

SPIS TREŚCI.

A. Opis techniczny:

1	PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	2
3	OPIS PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	2
4	OPIS PRZYŁĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ	3
5	WYTYCZNE REALIZACJI PRZYŁĄCZY WOD-KAN	3
6	KANALIZACJA DESZCZOWA	4
6.1	OBLICZENIE ILOŚCI WÓD DESZCZOWYCH	4
6.2	ZIELEŃ NA TRASIE PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI	5
6.3	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	5
6.4	PRZEBIEG TRASY KANALIZACJI SANITARNEJ	6
6.5	MATERIAŁY UZBROJENIE I MONTAŻ PRZEWODÓW	6
6.6	SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ PODZIEMNĄ I PRZEKROCZENIA PRZESZKÓD TERENOWYCH.....	7
6.7	ROBOTY ZIEMNE DLA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	7
6.8	WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU	8
6.9	ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO.....	9
6.10	ZAGADNIENIA BHP I P.POŻ.....	9
6.11	WYKAZ PRODUCENTÓW URZĄDZEŃ I ARMATURY SANITARNEJ	9

B. Załączniki:

- Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej nr WT/373/11/07
- Warunki przyłączenia do kanalizacji deszczowej znak IR-2227/32/07
- Protokół Z. U. D. nr 716/08

C. Rysunki:

1. Projekt zagospodarowania działki.	skala 1:500
2. Rzut piwnic – lokalizacja zestawu wodomierzowego	skala 1:100
3. Profil przyłącza wodociągowego	%
4. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500
5. Studzienka rewizyjna	skala 1:25
6. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej cz. 1	skala 1:100/500
7. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej cz. 2	skala 1:100/500
8. Wpust uliczny na studzienie wodościekowej	skala 1: 25

OPIS TECHNICZNY

1 Podstawa opracowania

- warunki przyłączenia,
- obowiązujące przepisy i normy,
- protokół ZUD,
- instrukcje i katalogi producentów.

2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla budynku wielofunkcyjnego na działce nr 709/3 w miejscowości Zbylitowska Góra, gm. Tarnów.

3 Opis przyłącza wodociągowego

Projektowany budynek podłączony będzie do istn. sieci wodociągowej PCW 90. Włączenie do rurociągu źródłowego poprzez istniejące odgałęzienie. Przyłączenie zaopatrzyć w zasuwę żeliwną dla przyłączy domowych wyposażoną w pokrętkę z obudową teleskopową i skrzynkę uliczną. Rura przewodowa proj. przyłącza z PE $\phi 63$ (1MPa). Zagłębienia proj. przyłącza min. 1,5 m poniżej poziomu terenu. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne odeskowane i rozparte.

Na dnie wykopu wykonać podsypkę piaskową o grubości 0,15 m. Rury układać tak aby $\frac{1}{4}$ obwodu opierała się na podsypce. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności i dokonaniu inwentaryzacji geodezyjnej przyłącza przystąpić do zasypywania wykopu. Pierwszą warstwę (0,2 m) stanowić będzie zasyp ochronny z piasku, pozostałe grunt rodzimy pozbawiony kamieni ze starannym ubiciem warstwami. Nad przewodem wodociągowym ułożyć taśmę ostrzegawczą - lokalizacyjną koloru niebieskiego o szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową i napisem „UWAGA WODOCIĄG”.

Uzbrojenie podziemne oznakować przy pomocy tabliczek orientacyjnych wg PN-86/B-09700.

Projektowany budynek zostanie wyposażony w wodomierz JS 6 DN 32 Metron który zamontowany będzie na konsoli z zaworami kulowymi dn 32 bezpośrednio za ścianą zewnętrzną budynku w piwnicy w magazynie.

W oparciu o tablicę 5-1 można stwierdzić, że skutecznym zabezpieczeniem sieci wodociągowej jest zainstalowanie za zestawem wodomierzowym urządzenia zabezpieczającego typu EA, tj. zaworu zwrotnego antyskażeniowego z możliwością nadzoru. Zawór ten zostanie zamontowany za wodomierzem i zaworem głównym.

4 Opis przyłącza kanalizacji sanitarnej

Odbiornikiem ścieków sanitarnych jest istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej .

Przyłącze kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur PCW 160 i 200 typ średni „N”. Rury łączone na uszczelki gumowe. stania.

Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne odeskowane i rozparte.

Na załamaniu przewidziano montaż studzienek rewizyjnych betonowych ϕ 1000 mm.

Dla studni należy zastosować właz typu ciężkiego.

Rury układać na podsypce piaskowej o grubości około 20 cm. Należy wykonać wyprofilowanie podłoża pod kielich rur, dla uniknięcia deformacji rury. Należy stosować zasyp z piasku gr. 20 cm. dalej gruntem rodzimym (piasek średni i gruby) z zagęszczeniem 93% wg. Proctora.

Po zakończeniu prac jezdnię należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

Długości, średnice i spadki przedstawiono na załączonym profilu.

5 Wytyczne realizacji przyłączy wod-kan.

- W trakcie realizacji przestrzegać warunków zawartych w protokole ZUD,
- Całość prac prowadzić pod nadzorem osób uprawnionych zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych Cz.II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”,
- Wykopy wykonywać zgodnie z wymogami BN-83/8836-02 oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”.
- Przed przystąpieniem do zasypywania wykopów, zlecić inwentaryzację powykonawczą służbom geodezyjnym,

- Uzbrojenie podziemne tj. zasuwę, nawiertkę należy oznakować przy pomocy tabliczek orientacyjnych wg PN-86/B-09700
- Bezwzględnie należy przestrzegać przepisów BHP.

6 Kanalizacja deszczowa

6.1 Obliczenie ilości wód deszczowych

Z projektowanego obiektu do kanalizacji deszczowej odprowadzane będą wody opadowe z:

	Powierzchnia F (m ²)	Współczynnik spływu powierzchniowego ψ
- drogi i parkingu o pow. <0,1ha	650,0	0,85
- chodnika	368,0	0,85
- dachu	700,0	0,85
- teren zielony	600,0	

Spływ wód opadowych obliczono według stałych natężeń opadów z uwzględnieniem współczynników spływu i wielkości zlewni na podstawie wzoru:

$$Q = \psi \times q \times F \quad (\text{dm}^3/\text{s})$$

gdzie:

ψ - współczynnik spływu powierzchniowego zależny od rodzaju nawierzchni

F - powierzchnia zlewni w (ha)

q - natężenie deszczu (dm³/s/ha)

Przyjęto podane w tabeli współczynniki spływu powierzchniowego.

Czas trwania deszczu miarodajnego = 15 min

Obliczenia przeprowadzono dla liczby lat przypadających na jedno zdarzenie tj. C=1, C=2 i C=5.

Wg. Zarządzenia nr 20 Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 30.4.1965 w sprawie wytycznych technicznych projektowania miejskich sieci kanalizacyjnych (Dz. Bud. nr 15 z dnia 15.12.1965, poz. 640) przy obliczaniu kanałów deszczowych i ogólnospławnych, natężenie q należy określić z zależności:

$$q = \frac{A}{t^{0,667}}$$

gdzie:

t – czas trwania deszczu 15 min,

A współczynnik, którego wartość wg wzoru Błaszczyka wynosi:

$$A = 6,631 * \sqrt[3]{H^2 C}$$

gdzie:

H – normalny opad roczny w mm (dla Tarnowa i okolic 760 mm)

C – liczba lat przypadająca na jedno zdarzenie deszczu o natężeniu „q”
lub większym.

Dla C = 1

$$A = 6,631 * \sqrt[3]{760^2 * 1} = 561,88$$

$$q = \frac{561,88}{15^{0,667}} = 92,28 \text{ dm}^3 / \text{s} / \text{ha}$$

Dla C = 2

$$A = 6,631 * \sqrt[3]{760^2 * 2} = 707,92$$

$$q = \frac{707,92}{15^{0,667}} = 116,43 \text{ dm}^3 / \text{s} / \text{ha}$$

Dla C = 5

$$A = 6,631 * \sqrt[3]{760^2 * 5} = 960,80$$

$$q = \frac{960,80}{15^{0,667}} = 157,76 \text{ dm}^3 / \text{s} / \text{ha}$$

Bilans spływu wód opadowych odprowadzanych kanalizacją opadową

C₁

$$Q = 14,3 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\max 15 \text{ min}} = 12,9 \text{ m}^3/15 \text{ min}$$

C₂

$$Q = 18,1 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\max 15 \text{ min}} = 16,2 \text{ m}^3/15 \text{ min}$$

C₅

$$Q = 0,527 \times 157,76 = 24,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{\max 15 \text{ min}} = 22,0 \text{ m}^3/15 \text{ min}$$

6.2 Zieleń na trasie projektowanej kanalizacji

Przebieg trasy projektowanej kanalizacji ustalono (w czasie wizji lokalnej) uwzględniając omijanie głównych skupisk drzew. Przewiduje się, że roboty ziemne w pobliżu drzew oraz w terenie zielonym wykonywane będą ręcznie.

6.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu

W zakresie infrastruktury nadziemnej na omawianym terenie występuje zabudowa o charakterze mieszkalnym i przemysłowym.

W zakresie infrastruktury podziemnej w omawianym terenie znajdują się :

- sieć wodociągowa
- sieć gazowa,
- lokalne odcinki sieci eNN i teletechnicznej
- Sieć kanalizacyjna.

6.4 Przebieg trasy kanalizacji sanitarnej

Długość i lokalizacja poszczególnych odcinków stanowi kompromis pomiędzy uwarunkowaniami techniczno – terenowymi a założeniami projektowymi.

Przy układaniu sieci należy zachować co najmniej następujące odległości poziome od budynków i infrastruktury technicznej:

- | | |
|--|-------|
| - od budynków | 3,0 m |
| - od słupów oświetleniowych i elektrycznych | 1,5 m |
| - od kabli telekomunikacyjnych i elektrycznych | 1,0 m |
| - od gazociągu | 1,5 m |
| - od przewodów wodociągowych | 1,5 m |
| - od drzew | 1,5 m |

Projektowaną kanalizacją należy wyznaczyć w terenie korzystając z domiarów do istniejących obiektów stałych.

W przypadku skrzyżowania kanalizacji z linią teletechniczną należy na kablu założyć rury osłonowe dwudzielne jak na sytuacji.

W przypadku skrzyżowania kanalizacji z elektryczną linią kablową oraz linią teletechniczną będą zastosowane rury osłonowe dwudzielne na kablu.

W przypadkach wątpliwych dotyczących przebiegu istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać sondy poprzeczne.

Roboty należy prowadzić w uzgodnieniu z instytucjami i służbami dysponującymi poszczególnymi sieciami, zaś po ich zakończeniu komisyjnie dokonać odbioru robót.

6.5 Materiały uzbrojenie i montaż przewodów

Kanalizację zaprojektowano z rur PVC szereg ciężki „S” w drodze i pod podjazdami i parkingiem oraz szereg średni w terenie zielonym.

Na załamaniach przewidziano montaż studzienek rewizyjnych (przelotowych) betonowych DN 1000 (studnie D1, D2, D3, D4, D5) oraz pozostałe studnie DN 400 PP . Należy zastosować włazy typu ciężkiego.

Wody deszczowe odprowadzane będą z drogi do kanalizacji poprzez wpusty uliczne na studzienkach wodościekowych DN500 z osadnikiem min. 50 cm

6.6 Skrzyżowania z istniejącą infrastrukturą podziemną i przekroczenia przeszkód terenowych

Skrzyżowania z infrastrukturą podziemną zgodnie z obowiązującymi przepisami na warunkach określonych przez dysponentów sieci w protokole ZUD. Istniejące rurociągi i kable należy na czas trwania robót zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Zasypkę wykopów pod istniejącymi sieciami wykonać ręcznie ze starannym zagęszczeniem, aby uniknąć późniejszego osiadania gruntu i uszkodzenia rurociągu. Istniejącą kanalizację przeznaczoną do likwidacji należy usunąć lub zamulić i zakorkować.

Po wykonaniu przejść przez przeszkody teren należy doprowadzić do stanu pierwotnego.

6.7 ROBOTY ZIEMNE DLA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wykopy należy wykonywać zgodnie z wymogami normy BN-83/8836-02 oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych”. Wykopy wykonywać jako pionowe, szalowane.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów w sąsiedztwie budynków należy wykonać sądy celem ustalenia posadowienia fundamentów.

Po posadowieniu rurociągu wykop należy zagęścić zgodnie z wymogami projektu drogi.

Urobek odkładać na odkład wzdłuż wykopów.

W miejscach trudnych, wąskich, skrzyżowaniach z przeszkodami roboty ziemne wykonywać ręcznie z udziałem przedstawicieli kolidujących urządzeń. .

Wykopy na terenach zielonych wykonać ręcznie lub minikoparką. Przed rozpoczęciem robót ziemnych zdjąć warstwę ziemi urodzajnej.

W przypadku natrafienia na grunt słabo spójny lub zawierający kamienie wykonać warstwę podsypki z piasku o grubości 20 cm. Podsypkę należy wyprofilować i wyrównać zgodnie ze spadkiem rurociągu. Obsypanie boków wykonać piaskiem warstwowo z zagęszczeniem. Stopień zagęszczenia podsypki i obsypki winien się mieścić w przedziale od 88 do 93 % zmodyfikowanej liczby Proctora. Zasypanie wykopu do wysokości 20 cm powyżej wierzchu rury należy wykonać z tego samego

materiału z którego wykonano obsypkę rurociągu. W trakcie wykonywania zasypki należy 0,5 m nad przewodem umieścić taśmę sygnalizacyjną.

Zasypanie rurociągu projektuje się gruntem rodzimym z zagęszczeniem. Nadmiar ziemi pozostały po zasypaniu wykopów należy rozplantować.

Wykopy pod przyłącza kanalizacyjne należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu co umożliwi grawitacyjny odpływ wody z wykopu po jego dnie.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie należy ją wypompować pompami spalinowymi lub innymi, w zależności od możliwości wykonawcy robót. Wodę z wykopów należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Wykopy głębsze niż 2,5 m należy wykonywać przy użyciu ścianek szczelnych z jednoczesnym odprowadzeniem nadmiaru wody.

Po zakończeniu budowy sieci teren zajęty dla realizacji robót należy przywrócić do stanu pierwotnego, na terenach użytkowanych rolniczo rozplantować ziemię urodzajną zdjętą przed rozpoczęciem robót.

6.8 WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU

Całość prac prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, wytycznymi i odpowiednimi przepisami szczegółowymi.

W zakresie warunków technicznych wykonania i odbioru obowiązują następujące normy i wytyczne:

- “Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych cz. II - instalacje sanitarne i przemysłowe”
- “Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

W zakresie wymagań szczegółowych należy stosować wytyczne poszczególnych producentów i dostawców urządzeń i elementów sieci.

Roboty montażowe prowadzić w uzgodnieniu z instytucjami i służbami dysponującymi poszczególną infrastrukturą, zaś po ich zakończeniu dokonać komisyjnego odbioru.

Po wykonaniu sieci, lecz przed zasypaniem wykopów należy zlecić do specjalistycznej jednostki wykonawstwa geodezyjnego wykonanie inwentaryzacji powykonawczej.

W trakcie prowadzenia prac stosować się ściśle do wymagań zawartych w protokole ZUD.

6.9 ODDZIAŁ YWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

Inwestycja objęta niniejszym opracowaniem została zaprojektowana w sposób ograniczający do minimum ingerencję w środowisko.

W trakcie eksploatacji przyłącza kanalizacyjne nie będą ujemnie oddziaływać na środowisko przyrodnicze wręcz przeciwnie mają służyć jego ochronie.

Inwestycja nie wymaga opracowania Raportu Oddziaływania na Środowisko.

6.10 ZAGADNIENIA BHP I P.POŻ

Zapewnienie właściwych warunków bhp i ppoż. W okresie prowadzenia prac budowlanych należy do obowiązków Wykonawcy robót. Prace prowadzone będą w bezpośrednim sąsiedztwie czynnych rurociągów gazowych, kabli elektrycznych oraz napowietrznej sieci elektrycznej, lokalnych przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych. Podczas prowadzenia prac należy **bezwzględnie** stosować obowiązujące przepisy BHP i P.POŻ.

Przy zbliżeniu przebiegu tras istniejącej infrastruktury podziemnej i projektowanej kanalizacji roboty ziemne będą wykonywane ręcznie.

Podczas prowadzenia prac w pobliżu pasa drogowego plac budowy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć.

6.11 WYKAZ PRODUCENTÓW URZĄDZEŃ I ARMATURY SANITARNEJ

Producenci rur z tworzyw sztucznych:

ZTS "GAMRAT - ERG"	- Jasło, ul. Mickiewicza 108
"WAWIN - METALPLAST"	- Buk k. Poznania, ul. Dobierzyńska
43	
"KWH - PIPE"	- Warszawa, ul. Dembińskiego 4B
„MABO TURLEN"	- Kartoszyno (woj. gdańskie)

OŚWIADCZENIA:

1. Ustala się pierwszą kategorię geotechniczną obiektu w prostych warunkach gruntowych
2. Projekt opracowano zgodnie z przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi oraz polskimi normami.

Uwaga:
- przy przebiegach przez ściany konstrukcyjne słupów stalowych i innych elementów konstrukcyjnych przewidziano na złączeniach rozłączniki
- instalacja i oszczędność w projekcie i rozmiarach

- Legenda:
- U - Umieszczenie
 - M - Miska ustępowa
 - Z - Zlew
 - N - Właz
 - K - Kanał wentylacyjny
 - P - Przewód wentylacyjny
 - HP - Wyłaz
 - P-25 DN 25

- Zima woda
- Ciepła woda
- Gas
- Ogrzewanie
- Kanalizacja

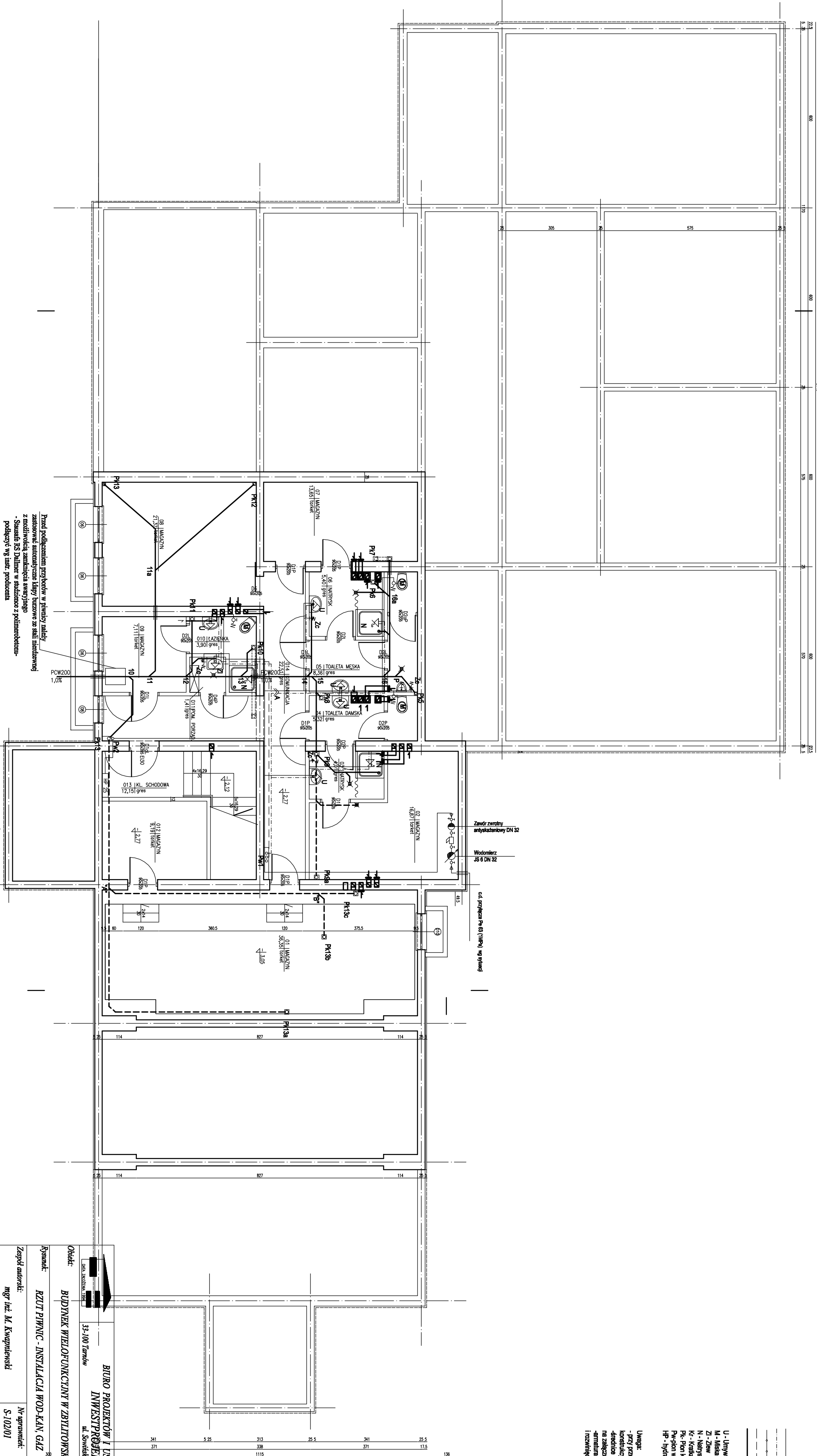
BIURO PROJEKTOW I USŁUG GOSPODARSTWA
INWESTYCYJNY - TARNÓW
ul. Słowackiego 19
tel. (0-14) 621-09-36

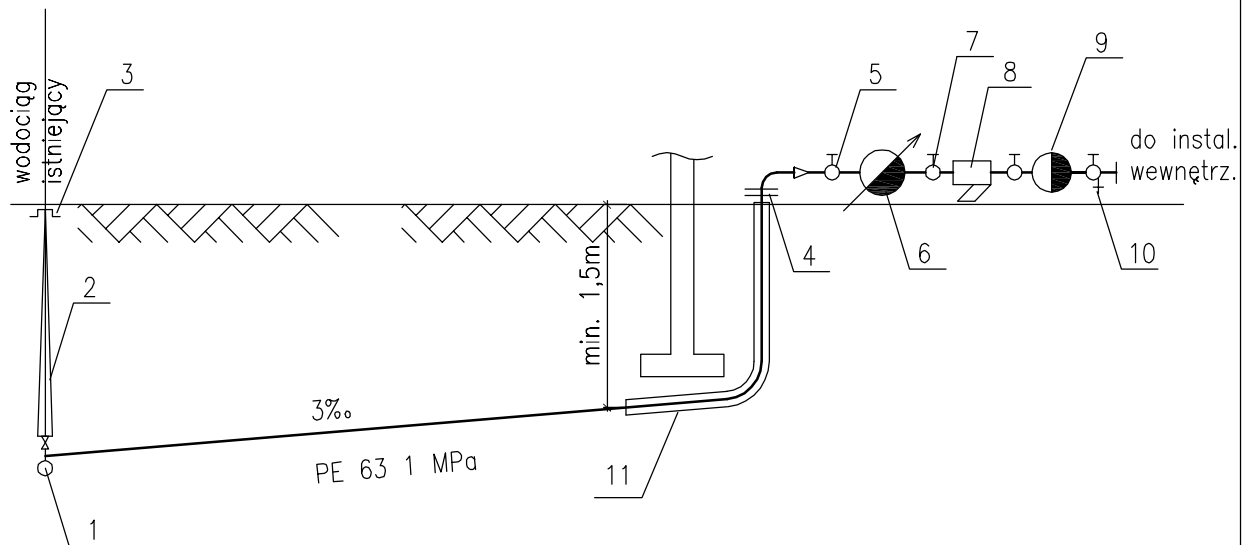
Obekt: BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY W ZBIŁTOWSKIEJ GÓRZE

Rysunek: RZUT PIWNIC - INSTALACJA WOD-KAN. GAZ

Zespół autorski: mgr inż. M. Knapieński
S-1/02/01
Nr uprawnień: 04.2008r.
1:100

Spis treści: mgr inż. R. Wrona
94/2002
Nr arch.: Nr-yr: 2






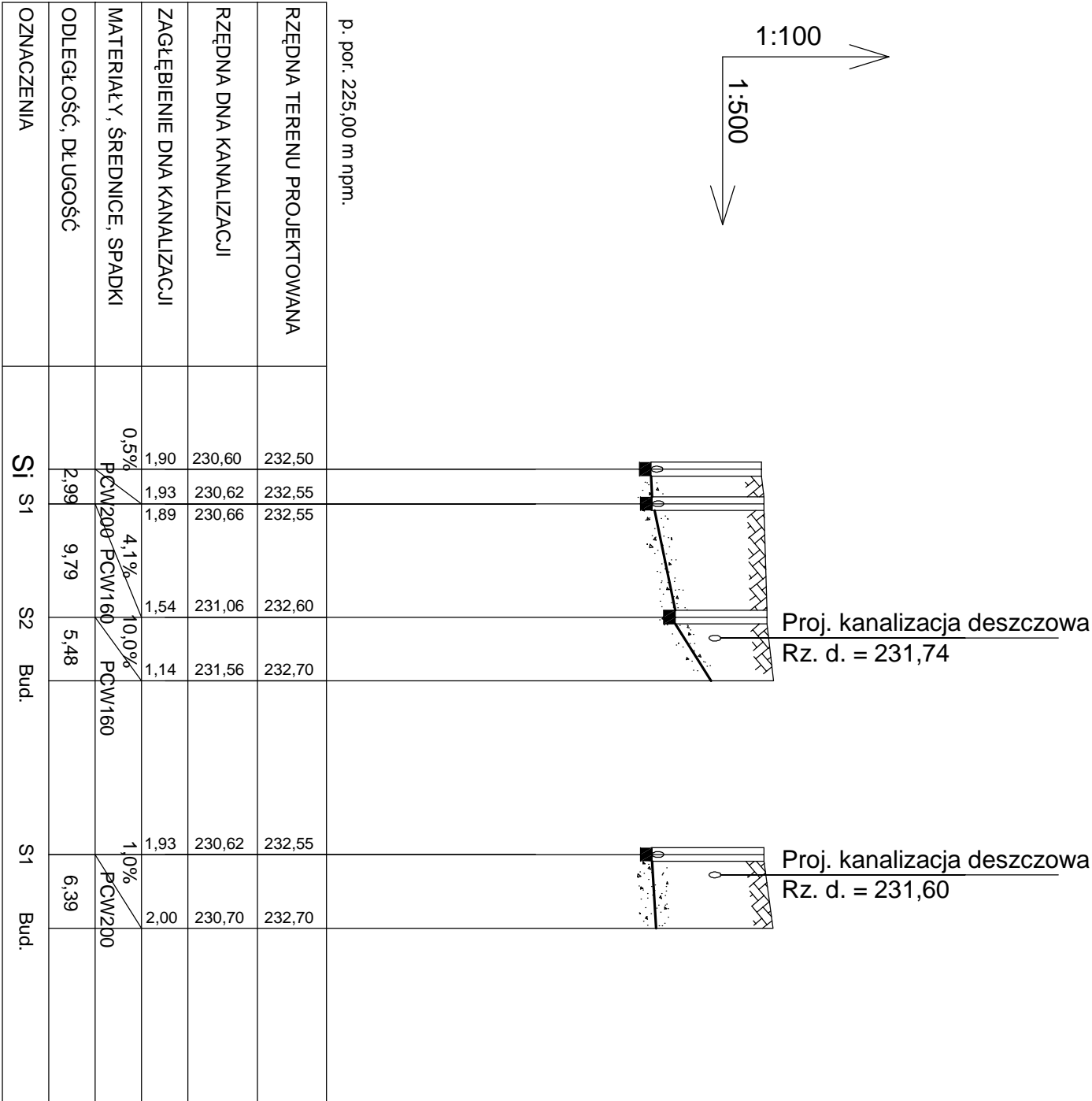
LEGENDA


1. Opaska do nawiercania
2. Klucz do nawiertki
3. Skrzynka uliczna do zasuw nr kat. 857W
4. Złączka zaciskowa PE–stal
5. Zawór odcinający
6. Wodomierz JS 6 DN 32
7. Zawór odcinający główny
8. Filtr siatkowy samopłuczący
9. Zawór zwrotny antyskażeniowy np EA–RV–277 firmy HONEYWELL DN 32
10. Zawór z kurkiem spustowym do opróżniania instalacji
11. Rura osłonowa dwie dymensje większa od średnicy rury przewodowej

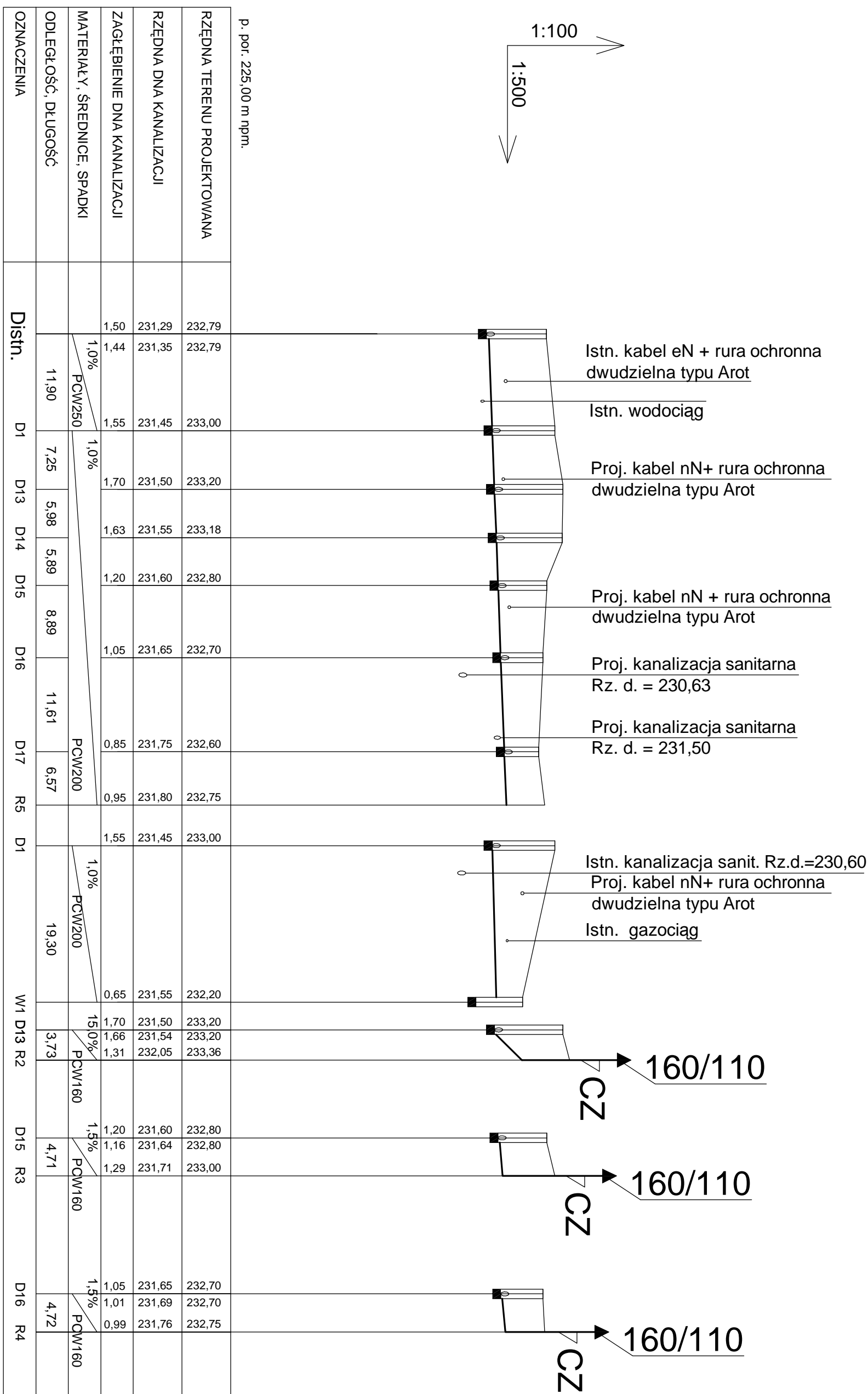
UWAGA:


Skrzyżowania z uzbrojeniem podziemnym wg sytuacji

		BIURO PROJEKTÓW I USŁUG GEODEZYJNYCH INWESTPROJEKT - TARNÓW		
33-100 Tarnów		ul. Sowińskiego 19		tel. (0-14) 621-09-36
Obiekt: <i>BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY W ZBYLITOWSKIEJ GÓRZE</i>				
Rysunek: <i>Profil przyłącza wodociągowego</i>				
Zespół autorski: <i>mgr inż. M. Kwapniewski</i>		Nr uprawnień: <i>S-102/01</i>	Podpis:	Data: <i>04.2008r.</i>
Sprawdził: <i>mgr inż. R. Wrona</i>		<i>94/2002</i>	Nr arch:	Nr rys: <i>3</i>



		BUREAU PROJEKTÓW I USŁUG GEODEZYJNYCH INWESTPROJEKT - TARNÓW ul. Sowińskiego 19 tel. (0-14) 621-09-36	
Obiekt: BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY W ZBYLITOWSKIEJ GÓRZE			
Rysunek: PROFIL PRZYLĄCZA KANALIZACJI SANITARNEJ			
Zespół autorów: mgr inż. M. Kwapiński	Nr uprawnień: S-102/01	Podpis:	Data: 04.2008r. I :100/500
Sprawił: mgr inż. R. Wrona	94/2002	Nr archi:	Nr rys: 4



 <p>DATA ZAŁOŻENIA LP-94</p>	<p align="center">BIURO PROJEKTÓW I USŁUG GEODEZYJNYCH INWESTPROJEKT - TARNÓW ul. Sowishtëgo 19 tel. (0-14) 621-09-36</p>			
<p>Obiekt:</p>	<p align="center">BUDINEK WIELOFUNKCYJNY W ZBYLITOWSKIEJ GÓRZE</p>			
<p>Rysunek:</p>	<p align="center">PROFIL PRZYLĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ cz. I</p>			
<p>Zespół autorów:</p> <p align="center"><i>mgr inż. M. Kwapiński</i></p>	<p>Nr uprawnień:</p> <p align="center">S-102/01</p>	<p>Podpis:</p>	<p>Data:</p> <p align="center">04.2008r. I</p>	<p>Skala:</p> <p align="center">1 : 100/500</p>
<p>Sprawdził:</p> <p align="center"><i>mgr inż. R. Wrona</i></p>	<p>94/2002</p>	<p>Nr archi.</p>	<p>Nr rys.</p> <p align="center">6</p>	

