

„INWESTOR”  
SPÓŁKA Z O.O.  
32-600 OŚWIECIM  
UL. SZEWCZYKA 3

**PRACOWNIA PROJEKTOWA**  
„INWESTOR” Spółka z o.o.  
w Oświęcimiu  
Oddział Bielsko-Biała  
43-300 Bielsko-Biała, ul. Piekarska 50  
Tel./Fax 816-17-16  
NIP 549-000-35-56 Regon 008003647  
tel. ( 0-33 ) 816-17-16

Temat

Nr projektu

I - 10.2.

**Projekt budowlany**  
**Kanalizacji sanitarnej Gminy Wilkowice**  
**Część I.**  
**Kanalizacja sanitarna sołectwa Mieszna**  
**i sołectwa Bystra - Bystra Południowa.**

CZĘŚĆ

**INSTALACJE SANITARNE**

INWESTOR:

**Urząd Gminy**  
**Wilkowice**

Nr umowy

**GK/ZP/342/PN/3/00**

Autorzy opracowania

**mgr inż. Andrzej DEMCZYSZYN - 10/80/BB**

**mgr inż. Zofia MOUSSON - GŁĄŻEWSKA - 3/69**

„INWESTOR” Sp. z o.o.  
mgr inż. Andrzej Demcyszyn  
Upr. nr 10/80/BB  
z 8 13 10r 1 pkt 4 lit b

**INSTALGŁĄŻ**  
mgr inż. ZOFIA MOUSSON-GŁĄŻEWSKA  
UPR. BUD 540/68 I 3/69  
43-300 BIELSKO-BIAŁA  
ul. Br. Czecha 3/11 Tel. 281-08

**UWAGA:**

Niniejszy opis techniczny dotyczy całego zadania budowy kanalizacji na terenie Gminy Wilkowce, więc zawiera szerszy zakres niż zakres objęty zadaniem Inwestycyjnym będącym przedmiotem przetargu. Zamieszczony opis zawiera opis obiektów, które nie występują w ramach zadania Inwestycyjnego objętego niniejszym przetargiem.

Dla wyceny przedmiotu zamówienia należy przyjąć zakres określony na Projekcie Zagospodarowania Terenu, Na profilach, Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Przedmiarze Robót

## **7. Dane ogólne inwestycji**

**Inwestor - Urząd Gminy Wilkowice**

### **Podstawa opracowania -**

- Zlecenie Inwestora
- Mapy sytuacyjno – wysokościowe aktualizowane w obrębie opracowania przez uprawnione przedsiębiorstwo geodezyjne dostarczone przez Inwestora
- Dokumentacja geotechniczna dla kanalizacji w obrębie opracowania opracowana przez Firmę Geologiczną „WODGEO” Bielsko-Biała
- Decyzja ustalająca warunki zabudowy i zagospodarowania terenu dla sołectwa : Mieszna, Bystra i Wilkowice wydana przez Wójta Gminy Wilkowice
- Uzgodnienie z Inwestorem dotyczące wykonania kanalizacji objętej zleceniem
- Uzgodnienie wstępne z P.K. „AQUA”: Sp. z o.o. Bielsko-Biała
- Istniejące projekty techniczne kanalizacji sanitarnej w Gminie Wilkowice opracowane przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego S-ka z o.o. w Katowicach

## **8. OPIS TECHNICZNY**

### **8.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kanalizacji sanitarnej w Gminie Wilkowice.

Projekt obejmuje wykonanie ciągów głównych w całym sołectwie Mieszna z częścią sołectwa Bystra – Bystra Południowa i fragmentu sołectwa Wilkowice przylegającego do sołectw Mieszna i Bystra.

Obszar Gminy objęty niniejszym zadaniem określony został przez projektanta i wynika z konieczności nawiązania się do sieci kanalizacyjnej w Gminie opracowanej przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Katowicach w poprzednich latach.

### **8.2. Stan istniejący**

Obecnie na terenie objętym opracowaniem nie ma kanalizacji sanitarnej. W fazie pełnej dokumentacji istnieje sieć kanalizacyjna zaprojektowana wzdłuż potoku Mesznianka prowadząca z Wilkowic w kierunku Miesznej. Projekt ten kończy się studzienkami w ulicach : Wspólna i Sadowa w pobliżu ulicy Szczyrkowskiej. Kanalizację tą zaprojektowano  $\Phi$  200 mm, a kolektor wzdłuż potoku Mesznianka  $\Phi$  250 mm.

W fazie pełnej dokumentacji z częścią już zrealizowaną istnieje sieć kanalizacyjna sołectwa Bystra.

Zrealizowana jest kanalizacja sanitarna w ulicach : Fałata i Klimczoka, a w fazie realizacji są odgałęzienia od tych ulic. Obecnie nie zrealizowana jest jeszcze kanalizacja w ulicy Kolorowej o średnicy  $\Phi$  200 mm.

### **8.3. Warunki gruntowo – wodne**

Teren objęty projektowaniem objęto badaniami geologicznymi sondami do głębokości 4,0 m.

Na terenie tym, w niektórych miejscach występują nasypy nie odpowiadające wymogom budowlanym o miąższości od 0,2 do 1,2 m.

W rejonie badań stwierdzono czwartorzędowe utwory rzeczne oraz utwory zboczowe.

Utwory rzeczne reprezentowane są generalnie przez występujące w stropie utwory spoiste oraz podścielające je utwory żwirowo – kamieniste.

Utwory spoiste wykształcone są jako pyły, gliny pylaste i gliny piaszczyste z domieszką żwiru i otoczków o konsystencji od zwartej do plastycznej. Utwory żwirowo – kamieniste wykształcone są w postaci otoczków, żwirów i pospólek wzajemnie się przewarstwiających. Zawierają one domieszki glin i piasku. Stopień zagęszczenia przyjęto jako średnio zagęszczony.

Utwory zboczowe reprezentowane są przez serię spoistą - glinę pylastą, glinę pylastą zwięzłą i pył z domieszką okruchów kamienistych i rumosz kamienisty. Utwory spoiste mają konsystencję zwartą, półzwartą i twardoplastyczną. Rumosz kamienisty jest średnio zagęszczony.

W wykonanych otworach stwierdzono wodę gruntową o zwierciadle napiętym lub swobodnym na głębokości od 1,4 do 3,8 m pod poziomem terenu. Należy przypuszczać, że występowanie wody gruntowej ma charakter ciągły, a amplituda wahań poziomu wody gruntowej może wynosić 1 – 1,5 m w zależności od intensywności opadów atmosferycznych.

W sondach w pobliżu istniejących potoków stwierdzono sączenie wód gruntowych.

#### 8.4. Trasa kanalizacji

Sołectwo Meszna położone jest na stoku Magury, który opada w kierunku wschodnim do ulicy Szczyrkowskiej. Stok ten pofalowany jest wysokościowo na kierunku północ – południe. Jedna z tych fałd terenowych przecina sołectwo Bystra tak, że Bystra Południowa opada w kierunku południowym, a Bystra Śląska w kierunku północnym w kierunku rzeki Białej. Pomiędzy fałdami płynie potok Mesznianka i potok Bystrzański.

Opracowana dokumentacja techniczna kanalizacji sanitarnej zakończona jest studzienkami w obrębie ulicy Szczyrkowskiej w ulicach : Wspólna ( w pobliżu potoku Bystrzańskiego ) i Sadowa ( w pobliżu potoku Mesznianka ).

Kanalizację zaprojektowano generalnie w drogach, ograniczając przejścia przez tereny prywatne do niezbędnego minimum.

Zaprojektowana kanalizacja dzieli się na następujące ciągi kanalizacyjne :

- a) kanalizacja w ulicy Skośna prowadzona jest w kierunku północnym i przez ulicę Kościelną i drogi polne doprowadzona jest do ulicy Kolorowej w Bystrej Krakowskiej, ciąg kanalizacji od studzienki 350 do 379
- b) układ kanalizacji wzdłuż fragmentu ul. Szczyrkowskiej i części ulicy Wypoczynkowej w Bystrej prowadzony jest w kierunku potoku Bystrzańskiego i doprowadzony do kolektora sanitarnego w pobliżu ulicy Sosnowej i Potoku Mesznianka, ciąg kanalizacji od studzienki 390 do 407 i od 397 do 415
- c) część Mesznej na południe od potoku Mesznianka, kanalizacja drogami i poboczem ul. Szczyrkowskiej doprowadzona jest w kierunku wschodnim zgodnie ze spadkiem terenu i doprowadzona do zaprojektowanego kolektora sanitarnego  $\Phi$  250 mm wzdłuż potoku Mesznianka.

Kanalizacja od studzienki 1 do 10 i następnie od 10 - 10.1 - 10.7 - 10.25 wraz z odgałęzieniami i od 10 - 16 - 16,7; 16.13 - 28 - 28.32 - 28.16 - 28 - 34 - 37 - 37.17 - 37.27 i 37.17 - 37.38 i 37 - 45 - 50 - 50.12 oraz 50 - 51 - 67.

Kanalizację w ulicy Południowej opracowano tak, by przejęła ścieki z budynków przy tej ulicy, a należących do Gminy Buczkowice. Podłączenie tych budynków do kanalizacji objęto oddzielnym opracowaniem.

- d) część Mesznej, na północ od potoku Mesznianka prowadzona jest ulicami i zgodnie ze spadkiem terenu doprowadzono ją do studzienek w ulicy Wspólnej i ulicy Sadowej.  
Ciagi kanalizacyjne od studzienki istniejącej poprzez 420 - 452 ( włączenie w ulicy Sadowej ) oraz od studzienki w ulicy Wspólnej - 100 do 102 - 102.6 i 102 - 108 - 108.4 i 108 - 119 - 157 i 119 - 286  
Prowadzenie kanalizacji sanitarnej pokazano na planach sytuacyjnych - orientacji w skali 1 : 10 000 i planach sytuacyjnych w skali 1 : 1 000 na rysunkach od nr 2 do nr 13, wraz z istniejącym uzbrojeniem terenu.

### 8.5. Materiał do budowy kanalizacji

Do budowy kanalizacji zaprojektowano :

- rury PVC klasy S ( szereg 16,7 ) z połączeniami kielichowymi i uszczelką o średnicach  $\Phi$  200 i  $\Phi$  250 mm produkcji WAVIN – Buk lub GAMRAT – Jasło.
- studzienki kanalizacyjne
  - a) do głębokości 2,5 m studzienki kanalizacyjne teleskopowe  $\Phi$  425 mm z fabrycznymi kinetami  $\Phi$  250 mm i włazem żeliwnym ciężkim ( 40T ) osadzonym w drodze na stożku betonowym i płycie odciążającej, a w terenach zielonych z włazem żeliwnym lekkim.  
Rury kanalizacyjne z kinetą łączyć za pomocą fabrycznych redukcji.  
Producent studzienek : WAVIN – Buk - GAMZA – Jasło i ZUH „INSTALBUD” SZEPIELAK - Koszyce Wielkie.
  - b) do głębokości od 2,5 do 4,0 m studzienki kanalizacyjne betonowe prefabrykowane nowej generacji  $\Phi$  1000 mm
  - c) do głębokości ponad 4,0 m studzienki kanalizacyjne betonowe prefabrykowane  $\Phi$  1200 mm.  
Studnie te wykonywać z kinetami  $\Phi$  200 mm i  $\Phi$  250 mm zgodnie z siecią kanalizacyjną.  
Elementy studni stosować z uszczelkami, a dolne części studni typu PRECO.  
Dla studzienek betonowych stosować włazy żeliwne typu ciężkiego.  
Producentem w/w studzienek jest P.V. PREFABET Kluczbork lub Z-d Prefabrykacji Betonowych „RYSZARD” Z-d w Siemoni i w Dąbrowie Górniczej.

### 8.6. Roboty ziemne

Kanalizacja sanitarna głównie prowadzona jest w ulicach i drogach polnych, niezbędnymi odcinkami w terenach zielonych.  
Kanały sanitarne układane są na głębokości od 1,5 do 2,5 m z wyjątkiem odcinków głębszych, które wynikają z ukształtowania terenu oraz konieczności grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.



Roboty ziemne w terenach otwartych prowadzić na rozkop, a w ulicach i drogach oraz na terenie zabudowanych działek z zastosowaniem deskowania ścian wykopu. Pełne deskowanie należy stosować bezwzględnie przy głębokościach ponad 2,5 m. Wykopy prowadzić ze szczególną ostrożnością z zachowaniem przepisów BHP, zgodnie z obowiązującymi normami i pod nadzorem użytkowników uzbrojenia nad i pod ziemnego terenu.

Przewody podziemne należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem rurami ochronnymi zgodnie z opisem na rysunkach.

Wykopy prowadzić mechanicznie, a w obrębie kolizji z uzbrojeniem ręcznie. Wykopy ręczne prowadzić ręcznie tam, gdzie tego wymaga właściciel posesji.

Wykopy w obrębie linii energetycznych nad i pod ziemnych wykonywać po zgłoszeniu robót przez wykonawcę do Rejonu Energetycznego i pod nadzorem pracownika RE. Przy skrzyżowaniu z napowietrznymi liniami energetycznymi nie używać sprzętu z wysokim wysięgnikiem.

Skrzyżowania z gazociągami wykonywać pod nadzorem Rozdzielni Gazu, a przewody gazowe średnioprężne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Skrzyżowania z gazociągami wysokoprężnymi wykonać zgodnie z odrębną dokumentacją dotyczącą tych skrzyżowań.

Przejścia przez ulicę Szczyrkowską oraz potok Bystrzański i potok Mesznianka wykonać metodą przewiertową wg załączonego rysunku szczegółowego.

Do wykonania kanalizacji dno wykopu winno wynosić minimum :

- średnica przewodu kanalizacyjnego plus 25 cm.

Wykonanie kanalizacji rozpocząć od miejsca włączenia do istniejącej kanalizacji i prowadzić w kierunku studzienek końcowych na ciągach kanalizacyjnych.

Wykopy pod kanalizację wykonać głębsze o 20 cm ponad dno rurociągu, dla umożliwienia układania kanalizacji na 20 cm podsypce piaskowej.

Przy prowadzeniu robót ziemnych 1-szą warstwę ziemi grubości 25 – 30 cm zabezpieczyć przy odkładaniu z wykopu tak, by można jej było użyć przy zasypywaniu wykopu jako warstwę wierzchniową.

Tereny po wykonaniu prac ziemnych doprowadzić do stanu pierwotnego.

Prace ziemne można rozpocząć po przekazaniu placu budowy przez Inwestora, potwierdzonego protokołem przekazania, po stwierdzeniu wytyczenia trasy i oznakowaniu palikami przez uprawnionego geodetę.

## 8.7. Układanie kanałów

Sposób układania kanałów kanalizacyjnych z PVC winien poznać wykonawca przed przystąpieniem do robót.

Szczegóły wykonania podaje w swoich informatorach producent rur kanalizacyjnych i studzienek.

Przy montażu złączy kielichowych zwracać uwagę na czystość końcówek rur, prawidłowe umieszczenie uszczelek w kielichach oraz liniowość i projektowany spadek kanalizacji.

Ze względu na grunt rodzimy, rury układać na 20 cm podsypce piaskowej, uważając by dno wykopu było wyrównane, a rura kanalizacyjna stykała się z podłożem na całej swojej długości. Przy zasypywaniu ułożonych rur kanalizacyjnych pierwszą warstwę stanowić winien piasek do wysokości 15 cm ponad górną powierzchnię rury, a następnie grunt rodzimy.

Przy zasypywaniu wykopu gruntem rodzimym, ziemię w wykopie należy zagęszczać warstwami co 40 – 50 cm.

Zagęszczanie należy stosować bezwzględnie przy pracach w ulicach i drogach.

Przewody kanalizacyjne w rurach ochronnych układać na podporach ślizgowych typu FP systemu RACI. Końce rur ochronnych uszczelnić uszczelkami samozaciskającymi typu CSEM lub pianką poliuretanową na długości 20 cm i 3 – 5 cm zewnętrzną warstwą silikonu.

Montaż rur kanalizacyjnych w rurach przeciskowych wykonać zgodnie z rysunkami wykonawczymi.

### 8.8. Studzienki kanalizacyjne

W projekcie zastosowano studzienki kanalizacyjne PVC i betonowe zgodnie z punktem 8.5.

Wysokość studzienek regulować na budowie indywidualnie dla każdej studzienki z elementów łącznych.

Elementami możliwymi do regulacji wysokości są dla studzienek PVC rury wznosne i rury teleskopowe, a dla studzienek betonowych kręgi.

Przy montażu zwracać uwagę na pionowe ustawienie studzienek, osiowość montażu i prawidłowe ułożenie uszczelnień.

W studzienkach betonowych montować stopnie włączowe oraz po montażu dodatkowo uszczelnić ściany zewnętrzne abizolem R + P.

Schematy montażowe studzienek pokazano na rysunkach.

Włączenie kanałów dolotowych do studzienek wykonać za pomocą kinet rozgałęźnych, a wloty powyżej kinet za pomocą wkładek „in situ”.

W studzienkach betonowych wkładki „in situ” uszczelnić w ściankach studzienek OLKITEM lub za pomocą zaprawy wodoszczelnej.

### 8.9. Odwodnienie wykopów

Badania geologiczne stwierdzają występowanie wód gruntowych na głębokości od 1,4 - 3,8 m, a amplituda wahań poziomu może wynosić 1 - 1,5 m w zależności od opadów atmosferycznych.

Stąd też dla prac ziemnych przewiduje się odwadnianie wykopów na czas budowy.

Sposób odwadniania oraz rodzaje zastosowanych pomp odwadniających pozostawia się do rozwiązania wykonawcy robót, z dostosowaniem do posiadanego wyposażenia technicznego.



### 8.10. Przyłącza domowe

Przyłącza kanalizacyjne do budynków na trasie kanalizacji doprowadzać do istniejących studzienek kanalizacyjnych lub włączać do kolektorów za pomocą odgałęzień nasadowych kielichowych produkcji WAVIN – BUK.

Włączenia do studzienek wykonać za pomocą kinet rozgałęźnych, a powyżej kinet za pomocą wkładek „in situ”.

Przyłącza budynków do kanalizacji wykonywać sukcesywnie wraz z postępem budowy sieci głównych.

W ramach istniejącego porozumienia Gminy Wilkowice z P.K. „AQUA” przyłącza wykonuje wykonawca sieci głównych pod nadzorem P.K. „AQUA” opracowując na bieżąco dokumentację przyłączy.

Sieć i przyłącza są na bieżąco inwentaryzowane geodezyjnie i nanoszone do zasobów geodezyjnych.

### 8.11. Obliczenia przepływów ścieków

Wg danych uzyskanych w Spółkach Wodociągowych działających na terenie Gminy Wilkowice średnie zużycie wody na 1-go mieszkańca kształtuje się na poziomie ~ 130 l/dobę i osobę.

Dla uwzględnienia zabudowy Gminy do obliczeń przyjęto zużycie wody na poziomie 160 l/ osobę i dobę.

Na schemacie obliczeniowym w skali 1 : 5000 pokazano plan sieci projektowanego zadania z oznaczeniem plansz sytuacyjnych. Na sieci podano numery studzienek węzłowych oraz średnice przewodów i minimalne spadki na danych odcinkach.

Na poszczególnych odcinkach podano również ilość budynków mieszkalnych przewidzianych do podłączenia do kanalizacji.

W obliczeniach przyjęto 5 osób na budynek mieszkalny.

Obliczeń przepływu ścieków w granicznych odcinkach sieci dokonano 2-ma metodami.

- 1 – w oparciu o ilość zużytej wody na 1-go mieszkańca
- 2 - w oparciu o miarodajny odpływ ścieków z budynku przy uwzględnieniu współczynników jednoczesności

### Obliczenie dopuszczalnego przepływu ścieków

Przepływ w całkowicie napełnionych kanałach kołowych ułożonych ze spadkiem 1% wynosi :

Φ 200 mm	-	33,0 dm <sup>3</sup> /s
Φ 250 mm	-	59,0 dm <sup>3</sup> /s

Do obliczeń przyjęto maksymalne napełnienie h kanałów ściekowych

Φ 0,20 m	h = 0,7	d = 14 cm
Φ 0,25 m	h = 0,6	d = 15 cm

W oparciu o wzory MANNIGA wyliczono dopuszczalny przepływ przy minimalnych spadkach sieci kanalizacyjnej :

Średnica mm	Spadek %	Przepływ dm <sup>3</sup> /s
200	0,5	19,8
<hr/>		
250	0,4	26,1

#### Obliczenie ilości ścieków w oparciu o zużycie wody na 1-go mieszkańca

Zużycie wody przez 1-go mieszkańca - 160 dm<sup>3</sup>/d

Współczynniki jednoczesności :  
Nd = 1,2    dobowy  
Nh = 2,5    godzinowy  
Ns = 1,5    sekundowy

Stąd ilość ścieków wynosi :

$$q_s = 1,2 \times 1,5 \times 2,5 \times 160 : ( 24 \times 3600 ) = 0,0085 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Odpływ ścieków na „statystyczny” budynek - ( 5 osób )

$$q_s = 0,042 \text{ dm}^3/\text{s}$$

#### Obliczenie ilości ścieków w oparciu o miarodajny odpływ ścieków z budynku ( metoda Spysznowa )

##### Ilość ścieków dla przykanalików

$$q_s = q_{\max} + q_w$$

gdzie :

$$q_w = 0,2 \sqrt[2,15]{\sum N} + k \sum N$$

$$a = 2,15 \quad k = 0,002$$

$\sum N$  dla budynku wynosi :

- zlewozmywak                      = 1,0
- wanna                                = 1,0
- umywalka                          = 0,66
- pralka                                = 1,0
- płuczka zbiornikowa            = 1,0

---

$$\sum N = 4,66$$

$$q_w = 0,2 \sqrt[2,15]{4,66} + 0,002 \times 4,66$$

$$q_w = 0,42 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$q_{\max} = 1,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

stąd

$$q_s = 0,42 + 1,5 = 1,92 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### Ilość ścieków dla sieci

Do obliczeń przyjęto odpływ ścieków odpowiadający zużycie wody

$$q_s = q_w = 0,42 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Do obliczeń zastosowano współczynniki „jednoczesności rozbioru”, których wartości przyjęto :

Ilość budynków	Współczynnik k	Ilość budynków	Współczynnik k
1	1,00	25	0,375
2	0,82	30	0,350
3	0,745	35	0,330
4	0,675	40	0,320
5	0,630	45	0,310
6	0,585	50	0,300
7	0,560	60	0,280
8	0,535	70	0,265
9	0,515	80	0,252
10	0,495	90	0,243
12	0,495	100	0,230
14	0,440	120	0,215
16	0,422	140	0,200
18	0,410	160	0,190
20	0,400	180	0,185
		200	0,175
		250	0,165
		300	0,155
		350	0,148
		400	0,140
		450	0,135
		500	0,130
		600	0,125
		700	0,120
		800	0,115
		900	0,110
		1000	0,105

Przepływ ścieków wynosi :

$$Q_s = N \times q_s \times k$$

Gdzie :

N = ilość budynków

$q_s$  = obliczeniowa ilość ścieków

k = współczynnik jednoczesności

Wyniki obliczeń dla punktów węzłowych podano w tabeli

Odcinek sieci	Ilość budyn.	Średnica sieci/mm	Minimalny spadek w odcinku / %	Ilość ścieków w dm <sup>3</sup> /s		Przepływ dopuszczalny dm <sup>3</sup> /s
				Wersja I	Wersja II	
28-28.1	109	200	3,2	4,60	10,50	35,4
28-34	175	200	1,0	7,35	13,60	28,0
1 – 10	445	250	0,4	18,70	25,20	26,1
177-407	25	200	0,5	1,05	3,95	19,8
100-102	230	200	0,5	9,70	16,90	19,8
350-379	16	200	0,5	~ 0,70	2,15	19,8
420-436	50	200	0,5	2,10	6,30	19,8

#### 8.12. Próby

Kanalizacja sanitarna w Gminie Wilkowice wykonana jest w technologii PVC na złącza kłielichowe z uszczelką. Technologia ta zapewnia całkowitą szczelność prac sieci kanalizacyjnej.

Wykonanie kanalizacji sprawdzić zgodnie z normami PN-92/B-10729 i PN-92/B-10735. Przed przystąpieniem do prób szczelności należy dokonać odbioru ułożenia kanalizacji tj. głębokość ułożenia, liniowość i prawidłowość wykonanego podłoża pod przewody. Próby szczelności kanalizacji wykonać odcinkami wynoszącymi :

- dla spadków do 5%, długość odcinka ustalić z Inspektorem Nadzoru uwzględniając głębokość ułożenia i spadek
- dla spadków ponad 5%, długość badanego odcinka ograniczyć do odcinków pomiędzy kolejnymi studzienkami

Czas trwania próby winien wynosić po ustabilizowaniu się lustra wody :

- dla badanego odcinka do 50 m - 30 min.
- dla badanego odcinka powyżej 50 m - 1 godz.

Badania wykonywać przy zaślepionym wlocie do studzienki dolnej i zaślepionych wlotach i dołotach do studzienki górnej.

W wypadku stwierdzenia ubytków wody w badanym odcinku, nieszczelności należy usunąć i próbę przeprowadzić ponownie.

Po pozytywnym wyniku próby, fakt ten winien Inspektor Nadzoru stwierdzić w Dzienniku Budowy, a dany odcinek kanalizacji można zasypać z zachowaniem warunków w p. 8.6. i 8.7.

#### 8.13. Uwagi końcowe


Szczegóły wykonania dokumentacji pokazano na rysunkach.

Kanalizację wykonać zgodnie z wytycznymi montażu dostarczanyymi przez producentów rur i studzienek.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” cz. II INSTALACJE SANITARNE.

Sieć kanalizacyjną wraz z przyłączami do budynków należy zinwentaryzować geodezyjnie w trakcie robót i trasy te nanieść do zasobów geodezyjnych.

Opracował :

  
"INWESTOR" Sp. z o.o.  
mgr inż. Andrzej Demczyszyn  
Upr. nr 10/80/BB  
z § 13 ust 1 pkt 4 lit. b

## **9. Część wodno – prawna**

### **9.1. Cel opracowania**

Celem opracowania jest stworzenie podstaw prawnych do wydania pozwolenia wodno – prawnego na czas eksploatacji przez Starostwo Bielsko-Bialskie na przekroczenie potoków : Mesznianka i Bystrzański oraz cieków terenowych zgodnie z prawem wodnym ( Dz. U. Nr 38 poz. 230 z 1980 r. dla projektowanej kanalizacji w Gminie Wilkowice ).

**9.2. Inwestor :** Urząd Gminy Wilkowice  
Wilkowice, ul. Wyzwolenia 25

### **9.3. Miejsce inwestycji**

Wszystkie przejścia zaprojektowano w Gminie Wilkowice - Sołectwo Meszna i Sołectwo Bystra – Bystra Południowa.  
Lokalizację przejść pokazano na mapach sytuacyjno – wysokościowych w skali 1 : 1000

### **9.4. Podstawa opracowania**

- Zlecenie Inwestora
- Projekt kanalizacji dla Gminy Wilkowice - część I - kanalizacja sołectwa Meszna i sołectwa Bystra – Bystra Południowa
- Wizja w terenie
- Uzgodnienie ze Śląskim Zarządem Melioracji i Urządzeń Wodnych w Katowicach, Oddział w Bielsku-Białej, 43-300 Bielsko-Biała ul. Gen. M. Boruty Spiechowicza 24

### **9.5. Wykaz zainteresowanych stron**

- Urząd Gminy Wilkowice
- Śląski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych - Oddział Bielsko-Biała
- Właściciele działek przyległych do przekroczeń wg wykazu ( projektowana kanalizacja sanitarna wykonana zostanie po realizacji i pozostanie własnością Urzędu Gminy Wilkowice i przekazana zostanie do eksploatacji P.K. "AQUA" Bielsko-Biała ).



## **9.6. Stosunki własnościowe**

W rejonie przejść tereny przyległe do cieków i potoków należą do osób prywatnych zgodnie z załączonym wykazem właścicieli działek, a cieki terenowe i potoki są własnością Urzędu Gminy.

Wykaz właścicieli wraz z ich zgodami jako niezależna część dokumentacji został przekazany Inwestorowi tj. Urzędowi Gminy w Wilkowicach.

## **9.7. Dane hydrologiczne**

Dla potoków Mesznianka i Bystrzański i ścieków terenowych charakterystyczne stany wody w miejscach projektowanych przekroczeń w znacznym stopniu uzależnione są od opadów atmosferycznych.

Na ogół średnie niskie wody kształtują się na poziomie 5 – 15 cm w potokach i na poziomie 5 – 10 cm w ciekach terenowych.

Średnie wody wynoszą 10 – 25 cm w potokach i 10 - 20 cm w ciekach terenowych.

## **9.8. Opis inwestycji**

Projekt kanalizacji sanitarnej przewiduje jej realizację z rur PVC  $\Phi$  200 i  $\Phi$  250 mm łączonych na złącza kielichowe z uszczelkami.

Przejścia przez potoki Mesznianka i Bystrzański przewiduje się :

a) Potok Mesznianka ( arkusz 541.423.094. rys. nr 7 ) rura przewiertowa stalowa  $\Phi$  406 x 8,8 mm

b) Potok Bystrzański ( arkusz 541.423.091. rys. nr 3 ) rura przewiertowa stalowa  $\Phi$  324 x 12,5 mm

c) Pozostałe cieki terenowe w rurach ochronnych stalowych  $\Phi$  324 x 5,6 mm - przejścia pod ciekami wykonane zostaną przekopem mechanicznym.

Rury przewodowe umieszczone będą na płozach dystansowych typu RACI w rozstawie co 1,5 m. Końce rur zabezpieczone będą pierścieniami samouszczelniającymi typu CSEM lub pianką poliuretanową i silikonem.

Budowę przekroczeń należy prowadzić zgodnie z projektem kanalizacji i niniejszym opracowaniem, oraz wymaganiami właścicieli działek przyległych do potoków i cieków.


Dla przejść przez potoki opracowano rysunki wykonawcze tych przejść.

Przekroczenia cieków terenowych wykonać zgodnie z rysunkiem szczegółowym zachowując rzędne kanalizacji z jej profilów, a zabezpieczenie dna i skarp wykonać zgodnie z rysunkiem.

Zaleca się wykonanie prac związanych z przekroczeniami w okresie niskich stanów wody średniej, tj. w okresie 5 – 10 dni poprzedzających prace ziemne nie było opadów atmosferycznych.

#### 9.9. Wnioski

Na podstawie niniejszego opracowania wnosi się o udzielenie pozwolenia wodno – prawnego na przejście potoków Mesznianka i Bystrzański i cieków terenowych na terenie sołectw Meszna i Bystra - Bystra Południowa część I dla kanalizacji sanitarnej Gminy Wilkowice.

  
"INWESTOR" Sp. z o.o.  
mgr inż. Andrzej Demczyszyn  
Upt. nr 10/80/BB  
z § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b

## ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

### 1. Kanalizacja sanitarna

- Kanalizacja sanitarna PVC $\Phi$ 250 mm	- 2 239 mb
- Króćce rewizyjne $\Phi$ 250mm kanalizacji $\Phi$ 200 przy studzienkach	- 985 mb
- Kanalizacja sanitarna PVC $\Phi$ 200 mm	- 20 487 mb
- Studzienki rewizyjne z PVC $\Phi$ 425 mm	- 538 mb
- Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych $\Phi$ 1200 mm	- 1 szt.
- Studzienki rewizyjne z kręgów betonowych $\Phi$ 1000 mm	- 27 szt.
- Studzienki kaskadowe z kręgów betonowych $\Phi$ 1000 mm	- 4 szt.

### 2. Rury ochronne na istniejącym uzbrojeniu terenu

- Rury ochronne dwudzielne z PVC $\Phi$ 160 mm - 2 m	- 5 szt.
- Rury ochronne dwudzielne z PVC $\Phi$ 110 mm - 2 m	- 158 szt.
- Rury ochronne dwudzielne stalowe $\Phi$ 100 mm - 2 m	- 24 szt.

### 3. Rury ochronne na projektowanej kanalizacji

- Rury ochronne z PVC $\Phi$ 400 mm - L = 3,8 m ( przejścia pod rowami )	- 12 szt.
- Rury ochronne z PVC $\Phi$ 315 mm - L = 3,8 m ( przejścia pod rowami )	- 2 szt.

### 4. Przewiert pod potokiem Miesznianka

- Rura ochronna stalowa $\Phi$ 406,4 x 8,8 mm	- 7,5 m
---	---------

### 4. Przewiert pod potokiem Bystrzańskim

- Rura ochronna stalowa $\Phi$ 323,5 x 12,5 mm	- 7,5 m
--	---------

### 6. Przejście pod ulicą Szczyrkowską

- Przewiert o długości 7,0 m	- 2 szt.
Rura przewiertowa $\Phi$ 355 x 5,6 mm - L = 7 m	
Rura ochronna $\Phi$ 273 x 4,0 mm - L = 8 m	
- Przewiert o długości 11,0 m	- 1 szt.
Rura przewiertowa $\Phi$ 355 x 5,6 mm - L = 11 m	
Rura ochronna $\Phi$ 273 x 4,0 mm - L = 12 m	
- Przewiert o długości 20,0 m	- 2 szt.
Rura przewiertowa $\Phi$ 355 x 5,6 mm - L = 20 m	
Rura ochronna $\Phi$ 273 x 4,0 mm - L = 21 m	

## ZESTAWIENIE STUDZIENEK

L.p.	Nr studzienki	Średnica	Głębokość	Materiał	Rodzaj kinety	Króćce dystansowe dla kinety	Pierścień i płyta odciągająca
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.	2	425	2,00	PVC	przelot	nie	nie
2.	3	425	1,48	PVC	przelot	nie	nie
3.	4	425	1,78	PVC	przelot	nie	nie
4.	5	425	1,62	PVC	przelot	nie	tak
5.	6	425	1,51	PVC	przelot	nie	tak
6.	7	425	1,57	PVC	przelot	nie	tak
7.	8	425	1,56	PVC	przelot	nie	tak
8.	9	425	2,30	PVC	przelot	nie	tak
9.	10	1000	2,77	beton	czwórnik	nie	nie
10.	10.1	425	1,70	PVC	przelot	nie	tak
11.	10.2	425	1,64	PVC	przelot	nie	tak
12.	10.3	425	2,00	PVC	przelot	nie	tak
13.	10.4	425	1,97	PVC	przelot	nie	tak
14.	10.5	425	1,84	PVC	przelot	nie	tak
15.	10.6	425	1,73	PVC	przelot	nie	tak
16.	10.7	425	2,44	PVC	przelot + wlot in situ	nie	tak
17.	10.8	425	1,60	PVC	przelot	nie	nie
18.	10.9	425	2,47	PVC	przelot	nie	tak
19.	10.10	1000	3,74	beton	przelot	nie	nie
20.	10.11	1000	3,22	beton	przelot	nie	nie
21.	10.12	1000	3,05	beton	przelot	nie	nie
22.	10.13	425	2,10	PVC	przelot	nie	tak
23.	10.14	425	2,34	PVC	przelot	nie	tak
24.	10.15	425	2,19	PVC	przelot	nie	tak
25.	10.16	425	2,48	PVC	przelot	nie	tak
26.	10.17	425	2,29	PVC	przelot	nie	tak
27.	10.18	425	1,88	PVC	trójnik prawy	nie/ tak x 2	tak
28.	10.19	425	2,10	PVC	przelot	tak	tak
29.	10.20	425	2,13	PVC	przelot	tak	tak
30.	10.21	1000	2,64	beton	trójnik prawy	tak	tak
31.	10.22	425	2,02	PVC	przelot	tak	tak
32.	10.23	425	2,05	PVC	przelot	tak	tak
33.	10.24	425	2,01	PVC	przelot	tak	tak
34.	10.25	425	2,03	PVC	przelot	tak	tak

35.	10.26	425	2,11	PVC	przelot	tak	tak
36.	10.27	425	2,20	PVC	przelot	tak	nie
37.	10.28	425	1,99	PVC	przelot	tak	nie
38.	10.29	425	2,29	PVC	przelot	tak	nie
39.	10.30	425	2,08	PVC	przelot	tak	tak
40.	10.31	1000	2,98	beton	czwórnik	tak	tak
41.	10.32	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
42.	10.33	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
43.	10.34	425	1,19	PVC	przelot	tak	tak
44.	10.35	425	2,00	PVC	przelot	tak	tak
45.	10.36	425	1,68	PVC	przelot	tak	tak
46.	10.37	425	2,18	PVC	przelot	tak	tak
47.	10.38	425	1,87	PVC	przelot	tak	tak
48.	10.39	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
49.	11	425	2,23	PVC	przelot	nie	tak
50.	12	425	2,14	PVC	przelot	nie	tak
51.	13	425	2,21	PVC	przelot + wlot in situ	nie/ tak	tak
52.	13.1	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
53.	13.2	425	1,52	PVC	przelot	tak	tak
54.	13.3	425	1,46	PVC	przelot	tak	tak
55.	13.4	425	1,64	PVC	przelot	tak	tak
56.	13.5	425	1,61	PVC	przelot	tak	tak
57.	13.6	425	1,42	PVC	przelot	tak	tak
58.	14	425	2,03	PVC	przelot	nie	tak
59.	15	425	2,13	PVC	przelot	nie	tak
60.	16	425	2,12	PVC	trójkąt lewy	nie/ tak	tak
61.	16.1	425	1,97	PVC	przelot	tak	tak
62.	16.2	425	1,98	PVC	trójkąt prawy	tak	tak
63.	16.3	425	2,57	PVC	przelot	tak	tak
64.	16.4	425	2,31	PVC	przelot	tak	tak
65.	16.5	425	1,97	PVC	przelot	tak	tak
66.	16.6	425	2,25	PVC	przelot	tak	tak
67.	16.7	425	1,42	PVC	przelot	tak	tak
68.	16.8	425	1,52	PVC	przelot	tak	nie
69.	16.9	425	1,71	PVC	przelot	tak	tak
70.	16.10	425	1,65	PVC	przelot	tak	tak
71.	16.11	425	2,27	PVC	przelot	tak	tak
72.	16.12	425	2,06	PVC	przelot	tak	tak
73.	16.13	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
74.	17	425	2,42	PVC	przelot	nie	tak
75.	18	425	2,27	PVC	przelot	nie	tak
76.	19	425	2,09	PVC	przelot	nie	tak
77.	20	425	2,34	PVC	przelot	nie	tak
78.	21	1000	3,10	beton	trójkąt prawy	nie/ tak	nie
79.	21.1	425	1,40	PVC	przelot	tak	nie
80.	22	425	2,32	PVC	przelot	nie	tak

81.	23	425	1,96	PVC	trójkąt lewy	nie/ tak	tak
82.	23.1	425	2,10	PVC	przelot	tak	tak
83.	23.2	425	2,23	PVC	przelot	tak	tak
84.	23.3	425	2,03	PVC	przelot	tak	tak
85.	23.4	425	1,98	PVC	przelot	tak	tak
86.	23.5	425	1,58	PVC	przelot	tak	tak
87.	23.6	425	1,57	PVC	przelot	tak	tak
88.	23.7	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
89.	23.8	425	1,49	PVC	przelot	tak	tak
90.	24	425	1,59	PVC	przelot	nie	tak
91.	25	425	1,87	PVC	przelot	nie	tak
92.	26	425	1,67	PVC	przelot	nie	tak
93.	27	425	2,00	PVC	przelot	nie	tak
94.	28	425	1,65	PVC	przelot + wlot in situ	nie/ tak	tak
95.	28.1	425	2,23	PVC	przelot + wlot in situ	tak	nie
96.	28.2	425	1,40	PVC	trójkąt prawy	tak	nie
97.	28.3	425	1,45	PVC	przelot	tak	nie
98.	28.4	425	2,53	PVC	przelot + wlot in situ	tak	nie
99.	28.5	425	2,14	PVC	przelot	tak	nie
100.	28.6	425	1,96	PVC	przelot	tak	tak
101.	28.7	425	2,12	PVC	przelot	tak	tak
102.	28.8	425	1,58	PVC	przelot	tak	tak
103.	28.9	425	1,59	PVC	przelot + wlot in situ	tak	tak
104.	28.10	425	1,55	PVC	przelot + wlot in situ	tak	tak
105.	28.11	425	1,59	PVC	przelot	tak	tak
106.	28.12	425	1,51	PVC	przelot	tak	tak
107.	28.13	425	2,06	PVC	przelot	tak	tak
108.	28.14	425	2,19	PVC	przelot	tak	tak
109.	28.15	425	1,74	PVC	przelot	tak	tak
110.	28.16	425	1,43	PVC	przelot	tak	tak
111.	28.20	425	1,78	PVC	przelot	tak	tak
112.	28.21	425	1,92	PVC	przelot	tak	tak
113.	28.22	425	1,99	PVC	przelot	tak	tak
114.	28.23	425	1,83	PVC	przelot	tak	tak
115.	28.24	425	1,97	PVC	przelot	tak	tak
116.	28.25	425	1,70	PVC	przelot	tak	tak
117.	28.26	425	2,04	PVC	przelot	tak	tak
118.	28.27	425	1,94	PVC	przelot	tak	tak
119.	28.28	425	1,73	PVC	przelot	tak	tak
120.	28.29	425	1,97	PVC	przelot	tak	tak
121.	28.30	425	1,67	PVC	przelot	tak	tak
122.	28.31	425	2,02	PVC	przelot	tak	tak
123.	28.32	425	1,94	PVC	przelot	tak	tak



124.	28.35	425	1,58	PVC	przelot	tak	nie
125.	28.36	425	1,68	PVC	przelot	tak	nie
126.	28.37	425	2,00	PVC	przelot	tak	nie
127.	28.38	425	2,02	PVC	przelot	tak	tak
128.	28.39	425	2,15	PVC	przelot	tak	tak
129.	28.40	425	1,91	PVC	przelot	tak	tak
130.	28.41	425	1,77	PVC	trójnik prawy	tak	tak
131.	28.42	425	1,67	PVC	przelot	tak	nie
132.	28.43	425	1,58	PVC	przelot	tak	nie
133.	28.44	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
134.	28.45	425	1,46	PVC	przelot	tak	tak
135.	28.46	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
136.	28.47	425	1,47	PVC	trójnik lewy	tak	nie
137.	28.48	425	1,42	PVC	przelot	tak	nie
138.	28.49	425	1,45	PVC	przelot	tak	nie
139.	28.50	425	1,46	PVC	przelot	tak	nie
140.	28.51	425	1,40	PVC	przelot	tak	nie
141.	28.55	425	1,51	PVC	przelot	tak	tak
142.	28.56	425	1,74	PVC	przelot	tak	tak
143.	28.57	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
144.	28.58	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
145.	28.59	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
146.	29	425	1,98	PVC	przelot	tak	tak
147.	30	425	1,65	PVC	przelot	tak	tak
148.	31	425	2,25	PVC	przelot	tak	tak
149.	32	425	2,07	PVC	przelot	tak	tak
150.	33	425	2,52	PVC	przelot	tak	tak
151.	34	425	2,02	PVC	przelot + wlot in situ	tak	tak
152.	34.1	425	1,42	PVC	przelot	tak	tak
153.	34.2	425	1,42	PVC	przelot	tak	tak
154.	35	425	1,84	PVC	przelot	tak	tak
155.	36	425	2,10	PVC	przelot	tak	tak
156.	37	425	2,11	PVC	trójnik lewy	tak	tak
157.	37.1	425	2,26	PVC	przelot	tak	tak
158.	37.2	425	2,03	PVC	przelot	tak	tak
159.	37.3	425	1,61	PVC	przelot	tak	tak
160.	37.4	425	1,59	PVC	przelot	tak	tak
161.	37.5	425	1,59	PVC	przelot	tak	tak
162.	37.6	425	1,81	PVC	przelot	tak	tak
163.	37.7	425	1,45	PVC	przelot	tak	tak
164.	37.8	425	1,74	PVC	przelot	tak	nie
165.	37.9	425	1,59	PVC	przelot	tak	tak
166.	37.10	425	1,58	PVC	przelot	tak	tak
167.	37.11	425	1,82	PVC	przelot	tak	tak
168.	37.12	1000	3,19	beton	trójnik prawy	tak	nie
169.	37.13	1000	3,20	beton	przelot	tak	nie

170.	37.14	1000	2,88	beton	przelot	tak	nie
171.	37.15	425	2,47	PVC	przelot	tak	tak
172.	37.16	425	1,52	PVC	przelot	tak	tak
173.	37.17	425	1,88	PVC	przelot + wlot in situ	tak	tak
174.	37.18	425	1,47	PVC	przelot	tak	tak
175.	37.19	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
176.	37.20	425	1,79	PVC	przelot	tak	tak
177.	37.21	425	1,52	PVC	przelot	tak	tak
178.	37.22	425	1,75	PVC	przelot	tak	tak
179.	37.23	425	1,55	PVC	przelot	tak	tak
180.	37.24	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
181.	37.25	425	1,42	PVC	przelot	tak	tak
182.	37.26	425	1,42	PVC	przelot	tak	tak
183.	37.27	425	1,46	PVC	przelot	tak	tak
184.	37.28	425	2,27	PVC	przelot	tak	tak
185.	37.29	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
186.	37.30	425	1,86	PVC	przelot	tak	tak
187.	37.31	425	1,65	PVC	przelot	tak	tak
188.	37.32	425	1,92	PVC	przelot	tak	tak
189.	37.33	425	2,05	PVC	przelot	tak	tak
190.	37.34	425	1,95	PVC	przelot	tak	tak
191.	37.35	425	1,95	PVC	przelot	tak	tak
192.	37.36	425	1,44	PVC	przelot	tak	tak
193.	37.37	425	1,42	PVC	przelot	tak	tak
194.	37.38	425	1,65	PVC	przelot	tak	tak
195.	38	425	1,94	PVC	przelot	tak	nie
196.	39	425	1,86	PVC	przelot	tak	nie
197.	40	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
198.	41	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
199.	42	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
200.	43	425	1,48	PVC	przelot	tak	tak
201.	44	425	1,56	PVC	przelot + wlot in situ	tak	tak
202.	44.1	425	1,40	PVC	przelot	tak	nie
203.	45	425	1,47	PVC	przelot	tak	tak
204.	46	425	1,68	PVC	przelot	tak	tak
205.	47	425	1,47	PVC	przelot	tak	tak
206.	48	425	1,65	PVC	przelot	tak	tak
207.	49	425	1,62	PVC	przelot	tak	tak
208.	50	1000	3,11	beton	czwórnik	tak	nie
209.	50.1	425	1,64	PVC	przelot	tak	tak
210.	50.2	425	2,16	PVC	przelot	tak	tak
211.	50.3	425	1,90	PVC	przelot	tak	tak
212.	50.4	425	2,23	PVC	przelot	tak	tak
213.	50.5	425	1,70	PVC	przelot	tak	tak
214.	50.6	425	2,17	PVC	przelot	tak	tak
215.	50.7	425	1,55	PVC	przelot	tak	tak
216.	50.8	425	1,95	PVC	przelot	tak	tak

217.	50.9	425	1,89	PVC	przelot	tak	tak
218.	50.10	425	2,11	PVC	przelot	tak	tak
219.	50.11	425	1,41	PVC	przelot	tak	tak
220.	50.12	425	1,43	PVC	przelot	tak	tak
221.	51	425	1,56	PVC	przelot	tak	tak
222.	52	425	1,62	PVC	przelot	tak	tak
223.	53	425	1,62	PVC	przelot	tak	tak
224.	54	425	1,38	PVC	przelot	tak	tak
225.	55	425	1,89	PVC	przelot	tak	tak
226.	56	425	1,59	PVC	przelot	tak	tak
227.	57	1000	2,57	beton	trójkąt lewy	tak	nie
228.	57.1	425	1,40	PVC	przelot	tak	nie
229.	58	425	2,23	PVC	przelot	tak	tak
230.	59	425	2,06	PVC	przelot	tak	tak
231.	60	425	2,15	PVC	trójkąt lewy	tak	tak
232.	60.1	425	1,41	PVC	przelot	tak	nie
233.	60.2	425	1,42	PVC	przelot	tak	nie
234.	60.3	425	1,40	PVC	przelot	tak	nie
235.	61	425	2,09	PVC	przelot	tak	tak
236.	62	425	2,09	PVC	przelot	tak	tak
237.	63	425	1,93	PVC	przelot	tak	tak
238.	64	425	1,51	PVC	przelot	tak	tak
239.	65	425	1,53	PVC	przelot + wlot in situ	tak	tak
240.	65.1	425	1,40	PVC	przelot	tak	nie
241.	65.2	425	1,40	PVC	przelot	tak	nie
242.	65.3	425	1,40	PVC	przelot	tak	nie
243.	65.4	425	1,40	PVC	przelot	tak	nie
244.	66	425	1,43	PVC	przelot	tak	tak
245.	67	425	1,46	PVC	przelot	tak	tak
246.	100.1	425	1,90	PVC	przelot	tak	nie
247.	100.2	425	1,77	PVC	przelot	tak	nie
248.	100.3	425	1,82	PVC	przelot	tak	nie
249.	100.4	425	1,94	PVC	trójkąt lewy	tak	nie
250.	100.5	425	2,13	PVC	przelot	tak	nie
251.	100.6	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
252.	100.7	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
253.	100.8	425	1,86	PVC	przelot	tak	nie
254.	100.9	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
255.	100.10	425	2,05	PVC	przelot	tak	nie
256.	100.11	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
257.	100	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
258.	101	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
259.	102	425	1,60	PVC	trójkąt lewy	tak	nie
260.	102.1	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
261.	102.2	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
262.	102.3	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
263.	102.4	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie

264.	102.5	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
265.	102.6	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
266.	102.7	425	1,65	PVC	przelot	tak	tak
267.	102.8	425	2,01	PVC	przelot	tak	tak
268.	102.9	425	2,00	PVC	przelot	tak	tak
269.	103	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
270.	104	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
271.	105	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
272.	106	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
273.	107	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
274.	108	425	1,82	PVC	trójkąt prawy	tak	nie
275.	108.1	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
276.	108.2	425	2,39	PVC	przelot	tak	tak
277.	108.3	425	1,70	PVC	przelot	tak	tak
278.	108.4	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
279.	109	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
280.	110	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
281.	111	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
282.	112	425	2,04	PVC	przelot	tak	nie
283.	113	425	1,64	PVC	przelot	tak	nie
284.	114	425	1,80	PVC	przelot	tak	nie
285.	115	425	1,95	PVC	przelot	tak	nie
286.	116	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
287.	117	425	1,55	PVC	przelot	tak	nie
288.	118	425	1,40	PVC	przelot	tak	nie
289.	119	1000	2,78	beton	trójkąt prawy	tak	nie
290.	120	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
291.	121	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
292.	122	425	1,90	PVC	przelot + wlot in situ	tak	tak
293.	123	425	1,77	PVC	przelot	tak	tak
294.	124	425	2,40	PVC	przelot	tak	tak
295.	125	425	1,45	PVC	przelot	tak	tak
296.	126	425	1,70	PVC	przelot	tak	tak
297.	127	425	2,20	PVC	przelot	tak	tak
298.	128	425	1,80	PVC	trójkąt prawy	tak	tak
299.	128.1	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
300.	129	425	2,00	PVC	przelot	tak	tak
301.	130	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
302.	131	425	2,00	PVC	przelot	tak	tak
303.	132	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
304.	133	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
305.	134	425	2,00	PVC	przelot	tak	tak
306.	135	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
307.	136	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
308.	137	425	2,25	PVC	przelot	tak	tak

309.	138	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
310.	139	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
311.	140	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
312.	141	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
313.	142	425	2,20	PVC	przelot	tak	tak
314.	143	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
315.	144	1000	3,45	beton	trójkąt prawy	tak	nie
316.	144.1	1000	3,20	beton	przelot	tak	nie
317.	144.2	425	1,00	PVC	przelot	tak	nie
318.	144.3	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
319.	144.4	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
320.	144.5	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
321.	144.6	425	1,60	PVC	czwórnik	tak	tak
322.	144.7	425	1,70	PVC	przelot	tak	tak
323.	144.8	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
324.	145	425	1,75	PVC	przelot	tak	tak
325.	146	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
326.	147	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
327.	148	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
328.	149	425	1,90	PVC	przelot	tak	tak
329.	150	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
330.	151	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
331.	152	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
332.	153	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
333.	154	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
334.	155	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
335.	156	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
336.	157	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
337.	160	1000	2,81	beton	przelot	tak	nie
338.	161	1000	3,50	beton	trójkąt prawy ( kaskada )	tak	nie
339.	162	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
340.	163	425	2,00	PVC	przelot	tak	tak
341.	164	425	1,76	PVC	przelot	tak	tak
342.	165	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
343.	166	425	2,00	PVC	przelot	tak	tak
344.	167	425	1,90	PVC	trójkąt lewy	tak	tak
345.	168	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
346.	169	425	2,00	PVC	przelot	tak	tak
347.	170	425	2,00	PVC	przelot	tak	tak
348.	171	425	1,90	PVC	przelot	tak	tak
349.	172	425	1,90	PVC	przelot	tak	tak
350.	173	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
351.	174	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
352.	175	425	2,00	PVC	przelot	tak	tak
353.	176	425	1,90	PVC	trójkąt lewy	tak	tak
354.	176.1	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie



355.	176.2	425	1,90	PVC	przelot	tak	nie
356.	176.3	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
357.	177	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
358.	178	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
359.	179	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
360.	180	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
361.	181	425	1,60	PVC	trójkąt lewy	tak	tak
362.	181.1	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
363.	181.2	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
364.	181.3	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
365.	181.4	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
366.	181.5	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
367.	182	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
368.	183	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
369.	184	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
370.	185	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
371.	200	1000	3,20	beton	czwórnik kaskada	tak	nie
372.	200.1	425	1,57	PVC	przelot	tak	nie
373.	200.2	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
374.	200.3	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
375.	201	425	1,90	PVC	przelot	tak	nie
376.	202	425	1,90	PVC	przelot	tak	nie
377.	203	425	2,00	PVC	przelot	tak	nie
378.	204	425	1,80	PVC	przelot	tak	nie
379.	205	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
380.	206	425	2,00	PVC	przelot	tak	nie
381.	207	425	2,00	PVC	przelot	tak	nie
382.	207.1	425	1,37	PVC	przelot	tak	nie
383.	208	425	1,80	PVC	przelot	tak	nie
384.	209	425	1,60	PVC	trójkąt lewy	tak	nie
385.	210	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
386.	211	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
387.	212	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
388.	213	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
389.	214	425	1,60	PVC	trójkąt prawy	tak	nie
390.	214.1	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
391.	215	425	1,80	PVC	przelot	tak	nie
392.	216	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
393.	217	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
394.	218	425	2,00	PVC	przelot	tak	nie
395.	219	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
396.	220	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
397.	221	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
398.	230	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
399.	231	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
400.	232	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
401.	233	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak



402.	234	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
403.	235	425	1,50	PVC	trójnik prawy	tak	tak
404.	236	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
405.	237	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
406.	238	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
407.	239	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
408.	250	425	1,79	PVC	przelot	tak	tak
409.	251	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
410.	252	425	1,60	PVC	trójnik lewy	tak	tak
411.	252.1	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
412.	252.2	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
413.	252.3	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
414.	252.4	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
415.	252.5	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
416.	253	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
417.	254	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
418.	255	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
419.	256	425	2,60	PVC	trójnik lewy	tak	tak
420.	256.1	425	1,28	PVC	przelot	tak	nie
421.	257	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
422.	258	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
423.	259	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
424.	260	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
425.	261	425	2,08	PVC	przelot	tak	tak
426.	262	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
427.	270	425	1,90	PVC	przelot	tak	nie
428.	271	1000	3,60	beton	przelot	tak	nie
429.	272	425	2,65	PVC	przelot	tak	nie
430.	273	1000	3,64	beton	przelot	tak	nie
431.	274	1000	3,68	beton	przelot	tak	nie
432.	275	1000	3,53	beton	przelot + wlot in situ	tak	nie
433.	276	425	2,56	PVC	przelot + wlot in situ	tak	nie
434.	277	425	1,88	PVC	przelot	tak	nie
435.	278	425	1,00	PVC	przelot	tak	nie
436.	279	425	2,10	PVC	przelot	tak	nie
437.	280	425	1,39	PVC	przelot	tak	nie
438.	281	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
439.	282	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
440.	283	425	1,80	PVC	przelot	tak	nie
441.	284	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
442.	285	1000	3,90	PVC	przelot kaskada	tak	nie
443.	286	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
444.	290	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
445.	291	425	1,70	PVC	przelot	tak	nie
446.	292	425	1,38	PVC	przelot	tak	nie

447.	293	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
448.	294	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
449.	295	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
450.	296	425	1,70	PVC	przelot	tak	nie
451.	297	425	1,90	PVC	przelot	tak	nie
452.	298	425	2,00	PVC	przelot	tak	nie
453.	299	425	2,20	PVC	przelot	tak	nie
454.	300	425	1,90	PVC	przelot	tak	nie
455.	301	425	1,85	PVC	trójnik prawy	tak	nie
456.	301.1	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
457.	302	425	1,67	PVC	przelot	tak	nie
458.	303	425	1,75	PVC	przelot	tak	tak
459.	304	425	1,90	PVC	przelot	tak	tak
460.	305	425	1,70	PVC	przelot	tak	nie
461.	306	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
462.	310	425	1,30	PVC	przelot	tak	tak
463.	311	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
464.	312	425	2,00	PVC	przelot	tak	tak
465.	313	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
466.	314	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
467.	315	425	1,70	PVC	przelot	tak	tak
468.	316	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
469.	317	425	2,00	PVC	przelot + wlot in situ	tak	tak
470.	318	425	2,30	PVC	przelot	tak	tak
471.	319	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
472.	320	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
473.	321	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
474.	322	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
475.	323	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
476.	324	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
477.	350	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
478.	351	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
479.	352	425	1,88	PVC	przelot	tak	nie
480.	353	425	2,08	PVC	przelot	tak	nie
481.	354	425	1,84	PVC	przelot	tak	nie
482.	355	1000	3,90	beton	przelot	tak	nie
483.	356	1200	4,33	beton	przelot	tak	nie
484.	357	1000	2,87	beton	przelot	tak	nie
485.	358	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
486.	359	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
487.	360	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
488.	361	425	2,19	PVC	przelot	tak	tak
489.	362	425	1,94	PVC	przelot	tak	tak
490.	363	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
491.	364	425	1,54	PVC	przelot	tak	tak
492.	365	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
493.	366	1000	2,80	beton	przelot	tak	tak

494.	366'	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
495.	367	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
496.	368	1000	3,36	beton	przelot	tak	tak
497.	369	1000	2,92	beton	przelot	tak	tak
498.	369'	425	1,97	PVC	przelot	tak	tak
499.	370	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
500.	371	425	1,76	PVC	przelot	tak	tak
501.	372	1000	2,93	beton	przelot	tak	tak
502.	373	1000	3,63	beton	przelot	tak	tak
503.	374	425	1,81	PVC	przelot	tak	tak
504.	375	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
505.	376	425	1,90	PVC	przelot	tak	tak
506.	377	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
507.	378	425	1,70	PVC	przelot	tak	tak
508.	379	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
509.	390	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
510.	391	425	1,37	PVC	przelot	tak	nie
511.	392	425	1,54	PVC	przelot	tak	nie
512.	392'	425	1,53	PVC	przelot	tak	nie
513.	393	425	1,70	PVC	przelot	tak	nie
514.	394	425	1,97	PVC	przelot	tak	nie
515.	395	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
516.	396	425	1,55	PVC	przelot	tak	nie
517.	397	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
518.	398	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
519.	399	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
520.	400	425	1,70	PVC	przelot	tak	tak
521.	401	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
522.	402	425	1,35	PVC	przelot	tak	tak
523.	403	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
524.	404	425	1,70	PVC	przelot	tak	tak
525.	405	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
526.	406	425	1,40	PVC	przelot	tak	tak
527.	407	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
528.	408	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
529.	409	425	1,70	PVC	przelot	tak	nie
530.	410	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
531.	411	425	1,60	PVC	przelot	tak	nie
532.	412	425	2,10	PVC	przelot	tak	nie
533.	413	425	1,70	PVC	przelot	tak	nie
534.	414	425	2,00	PVC	czwórnik	tak	tak
535.	414.1	425	1,42	PVC	przelot	tak	nie
536.	414.2	425	1,50	PVC	przelot	tak	nie
537.	415	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
538.	420	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
539.	421	425	1,80	PVC	trójkąt prawy	tak	tak
540.	422	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak

541.	423	425	1,60	PVC	trójnik lewy	tak	tak
542.	424	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
543.	425	425	2,10	PVC	przelot	tak	tak
544.	426	1000	2,60	beton	trójnik lewy	tak	tak
545.	427	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
546.	428	425	1,60	PVC	trójnik lewy	tak	tak
547.	429	425	1,80	PVC	przelot	tak	tak
548.	430	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
549.	431	425	1,90	PVC	przelot	tak	tak
550.	432	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
551.	433	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
552.	434	425	1,50	PVC	przelot	tak	tak
553.	435	425	1,60	PVC	przelot	tak	tak
554.	436	425	1,60	PVC	przelot	tak	Tak
555.	437	425	1,95	PVC	przelot	tak	Nie
556.	438	425	1,60	PVC	przelot	tak	Nie
557.	439	425	1,80	PVC	przelot	tak	Tak
558.	440	425	1,60	PVC	przelot	tak	Tak
559.	441	425	1,85	PVC	przelot	tak	Tak
560.	442	425	1,30	PVC	przelot	tak	Tak
561.	443	425	1,50	PVC	przelot	tak	Nie
562.	444	425	1,60	PVC	przelot	tak	Tak
563.	445	425	1,60	PVC	przelot	tak	Tak
564.	446	425	1,60	PVC	przelot	tak	Tak
565.	447	425	1,60	PVC	przelot	tak	Nie
566.	448	425	1,60	PVC	trójnik prawy	tak	Nie
567.	449	425	1,60	PVC	przelot	tak	Nie
568.	450	425	1,90	PVC	przelot	tak	Tak
569.	451	425	1,60	PVC	przelot	tak	Tak
570.	452	425	1,60	PVC	przelot	tak	Nie