego w separatorze,
- czyszczenie i konserwację separatora należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie i wykonywać czynności zgodnie z DTR urządzenia.

#### **2.5. Wylot do starorzecza rzeki Rządzy**

Na odprowadzeniu wód z kanalizacji deszczowej do starorzecza rzeki Rządzy w działce ewid nr 489/1 obręb 0021 (Stare Załubice), projektuje się wylot prefabrykowane według KPED 02,16 o średnicy DN315 mm. Na wylocie należy zamontować kłapę zwrotną skośną o średnicy DN315.

Wylot należy wykonać z prefabrykowanego elementu z betonu nie niższej klasy jak C30/37, wg normy PN-EN 206-1. Skarpę wokół wylotu należy umocnić stosując obsiew traw na hymusie. Dno poniżej wylotu na długości ok 2,0 m, należy umocnić płytami ażurowymi EKO.

Schemat wylotu oraz umocnień pokazano na Rys. 6.

#### **2.6. Zestawienie elementów**

W układzie kanalizacji deszczowej projektuje się:

- kanały deszczowe z rur PVC Dz 400 x 11,7 mm SN8 o łącznej długości 412,60 m,
- kanały deszczowe z rur PVC Dz 315 x 9,2 mm SN8 o łącznej długości 87,15 m,
- przykanaliki kanalizacji deszczowej z rur PVC Dz 200 x 5,9 mm SN8 o łącznej długości 76,45 m,
- separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem o średnicy DN2000 mm – 1 szt.,
- studnie betonowe DN1000 mm – 12 szt.,
- studnie inspekcyjne PP DN600 – 10 szt.,
- betonowe wpusty uliczne DN500 mm z osadnikiem 0,95 m – 19 szt.,
- wylot prefabrykowany DN315 wg. KPED 2.16 – 1 szt.,
- kłapa zwrotna skośna DN315 – 1 szt.

### **3 Wytyczne organizacji wykonania inwestycji**

#### **3.1. Roboty ziemne**

##### **Skrzyżowania i kolizje z istniejącym uzbrojeniem – wykaz istniejących urządzeń podziemnych**

Uzbrojenie terenu stanowią: sieć gazowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne. Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem zostało wykazane na profilach poprzecznych do projektu. Przed przystąpieniem do realizacji, geodeta uprawniony powinien wyznaczyć wszystkie kolizje 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.

##### **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 najwęższe, ale umożliwiające montaż rur,
- Demontaż obudowy ścian wykopów powinno się odbywać pasmami, równoległe 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. Zagęszczanie obsypki i zasyпки wykopu do wysokości 1,0 m ponad wierzch rury należy prowadzić lekkim sprzętem mechanicznym. Powyżej zasypkę można zagęszczać sprzętem ciężkim. Pod drogami, wierzchnie warstwy zasyпки 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 zasypcie pozostałej części wykopu należy:

- nie używać gruntów spoistych,
- o ile nad wykopem wykonana będzie nawierzchnia drogowa, nie stosować do zasyпки gruntu o większej plastyczności niż 50 %,
- do zasyпки 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.

#### **Wymagania techniczne realizacji sieci kanalizacji deszczowej**

##### **a) Prace ziemne**

##### **Wykopy:**

*Dopuszczalne odchyłki:*

- + 0,05 m dla rzędnych posadowienia studni,
- + 0,03 m dla rzędnych posadowienia fundamentu kolektora.

##### **Nasypy:**

Nasypy powinny być zagęszczane warstwami o grubości 0,20m, mechanicznie lub ręcznie, przy czym wskaźnik zagęszczenia gruntu  $I_s$  według normy BN-77/893 I-12 nie powinien być niższy od 0,95 dla górnych warstw do głębokości 1,20 m i niższy od 0,90 dla warstw poniżej 1,20 m. Grunty badać według PN-75/B-04481.

*Dopuszczalne odchyłki:*

- + 0,15 m dla wymiarów w planie większych od 1,5 m,
- + 0,05 m dla wymiarów w planie mniejszych od 1,5 m,
- + 0,01 m dla rzędnych posadowienia rurociągu,
- + 2% dla wskaźnika zagęszczenia gruntu.

##### **Normy przywołane:**

- PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i odbioru,
- BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- BN-77/893 1-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu,
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

##### **b) Roboty betonowe i żelbetowe**

Roboty betonowe i żelbetowe powinny być wykonane według normy PN-63B-06251 a w szczególności przy konstrukcji komór rewizyjnych:

- Masa betonowa powinna być układana z wysokości nie większej niż 1,00 m,
- Betonowanie ścian komory powinno być prowadzone w sposób ciągły tak, aby beton w każdej warstwie był układany przed rozpoczęciem wiązania warstwy poprzedniej,
- Przerwa robocza może być dokonywana jedynie w miejscach łączenia płyty dennej ze ścianą przy zachowaniu szczelności połączenia w przerwie,
- Beton powinien być zagęszczany wibratorami mechanicznymi o różnej amplitudzie drgań,
- Deskowanie powinno być szczelne, gładkie i usztywnione od zewnątrz lub łączone w sposób nie powodujący późniejszych nieszczelności punktowych,
- Powinna być zapewniona właściwa pielęgnacja betonu w okresie dojrzewania, polegająca na polewaniu powierzchni wodą lub utrzymaniu w deskowaniu przez minimum 14 dni oraz zabezpieczeniu przed silną operacją słoneczną.

*Normy przywoływane:*

- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe; Wymagania techniczne.

##### **c) Izolacje**

Wykonanie i odbiór izolacji powinien być zgodny z Instrukcją nr 240 ITB a w szczególności:

- izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub wilgotnego gruntu,
- izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu, a ich powierzchnia powinna być gładka i bez lokalnych wyrzuseń,
- warstwy izolacyjne powinny być w sposób ciągły i szczelny połączone z uszczelnieniem miejsc przejścia przewodów przez izolowaną konstrukcję.

*Normy przywołane:*

- Instrukcja nr 240, Instytut Techniki Budowlanej, Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetonowych.

#### d) Przewody kanalizacyjne

Wykonanie i odbiór przewodów kanalizacyjnych powinny odpowiadać normie PN-92/B-10735 i PN-92/B-10727.

*Obsypka:*

- maksymalny rozmiar piasku/żwiru  $a = d/10$  ale nigdy więcej niż 100mm,
- grubość warstwy po obu stronach rury  $s = d/8$  dla średnic co najmniej 200mm,
- próbie podlega cały odcinek kanału między ograniczającymi go studzienkami rewizyjnymi.

*Dopuszczalne odchyłki:*

- + 0,15 m dla długości odcinków w planie,
- + 0,15 m dla odchylenia osi kanału od projektowanej trasy w planie,
- + 1 mm dla rzędnych kinety kanału, przy czym niedopuszczalny jest spadek ujemny.

*Normy przywołane:*

- PN-92/B-10735 Kanalizacja; Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

#### e) Studnie inspekcyjne

Wykonanie i odbiór studni inspekcyjnych powinno odpowiadać normie PN-92/B-10729. Roboty betonowe i żelbetowe według punktu b), Izolacje według punktu c).

*Dopuszczalne odchyłki:*

- + 001 m dla wymiarów konstrukcji i komory,
- + 0,02 m dla rzędnych posadowienia fundamentu komory na chudym betonie.

*Normy przywołane:*

- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne,
- PN 02/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

#### f) Wodoszczelność kanałów gravitacyjnych

Próbę wodoszczelności kanałów należy przeprowadzić według normy PN-92/B-10735, a w szczególności:

- Wszystkie odcinki sieci należy zbadać na eksfiltrację,
- W miejscach gdzie poziom wód gruntowych wznosi się ponad wierzch rurociągu należy przeprowadzić także próbę na infiltrację,
- Należy wykonać próbę szczelności każdego całego odcinka kanału między dwoma studzienkami łącznie z tymi studzienkami przed rozpoczęciem jego zasyпки,
- Zamknięty odcinek kanału należy napełnić wodą i poddać ciśnieniu równemu 1,55 m słupa wody ponad poziom kinety górnego końca badanego odcinka kanału na okres 8 godzin,
- Ubytek wody w ciągu następnej 0,5 godziny dla odcinka kanału do 50 m, lub 1 godziny dla odcinka kanału ponad 50 m nie powinien przekroczyć 0,04 l/h na 1m<sup>3</sup> powierzchni wewnętrznej badanego odcinka kanału ze studzienkami.

W planie kontroli jakości powinno być podane co najmniej:

- wstępny terminarz wykonywania prób szczelności,
- nazwisko odpowiedzialnego pracownika Wykonawcy.

*Normy przywołane:*

- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne,
- PN-65/B-06250 Beton zwykły,
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze,
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

### 3.2. 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 169 / 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 głębienie 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.

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.

### **3.3. Zaplecze wykonawcy robót**

Teren pod Bazę Zaplecza Technicznego dla Wykonawcy w razie potrzeby zostanie wskazany przez Inwestora przy wprowadzeniu Wykonawcy na plac budowy.

### **3.4. 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.



## **II Część rysunkowa**

Rys. nr 1 Plan orientacyjny - bez skali

Rys nr 2.1 Plan sytuacyjny w skali 1:500

Rys nr 2.2 Plan sytuacyjny w skali 1:500

Rys nr 3 Profil podłużny kanalizacji deszczowej w skali 1:100/500

Rys nr 4.1 Schemat przepływowej studni betonowej DN1000 w skali 1:20

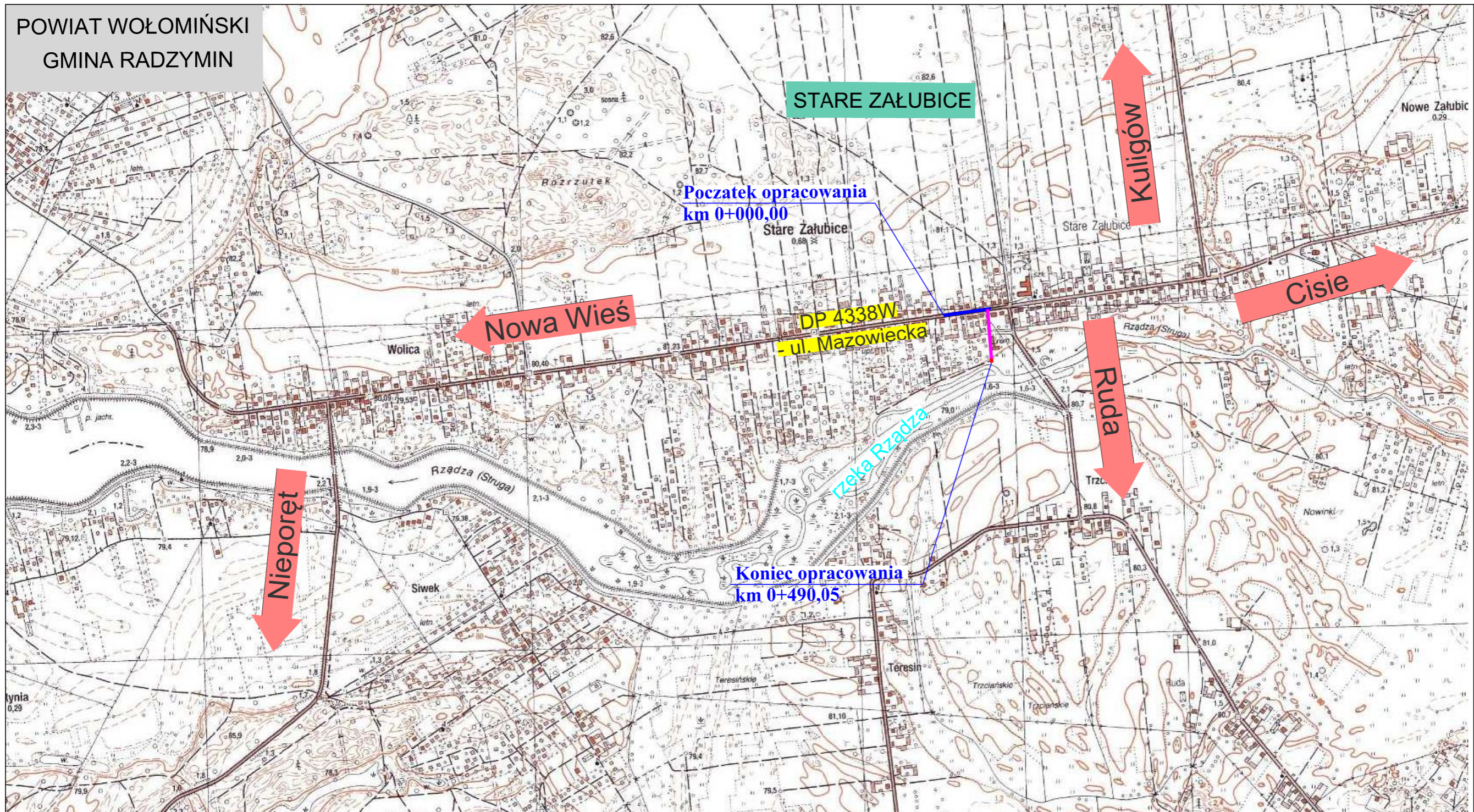
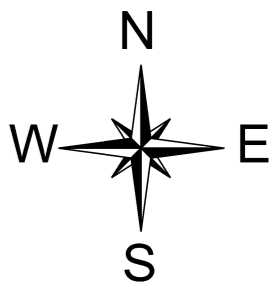
Rys nr 4.2 Schemat studni inspekcyjnej PP DN600 w skali 1:10

Rys nr 4.3 Schemat betonowego wpustu ulicznego DN500 w skali 1:20


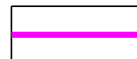
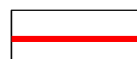
Rys nr 5 Separator lamelowy SEP1 bez skali

Rys nr 6 Wylot WYL1 w skali 1:20

Rys nr 7 Schemat zabezpieczenia wykopu bez skali




LEGENDA:

-  - proj. kanalizacja deszczowa w drodze powiatowej 4338W - ul. Mazowiecka (dz. nr ew. 243/3)
-  - proj. kanalizacja deszczowa w drodze gminnej (dz. nr ew. 363/4)
-  - proj. wylot kanalizacj deszczowej na terenie RZGW w Warszawie (dz. nr ew. 489/1)

INWESTOR:

ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO  
ul. Prądzińskiego 3  
05-200 Wołomin

JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:

 Projekt  
Biuro Projektów Drogowych  
Piotr Szydłowski  
ul. Modlińska 6 lok. 103  
03-216 Warszawa  
tel. 506-426-712  
e-mail: biuro@tmpprojekt.pl

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Przebudowa drogi powiatowej Nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Załubicach polegająca na budowie kanalizacji deszczowej na odcinku od dz. nr ew. 347 /1 do dz. nr ew. 363 /5 wraz z budową kanalizacji deszczowej na dz. nr ew. 363 /4 i 489/ 1 obręb 0021, Stare Załubice, gm. Radzymin

ADRES:

woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin

STADIUM:

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

KANALIZACJA DESZCZOWA

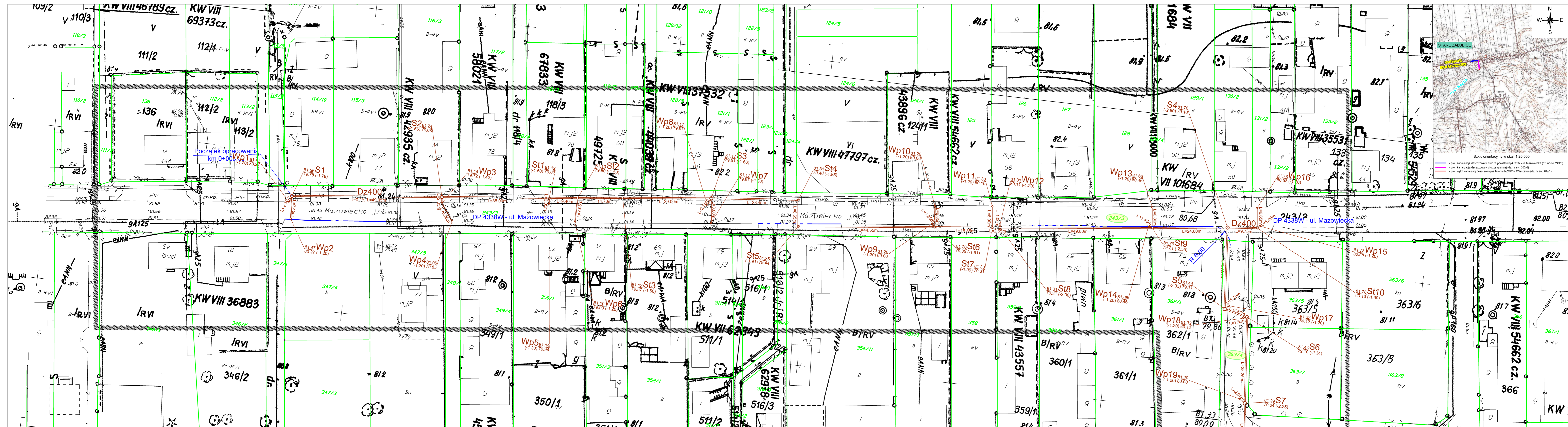
TYTUŁ RYSUNKU:

PLAN ORIENTACYJNY

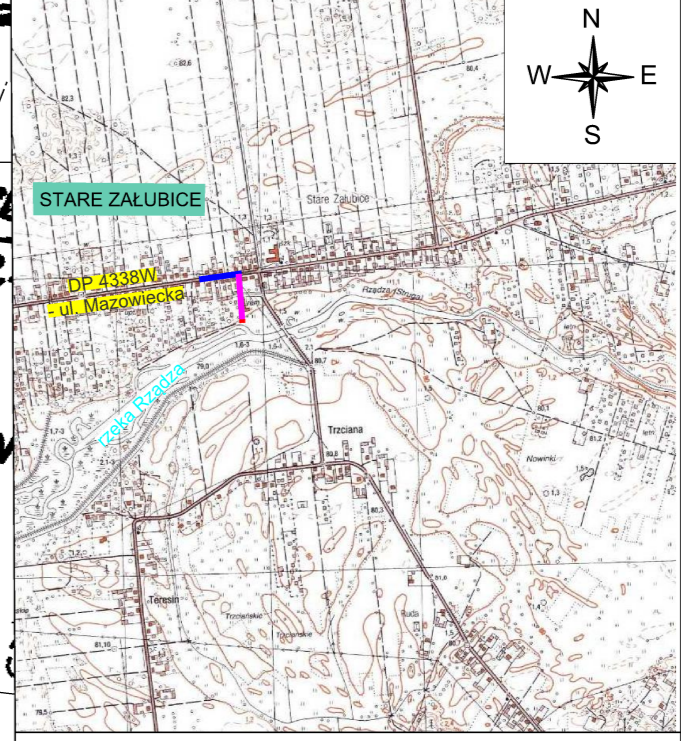
SKALA:

1:10 000

STANOWISKO:	IMIE I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14	
DATA:	MAJ 2018		NR RYSUNKU:	1



- LEGENDA:**
- BRANŻA DROGOWA**
- proj. krawężnik betonowy 15x30
  - proj. krawężnik betonowy obniżony 15x22
  - ist. granice działek
  - granica aktualizacji mapy do celów projektowych
  - 43 - numer działki
- BRANŻA KANALIZACJA DESZCZOWA**
- proj. kanał deszczowy z rur PVC-u klasy "S" Lite
  - Wp1 ... Wp19 - proj. wpust betonowy DN500 mm
  - St1...St10 - proj. studnia inspekcyjna PP DN600 mm
  - S1 ... S12 - proj. studnia rewizyjna betonowa DN1000 mm
  - SEP1 - proj. separator substancji ropopochodnych DN2000 mm



Szkieł orientacyjny w skali 1:20 000

- - proj. kanalizacja deszczowa w drodze powiatowej 4338W - ul. Mazowiecka (dz. nr ew. 363/4)
- - proj. kanalizacja deszczowa w drodze granicznej (dz. nr ew. 363/4)
- - proj. wyłot kanalizacji deszczowej na terenie RZGW w Warszawie (dz. nr ew. 480/1)

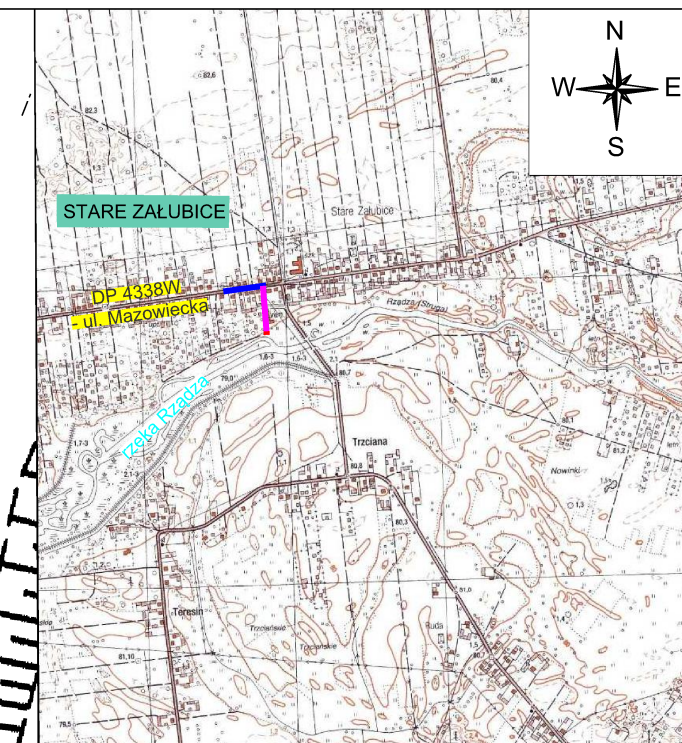
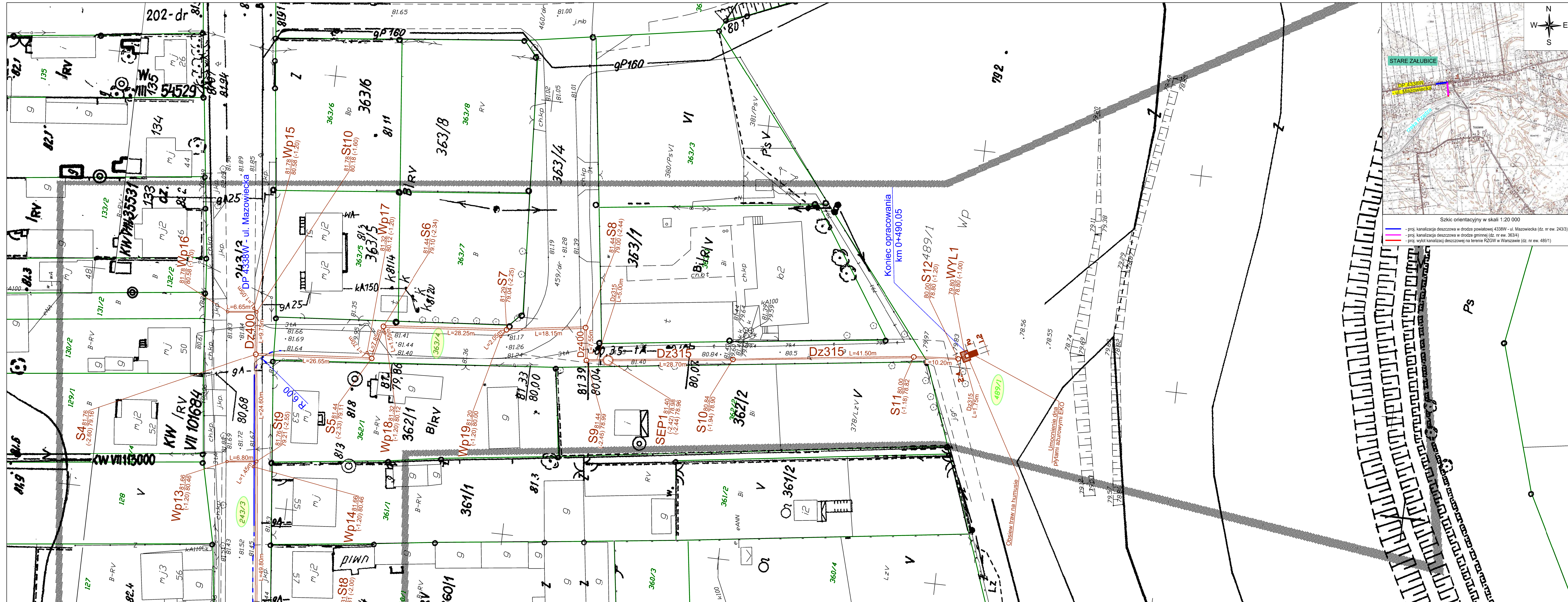
**INWESTOR:**  
ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO  
ul. Pradzińskiego 3  
05-200 Wołomin

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

**NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:**  
Przebudowa drogi powiatowej Nr 4338W (ul. Mazowiecka), budowa kanalizacji deszczowej na odcinku od dz. nr ew. 347/1 do dz. nr ew. 363/5 wraz z budową kanalizacji deszczowej na dz. nr ew. 363/4 i 489/1 obręb 0021, Stare Żalubice, gm. Radzymin

**ADRES:**  
woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin

<b>STADIUM:</b> PROJEKT WYKONAWCZY	<b>BRANŻA:</b> KANALIZACJA DESZCZOWA	<b>SKALA:</b> 1:500
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> PLAN SYTUACYJNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ		
<b>STANOWISKO:</b> Projektant	<b>IMIE I NAZWISKO:</b> mgr inż. Konrad Sulicki	<b>SPECJALNOŚĆ:</b> instalacyjna sieci kanalizacyjne
<b>SPRAWDZAJĄCY:</b> mgr inż. Sebastian Durda	<b>NR UPRAWNIENI:</b> MAZ/0213/POOS/10	<b>PODPIS:</b> MAZ/0343/POOS/14
<b>DATA:</b> MAJ 2018	<b>NR RYSUNKU:</b> 2.1	



- LEGENDA:**
- BRANŻA DROGOWA**
- proj. krawężnik betonowy 15x30
  - proj. krawężnik betonowy obniżony 15x22
  - ist. granice działek
  - granica aktualizacji mapy do celów projektowych
  - 43 - numer działki
- BRANŻA KANALIZACJA DESZCZOWA**
- proj. kanał deszczowy z rur PVC-u klasy "S" Lite
  - proj. wpust betonowy DN500 mm
  - proj. studnia inspekcyjna PP DN600 mm
  - proj. studnia rewizyjna betonowa DN1000 mm
  - proj. separator substancji ropopochodnych DN2000 mm

Szkiec orientacyjny w skali 1:20 000

- proj. kanalizacja deszczowa w drodze powiatowej 4338W - ul. Mazowiecka (dz. nr ew. 243/3)
- proj. kanalizacja deszczowa w drodze gminnej (dz. nr ew. 363/4)
- proj. wylot kanalizacji deszczowej na terenie RZGW w Warszawie (dz. nr ew. 489/1)

**INWESTOR:**  
 ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO  
 ul. Prądzińskiego 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:**  
 Przebudowa drogi powiatowej Nr 4338W (ul. Mazowiecka), budowa kanalizacji deszczowej na odcinku od dz. nr ew. 347/1 do dz. nr ew. 363/5 wraz z budową kanalizacji deszczowej na dz. nr ew. 363/4 i 489/1 obręb 0021, Stare Załubice, gm. Radzymin

**ADRES:**  
 woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin

**STADIUM:** PROJEKT WYKONAWCZY

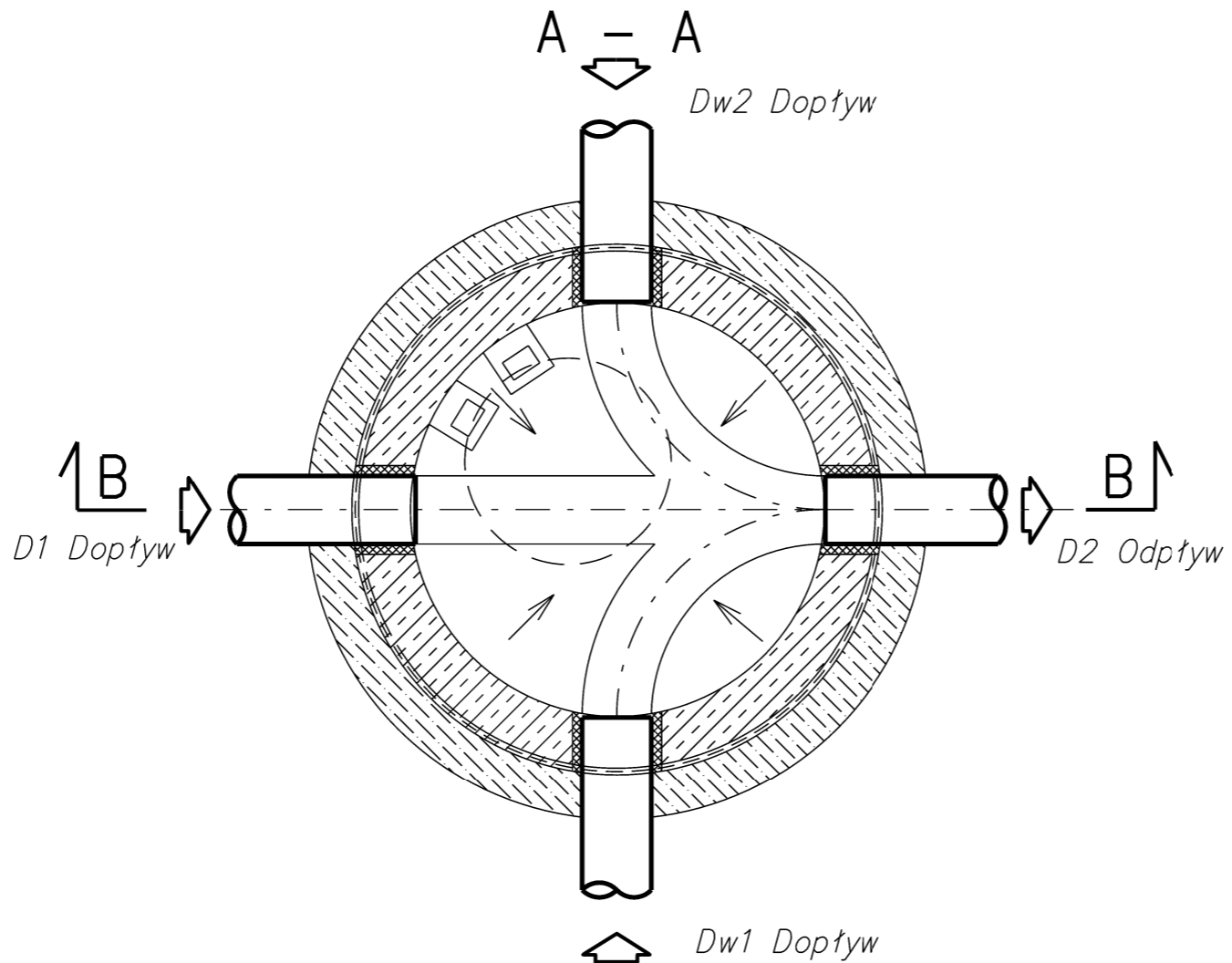
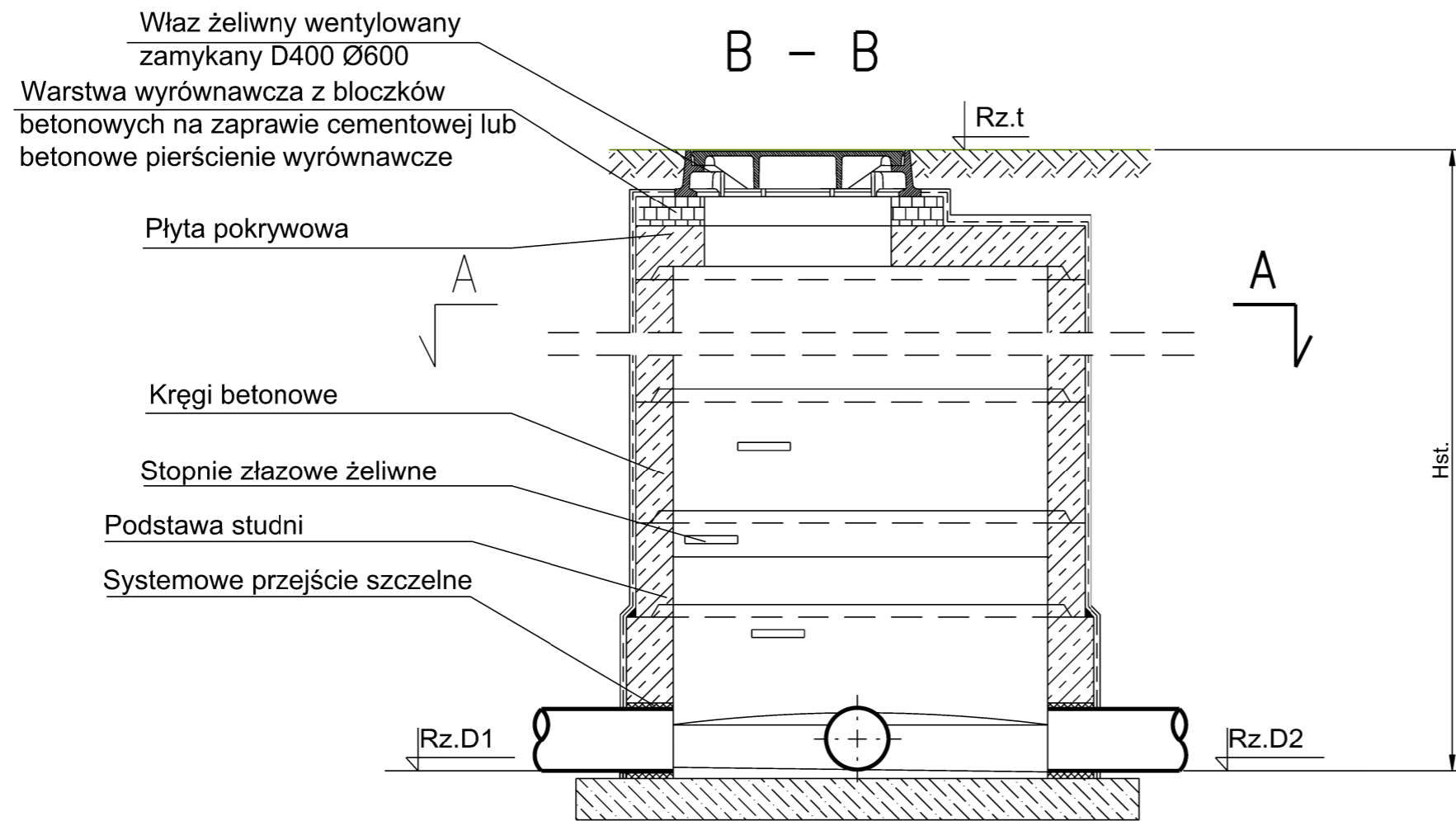
**BRANŻA:** KANALIZACJA DESZCZOWA


**TYTUL RYSUNKU:** PLAN SYTUACYJNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

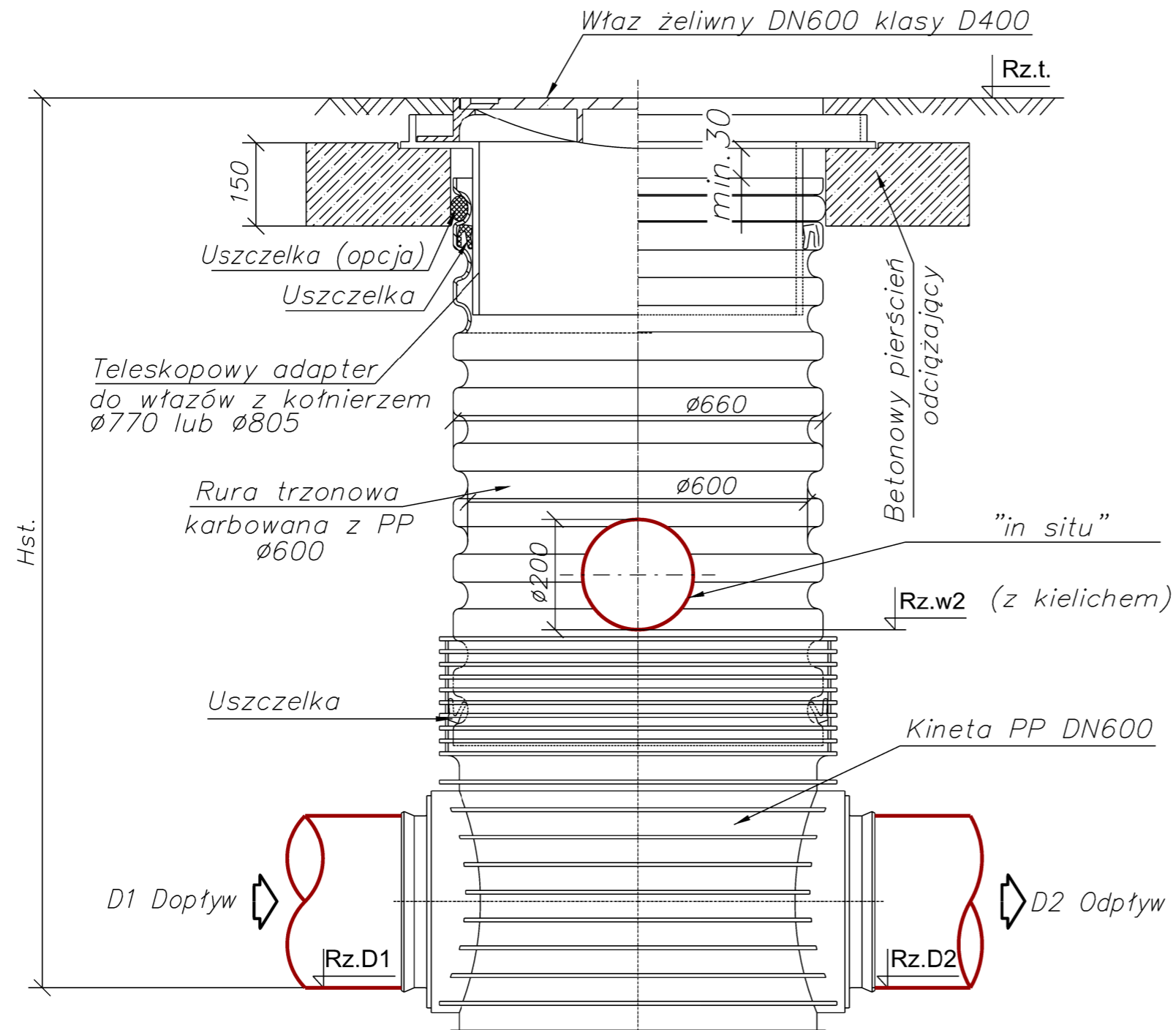
**SKALA:** 1:500


STANOWISKO:	IMIĘ I NAZWISKO:	SPECJALNOŚĆ:	NR UPRAWNIENI:	PODPIS:
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna sieć kanalizacyjna	MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna sieć kanalizacyjna	MAZ/0343/POOS/14	
<b>DATA:</b>	<b>MAJ 2018</b>		<b>NR RYSUNKU:</b>	<b>2.2</b>

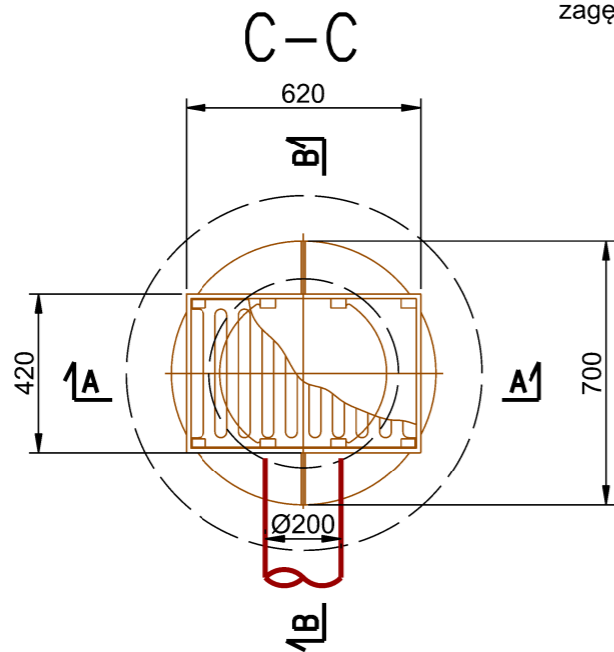
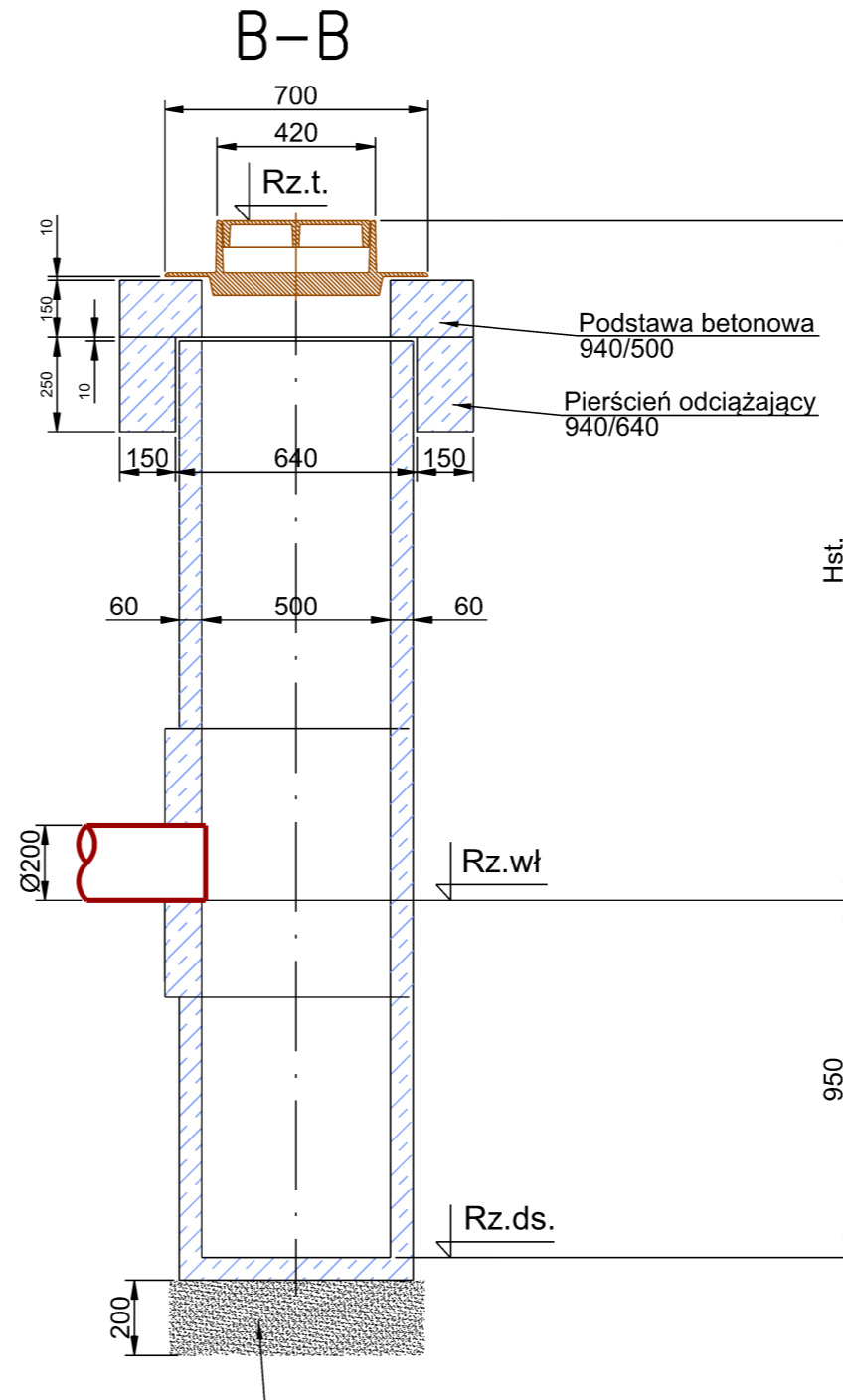
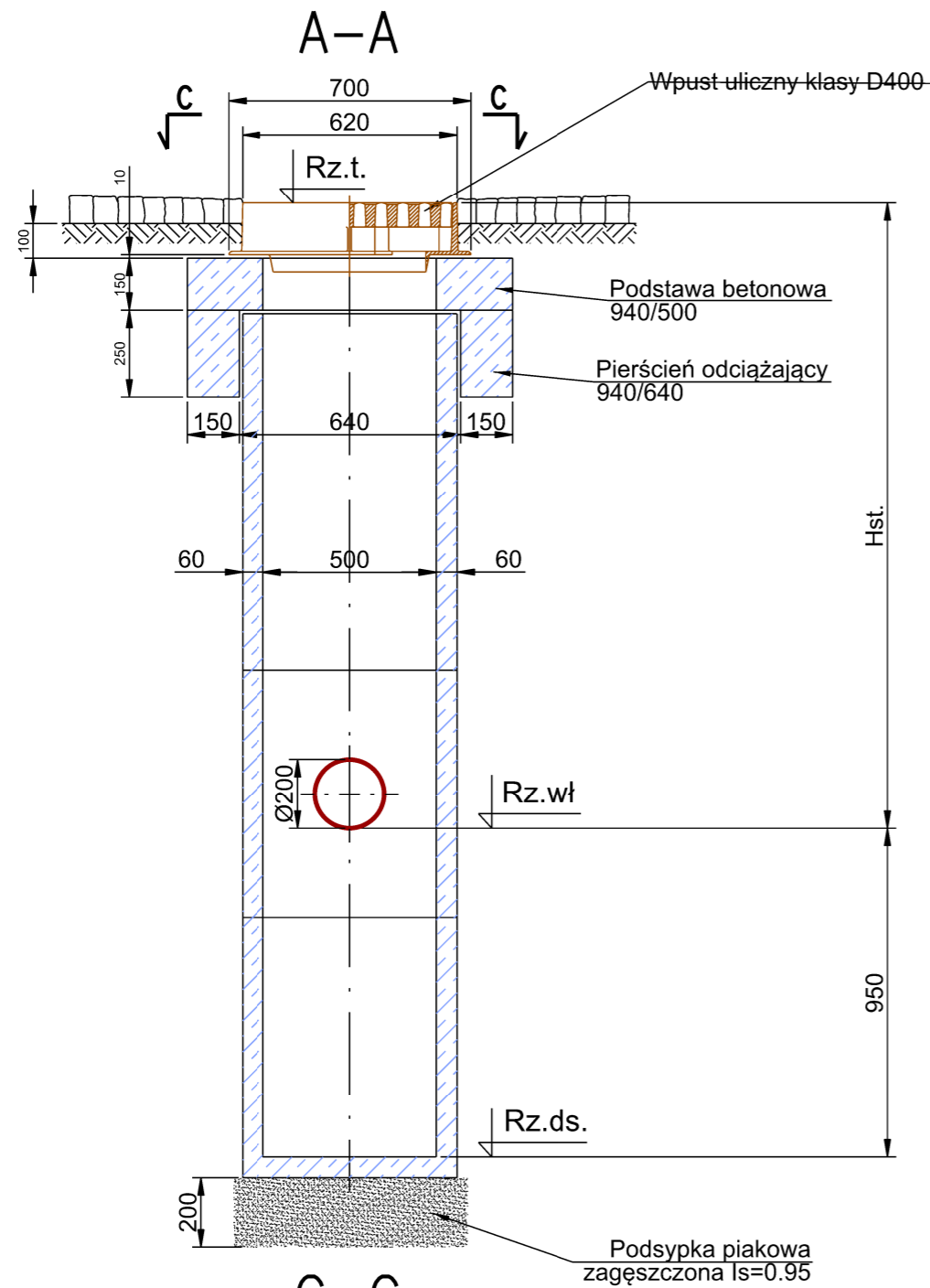




<b>INWESTOR:</b> ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO ul. Prądyńskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b>  Projekt Biuro Projektów Drogowych Piotr Szydłowski ul. Modlińska 6 lok. 103 03-216 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl		
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> Przebudowa drogi powiatowej Nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Załubicach polegająca na budowie kanalizacji deszczowej na odcinku od dz. nr ew. 347 /1 do dz. nr ew. 363 /5 wraz z budową kanalizacji deszczowej na dz. nr ew. 363 /4 i 489/ 1 obręb 0021, Stare Załubice, gm. Radzymin				
<b>ADRES:</b> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin				
<b>STADIUM:</b> PROJEKT WYKONAWCZY		<b>BRANŻA:</b> KANALIZACJA DESZCZOWA		
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> SCHEMAT PRZEPLYWOWEJ STUDNI BETONOWEJ DN 1000				<b>SKALA:</b> 1:20
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIE I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIENI:</b>	<b>PODPIS:</b>
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14	
<b>DATA:</b>	MAJ 2018		<b>NR RYSUNKU:</b>	4.1




<b>INWESTOR:</b> ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO ul. Prądzyńskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b>  Projekt Biuro Projektów Drogowych Piotr Szydłowski ul. Modlińska 6 lok. 103 03-216 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl		
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> Przebudowa drogi powiatowej Nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Załubicach polegająca na budowie kanalizacji deszczowej na odcinku od dz. nr ew. 347/1 do dz. nr ew. 363/5 wraz z budową kanalizacji deszczowej na dz. nr ew. 363/4 i 489/1 obręb 0021, Stare Załubice, gm. Radzymin				
<b>ADRES:</b> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin				
<b>STADIUM:</b> PROJEKT WYKONAWCZY		<b>BRANŻA:</b> KANALIZACJA DESZCZOWA		
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> SCHEMAT STUDNI INSPEKCYJNEJ PP DN600				<b>SKALA:</b> 1:10
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIE I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIENI:</b>	<b>PODPIS:</b>
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14	
<b>DATA:</b>	MAJ 2018		<b>NR RYSUNKU:</b>	4.2

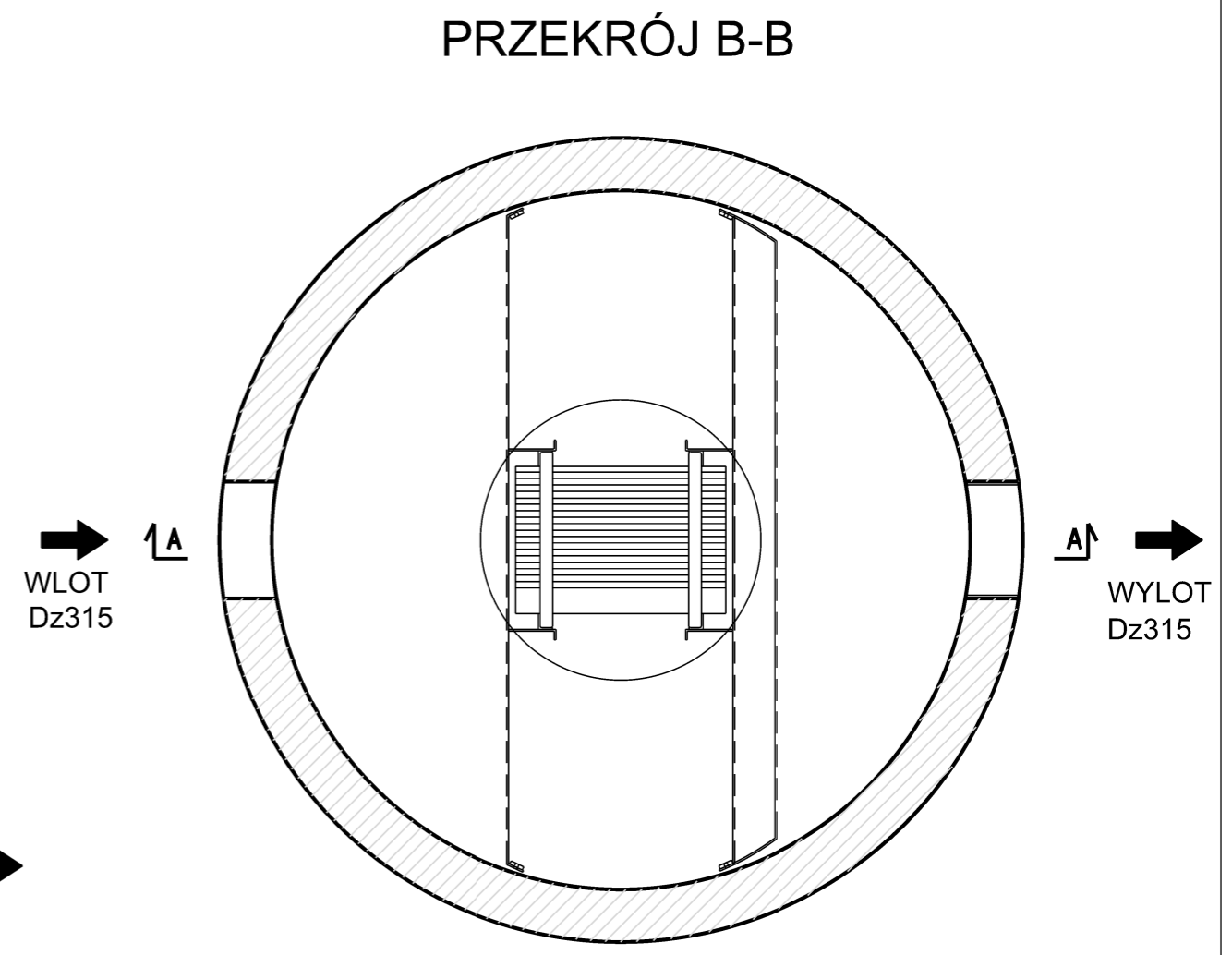
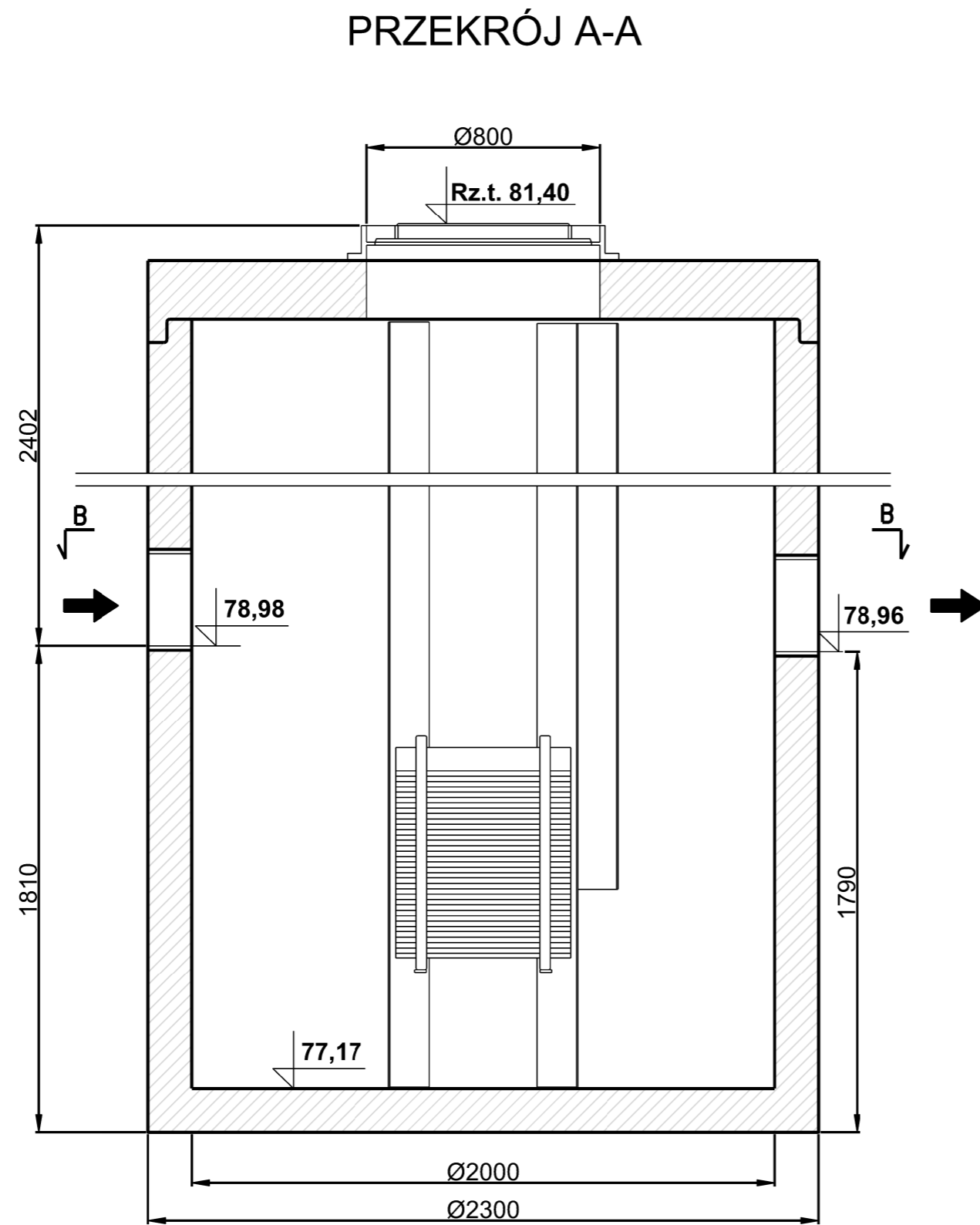



**UWAGI:**

1. Elementy prefabrykowane wpustu wykonać z betonu C45/55, W-8, F-150.
2. Betonowe elementy zaizolować - Abizol 2R+2Pg
3. Rzędna skrzynki wpustu wg. projektu drogowego.
4. Skrzynka wpustu deszczowego kl. D400 wg PN-EN 124:2000 kołnierzyowa z kratą luźną

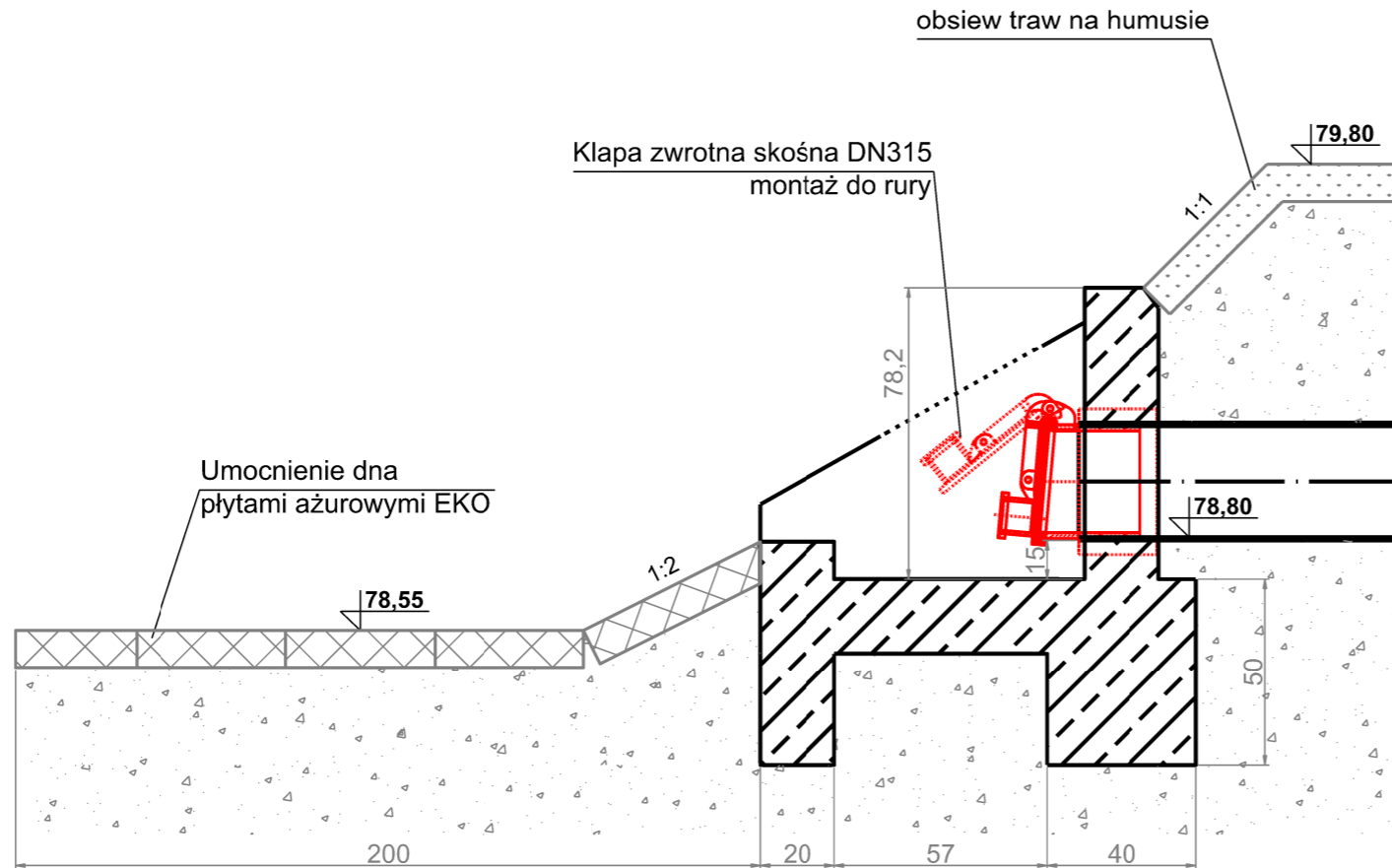
<b>INWESTOR:</b> ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO ul. Prądyńskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b>  Projekt Biuro Projektów Drogowych Piotr Szydłowski ul. Modlińska 6 lok. 103 03-216 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl		
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> Przebudowa drogi powiatowej Nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Żalubicach polegająca na budowie kanalizacji deszczowej na odcinku od dz. nr ew. 347/1 do dz. nr ew. 363/5 wraz z budową kanalizacji deszczowej na dz. nr ew. 363/4 i 489/1 obręb 0021, Stare Żalubice, gm. Radzymin				
<b>ADRES:</b> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin				
<b>STADIUM:</b> PROJEKT WYKONAWCZY		<b>BRANŻA:</b> KANALIZACJA DESZCZOWA		
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> SCHEMAT BETONOWEGO WPUSTU ULICZNEGO DN500			<b>SKALA:</b> 1:20	
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIE I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIENI:</b>	<b>PODPIS:</b>
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14	
<b>DATA:</b> MAJ 2018			<b>NR RYSUNKU:</b>	<b>4.3</b>



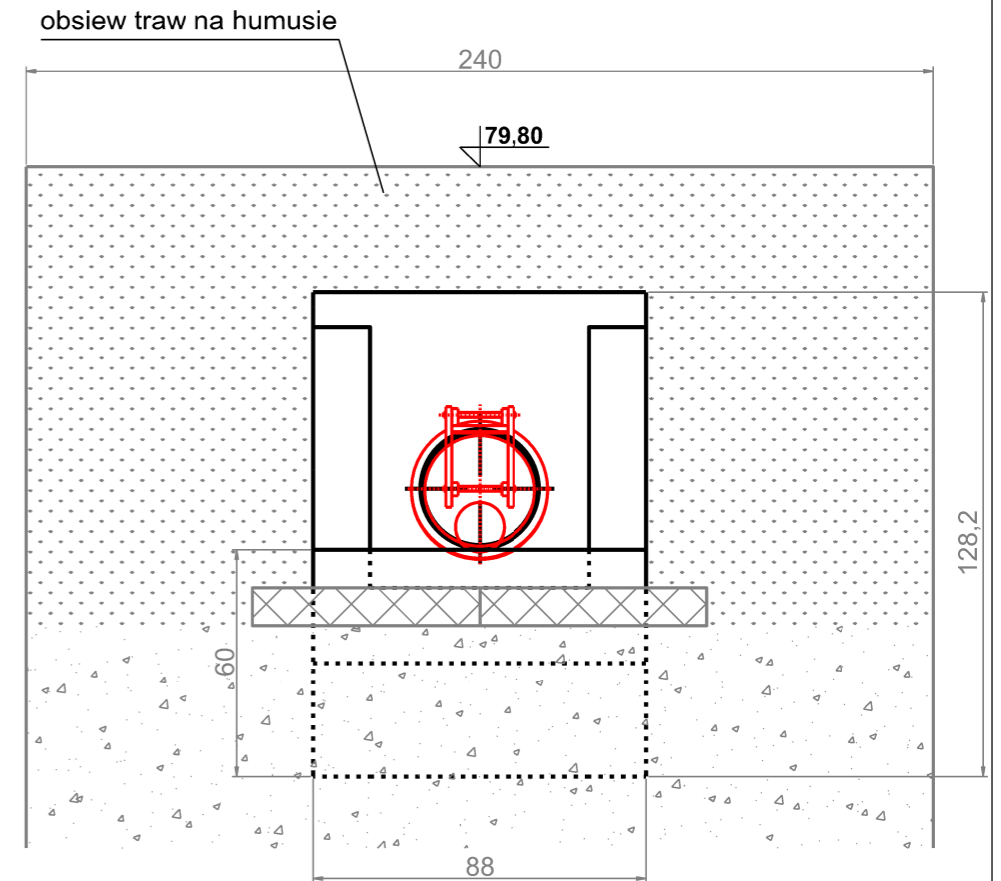


<b>INWESTOR:</b> ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO ul. Prądzyńskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b>  Projekt Biuro Projektów Drogowych Piotr Szydłowski ul. Modlińska 6 lok. 103 03-216 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl		
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> Przebudowa drogi powiatowej Nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Załubicach polegająca na budowie kanalizacji deszczowej na odcinku od dz. nr ew. 347/1 do dz. nr ew. 363/5 wraz z budową kanalizacji deszczowej na dz. nr ew. 363/4 i 489/1 obręb 0021, Stare Załubice, gm. Radzymin				
<b>ADRES:</b> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin				
<b>STADIUM:</b> PROJEKT WYKONAWCZY		<b>BRANŻA:</b> KANALIZACJA DESZCZOWA		
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> SEPARATOR LAMELOWY SEP1				<b>SKALA:</b> SZKIC RYS.
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIE I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIENI:</b>	<b>PODPIS:</b>
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14	
<b>DATA:</b> MAJ 2018			<b>NR RYSUNKU:</b>	5

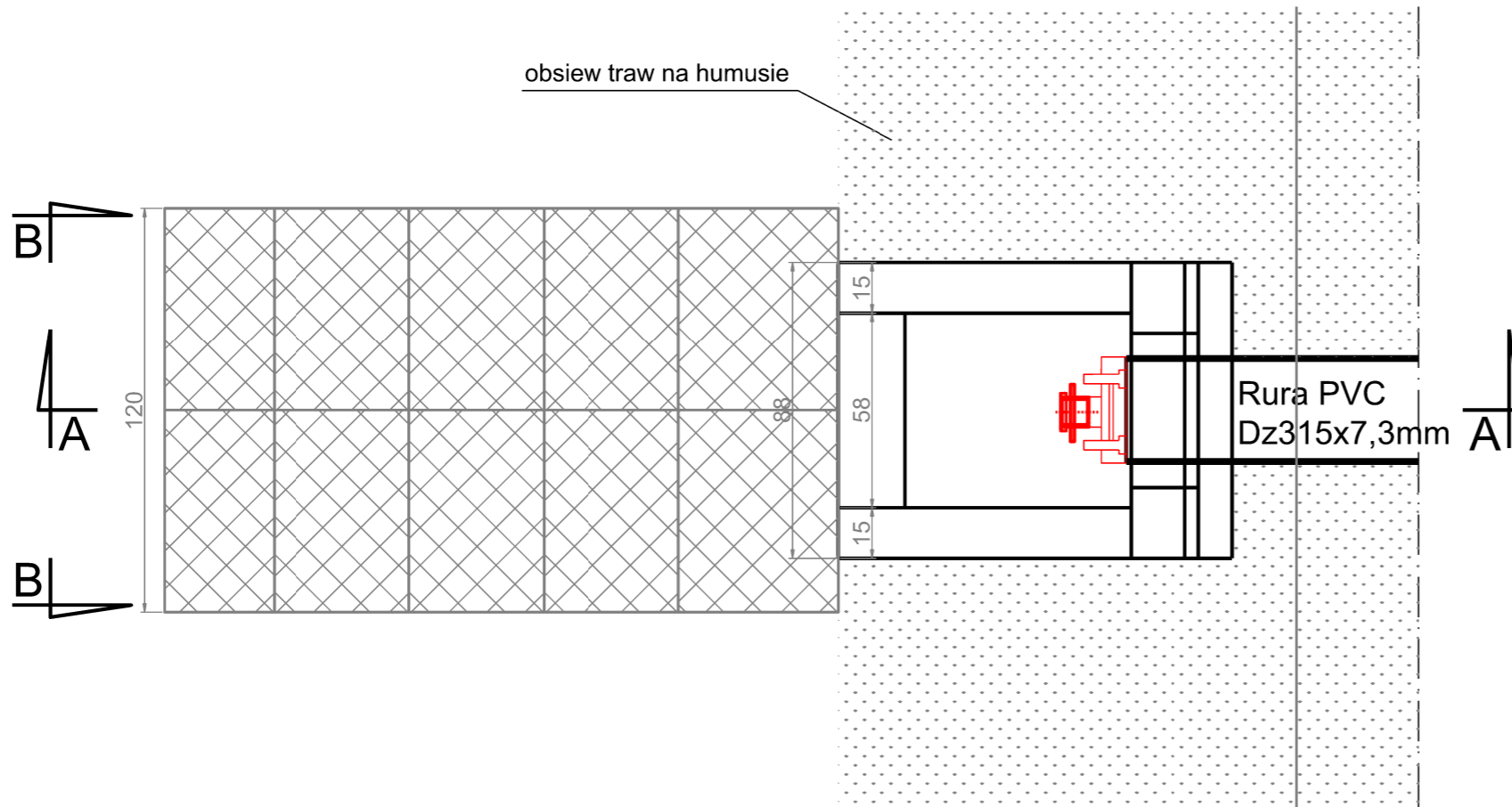
### Przekrój A-A




### B-B

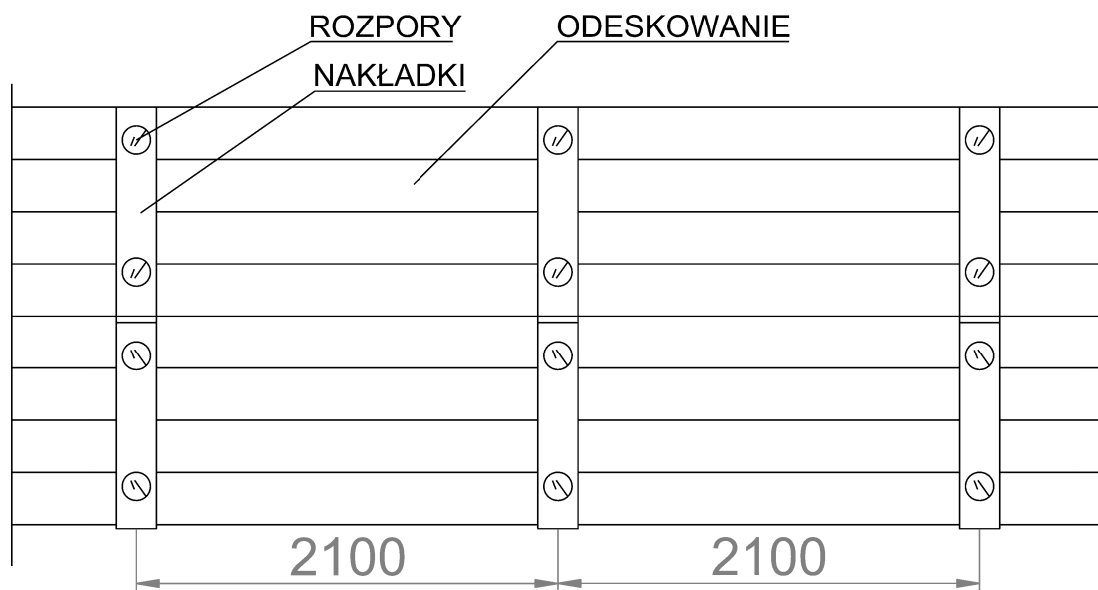
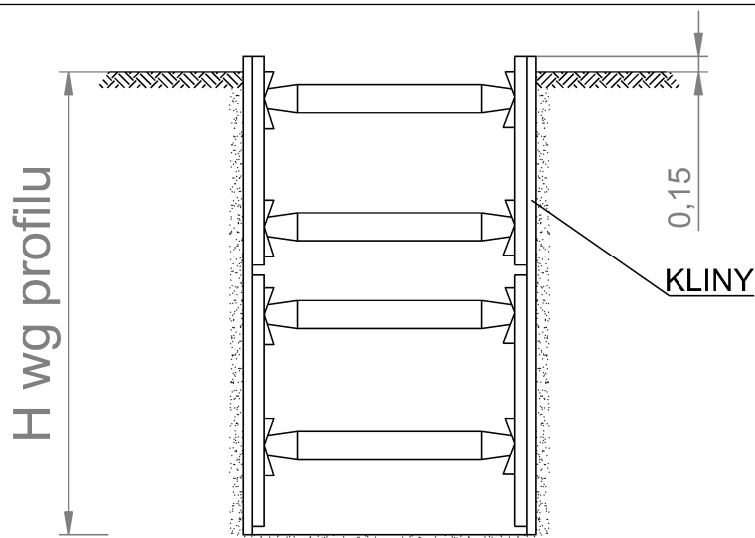


obsiew traw na humusie




Wymiary podano w cm

<b>INWESTOR:</b> ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO ul. Prądzyńskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b>  Projekt Biuro Projektów Drogowych Piotr Szydłowski ul. Modlińska 6 lok. 103 03-216 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmpprojekt.pl		
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> Przebudowa drogi powiatowej Nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Żalubicach polegająca na budowie kanalizacji deszczowej na odcinku od dz. nr ew. 347 /1 do dz. nr ew. 363 /5 wraz z budową kanalizacji deszczowej na dz. nr ew. 363 /4 i 489/ 1 obręb 0021, Stare Żalubice, gm. Radzymin				
<b>ADRES:</b> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin				
<b>STADIUM:</b> PROJEKT WYKONAWCZY		<b>BRANŻA:</b> KANALIZACJA DESZCZOWA		
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> WYLOT WYL1				<b>SKALA:</b> 1:20
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIE I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIENI:</b>	<b>PODPIS:</b>
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10	
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14	
<b>DATA:</b>	MAJ 2018		<b>NR RYSUNKU:</b>	6



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

<b>INWESTOR:</b> ZARZĄD POWIATU WOŁOMIŃSKIEGO ul. Prądzyńskiego 3 05-200 Wołomin		<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b>  Projekt Biuro Projektów Drogowych		Piotr Szydłowski ul. Modlińska 6 lok. 103 03-216 Warszawa tel. 506-426-712 e-mail: biuro@tmprojekt.pl	
<b>NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b> Przebudowa drogi powiatowej Nr 4338W (ul. Mazowiecka) w Starych Załubicach polegająca na budowie kanalizacji deszczowej na odcinku od dz. nr ew. 347 /1 do dz. nr ew. 363 /5 wraz z budową kanalizacji deszczowej na dz. nr ew. 363 /4 i 489/ 1 obręb 0021, Stare Załubice, gm. Radzymin					
<b>ADRES:</b> woj. mazowieckie, powiat wołomiński, gm. Radzymin					
<b>STADIUM:</b> PROJEKT BUDOWLANY			<b>BRANŻA:</b> KANALIZACJA DESZCZOWA		
<b>TYTUŁ RYSUNKU:</b> SCHEMAT ZABEZPIECZENIA WYKOPU					<b>SKALA:</b> SZKIC RYS.
<b>STANOWISKO:</b>	<b>IMIE I NAZWISKO:</b>	<b>SPECJALNOŚĆ:</b>	<b>NR UPRAWNIENI:</b>	<b>PODPIS:</b>	
Projektant	mgr inż. Konrad Suliński	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0213/POOS/10		
Sprawdzający	mgr inż. Sebastian Durda	instalacyjna sieci kanalizacyjne	MAZ/0343/POOS/14		
<b>DATA:</b>	MAJ 2018		<b>NR RYSUNKU:</b>	7	

### **III Część tabelaryczna**

Tab. nr 1 Zestawienie studni

Tab. nr 2 Zestawienie wpustów betonowych DN500

TABELA 1: ZESTAWIENIE STUDNI

Lp	Mb	Pkt	Rodzaj studni	Średnica	Rz.t.	Rz.ds.	Hst.	D1	Rz.D1	D2	Rz.D2	KD2	Dw1	Rz.Dw1	KDw1	typ włączenia	Dw2	Rz.Dw2	KDw2	typ włączenia
-	-	-	-	[mm]	m.n.p.m	m	m	mm	m.n.p.m	mm	m.n.p.m	°	mm	m.n.p.m	°		mm	m.n.p.m	°	
1	0,00	S1	Studnia betonowa	1000	81,56	79,78	1,78	400	79,78	400	79,78		200	80,22	288		200	80,12	267	
2	49,06	S2	Studnia betonowa	1000	81,24	79,68	1,56	400	79,68	400	79,68	180	200	79,68	269					
3	84,04	St1	Studnia inspekcyjna PP	600	81,12	79,62	1,50	400	79,62	400	79,62	180	200	79,90	271					
4	93,42	St2	Studnia inspekcyjna PP	600	81,10	79,60	1,50	400	79,60	400	79,60	179	200	79,74	276					
5	108,12	St3	Studnia inspekcyjna PP	600	81,12	79,57	1,55	400	79,57	400	79,57	181								
6	137,11	S3	Studnia betonowa	1000	81,17	79,51	1,66	400	79,51	400	79,51	181	200	79,81	270		200	79,92	301	
7	165,56	St4	Studnia inspekcyjna PP	600	81,31	79,46	1,85	400	79,46	400	79,46	269								
8	174,21	St5	Studnia inspekcyjna PP	600	81,35	79,44	1,91	400	79,44	400	79,44	90								
9	218,75	St6	Studnia inspekcyjna PP	600	81,26	79,35	1,91	400	79,35	400	79,35	180	200	80,03	47	in situ	200	79,92	91	in situ
10	237,59	St7	Studnia inspekcyjna PP	600	81,30	79,31	1,99	400	79,31	400	79,31	180	200	79,96	90	in situ				
11	240,12	St8	Studnia inspekcyjna PP	600	81,31	79,31	2,00	400	79,31	400	79,31	180	200	80,09	90	in situ				
12	289,90	St9	Studnia inspekcyjna PP	600	81,76	79,21	2,55	400	79,21	400	79,21	179	200	80,32	90	in situ	200	80,43	32	in situ
13	314,50	S4	Studnia betonowa	1000	81,76	79,16	2,60	400	79,16	400	79,16	273	400	80,16	182	przepad				
14	341,14	S5	Studnia betonowa	1000	81,44	79,11	2,33	400	79,11	400	79,11	108	200	80,09	50	przepad				
15	348,97	S6	Studnia betonowa	1000	81,44	79,10	2,34	400	79,10	400	79,10	252	200	80,09	327	przepad				
16	377,22	S7	Studnia betonowa	1000	81,29	79,04	2,25	400	79,04	400	79,04	177	200	79,99	310	przepad				
17	395,34	S8	Studnia betonowa	1000	81,44	79,00	2,44	400	79,00	400	79,00	270								
18	402,87	S9	Studnia betonowa	1000	81,44	78,99	2,45	400	78,99	315	78,99	91								
19	436,58	S10	Studnia betonowa	1000	80,84	78,90	1,94	315	78,90	315	78,90	180								
20	478,09	S11	Studnia betonowa	1000	80,00	78,82	1,18	315	78,82	315	78,82	183								
21	488,30	S12	Studnia betonowa	1000	80,00	78,80	1,20	315	78,80	315	78,80	158								
22	9,73	St10	Studnia inspekcyjna PP	600	81,78	80,18	1,60	400	80,18				200	80,56	140		200	80,45	89	

TABELA 2: ZESTAWIENIE WPUSTÓW BETONOWYCH DN500

Lp	Mb	Pkt	Rodzaj studni	Średnica	Rz.t.	Rz.ds.	Hst.	D1	Rz.wł
-	-	-	-	[mm]	m.n.p.m	m	m	mm	m.n.p.m
1	2,29	Wp1	Wpust betonowy	500	81,47	79,32	1,20	200	80,27
2	7,44	Wp2	Wpust betonowy	500	81,47	79,32	1,20	200	80,27
3	2,04	Wp3	Wpust betonowy	500	81,14	78,77	1,42	200	79,72
4	8,82	Wp4	Wpust betonowy	500	81,05	78,90	1,20	200	79,85
5	2,07	Wp5	Wpust betonowy	500	81,14	78,99	1,20	200	79,94
6	7,94	Wp6	Wpust betonowy	500	81,10	78,95	1,20	200	79,90
7	8,01	Wp7	Wpust betonowy	500	81,17	79,02	1,20	200	79,97
8	2,55	Wp8	Wpust betonowy	500	81,17	79,02	1,20	200	79,97
9	1,37	Wp9	Wpust betonowy	500	81,26	79,11	1,20	200	80,06
10	6,86	Wp10	Wpust betonowy	500	81,26	79,11	1,20	200	80,06
11	6,90	Wp11	Wpust betonowy	500	81,30	79,15	1,20	200	80,10
12	1,00	Wp12	Wpust betonowy	500	81,31	79,16	1,20	200	80,11
13	6,79	Wp13	Wpust betonowy	500	81,66	79,51	1,20	200	80,46
14	1,43	Wp14	Wpust betonowy	500	81,66	79,51	1,20	200	80,46
15	1,05	Wp15	Wpust betonowy	500	81,78	79,63	1,20	200	80,58
16	6,66	Wp16	Wpust betonowy	500	81,78	79,63	1,20	200	80,58
17	1,72	Wp17	Wpust betonowy	500	81,32	79,17	1,20	200	80,12
18	1,55	Wp18	Wpust betonowy	500	81,32	79,17	1,20	200	80,12
19	2,05	Wp19	Wpust betonowy	500	81,20	79,05	1,20	200	80,00