

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. Opis techniczny.	
1.0. Cel i zakres opracowania	..... str. 3
2.0. Podstawa opracowania	..... str. 3
3.0. Geologia	..... str. 4
4.0. Opis rozwiązania projektowego	..... str. 4
<i>4.1. Kanalizacja deszczowa w obrębie Łosino</i>	..... str. 5
<i>4.2. Kanalizacja deszczowa w obrębie Sierakowo</i>	..... str. 6
<i>4.3. Kanalizacja deszczowa w obrębie Kończewo</i>	..... str. 8
<i>4.4. Kanalizacja deszczowa w obrębie Kuleszewo</i>	..... str. 10
<i>4.5. Kanalizacja deszczowa w obrębie Barcino, gm. Kępica</i>	..... str. 12
5.0. Próby szczelności	..... str. 13
6.0. Roboty ziemne i montażowe	..... str. 13
7.0. Odwodnienie wykopów	..... str. 15
8.0. Wytyczne montażu i eksploatacji	..... str. 15
II. Informacja “bioz”	..... str. 17

III. Część graficzna.

- Projekt zagospodarowania terenu, m. Łosino, skala 1:500 - rys. nr S-1
- Projekt zagospodarowania terenu, m. Łosino, skala 1:500 - rys. nr S-2
- Projekt zagospodarowania terenu, m. Sierakowo, skala 1:500 - rys. nr S-3
- Projekt zagospodarowania terenu, m. Sierakowo, skala 1:500 - rys. nr S-4
- Projekt zagospodarowania terenu, m. Sierakowo, skala 1:500 - rys. nr S-5
- Projekt zagospodarowania terenu, m. Kończewo, skala 1:500 - rys. nr S-6
- Projekt zagospodarowania terenu, m. Kończewo, skala 1:500 - rys. nr S-7
- Projekt zagospodarowania terenu, m. Kończewo, skala 1:500 - rys. nr S-8
- Projekt zagospodarowania terenu, m. Kuleszewo, skala 1:500 - rys. nr S-9
- Projekt zagospodarowania terenu, m. Kuleszewo, skala 1:500 - rys. nr S-10
- Projekt zagospodarowania terenu, m. Barcino, skala 1:500 - rys. nr S-11
- Projekt zagospodarowania terenu, m. Barcino, skala 1:500 - rys. nr S-12
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej, m. Łosino, skala 1:500/100 - rys. nr S-13
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej, m. Sierakowo, skala 1:500/100 - rys. nr S-14
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej, m. Sierakowo, skala 1:500/100 - rys. nr S-15
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej, m. Sierakowo, skala 1:500/100 - rys. nr S-16
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej, m. Kończewo, skala 1:500/100 - rys. nr S-17
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej, m. Kończewo, skala 1:500/100 - rys. nr S-18
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej, m. Kończewo, skala 1:500/100 - rys. nr S-19
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej, m. Kończewo, skala 1:500/100 - rys. nr S-20
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej, m. Kuleszewo, skala 1:500/100 - rys. nr S-21
- Profil podłużny kanalizacji deszczowej, m. Kuleszewo, skala 1:500/100 - rys. nr S-22
- Schemat wpustu ulicznego z osadnikiem - rys. nr S-23
- Wylot do odbiornika WYLOT-11, skala 1:50 - rys. nr S-24
- Schemat wylotów do rowu Wyl. 1 do Wyl.10 - rys. nr S-25

I. OPIS TECHNICZNY.

1.0. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest projekt kanalizacji deszczowej w ramach inwestycji polegającej na rozbudowie i przebudowie drogi powiatowej nr 1157 G relacji Barcino - Łosino, gminy Kobylnica i Kępica, pow. słupski, woj. pomorskie.

Lokalizacja przedmiotowej kanalizacji deszczowej na wybranych odcinkach drogi powiatowej, na działkach:

- obr. Łosino, dz. nr: 82, 81/2, 195, 253, 76, 61/3,
- obr. Sierakowo, dz. nr: 205, 206, 231, 185, 188, 228, 190, 191/3, 192/3, 192/4, 191/7,
- obr. Kończewo, dz. nr: 78, 15/55, 18/1, 48/2, 69/4, 65/1, 48/1, 99, 205, 206, 207, 109, 135,
- obr. Kuleszewo, dz. nr: 233, 234, 10/42, 10/44, 235, 87, 84/1, 78,
- obr. Barcino, dz. nr 414, 3/4.

Zakres opracowania obejmuje projekt wykonawczy kanalizacji deszczowej.

UWAGA:

Wszystkie zaprojektowane urządzenia i materiały należy traktować jako proponowane. Dopuszcza się zastosowanie innych rozwiązań pod warunkiem spełnienia przez nie wymaganych parametrów.

2.0. Podstawa opracowania.

- Projekt rozbudowy drogi powiatowej nr 1157 G – branża drogowa;
- Warunki techniczne na odprowadzenie wód opadowych z pasa drogi powiatowej na terenie Gminy Kobylnica znak GIF-ID.7011.1.14.2015 wydane przez Wójta Gminy Kobylnica w dniu 06.04.2017 r.
- Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego, luty 2017 r.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 r., poz. 1800);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 lipca 2015 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Wodnej z dn. 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012 r. poz. 462 z późn. zm.);
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Warszawa 1994r.
- Plany sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500;
- Wizje lokalne w terenie;
- Obowiązujące normy i przepisy branżowe.

3.0. Geologia.

Badany teren położony jest w okolicy drogi powiatowej nr 1157G na odcinku Barcino-Łosino, gminy: Kobylnica i Kępice, powiat słupski, województwo pomorskie.

Powierzchnia terenu jest płaska urozmaicona, wzniesiona od 36,8 do 61,1 m n.p.m.

Pod względem morfologicznym stanowi fragment wysoczyzny morenowej.

W profilach geotechnicznych stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych holocenijskich i plejstocenijskich.

Utwory holocenijskie: gleba, nasypy niekontrolowane, nasypy budowlane, torfy, piaski gliniaste, piaski drobne.

Utwory plejstocenijskie: pyły piaszczyste, gliny, gliny pylaste, gliny piaszczyste, piaski gliniaste, piaski drobne, piaski średnie.

Układ w/w osadów i miąższości poszczególnych warstw obrazują załączone karty otworów geotechnicznych (zał. graf. nr 2 – 10 w opinii geotechnicznej).

Wartości charakterystyczne i współczynniki materiałowe gruntów ustalono na podstawie badań terenowych, oraz normy PN-81/B-03020 i podano w zestawieniu tabelarycznym (zał. nr 12 w opinii geotechnicznej).

Numery otworów geotechnicznych w poszczególnych miejscowościach, w pobliżu i na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej:

- Łosino: otwory nr 1, 2,
- Sierakowo: otwory nr 6, 7, 8, 9, 10,
- Kończewo: otwory nr 11, 12, 13, 14, 15, 16,
- Kuleszewo: otwory nr 21, 22, 23, 24,
- Barcino: otwory nr 40, 41.

Woda gruntowa w formie sączeń, wystąpiła na głębokościach od 0,3 do 1,8 m, w otworach nr: 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 15, 26, 27,

Poniżej gruntów organicznych napotkano wodę, która stabilizuje się na głębokości 1,5m, w otworze nr 11.

Wodę jako zwierciadło swobodne stwierdzono na głębokościach od 1,6 do 1,7 m, w otworach nr: 40, 41.

Podany w opinii i dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulegać wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu melioracyjnego.

Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych i nie ma uzasadnienia ekonomicznego.

4.0. Opis rozwiązania projektowego.

Projektowana kanalizacja deszczowa w ramach rozbudowy drogi powiatowej nr 1157 G relacji Barcino - Łosino, została podzielona na pięć niezależnych od siebie układów stosownie do obrębów w których będzie

zlokalizowana:

- A. **Kanalizacja deszczowa w obr. Łosino** z odprowadzeniem do istn. w drodze krajowej nr 21 istniejącej kanalizacji deszczowej \varnothing 600mm - włączenie do studni Sistn.1 o rzędnych 37,19/34,77 oraz przedłużenie istn. przepustu w km 0+425,
- B. **Kanalizacja deszczowa w obr. Sierakowo** z odprowadzeniem ścieków do rz. Kwacza (wykorzystanie odcinka istniejącej kanalizacji \varnothing 350mm i istniejącego wylotu dokowego do ciek),
- C. **Kanalizacja deszczowa w obr. Kończewo** z odprowadzeniem ścieków deszczowych częściowo do rowu przydrożnego oraz do istniejącej kanalizacji deszczowej \varnothing 500mm oraz przebudowa istniejącego w km 5+330 przepustu pomiędzy przydrożnymi rowami,
- D. **Kanalizacja deszczowa w obr. Kuleszewo** z odprowadzeniem do:
 - istniejącej na działce 10/42 kanalizacji deszczowej \varnothing 400mm - włączenie do studni Sistn.1 o rzędnych 44,09/42,03,
 - istniejącego na działce nr 84/1 rowu z wykorzystaniem istn. wylotu.
 - istniejącej na działce nr 78 kanalizacji deszczowej \varnothing 200mm,
- E. **Kanalizacja deszczowa w obr. Barcino** - wpust w km 14+974 oraz odprowadzenie wód z rowu w km 15+777 drogi powiatowej.

4.1. Kanalizacja deszczowa w obrębie Łosino.

Kanalizację deszczową grawitacyjną w obr. Łosino zaprojektowano z:

a) przejście pod drogą krajową nr 21 oraz wypust w celu podłączenia planowanej sieci kanalizacji deszczowej z drogi gminnej - ul. Wichrowej z rur PP-B PRAGMA, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową o średnicy 630mm i łącznej długości 33,0m,

b) wzdłuż przedmiotowej drogi powiatowej nr 1157G w km 0+000 do ok. 0+200 z rur PVC klasy S, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową o średnicach:

- de 315×9,2mm długości 180,5 m,
- de 200×5,9mm długości 18,5 m.

Jako studzienki połączeniowe i rewizyjne na projektowanej kanalizacji zaprojektowano:

- studzienki D1, D1.1 i D1.2 z kręgów betonowych \varnothing 1400mm z włazem kanałowym żeliwnym na obciążenie D400, posiadającym certyfikat zgodności z PN-93/H-74124,
- studzienki D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8 i D9 z kręgów betonowych \varnothing 1200mm z włazem kanałowym żeliwnym na obciążenie D400, posiadającym certyfikat zgodności z PN-93/H-74124.

Pod płyty nastudzienne studzienek betonowych zastosować pierścienie odciążające żelbetowe.

Na drodze powiatowej na tym odcinku zaprojektowano 7 wpustów ulicznych z kręgów betonowych \varnothing

500mm z osadnikiem piasku wysokości 1,0m. Wpust deszczowy żeliwny klasy C250 z kołnierzem zatraskowym, osadzony na pierścieniu odciążającym.

Przejścia rur PVC przez ściany studzienek betonowych wykonać w tulejach przejściowych – przejściach szczelnych przez ściany.

Przejście pod drogą krajową wykonać metodą bezwykopową, z zastosowaniem rury przewiertowej dn=900×51,0mm, długości 18,0m.

Rurę kanalizacyjną układać w rurze przewiertowej na płozach dystansowych typu "SM". Końce rury przewiertowej zaślepić manszetami typowymi "U".

W km 0+425 zaprojektowano wydłużenie przepustu pomiędzy rowami po obu stronach drogi powiatowej. W tym celu, w miejscach wskazanych w projekcie zagospodarowania terenu wykonać dwie studnie z kręgów betonowych Ø1200mm z włazem kanałowym żeliwnym na obciążenie D400, posiadającym certyfikat zgodności z PN-93/H-74124, z osadnikami głębokości 1,0m. Na rzędnych terenu wykonać w obu studniach otwory o wymiarach 30×20cm zabezpieczone kratą z prętów stalowych o prześwicie 100mm. Odcinek przedłużany przepustu długości ok. 2,0m wykonać z rur PVC dostosowanych do średnicy istniejącego przewodu.

4.2. Kanalizacja deszczowa w obrębie Sierakowo.

Odprowadzenie ścieków deszczowych z nawierzchni przebudowywanej drogi powiatowej oraz ścieżki rowerowej na terenie obrębu Sierakowo (km 1+800 do 3+700) przewidziano z wykorzystaniem odcinka istniejącej kanalizacji Ø 350mm i istniejącego wylotu dokowego do rz. Kwacza.

Do obliczenia ilości wód opadowych odprowadzanych do rzeki przyjęto wzór:

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

gdzie

q – natężenie deszczu miarodajnego,

ψ - współczynnik spływu zależny od charakteru zlewni,

F – rzeczywiste powierzchnie zlewni w ha,

Dane do obliczeń:

- natężenie opadu maksymalnego $q=130 \text{ [l/s/ha]}$, dla $p=20\%$, $t=15 \text{ min}$
- natężenie opadu nominalnego $q=15 \text{ [l/s/ha]}$, dla $p=20\%$, $t=15 \text{ min}$
- współczynnik spływu ψ dla nawierzchni utwardzonych (asfalt): 0,9
- wysokość opadów rocznych: 600mm
- powierzchnia ulicy i ścieżki: $\text{ca } 17.100,00 \text{ m}^2 = 1,71 \text{ ha}$

Ilość wód opadowych:

$$Q_{\max} = 130 \times 1,71 \times 0,9 = 200,07 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

$$Q_{\text{nom}} = 15 \times 1,71 \times 0,9 = 23,09 \text{ [l/s]}$$

Q_{maxs} – wielkość zrzutu ścieków maksymalnego sekundowego [dm^3/s]

$$Q_{maxs} = 200,07 [dm^3/s]$$

Q_{maxh} – wielkość zrzutu ścieków maksymalnego godzinowego [m^3/h]

$$Q_{maxh} = 180,063 [m^3/h]$$

$Q_{\text{śrd}}$ – wielkość zrzutu ścieków średniego dobowego [m^3/d]

$$Q_{\text{śrd}} = 25,30 [m^3/d]$$

Q_{maxr} – wielkość zrzutu ścieków maksymalnego rocznego [m^3/rok]

$$Q_{maxr} = 9234,00 [m^3/rok]$$

Przed wylotem do cieką zaprojektowano **podczyszczenie ścieków deszczowych** na zestawie złożonym z osadnika Os2000mm/5,0m³ oraz wysokosprawnego separatora lamelowego ESL 30/300 o parametrach:

- maksymalne obciążenie hydrauliczne - 300 l/s
- nominalne obciążenie hydrauliczne - 30 l/s
- pojemność osadnika - 540 l
- pojemność magazynowania olejów - 370 l
- średnica wewnętrzna - 1500 mm.

Obowiązujące Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 r., poz. 1800), wymusza zastosowanie, na kolektorze zbierającym i odprowadzającym wody opadowe do gruntu, zestawu podczyszczającego ścieki deszczowe przed wprowadzeniem ich do odbiornika.

Sprawdzenie prawidłowości doboru separatora lamelowego ESL 30/300

$$q_{obl.} = \frac{Q_{nom}}{F_{zred}} \left[\frac{l}{s \times ha} \right]$$
$$q_{obl.} = \frac{30}{1,71 \times 0,9} = \frac{30}{1,539} = 19,49$$

Konieczny warunek, aby obliczeniowe natężenie deszczu wyznaczone na podstawie przepustowości nominalnej urządzenia było większe od zalecanego przez Instytut Ochrony Środowiska równego 15 l/s/ha został zachowany. Separator dobrany jest prawidłowo.

Kanalizację deszczową grawitacyjną w obrębie Sierakowo zaprojektowano z rur PVC klasy S, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową o średnicach:

- de 315×9,2mm długości 1665,5 m,
- de 250×7,3mm długości 29,5 m,
- de 200×5,9mm długości 434,0 m.

Jako studzienki połączeniowe i rewizyjne na projektowanej kanalizacji zaprojektowano studzienki z kręgów betonowych $\varnothing 1200mm$ z włazem kanałowym żeliwnym na obciążenie D400, posiadającym certyfikat

zgodności z PN-93/H-74124. Łączna ilość zaprojektowanych na tym odcinku studni wynosi 57 szt.

Pod płyty nastudzienne studzienek betonowych zastosować pierścienie odciążające żelbetowe.

Na tym odcinku drogi powiatowej zaprojektowano 93 wpustów ulicznych z kręgów betonowych \varnothing 500mm z osadnikiem piasku wysokości 1,0m. Wpust deszczowy żeliwny klasy C250 z kołnierzem zatraskowym, osadzony na pierścieniu odciążającym.

Przejścia rur PVC przez ściany studzienek betonowych wykonać w tulejach przejściowych – przejściach szczelnych przez ściany.

Włączenie wpustu nr W1 do istniejącego kolektora kanalizacyjnego wykonać poprzez nawiercenie otworu i montaż przejścia szczelnego dla rur PVC de 200mm.

4.3. Kanalizacja deszczowa w obrębie Kończewo.

Na odcinku od km ok. 3+750 do 4+100 zaprojektowano dziesięć (Ws1-Ws10) wpustów ulicznych wyposażonych w system unieszkodliwiający ewentualne zanieczyszczenia typu ropopochodnego, zawieszin i metali ciężkich, w postaci specjalnej wkładki, wykonanej ze stali kwasoodpornej, do studzienki ściekowej, wymuszającej przepływ ścieków opadowych przez umieszczone w niej woreczki absorbujące, zawierające mikroorganizmy, wykonane z naturalnej celulozy bez dodatku substancji chemicznych, umożliwiające wchłonięcie i przetworzenie związków ropopochodnych i innych zanieczyszczeń. System winien być tak skonstruowany, by nie zaklejał się i nie blokował przepływu ścieków, a w przypadku opadów nadmiernych ścieki omijały wkłady poprzez „bypass”.

Do obliczenia ilości wód opadowych odprowadzanych bezpośrednio do rowu przyjęto wzór:

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

gdzie

q – natężenie deszczu miarodajnego,

ψ - współczynnik spływu zależny od charakteru zlewni,

F – rzeczywiste powierzchnie zlewni w ha,

Dane do obliczeń:

- natężenie opadu maksymalnego $q=130$ [l/s/ha], dla $p=20\%$, $t=15$ min
- natężenie opadu nominalnego $q=15$ [l/s/ha], dla $p=20\%$, $t=15$ min
- współczynnik spływu ψ dla nawierzchni utwardzonych (asfalt): 0,9
- wysokość opadów rocznych: 600mm
- powierzchnia ulicy i ścieżki: ca $3.150,00 \text{ m}^2 = 0,315$ ha

Ilość wód opadowych:

$$Q_{\max} = 130 \times 0,315 \times 0,9 = 36,86 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

$$Q_{\text{nom}} = 15 \times 0,315 \times 0,9 = 4,25 \text{ [l/s]}$$

Q_{\max} – wielkość zrzutu ścieków maksymalnego sekundowego [dm³/s]

$$Q_{\max} = 36,86 \text{ [dm}^3\text{/s]}$$

$Q_{\max h}$ – wielkość zrzutu ścieków maksymalnego godzinowego [m³/h]

$$Q_{maxh} = 33,174 [m^3/h]$$

Q_{śrd} – wielkość zrzutu ścieków średniego dobowego [m³/d]

$$Q_{śrd} = 4,66 [m^3/d]$$

Q_{maxr} – wielkość zrzutu ścieków maksymalnego rocznego [m³/rok]

$$Q_{maxr} = 1701,00 [m^3/rok]$$

Wyloty z wpustów Ws1 do Ws10 do rowu przydrożnego wykonać jako typowe wyloty melioracyjne \varnothing 200mm. Końcowe odcinki kanałów wykonać z rur betonowych d=0,2m długości 1,0m. Pod wylotami ułożyć płyty ściekowe typu korytkowego 35×25×8 mm. Dno rowu na szerokości 1m umocnić brukiem lub kostką trylinką. Skarpy rowu w okolicy wylotów zabezpieczyć darnią.

Przebudowa kolidującego wylotu kanalizacji deszczowej

W km 4+100, ze względu na lokalizację istniejącego wylotu \varnothing 500mm pod projektowaną ścieżką rowerową przewidziano jego rozbiórkę i wykonanie nowego poza ścieżką. Zaprojektowano typowy wylot o konstrukcji żelbetowej, wylewanej na mokro z betonu B-20MPa, zbrojonej stalą AO-Sto”S”. Wylot zabezpieczyć kratą z prętów \varnothing 10mm o prześwicie 100mm, zamykaną na kłódkę. Umocnienie skarpy rowu po obu stronach wylotu brukiem z wypełnieniem spoin cementem.

Kanalizację deszczową odprowadzającą wody deszczowe z drogi powiatowej na terenie m. Kończewo na odcinku od km ok. 4+120 do km ok. 4+930 przewiduje się podłączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej \varnothing 500mm.

Kanalizację deszczową grawitacyjną na tym odcinku zaprojektowano z rur PVC klasy S, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową o średnicach:

- de 500×14,6mm długości 3,5 m (przy przesunięciu istniejącego wylotu),
- de 315×9,2mm długości 227,5 m,
- de 250×7,3mm długości 378,5 m,
- de 200×5,9mm długości 207,5 m.

Jako studzienki połączeniowe na istniejącej kanalizacji \varnothing 500mm kanalizacji (studnie D1 i D2) zaprojektowano studzienki z kręgów betonowych \varnothing 1400mm z włazem kanałowym żeliwnym na obciążenie D400, posiadającym certyfikat zgodności z PN-93/H-74124.

Jako studzienki połączeniowe i rewizyjne na projektowanej kanalizacji (studnie od D3 do D19) zaprojektowano studzienki z kręgów betonowych \varnothing 1200mm z włazem kanałowym żeliwnym na obciążenie D400, posiadającym certyfikat zgodności z PN-93/H-74124. Łączna ilość zaprojektowanych na tym odcinku studni wynosi 17 szt.

Pod płyty nastudzienne studzienek betonowych zastosować pierścienie odciążające żelbetowe.

Na tym odcinku drogi powiatowej zaprojektowano 41 wpusty uliczne z kręgów betonowych \varnothing 500mm z osadnikiem piasku wysokości 1,0m z czego jedenaście sztuk (Ws1 do Ws11) wyposażyć w urządzenia

absorbującą zanieczyszczenia. Wpust deszczowy żeliwny klasy C250 z kołnierzem zatraskowym, osadzony na pierścieniu odciążającym.

Przejścia rur PVC przez ściany studzienek betonowych wykonać w tulejach przejściowych – przejściach szczelnych przez ściany.

Włączenie wpustu nr Ws11 do istniejącego kolektora kanalizacyjnego wykonać poprzez nawiercenie otworu i montaż przejścia szczelnego dla rur PVC de 200mm. Wpust ten należy wyposażyć w system, jak w przypadku wpustów nr Ws1 do Ws10.

W km 5+330 zaprojektowano przebudowę istniejących przepustów pomiędzy rowami przydrożnymi. W tym celu zaprojektowano odcinki kanałów z rur PVC klasy S, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową o średnicach:

- de 500×14,6mm długości 7,0 m,
- de 400×11,7mm długości 29,5 m,

oraz studnie D20 z kręgów betonowych Ø1400mm z włazem kanałowym żeliwnym na obciążenie D400, posiadającym certyfikat zgodności z PN-93/H-74124 oraz studnie D21 i D22 z kręgów betonowych Ø1200mm z włazem kanałowym żeliwnym na obciążenie D400, posiadającym certyfikat zgodności z PN-93/H-74124, z osadnikami głębokości 1,0m.

Na rzędnych dna obu rowów w studniach D21 i D22 wykonać otwory o wymiarach 30×20cm zabezpieczone kratą z prętów stalowych o prześwicie 100mm. Wylot do rowu istniejący.

4.4. Kanalizacja deszczowa w obrębie Kuleszewo.

Kanalizację deszczową w m. Kuleszewo zaprojektowano z odprowadzeniem do:

- na odcinku od km ok. 7+100 do km ok. 7+600 z odprowadzeniem do istniejącej na działce 10/42 kanalizacji deszczowej Ø 400mm - włączenie do studni Sistn.1 o rzędnych 44,09/42,03,
- na odcinku od km ok. 7+600 do km ok. 7+930 oraz od km ok. 8+110 do km ok. 8+170, z podłączeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej Ø200mm, którą to na całym odcinku (od km ok. 7+930 do ok 8+110 wraz z odcinkiem na działce 87 (aż do istniejącego wylotu do rowu) przewiduje się do przebudowy na kanalizację z rur PVC de 315, wraz z montażem separatora i osadnika na przebudowywanym rurociągu na działce nr 87.
- na odcinku od km ok. 8+200 do km ok. 8+250 z odprowadzeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej Ø200mm.

Do obliczenia ilości wód opadowych odprowadzanych do istniejącego na działce 84/1 rowu przyjęto wzór:

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

gdzie

q – natężenie deszczu miarodajnego,

ψ - współczynnik spływu zależny od charakteru zlewni,

F – rzeczywiste powierzchnie zlewni w ha,

Dane do obliczeń:

- natężenie opadu maksymalnego $q=130$ [l/s/ha], dla $p=20\%$, $t=15$ min
- natężenie opadu nominalnego $q=15$ [l/s/ha], dla $p=20\%$, $t=15$ min
- współczynnik spływu ψ dla nawierzchni utwardzonych (asfalt): 0,9
- wysokość opadów rocznych: 600mm
- powierzchnia ulicy i ścieżki: ca $5275 \text{ m}^2 = 0,528$ ha

Ilość wód opadowych:

$$Q_{\max} = 130 \times 0,528 \times 0,9 = 61,776 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

$$Q_{\text{nom}} = 15 \times 0,528 \times 0,9 = 7,128 \text{ [l/s]}$$

Q_{maxs} – wielkość zrzutu ścieków maksymalnego sekundowego [dm³/s]

$$Q_{\text{maxs}} = 61,776 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Q_{maxh} – wielkość zrzutu ścieków maksymalnego godzinowego [m³/h]

$$Q_{\text{maxh}} = 55,598 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

$Q_{\text{śrd}}$ – wielkość zrzutu ścieków średniego dobowego [m³/d]

$$Q_{\text{śrd}} = 7,80 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

Q_{maxr} – wielkość zrzutu ścieków maksymalnego rocznego [m³/rok]

$$Q_{\text{maxr}} = 2848,5 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

Na istniejącym kanale (przewidzianym do wymiany), na działce nr 87 zaprojektowano **podczyszczenie ścieków deszczowych** na zestawie złożonym z osadnika Os2000mm/5,0m³ oraz wysokosprawnego separatora lamelowego ESL 20/200 o parametrach:

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| • maksymalne obciążenie hydrauliczne | - 200 l/s |
| • nominalne obciążenie hydrauliczne | - 20 l/s |
| • pojemność osadnika | - 580 l |
| • pojemność magazynowania olejów | - 470 l |
| • średnica wewnętrzna | - 1500 mm. |

Obowiązujące Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. z 2014 r., poz. 1800), wymusza zastosowanie, na kolektorze zbierającym i odprowadzającym wody opadowe do gruntu, zestawu podczyszczającego ścieki deszczowe przed wprowadzeniem ich do odbiornika.

Sprawdzenie prawidłowości doboru separatora lamelowego ESL 20/200

$$q_{\text{obl.}} = \frac{Q_{\text{nom}}}{F_{\text{zred}}} \left[\frac{l}{s \times ha} \right]$$

$$q_{obl} = \frac{20}{0,528 \times 0,9} = \frac{20}{0,475} = 42,1$$

Konieczny warunek, aby obliczeniowe natężenie deszczu wyznaczone na podstawie przepustowości nominalnej urządzenia było większe od zalecanego przez Instytut Ochrony Środowiska równego 15 l/s/ha został zachowany. Separator dobrany jest prawidłowo.

Kanalizację deszczową grawitacyjną w obrębie Kuleszewo zaprojektowano z rur PVC klasy S, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową o średnicach:

- de 315×9,2mm długości 689,5 m,
- de 250×7,3mm długości 418,0 m,
- de 200×5,9mm długości 264,0 m.

Jako studzienki połączeniowe i rewizyjne na projektowanej kanalizacji, studnie od D1 do D14 (za wyjątkiem D4) oraz studnie D20, D21, od D27 do D30, D34 do D37 zaprojektowano studzienki z kręgów betonowych Ø1000mm z włazem kanałowym żeliwnym na obciążenie D400, posiadającym certyfikat zgodności z PN-93/H-74124.

Studnie od D16 do D19, od D22 do D26, D32, D33 oraz studnie istniejące do wymiany Sistr.1 - Sistr.7 zaprojektowano z kręgów betonowych Ø1200mm z włazem kanałowym żeliwnym na obciążenie D400, posiadającym certyfikat zgodności z PN-93/H-74124.

Studzienki D15, D2.1, D4, D9.1, D31 zaprojektowano jako systemowe, tworzywowe o średnicy 600mm.

W wyjątkowych sytuacjach na budowie dopuszcza się montaż studni o mniejszej średnicy, w przypadku braku miejsca, z uwagi na inne uzbrojenie terenu.

Istniejąca kanalizacja deszczowa Ø 200mm na odcinku projektowania kanalizacji nowej do demontażu. Studnie istniejące oznaczone jako Sist.1 do Sist.7 do wymiany na nowe.

Pod płyty nastudzienne studzienek betonowych zastosować pierścienie odciążające żelbetowe.

W miejscowości Kuleszewo zaprojektowano 57 wpustów ulicznych z kręgów betonowych Ø 500mm z osadnikiem piasku wysokości 1,0m. Wpust deszczowy żeliwny klasy C250 z kołnierzem zatraskowym, osadzony na pierścieniu odciążającym.

Do studni D19 włączyć istniejący przykanalik kanalizacji deszczowej z działki nr 49/3, obr. Kuleszewo.

Przejścia rur PVC przez ściany studzienek betonowych wykonać w tulejach przejściowych – przejściach szczelnych przez ściany.

4.5. Kanalizacja deszczowa w obrębie Barcino, gm. Kępica.

W km 14+974 przedmiotowej drogi powiatowej, w obrębie Barcino, zaprojektowano dodatkowy wpust Ws1 z kręgów betonowych Ø 500mm z osadnikiem piasku wysokości 1,0m wyposażony w urządzenie absorbujące zanieczyszczenia. Wpust deszczowy żeliwny klasy C250 z kołnierzem zatraskowym, osadzony na

pierścieniu odciążającym. Wpust podłączyć do istniejącej studzienki odprowadzającej ścieki opadowe bezpośrednio do wody płynącej za pomocą odcinka kanalizacji z rury PVC klasy S, kielichowej, łączonej na uszczelkę gumową o średnicę de 200×5,9mm długości 3,0 m. Przejścia rur PVC przez ściany studzienek betonowych wykonać w tulejach przejściowych – przejściach szczelnych przez ściany.

W km 15+777 zaprojektowano odprowadzenie wody z przydrożnego rowu na tereny nieutwardzone. W tym celu, w miejscu wskazanym w projekcie zagospodarowania terenu wykonać studnię z kręgów betonowych Ø1200mm z włazem kanałowym żeliwnym na obciążenie D400, posiadającym certyfikat zgodności z PN-93/H-74124, z osadnikami głębokości 1,0m. Na rzędnej dna rowu (uszczegółowić na etapie wykonawstwa) wykonać w ścianie studni otwory o wymiarach 40×20cm zabezpieczony kratą z prętów stalowych o prześwicie 100mm. Odcinek przepustu długości ok. 5,0m wykonać z rur PVC klasy S, kielichowych, łączonych na uszczelkę gumową o średnicy 250×7,3mm. Rzędna wylotu dostosowana do rzędnych istniejących terenu.

5.0. Próby szczelności.

Kanalizacja deszczowa powinna być poddana badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału.

Próby szczelności wykonać zgodnie z "PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze."

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odpowiednie przygotowanie odcinka kanału między studzienkami,
- należy zamknąć wszystkie odgałęzienia ,
- przy badaniu na eksfiltrację, zwierciadło wody gruntowej powinno być obniżone o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu oraz poziom zwierciadła wody w studziencie położonej wyżej powinien mieć rzędną niższą co najmniej o 0,5 m, w stosunku do rzędnej terenu w miejscu studzienki niższej.

Po ustabilizowaniu się zwierciadła wody w studzienkach, nie powinno być ubytku wody w studziencie położonej wyżej w czasie:

- 30 min. na odcinku o długości do 50 m;
- 60 min. na odcinku o długości ponad 50 m;

Podczas badania na infiltrację nie powinno być napływu wody do kanału w czasie trwania obserwacji, jak przy badaniu na eksfiltrację.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy i nadzoru inwestycyjnego.

6.0. Roboty ziemne i montażowe.

Przed przystąpieniem do realizacji robót ziemnych należy:

- wyznaczyć w terenie, w nawiązaniu do stałej osnowy geodezyjnej, roboczą osnowę realizacyjną dostosowaną do istotnych potrzeb wykonywanych robót ziemnych;

- wyznaczyć osi budowli, krawędzie wykopu, załamania trasy itp.;
- wyznaczyć w bezpośrednim sąsiedztwie trasy rurociągu odpowiednią liczbę reperów wysokościowych nawiązanych do osnowy geodezyjnej;

Wymagana dokładność pomiarów geodezyjnych powinna być dostosowana do potrzeb realizowanego przyłącza i określona przed rozpoczęciem budowy oraz wpisana do dziennika budowy.

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy przystąpić do robót ziemnych, wykonywanych mechanicznie.

Szczególną ostrożność należy zachować przy wykopach w miejscach skrzyżowania z istniejącymi uzbrojeniami podziemnymi. Wykopy te należy wykonywać ręcznie, z pełną ostrożnością i właściwym zabezpieczeniem.

Ściany wykopów o głębokości $> 1,5$ m umocnić palami stalowymi - wypraskami. Po wyrównaniu dna wykopu ułożyć podsypkę z piasku pod rury.

Podsypkę grubości 15cm (kanały o średnicy 400, 500 i 630mm) oraz grubości 10cm (kanały 200, 250 i 315mm) należy wykonać z gruntu sypkiego o uziarnieniu do 16mm i zagęścić do wskaźnika zagęszczenia $W_z \geq 0,95$. Ponadto, podsypka powinna umożliwiać wyprofilowanie podłoża dostosowując je do kształtu spodu przewodu. Gdy zachodzi konieczność wyrównania podłoża (np. w przypadku "przegłębienia" wykopu, duże kamienie w strefie posadowienia, itp.) zaleca się ułożenie warstwy podsypki o odpowiedniej grubości z gruntu sypkiego o wilgotności optymalnej i uziarnieniu do 16mm. Na tak przygotowanej podsypce można ułożyć rurociąg i przystąpić do jego zasypywania.

Obsypkę do wysokości co najmniej 0,3m ponad górną krawędź rury zaleca się wykonać z materiału o parametrach takich jak dla podsypki. Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury warstwami o grubości nie większej niż 0,15m, zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania obsypki w tej strefie konieczne jest zachowanie należytej staranności aby nie nastąpiło przemieszczenie lub podniesienie rury. Do zagęszczenia obsypki zaleca się stosowanie lekkich wibratorów płaszczyznowych (o masie do 100kg). Używanie wibratora bezpośrednio nad rurą jest niedopuszczalne, wibrator używać można dopiero wtedy, gdy nad rurą ułożono warstwę gruntu o grubości co najmniej 0,30m. Zasypkę kanałów wykonać gruntem sypkim o uziarnieniu do 16mm z wykorzystaniem, jeżeli spełnia te wymagania, gruntu rodzimego. Zasypkę należy zagęścić do wskaźnika minimum $W_z \geq 0,95$. Do zagęszczania zasyпки użyć można wibratorów o masie do 200kg.

Złącza pozostawić odsłonięte, z pozostawieniem wystarczającej wolnej przestrzeni po obu stronach połączenia, do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu.

Osadniki i separatory montować w wykopie, na gotowym fundamencie grubości

- 10 cm podsypki piaskowo-żwirowej (pospółka) - warstwa dolna
- 20 cm chudego betonu B-10 - warstwa górna,

o wymiarach:

- osadniki Os2000/5,0: 2,5×2,5m,

- separatory ESL 20/200 i ESI 30/300: 2,0×2,0m.

Teren wokół osadników i separatorów umocnić (płytami chodnikowymi, brukiem) w promieniu 1,0m od zewnętrznych ścian urządzeń.

Materiały do budowy przyłączy muszą posiadać certyfikat dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo - Rozwojowy Techniki Instalacyjnej "INSTAL" Warszawa.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" tom I i normą BN-83/8836-02 oraz zgodnie z przepisami BHP.

7.0. Odwodnienie wykopów.

Obniżenie poziomu zwierciadła wód gruntowych w wykopie powinno być dokonywane w przypadkach, gdy woda gruntowa uniemożliwia lub utrudnia wykonanie wykopu lub posadowienie rurociągu. Obniżenie poziomu wód gruntowych powinno być tak przeprowadzone, aby ciśnienie spływowe nie spowodowało naruszenia struktury gruntu w podłożu realizowanego rurociągu. W podłożu sąsiadujących z wykopem budowli obniżenie poziomu wody nie powinno spowodować zmiany struktury gruntów. Poziom zwierciadła wody gruntowej powinien być obniżony o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej musi obejmować okresy całodobowe ze względu na szkodliwe działanie wahań zwierciadła wody gruntowej na strukturę gruntu na dnie wykopu i w jego sąsiedztwie. Ponadto, wykop powinien być zabezpieczony przed dopływem wód deszczowych. Elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać co najmniej 0,15m ponad ściśle przylegający teren, a powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym łatwy odpływ wód poza wykop.

Odwodnienie wykopów wykonywać przed ułożeniem rurociągów w wykopie. Roboty ziemne rozpocząć od najniższego do najwyższego punktu posadowienia sieci, aby zapewnić grawitacyjny odpływ wody z wykopu w dół po jego dnie. Odwodnienie wykonywać w zależności od konfiguracji terenu i zagłębienia sieci, za pomocą:

- a) pompy spalinowej w najniższym punkcie wykopu, przed wykonaniem podsypki i ułożeniem rurociągu w wykopie. W miejscu posadowienia pompy, wykop poszerzyć i wykonać komorę lub studzienkę odwadniającą.
- b) beczkowitzu, a wody odprowadzić na nieużytki lub do kanalizacji deszczowej.

8.0. Wytyczne montażu i eksploatacji.

- 1) Rzędne terenu oraz istniejącego uzbrojenia podziemnego uszczegółowić na etapie wykonawstwa.
- 2) Istniejące uzbrojenie podziemne należy dokładnie zlokalizować w trakcie realizacji robót ziemnych poprzez wykonanie przekopów próbnych;
- 3) Wszystkie odstępstwa należy korygować przy udziale inspektora, projektanta i użytkownika sieci;
- 4) Roboty ziemne wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz normami PN;
- 5) W przypadku natrafienia w trakcie wykonywania wykopów na przedmioty zabytkowe lub szczątki archeologiczne należy natychmiast przerwać roboty i zawiadomić władze konserwatorskie oraz inwestora.

Ponownie prace można rozpocząć po zezwoleniu władz konserwatorskich;

- 6) Na czas budowy wykopy zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,10m i oznakować tablicami ostrzegawczymi, a w nocy światłami ostrzegawczymi;
- 7) Prace montażowe kanalizacji deszczowej wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" tom I i II oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.;
- 8) Wszelki odstępstwa konsultować z projektantem;
- 9) Zaprojektowane materiały należy traktować jako proponowane. Dopuszcza się wykonanie przyłączy z materiałów innych pod warunkiem spełnienia przez nie parametrów technicznych określonych w projekcie.

W trakcie trwania budowy winna być dostępna następująca dokumentacja:

- Dziennik Budowy;
- Projekt Budowlany;

Projektant branża sanitarna:

.....
mgr inż. Tomasz Zieliński
nr uprawnień: ZAP/0149/POOS/05 do projektowania
w specjalności sieci i instalacji sanitarnych

INFORMACJA dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

KANALIZACJA DESZCZOWA

Obiekt: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157 G Barcino - Łosino
(gmina Kobylnica i Kępica)

Adres: gm. Kobylnica i Kępica, pow. słupski
woj. pomorskie

Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku
78-200 Słupsk, ul. Słoneczna 16e

Opracował: mgr inż. Tomasz N. Zieliński

Koszalin, czerwiec 2018 r.

1. Podstawa sporządzenia informacji bioz.

- art. 20, ust. 1, pkt. 1b ustawy Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. (Dz.U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 03.120.1126).

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

- zabezpieczenie placu budowy;
- wykonanie wylotów do odbiorników;
- wykonanie wykopów pod ułożenie kanalizacji deszczowej;
- umocnienie ścian wykopów;
- wykonanie podsypki z piasku pod rury, kształtki oraz studnie;
- wykonanie włączy do istniejących studni i kanałów;
- montaż rur, kształtek oraz studzienek;
- wykonanie niezbędnych prób szczelności;
- zasypywanie wykopów piaskiem lub gruntem rodzimym;
- odtworzenie nawierzchni.

3. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- kanalizację deszczową w poszczególnych obrębach traktować jako odrębne, niezależne obiekty budowlane; kolejność ich wykonania wg wytycznych Inwestora;

4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Budynki

- budynki mieszkalne, jednorodzinne, budynki gospodarcze wzdłuż przedmiotowej drogi powiatowej,

Budowle

- droga krajowa nr 21;
- droga powiatowa nr 1157G;
- istn. ciekii podstawowe i rowy,
- istn. sieci wodociągowe,
- istn. sieci kanalizacji sanitarnej,
- istn. sieci kanalizacji deszczowej,
- istn. sieci gazowe,
- istn. linie kablowe teletechniczne,
- istn. linie kablowe elektroenergetyczne,
-

5. Do elementów zagospodarowania terenu mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi należą:

- budowa kanalizacji deszczowej w pobliżu oraz w czynnych drogach krajowej i powiatowej;

6. Podczas realizacji n/w robót budowlanych mogą wystąpić przewidywane zagrożenia:

- wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych dla budowy kanalizacji o głębokości maksymalnej 7,0m;
- robót budowlanych prowadzonych przy montażu i demontażu ciężkich elementów prefabrykowanych - roboty, których masa przekracza 1,0 t;
- roboty wykonywane przy użyciu dźwigów;
- roboty związane z wykonaniem przejść rurociągów pod przeszkodami metodą przecisku;
- roboty budowlane prowadzone w pobliżu czynnej drogi.
- wprowadzenie ograniczeń w ruchu i objazdów.

7. Pracownicy przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych powinni zostać poinformowani o istniejących zagrożeniach i przeszkoleni zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

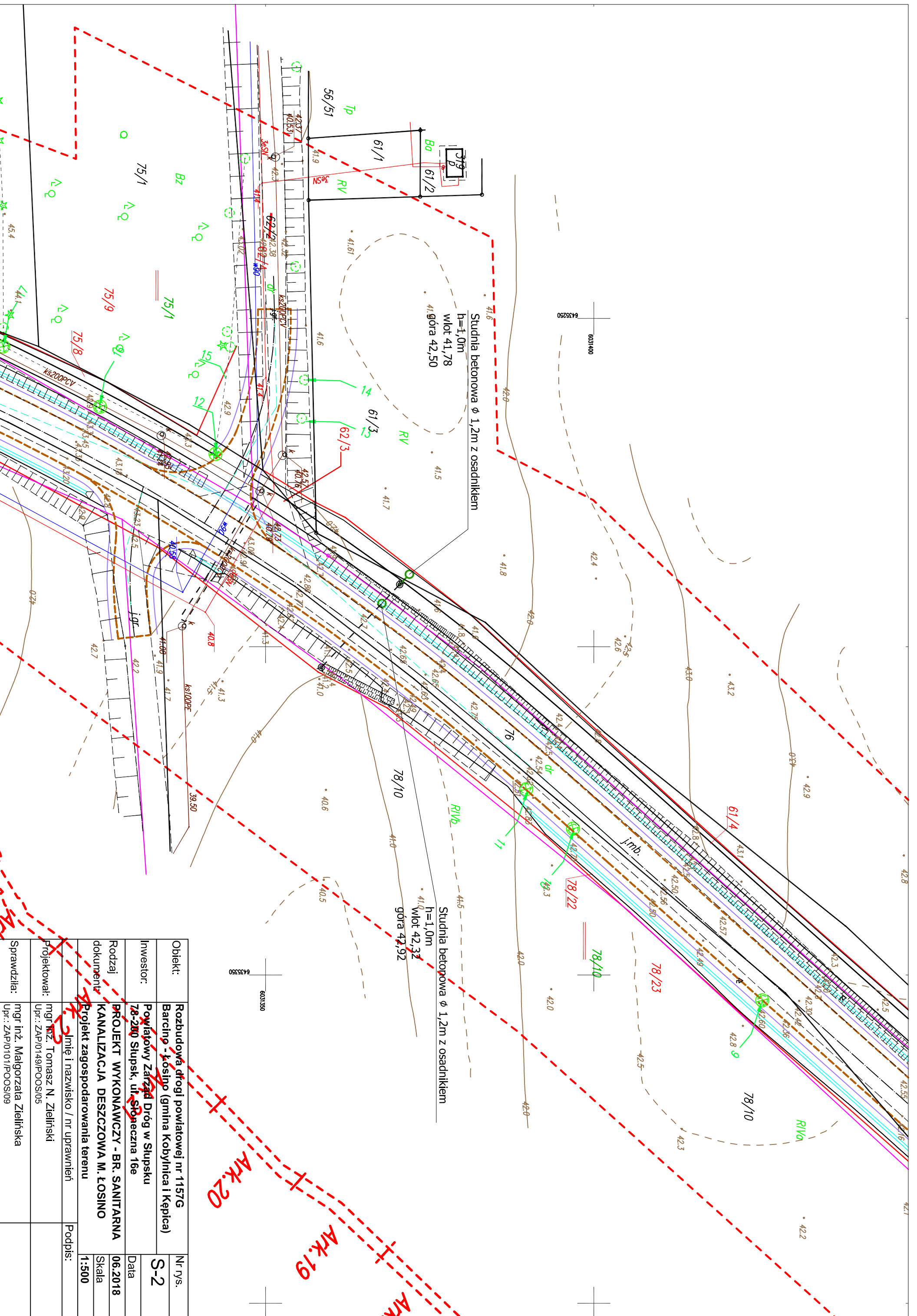
8. Kierownictwo robót powinno zapewnić w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia i ich sąsiedztwie:

- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, oznakowanie miejsc niebezpiecznych (wykopy, ustawienie krawężników, wykonanie nawierzchni);
- właściwe, zgodne z odrębnymi przepisami BHP, zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych (ogrodzenie wykopów, barierki na rusztowaniach i miejscach z których istnieje ryzyko upadku);
- zabezpieczenie terenu robót zaporami drogowymi, tablicami kierującymi i znakami zgodnie z organizacją ruchu na czas budowy;
- właściwą organizację placu budowy zapewniającą bezpieczną i sprawną komunikację oraz umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- umieszczenie na tablicy budowy telefonów alarmowych: straży pożarnej, pogotowia ratunkowego i policji.

9. Określenie obszaru oddziaływania obiektu.

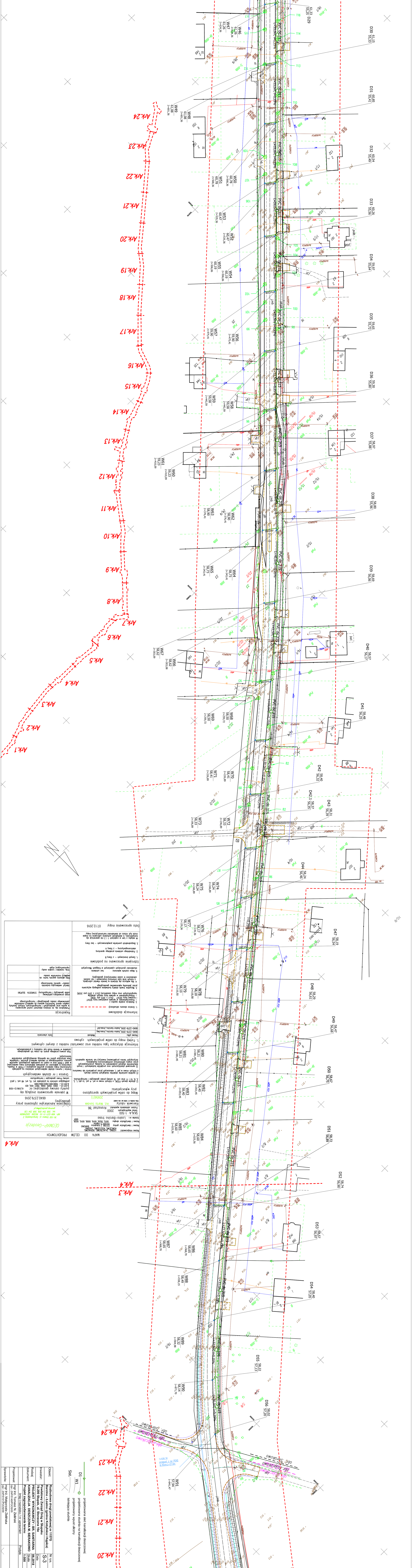
Obszar oddziaływania obiektu ogranicza się do terenu prowadzenia robót budowlanych.

Opracował:
mgr inż. Tomasz N. Zieliński



Ark. 19
 Ark. 20
 Ark. 21

Objekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G Barcino - Łosino (gmina Kobylnica i Kępica)		Nr rys.	S-2
Investor:	Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku		Data	06.2018
Rodzaj dokumentu:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA M. ŁOSINO		Skala	1:500
Projekt zagospodarowania terenu:	Imię i nazwisko / nr uprawnień		Podpis:	
Projektował:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński			
Upr.: ZAP/0149/POOS/05				
Sprawdziła:	mgr inż. Małgorzata Zielińska			
Upr.: ZAP/0101/POOS/09				



<p>MAPA DO CELÓW PROJEKTYWNYCH</p> <p>Skala: 1:500 Projekt: KANALIZACJA DESzczOWA M. SERAKOWO Data: 06.2018 Projektant: S. S. S.</p>		<p>Informacje o projekcie:</p> <p>1. Nazwa obiektu: KANALIZACJA DESzczOWA M. SERAKOWO 2. Adres: ul. Serakowa 1, 24-110 00 Serakowo 3. Inwestor: Urząd Gminy Serakowo 4. Projektant: S. S. S.</p>
<p>Opis projektu:</p> <p>Projekt obejmuje wykonanie kanalizacji deszczowej w miejscowości Serakowo. W ramach projektu przewidziano wykonanie kolektora deszczowego o średnicy 1000 mm oraz 90 punktów przyłazów (WK) i 90 punktów kontrolnych (DK).</p>		<p>Legenda:</p> <p>DK - punkt kontrolny WK - punkt przyłazu</p>
<p>Uwagi:</p> <p>1. Wszystkie punkty przyłazów i kontrolnych należy wykonać zgodnie z projektem. 2. Wymagane jest wykonanie osłonek przyłazów i kontrolnych zgodnie z projektem.</p>		<p>Skala: 1:500</p>
<p>Podpis projektanta:</p> <p>S. S. S.</p>		<p>Data: 06.2018</p>

Ark.1 **Ark.2** **Ark.3** **Ark.4** **Ark.5** **Ark.6** **Ark.7** **Ark.8** **Ark.9** **Ark.10** **Ark.11** **Ark.12** **Ark.13** **Ark.14** **Ark.15** **Ark.16** **Ark.17** **Ark.18** **Ark.19** **Ark.20** **Ark.21** **Ark.22** **Ark.23** **Ark.24**

<p>Legenda:</p> <p>DK - punkt kontrolny WK - punkt przyłazu</p>	<p>Opis projektu:</p> <p>Projekt obejmuje wykonanie kanalizacji deszczowej w miejscowości Serakowo. W ramach projektu przewidziano wykonanie kolektora deszczowego o średnicy 1000 mm oraz 90 punktów przyłazów (WK) i 90 punktów kontrolnych (DK).</p>
<p>Skala: 1:500</p>	<p>Data: 06.2018</p>
<p>Podpis projektanta:</p> <p>S. S. S.</p>	<p>Data: 06.2018</p>

Nazwa i adres wykonawcy: GEOMAP-Godezjo ul. Łódzka 10, 01-632 Warszawa NIP: 525-235-11-10, REGON: 142426464 KRS: 000000000000000000		Nazwa i adres inwestora: Urząd Miasta w Łodzi ul. Piotrkowska 10, 01-632 Warszawa NIP: 525-235-11-10, REGON: 142426464 KRS: 000000000000000000	
Liczba egzemplarzy: 2000		Liczba egzemplarzy: 2000	
Dziennik projektowy: Konstytut 86		Dziennik projektowy: Konstytut 86	
Miejscowość: Łódź		Miejscowość: Łódź	
Data: 06.2018		Data: 06.2018	
Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński		Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński	
Opis: Projekt zagospodarowania terenu		Opis: Projekt zagospodarowania terenu	
Nazwa i adres wykonawcy: GEOMAP-Godezjo		Nazwa i adres inwestora: Urząd Miasta w Łodzi	
Liczba egzemplarzy: 2000		Liczba egzemplarzy: 2000	
Dziennik projektowy: Konstytut 86		Dziennik projektowy: Konstytut 86	
Miejscowość: Łódź		Miejscowość: Łódź	
Data: 06.2018		Data: 06.2018	
Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński		Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński	
Opis: Projekt zagospodarowania terenu		Opis: Projekt zagospodarowania terenu	
Nazwa i adres wykonawcy: GEOMAP-Godezjo		Nazwa i adres inwestora: Urząd Miasta w Łodzi	
Liczba egzemplarzy: 2000		Liczba egzemplarzy: 2000	
Dziennik projektowy: Konstytut 86		Dziennik projektowy: Konstytut 86	
Miejscowość: Łódź		Miejscowość: Łódź	
Data: 06.2018		Data: 06.2018	
Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński		Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński	
Opis: Projekt zagospodarowania terenu		Opis: Projekt zagospodarowania terenu	

MAPA DO CELÓW PROJEKTYWNYCH

Informacje dotyczące typu nosnika oraz zawartości nosnika z danymi cyfrowymi:

1. Formy mapy do celów projektowych: cyfrowe

2. Informacje o projekcie: Projekt zagospodarowania terenu na kanalizacji deszczowej w rejonie ul. Piotrkowskiej 115 w Łodzi

3. Data: 06.2018

4. Skala: 1:500

5. Nazwa i adres wykonawcy: GEOMAP-Godezjo

6. Nazwa i adres inwestora: Urząd Miasta w Łodzi

7. Liczba egzemplarzy: 2000

8. Dziennik projektowy: Konstytut 86

9. Miejscowość: Łódź

10. Data: 06.2018

11. Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński

12. Opis: Projekt zagospodarowania terenu

13. Nazwa i adres wykonawcy: GEOMAP-Godezjo

14. Nazwa i adres inwestora: Urząd Miasta w Łodzi

15. Liczba egzemplarzy: 2000

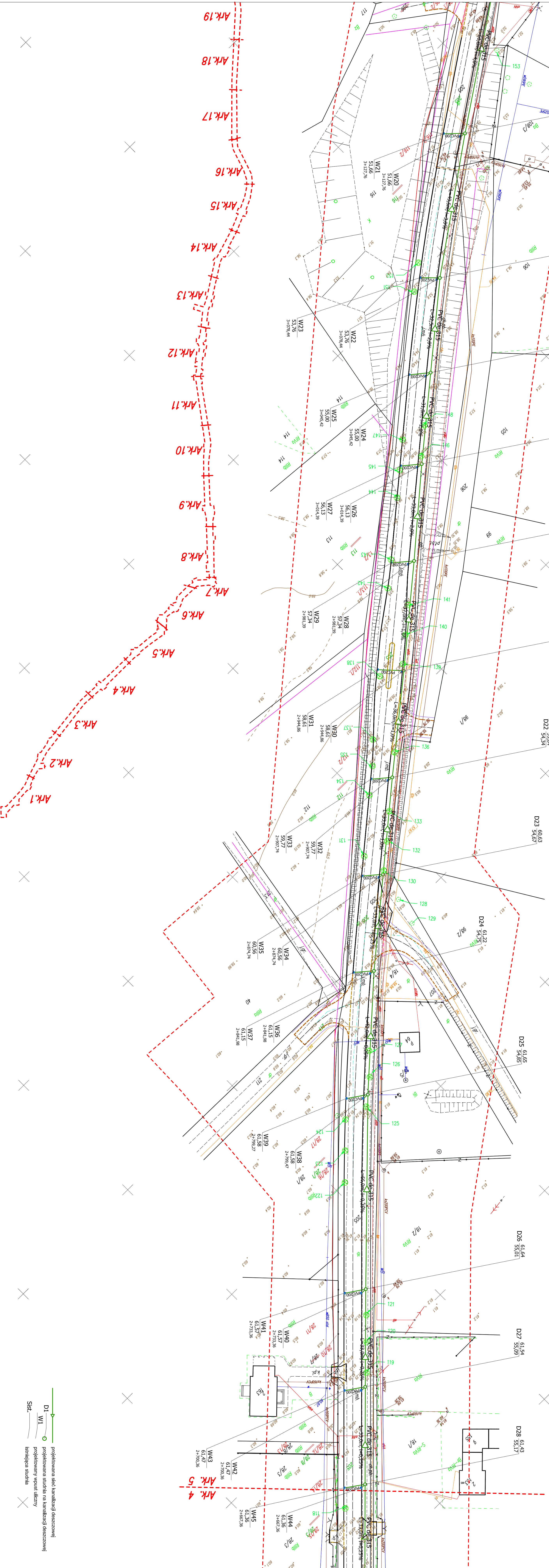
16. Dziennik projektowy: Konstytut 86

17. Miejscowość: Łódź

18. Data: 06.2018

19. Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński

20. Opis: Projekt zagospodarowania terenu



Opis: Projekt zagospodarowania terenu	Opis: Projekt zagospodarowania terenu
Nazwa i adres wykonawcy: GEOMAP-Godezjo	Nazwa i adres inwestora: Urząd Miasta w Łodzi
Liczba egzemplarzy: 2000	Liczba egzemplarzy: 2000
Dziennik projektowy: Konstytut 86	Dziennik projektowy: Konstytut 86
Miejscowość: Łódź	Miejscowość: Łódź
Data: 06.2018	Data: 06.2018
Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński	Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński
Opis: Projekt zagospodarowania terenu	Opis: Projekt zagospodarowania terenu
Nazwa i adres wykonawcy: GEOMAP-Godezjo	Nazwa i adres inwestora: Urząd Miasta w Łodzi
Liczba egzemplarzy: 2000	Liczba egzemplarzy: 2000
Dziennik projektowy: Konstytut 86	Dziennik projektowy: Konstytut 86
Miejscowość: Łódź	Miejscowość: Łódź
Data: 06.2018	Data: 06.2018
Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński	Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński
Opis: Projekt zagospodarowania terenu	Opis: Projekt zagospodarowania terenu

projektowana sieć kanalizacji deszczowej

D1 W1

S1S1

biologiczna studnia

Objekt: **Rehabilitacja drogi powiatowej nr 11579**

Investor: **Urząd Miasta w Łodzi**

Adres: **ul. Piotrkowska 115, 01-632 Warszawa**

Opis: **Projekt zagospodarowania terenu**

Nazwa i adres wykonawcy: **GEOMAP-Godezjo**

Nazwa i adres inwestora: **Urząd Miasta w Łodzi**

Liczba egzemplarzy: 2000

Dziennik projektowy: **Konstytut 86**

Miejscowość: **Łódź**

Data: **06.2018**

Projektant: **mgr inż. Tomasz N. Zieliński**

Opis: **Projekt zagospodarowania terenu**

Nazwa i adres wykonawcy: **GEOMAP-Godezjo**

Nazwa i adres inwestora: **Urząd Miasta w Łodzi**

Liczba egzemplarzy: 2000

Dziennik projektowy: **Konstytut 86**

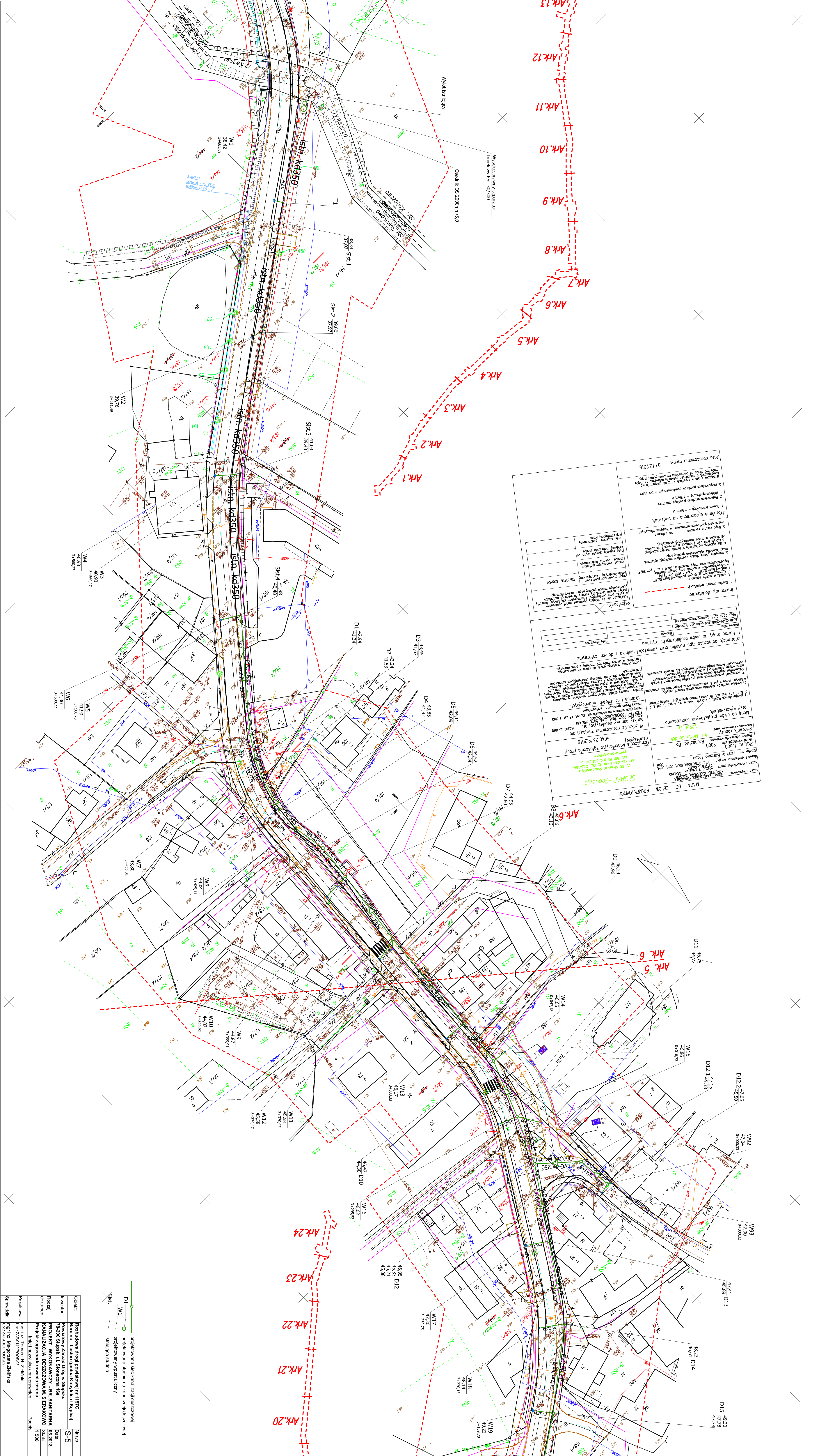
Miejscowość: **Łódź**

Data: **06.2018**

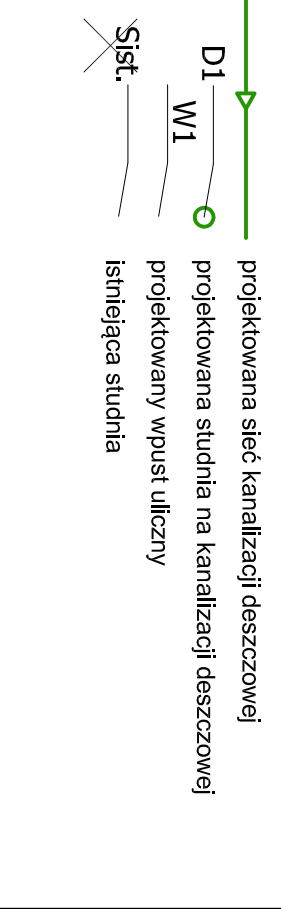
Projektant: **mgr inż. Tomasz N. Zieliński**

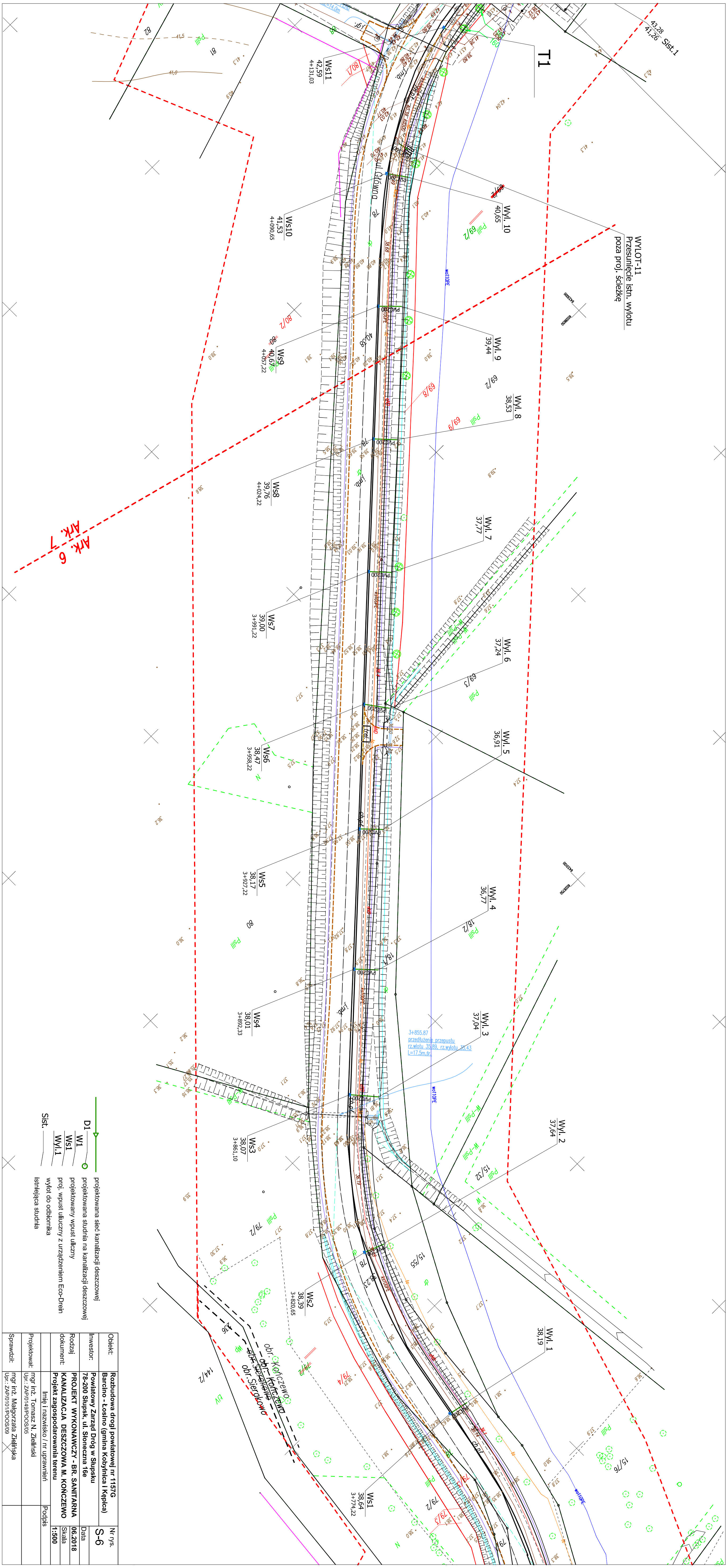
Opis: **Projekt zagospodarowania terenu**

<p>MAPA DO CELÓW PROJEKTYWNYCH</p> <p>Skala: 1:500</p> <p>Projektant: Kancelaria 88</p> <p>Adres: ul. Łódzka 103, 00-620 Warszawa</p> <p>Telefon: 22 629 00 00, 22 629 00 01</p> <p>Strona internetowa: www.kancelaria88.pl</p> <p>70-000 Szansa dla Sopotnia</p> <p>664-023-2016</p> <p>664-023-2016</p>	
<p>Informacje dotyczące typu robót oraz zawartości projektu:</p> <p>1. Forma mapy do celów projektowych: cyfrowa</p> <p>2. Data wykonania: 07.12.2016</p>	<p>Informacje dodatkowe:</p> <p>1. Granice obszarów planowanych inwestycji</p> <p>2. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>3. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>4. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>5. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>6. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>7. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>8. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>9. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>10. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p>
<p>1. Forma mapy do celów projektowych: cyfrowa</p> <p>2. Data wykonania: 07.12.2016</p> <p>3. Informacje dodatkowe:</p> <p>4. Informacje dodatkowe:</p> <p>5. Informacje dodatkowe:</p> <p>6. Informacje dodatkowe:</p> <p>7. Informacje dodatkowe:</p> <p>8. Informacje dodatkowe:</p> <p>9. Informacje dodatkowe:</p> <p>10. Informacje dodatkowe:</p>	<p>1. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>2. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>3. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>4. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>5. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>6. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>7. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>8. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>9. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p> <p>10. Granice terenów objętych planem zagospodarowania przestrzennego</p>

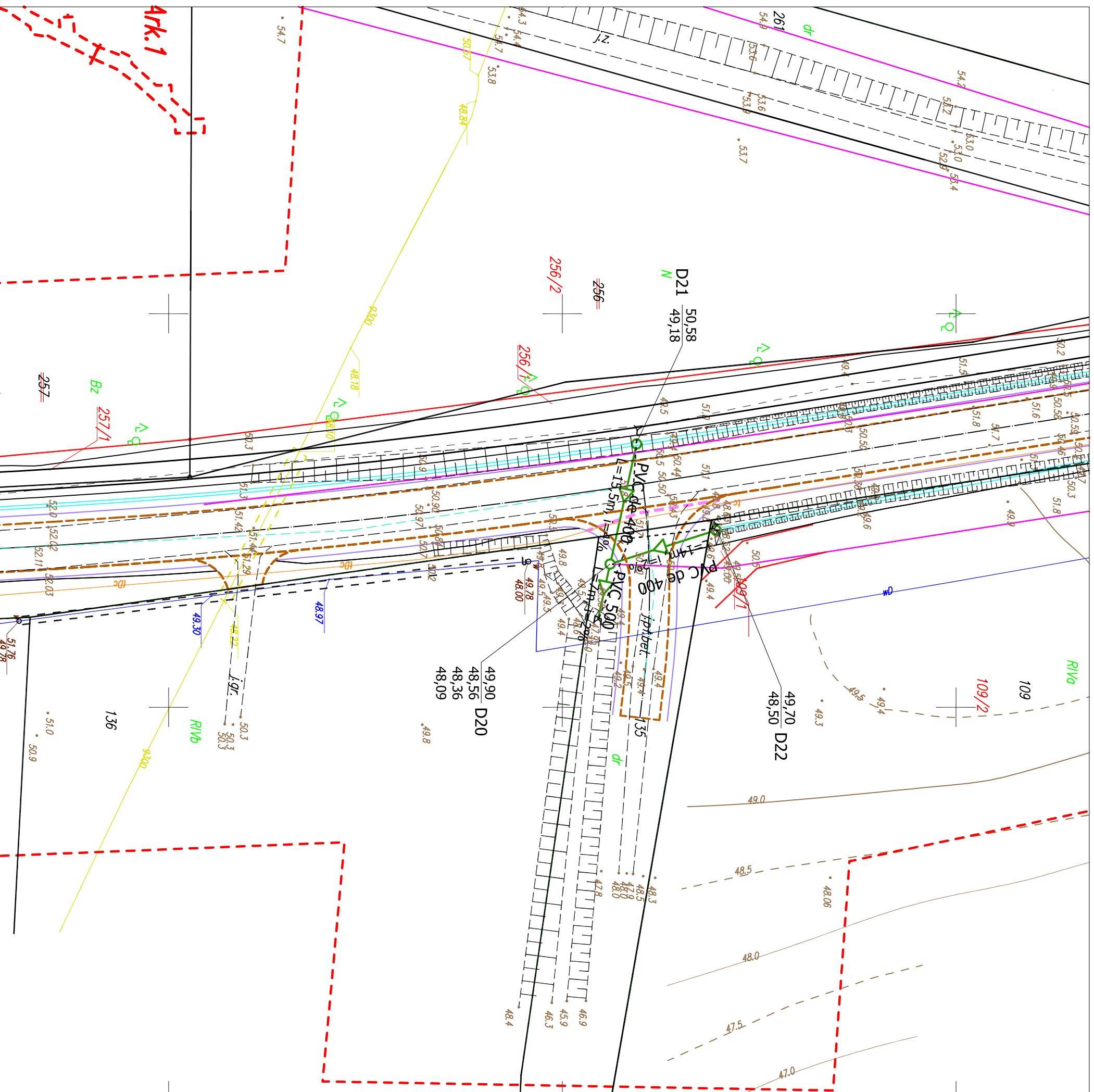







Opis:	Roboty drogi powiatowej nr 1177G	Wzrost:	1,700
Inwestor:	Urząd Gminy i Miasta Sopotnia	Skala:	S-5
Projektant:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNIA	Data:	16.02.18
Objekt:	KANALIZACJA DESZCZOWA M. SIERAKOWO	Skala:	1:500
Projektant:	Instytut Inżynierski i Inżynierski	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Mariusz Zieliński	Podpis:	



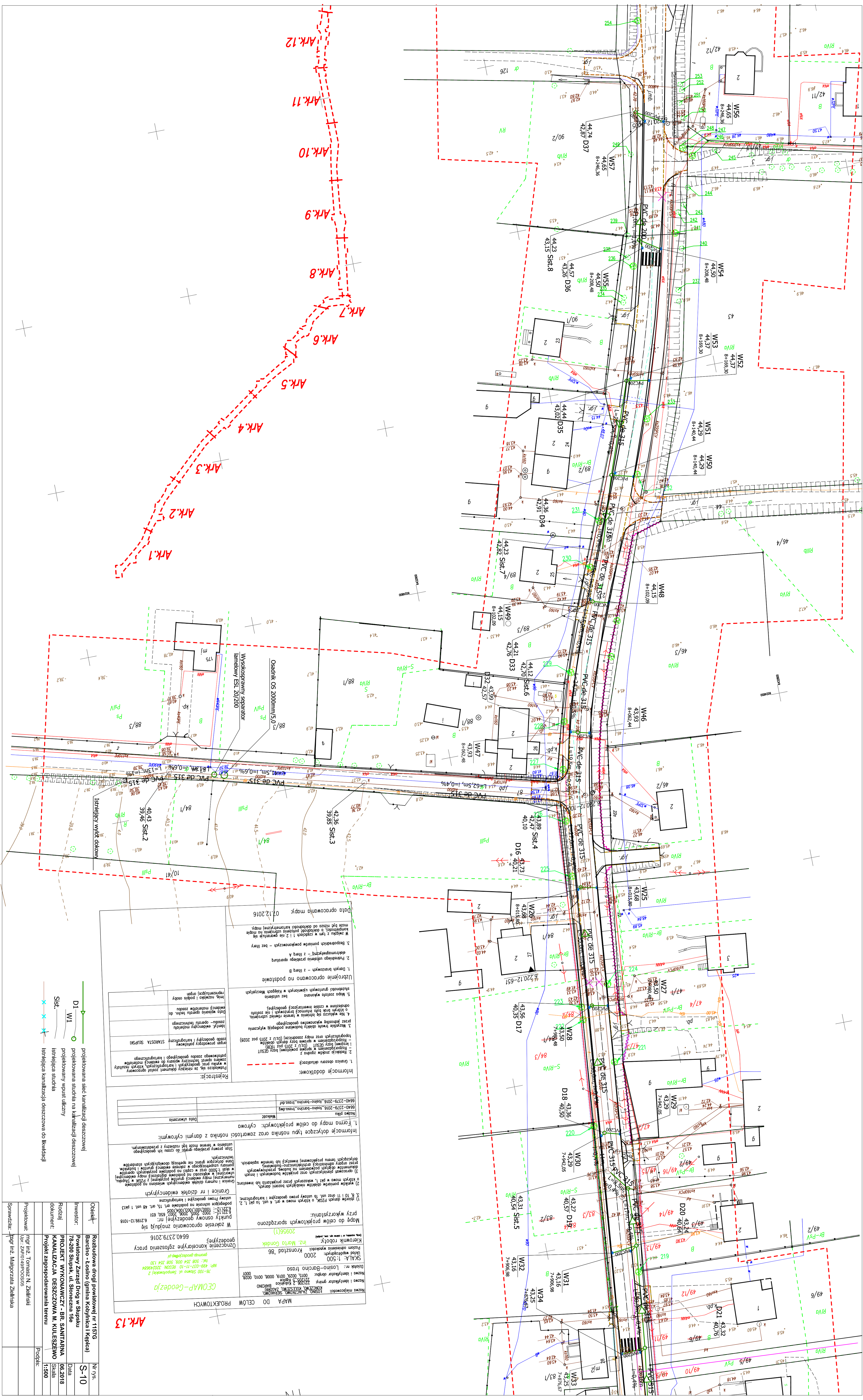


Objekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G	Nr rys.	S-6
Investor:	Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku	Data	06.2018
Podział	78-200 Słupsk, ul. Słoneczna 16e	Skala	1:500
Dokument:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA M. KONCZEWÓ	Podpis	
	Imię i nazwisko / nr uprawnień		
Projektował:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński		
Sprawdził:	mgr inż. Małgorzata Zielińska Upr.: ZAP/0149/POOS/05		



-  D1 projektowana sieć kanalizacji deszczowej
-  W1 projektowana studnia na kanalizacji deszczowej
-  Syst. projektowany wpust uliczny
-  Syst. istniejąca studnia
-  istniejąca kanalizacja deszczowa do likwidacji

Obiekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G		Nr rys.
Investor:	Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku		S-8
Rodzaj dokumentu:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA M. KOŃCZEWO		06.2018
Projektował:	Imię i nazwisko / nr uprawnień		Skala
Sprawdziła:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński		1:500
	mgr inż. Małgorzata Zielińska		
	Upr.: ZAP/0149/POOS/05		
	Upr.: ZAP/0101/POOS/09		



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH	
Nazwa inwestycji:	KANALIZACJA DESZCZOWA W M. KULISZEWIE
Nazwa i adres inwestora:	Urząd Miasta i Gminy w Sulikowie, ul. Wolności 1, 25-100 Sulików
Nazwa i adres wykonawcy:	Biuro Projektowe 'Geodesja', ul. Mickiewicza 10, 25-100 Sulików
Nazwa i adres odbiorcy:	Urząd Miasta i Gminy w Sulikowie, ul. Wolności 1, 25-100 Sulików
Opis przedmiotu zamówienia:	Projekt i wykonanie kanalizacji deszczowej w miejscowości Sulików, w granicach ul. Wolności i ul. Mickiewicza.
Termin realizacji:	III kwartał 2016 r.
Wartość zamówienia:	6640,2379,2016 zł (słownie: sześć tysięcy sześćset czterdzieści cztery tysiące siedemset dziewięćdziesiąt złotych i siedemdziesiąt dziewięć groszy)
Data zawarcia umowy:	07.12.2016 r.

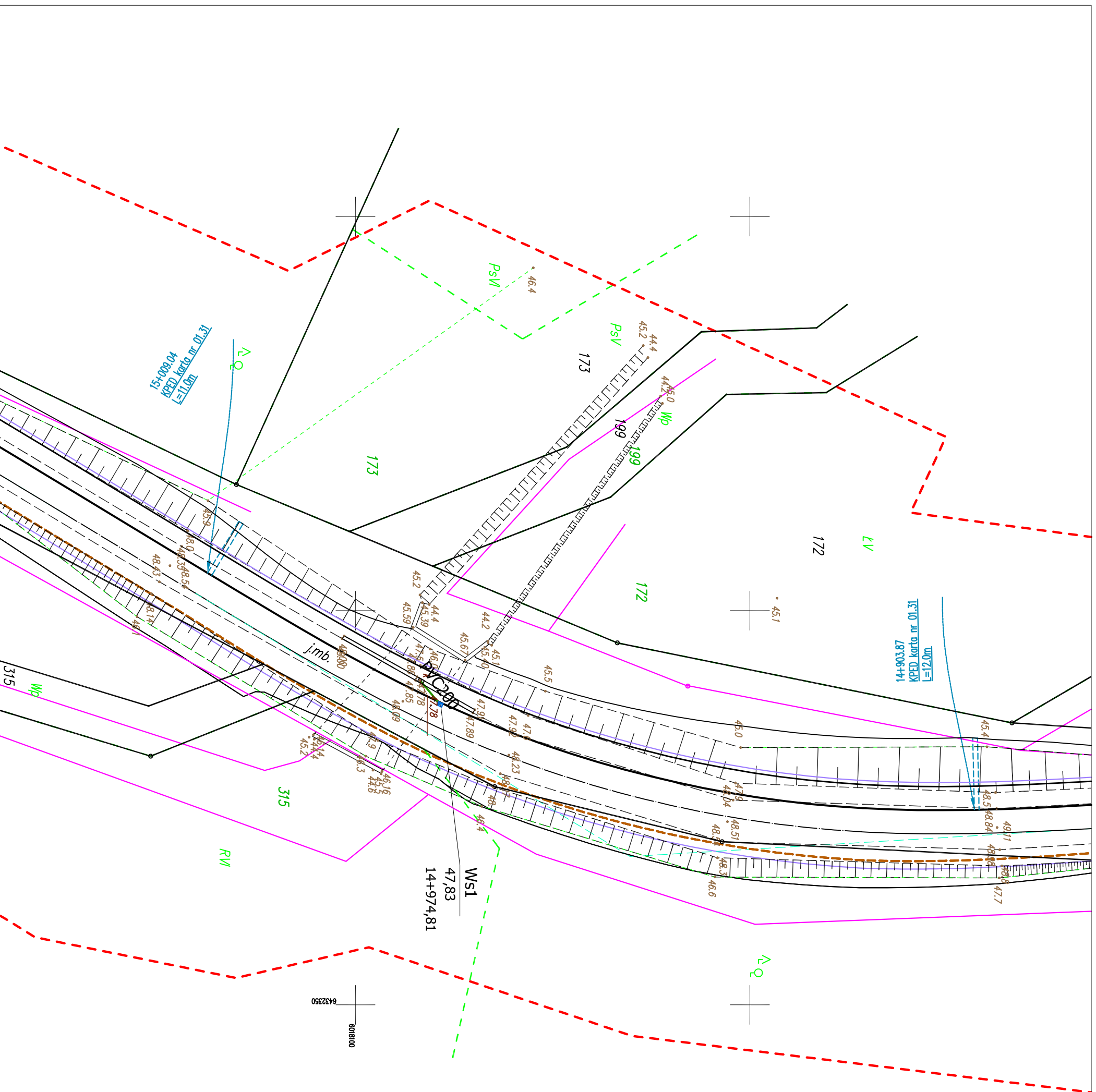
Informacje dodatkowe:	
1. Granice obszaru zabudowy:	Wykazywane na planie sytuacyjnym.
2. Informacje o studium technicznym:	Wykonane i zatwierdzone przez Zarząd Miejski w Sulikowie.
3. Wykazanie istniejącej infrastruktury:	Wskazane na planie sytuacyjnym i w tabeli dodatkowej.
4. Wykazanie istniejącej infrastruktury:	Wskazane na planie sytuacyjnym i w tabeli dodatkowej.
5. Mapa zasadnicza:	Wskazane na planie sytuacyjnym i w tabeli dodatkowej.

Informacje dotyczące typu nosznika oraz zawartości nosznika z danymi cyfrowymi:	
1. Forma mapy do celów projektowych:	Cyfrowa
2. Nazwa pliku:	6640-2379-2016_kan-liczno-budowno-tytułowy.dwg
3. Data utworzenia:	07.12.2016

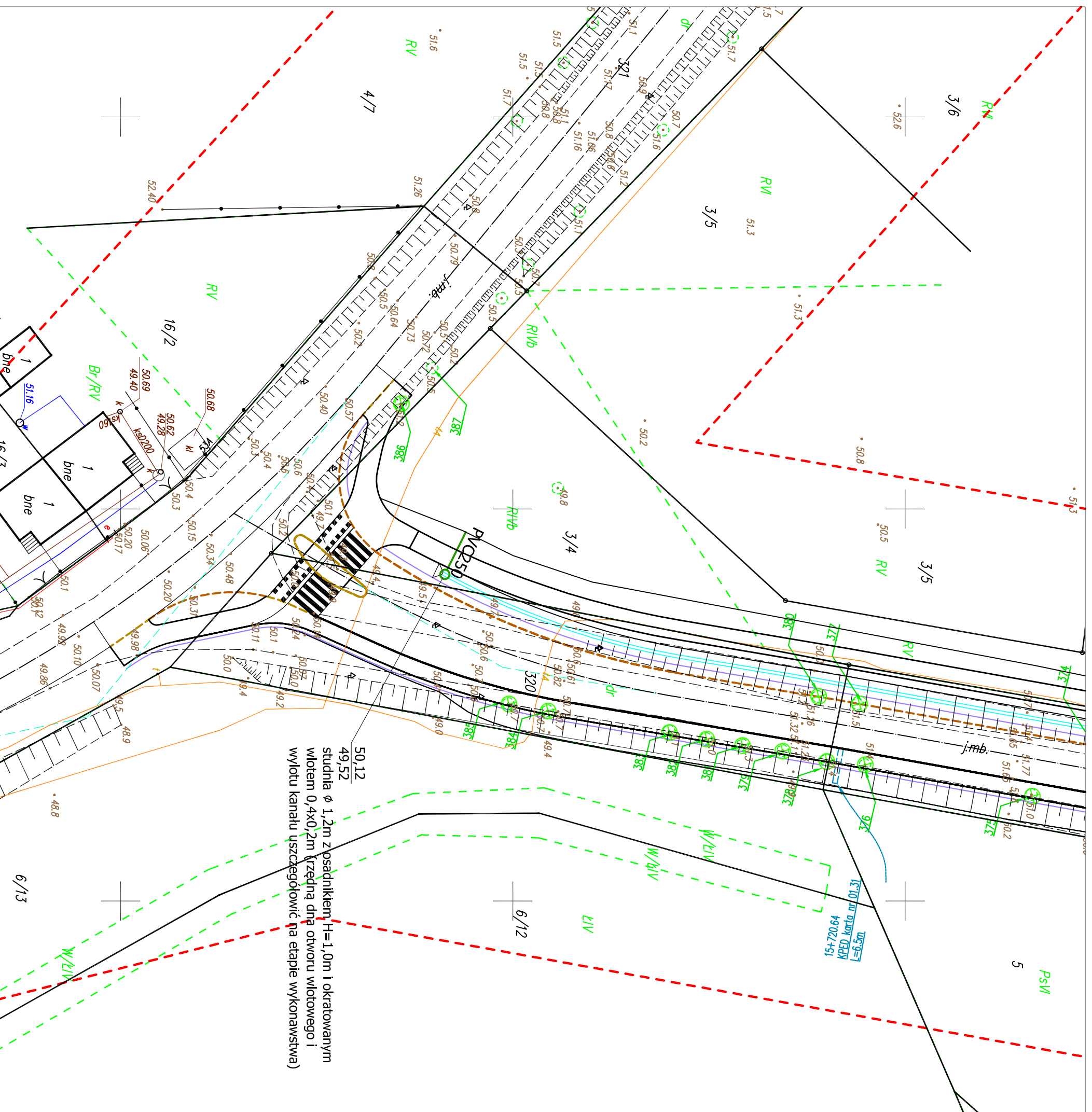
Data opracowania mapy: 07.12.2016	
1. Wzrost i imię i nazwisko projektanta:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński
2. Wzrost i imię i nazwisko kierownika projektu:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński
3. Wzrost i imię i nazwisko wykonawcy:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński
4. Wzrost i imię i nazwisko odbiorcy:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński

Legenda:

- D1 - projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- W1 - projektowana studnia na kanalizacji deszczowej
- Sist. - istniejąca studnia
- - - - - granice obszaru zabudowy
- - - - - istniejąca infrastruktura
- - - - - istniejąca infrastruktura
- - - - - istniejąca infrastruktura

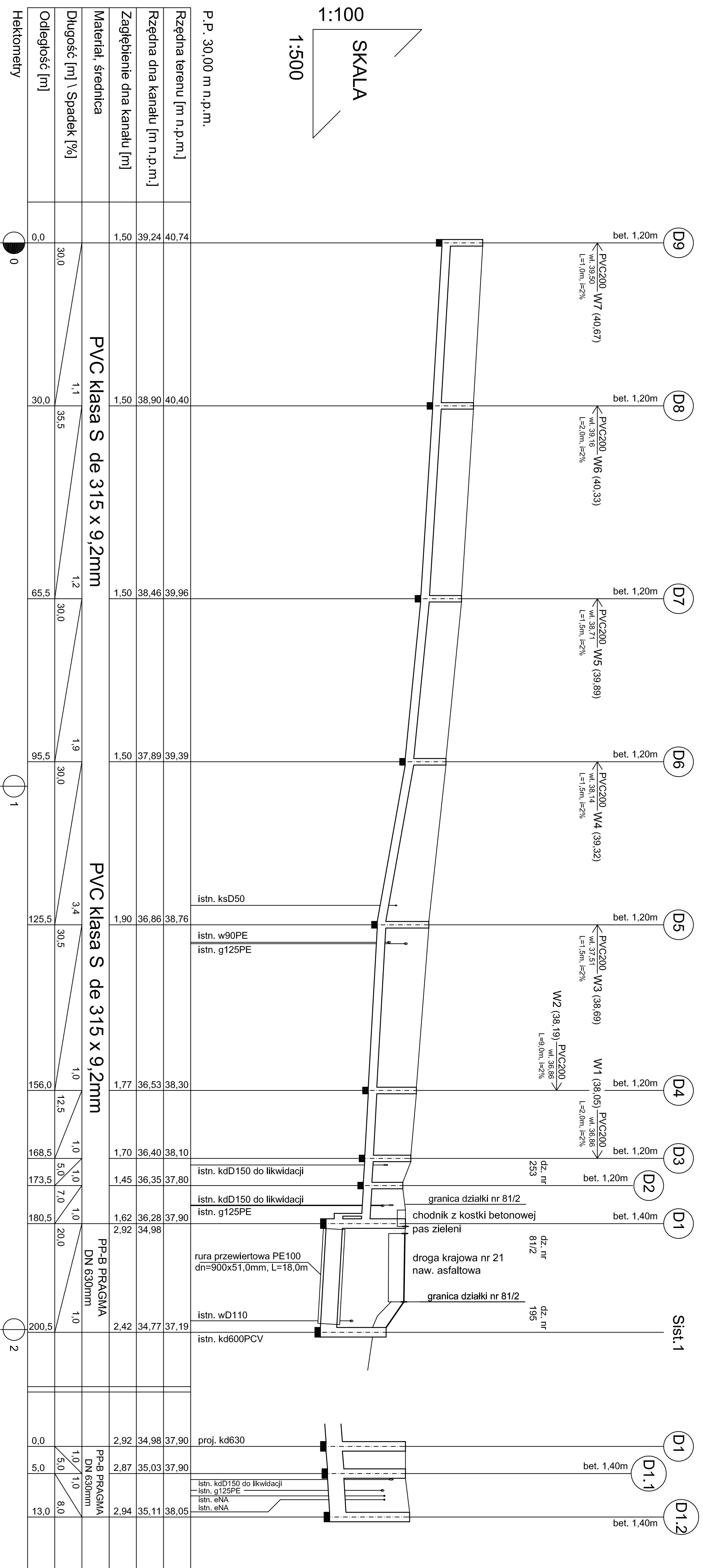


Obiekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G		Nr rys.
	Barcino - Łosino (gmina Kobylnica i Kępica)		S-11
Investor:	Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku		Data
	78-200 Słupsk, ul. Słoneczna 16e		06.2018
Rodzaj dokumentu:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA		Skala
	KANALIZACJA DESZCZOWA		1:500
	Projekt zagospodarowania terenu m. Barcino		Podpis:
	Imię i nazwisko / nr uprawnień		
Projektował:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński		
	Upr.: ZAP/0149/POOS/05		
Sprawdziła:	mgr inż. Małgorzata Zielińska		
	Upr.: ZAP/0101/POOS/09		



50.12
49.52
studnia ø 1,2m z osadnikiem H=1,0m i okrętowanym wlotem 0,4x0,2m (rzędna dna otworu wlotowego i wylotu kanału uszczegółowić na etapie wykonawstwa)

Obiekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G Barcino - Łosino (gmina Kobylnica i Kępica)		Nr rys.
Investor:	Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku 78-200 Słupsk, ul. Słoneczna 16e		S-12
Rodzaj dokumentu:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA KANALIZACJA - DESZCZOWA	Data	06.2018
	Projekt zagospodarowania terenu m. Barcino	Skala	1:500
Projektował:	Imię i nazwisko / nr uprawnień	Podpis:	
Sprawdziła:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński Upr.: ZAP/0149/POOS/05		
	mgr inż. Małgorzata Zielińska Upr.: ZAP/0101/POOS/09		



SKALA
1:100

SKALA
1:500

P.P. 30,00 m n.p.m.

Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna kanaku [m n.p.m.]	Zagłębienie dna kanaku [m]	Material, średnica	Długość [m] \ Spadek [%]	Odległość [m]
40,74	40,40	1,50	PVC klasa S de 315 x 9,2mm	1,1	30,0
39,24	38,90	1,50			35,5
	38,46	1,50			65,5
	39,96	1,50			30,0
			PVC klasa S de 315 x 9,2mm	1,2	95,5
					30,0
					125,5
					30,5
			PP-B PRAAGMA DN 630mm	1,0	156,0
					12,5
					168,5
					5,0
			PP-B PRAAGMA DN 630mm	1,0	173,5
					7,0
					180,5
					20,0
			PP-B PRAAGMA DN 630mm	1,0	200,5
					1,0
					0,0
					5,0
			PP-B PRAAGMA DN 630mm	1,0	13,0
					8,0
					5,0

Hektometry

0

1

2

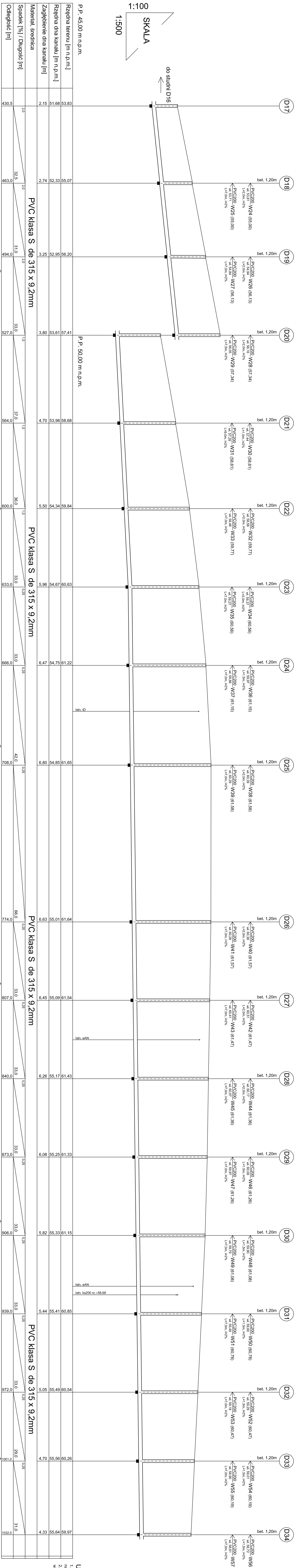
UWAGA:

1. Rzędne terenu oraz istniejącego uzbrojenia podziemnego uszczegółwić na etapie wykonawstwa inwestycji.
2. Odcinki kanalu o przykryciu mniejszym od 1,0m zaizolować termicznie warstwą keramzytu o grubości warstwy 20cm

UWAGA:

Przejsiecia pod drogą krajową nr 21 wykonać metodą bezwykopową za pomocą przewiertu sterowanego

Obiekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G Barcho - Losino (gmina Kobylnica i Kępca)	Nr-rs:	S-13
Investor:	Powiatowy Zarząd Drog w Słupsku 78-200 Słupsk, ul. Słoneczna 16e	Data:	06.2018
Rodzaj dokumentu:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA M. LOSINO	Skala:	1:500/100
	Imię i nazwisko / nr uprawnień	Podpis:	
Projektował:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński Upr.: ZAP/0149/PCOS/05		
Sprawdził:	mgr inż. Małgorzata Zielińska Upr.: ZAP/0101/PCOS/09		



SKALA
1:500

P.P. 45.00 m n.p.m.

P.P. 50.00 m n.p.m.

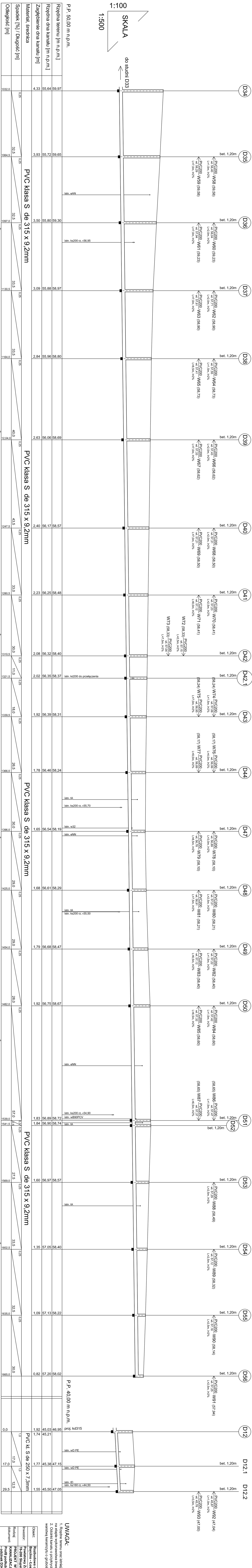
Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna kanału [m n.p.m.]	Zagłębienie dna kanału [m]	Materiał, średnica	Spadek [%] / Długość [m]	Odstępek [m]
53.83	55.07	2.15	PVC klasa S de 315 x 9,2mm	2,0 / 32,5	430,5
56.20	52,95	2,74		2,0 / 31,0	463,0
57,41	53,61	3,80		1,0 / 33,0	494,0
58,68	53,98	4,70		1,0 / 37,0	527,0
59,84	54,34	5,50		1,0 / 36,0	564,0
60,63	54,67	5,96		0,25 / 33,0	600,0
61,22	54,75	6,47		0,25 / 33,0	633,0
61,65	54,85	6,80		0,25 / 42,0	666,0
61,64	55,01	6,63		0,25 / 66,0	708,0
61,54	55,09	6,45		0,25 / 33,0	774,0
61,43	55,17	6,26	0,25 / 33,0	807,0	
61,33	55,25	6,08	0,25 / 33,0	840,0	
61,15	55,33	5,82	0,25 / 33,0	873,0	
60,85	55,41	5,44	0,25 / 33,0	906,0	
60,54	55,49	5,05	0,25 / 33,0	939,0	
60,26	55,56	4,70	0,25 / 29,0	972,0	
59,97	55,64	4,33	0,25 / 31,0	1001,0	
					1032,0

Hektometry	
5	6
7	8
9	10

UWAGA:

- Rzędna terenu oraz istniejącego uzbrojenia podziemnego uszczelnione na etapie wykonawstwa inwestycji.
- Odcinek kanału o przekroju mniejszym od 1,0m zabezpieczyć termicznie warstwą keramzytu o grubości warstwy 20cm

Objekt:	Remontowa drogi powiatowej nr 1157G	Nr rys:	S-15
Investor:	Barczino - Leszno (gmina Kobylnica i Kępica)		
Projektant:	Powiatowy Zarząd Drog w Ślipusku		
Redaktor:	78-200 Ślipusko, ul. Słoneczna 16a		
deklarant:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SĄWITARNA	Data:	06.2018
	KANALIZACJA DESZCZOWA M. SIERAKOWO	Sygnatura:	
	Profil podłużny kanalizacji deszczowej		
	- odcinek D17 - D34		
		Podpis:	
Projektował:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński		
	Upr.: ZAP/0149/PCOS/09		
Sprawdził:	mgr inż. Małgorzata Zielińska		
	Upr.: ZAP/010/PCOS/09		



SKALA
1:100

do studni D33

1:500

P.P. 50,00 m n.p.m.

P.P. 40,00 m n.p.m.

Rzędnia terenu [m n.p.m.]	59,97	59,65	59,30	58,97	58,80	58,69	58,57	58,48	58,40	58,37	58,31	58,24	58,19	58,29	58,47	58,67	58,74	58,57	58,40	58,22	58,02	46,95	47,15	47,05	
Rzędnia dna kanaku [m n.p.m.]	55,64	55,72	55,80	55,88	55,96	56,06	56,17	56,25	56,32	56,39	56,46	56,54	56,61	56,68	56,75	56,89	56,90	56,97	57,05	57,13	57,20	45,03	45,38	45,50	
Zagłębienie dna kanaku [m]	4,33	3,93	3,50	3,09	2,84	2,63	2,40	2,23	2,08	2,02	1,92	1,78	1,65	1,68	1,79	1,92	1,84	1,60	1,35	1,09	0,82	1,92	1,74	1,55	
Material średnica	PVC klasa S de 315 x 9,2mm																								
Spadek [‰] / Długość [m]	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	1,0	1,0	1,0	
Odcinek [m]	1032,0	1064,5	1097,0	1130,5	1164,0	1204,0	1247,5	1280,5	1310,5	1321,5	1339,5	1366,0	1396,0	1425,0	1454,0	1482,0	1539,0	1541,5	1569,0	1602,5	1635,0	1695,0	17,0	12,5	29,5
Hektometry	11																								

UWAGA:

- Rzędnie terenu oraz istniejącego zbrojenia podziemnego uszczegółowić na etapie wykonawstwa inwestycji.
- Odcinki kanaku o przekroju mniejszym od 1,0m zakończyć termicznie warstwą keramzytu o grubości warstwy 20cm

Objekt: Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G
Barczyno - Łosino (gmina Kobylnica I kępcza)
Nr rys.: S-16
Inwestor: Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku
78-200 Słupsk, ul. Słoneczna 16a
Rodzaj: KANALIZACJA DESZCZOWA - BR. SAMIARNA
dokument: Profil podłukany kanalizacji deszczowej - odcinek D34 - D56 I D12 - D122
Skala: 1:500/1:00
Projektant: mgr inż. Tomasz N. Zieliński
mgr inż. Aleksandra Ziębińska
mgr inż. Mikołaj Zieliński
Sprawdził: mgr inż. Mikołaj Zieliński

SKALA
1:100
1:500

P.P. 40,00 m n.p.m.

Rzędna terenu [m n.p.m.]	52.21	52.04	51.93	51.85	51.79	51.93	51.96	50.96	50.40	49.89	49.53	49.20	48.67	47.80	46.67	46.17	45.65	43.69			
Rzędna dna kanału [m n.p.m.]	50.46	50.29	50.17	50.04	49.96	49.22	48.36	48.83	48.14	48.44	47.23	47.06	46.80	46.28	45.15	44.65	44.13	43.69			
Zagłębienie dna kanału [m]	1.75	1.75	1.76	1.81	1.83	2.18	2.46	2.21	2.21	1.74	2.21	2.21	1.74	1.74	1.57	1.45	1.45	1.96			
Materiał, średnica	PVC klasa S de 250 x 7,3mm																				
Długość [m] \ Spadek [%]	42.0	30.5	72.5	106.0	125.0	178.5	62.0	240.5	36.0	311.5	345.0	378.5	350.0	413.5	447.0	52.5	499.5	531.0	568.0	584.0	606.0
Odciegłość [m]	0.0	42.0	72.5	106.0	125.0	178.5	62.0	240.5	36.0	311.5	345.0	378.5	350.0	413.5	447.0	52.5	499.5	531.0	568.0	584.0	606.0
Hektometry	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20



proj. w-228/2016	proj. ks-228/2016	istn. t	istn. t	istn. t	istn. t	istn. ks160 rz.=51,00	istn. t	istn. t	istn. ks160 rz.=49,80	istn. eAN	istn. t	istn. t	istn. t	proj. e	istn. t	istn. ks160 rz.=47,30	istn. t	istn. t	istn. t	istn. ks200 rz.=45,20	istn. t	istn. t	istn. kd500
------------------	-------------------	---------	---------	---------	---------	-----------------------	---------	---------	-----------------------	-----------	---------	---------	---------	---------	---------	-----------------------	---------	---------	---------	-----------------------	---------	---------	-------------

UWAGA:
1. Rzędna terenu oraz listwiflego uzbrojenia podziemnego uszczegółowił na etapie wykonawstwa inwestycji.
2. Odcinki kanału o przekroju mniejszym od 1,0m zabezpieczyć termicznie waiswą keramzytu o grubości warstwy 20cm

Objekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 11576	Nr rys.:	S-17
Inwestor:	Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku	Data:	06.2018
Rodzaj dokumentu:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA KANAŁIZACJA DESZCZOWA M. KONCZEWO	Skala:	1:500/100
Projektant:	Imię i nazwisko / nr uprawnień	Podpis:	
Projektant:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński		
Projektant:	mgr. ZAPR148POCS05		
Sprawdział:	mgr inż. Małgorzata Zielińska		
Sprawdział:	mgr. ZAPR101POCS09		

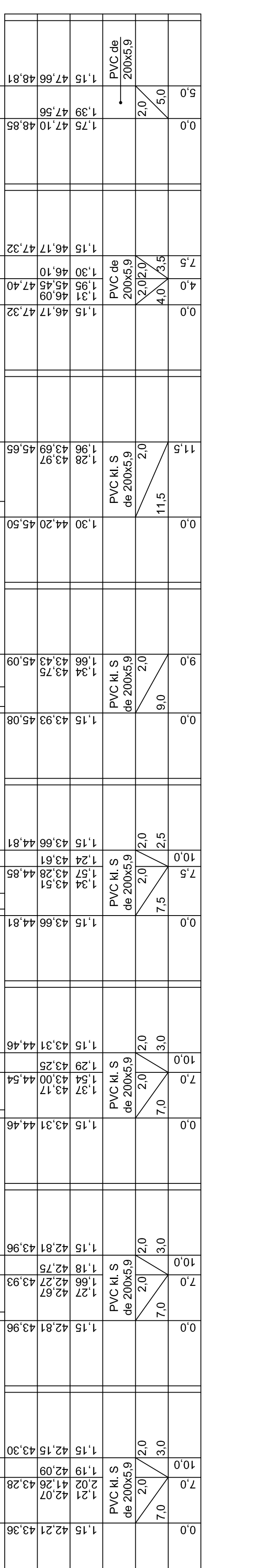
1:100

SKALA

1:500

P.P. 35,00 m n.p.m.

Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna kanatu [m n.p.m.]	Zagłębienie dna kanatu [m]	Materiał, średnica	Długość [m] \ Spadek [%]	Odstępek [m]
43,36	42,21	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	7,0	10,0
43,30	42,09	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	3,0
43,96	42,81	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	7,0	10,0
43,96	42,81	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	3,0
43,93	42,75	1,18	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	3,0
43,96	42,81	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	3,0
44,46	43,31	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	7,0	10,0
44,46	43,31	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	3,0
44,54	43,00	1,54	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	3,0
44,46	43,25	1,29	PVC kl. S de 200x5,9	7,0	10,0
44,46	43,31	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	3,0
44,81	43,66	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	7,5	10,0
44,81	43,66	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	2,5
44,85	43,28	1,57	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	3,0
44,85	43,51	1,34	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	2,5
44,85	43,61	1,24	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	2,5
45,09	43,75	1,34	PVC kl. S de 200x5,9	9,0	9,0
45,09	43,43	1,66	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	2,0
45,50	44,20	1,30	PVC kl. S de 200x5,9	11,5	11,5
45,50	44,20	1,30	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	2,0
45,65	43,97	1,28	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	2,0
45,65	43,69	1,96	PVC kl. S de 200x5,9	2,0	2,0
47,32	46,17	1,15	PVC de 200x5,9	4,0	3,5
47,32	46,17	1,15	PVC de 200x5,9	2,0	2,0
47,40	45,45	1,95	PVC de 200x5,9	2,0	2,0
47,40	45,45	1,95	PVC de 200x5,9	2,0	2,0
47,32	46,17	1,15	PVC de 200x5,9	4,0	3,5
47,32	46,17	1,15	PVC de 200x5,9	2,0	2,0
48,85	47,10	1,75	PVC de 200x5,9	2,0	2,0
48,85	47,10	1,75	PVC de 200x5,9	2,0	2,0
48,81	47,66	1,15	PVC de 200x5,9	5,0	5,0
48,81	47,66	1,15	PVC de 200x5,9	2,0	2,0

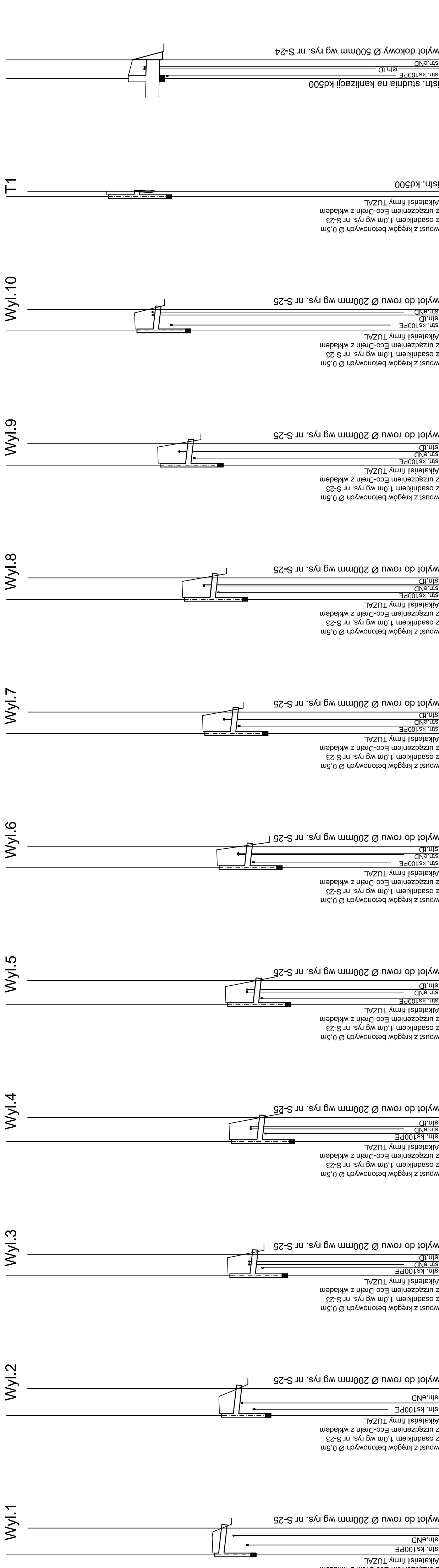


Obiekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G Barcino - Łosino (gmina Kobylnica i Kępca)	Nr rys.	S-18
Inwestor:	Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku 78-200 Słupsk, ul. Słoneczna 16e	Data	06.2018
Rodzaj dokument:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA M. KOŃCZEWO	Skala	1:500/100
Imię i nazwisko / nr uprawnień		Podpis:	
mgr inż. Tomasz N. Zieliński		Upr.: ZAP/0149/POOS/05	
mgr inż. Małgorzata Zielińska		Upr.: ZAP/0101/POOS/09	

UWAGA:

- Rzędne terenu oraz istniejącego uzbrojenia podziemnego uszczegółwić na etapie wykonawstwa inwestycji.
- Odcinki kanatu o przykryciu mniejszym od 1,0m zaizolować termicznie warstwą keramzytu o grubości warstwy 20cm

Ws1 Wyl.1 Ws2 Wyl.2 Ws3 Wyl.3 Ws4 Wyl.4 Ws5 Wyl.5 Ws6 Wyl.6 Ws7 Wyl.7 Ws8 Wyl.8 Ws9 Wyl.9 Ws10 Wyl.10 Ws11 T1 WYLOT-11



P.P. 30,00 m n.p.m.

Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna kanatu [m n.p.m.]	Zagłębienie dna kanatu [m]	Materiał, średnica	Długość [m] \ Spadek [%]	Odstępek [m]
38,64	38,29	0,35	PVC kl. S de 200x5,9	5,0 / 5,0	0,0
38,35	38,19	0,16	PVC kl. S de 200x5,9	5,0 / 2,0	5,0
38,39	37,74	0,65	PVC kl. S de 200x5,9	5,0 / 2,0	5,0
37,70	37,64	0,07	PVC kl. S de 200x5,9	4,0 / 2,0	4,0
38,07	37,12	0,95	PVC kl. S de 200x5,9	4,0 / 2,0	4,0
37,50	37,04	0,46	PVC kl. S de 200x5,9	4,0 / 2,0	4,0
38,01	36,86	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	4,5 / 2,0	4,5
36,90	36,77	0,13	PVC kl. S de 200x5,9	4,5 / 2,0	4,5
38,15	37,00	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	4,5 / 2,0	4,5
37,05	36,91	0,14	PVC kl. S de 200x5,9	4,0 / 2,0	4,0
38,47	37,32	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	4,0 / 2,0	4,0
37,65	37,24	0,41	PVC kl. S de 200x5,9	4,0 / 2,0	4,0
39,00	37,77	1,23	PVC kl. S de 200x5,9	4,0 / 2,0	4,0
39,00	38,53	0,47	PVC kl. S de 200x5,9	4,0 / 2,0	4,0
39,76	38,61	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	4,0 / 2,0	4,0
40,10	39,44	0,66	PVC kl. S de 200x5,9	4,0 / 2,0	4,0
40,67	39,52	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	4,0 / 2,0	4,0
41,10	40,65	0,45	PVC kl. S de 200x5,9	4,0 / 2,0	4,0
42,59	41,44	1,15	PVC kl. S de 200x5,9	1,0 / 2,0	1,0
42,67	41,42	1,25	PVC kl. S de 200x5,9	2,0 / 2,0	2,0
41,85	40,70	1,15	PVC kl. S de 500x14,6	3,5 / 3,5	3,5
41,70	40,68	1,02	PVC kl. S de 500x14,6	3,5 / 3,5	3,5

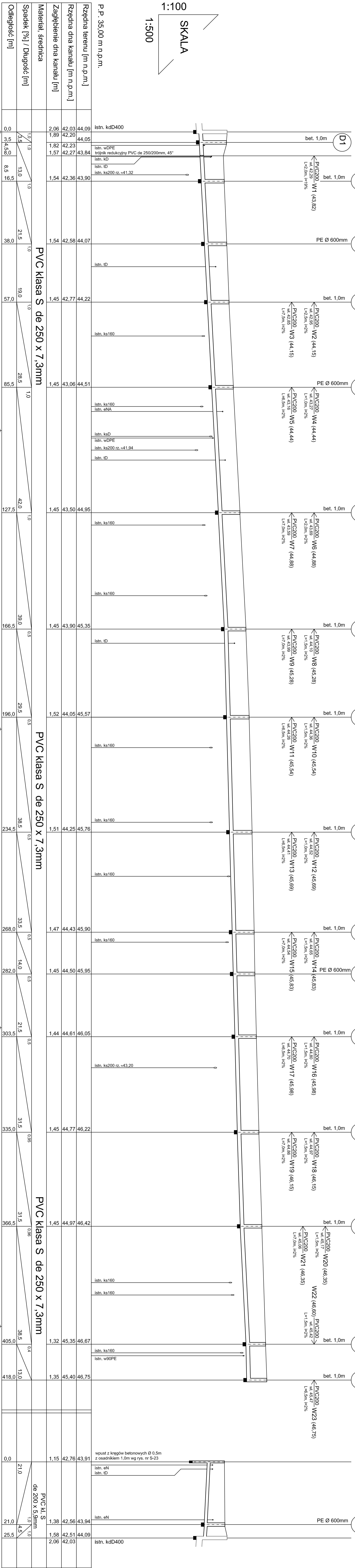
UWAGA:

1. Rzędne terenu oraz istniejącego uzbrojenia podziemnego uszczegółowić na etapie wykonawstwa inwestycji.
2. Odcinki kanatu o przykryciu mniejszym od 1,0m zaizolować termicznie warstwą keramzytu o grubości warstwy 20cm

Obiekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G Barcino - Łosino (gmina Kobylnica i Kępica)	Nr rys.	S-19
Inwestor:	Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku 78-200 Słupsk, ul. Słoneczna 16e	Data	06.2018
Rodzaj dokument:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA M. KOŃCZEWO	Skala	1:500/100
Imię i nazwisko / nr uprawnień		Podpis:	
mgr inż. Tomasz N. Zięliński			
Upr.: ZAP/0149/PCOS/05			
mgr inż. Małgorzata Zięlińska			
Upr.: ZAP/0101/PCOS/09			

Sist.1 T1 D2 D2.1 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D9.1 D10 D11 D12 D13 D14 W24 D15 Sist.1

SKALA
1:100
1:500



P.P. 35,00 m n.p.m.

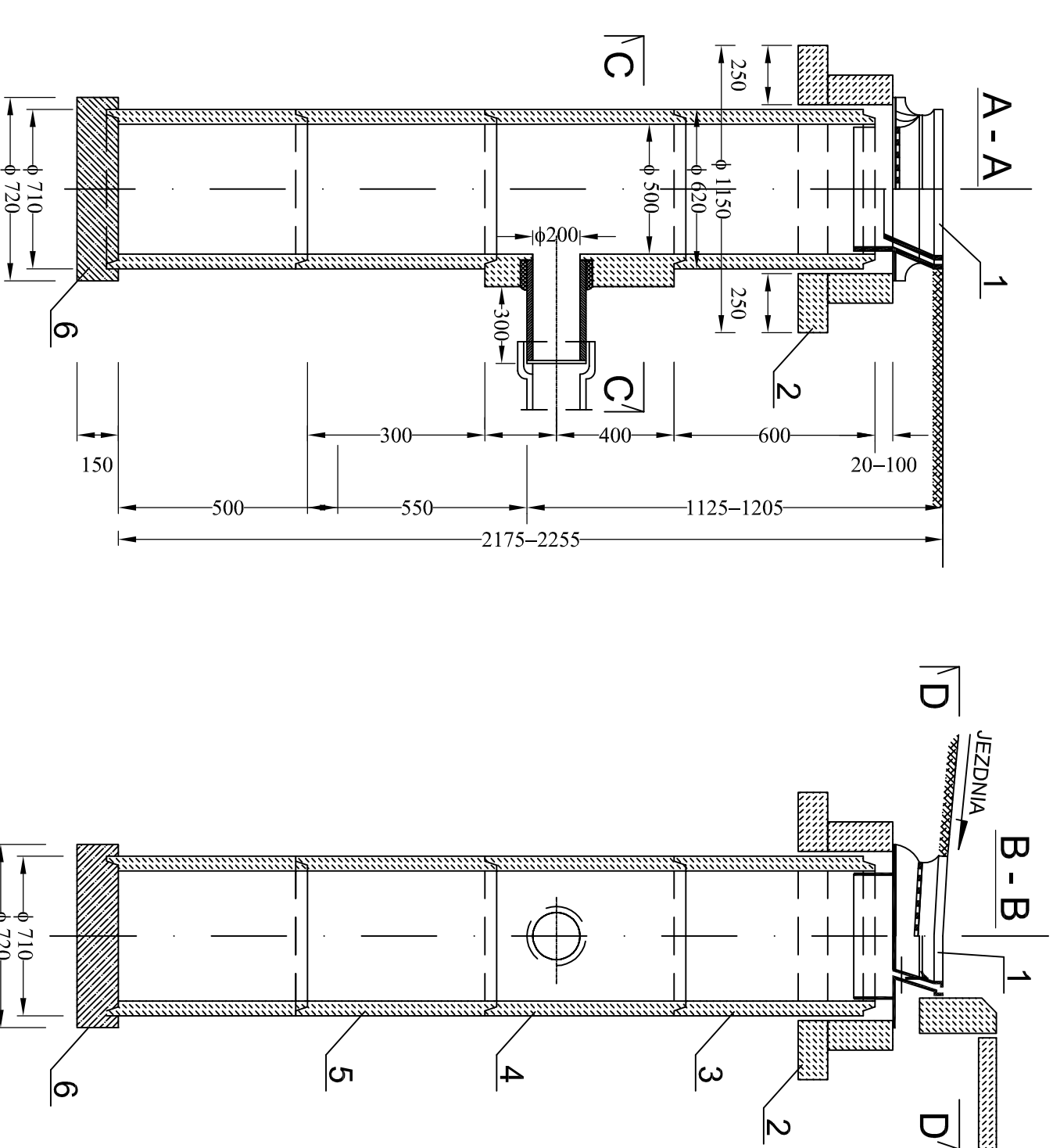
Rzędna terenu [m n.p.m.]	Rzędna dna kanalu [m n.p.m.]	Zagłębienie dna kanalu [m]	Materiał, średnica	Spadek [%] / Długość [m]	Odległość [m]	Hektometry
44,09	44,05	0,04	istn. kdD400	1,0 / 10,0	0,0	0
42,03	42,20	0,17	istn. kdD400	1,0 / 10,0	3,5	0
42,23	42,27	0,04	istn. wDPE istn. kd istn. tD istn. ks200 rz. ≈41,32	1,0 / 10,0	8,0	0
43,84	43,90	0,06	istn. kdD400	1,0 / 10,0	16,5	0
44,05	44,07	0,02	istn. kdD400	1,0 / 10,0	38,0	0
42,36	42,58	0,22	istn. tD	1,0 / 10,0	57,0	0
43,90	44,22	0,32	istn. ks160	1,0 / 10,0	85,5	0
44,07	44,51	0,44	istn. tD	1,0 / 10,0	127,5	0
42,23	43,06	0,83	istn. ks160 istn. eNA	1,0 / 10,0	166,5	0
43,84	44,51	0,67	istn. ksD istn. wDPE istn. ks200 rz. ≈41,94 istn. tD	1,0 / 10,0	196,0	0
43,90	44,95	0,05	istn. ks160	1,0 / 10,0	234,0	0
44,05	45,35	1,30	istn. ks160	1,0 / 10,0	268,0	0
45,57	45,76	0,19	istn. tD	1,0 / 10,0	303,5	0
44,05	45,57	1,52	istn. ks160	1,0 / 10,0	335,0	0
45,76	45,76	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	366,5	0
44,25	44,25	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	405,0	0
45,90	45,90	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
44,43	44,43	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
45,95	45,95	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
44,50	44,50	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
46,05	46,05	0,00	istn. ks200 rz. ≈43,20	1,0 / 10,0	418,0	0
46,22	46,22	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
44,77	44,77	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
46,22	46,22	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
44,97	44,97	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
46,42	46,42	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
44,97	44,97	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
46,67	46,67	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
45,35	45,35	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
46,75	46,75	0,00	istn. ks160 istn. w90PE	1,0 / 10,0	418,0	0
45,40	45,40	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
46,75	46,75	0,00	istn. ks160	1,0 / 10,0	418,0	0
42,76	42,76	0,00	wpuszcznik z krogów betonowych Ø 0,5m z osadnikiem 1,0m wg rys. nr S-23	1,0 / 10,0	418,0	0
43,94	43,94	0,00	istn. eN istn. tD	1,0 / 10,0	418,0	0
43,94	43,94	0,00	istn. eN	1,0 / 10,0	418,0	0
44,09	44,09	0,00	istn. kdD400	1,0 / 10,0	418,0	0

UWAGA:

- Rzędne terenu oraz istniejącego uzbrojenia poddaniem uszczegółowić na etapie wykonawstwa inwestycji.
- Odcinki kanalu o przykryciu mniejszym od 1,0m zaizolować termicznie warstwą keramzytu o grubości warstwy 20cm

Objekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G Barczino - Łosino (gmina Kobylnica i Kępice)	Nr rys.:	S-21
Investor:	Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku 78-200 Słupsk, ul. Słoneczna 106		
Rodzaj dokumentu:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNY KANALIZACJA DESZCZOWA M. KULESZEWÓ - odcinek S1stn.1 - D14 i W24 - S1stn.1	Data:	06.2018
		Skala:	1:500/100
Projektant:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński	Podpis:	
Sprawdzający:	mgr inż. Małgorzata Zielińska		

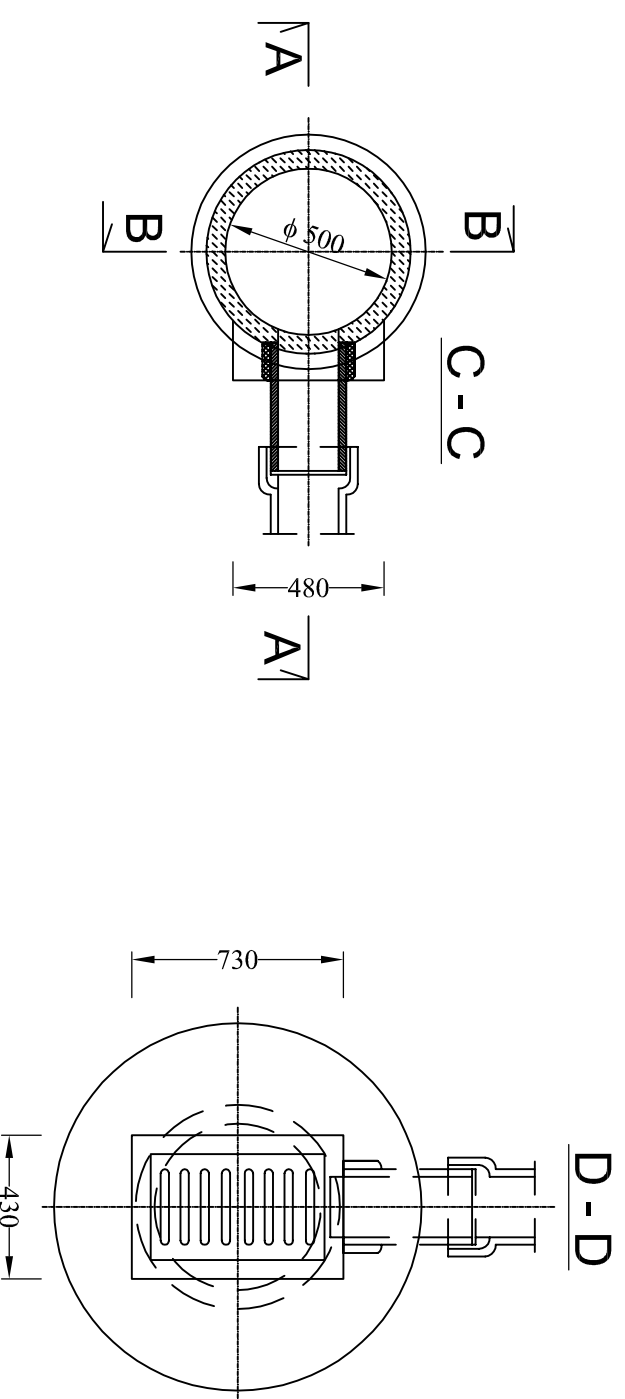
SCHEMAT WPUSTU ULICZNEGO Z OSADNIKIEM



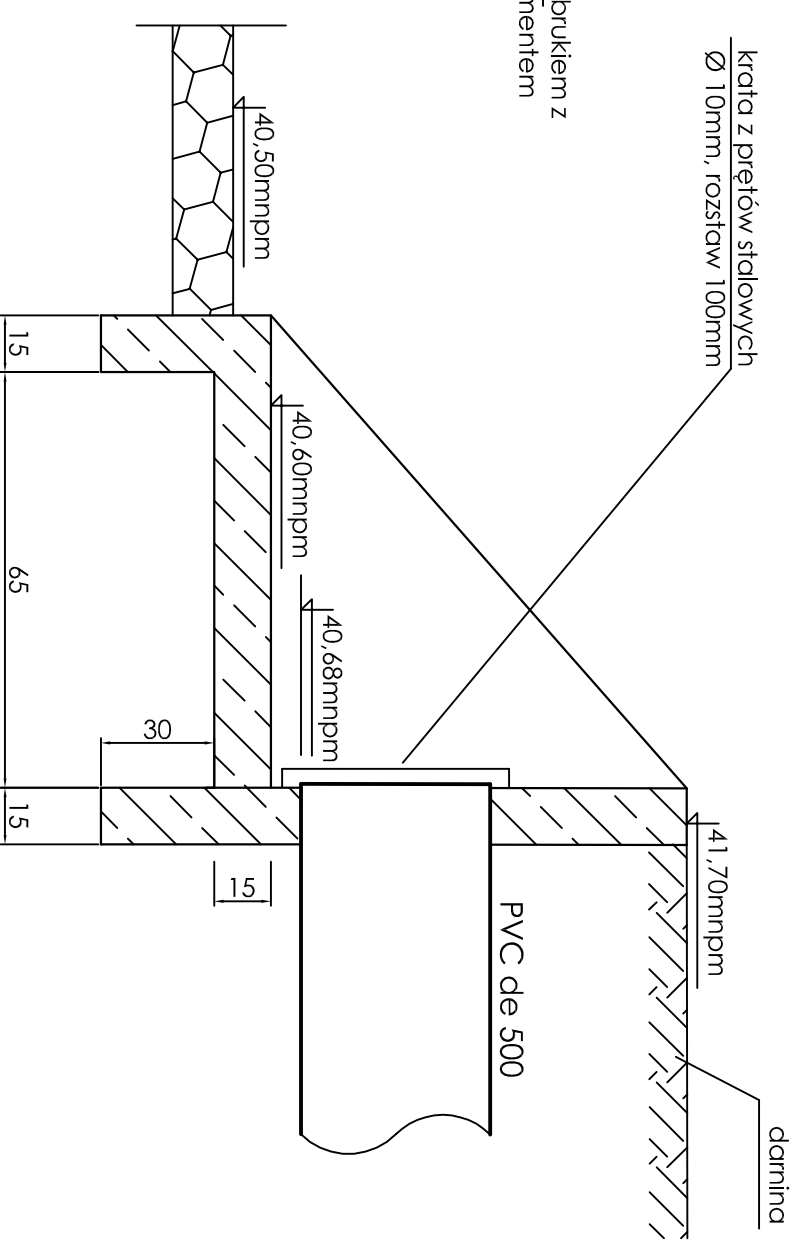
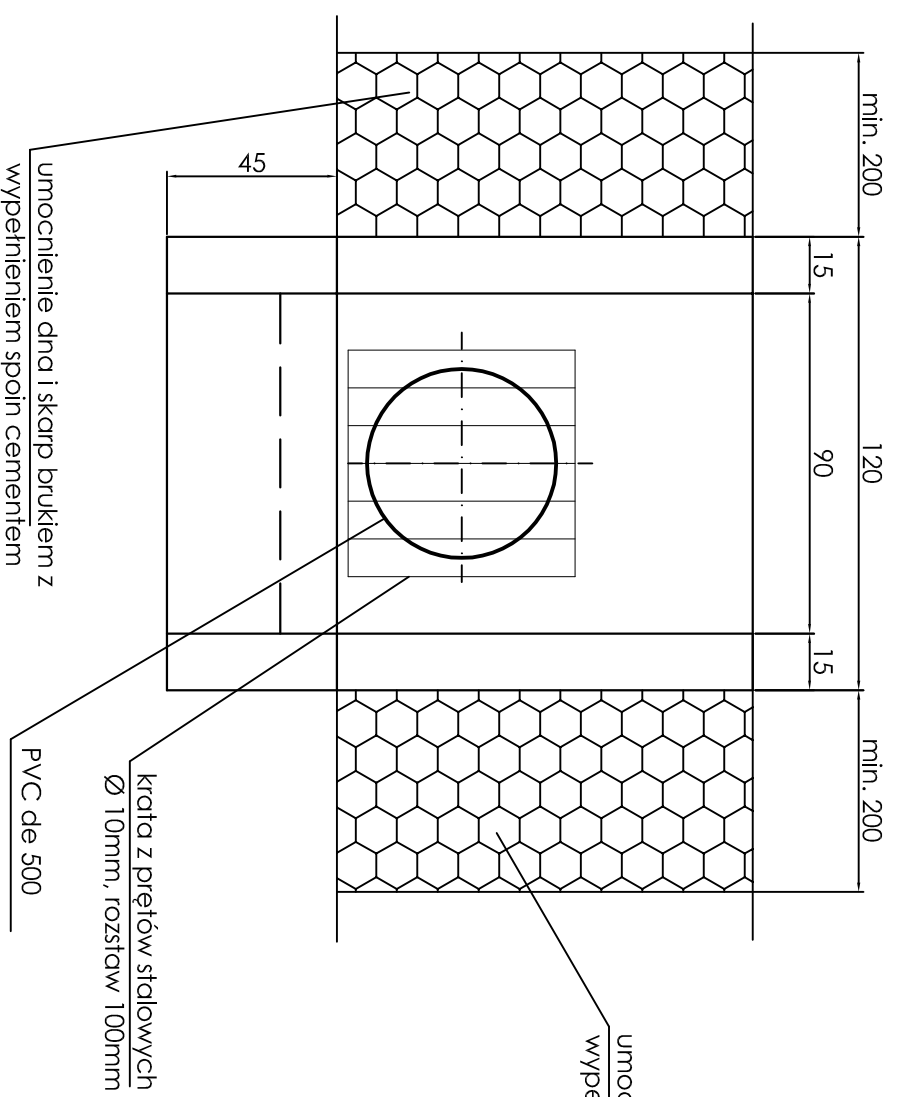
UWAGA:
Wymiary na rysunku podano w mm

OZNACZENIA:

- 1 - wpuść ściekowy uliczny
- 2 - pierścien odciążający
- 3 - krąg studzienny
- 4 - krąg studzienny z wylotem
- 5 - krąg studzienny - osadnik
- 6 - fundament betonowy

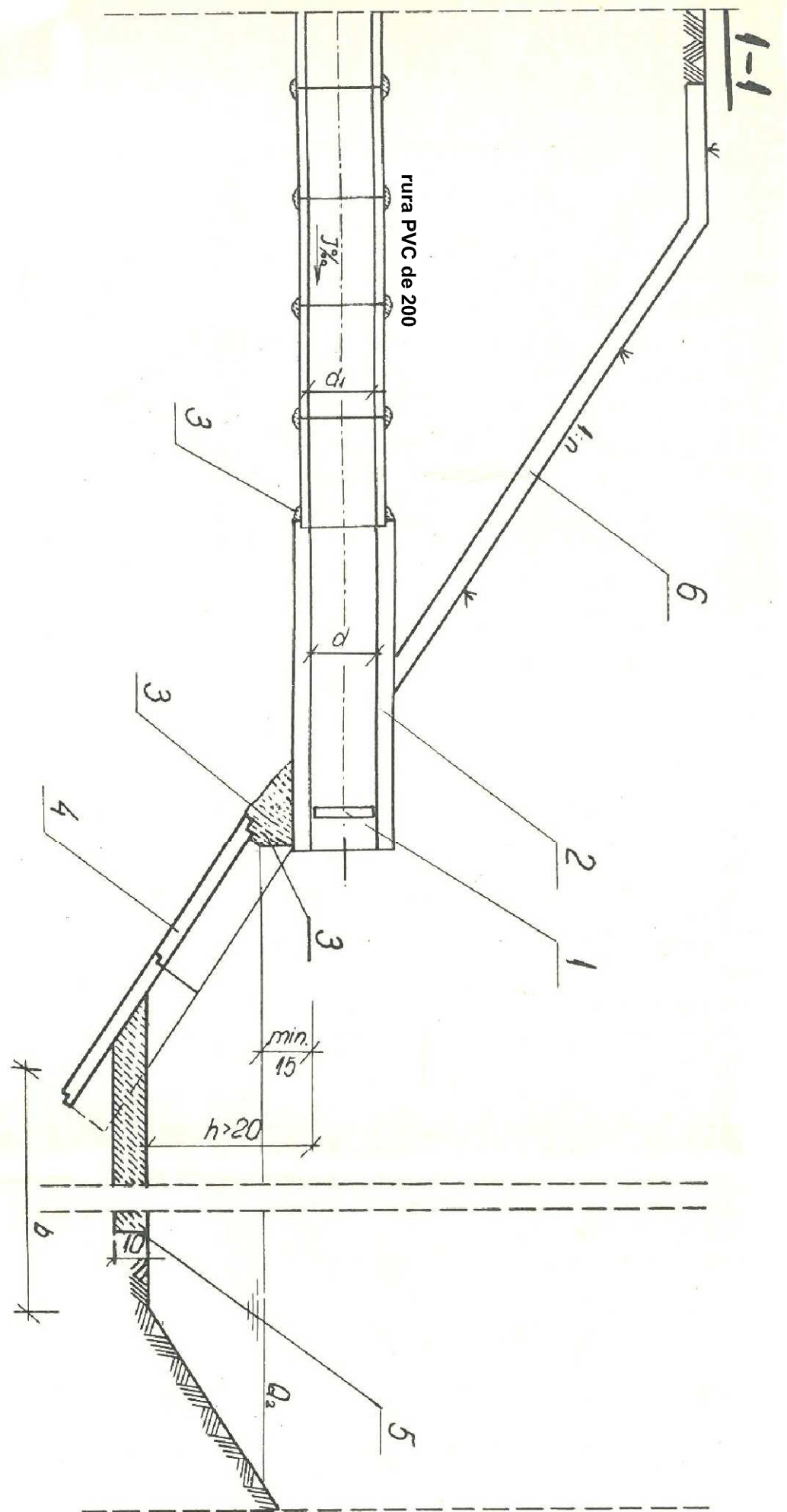


Obiekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G Barcino - Łosino (gmina Kobylnica i Kępica)	Nr rys.	S-23
Investor:	Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku 78-200 Słupsk, ul. Słoneczna 16e	Data	06.2018
Rodzaj dokumentu:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA Schemat wpuštu ulicznego z osadnikiem	Skala	-
	Imię i nazwisko / nr uprawnień	Podpis:	
Projektował:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński Upr.: ZAP/0149/P/OOS/05		
Sprawdziła:	mgr inż. Małgorzata Zielińska Upr.: ZAP/0101/P/OOS/09		

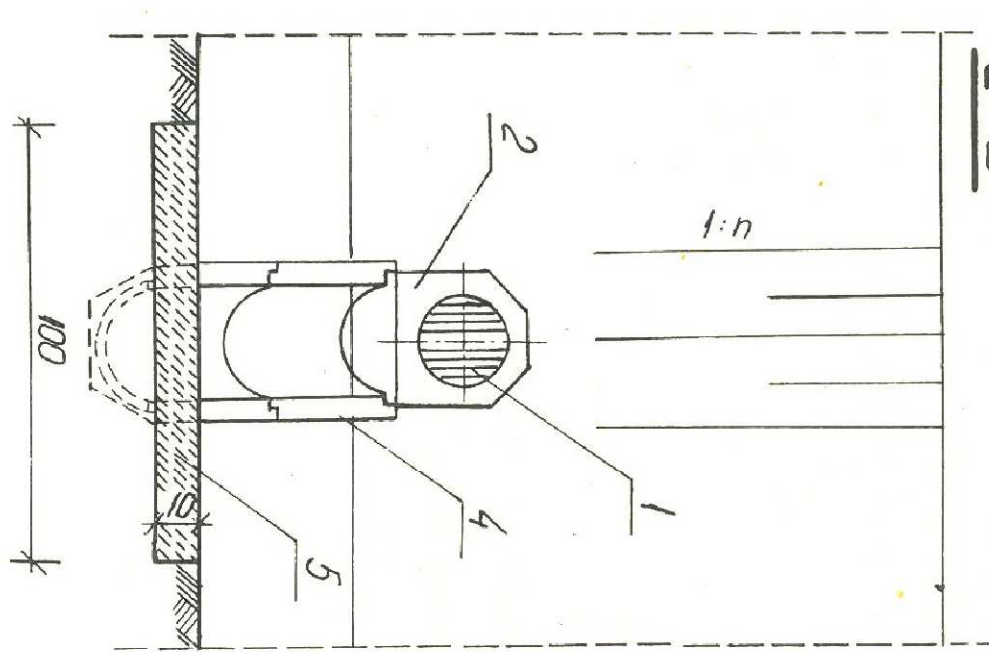


UWAGA:
I. Wymiary podano w centymetrach

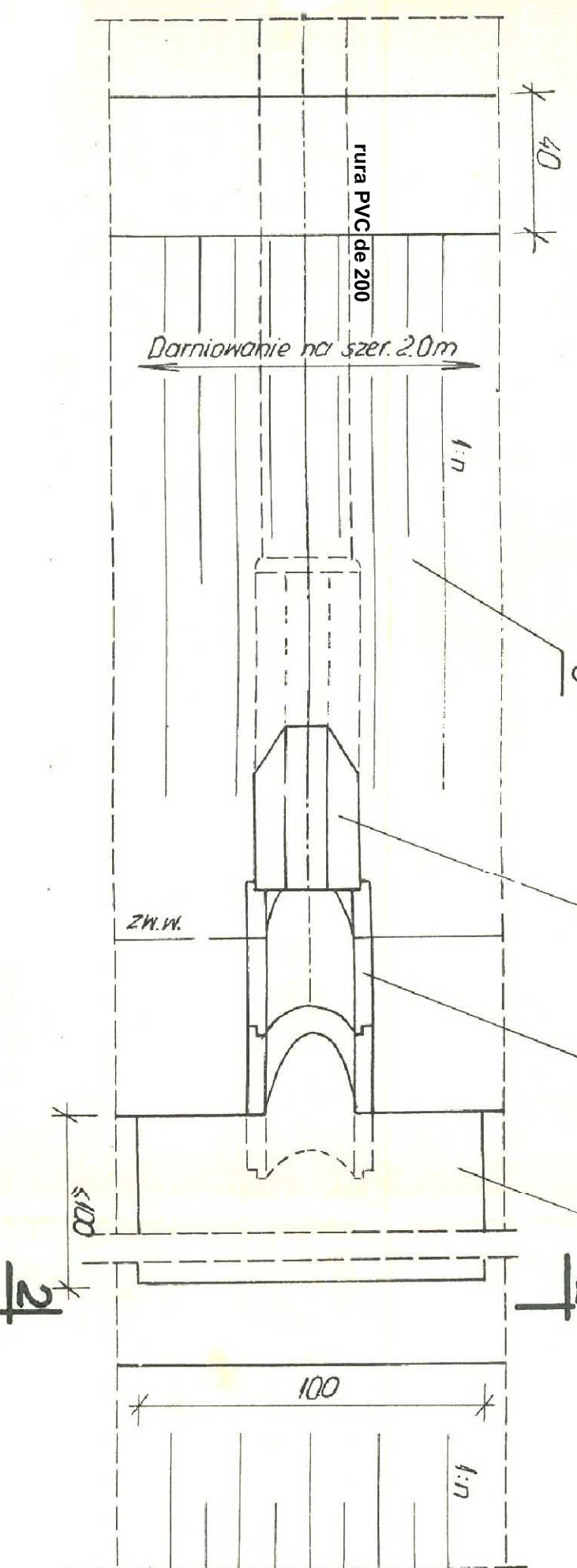
Obiekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G Barcino - Łosino (gmina Kobylnica i Kępica)	Nr rys.	S-24
Investor:	Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku 78-200 Słupsk, ul. Słoneczna 16e	Data	06.2018
Rodzaj dokumentu:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA M. KOŃCZEWO Wylot do odbornika WYLOT-11	Skala	1:50
	Imię i nazwisko / nr uprawnień	Podpis:	
Projektował:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński Upř.: ZAP/0149/P/OOS/05		
Sprawdziła:	mgr inż. Małgorzata Zielińska Upř.: ZAP/0101/P/OOS/09		



2-2



Rzut poziomy



- 1 - kratka wylotowa na zaprawie cementowej
- 2 - rura betonowa d=200mm, L=1,0m
- 3 - uszczelnienie zaprawą cementową
- 4 - płyta ściękowa, typ korytkowy 33x25x8
- 5 - umocnienie dna brukiem lub kostką trylinka
- 6 - ubezpieczenie darniową

Obiekt:	Rozbudowa drogi powiatowej nr 1157G Barcino - Łosino (gmina Kobylnica i Kępica)	Nr rys.	S-25
Investor:	Powiatowy Zarząd Dróg w Słupsku 78-200 Słupsk, ul. Słoneczna 16e	Data	06.2018
Rodzaj dokumentu:	PROJEKT WYKONAWCZY - BR. SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA M. KOŃCZEWÓ Schemat wylotów do rowu Wyl.1 do Wyl.10	Skala	-
Projektował:	mgr inż. Tomasz N. Zieliński Upz.: ZAP/0149/POOS/05	Imię i nazwisko / nr uprawnień	
Sprawdziła:	mgr inż. Małgorzata Zielińska Upz.: ZAP/0101/POOS/09	Podpis:	