

INWESTOR
GMINA LUBACZÓW
ul. JASNA 1, 37-600 LUBACZÓW

Egzemplarz nr **1**

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA SANITARNA

KANALIZACJA DESZCZOWA

**BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ I DRÓG OSIEDLOWYCH
WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ (KANALIZACJA DESZCZOWA,
OŚWIETLENIE ULICZNE) W DĄBKOWIE**

FIRMA DROGOWA Marek Żołyńskiak ul. Norwida 4/5, 37-600 Lubaczów			
Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. ARTUR SZYK <small>uprawnienia budowlane w zakresie instalacyjnej do projektowania</small>	PDK/0105/POOS/08	
	inż. MAREK ŻOŁYŃIAK	UAN/II/7342/94/94	
Sprawdzający:	inż. MARIAN BEDNARZ <small>uprawnienia budowlane w zakresie sieci i instalacji sanitarnych do projektowania</small>	UAN/III/7342/11/92	
Data: LUBACZÓW, GRUDZIEŃ 2016			

Spis treści

A. CZĘŚĆ OPISOWA	2
1. Podstawa opracowania	2
2. Przedmiot i zakres opracowania	2
3. Informacje mające wpływ na uzasadnione interesy osób trzecich	2
4. Stan istniejący	3
4.1. Informacje ogólne	3
4.2. Warunki geotechniczne	3
5. Rozwiązania projektowe	3
5.1. Studnie kanalizacyjne żelbetowe	4
5.2. Studnie ściekowe	4
5.3. Wylot kanalizacyjny	5
6. Obliczenia hydrologiczne kanalizacji deszczowej i row	5
7. Roboty ziemne	7
8. Odwodnienie wykopu	8
9. Uwagi	9

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Zestawienie studni kanalizacyjnej (tabela nr 1)	10
--	----

B. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA	12
---------------------------------------	-----------

Decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia znajdują się w części PZT.

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA	13
---------------------------------	-----------

Rys. 1 Plan orientacyjny	14
Rys. 2 Plan sytuacyjny	15
Rys. 3.1 Profil podłużny kanału (odcinek D-C-E-F-H-I-K-WYLOT)	16
Rys. 3.2 Profil podłużny kanału (odcinek B1-B-C)	17
Rys. 3.3 Profil podłużny kanału (odcinek G-F)	18
Rys. 3.4 Profil podłużny kanału (odcinek I-J-K)	19
Rys. 4 Typowy Profil podłużny przykanalika. Tabela wpustów	20
Rys. 5 Wylot kanalizacji deszczowej do rowu i wylot rowu do potoku Przerwa	21
Rys. 6 Wylot kanału do rowu. Przekrój przez rów	22
Rys. 7 Studnia rewizyjna. Studzienka ściekowa	23

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania są następujące dokumenty:

- [1.] Umowa zawarta pomiędzy Gminą Lubaczów a Firmą Drogową Marek Żołyniak,
- [2.] Ocena geotechniczna podłoża gruntowego, wykonana przez geologa Krzysztofa Mrzygłota, kwiecień 2015 r.,
- [3.] Mapa do celów projektowych na podstawie aktualizacji mapy zasadniczej, przyjęta do zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.
- [4.] Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami) wraz z przepisami wykonawczymi,
- [5.] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2015, poz. 469);
- [6.] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity z Dz.U. z 2016 r., poz. 672),
- [6.] 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 z późniejszymi zmianami).

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWNIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej kanalizacji deszczowej dla zadania pn.: Budowa drogi dojazdowej i dróg osiedlowych wraz z infrastrukturą (kanalizacja deszczowa i oświetlenie uliczne) w Dąbkowie.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

➤ budowę kanałów deszczowych w pasie drogowym i terenach zielonych o DN 250 - 500 mm z PP, Zestawienie łączne długości kanałów deszczowych:

Kanały DN250 PP – L= 89,00 mb;

Kanały DN300 PP – L= 508,60 mb;

Kanały DN400 PP – L= 195,60 mb;

Kanały DN500 PP – L= 551,00 mb;

- budowę przykanalików deszczowych o średnicy DN200 mm PP o długości L=37,30 mb (7 szt.) i o średnicy DN160 o długości L=153,30 m (34 szt.).

Łączna długość odwodnienia kanałowego wraz z przykanalikami wynosi 1535,80 mb.

- budowę studni rewizyjnych o średnicy Ø1000 w ilości 27 szt. i Ø1200 w ilości 4 szt.;
- budowę studzienek ściekowych w ilości 41 szt.;
- budowę wylotu kanalizacyjnego kanału o DN500 do projektowanego rowu – szt. 1;
- budowę wylotu rowu do potoku „Przerwa” w km 2+785;
- budowa rowu otwartego.

3. INFORMACJE MAJĄCE WPŁYW NA UZASADNIONE INTERESY OSÓB TRZECICH.

Odwodnienie drogi w postaci zorganizowanych układów kanałów podziemnych oraz przykanalików deszczowych oraz wylotów kanalizacyjnych do odbiorników usytuowane jest w pasie drogowym projektowanych dróg oraz w terenach zielonych. Niektóre odcinki kanałów (przed wylotami do odbiorników) zlokalizowane zostały na działkach prywatnych. Niniejszy projekt spełnia wszystkie wymagania zawarte w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

4. STAN ISTNIEJĄCY

4.1. INFORMACJE OGÓLNE

Na obszarze objętym zamierzeniem inwestycyjnym

Projektowana kanalizacja deszczowa na następujących działkach drogowych:

- Obręb 0006 Dąbków, dz. nr nr 23 dr, 95 dr, 148 dr - własność Gmina Lubaczów, ul. Jasna 1, 37-600 Lubaczów;

- Obręb 0006 Dąbków, dz. nr nr 36/21 dr, 36/1 dr, 36/5 dr, 36/17 dr, 36/31 dr, 36/37 dr - własność Gmina Lubaczów, ul. Jasna 1, 37-600 Lubaczów, użytkowanie Sołectwo wsi Dąbków.

oraz na działkach;

- Obręb 0006 Dąbków, dz. nr nr 36/36, 103 - własność Gmina Lubaczów, ul. Jasna 1, 37-600 Lubaczów, użytkowanie Sołectwo wsi Dąbków;

- Obręb 0006 Dąbków, dz. nr 108 - własność Marcin Majdan, Dąbków 105, 37-600 Lubaczów, dzierżawa Marek Majdan (umowa z właścicielem);

- Obręb 0006 Dąbków, dz. nr 104 - własność Waldemar Kobiałka, Łukawiec 238, 37-626, Jacek Mazepa, os. Unii Lubelskiej 8/29; Teresa Mazepa, Łukawiec 238, 37-626 (umowa z właścicielem);

- Obręb 0014 Opaka, dz. nr 416 - własność Gmina Lubaczów, ul. Jasna 1, 37-600 Lubaczów.

W/w działki drogowe stanowią drogi gruntowe w złym stanie technicznym a pozostałe działki są terenami zielonymi. Działka nr 416 jest potokiem o nazwie Przerwa.

Obecnie teren objęty zakresem inwestycji nie jest odwadniany wody spływają powierzchniowo i zalegają w zaniżeniach terenu.

Występuje podziemne uzbrojenie :

- kanalizacja sanitarna
- sieci wodociągowe
- sieci gazowe (przy drodze powiatowej)
- kanalizacja telefoniczna (przy drodze powiatowej)
- kablowe energetyczne linie zasilające

4.2. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Teren poddany badaniom położony jest w obrębie doliny rzeki Lubaczówka, we wschodniej części Zapadliska Przedkarpackiego. Podłoże geologiczne omawianego terenu zbudowane jest z pyłów, glin, glin pylaste i piaszczystych oraz piasków.

Na podstawie wykonanej oceny geotechnicznej stwierdzono, że w strefie bezpośredniego oddziaływania pod konstrukcją drogi zalegają grunty wysadzi nowe wykształcone w postaci gliny pylastej twardoplastycznej oraz gliny piaszczyste twardoplastyczne.

Wody gruntowej na badanym odcinku drogi nie nawiercono.

Na podstawie badania stwierdzono, że warunki gruntowo – wodne są utrudnione ze względu na obecność gliny pylastej twardoplastycznej i zakwalifikowano go do grupy nośności G4.

5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych z odwadnianych powierzchni zaprojektowano poprzez odwodnienie kanałowe. Odwodnienie pasa drogowego realizowane będzie za pomocą wpustów deszczowych. Każdy wpust deszczowy w celu zwiększenia skuteczności zatrzymania zawieszin będzie posiadał część osadową o głębokości minimum 0,7 m które spowodują, że wody opadowe i roztopowe będą spełniały wymagania obowiązujących przepisów w zakresie jakości wód wprowadzanych do odbiorników.

Układ kanalizacji deszczowej podziemnej będzie układem szczelnym, z wylotem odprowadzającymi wody do potoku Przerwa za pośrednictwem rowu otwartego.

Z uwagi na charakter zlewni dla sprawnego odprowadzenia wód przewidziano wykonanie kanałów o średnicach uwzględniających specyfikę terenu. Wykonane zostaną kanały główne DN250-500. Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu – na studzienkach przewidziano stosowanie włączów ulicznych typu ciężkiego.

Zaprojektowano odwodnienie z rur strukturalnych PP.

– **Rury PP** o średnicach od DN 160 do DN 500 mm, o SN 8 (8000 N/m²);

- materiał: PP

- uszczelka: SBR

- długość rur L=6m

- sztywność obwodowa: SN8 (wg ISO 9969)

- rury kielichowate.

Odwodnienie drogi zaprojektowano poprzez studzienki ściekowe z wpustami jezdniowymi D400 wg PN-EN 124. Studzienki ściekowe z kręgów betonowych Ø500 wykonać z osadnikiem o głębokości równej 0,7m.

Studnie kanalizacyjne oraz konstrukcje betonowe zabezpieczyć przeciwwilgociowo i przeciwwodnie Abizolem R /jeden raz, podkład gruntujący/ oraz Abizolem P /przez dwukrotne malowanie/.

Przejścia kanałów przez ściany studni kanalizacyjnych wykonać szczelne.

5.1. STUDNIE KANALIZACYJNE ŻELBETOWE

Na projektowanych kanałach przewiduje się wykonanie typowych studni połączeniowych, przelotowych oraz kaskadowych o średnicy **1,00 – 1,2 m** w konstrukcji prefabrykowanej lub mieszanej monolityczno – prefabrykowanej (z elementów betonowych i żelbetowych). Beton podłoża studzienki klasy nie niższej niż C35/45 grubości 10 cm. **Studnie z betonu klasy minimum B - 45.**

Włącz kanałowy wg PN-EN 124, z żeliwa sferoidalnego typu Pamrex, Ø 600 mm, z wentylacją, okrągłe. Włazy typu ciężkiego D400, z opcją zamknięcia pokrywy. Włazy nieklawiszujące, wyposażone w uszczelkę elastomerową. Włazy z 4 ryglami. Włazy z przegubem i opcją unoszenia w przypadku przepełnienia kanalizacji. Na odcinku przechodzenia kanalizacji poza drogą (studnia od S26 ÷ S31) można zastosować włazy typu B150.

Regulacje wysokości osadzenia włączów należy przeprowadzić za pomocą pierścieni regulacyjnych lub przez wykonanie podmurówki z cegły kanalizacyjnej klasy 150 na zaprawie cementowej. Wszystkie styki kręgów muszą być zatarte na gładko z obydwu stron zaprawa cementowa.

Powierzchnie murowane pokryć gładzią cementową od zewnątrz.

Studnie kanalizacyjne można wykonywać z elementów produkowanych w dwóch wersjach:

- typ U (łączonych na uszczelkę elastomerową)

- typ P-W (połączenie na pióro-wpust).

Zastosowane płyty i inne elementy konstrukcyjne studni powinny spełniać wymagania normy PN-EN 1917 (dla elementów do zainstalowania w obszarach dróg przeznaczonych dla wszystkich rodzajów pojazdów kołowych). Elementy studni muszą spełniać wymagania normy PN-EN 13336 dla prefabrykatów betonowych. Stosowane studnie muszą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania.

Całość robót wykonać zgodnie z PN-EN1610. Zewnętrzne powierzchnie studzienki należy zabezpieczyć powłoką z materiału bezpiecznego ekologicznie. Przejścia kanałów przez ściany studzienki wykonać z zastosowaniem typowych przejść szczelnych.

Zestawienie studni pokazano w załączniku nr 1.

5.2. STUDNIE ŚCIEKOWE

Zaprojektowane studzienki wpustów ulicznych, wyprofilowane do cieku, tradycyjne z kręgów betonowych Ø500. Na studzienkę należy zamontować kratę żeliwną wpustu ulicznego kl. 250 typu uchylnego zatraskowego, z zabezpieczeniem przed kradzieżą, zwrócić uwagę na kierunek jazdy. Studzienkę należy wyposażyć w osadnik zanieczyszczeń (kosz) ze stali ocynkowanej z rączką do wyjmowania. Wielkość osadnika studzienki przyjąć 70 cm.

Zwieńczenia studzienek i wpustów wykonać w oparciu o PN EN 124:2000.
Dane szczegółowe podano na rysunkach.
Ponadto pokrywy włazów studzienek wprowadzić do niwelety jezdni.

5.3. WYLOT KANALIZACYJNY

Na projektowanych kanałach o średnicy 500 mm odprowadzających ścieki deszczowe do odbiornika, zaprojektowano wylot w wersji żelbetowej wylewanej na mokro.

Na wylotach kanałów należy zamontować kraty zabezpieczające.

Rzędne wylotu zaprojektowano z uwzględnieniem topografii terenu, głębokości cieków, wymaganych minimalnych spadków, ukształtowania skarp.

Przewidziano budowę wylotu kanalizacyjnych do rowu otwartego i z rowu do potoku Przerwa. Szczegóły w części graficznej.

W rejonie projektowanego wylotu na długości 11,00 mb należy wykonać umocnienie dna i skarp projektowanego rowu w następujący sposób:

- dno korytkiem betonowym typu „mulda” na podsypce cementowo-piaskowej grubości 10 cm,
- skarpy – należy umocnić płytami betonowymi prefabrykowanymi, zbrojonymi, ażurowymi o wymiarach 75x50x15 np. typu JOMB. Klasa betonu płyt – nie mniejsza niż C35/45. Płyty układać na podsypce cementowo-piaskowej grubości 10 cm.

W przypadku potoku Przerwa umocnienie dna należy wykonać narzutem z kamienia łamanego o średnicy 40- 50 cm, na długości 5,5 mb, natomiast skarpy potoku umocnić płytami betonowymi prefabrykowanymi, zbrojonymi, ażurowymi o wymiarach 75x50x15 np. typu JOMB na podsypce cementowo-piaskowej grubości 10 cm.

6. OBLICZENIA HYDROLOGICZNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ I ROWU

Obliczenia przeprowadzono na podstawie „Odwodnienie dróg” WKiŁ Warszawa 2006 – autor Roman Edel.

A. Obliczenie wielkości spływu przy wylocie kanału:

$$Q = \varphi * q * \psi * F \quad [\text{dm}^3/\text{s}]$$

1. Współczynnik opóźnienia φ :

$$\varphi = 1/F^{1/n}$$

Dla zlewni oddziaływających na kanalizację przyjęto $n = 8$ (zlewnie zbliżona do koła).

a) Zlewnia nr 1 – $\varphi_1 = 1/7,24^{1/8} = 0,78$

b) Zlewnia nr 2 – $\varphi_2 = 1/3,82^{1/8} = 0,85$

c) Zlewnia nr 3 – $\varphi_3 = 1/7,06^{1/8} = 0,78$

Do dalszych obliczeń przyjęto $\varphi = 0,85$.

2. Natężenia deszczu miarodajnego q :

- | | |
|--|-----------------------|
| ✓ Czas trwania deszczu miarodajnego | $t = 15 \text{ min.}$ |
| ✓ Częstotliwość pojawienia się deszczu (dla dróg klasy D i L) | $c = 1 \text{ rok}$ |
| ✓ Prawdopodobieństwo pojawienia się deszczu (dla dróg klasy D i L) | $p = 100 \%$ |
| ✓ Średnia roczna wysokość opadów | $h = 687 \text{ mm}$ |
| ✓ Współczynnik A (wg w/w literatury) | $A = 470$ |

$$q = A/t^{0,667} = 470/15^{0,667} = \mathbf{77,20 \text{ dm}^3/(\text{s} \cdot \text{ha})}$$

PROJEKT WYKONAWCZY – BRANŻA SANITARNA
KANALIZACJA DESZCZOWA

Opis techniczny

3. Współczynnik spływu powierzchniowego ψ :

- dla dachów - $\psi_1 = 0,95$
- dla nawierzchni z kostki brukowej - $\psi_2 = 0,75$
- dla ogrodów - $\psi_3 = 0,10$
- dla gruntów rolnych, terenów zielonych - $\psi_4 = 0,05$ (dla spadku 0,5%); $\psi_4 = 0,1$ (dla spadku 2,5%).

4. Obliczenie powierzchni zredukowanej zlewni F_{zr} :

Lp.	Odcinek		Długość L [m]	Powierzchnia zlewni F [ha]						Zlewnia zredukowana F_{zr} [ha]
	pocz	koniec		Jezdnia	Parking	Chodnik	Dachy	Ogrody	Pola uprawne	
1	S1	S3	89,0	0,131	-	0,053	0,060	0,500	0,924	0,291
2	S3	S4	55,6	0,170	-	0,071	0,090	0,750	1,543	0,418
3	S5	S7	124,0	0,284	0,009	0,134	0,165	1,375	2,157	0,722
4	S12	S9	152,0	0,120	-	0,027	0,060	0,500	1,322	0,283
5	S7	S16	195,6	0,546	0,009	0,240	0,345	2,875	3,479	1,385
6	S21	S17	177,0	0,092	0,037	0,024	0,090	0,750	1,665	0,359
7	S16	S25	254,0	0,704	0,046	0,296	0,480	4,000	6,569	1,969
8	S25	wylot	307,0	0,704	0,046	0,296	0,480	4,000	8,479 5,148	2,579

Na kanalizację deszczową oddziaływają zlewnie o łącznej powierzchni 19,15 ha.

5. Obliczenie wielkości spływu Q :

$$Q = \varphi \cdot q \cdot F_{zr}$$

Lp.	Odcinek		Długość L [m]	Współ. spływu φ	Natężenie deszczu q [dm ³ /s*ha]	Zlewnia zreduk. F_{zr} [ha]	Wielkość spływu Q [dm ³ /s]	Spadek i [%]	Średnica D [mm]	Prędkość v [m/s]	Napętnienie h [cm]
	pocz	kon									
1	S1	S3	89,0	0,85	77,20	0,291	19,10	0,20	250	0,70	15
2	S3	S4	55,6	0,85	77,20	0,418	27,43	0,20	300	0,70	17
3	S5	S7	124,0	0,85	77,20	0,722	47,38	0,30	300	0,90	21
4	S12	S9	152,0	0,85	77,20	0,283	18,57	0,30	300	0,80	12
5	S7	S16	195,6	0,85	77,20	1,385	90,88	0,30	400	1,00	27
6	S21	S17	177,0	0,85	77,20	0,359	23,56	0,90	300	1,00	10
7	S16	S25	254,0	0,85	77,20	1,969	129,21	0,30	500	1,20	28
8	S25	wylot	307,0	0,85	77,20	2,579	169,23	0,50	500	1,50	28

Parametry kanału:

- Średnica rur – Ø500 mm, Ø400 mm, Ø300 mm, Ø250 mm
- Materiał – rury typu PP lub podobnego typu o sztywności SN 8
- Wylot – betonowe w formie ściany oporowej

B. Natężenia przepływu w rowie:

$$Q = F \cdot v \text{ [m}^3/\text{s]}$$

1. Powierzchnia czynnego przekroju rowu F :

Parametry rowu:

- szerokość dna $b = 0,54$ m; głębokość $h = 0,8$ m; nachylenie skarp $1 : n = 1 : 1,5$

$$F = h \cdot (b + n \cdot h) = 0,8 \cdot (0,54 + 1,5 \cdot 0,8) = 1,39 \text{ m}^2$$

2. Prędkość przepływu wody v wg wzoru Manninga-Stricklera:

$$v = k_{st} \cdot R_h^{2/3} \cdot I^{1/2}$$

a) współczynnik chropowatości cieku k_{st}

Przyjęto wg Stricklera dla cieku umocnionego $k_{st} = 40$

b) promień hydrauliczny R_h :

$$R_h = \frac{F}{Lu} = \frac{F}{b + 2h\sqrt{1+n^2}} = \frac{1,39}{0,54 + 2 \cdot 0,8 \sqrt{1+1,5^2}} = 0,41 \text{ m}$$

c) spadek podłużny cieku I :

Spadek podłużny cieku wynosi $I = 2,0\%$

d) obliczenie prędkości przepływu v :

$$v = 40 \cdot 0,41^{2/3} \cdot 0,02^{1/2} = 40 \cdot 0,55 \cdot 0,14 = 3,08 \text{ m/s}$$

3. Obliczenie natężenia przepływu w rowie Q :

$$Q = 1,39 \cdot 3,08 = 4,28 \text{ m}^3/\text{s}$$

Parametry rowu:

- Dno rowu umocnione ściekiem betonowym korytkowym
- Skarpy rowu umocnione płytami betonowymi typu JOMB
- Skarpa potoku Przerwa w obrębie wylotu rowu umocniona płytami betonowymi typu JOMB
- Dno potoku Przerwa umocnione narzutem kamiennym w obrębie wylotu rowu na długości minimum 4,0 m

Projektowany rów będzie posiadać przepływ – $4,28 \text{ m}^3/\text{s}$ i jak wynika z obliczeń będzie w stanie odprowadzić wody opadowe i roztopowe z kanalizacji deszczowej o natężeniu $171,27 \text{ dm}^3/\text{s} = 0,17 \text{ m}^3/\text{s}$ bez szkody dla terenów sąsiednich.

7. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych sprzętem mechanicznym należy sprzętem ręcznym wykonać tzw. wykopy kontrolne celem dokładnego zlokalizowania istniejącego uzbrojenia podziemnego terenu oraz jego inwentaryzacji geodezyjnej. W przypadku stwierdzenia odstępstwa w rzędnych posadowienia uzbrojenia istniejącego należy natychmiast powiadomić o tym fakcie projektanta, który w ramach zleconego nadzoru autorskiego podejmie decyzję o możliwości rozpoczęcia prac. Należy również zawiadomić użytkowników istniejącego uzbrojenia terenu o przystąpieniu do robót w pobliżu uzbrojenia. Na całej długości projektowanych kanałów przewidziano wykonanie wykopów ciągłych wąskoprzestrzennych o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych oraz wykopów szerokoprzestrzennych (w miejscach zabudowy obiektów takich jak np. studnie, wyloty, itp.). Szerokość wykopu przyjąć min. $D+0,8\text{m}$, gdzie D – zewnętrzna średnica rurociągu/kanału.

Rozstaw rozpór w planie i wysokości należy tak zaplanować aby istniała możliwość wsuwania pomiędzy rozporami rur na dno wykopu. Podczas wykonywania wykopów nie należy naruszać struktury gruntu rodzimego. Dotyczy to w szczególności terenu poza budowanym pasem drogowym. Ziemia z wykopów z uwagi na rodzaj gruntu zostanie wywieziona na składowisko lub inne miejsce zgodnie z ustaleniami decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz ustaleniami z Inwestorem w miejsce wskazane przez Inwestora.

Roboty obejmujące szalowanie ścian wykopów przedmiaruje się przy założeniu ciągłego, typowego deskowania na całej długości prowadzonych wykopów. Dopuszcza się stosowanie deskowań przesuwanych. Sposób deskowania zostanie ustalony na miejscu budowy po ustaleniu tego (i dopuszczeniu) przez Inżyniera Kontraktu.

Roboty montażowe należy wykonać w suchym wykopie. Dno wykopu wykonać w spadku zgodnie z profilem podłużnym. Rury przed ich bezpośrednim układaniem należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Do budowy kanałów należy stosować jedynie rury nieuszkodzone, odpowiednich klas i gatunku zgodnie z projektem oraz posiadające świadectwo jakości.

Połączenia rur na uszczelki.

Ułożona rura powinna ściśle przylegać do podłoża na całej długości. Przy montażu elementów prefabrykowanych należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie kręgów, płyt i włazu. Odbioru robót montażowych dokonać zgodnie z normą "Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe.

Kanały oraz uzbrojenie układać na podsypce z piasku /z wyłączeniem piasku pylastego i gliniastego/ lub pospółki /bez korzeni, kamieni itp./. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wbudowaniu. Wskaźnik zagęszczenia podłoża i podsypki powinien być nie mniejszy niż 97% zmodyfikowanej próby Proctora.

Warstwa podsypki o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia, pozwoli to na elastyczne ułożenie przewodów przy wykonywaniu zasyпки. Warstwa ta zostanie dogęszczona podczas zagęszczania zasyпки wokół rury. Warstwę podsypki wykonać o grubości 15 cm.

Zagęszczenie obsypki powinno przebiegać warstwami, ręcznie lub lekkim sprzętem. Strefa ta ma największe znaczenie dla wytrzymałości przewodu, dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni, szczególnie w dolnej części rury. Wymagany wskaźnik zagęszczenia nie mniejszy niż 97% zmodyfikowanej próby Proctora. Obsypka powinna być wznoszona równomiernie po obu stronach przewodu, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami, o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym.

Wykop nad przewodem do wysokości 30 cm należy zasypać gruntem piaszczystym lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20 mm. Wymagane jest w tej strefie zagęszczenie takie jak obsypki wokół rury. Do zagęszczenia należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu. Pozostała część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym, w przypadku wykopów pod drogami należy je wypełnić do spodnich warstw drogowych gruntem piaszczystym. Zasypkę układać warstwami, a grunt zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu. Grubość warstw musi być dostosowana do posiadanego sprzętu. Do zagęszczania warstw leżących do 1 m powyżej wierzchu rury należy używać tylko sprzętu lekkiego. Po osiągnięciu właściwych parametrów zagęszczenia warstwy można przystąpić do układania kolejnej warstwy. Wymagany wskaźnik zagęszczenia wynosi min. 97% z. s. Proctora. Montaż rur i układanie w wykopie należy tak wykonać, aby nie spowodować zanieczyszczenia wnętrza rur.

8. ODWODNIENIE WYKOPÓW

Sposób odwodnienia wykopów pod kanały deszczowe i przykanaliki ustalony został w oparciu o analizę warunków geologiczno-inżynierskich i wnioski przedstawione w dokumentacji geotechnicznej. Jak z nich wynika, w rejonie prowadzonych robót nie występuje woda gruntowa, należy jednak liczyć się z możliwością podniesienia się poziomu po intensywnych opadach atmosferycznych i w okresie wiosennym po roztopach.

Przewiduje się możliwość wykonania odwodnienia powierzchniowego jedynie w przypadku zaistnienia konieczności odwadniania wykopów.

Dla odwodnienia powierzchniowego, w dnie wykopów należy ułożyć jeden rząd saczków drenarskich o średnicy 10 cm w obsypce filtracyjnej grubości min. 20 cm złożonej z mieszaniny żwiru i piasku w proporcji 2:1. Drenażem tym wody drenażowe spływać będą grawitacyjnie do studzienek zbiorczych wykonanych z kręgów betonowych o średnicy 0,80 m rozmieszczonych w dnie wykopów. Zgromadzona woda w studzienkach będzie odpompowana pompami dwuprzęponowymi o napędzie spalinowym, poprzez studzienki osadnikowe z kręgów o średnicy 0,80 m rurociągiem tymczasowym o średnicy 100 - 200 mm, wykonanym z rur ułożonych na powierzchni terenu. Po zakończeniu robót montażowych, a przed zasypką celem zabezpieczenia gruntu przed stałym odwodnieniem saczki drenarskie i obsypkę (drenaż) należy poprzerywać np. ekranami z żłtu lub dobrze ubitej gliny plastycznej co 20,0 ÷ 25,0 mb.

9. UWAGI

A) Roboty w obrębie istniejących sieci należy prowadzić przy zachowaniu szczególnej ostrożności. W szczególności nie wolno dopuścić do naruszenia gruntów rodzimych.

B) Jakielkolwiek uszkodzenia sieci istniejących należy niezwłocznie usunąć zgodnie z wymaganiami Zarządcy sieci. W przypadku uszkodzeń należy przeprowadzić prace naprawcze lub dokonać całkowitej wymiany elementów konstrukcyjnych, przywracając pełną funkcjonalność tych sieci na uszkodzonym odcinku.

C) Wykonawca przed rozpoczęciem robót winien zapoznać się z treścią uzgodnień i uwzględnić wszystkie uwagi w nich zawarte. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić przedstawicieli instytucji, które są właścicielami poszczególnych elementów uzbrojenia podziemnego celem nadzorowania przez te instytucje prac wykonywanych w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia. Roboty ziemne i montażowe w pobliżu istniejącego uzbrojenia wykonać z zachowaniem maksymalnej ostrożności oraz wszelkich obowiązujących przepisów branżowych i BHP. Po zrealizowaniu robót polegających na budowie studni kanalizacyjnych, przed ich zasypaniem należy zlecić jednostce geodezyjnej wykonanie inwentaryzacji powykonawczej. Wykopy w pobliżu ruchu ulicznego pieszego i kołowego oraz istniejących zabudowań należy zabezpieczyć.

W przypadku wystąpienia wody w wykopie, pochodzącej z opadów atmosferycznych, należy ją odpompować pompami spalinowymi dwuprzęponowymi. Wszystkie wyniki w trakcie wykonawstwa wątpliwości należy wyjaśnić z autorem w ramach zleconego nadzoru autorskiego.

Technologia wykonania robót przez wybranego w drodze przetargu Wykonawcę winna być zgodna z wytycznymi zawartymi w niniejszym projekcie oraz zgodna ze szczegółowym projektem organizacji robót opracowanym przez ww. Wykonawcę uwzględniającym jego możliwości techniczno-organizacyjne. Projekt organizacji robót winien spełniać wymagania stawiane przez wszystkie branżowe normy, zarządzenia i przepisy BHP. Wykonawca winien posiadać udokumentowane doświadczenie w realizowaniu inwestycji o podobnym charakterze.

Lubaczów, grudzień 2016 r.

.....
(podpis projektanta)

TABELA NR 1

ZESTAWIENIE STUDZIENEK KANALIZACYJNYCH**BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ I DRÓG OSIEDLOWYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ (KANALIZACJA DESZCZOWA, OŚWIETLENIE ULICZNE) W DĄBKOWIE****KANALIZACJA DESZCZOWA**

LP.	NR STUDNI	RZĘDNA TERENU Rt	RZĘDNA WYŁOTU KANALU Rwyl	RZĘDNA WŁOTU KANALU Rwl	ŚREDNICE KANALÓW Dwyl/Dwl	RZĘDNA WŁOTU PRZYŁĄCZA Rwd	NR WPUSTU	RÓŻNICA Rwd-Rwyl	KĄT WŁOTU KANALU α	KĄT WŁOTU PRZYŁĄCZA $\alpha 1$	ŚREDNICE PRZYŁĄCZ Y Dwd	WYSOKOŚĆ STUDNI Rt-Rwyl	TYP WŁAZU	ŚREDNICA STUDNI
1	S1	211,87	210,93	0	250/0	211,00	W2	0,07	0	234	160	0,94	D	1000
						210,98	W1	0,05		102	160			
2	S2	212,09	210,86	210,86	250/250	210,93	W5	0,07	270	48	160	1,23	D	1000
						210,95	W4	0,09		146	160			
						210,92	W3	0,06		229	160			
3	S3	211,94	210,75	210,75	300/250	210,87	W6	0,12	180	90	160	1,19	D	1000
						210,81	W7	0,06		270	160			
4	S5	212,05	210,24	0	300/0	210,78	W11	0,54	0	148	160	1,81	D	1000
						210,73	W12	0,49		205	160			
5	S4	211,91	210,10	210,10	300/300	210,65	W10	0,55	180	90	160	1,81	D	1200
						210,48	W8	0,38		234	160			
						210,64	S3	0,54		270	300			
						210,46	W9	0,36		309	160			
6	S6	211,81	209,98	209,98	300/300	210,55	W14	0,57	180	90	160	1,83	D	1000
						210,49	W13	0,51		270	160			
7	S7	211,77	209,87	209,87	400/300	210,33	W15	0,46	91	54	200	1,90	D	1000
						210,60	W16	0,73		269	200			
						210,40	W17	0,53		295	200			
8	S8	211,66	209,79	209,79	400/400	210,34	W18	0,55	173	90	160	1,87	D	1000
9	S9	211,54	209,64	209,64	400/400	210,02	W27	0,38	180	54	160	1,90	D	1200
						209,64	S10	0,00		85	300			
						210,02	W19	0,38		125	160			
						210,28	W20	0,64		270	160			
10	S13	211,49	209,58	209,58	400/400				180			1,91	D	1000
11	S14	211,43	209,49	209,49	400/400	210,09	W28	0,60	253	308	200	1,93	D	1000
12	S15	211,33	209,39	209,39	400/400	210,01	W29	0,62	190	270	200	1,94	D	1000

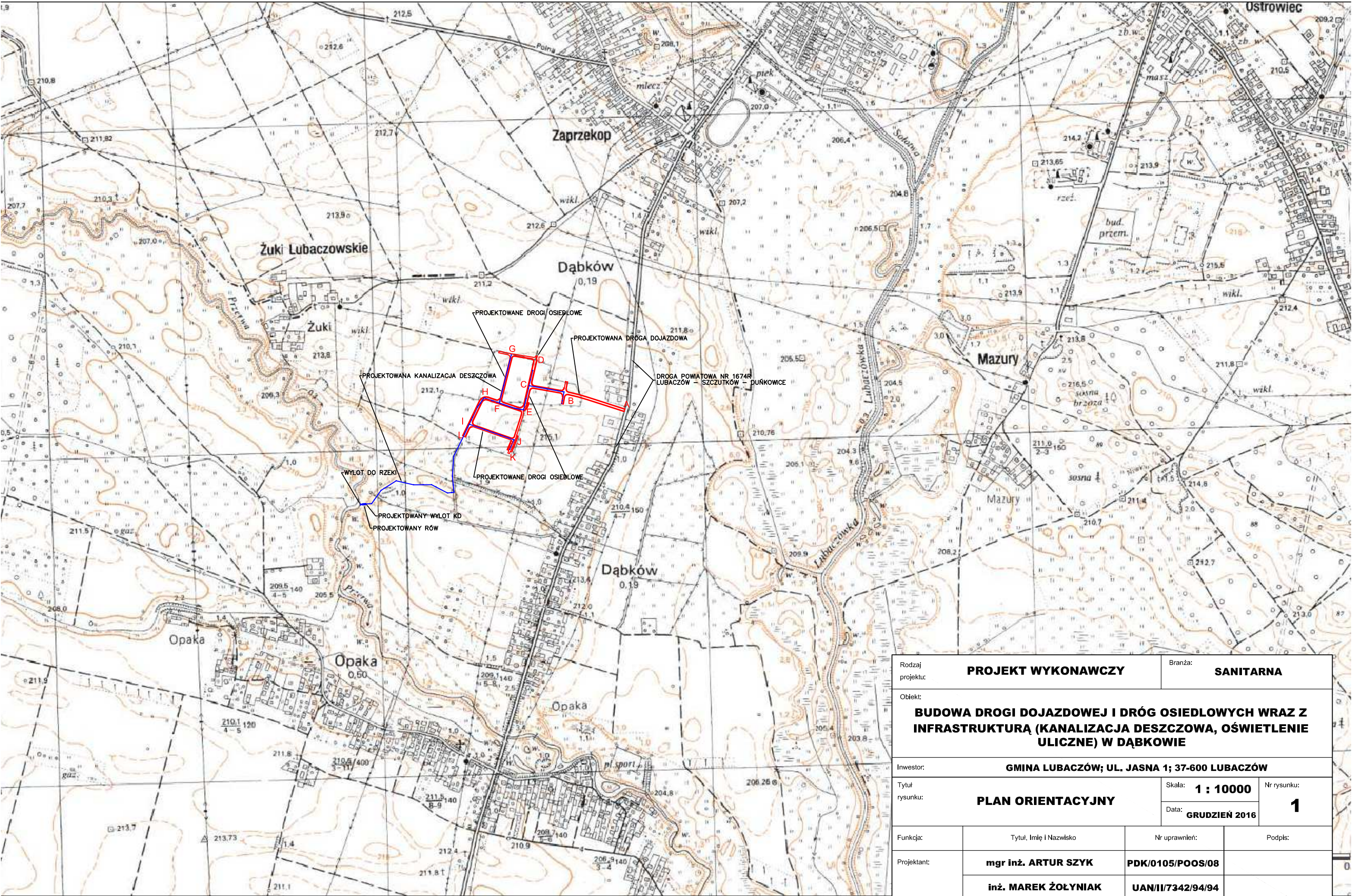
TABELA NR 1

LP.	NR STUDNI	RZĘDNA TERENU Rt	RZĘDNA WYŁOTU KANAŁU Rwył	RZĘDNA WŁOTU KANAŁU Rwl	ŚREDNICE KANAŁÓW Dwyl/Dwl	RZĘDNA WŁOTU PRZYŁĄCZA Rwd	NR WPUSTU	RÓŻNICA Rwd-Rwył	KĄT WŁOTU KANAŁU α	KĄT WŁOTU PRZYŁĄCZA $\alpha 1$	ŚREDNICE PRZYŁĄCZ Y Dwd	WYSOKOŚĆ STUDNI Rt-Rwył	TYP WŁAZU	ŚREDNICA STUDNI
13	S16	211,25	209,29	209,29	500/400	209,99	W30	0,70	180	90	200	1,96	D	1000
						209,93	W31	0,64		270	200			
14	S17	211,33	209,21	209,21	500/500	209,72	W32	0,51	180	231	160	2,12	D	1200
						209,45	S18	0,24		263	300			
						209,74	W32a	0,53		303	160			
15	S22	211,52	209,06	209,06	500/500				180			2,46	D	1000
16	S23	211,65	208,88	208,88	500/500				202			2,77	D	1000
17	S24	211,53	208,70	208,70	500/500				190			2,82	D	1000
18	S25	210,30	208,55	208,55	500/500				90			1,75	D	1200
19	S26	210,26	208,45	208,45	500/500				147			1,81	B	1000
20	S27	210,72	208,18	208,18	500/500				208			2,54	B	1000
21	S28	211,24	207,90	207,90	500/500				167			3,33	B	1000
22	S29	211,61	207,63	207,63	500/500				225			3,98	B	1000
23	S30	211,69	207,35	207,35	500/500				202			4,34	B	1000
24	S31	211,64	207,10	207,10	500/500				131			4,54	B	1000
25	S12	212,24	210,10	210,10	300/0	210,84	W26	0,74	0	109	160	2,14	D	1000
						210,82	W25	0,72		307	160			
26	S11	211,92	209,97	209,97	300/300	210,66	W23	0,74	180	90	160	1,95	D	1000
						210,62	W24	0,7		270	160			
27	S10	211,73	209,81	209,81	300/300	210,47	W21	0,66	180	90	160	1,92	D	1000
						210,43	W22	0,62		270	160			
28	S21	212,21	210,85	210,85	300/0	210,91	W40	0,06	0	112	160	1,36	D	1000
						210,96	W39	0,11		207	160			
29	S20	212,43	210,76	210,76	300/300	211,04	W37	0,28	274	46	160	1,67	D	1000
						211,05	W38	0,29		155	160			
30	S19	212,19	210,35	210,35	300/300	210,91	W35	0,56	180	90	160	1,84	D	1000
						210,90	W36	0,55		270	160			
31	S18	211,73	209,90	209,90	300/300	210,43	W33	0,53	180	90	160	1,83	D	1000
						210,4	W34	0,50		270	160			

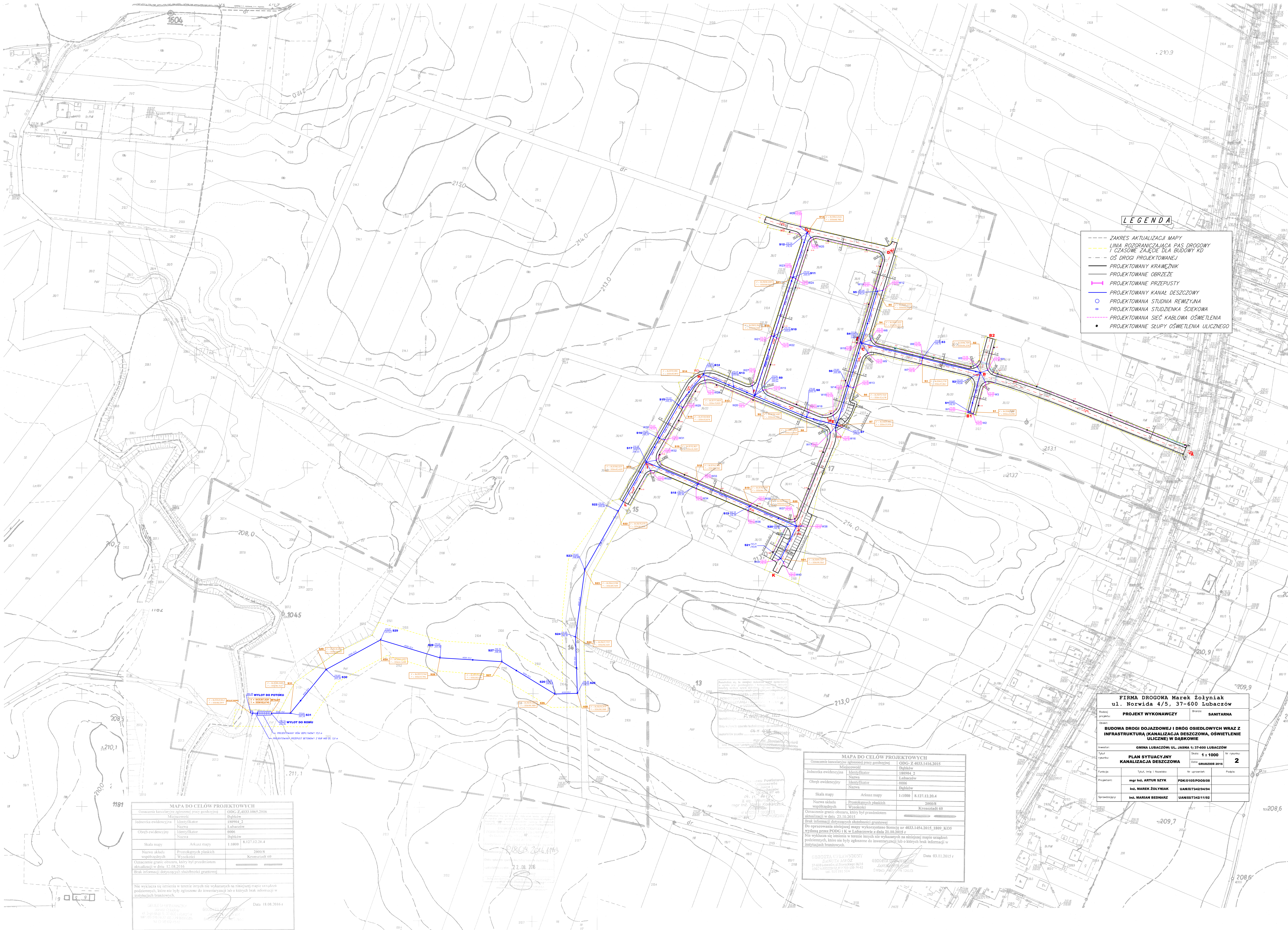
B. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

Decyzje, warunki techniczne i uzgodnienia znajdują się w części PZT.

C. CZĘŚĆ GRAFICZNA



Rodzaj projektu:		PROJEKT WYKONAWCZY		Branża:		SANITARNA	
Objekt:							
BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ I DRÓG OSIEDLOWYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ (KANALIZACJA DESZCZOWA, OŚWIETLENIE ULICZNE) W DĄBKOWIE							
Inwestor:							
GMINA LUBACZÓW; UL. JASNA 1; 37-600 LUBACZÓW							
Tytuł rysunku:				Skala:		Nr rysunku:	
				1 : 10000		1	
PLAN ORIENTACYJNY				Data:		GRUDZIEŃ 2016	
Funkcja:		Tytuł, Imię i Nazwisko		Nr uprawnień:		Podpis:	
Projektant:		mgr inż. ARTUR SZYK		PDK/0105/POOS/08			
		inż. MAREK ŻOŁYŃIAK		UAN/II/7342/94/94			
Sprawdzający:		inż. MARIAN BEDNARZ		UAN/III/7342/11/92			



LEGENDA

- ZAKRES AKTUALIZACJI MAPY
- LINIA ROZGRANICZAJĄCA PAS DROGOWY I CZASOWE ZAKRESY DLA BUDOWY KD
- OS DROGI PROJEKTOWANEJ
- PROJEKTOWANY KRAWĘŻNIK
- PROJEKTOWANE OBRZEŻE
- PROJEKTOWANE PRZEPUSTY
- PROJEKTOWANY KANAŁ DESZCZOWY
- PROJEKTOWANA STUDNIA REWIZYJNA
- PROJEKTOWANA STUDZIENKA ŚCIEKOWA
- PROJEKTOWANA SIĘĆ KABLOWA OŚWIETLENIA
- PROJEKTOWANE SZUPY OŚWIETLENIA ULICZNEGO

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kanalizacji (zgodnie z normą gdańską)	ODG-Z-4033.1065.2016	
Miejscowość	Dąbki	
Jednostka ewidencyjna	180904_2	
Nazwa	Lubaczów	
Obręb ewidencyjny	0006	
Nazwa	Dąbki	
Skala mapy	Arkusz mapy	1:1000 8.127.12.20.4
Nazwa układu współrzędnych	Proste kąty płaskich	2000/8
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w dniu 12.08.2016	Wysokości	Kronsztadt 60
Brak informacji dotyczących służebności gruntowej		

Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak informacji w istniejących brzożach.

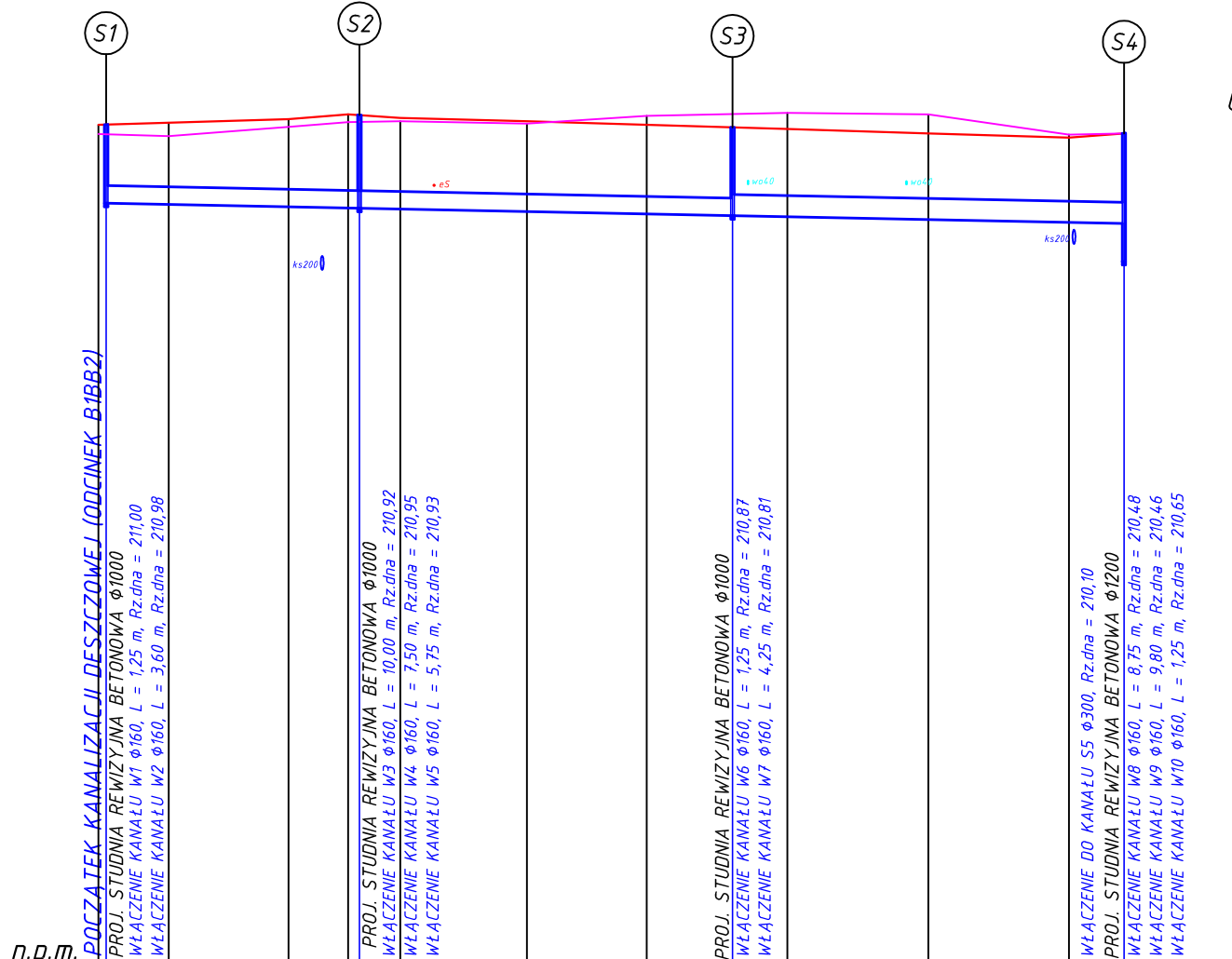
GEODETA WYKONAWCY
MAGNUS
ul. 12.08.2016
12.08.2016
12.08.2016

Data 18.08.2016 r.

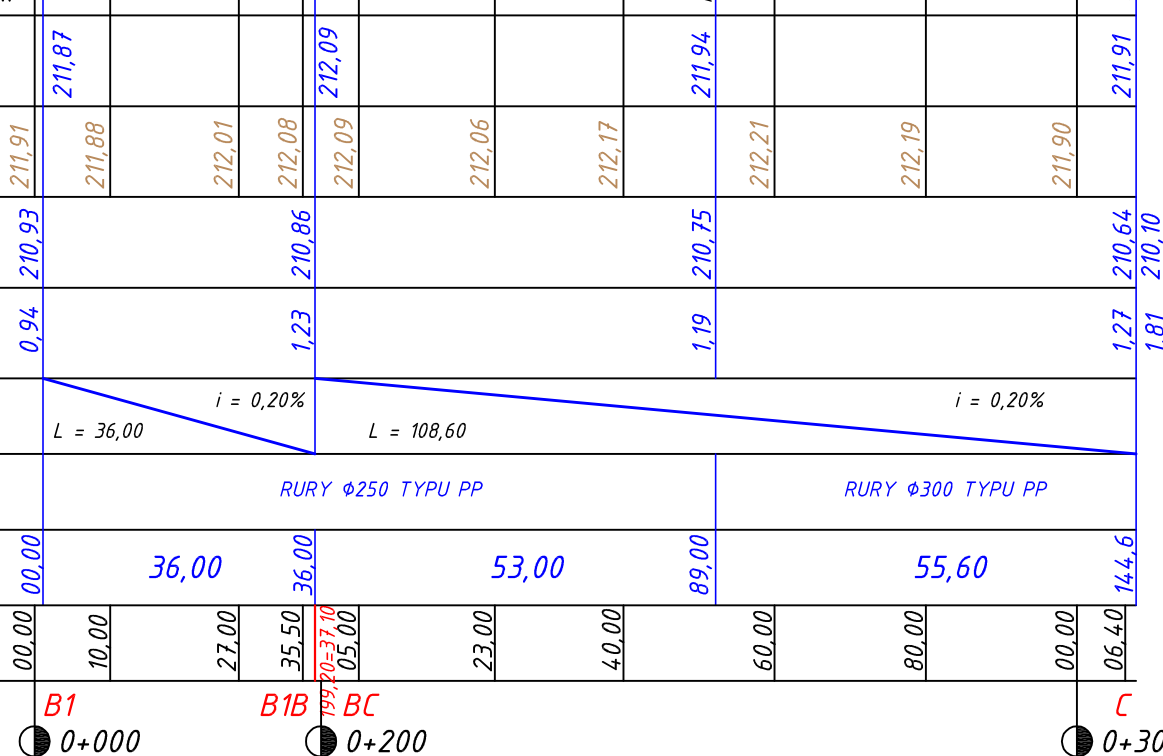
MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Oznaczenie kanalizacji (zgodnie z normą gdańską)	ODG-Z-4033.1416.2015	
Miejscowość	Dąbki	
Jednostka ewidencyjna	180904_2	
Nazwa	Lubaczów	
Obręb ewidencyjny	0006	
Nazwa	Dąbki	
Skala mapy	Arkusz mapy	1:1000 8.127.12.20.4
Nazwa układu współrzędnych	Proste kąty płaskich	2000/8
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji w dniu 23.10.2015	Wysokości	Kronsztadt 60
Brak informacji dotyczących służebności gruntowej		
Do opracowania niniejszej mapy wykorzystano licencję nr 4033.1484.2015_1809_KOS wydaną przez PDDG i K w Lubczowie z dnia 21.10.2015 r.		
Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak informacji w istniejących brzożach.		
GEODETA WYKONAWCY MAGNUS ul. 12.08.2016 12.08.2016 12.08.2016	GEODETA WYKONAWCY MAGNUS ul. 12.08.2016 12.08.2016 12.08.2016	Data 03.11.2015 r.

FIRMA DROGOWA Marek Żółtyński ul. Norwida 4/5, 37-600 Lubaczów		
Rodzaj projektu	PROJEKT WYKONAWCZY	Strona: SANITARNA
Obiekt	BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ I DRÓG OSIEDLOWYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ (KANALIZACJA DESZCZOWA, OŚWIETLENIE ULICZNE) W DĄBKOWIE	
Inwestor	GMINA LUBACZÓW, UL. JASNA 1, 37-600 LUBACZÓW	
Tytuł rysunku	PLAN SYTUACYJNY KANALIZACJA DESZCZOWA	Skala: 1 : 1000 Data: GRUDZIEŃ 2016
Funkcja:	Tytuł, imię i nazwisko	Nr rysunku: 2
Projektant:	mgr inż. ARTUR SZYK	FDK/0105/POSO/08
Sprowadzający:	inż. MARIAN BERNARD	UANI/07342/9494





HEKTOMETRY (B1BB2 i ABC)



GRUNT RODZIMY

UMOCNIENIE WYKOPU

RURA PRZEWODOWA

OBSYPKA Z PIASKU G1

PODSYPKA Z PIASKU G1

10

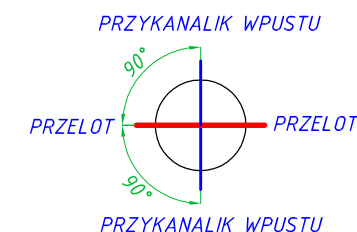
5

40

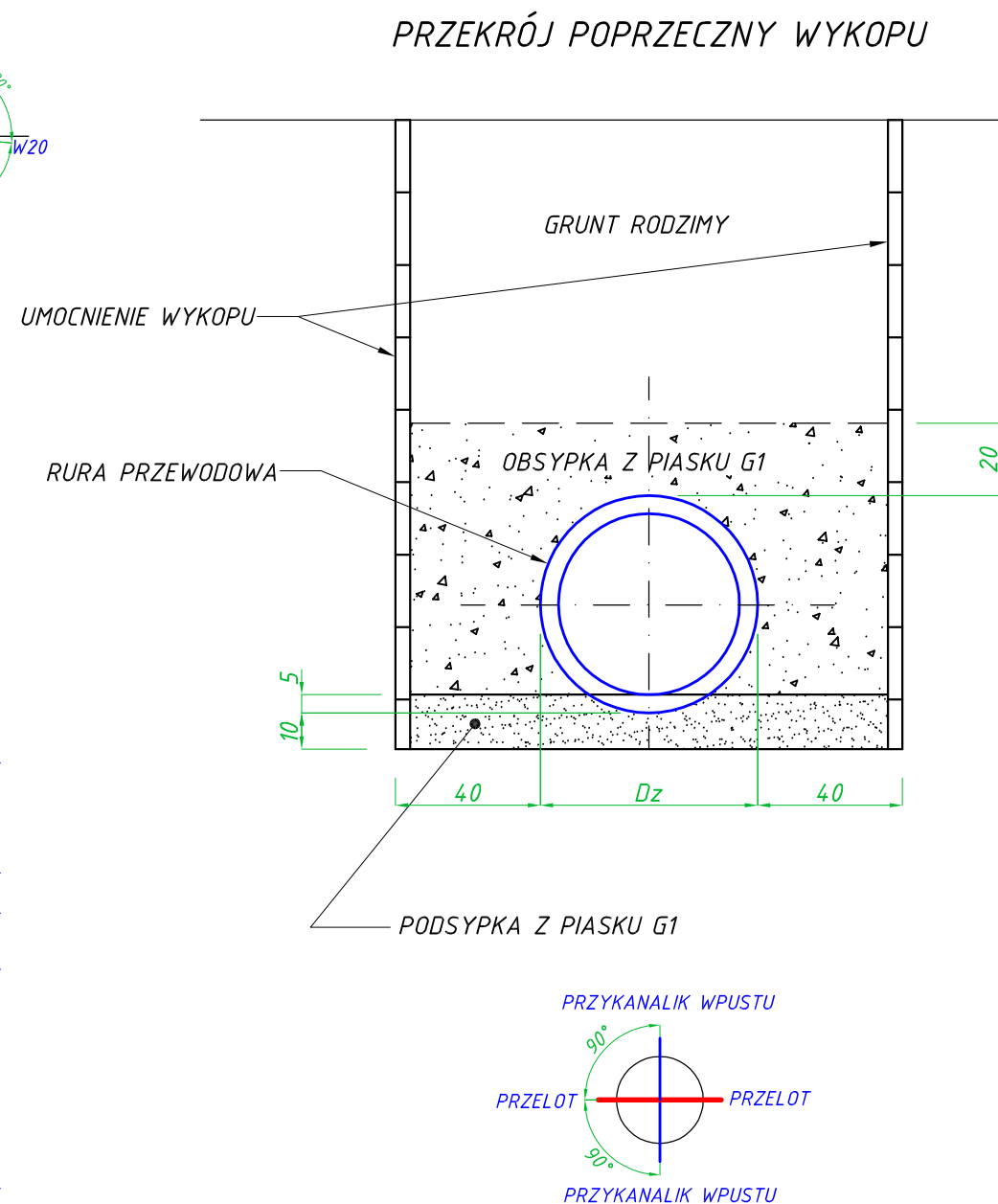
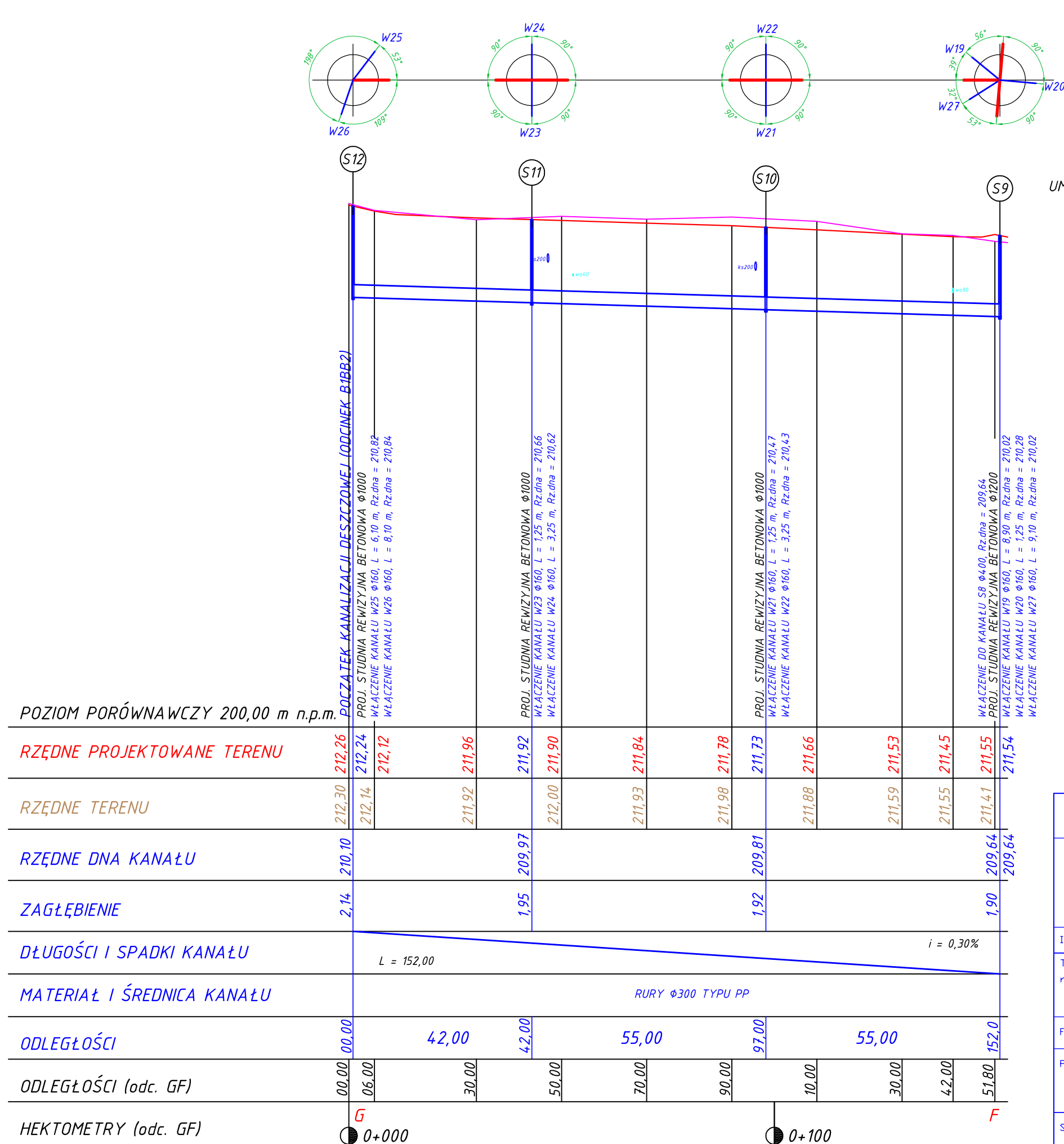
D_z

40

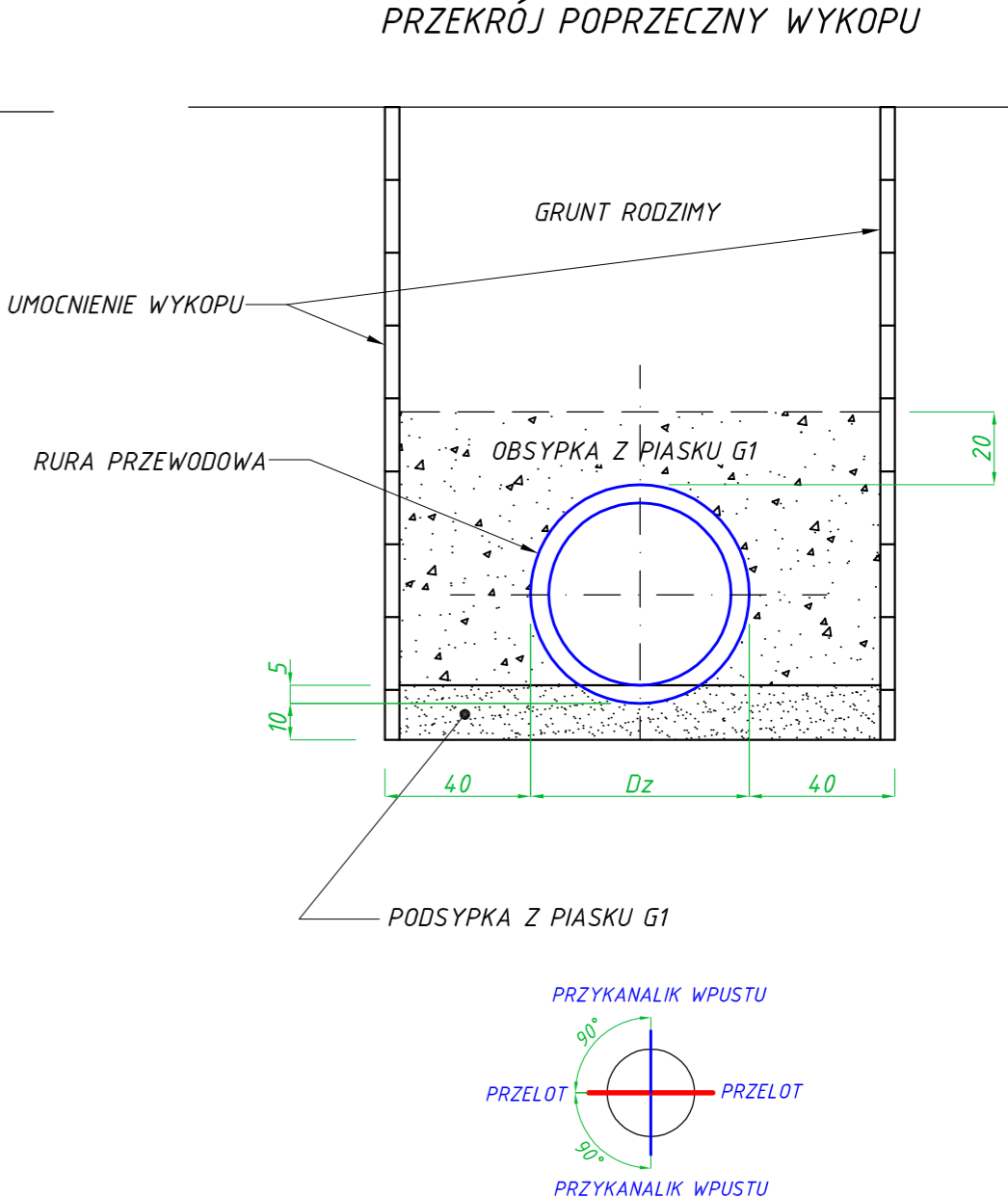
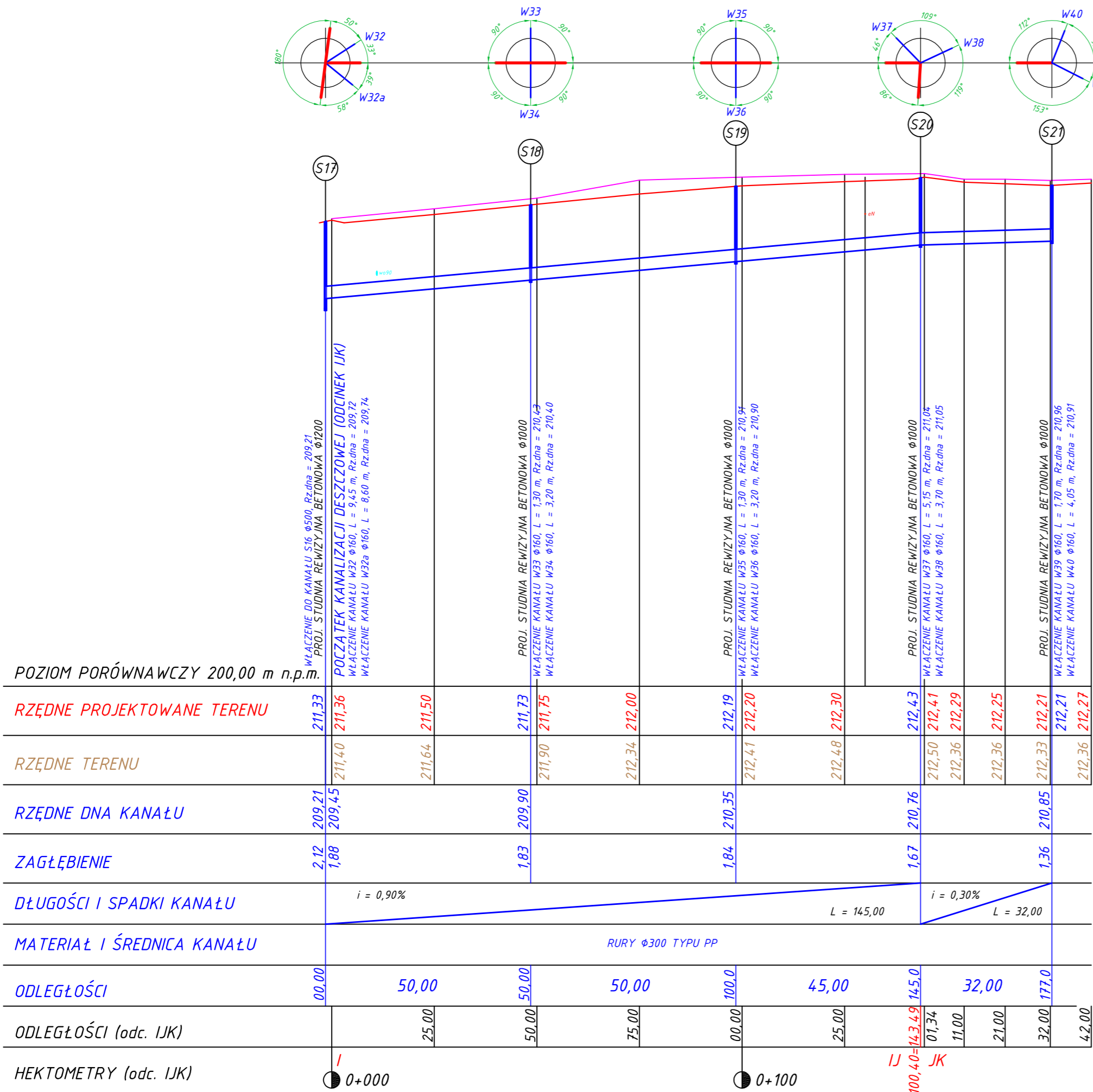
20



Rodzaj projektu:		PROJEKT WYKONAWCZY		Branża:		SANITARNA	
Obiekt:							
BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ I DRÓG OSIEDLOWYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ (KANALIZACJA DESZCZOWA, OŚWIETLENIE ULICZNE) W DĄBKOWIE							
Inwestor:							
GMINA LUBACZÓW; UL. JASNA 1; 37-600 LUBACZÓW							
Tytuł rysunku:		PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU ODCINEK B1-B-C		Skala:		1 : $\frac{100}{1000}$	
				Data:		GRUDZIEŃ 2016	
				Nr rysunku:		3.2	
Funkcja:		Tytuł, Imię i Nazwisko		Nr uprawnień:		Podpis:	
Projektant:		mgr inż. ARTUR SZYK		PDK/0105/POOS/08			
		inż. MAREK ŻOŁYNIAK		UAN/II/7342/94/94			
Sprawdzający:		inż. MARIAN BEDNARZ		UAN/III/7342/11/92			



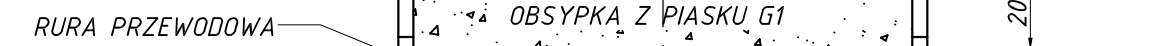
Rodzaj projektu: PROJEKT WYKONAWCZY		Branża: SANITARNA	
Obiekt: BUDOWA DRogi DOJAZDOWEJ I DRóg OSIEDLOWYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ (KANALIZACJA DESZCZOWA, OŚWIETLENIE ULICZNE) W DĄBKOWIE			
Inwestor: GMINA LUBACZÓW; UL. JASNA 1; 37-600 LUBACZÓW			
Tytuł rysunku: PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU ODCINEK G-F		Skala: 1 : $\frac{100}{1000}$	Nr rysunku: 3.3
		Data: GRUDZIEŃ 2016	
Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko	Nr uprawnień:	Podpis:
Projektant:	mgr inż. ARTUR SZYK	PKD/0105/POOS/08	
	inż. MAREK ŻOŁYŃIAK	UAN/II/7342/94/94	
Sprawdza,jący:	inż. MARIAN BEDNARZ	UAN/III/7342/11/92	



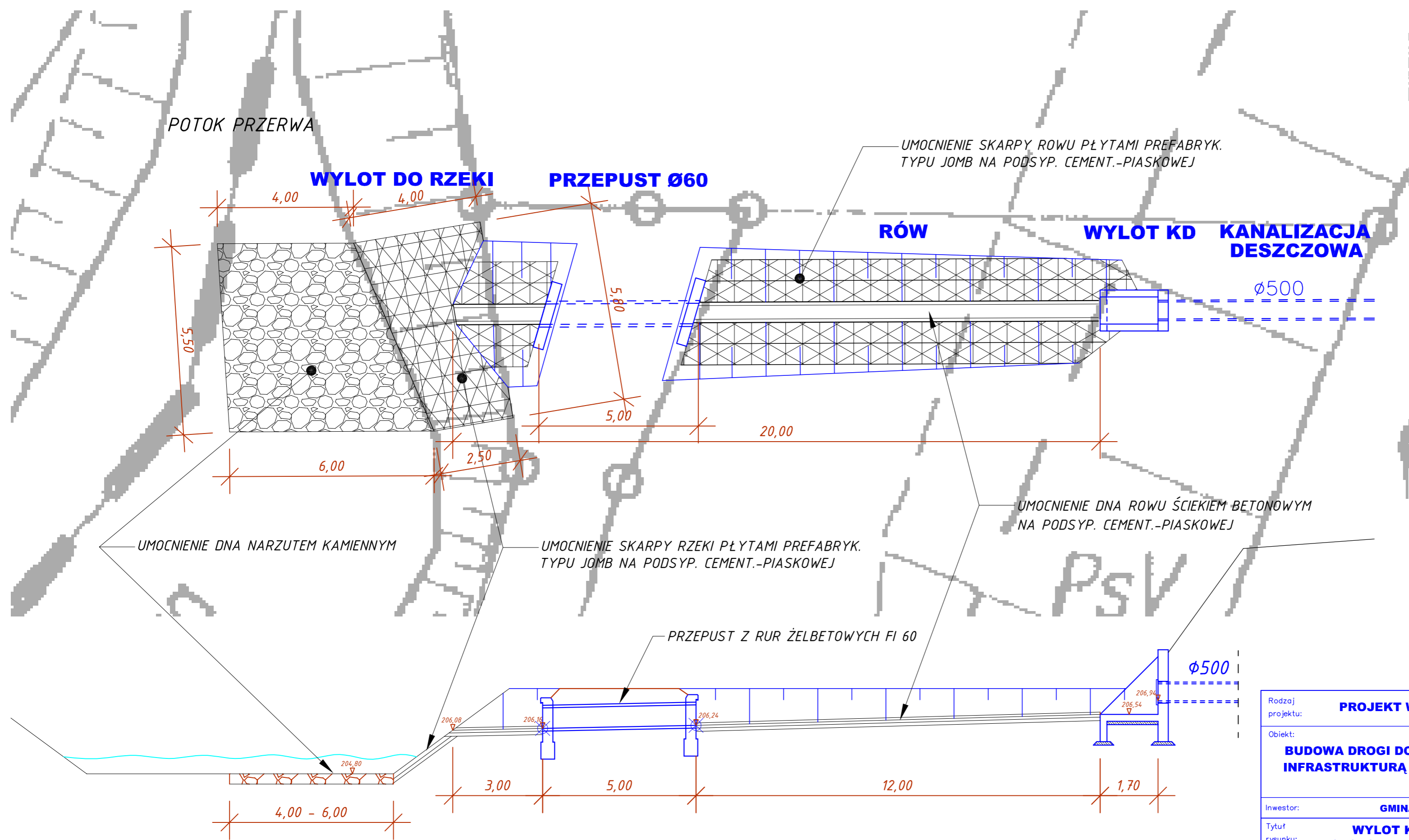
Rodzaj projektu:		PROJEKT WYKONAWCZY		Branża:		SANITARNA		
Objekt:								
BUDOWA DRogi DOJAZDOWEJ I DRóg OSIEDLOWYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ (KANALIZACJA DESZCZOWA, OŚWIETLENIE ULICZNE) W DĄBKOWIE								
Inwestor:								
GMINA LUBACZÓW; UL. JASNA 1; 37-600 LUBACZÓW								
Tytuł rysunku:		PROFIL PODŁUŻNY KANAŁU ODCINEK I-J-K			Skala:		1 : 100 1000	Nr rysunku:
					Data:		GRUDZIEŃ 2016	
Funkcja:		Tytuł, Imię i Nazwisko		Nr uprawnień:		Podpis:		
Projektant:		mgr inż. ARTUR SZYK		PDK/0105/POOS/08				
		inż. MAREK ŻOŁYNIAK		UAN/II/7342/94/94				
Sprawdzający:		inż. MARIAN BEDNARZ		UAN/III/7342/11/92				



29	S14	W28	-	4,90	211,67	211,43	209,49	210,09	211,58	211,39	210,19	209,49	1,20	2,0
----	-----	-----	---	------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	------	-----

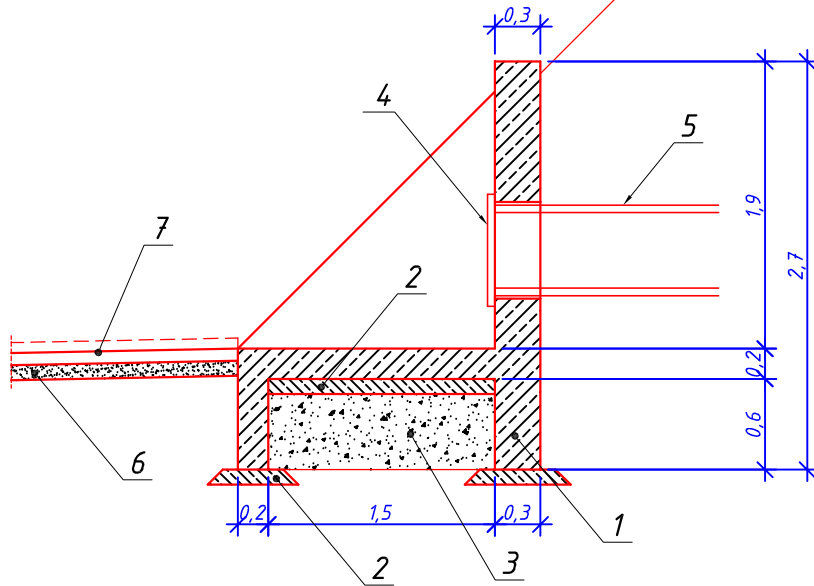


Rodzaj projektu:		PROJEKT WYKONAWCZY		Branża:		SANITARNA	
Długość: BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ I DRÓG OSIEDLOWYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ (KANALIZACJA DESZCZOWA, OŚWIETLENIE ULICZNE) W DĄBKOWIE							
Inwestor:		GMINA LUBACZÓW; UL. JASNA 1; 37-600 LUBACZÓW					
Tytuł rysunku:		TYPOWY PROFIL PODŁUŻNY PRZYKANALIKA		Skala:		Nr rysunku: 4	
				Data: GRUDZIEŃ 2016			
Funkcja:		Tytuł, Imię i Nazwisko		Nr uprawnień:		Podpis:	
Projektant:		mgr inż. ARTUR SZYK		PKD/0105/POOS/08			
		inż. MAREK ŻOŁYŃIAK		UAN/II/7342/94/94			
Sprawdzający:		inż. MARIAN BEDNARZ		UAN/III/7342/11/92			

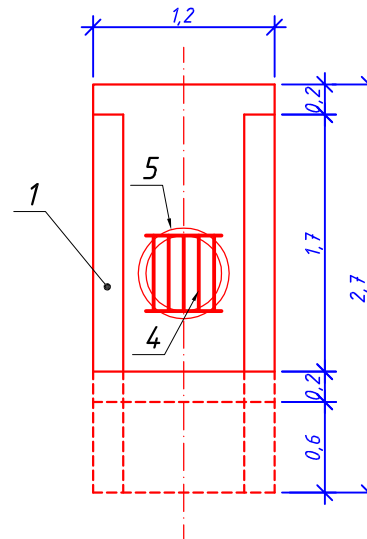


Rodzaj projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY		Branża:	SANITARNA	
Objekt:					
BUDOWA DRÓGI DOJAZDOWEJ I DRÓG OSIEDLOWYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ (KANALIZACJA DESZCZOWA, OŚWIETLENIE ULICZNE) W DĄBKOWIE					
Inwestor:					
GMINA LUBACZÓW; UL. JASNA 1; 37-600 LUBACZÓW					
Tytuł rysunku:		WYLOT KANALIZACJI DESZCZOWEJ DO RÓWU I WYLOT RÓWU DO POTOKU "PRZERWA"		Skala: 1 : 100	
				Nr rysunku: 5	
				Data: GRUDZIEŃ 2016	
Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko		Nr uprawnień:		Podpis:
Projektant:	mgr inż. ARTUR SZYK		PDK/0105/POOS/08		
	inż. MAREK ŻOŁYNIAK		UAN/II/7342/94/94		
Sprawdzający:	inż. MARIAN BEDNARZ		UAN/III/7342/11/92		

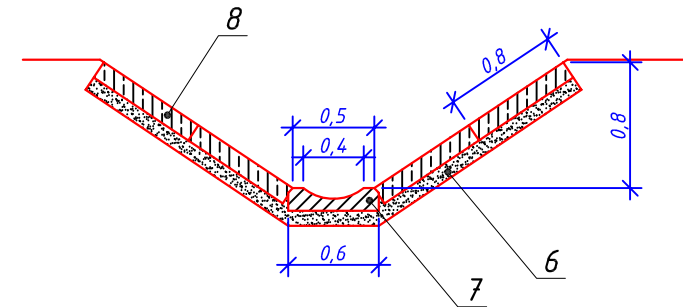
PRZEKRÓJ PODŁUŻNY WYLOTU KD



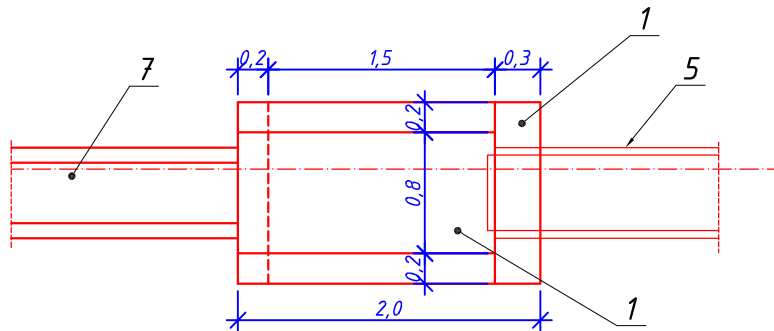
WIDOK Z CZOŁA WYLOTU KD



PRZEKRÓJ POPRZECZNY ROWU



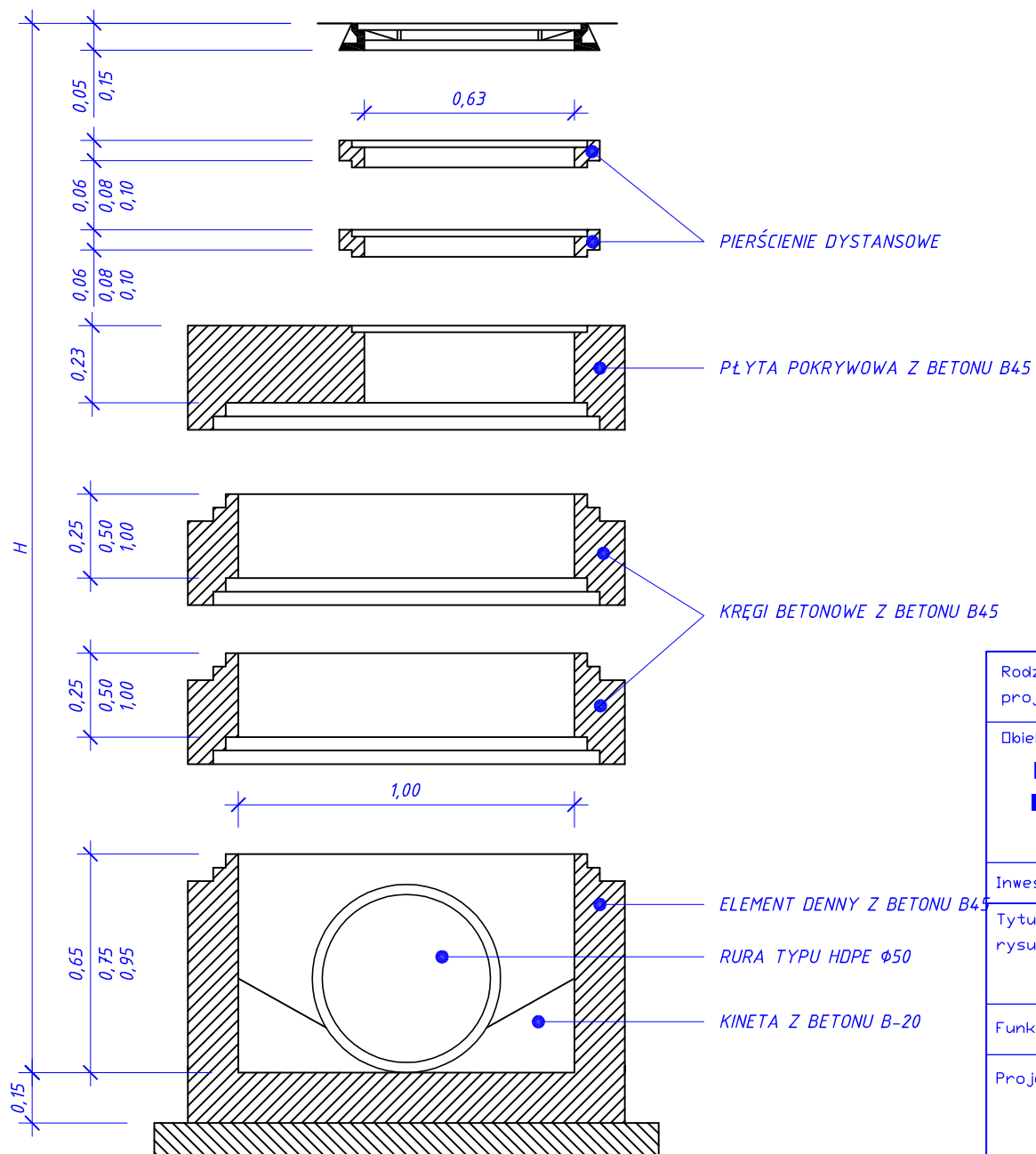
WIDOK Z GÓRY WYLOTU KD



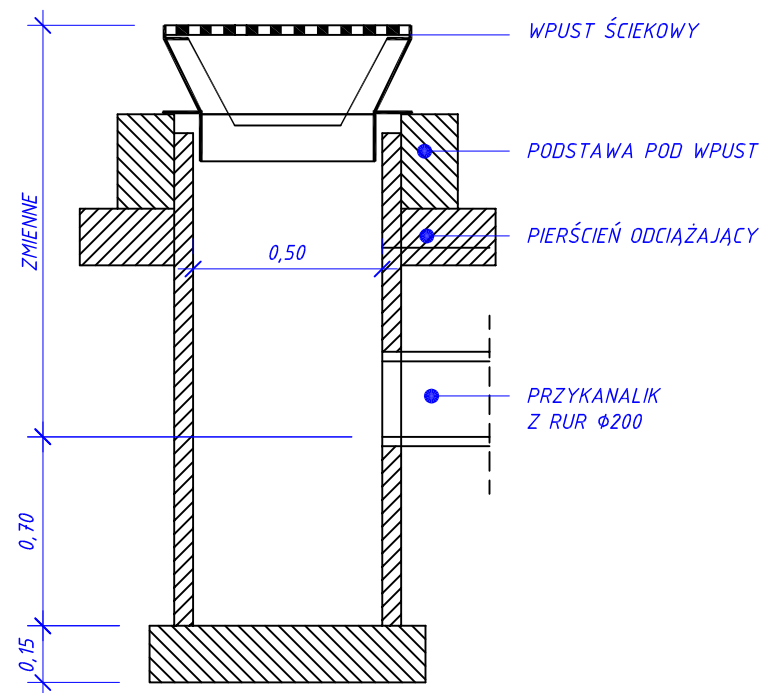
- 1 - Beton C20/25 zbrojony, wodoszczelny
- 2 - Beton C12/15 gr. 10 cm
- 3 - Podsyпка gr. 50 cm z gruntu niewysadzinowego
- 4 - Krata zabezpieczająca
- 5 - Rura typu PP $\phi 500$
- 6 - Podsyпка cementowo-piaskowa
- 7 - Ściek betonowy korytkowy
- 8 - Płyta typu Jomb 100x75 cm

Rodzaj projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY		Branża:	SANITARNA	
Objekt: BUDOWA DRÓGI DOJAZDOWEJ I DRÓG OSIEDLOWYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ (KANALIZACJA DESZCZOWA, OŚWIETLENIE ULICZNE) W DĄBKOWIE					
Inwestor: GMINA LUBACZÓW; UL. JASNA 1; 37-600 LUBACZÓW					
Tytuł rysunku:	WYŁOT KANAŁU DO ROWU PRZEKRÓJ PRZEZ RÓW		Skala:	1 : 50	Nr rysunku: 6
			Data:	GRUDZIEŃ 2016	
Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko		Nr uprawnień:		Podpis:
Projektant:	mgr inż. ARTUR SZYK		PDK/0105/POOS/08		
	inż. MAREK ŻOŁYNIAK		UAN/II/7342/94/94		
Sprawdzający:	inż. MARIAN BEDNARZ		UAN/III/7342/11/92		

STUDNIA REWIZYJNA Ø1000



STUDZIENKA ŚCIEKOWA



Rodzaj projektu:	PROJEKT WYKONAWCZY		Branża:	SANITARNA	
Objekt: BUDOWA DROGI DOJAZDOWEJ I DRÓG OSIEDLOWYCH WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ (KANALIZACJA DESZCZOWA, OŚWIETLENIE ULICZNE) W DĄBKOWIE					
Inwestor: GMINA LUBACZÓW; UL. JASNA 1; 37-600 LUBACZÓW					
Tytuł rysunku:	STUDNIA REWIZYJNA KD STUDZIENKA ŚCIEKOWA		Skala:	1 : 20	Nr rysunku: 7
			Data:	GRUDZIEŃ 2016	
Funkcja:	Tytuł, Imię i Nazwisko		Nr uprawnień:		Podpis:
Projektant:	mgr inż. ARTUR SZYK		PDK/0105/POOS/08		
	inż. MAREK ŻOŁYŃIAK		UAN/II/7342/94/94		
Sprawdzający:	inż. MARIAN BEDNARZ		UAN/III/7342/11/92		