

**TOM II/2****PROJEKT WYKONAWCZY****EGZ. NR 1****Opracowanie: BRANŻA SANITARNA****Przedsięwzięcie: „BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 152130G – UL. WITA STWOSZA W MIEJSCOWOŚCI SIERAKOWICE”**

**Zamawiający /
Inwestor:** **Gmina Sierakowice**
ul. Lęborska 30
83-340 Sierakowice

Projektant	mgr inż. Ksawery Łudziński upr. nr POM/0236/POOS/11 specjalność instalacyjna w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	
Sprawdzający	mgr inż. Agnieszka Łudzińska upr. nr POM/0242/PWOS/12 specjalność instalacyjna w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	
Stanowisko	Imię, nazwisko, numer uprawnień	Podpis

Kartuzy, Maj 2016r.

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Inwestor i zleceniodawca.....	3
3. Materiały wyjściowe.....	3
4. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
5. Warunki gruntowo – wodne.....	4
6. Uzbrojenie likwidowane.....	4
7. Opis projektowanych rozwiązań sieci kanalizacji deszczowej.....	4
8. Opis projektowanych rozwiązań sieci i przyłączy wodociągowych.....	6
9. Roboty ziemne.....	7
10. Montaż rurociągów i uzbrojenia.....	8
11. Próby szczelności przewodów	8
12. Zasypanie kanałów i zagęszczanie gruntu.....	9
13. Skrzyżowanie z przeszkodami.....	9
14. Uwagi końcowe.....	10

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

11

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala	
S1	Plan sytuacyjno - wysokościowy	1:500	12
S2	Profil kanalizacji deszczowej	1:100/500	13
S3	Profil sieci i przyłączy wodociągowych	1:100/500	14
S4	Zestawienie studni rewizyjnych DN1200	1:20	15
S5	Zestawienie przykanalików	-	16
S6	Schemat układu podczyszczającego	-	17
S7	Szczegół wpustu ściekowego z osadnikiem	-	18
S8	Schemat umocnienia wylotu do rowu	1:50	19
S9	Schemat posadowienia kanału w wykopie	-	20
S10	Schematy montażowe sieci i przyłączy wodociągowych	-	21
S11	Bloki oporowe	-	22
S12	Szczegóły montażowe	-	23

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi umowa z Inwestorem.

2. Inwestor i zlecniodawca

Inwestorem i zlecniodawcą niniejszego przedsięwzięcia jest:

Gmina Sierakowice

ul. Lęborska 30

83-340 Sierakowice

3. Materiały wyjściowe

- Umowa zawarta z Inwestorem,
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:500,
- Wizja lokalna w terenie,
- Projekt zagospodarowania terenu branży drogowej,
- Obowiązujące przepisy, normy, wytyczne branżowe z zakresu kanalizacji deszczowej, wodociągu,
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 roku w sprawie warunków jakie należy spełniać przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego Dz. U. 06.137 poz. 984.
- Ustawa Prawo Wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. Nr 239, poz. 2019 z 2005 r. z późniejszymi zmianami).
- Prawo Ochrony Środowiska – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 115, poz. 1229, z późniejszymi zmianami).

4. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt kanalizacji deszczowej odwadniającej projektowaną nawierzchnię odcinka drogi gminnej oraz sieci wodociągowej z przyłączami w zakresie likwidacji kolizji z projektowanym układem drogowym. Projekt obejmuje grawitacyjną sieć kanalizacji deszczowej, podłączenie wpustów, budowę układu podczyszczającego wraz z budową wylotu do rowu, sieci wodociągowej i przyłączy. Odbiornikiem ścieków deszczowych będzie rów melioracyjny oraz istniejąca kanalizacja deszczowa.

5. Warunki gruntowo – wodne

Dla inwestycji opracowano opinię geotechniczną. Z badań podłoża gruntowego wynika, że pod warstwą konstrukcyjną nawierzchni zalegają piaski drobne, piaski gliniaste z domieszką żwiru i kamieni, glina piaszczysta. W odwiercie nr 14 stwierdzono występowanie wody gruntowej na głębokości 0,9 m.p.t. W odwiercie nr 15 wystąpiło sączenie wody gruntowej na głębokości 2,0 m.p.t.

6. Uzbrojenie likwidowane

Należy zlikwidować uzbrojenie zaznaczone na planie zagospodarowania terenu. Likwidacja ma polegać na zamuleniu i zabetonowaniu końcówek przewodów.

7. Opis projektowanych rozwiązań sieci kanalizacji deszczowej

Zaprojektowano grawitacyjną sieć kanalizacji deszczowej wraz ze studzienkami ściekowymi i wpustami z odprowadzeniem wód deszczowych do rowu i istniejącej sieci.

Trasę projektowanej kanalizacji deszczowej, przebieg wysokościowy kanałów przedstawiono na załączonym projekcie zagospodarowania terenu w skali 1:500 oraz na profilu podłużnym w skali 1:100/500.

Kanalizację zaprojektowano z kielichowych rur PVC-U SDR34 SN8 lite DN315-400 mm zgodnych z PN-EN 1401-1. Stosować należy rury z wydłużonym kielichem z trwale mocowaną uszczelką w procesie produkcji. Uszczelka wargowa zbudowana z elastomeru termoplastycznego TPE-V klasy 60 z pierścieniem wzmacniającym z polipropylenu (PP).

Na projektowanych kolektorach deszczowych zaprojektowano studnie rewizyjne z prefabrykowanych elementów betonowych z betonu C35/45 o średnicy DN/ID 1200 mm.

Kinety studni prefabrykowane przepływowe z betonu C35/45.

Kręgi betonowe oraz dennica z gotowymi otworami wlotowymi i wylotowymi, osadzonymi fabrycznie przejściami szczelnymi dostosowanymi do materiału i średnicy kanałów. Otwory nie mogą znajdować się w miejscach połączeń kręgów. Kręgi łączyć na uszczelki elastomerowe. Studnie wykonać zgodnie z PN-EN 1917.

Przykrycie studni włazem kanałowym żeliwnym z betonowym wypełnieniem pokrywy, o średnicy $\varnothing 610$ mm, klasy D400, zgodnie z PN-EN 124:2000. Zastosować właz ryglowany. Wysokość korpusu min. $H=115$ mm.

W studni fabrycznie zamontować co 25 cm klamry złączowe ze stali kwasoodpornej wklejane powlekane tworzywem w kolorze jaskrawym, w układzie drabinowym z minimalną odległością od ściany komory 15 cm.

Ujęcie wód deszczowych z projektowanej nawierzchni przewidziano za pomocą wpustów deszczowych wykonanych z elementów prefabrykowanych – kręgi z betonu klasy C35/45 o średnicy wewnętrznej 500 mm łączone na wodoszczelną zaprawę cementową M20 zatartą na gładko. Studnie wyposażać w osadniki o wysokości min. 0,95 m. Kratki wpustowe żeliwne przejazdowe z kołnierzem $\frac{3}{4}$ z kratą mocowaną na korpusie zawiasowo zgodnie z PN-EN 124:2000 (ryglowane). Klasa kratki D400.

Zaprojektowano przykanaliki z rur PVC-U SDR34 SN8 lite DN/OD200 zgodnych z PN-EN 1401-1.

Ścieki deszczowe przed wprowadzeniem do odbiornika zostaną podczyszczone poprzez bezfiltrowy separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem. Przepływ nominalny $100 \text{ dm}^3/\text{s}$. Konstrukcja układu pozwala na pracę separatora w warunkach podtopienia. Na wlocie do separatora hydraulicznie zoptymalizowana i wyprofilowana rura wymuszająca ruch wirowo-śrubowy wewnątrz zbiornika pozwalający na uzyskanie wyższej skuteczności oczyszczania. Efekt oczyszczania $\leq 1 \text{ mg}/\text{dm}^3$ zawartości substancji ropopochodnych na wylocie z separatora dla przepływu nominalnego Q_n potwierdzony powinien być przez niezależną Jednostkę Notyfikowaną. Układ zgodny z normą PN-EN 858 (znak CE) z oznaczeniem klasy I. Korpus układu żelbetowy DN2500 klasy C35/45 wg normy PN-EN 13365 gwarantujący wytrzymałość na ściskanie $\geq 35 \text{ MPa}$, nasiąkliwość $\leq 5\%$, wodoszczelność co najmniej W8, mrozoodporność F150, klasy ekspozycji: XA1.

Wylot kanalizacji deszczowej do rowu wykonać jako umocniony materacami siatkowo-kamiennymi gr. 15 cm na geowłókninie PP200.

Podczas wykonywania prac należy dokonać regulacji wysokościowej włączów istniejących studni, skrzynek od zasuw i innego uzbrojenia, jak również wyregulować projektowane włązy i kratki ściekowe dostosowując je do projektowanych nawierzchni.

8. Opis projektowanych rozwiązań sieci i przyłączy wodociągowych

Projektuje się przewody wodociągowe z rur PE100 klasy PN 10 (SDR17) o średnicy DN90, 40 mm łączonych za pomocą zgrzewania doczołowego i kształtek żeliwnych oraz zaciskowych z PE. Technologia układania rur w wykopie otwartym na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 15 cm.

Projektowane przewody zostaną połączone do istniejącej sieci i przyłączy poprzez żeliwne kształtki i złączki zaciskowe z PE.

W miejscach przejść pod projektowaną nawierzchnią na rurociąg nałożyć rury ochronne wyposażone w płozy dystansowe w rozstawie co 1,5m. Końce rur uszczelnić manszetami. Powyższe dotyczy również istniejącego uzbrojenia.

Sieć układać w wykopie otwartym.

Na sieci zaprojektowano jeden hydrant nadziemny i jeden podziemny DN80, H = 1,5m. Projektowane hydranty DN80 ustawić należy na łuku kołnierzowym 90° ze stopką i kołnierzem. Zamontować należy armaturę: zasuwę E2 oraz obudowę teleskopową i skrzynkę uliczną.

Ze względu na lokalizację w terenie nieutwardzonym zastosować obłożenie zasuw kostką betonową lub brukiem kamiennym.

W miejscach zmian kierunku trasy oraz w miejscu trójkników i zasuw należy wykonać bloki oporowe. Bloki oporowe muszą być wykonane z betonu wspartego o nienaruszoną ścianę wykopu.

Aby zabezpieczyć kształtkę przed tarciem o beton należy oddzielić ją grubą folią lub taśmą z tworzywa.

Trasę sieci należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Średnica rur i kształtek sieci wodociągowej opisano w części rysunkowej opracowania.

Lokalizację sieci wodociągowej i przyłącza przedstawiono na planie zagospodarowania terenu w skali 1:500 (część graficzna).

Projektowana sieć wodociągowa zlokalizowana jest pod powierzchnią terenu, nie wymaga trwałego wydzielenia terenu.

9. Roboty ziemne

Wykopy wykonać mechanicznie o ścianach pionowych (przy możliwości posadowieniu kanałów na istniejącym gruncie – piasek) do głębokości 0,2 m. powyżej projektowanej rzędnej dna kanału. Ostatnie 0,2 m. wykopy wykonać ręczne do żądanej rzędnej. Przy konieczności wymiany gruntu podsypki wykopy przegłębić mechanicznie o 0,15 m od rzędnej dna kanału i wykonać podsypkę z piasku. Wykopy ręczne obowiązują również przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem minimum 1 m. przed i 1 m. za kolidującym uzbrojeniem.

W przypadku występowania gruntów organicznych – należy je wymienić.

Dla wykopów o głębokości powyżej 1,0 m - ściany wykopu zabezpieczyć szalunkiem.

W miejscach, gdzie projektowane przewody przechodzą pod istniejącym uzbrojeniem należy wykonać przekopy próbne w celu ustalenia rzeczywistej głębokości posadowienia istniejącego uzbrojenia. W przypadku kolizji, kolidujący przewód zabezpieczyć lub przełożyć.

Prace ziemne i ewentualne odwodnieniowe należy prowadzić starannie, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów, co obniżyłoby ich nośność. Wykopy należy chronić również przed zalewaniem wodą i zamarzaniem. Rozmoczony lub rozdrobniony grunt należy dogłębie lub usunąć z podłoża i zastąpić podsypką piaszczysto – żwirową.

Wykonane wykopy należy bezwzględnie oznaczyć i zabezpieczyć przez ustawienie zapór, a w przypadku przejść wykonać je pomostami oporęczowanymi zgodnie z przepisami BHP.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony i zabezpieczenia znajdujących się na terenie inwestycji punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych.

Przygotowanie podłoża

Dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na odwodnionym podłożu z zagęszczonego piasku o wysokości 0,15 m.

Dla rur kanalizacyjnych wykop z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury. Budowę należy prowadzić zgodnie z projektowanymi spadkami.

Roboty montażowe muszą być wykonywane w wykopach o podłożu odwodnionym. Odwodniony stan podłoża pozwala na uformowanie zagłębienia pod rurę, montaż złącz, jak też utrzymanie przewidzianych projektem spadków kanału.

10. Montaż rurociągów i uzbrojenia

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z "Instrukcją montażową" producenta rur. Rurociągi układać na 15 cm podsypce piaskowej. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury.

Studnie i wpusty montować na zagęszczonej do $I_s > 0,98$ podsypce piaskowej gr. 15 cm. Montaż kręgów na uszczelkę elastomerową. Do montażu uszczelek używać smarów poślizgowych. Smarem poślizgowym należy pokryć zewnętrzną powierzchnię uszczelki umieszczonej na dolnym elemencie studni i wewnętrzną powierzchnię „zamka” elementu nakładającego na uszczelkę.

Zasyp wokół kręgów wykonywać warstwami gr. 30 cm i zagęszczać do $I_s > 0,98$.

Pierścienie dystansowe łączyć przy użyciu zaprawy betonowej o grubości warstwy połączeniowej do 10 mm.

Załadunek, rozładunek, transport i składowanie zgodnie z instrukcją producenta prefabrykatów.

11. Próby szczelności przewodów

Przewody kanalizacyjne

W odbiorze na szczelność przewodów z rur kanałowych występują dwa rodzaje prób:

- próba na eksfiltrację wody z przewodu,
- próba na infiltrację wody do przewodu.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610.

Próba szczelności na infiltrację nie musi być przeprowadzana przy pozytywnej próbie szczelności na eksfiltrację.

Przewody wodociągowe

Podczas próby szczelności sieć należy przewody napęlnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5 x najwyższe ciśnienie robocze ale nie mniej niż 1,0 MPa. Ciśnienie to w okresie 30 minut należy dwukrotnie podnieść do pierwotnej wartości

co 10 minut. Po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć 0,02 MPa. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

12. Zasypanie kanałów i zagęszczenie gruntu

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Wykopy zagęszczać warstwami o grubości odpowiedniej dla zastosowanego sprzętu zagęszczającego.

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

e t a p I - wykonanie warstwy ochronnej rury z wyłączeniem odcinków na złączach;

e t a p II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

e t a p III - zasyp wykopu gruntem, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką deskowań ścian wykopu.

Przy zasypywaniu przewodów należy uzyskać wskaźnik zagęszczenia $\alpha=0,98$ (podsypka, obsypka i zasypka). Po całkowitym zasypaniu wykopów należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu, który powinien wynosić $\alpha=1,00$.

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać średnicy rury. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką umocnień ścian wykopu. Rozebranie umocnienia ścian powinno następować z zachowaniem ostrożności - równolegle z zasypką ze względu na możliwość obsunięcia się wykopu.

13. Skrzyżowanie z przeszkodami

W miejscach skrzyżowań roboty prowadzić ręcznie z dużą ostrożnością. Kolidujący przewód należy podwiesić.

W miejscu skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem szczegółowy przebieg przewodów należy ustalić na podstawie próbnych przekopów. Zachować normatywne

odległości w pionie i w poziomie. Odkryte urządzenia zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz osiadaniem gruntu i pozostawić w ziemi po zakończeniu robót.

W przypadku wystąpienia kolizji istniejącego uzbrojenia z projektowanym uzbrojeniem należy skontaktować się z projektantem.

14. Uwagi końcowe

Wykonanie sieci i przykanalików należy zgłosić do inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej.

Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą Inwestor winien przedłożyć przy spisywaniu protokołu odbioru. Inwentaryzacja musi uwzględniać nieczynne uzbrojenie.

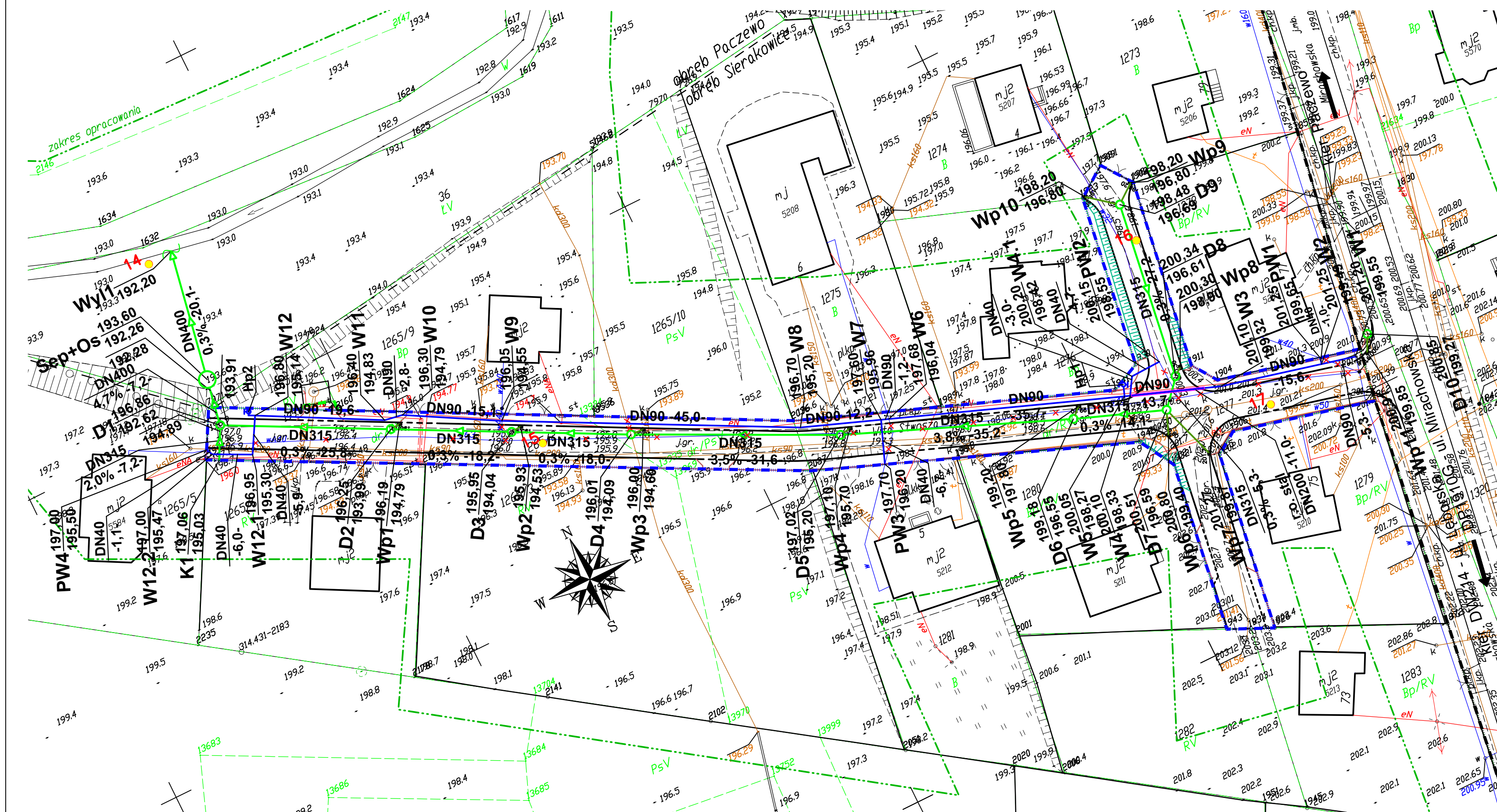
Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, sztuką inżynierską, przepisami BHP, oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Wymagania techniczne Cobrti Instal, zeszyt 9” i Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych zalecanymi do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury. Wymagania techniczne Cobrti Instal, zeszyt 3.

Projektował: *mgr inż. Ksawery Łudziński*

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala	
S1	Plan sytuacyjno - wysokościowy	1:500	
S2	Profil kanalizacji deszczowej	1:100/500	
S3	Profil sieci i przyłączy wodociągowych	1:100/500	
S4	Zestawienie studni rewizyjnych DN1200	1:20	
S5	Zestawienie przykanalików	-	
S6	Schemat układu podczyszczającego	-	
S7	Szczegół wpustu ściekowego z osadnikiem	-	
S8	Schemat umocnienia wylotu do rowu	1:50	
S9	Schemat posadowienia kanału w wykopie	-	
S10	Schematy montażowe sieci i przyłączy wodociągowych	-	
S11	Bloki oporowe	-	
S12	Szczegóły montażowe	-	

"BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 152130G - UL. WITA STWOSZA W MIEJSCOWOŚCI SIERAKOWICE"



PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU WG BRANŻY DROGOWEJ:

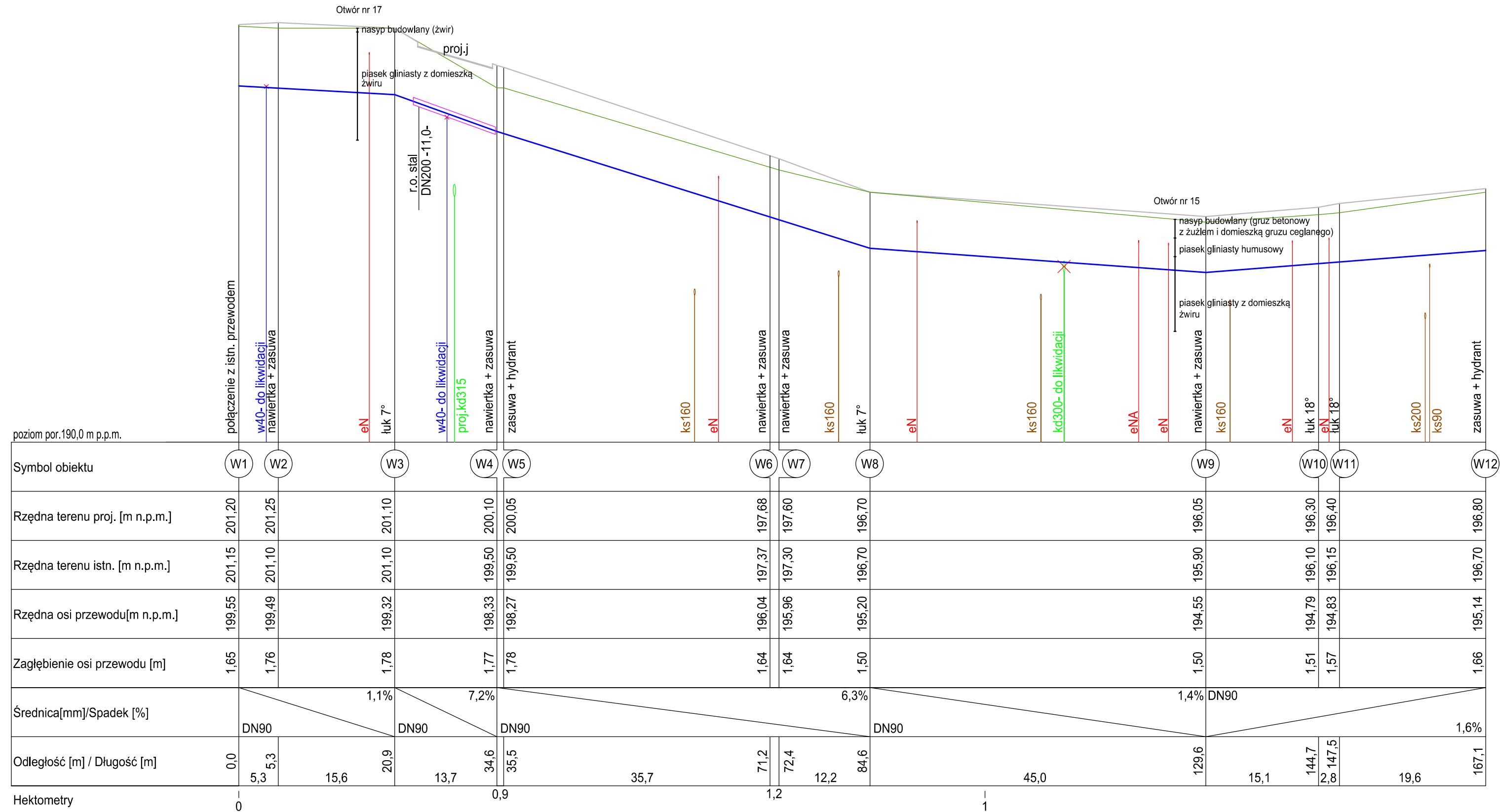
- Granica pasa drogowego DP1910G
- Istniejąca granica pasa drogowego
- Proj. krawężnik betonowy 15x22cm najazdowy obniżony (na wysokość 2cm)
- Proj. krawężnik betonowy 15x30cm
- Proj. obrzeże betonowe 8x30cm
- Proj. wpust deszczowy

PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:

- Projektowana sieć kanalizacji deszczowej
- Projektowana studnia DN1200
- Projektowany separator z osadnikiem
- Projektowany przykanalik DN200
- Projektowana sieć wodociągowa z przyłączami
- Miejsce badań geologicznych

BIURO PROJEKTOWE			
		ul. Brzozowa 3 Przodkowo 83-304 tel.513-035-763; tel/fax: 58 684-94-44 e-mail: biuro@wanit.pl www.wanit.pl	
Objekt: "BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 152130G - UL. WITA STWOSZA W MIEJSCOWOŚCI SIERAKOWICE"			
Inwestor: GMINA SIERAKOWICE UL. LĘBORSKA 30 83-340 SIERAKOWICE			
Nazwa rysunku: PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY			
Projekt: BRANŻA SANITARNA			
Projektant:	mgr inż. Ksawery Ludziński	POM/0236/POOS/11 specjalność: instalacyjna sanitarna	
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Ludzińska	POM/0242/PWOS/12 specjalność: instalacyjna sanitarna	
Data: 05.2016r.	Skala: 1:500	Nr rys.: S1	Faza: PW

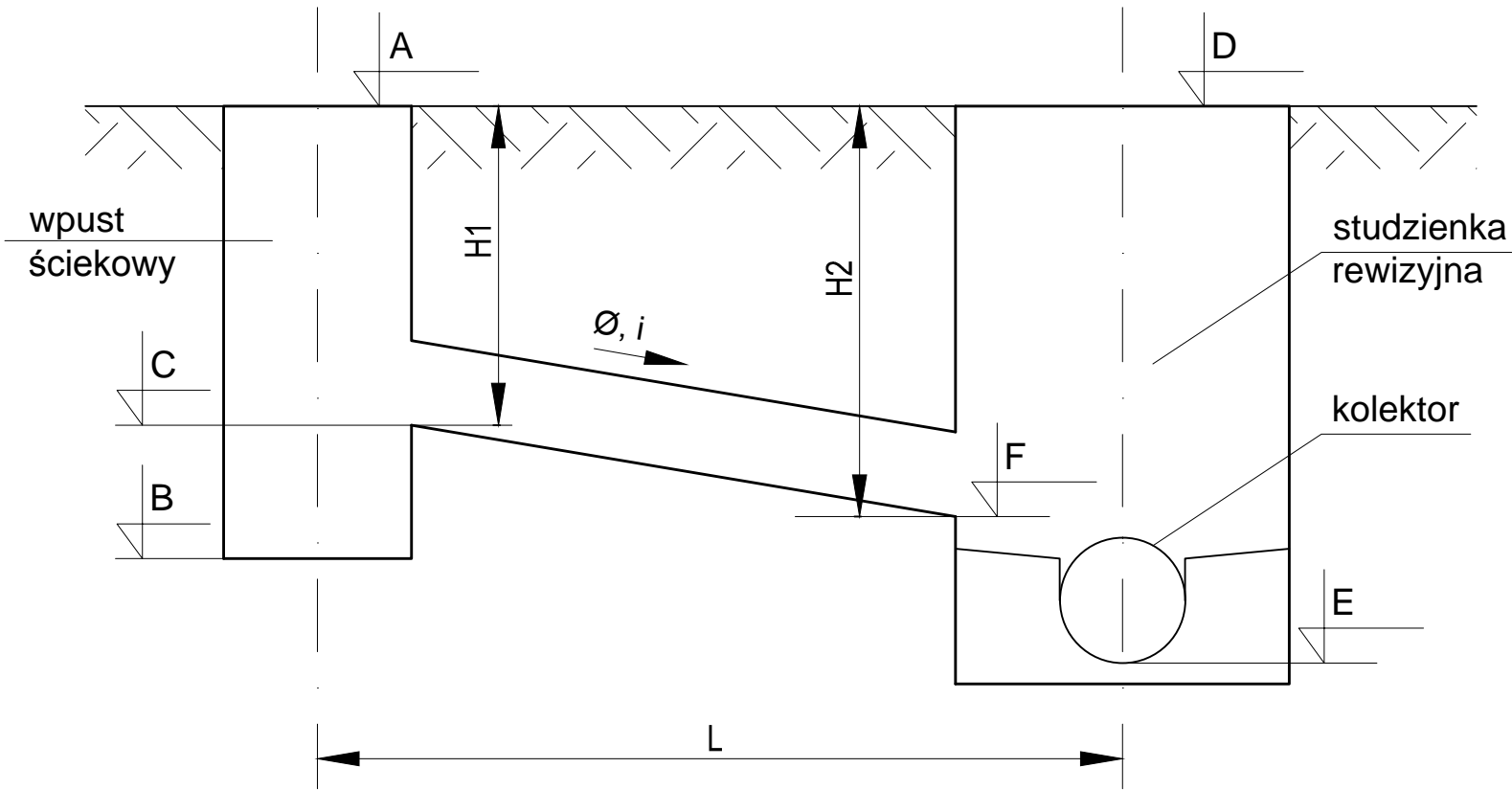
-
- The diagram illustrates the layout of a sewerage system with four sections. Each section includes a table of elevations and a cross-section diagram. The sections are defined by manholes W2, W4, W7, and W12, and inspection points PW1, PW2, PW3, and PV.
- Section 1 (W2 to PW1):**
- | Point | 0 | 1,76 | 199,49 | 201,10 | 201,25 |
|-------|-----|------|--------|--------|--------|
| W2 | 0,0 | | | | |
| PW1 | 1,0 | 1,60 | 199,65 | 201,10 | 201,25 |
- Diagram labels: nawierarka + zasuwa, połączenie z istn. przewodem, DN40, 16,0%.
- Section 2 (W4 to PW2):**
- | Point | 0,0 | 1,77 | 198,33 | 199,50 | 200,10 |
|-------|------|------|--------|--------|--------|
| W4 | 0,0 | | | | |
| W4.1 | 3,30 | 1,78 | 198,42 | 199,50 | 200,20 |
| PW2 | 4,7 | 1,60 | 198,55 | 200,10 | 200,15 |
- Diagram labels: nawierarka + zasuwa, 2x eN, łuk 57°, eN połączenie z istn. przewodem, DN40, 2,9%.
- Section 3 (W7 to PW3):**
- | Point | 0,0 | 1,64 | 195,96 | 197,30 | 197,60 |
|-------|-----|------|--------|--------|--------|
| W7 | 0,0 | | | | |
| PW3 | 6,7 | 1,50 | 196,20 | 198,10 | 197,70 |
- Diagram labels: nawierarka + zasuwa, proj. ks315, ks300, ks460, połączenie z istn. przewodem, DN40, 3,6%.
- Section 4 (W12 to PV):**
- | Point | 0,0 | 1,66 | 195,14 | 196,70 | 196,80 |
|-------|------|------|--------|--------|--------|
| W12 | 0,0 | | | | |
| W12.1 | 5,9 | 1,65 | 195,30 | 196,70 | 196,95 |
| W12.2 | 6,0 | 1,53 | 195,47 | 197,00 | 197,00 |
| PV | 13,0 | 1,50 | 195,50 | 197,10 | 197,00 |
- Diagram labels: nawierarka + zasuwa, proj. kd300- do likwidacji, łuk 90°, kd300- do likwidacji, łuk 37°, połączenie z istn. przewodem, DN40, 2,8%.



BIURO PROJEKTOWE			
 WaniT Projektowanie dróg		ul. Brzozowa 3 Przodkowo 83-304 tel.513-035-763; tel/fax: 58 684-94-44 e-mail: biuro@wanit.pl www.wanit.pl	
Obiekt:			
"BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 152130G - UL. WITA STWOSZA W MIEJSCOWOŚCI SIERAKOWICE"			
Investor:			
GMINA SIERAKOWICE UL. LĘBORSKA 30 83-340 SIERAKOWICE			
Nazwa rysunku:			
PROFIL SIECI I PRZYŁĄCZY WODOCIĄGOWYCH			
Projekt:			
BRANŻA SANITARNA			
Projektant:	<i>mgr inż. Ksawery Łudziński</i>	<i>POM/0236/P00S/11</i> <i>specjalność: instalacyjna sanitarna</i>	
Sprawdzający:	<i>mgr inż. Agnieszka Łudzińska</i>	<i>POM/0242/PWOS/12</i> <i>specjalność: instalacyjna sanitarna</i>	
Data: 05.2016r.	Skala: 1:100/500	Nr rys.: 3	Faza: PW

NUMER WPUSTU	Wp1	Wp2	Wp3	Wp4	Wp5	Wp6	Wp7	Wp8	Wp9	Wp10	Wp11
Proj. rzędna kraty wpustu A	196,19	195,93	196,00	197,10	199,20	200,80	201,27	200,30	198,20	198,20	200,91
Proj. rzędna dna osadnika B	193,84	193,58	193,65	194,75	196,85	198,45	198,92	197,95	195,85	195,85	198,90
Proj. rzędna dna przykanalika C	194,79	194,53	194,60	195,70	197,80	199,40	199,87	198,90	196,80	196,80	199,85
Długość przykanalika L [m]	1,6	1,6	2,0	1,7	2,1	3,8	9,1	1,5	3,7	5,4	2,8
Spadek przykanalika i [%]	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,3	6,2	2,0	2,0	2,0	1,0
Podłączenie przykanalika do studni nr	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D7	D8	D9	D9	D10
Rzędna wjazdu studni włączeniowej D	196,25	195,95	196,01	197,02	199,18	200,51	200,51	200,34	198,48	198,48	200,85
Rzędna dna kolektora E	193,99	194,04	194,09	195,20	196,55	196,59	196,59	196,61	196,69	196,69	199,27
Materiał i średnica kolektora [mm]	PVC-U DN315	PVC-U DN315	PVC-U DN315	PVC-U DN315	PVC-U DN315	PVC-U DN315	PVC-U DN315	PVC-U DN315	PVC-U DN315	PVC-U DN315	istn.kd400
Rzędna włączenia przykanalika F	194,76	194,50	194,56	195,67	197,76	199,31	199,31	198,87	196,73	196,69	199,82
Zagłębienie przykanalika przy wpuście H1	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40	1,40
Zagłębienie przykanalika przy studni H2	1,49	1,45	1,45	1,35	1,42	1,20	1,20	1,47	1,75	1,79	1,03
Materiał rur przykanalika	PVC-U DN200	PVC-U DN200	PVC-U DN200	PVC-U DN200	PVC-U DN200	PVC-U DN200	PVC-U DN200	PVC-U DN200	PVC-U DN200	PVC-U DN200	PVC-U DN200

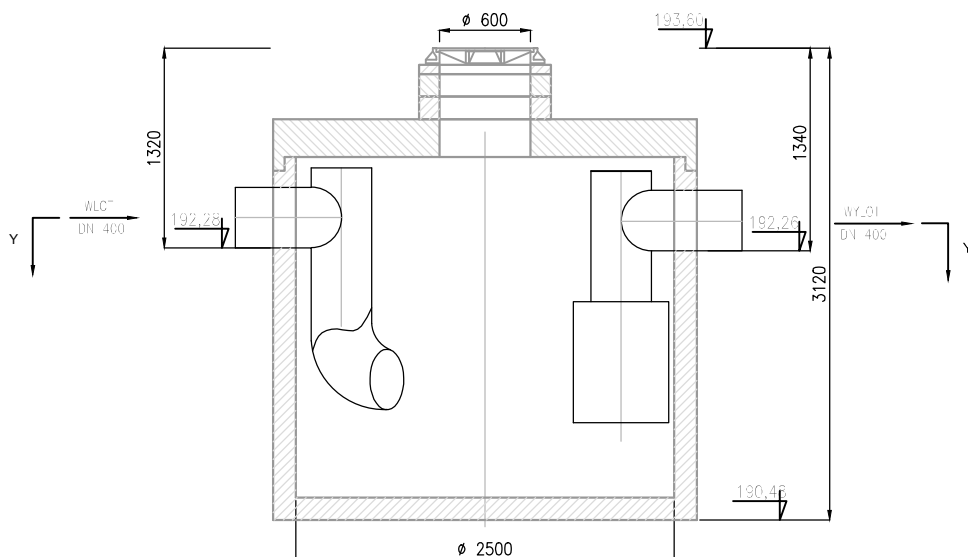
PODŁĄCZENIE PRZYKANALIKA
DO KOLEKTORA POPRZECZ STUDZIENKĘ REWIZYJNĄ



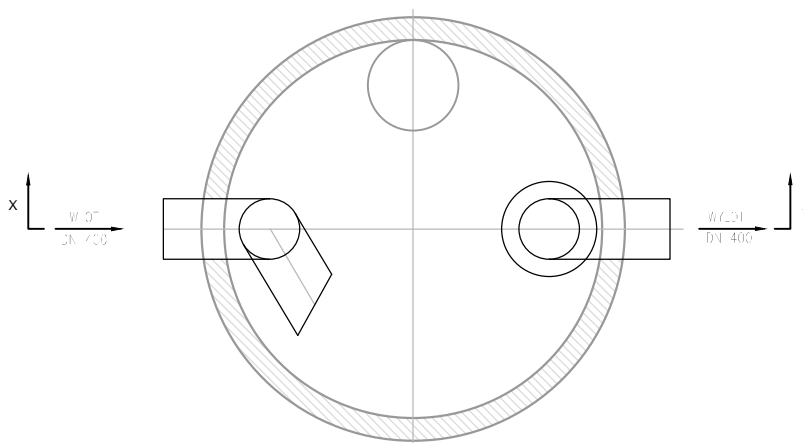
BIURO PROJEKTOWE			
		ul. Brzozowa 3 Przodkowo 83-304 tel.513-035-763; tel/fax: 58 684-94-44 Projektowanie dróg e-mail: biuro@wanit.pl www.wanit.pl	
Obiekt: "BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 152130G - UL. WITA STWOSZA W MIEJSCOWOŚCI SIERAKOWICE"			
Inwestor: GMINA SIERAKOWICE UL. LĘBORSKA 30 83-340 SIERAKOWICE			
Nazwa rysunku: ZESTAWIENIE PRZYKANALIKÓW			
Projekt: BRANŻA SANITARNA			
Projektant:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/POOS/11 specjalność: instalacyjna sanitarna	
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12 specjalność: instalacyjna sanitarna	
Data: 05.2016r.	Skala: –	Nr rys.: S5	Faza: PW

Układ podczyszczający Sep+Os: separator koalescencyjny
zintegrowany z osadnikiem Qn = 100dm³/s

Przekrój X - X



Przekrój Y - Y



Bezfiltrowy separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem. Przepływ nominalny Qn=100 dm³/s.

Efekt oczyszczania ≤ 1 mg/dm³ zawartości substancji ropopochodnych na wylocie z separatora dla przepływu nominalnego

Układ zgodny z normą PN-EN 858 (znak CE) z oznaczeniem klasy I.

Korpus układu żelbetowy DN2500 klasy C35/45 wg normy PN-EN 13365, nasiąkliwość $\leq 5\%$, wodoszczelność W8, mrozoodporność F150, klasy ekspozycji: XA1.

BIURO PROJEKTOWE



ul. Brzozowa 3 Przodkowo 83-304
tel.513-035-763; tel/fax: 58 684-94-44
e-mail: biuro@wanit.pl www.wanit.pl

Obiekt:

"BUDOWA DROGI GMINNEJ
NR 152130G - UL. WITA STWOSZA
W MIEJSCOWOŚCI SIERAKOWICE"

Inwestor:

GINA SIERAKOWICE
UL. LĘBORSKA 30
83-340 SIERAKOWICE

Nazwa rysunku:

SCHEMAT UKŁADU PODCZYSZCZAJĄCEGO

Projekt:

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

mgr inż. Ksawery Ludziński

POM/0236/P00S/11
specjalność: instalacyjna sanitarna

Sprawdzający:

mgr inż. Agnieszka Ludzińska

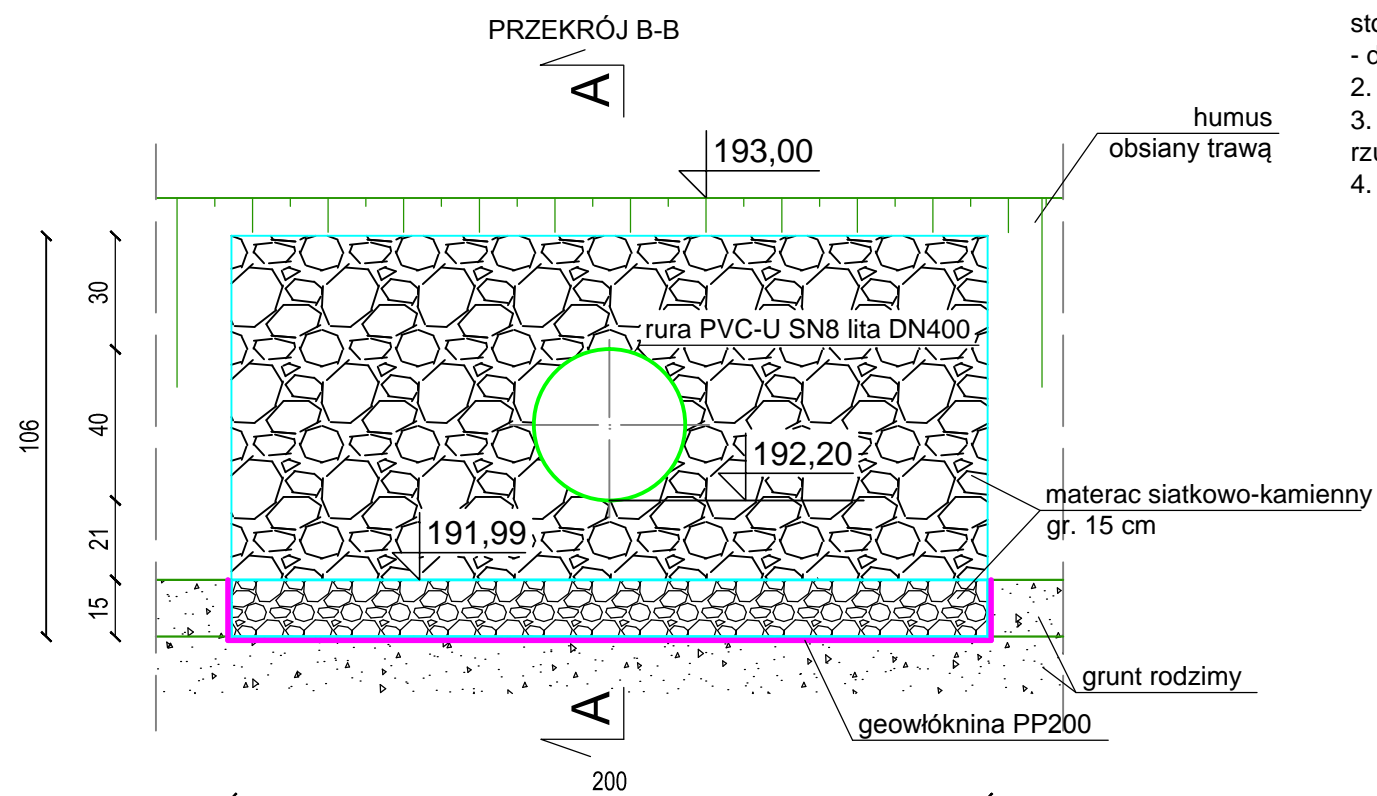
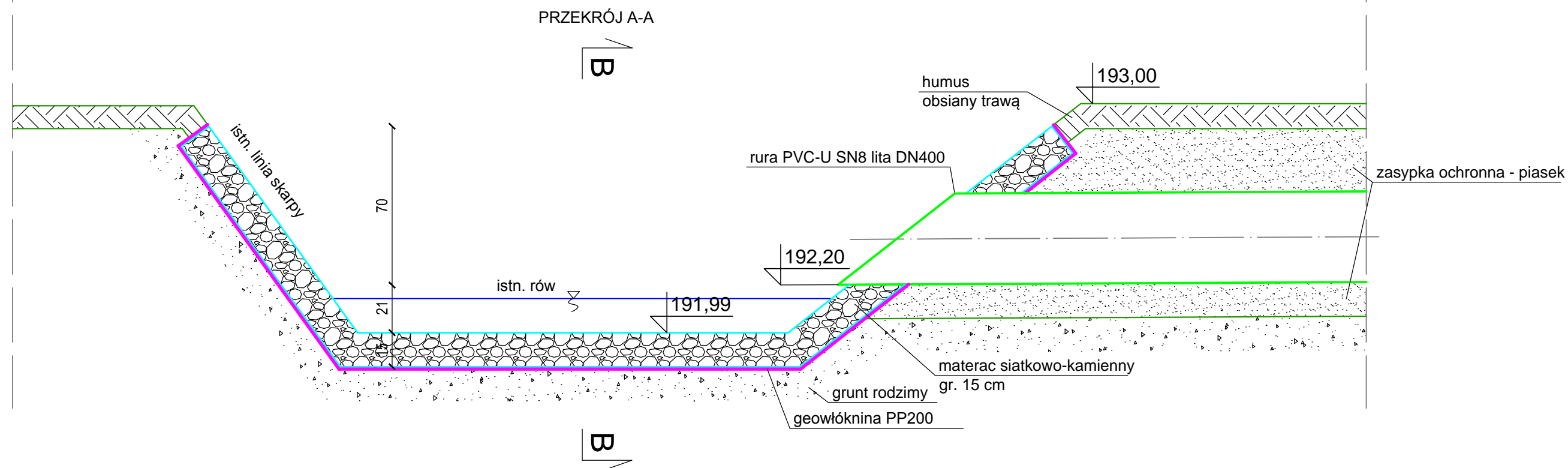
POM/0242/PWOS/12
specjalność: instalacyjna sanitarna

Data: 05.2016r.

Skala: -

Nr rys.: S6

Faza:
PW

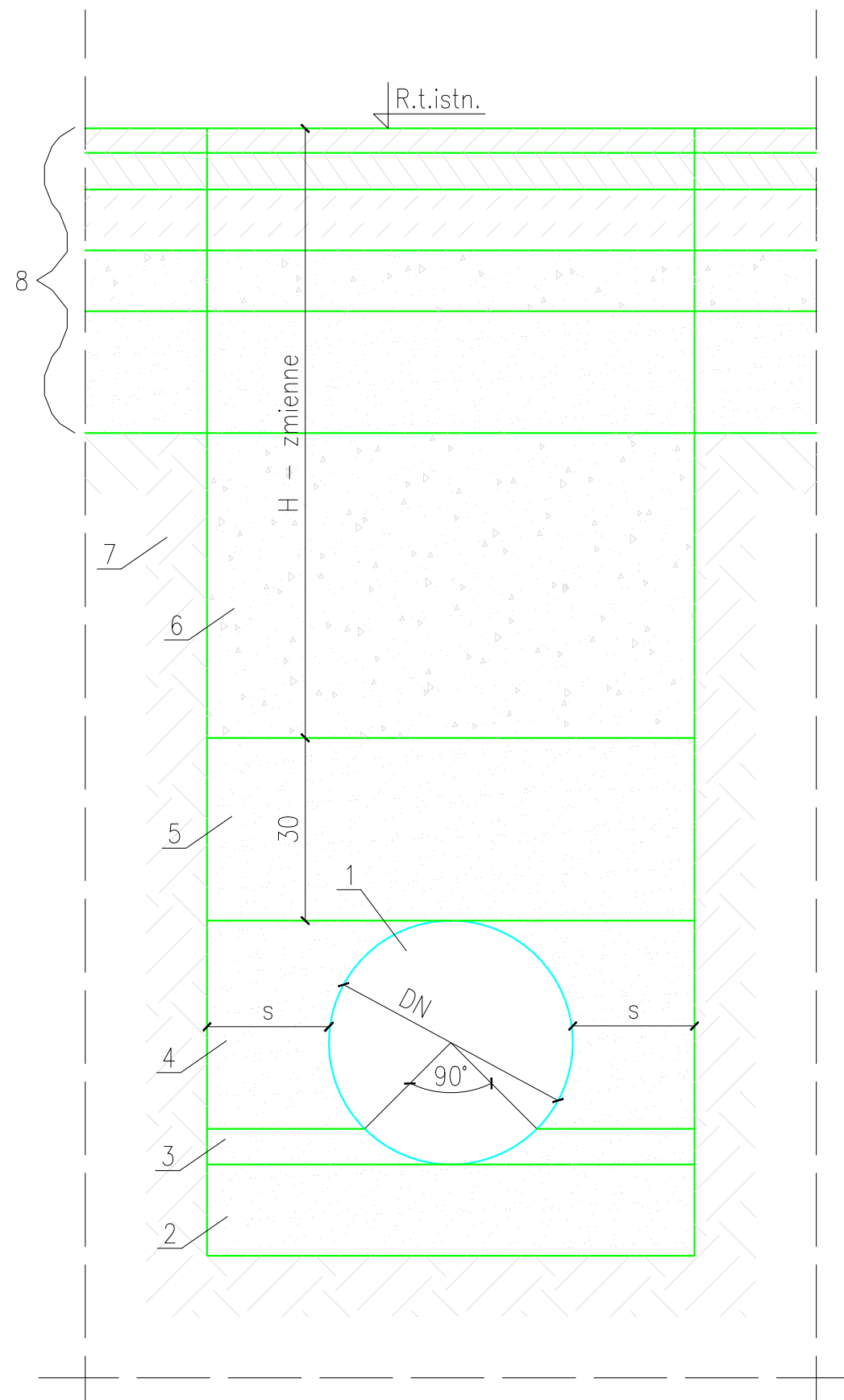


Uwagi:

1. Siatka stalowa o oczkach 7,5x7,5 cm z drutu zabezpieczona antykorozyjnie stopem cynk-aluminium (BEZINTAL),
- dla materaców Ø2,5 mm,
2. Materace łączyć ze sobą na wszystkich krawędziach,
3. Materace połączyć z podłożem przy pomocy pali kotwiących (1 pal na 1÷2 m² rzutu poziomego),
4. Wypełnienie kamieniem łamanym lub otoczakami o wym. min. 12 cm.

BIURO PROJEKTOWE			
		ul. Brzozowa 3 Przodkowo 83-304 tel.513-035-763; tel/fax: 58 684-94-44 e-mail: biuro@wanit.pl www.wanit.pl	
Obiekt: "BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 152130G - UL. WITA STWOSZA W MIEJSCOWOŚCI SIERAKOWICE"			
Inwestor: GMINA SIERAKOWICE UL. LĘBORSKA 30 83-340 SIERAKOWICE			
Nazwa rysunku: SCHEMAT UMOCNIENIA WYLOTU DO ROWU			
Projekt: BRANŻA SANITARNA			
Projektant:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/POOS/11 <i>specjalność: instalacyjna sanitarna</i>	
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12 <i>specjalność: instalacyjna sanitarna</i>	
Data: 05.2016r.	Skala: 1:50	Nr rys.: S8	Faza: PW

POSADOWIENIE KANAŁU W WYKOPIE – SCHEMAT



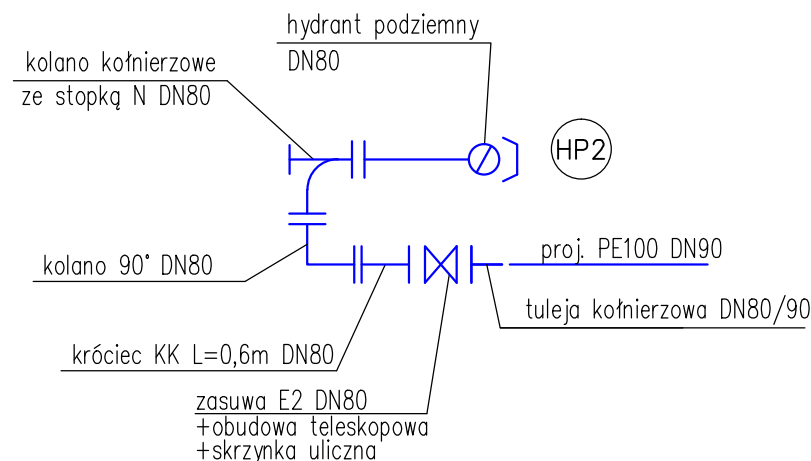
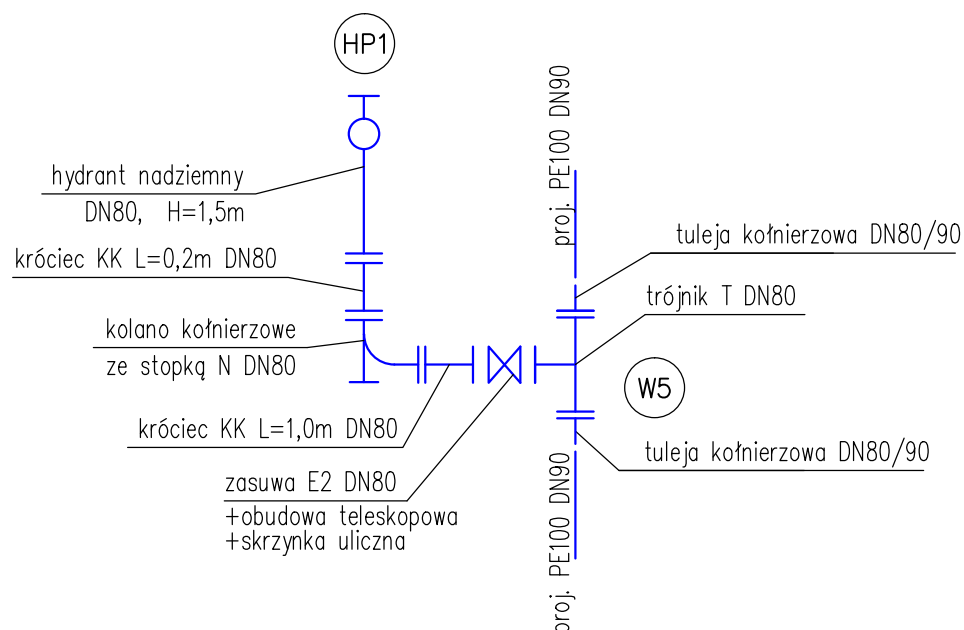
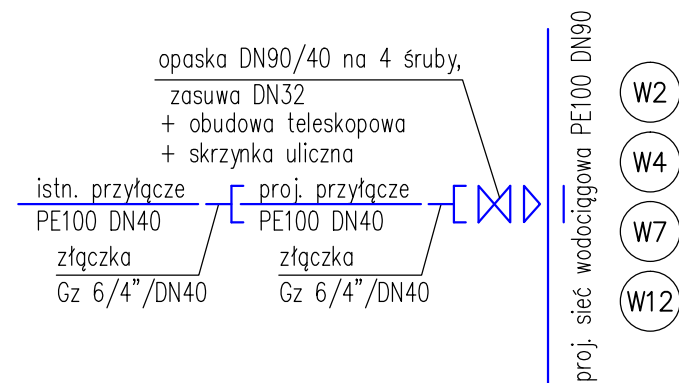
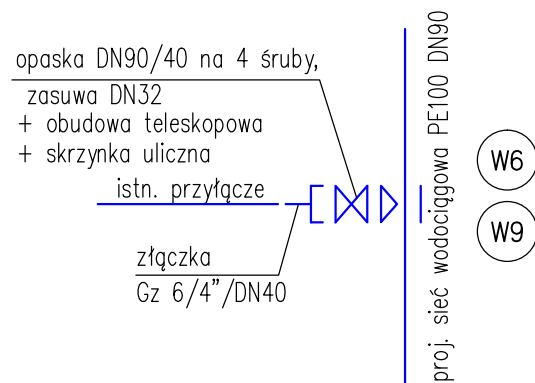
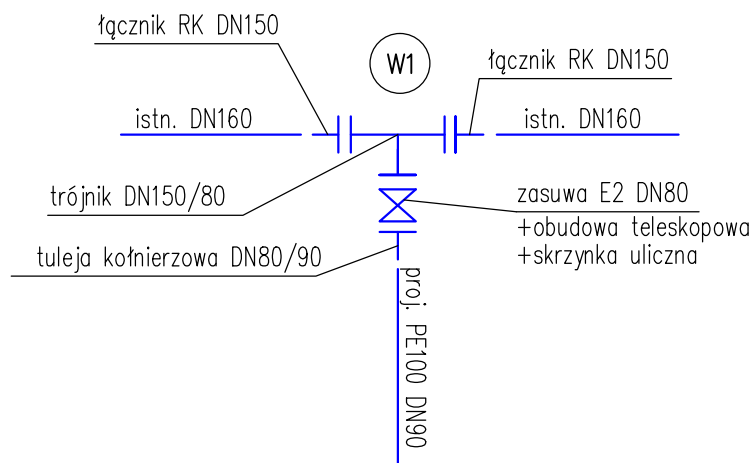
OZNACZENIA:

- 1 – rura,
- 2 – podsypka piaskowa o grubości:
 - 15 cm dla $DN \leq 600$,
- 3 – łóżysko pod rurę – podsypka piaskowa,
- 4 – obsypka gruntem grupy I–IV bez części organicznych,
- 5 – piaskowa zasypka wstępna gruntem grupy I–IV bez części organicznych,
- 6 – zasypka główna gruntem z odkładu,
- 7 – grunt rodzimy,
- 8 – konstrukcja nawierzchni wg proj. branżowego.

UWAGI:

- Pozycje 2–5 zagęszczać ręcznie warstwami gr. 15 cm,
- Pozostałe pozycje zagęszczać mechanicznie do $Is > 0,98$ warstwami gr. 30 cm,
- Pod połączenia rur wykonać zagłębienia montażowe,
- Minimalna szerokość (s) między rurą a ścianą wykopu lub jego szalunkiem powinna wynosić dla:
 - $DN \leq 225$ – 0,2 m
 - $225 < DN \leq 350$ – 0,25 m
 - $350 < DN \leq 700$ – 0,35 m
- Wymiary w cm.

BIURO PROJEKTOWE			
		ul. Brzozowa 3 Przodkowo 83-304 tel.513-035-763; tel/fax: 58 684-94-44 e-mail: biuro@wanit.pl www.wanit.pl	
Obiekt:		"BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 152130G - UL. WITA STWOSZA W MIEJSCOWOŚCI SIERAKOWICE"	
Inwestor:		GMINA SIERAKOWICE UL. LĘBORSKA 30 83-340 SIERAKOWICE	
Nazwa rysunku: SCHEMAT POSADOWIENIA KANAŁU W WYKOPIE			
Projekt:		BRANŻA SANITARNA	
Projektant:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/P00S/11 specjalność: instalacyjna sanitarna	
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12 specjalność: instalacyjna sanitarna	
Data: 05.2016r.	Skala: BS	Nr rys.: S9	Faza: PW



Uwagi:

1. Kształtki kołnierzowe zgodne z PN-EN 545 PN10 z żeliwa sferoidalnego GGG-40 dwustronnie epoksydowane (min. 250 mikronów)
2. Zasuwy wg PN-EN 1074-2 typu E2 miękkouszczelniające klinowe z gładkim i wolnym przelotem z żeliwa sferoidalnego wg GGG-50 dwustronnie epoksydowane (min. 250 mikronów)
3. Opaski do nawiercania z żeliwa sferoidalnego GGG-50, PN-EN 1563:2000 z połączeniem gwintowanym wg PN-EN 10226-1:2006, klasa szelności A, PN10, powłoka antykorozyjna z EPDM i farby epoksydowej (min. 250 mikronów)
4. Hydranty nadziemne z żeliwa sferoidalnego GGG-50, malowane epoksydowo warstwą min. 250 mikronów
5. Użyte materiały powinny posiadać atest higieniczny PZH

BIURO PROJEKTOWE



ul. Brzozowa 3 Przodkowo 83-304
tel.513-035-763; tel/fax: 58 684-94-44
Projektowanie dróg e-mail: biuro@wanit.pl www.wanit.pl

Obiekt:

**"BUDOWA DROGI GMINNEJ
NR 152130G - UL. WITA STWOSZA
W MIEJSCOWOŚCI SIERAKOWICE"**

Inwestor:

**GMINA SIERAKOWICE
UL. LĘBORSKA 30
83-340 SIERAKOWICE**

Nazwa rysunku:

**SCHEMATY MONTAŻOWE SIECI I PRZYŁĄCZY
WODOCIĄGOWYCH**

Projekt:

BRANŻA SANITARNA

Projektant:

mgr inż. Ksawery Łudziński

POM/0236/POOS/11
specjalność: instalacyjna sanitarna

Sprawdzający:

mgr inż. Agnieszka Łudzińska

POM/0242/PWOS/12
specjalność: instalacyjna sanitarna

Data: 05.2016r.

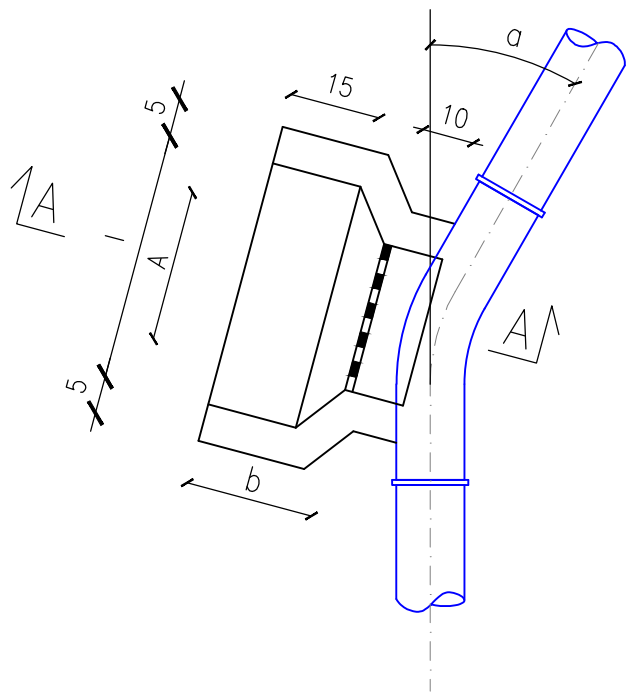
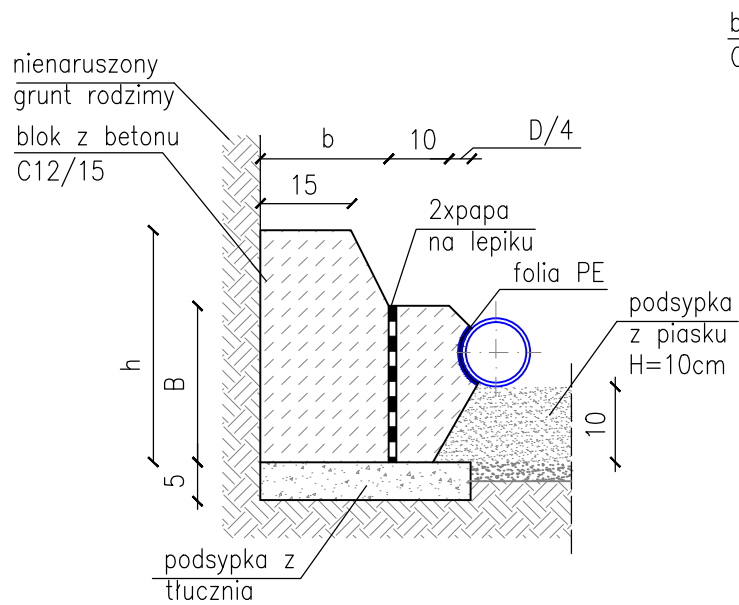
Skala: BS

Nr rys.: S10

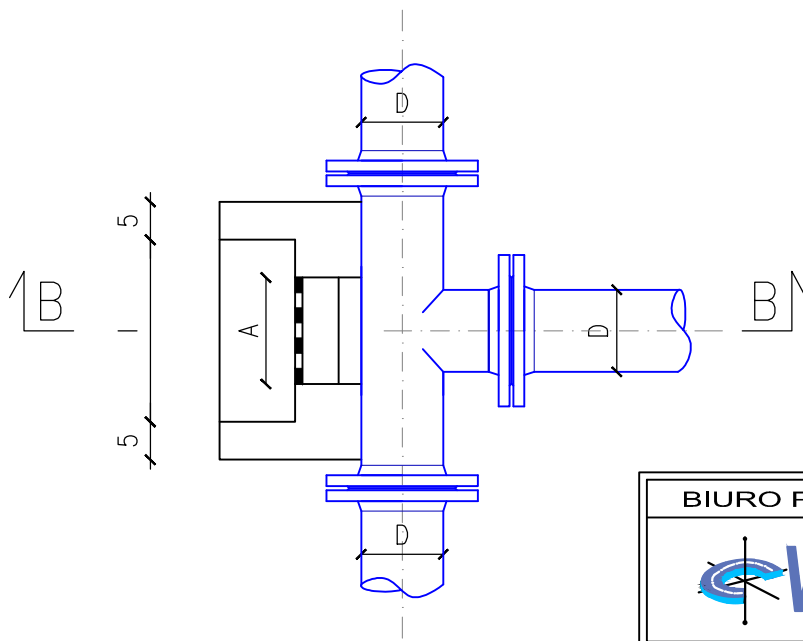
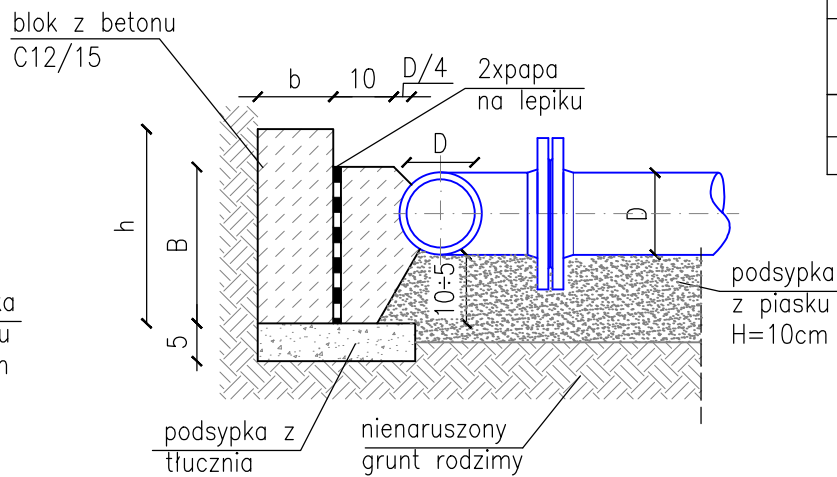
Faza: PW

WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH
GRUNTY SUCHE I WILGOTNE


przy zmianie kierunku trasy
A-A



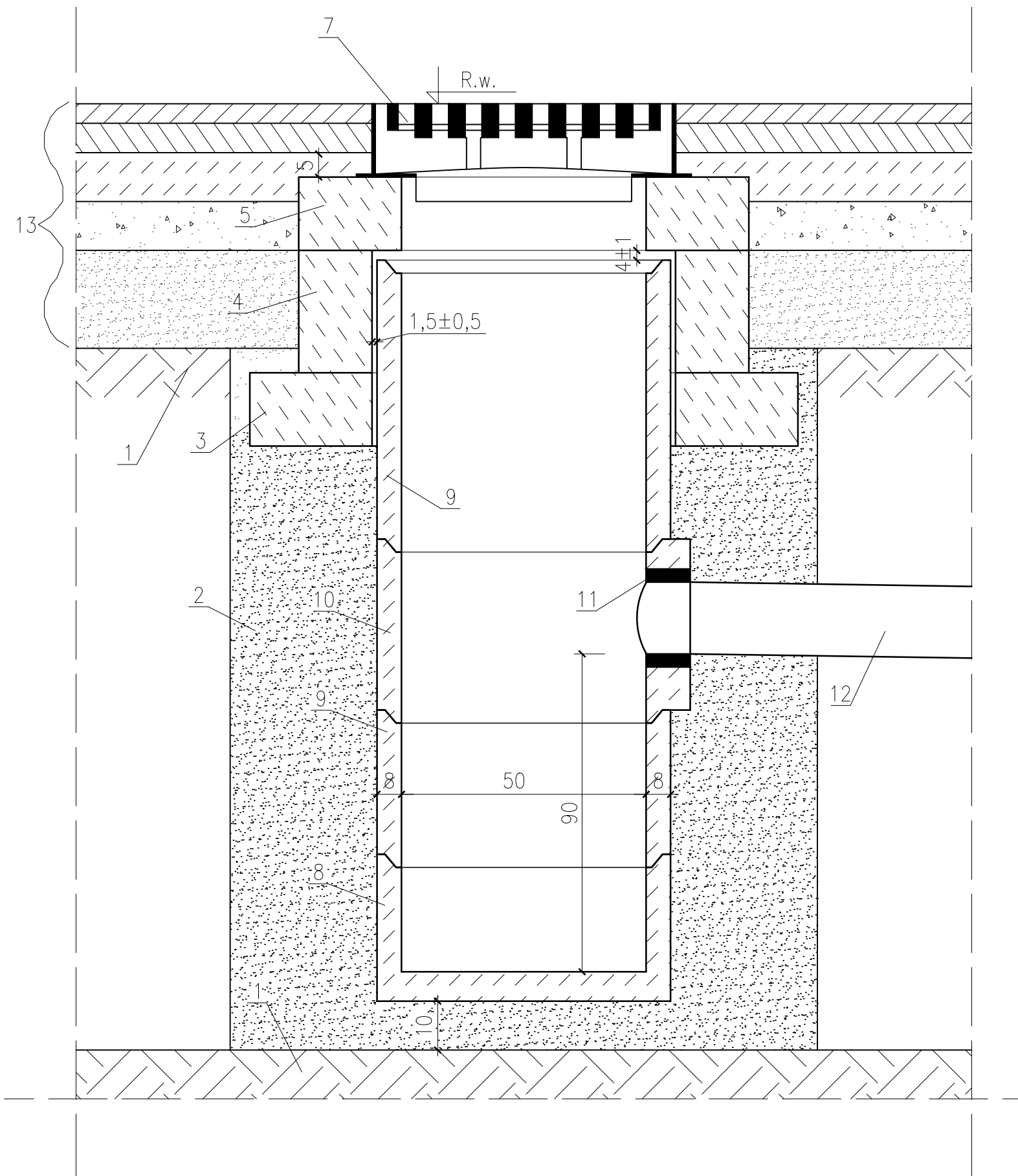
przy rozgałęzieniu trasy
B-B



BLOKI OPOROWE NA ZAŁAMANIU						
Wewnętrzna średnica D	kąt załam. a	A	B	P próbne 1MPa		
				h	l	b
mm	°	cm	cm	cm	cm	cm
80	15÷45	30	20	30	30	30
	60÷90	30	20	30	30	30
BLOKI OPOROWE PRZY TRÓJNIKACH						
80		30	20	30	30	25

BIURO PROJEKTOWE			
		ul. Brzozowa 3 Przodkowo 83-304 tel.513-035-763; tel/fax: 58 684-94-44 e-mail: biuro@wanit.pl www.wanit.pl	
Obiekt:		"BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 152130G - UL. WITA STWOSZA W MIEJSCOWOŚCI SIERAKOWICE"	
Inwestor:		GMINA SIERAKOWICE UL. LĘBORSKA 30 83-340 SIERAKOWICE	
Nazwa rysunku:		BLOKI OPOROWE	
Projekt:		BRANŻA SANITARNA	
Projektant:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/P00S/11 specjalność: instalacyjna sanitarna	
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12 specjalność: instalacyjna sanitarna	
Data: 05.2016r.	Skala: BS	Nr rys.: S11	Faza: PW

WPUST ŚCIEKOWY Z OSADNIKIEM



OZNACZENIA:

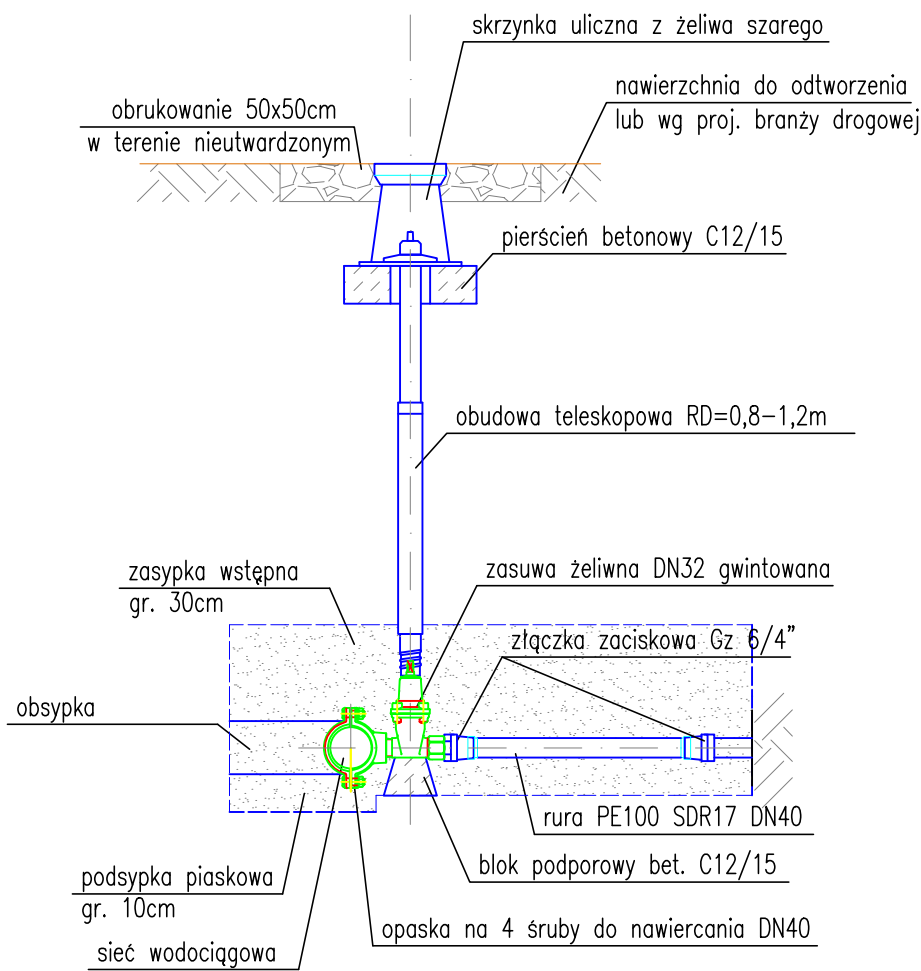
- 1 – grunt rodzimy,
- 2 – zagęszczony zasyp ($l_s > 0,98$) z piasku,
- 3 – bet. pierścień odcciążający gr. min. 15 cm,
- 4 – bet. pierścień dystansowy gr. min. 20 cm,
- 5 – bet. podstawa pod wpust gr. min 15 cm,
- 7 – wpust uliczny z żeliwa szarego, korpus z kołnierzem $H=150\text{mm}$, krata na zawiasie, ryglowana, klasa D400,
- 8 – bet. monolityczne dno osadnikowe,
- 9 – bet. kręgi pośrednie,
- 10 – bet. krąg pośredni przyłączeniowy,
- 11 – przejście szczelne osadzone fabrycznie,
- 12 – przykanalik DN200,
- 13 – konstrukcja nawierzchni wg proj. branży drogowej.

UWAGI:

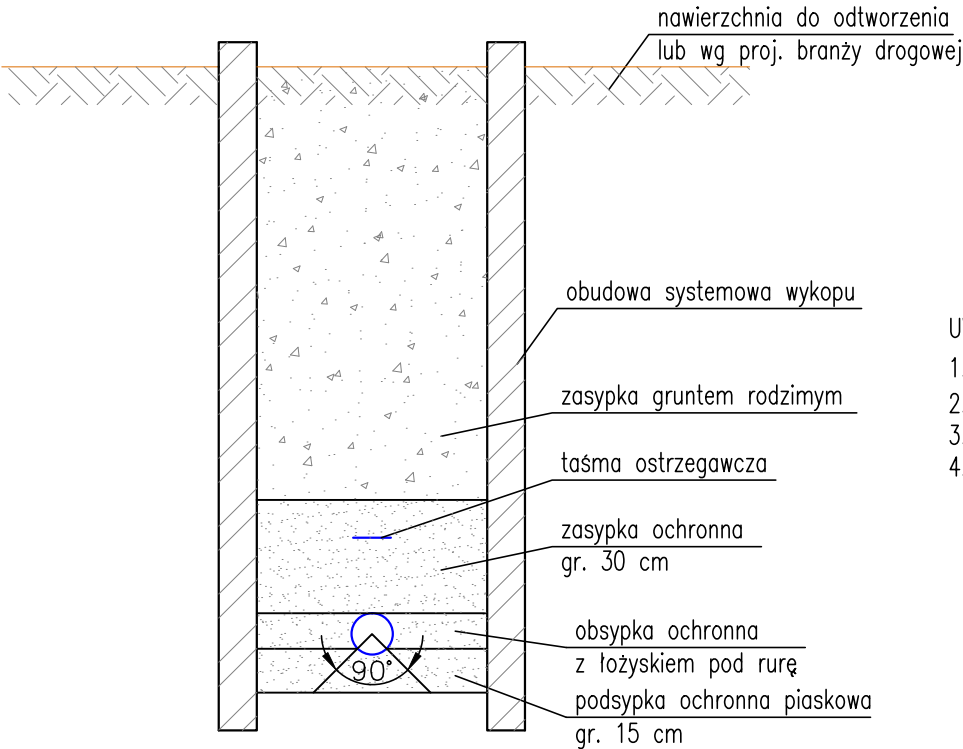
- Elementy betonowe prefabrykowane bet. min. C35/45, W 8, F-150,
- Połączenia kręgów na zaprawę wodoszczelną M20,
- Zasyp wokół studzienki o szer. min. 30 cm z piasku zagęszczać warstwami gr. 30 cm do $l_s > 0,98$,
- Przy krawężnikach jezdni nie obcinać kołnierza korpusu, podciąć krawężnik,
- Rzędność wpustu dostosować do rzędnej nawierzchni.
- Wpust wyposażić w kosz osadniczy,
- Wymiary w cm,
- Elementy 3, 4, 5 również jako jeden element monolityczny.

BIURO PROJEKTOWE			
		ul. Brzozowa 3 Przodkowo 83-304 tel.513-035-763; tel/fax: 58 684-94-44 Projektowanie dróg e-mail: biuro@wanit.pl www.wanit.pl	
Obiekt:		"BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 152130G - UL. WITA STWOSZA W MIEJSCOWOŚCI SIERAKOWICE"	
Inwestor:		GMINA SIERAKOWICE UL. LĘBORSKA 30 83-340 SIERAKOWICE	
Nazwa rysunku: SZCZEGÓŁ WPUSTU ŚCIEKOWEGO Z OSADNIKIEM			
Projekt:		BRANŻA SANITARNA	
Projektant:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/POOS/11 specjalność: instalacyjna sanitarna	
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12 specjalność: instalacyjna sanitarna	
Data: 05.2016r.	Skala: BS	Nr rys.: S7	Faza: PW

SZCZEGÓŁ MONTAŻU OPASKI DLA PRZYŁĄCZA



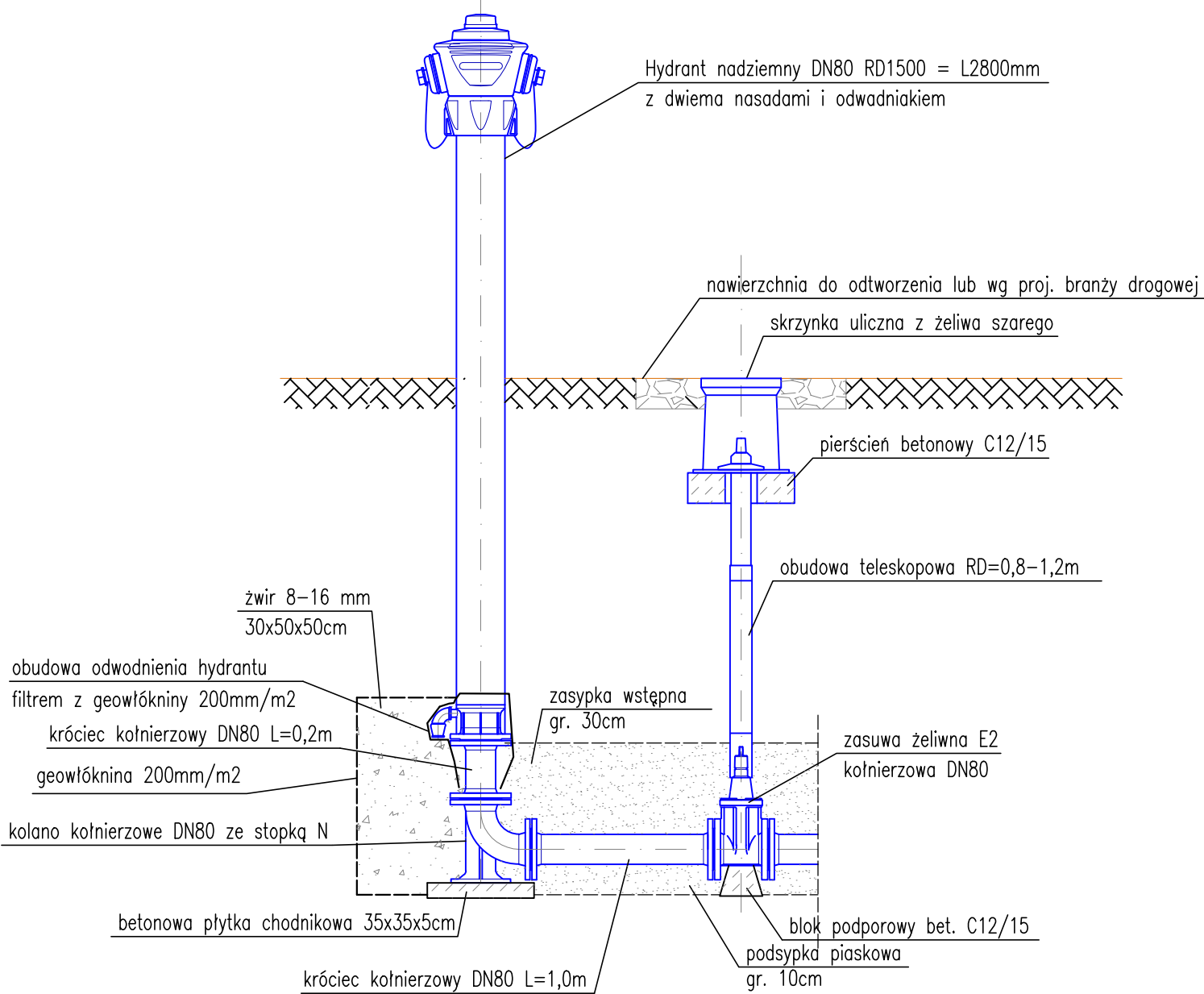
SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA PRZEWODU



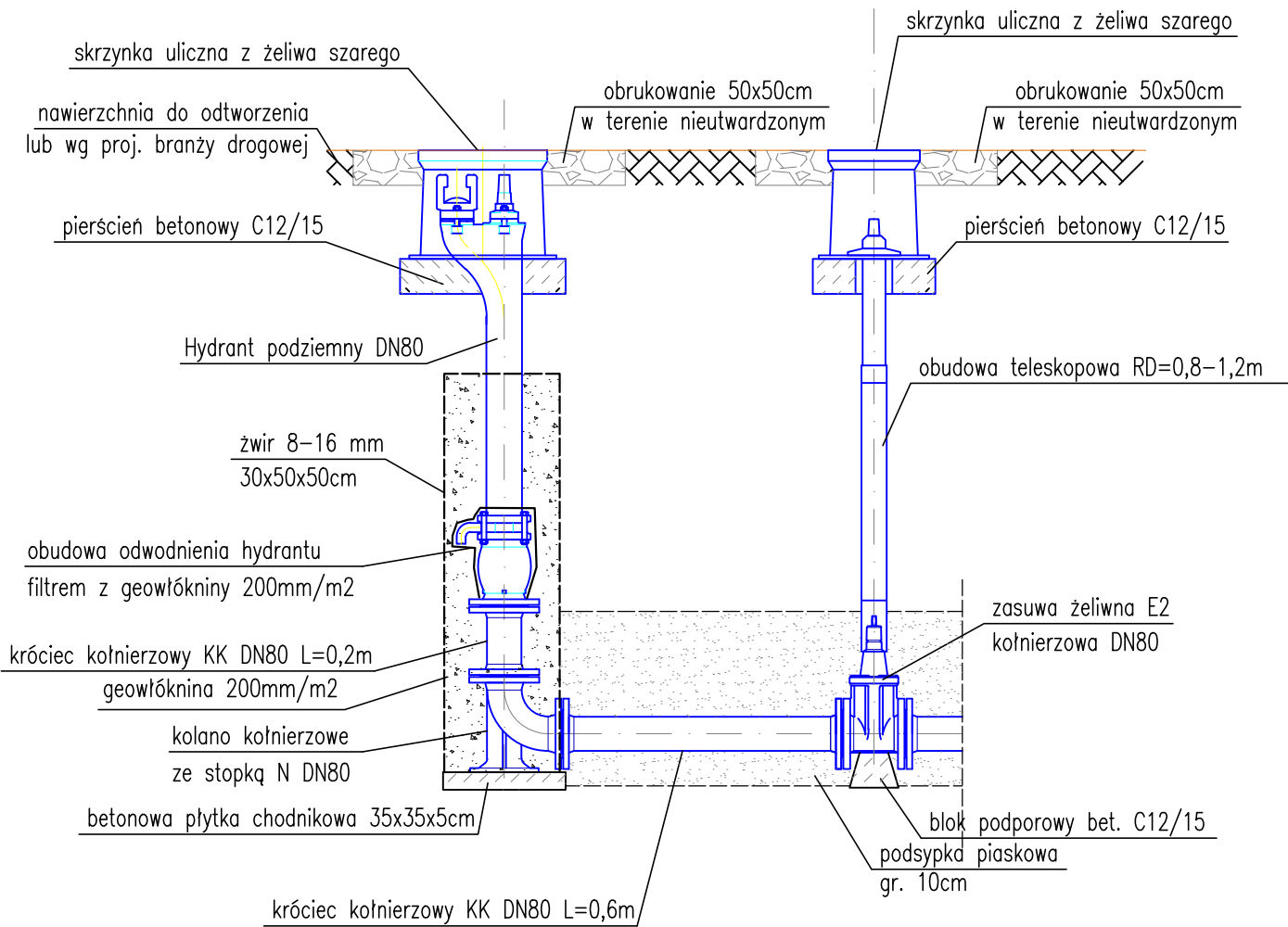
UWAGI:

1. Minimalna przestrzeń robocza między rurą a ścianą szalunku 25 cm
2. Zasypkę ochronną ubijać ręcznie warstwami co 15 cm
3. Zasypkę gruntem rodzimym zagęszczać mechanicznie co 30 cm
4. Wybudowane zasuwy i hydranty oznaczyć w terenie tablicami informacyjnymi

SZCZEGÓŁ MONTAŻU HYDRANTU NADZIEMNEGO



SZCZEGÓŁ MONTAŻU HYDRANTU PODZIEMNEGO



BIURO PROJEKTOWE			
		ul. Brzozowa 3 Przodkowo 83-304 tel.513-035-763; tel/fax: 58 684-94-44 e-mail: biuro@wanit.pl www.wanit.pl	
Obiekt: "BUDOWA DROGI GMINNEJ NR 152130G - UL. WITA STWOŚZA W MIEJSCOWOŚCI SIERAKOWICE"			
Inwestor: GMINA SIERAKOWICE UL. LĘBORSKA 30 83-340 SIERAKOWICE			
Nazwa rysunku: SZCZEGÓŁY MONTAŻOWE			
Projekt: BRANŻA SANITARNA			
Projektant:	mgr inż. Ksawery Łudziński	POM/0236/POOS/11 specjalność: instalacyjna sanitarna	
Sprawdzający:	mgr inż. Agnieszka Łudzińska	POM/0242/PWOS/12 specjalność: instalacyjna sanitarna	
Data: 05.2016r.	Skala: BS	Nr rys.: S12	Faza: PW