

SPIS TREŚCI

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | DANE OGÓLNE..... | 4 |
| 1.1 | CEL OPRACOWANIA..... | 4 |
| 1.2 | ZKRES OPRACOWANIA..... | 4 |
| 1.3 | PODSTAWA OPRACOWANIA | 4 |
| 1.4 | ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU..... | 5 |
| 1.5 | WARUNKI GRUNTOWO-WODNE | 5 |
| 2. | STAN PROJEKTOWANY..... | 6 |
| 2.1 | BILANS SCIEKÓW..... | 6 |
| 2.2 | OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH..... | 6 |
| 2.3 | MATERIAŁY I ARMATURA..... | 6 |
| 2.4 | PRÓBA SZCZELNOŚCI | 7 |
| 2.5 | ROBOTY ZIEMNE I KOLIZJE | 7 |
| 2.6 | WYTYCZNE WYKONANIA MONTAŻU URZADZEŃ | 8 |
| | 2.6.1 Studnie kanalizacyjne..... | 8 |
| | 2.6.2 Podłączenie rur kanalizacyjnych | 9 |
| | 2.6.3 Zasypanie wykopu..... | 9 |
| 2.7 | UWAGI KOŃCOWE | 9 |
| 3. | ZAŁĄCZNIKI..... | 10 |
| 3.1 | Uprawnienia budowlane, zaświadczenia o przynależności do ŚOIIB..... | 10 |
| 3.2 | Uzgodnienia branżowe, decyzje i inne załączniki..... | 10 |
| 4. | RYSUNKI | 10 |

1. DANE OGÓLNE

1.1 CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania dokumentacji jest stworzenie podstawy prawnej na wykonanie kanalizacji deszczowej mającej na celu odwodnienie przebudowywanej ulicy Cmentarnej położonej w północno-zachodniej części miasta Będzin, w gminie Bobrowniki, w sołectwie Sączów.

1.2 ZKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje wykonanie kolektora deszczowego odbierającego wody opadowe za pośrednictwem studni kanalizacyjnych oraz wpustów ulicznych do istniejącej kanalizacji Ø300mm w ulicy Kościuszki. W zakres robót montażowych wchodzi:

1. Ułożenie kanału z rur PE-HD o połączeniach na kielich i uszczelkę na podsypce z piasku 15 cm średnicy :

PVC Ø 315 mm ~ 480 mb

PVC Ø 200 mm ~ 81 mb

2. Montaż prefabrykowanych studni rewizyjnych betonowo-żelbetowych z kręgów Ø1000mm z betonu klasy B-45 z dnem pełnym łączone na uszczelki z betonową płytą włączową, włązy rewizyjne żeliwne typu ciężkiego D400 – 13 szt.;

3. Montaż wpustów deszczowych Ø600mm z betonu B40 z osadnikiem i elementem przyłączeniowym Ø200mm – 28 szt.;

4. Krata żeliwna uliczna (typ ciężki) o wym. 300x400 – 28 szt.;

5. Czyszczenie studni włączeniowej oraz oczyszczenie i wykoszenie rowu na długości 450m;

6. Umocnienie rowu betonowym korytkiem ściekowym i płytami ażurowymi na długości 20m;

7. Demontaż istniejącego kolektora Ø400mm na odcinku 14,1m oraz dwóch istniejących wpustów ulicznych.

1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa nr J2P.7013.1/2011/10 z 09 maja 2011r. zawarta pomiędzy Gminą Bobrowniki z siedzibą w Bobrownikach, ul. Gminna 8, 42-583 Bobrowniki, reprezentowaną przez Wójta – Arkadiusza Ziembę, a Andrzejem Bzówką, przedsiębiorcą prowadzącym działalność gospodarczą pod nazwą „Pracownią Drogową AB-PROJEKT” z siedzibą w Sosnowcu przy ul. Starzyńskiego 51.
2. Plan sytuacyjno - wysokościowy wraz z uzbrojeniem terenu i ewidencją w skali 1:1000 z czerwca 2011 r. wykonany przez uprawnionego geodetę – Usługi Geodezyjne ‘GEO-PLAST’ Krystian Kowolik, 41-506 Chorzów, ul. Wieniawskiego 18, w ramach roboty geodezyjnej KERG: 210104_2-165/2011.
3. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Bobrowniki - sołectwo Sączów, zatwierdzony Uchwałą Nr XXXI/218/05 Gminy w Bobrownikach z dnia 28 października 2005 r.
4. Dokumentacja geotechniczna dla projektu przebudowy ulicy Cmentarnej w Sączowie w pow. będzińskim, wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczno – Geodezyjne GEOPROJEKT ŚLĄSK Sp. z o.o., ul. Sokolska 46, 40-124 Katowice, w czerwcu 2011 r.
5. Wizje lokalne w terenie obejmujące: wizualną ocenę stanu technicznego nawierzchni jezdni,

odwodnienia oraz uzupełniające pomiary sytuacyjne.

6. Opinia nr 88/2011 uzgodnienia dokumentacji projektowej dotyczącej przebudowy nawierzchni drogi ul. Cmentarnej w Sączowie gm. Bobrowniki, pismo nr BGP-II.6630.91.2011 z dnia 16.08.2011r.;
7. Warunki techniczne określające sposób zabezpieczenia istniejącej sieci gazowej przy skrzyżowaniu z projektowaną kanalizacją deszczową na ul. Cmentarnej w Sączowie, pismo nr Z9-432-/273/11 z dnia 02.08.2011r.;
8. Uzgodnienie Urzędu Gminy Bobrowniki, pismo nr IZP-7013/1/11/13 z dnia 09.08.2011r.

1.4 ISTNIEJACE UZBROJENIE TERENU

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać tyczenia trasy projektowanej kanalizacji deszczowej. Tyczenie należy zlecić uprawnionemu geodecie. Należy również powiadomić wszystkich użytkowników uzbrojenia podziemnego o rozpoczęciu robót ziemnych. Roboty ziemne należy prowadzić ręcznie i mechanicznie. W odległości 2[m] przed istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty ziemne należy prowadzić wyłącznie ręcznie aż do zlokalizowania uzbrojenia podziemnego. W sytuacji gdy kanalizacja deszczowa jest układana wzdłuż innego uzbrojenia podziemnego należy wykonać wykopy kontrolne co 25[m]. celem zlokalizowania uzbrojenia. W przypadku zlokalizowania uzbrojenia podziemnego nie naniesionego na planie należy powiadomić zainteresowane urzędy celem ustalenia własności danego uzbrojenia podziemnego.

Przebieg istniejącego uzbrojenia terenu, pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania w oparciu o aktualne plany sytuacyjno-wysokościowe z nakładką „U”.

Zbliżenia i skrzyżowania z istniejącymi kablami elektroenergetycznymi - wykonać zgodnie z zasadami normy „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe” PN-7/E-05125 i N SEP-E-004

W miejscach kolizji roboty prowadzić po uzgodnieniu z RE i w razie potrzeby po wyłączeniu prądu. Na istniejących kablach energetycznych zastosować rury ochronne A 160 PS dla kabli SN- koloru czerwonego i A 110 PS dla kabli nN koloru niebieskiego.

Prace w pobliżu istniejących czynnych kabli energetycznych prowadzić ze szczególną ostrożnością bez używania sprzętu mechanicznego. Nie dopuścić do zmiany posadowienia kabli.

Skrzyżowania z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi – Wszelkie prace prowadzić pod specjalistycznym nadzorem pracownika KPRT zgodnie z normami zakładowymi : ZN-96 TP S.A.-004, ZN-96 TP S.A.-025.

Wszelkie miejsca kolizji z gazociągiem należy zabezpieczyć zgodnie z Dziennikiem Ustaw nr 139 poz. 686 z 7 grudnia 1995r. i Monitorem Polskim Nr59 Zarządzenie Ministra Łączności Nr 567 z 02.09.1997r. oraz zgodnie z Polską Normą PN-91/M-34501. Należy postępować zgodnie z uzgodnieniem wydanym przez Rozdzielnię Gazu w Bytomiu, pismo nr Z9-432-/273/11 z dnia 02.08.2011r.

1.5 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Celem rozpoznania warunków gruntowo-wodnych na długości inwestycji wykonano 2 odwierty małośrednicowe przez konstrukcję nawierzchni do głębokości 2,50 m.

Na długości Inwestycji podłoże ul. Cmentarnej stanowią grunty nasypowe niebudowlane (głina pylasta, okruchy wapienia, piasek średni brunatny, piasek drobny, piasek gliniasty, humus, kamienie, łupek węglowy, cegła) – warstwa I. Są to grunty nierównomiernie ściśliwe i bardzo wysadzinowe, które nie mogą być traktowane jako podłoże nawierzchni ulicy. Grunty te, w zależności od miąższości, muszą ulec usunięciu lub częściowej wymianie.

W żadnym z otworów badawczych nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Kierując się charakterem wysadzinowości gruntów, dobrymi warunkami wodnymi oraz charakterystyką istniejącego korpusu drogowego określono grupę nośności podłoża dla każdego punktu badawczego na G3.

2. STAN PROJEKTOWANY

2.1 BILANS SCIEKÓW

Założenia ilościowe ścieków z wód deszczowych i roztopowych:

q - natężenie deszczu 130,0 [l/sek x ha]

F = 4800 m² – powierzchnia utwardzona o współczynniku spływu $\Psi=0,9$

Maksymalna suma opadów - $Q_{max} = 0,48 * 0,90 * 130,0 = 56,16$ [dm³/s];

Dobrano rury przewodowe o średnicach nominalnych Ø315mm dla kolektora i Ø200mm dla podłączenia wpustów ulicznych.

2.2 OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Projektowana kanalizacja deszczowa odbiera grawitacyjnie wody opadowe z przebudowywanej ulicy Cmentarnej w zakresie objętym opracowaniem oraz z istniejącej studni D2istn. Szczegółowy przebieg trasy projektowanej kanalizacji pokazano w części rysunkowej niniejszego opracowania.

2.3 MATERIAŁY I ARMATURA

Kanalizacja deszczowa w całości wykonana zostanie z rur dwuciennych z PE-HD. Projektowane kolektory deszczowe należy uzbroić w studnie kanalizacyjne Ø1000mm które składają się z elementów żelbetowych (dennice i pokrywa) i betonowych (kręgi pośrednie ze zbrojeniem obwodowym). Wykonane są z betonu klasy B-45 (wodoszczelność W-8, mrozoodporność F-150, nasiąkliwość < 4[%]), przystosowane są do posadowienia w terenie jezdnym o obciążeniu do 40T bez dodatkowych zabezpieczeń i nie występuje konieczność wykonywania płyt dociążających i kotwienia jak również stosowania pierścieni odciążających.

Prefabrykowane studnie betonowo-żelbetowe Ø1000 mm spełniają zharmonizowane normy europejskie obowiązujące w tej dziedzinie PN-EN 1917 i PN-EN 858.

Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej na zewnętrznych powierzchniach studzienek nie jest wymagane. W zależności od warunków gruntowo-wodnych studnie należy montować w przygotowanym, odwodnionym wykopie, bezpośrednio na gruncie rodzimym, na podsypce piaskowej, podłożu betonowym lub fundamencie. Istnieje też możliwość wykonania studni metodą „zapuszczenia”. Po wykonaniu otwory i zagłębienia montażowe należy zaślepić zaprawą szybkowiążącą.

W projekcie zastosowano włazy żeliwne, które powinny posiadać zabezpieczenie przed kradzieżą np. w postaci rygli, zawiasów lub przykręcanej pokrywy. Dla studzienek Ø1000 mm przyjęto włazy o prześwicie Ø600[mm]. Przy lokalizacji w nawierzchniach projektowanych rzędne należy ustalić na podstawie wykonawczego projektu drogowego.

Projekt obejmuje wykonanie nowych wpustów deszczowych i określa ich lokalizację, natomiast rzędna góry krat ściekowych tych wpustów zgodnie z wykonawczym projektem drogowym.

Wpusty deszczowe zaprojektowano jako osadniki w formie studzienki betonowej DN600. Zasadnicze elementy osadnika to: betonowy osadnik $dw=600$ [mm] i rura wylotowa z PVC o średnicy wewnętrznej

dw=200[mm], której dno przyjęto na wysokości $h=1,0[m]$ powyżej dna osadnika, stwarzając tym samym pojemność osadową $V=0,30[m^3]$.

W skład studzienki wchodzi ponadto elementy:

- płyta fundamentowa (służy za podstawę, gdy podłoże nie jest wystarczająco stabilne),
- pierścień odciążający i płyta pokrywowa z otworem nad którym umieszczony jest wpust żeliwny
- syfon wykonany z kształtek

Wpusty żeliwne (kraty ściekowe) winny posiadać zabezpieczenie przed kradzieżą np. w postaci rygli, zawiasów lub złączy śrubowych. W projekcie zastosowano więc wpusty uliczne z zawiasem. Dopuszcza się wykorzystanie innych materiałów niż wskazane w projekcie pod warunkiem zachowania takich samych parametrów technicznych.

Przykanaliki należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę 15[cm] od spodu rury, 15[cm] od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30[cm] dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30[cm] nad wierzchem rury.

2.4 PRÓBA SZCZELNOŚCI

Po ukończeniu robót montażowo-budowlanych związanych z realizacją przedmiotowej kanalizacji deszczowej należy sprawdzić szczelność przewodów. Próba szczelności winna być przeprowadzona przed zasypaniem wykopu zgodnie z wymogami i w obecności przedstawiciela Inwestora.

Przewód powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków deszczowych do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami podanymi w normie PN-92/B-10735. Wyniki próby szczelności winny być ujęte w protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora i wykonawcy.

2.5 ROBOTY ZIEMNE I KOLIZJE

Przed przystąpieniem do robót ziemnych trasę należy wytyczyć w terenie. Roboty prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych zgodnie z przedmiarem. Przewody z PVC można montować przy temperaturze otoczenia od 0[°C] do 30[°C], jednak że z uwagi na zmniejszoną elastyczność PVC w niskich temperaturach zaleca się wykonywać połączenia w temperaturze nie niższej niż +5[°C]. Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z projektem.

Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny – nie mogą mieć uszkodzeń, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć. Dno wykopu powinno być dokładnie wyczyszczone z kamieni i korzeni oraz wygładzone przez podsypkę piaskową. Należy również wykonać pogłębienia pod kielichy.

Kanały należy układać na podbudowie z piasku gruboziarnistego zapewniając minimalną warstwę min.20 cm od spodu rury, 20[cm] od wierzchu rury. Zasypkę wykonywać warstwami 20-30[cm] dobrze zagęszczając mechanicznie od warstwy 30[cm] nad wierzchem rury. Stopień zagęszczenia osypki powinien wynosić $ID=0,7$ lub wskaźnik zagęszczenia $Is \geq 0,97$. Pozostała warstwę położną nad kolektorem wykonać z piasku lub materiału z wykopu nie zawierającego grud i kamieni. Po wykonaniu obsypki piaskowej nad rurociągiem umieścić siatkę lub folię identyfikacyjną z tworzywa sztucznego o szerokości nie mniejszej niż 0,4[m].

Wszystkie prace związane z montowaniem i układaniem rurociągu w wykopie winny być przeprowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczenia wnętrza rury bądź jej uszkodzenia. Przed

zasypaniem wykopu należy wykonać odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu oraz inwentaryzację geodezyjną rurociągu.

Nadmiar ziemi z wykopu w miarę możliwości przeznaczyć do niwelacji terenu z uwzględnieniem przepisów ustawy Prawo Wodne (miejsce wywozu nadmiaru ziemi do ewentualnej niwelacji terenu ustali Inwestor z kierownikiem budowy). Powstałe odpady nie dające się wykorzystać, w tym ziemię ewentualnie zanieczyszczoną substancjami ropopochodnymi należy usunąć w sposób zgodny z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628, ze zm.).

Złącza rur powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności. Szczegółowe warunki układania przewodów kanalizacyjnych wg. instrukcji producenta.

Przewidziano oczyszczenie studni D1ist., odcinka rowu na długości 450m (oczyszczenie i wykoszenie), oraz na długości 20m umocnienie rowu betonowym korytkiem ściekowym 60x50x15cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 10cm i płytami ażurowymi typu meba 60x40x10cm.

2.6 WYTYCZNE WYKONANIA MONTAŻU URZADZEŃ

2.6.1 Studnie kanalizacyjne

W celu przeprowadzenia prawidłowego montażu elementów studni należy przygotować dźwig o odpowiedniej nośności i wysięgu. W wykopie ustawić sekcję denną studni na projektowanej rzędnej, w osi przewodu kanalizacyjnego. Na sekcji dennej zamontować następne elementy korpusu zgodnie z kolejnością podaną w protokole przekazania urządzenia. Szczelność połączeń między elementami betonowymi uzyskuje się przez zastosowanie uszczelek gumowych i/lub zaprawy wodoszczelnej.

Uszczelki: na dolny krąg, po uprzednim nałożeniu uszczelki i dokładnym oczyszczeniu podłoża, nałożyć ok. 1-centymetrową warstwę zaprawy cementowej (wykonanej z drobno przesianego piasku), a następnie ustawić kolejny krąg. W celu łatwiejszego montażu zaleca się zastosowanie środka poślizgowego, który nanosi się na dolny zamek nakładanego kręgu. Styki pomiędzy elementami betonowymi należy wypełnić zaprawą i zatrzeć na gładko. Zaleca się stosowanie zaprawy wodoszczelnej.

Zaprawa wodoszczelna: na dolny krąg, po uprzednim przygotowaniu podłoża (usunięcie luźnych części, oczyszczenie z piasku, tłuszczu, itp.), nałożyć warstwę zaprawy o grubości ok. 2[cm] a następnie ustawić kolejny krąg. Wyciskane na zewnątrz małe ilości zaprawy można usunąć za pomocą szpachli lub innych narzędzi i wykorzystać do dalszego montażu. Niedopuszczalna jest sytuacja, gdy zaprawa wyciskana jest w takim stopniu, że kręgi stykają się ze sobą. Może to powodować nieszczelności na stykach, a nawet doprowadzić do pęknięć elementów. Styki pomiędzy elementami betonowymi należy wypełnić zaprawą i zatrzeć na gładko.

Podczas montowania korpusu zaleca się zasypanie wykopu wokół zamontowanych i uszczelnionych elementów korpusu, żwirem lub innym gruntem niespoistym (układanym warstwami grubości ok. 30[cm] i zagęszczanym aż do uzyskania $ID=0,6$) do wysokości ułatwiającej położenie i uszczelnienie jego kolejnego elementu, aż do osiągnięcia rzędnej spodu podłączanych rur.

Jeżeli w dostarczonych elementach korpusu nie ma przygotowanego otworu wlotowego i wylotowego, należy po zmontowaniu korpusu wykonać je na odpowiednich rzędnych.

Deflektor należy zamontować na otworze wlotowym wewnątrz osadnika tak, aby jego górna krawędź była na wysokości osi otworu.

2.6.2 Podłączenie rur kanalizacyjnych

Końcówki rur kanalizacyjnych (w zależności od ich rodzaju) podłącza się do osadzonych w korpusie uszczelek, przejść szczelnych, króćców podłączeniowych lub obetonowuje się w przygotowanych otworach.

2.6.3 Zasypanie wykopu

Po zakończeniu montażu należy zasypać wykop gruntem piaszczystym zagęszczając warstwami. Podczas zasypywania wykopu i zagęszczania gruntu należy zachować szczególną ostrożność nie dopuszczając do zniszczeń w połączeniu rur z urządzeniem oraz unikać nierównomiernego nacisku gruntu na ścianki studni.

2.7 UWAGI KOŃCOWE

1. Przed przystąpieniem do robót sprawdzić przyjęte rzędne i współrzędne projektowe i ewentualne zmiany nanieść do projektu
2. Przed zasypaniem ułożonej kanalizacji należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej
3. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym roboty wykonać ręcznie po uprzednim zabezpieczeniu istniejących urządzeń i obiektów
4. Wszystkie roboty wykonać przy zachowaniu wymaganych przepisów BHP dla robót ziemnych i montażowych
5. Wszystkie materiały i urządzenia stosowane do wykonania kanalizacji powinny spełniać wymogi art. 10 „Prawo budowlane”
6. W trakcie realizacji robót należy przestrzegać zaleceń innych użytkowników uzbrojenia zawartych w warunkach uzgodnienia
7. Całość robót wykonać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i normami
8. W przypadku wystąpienia niezgodności realizowanych robót z projektem należy ten fakt zgłosić do projektanta
9. Odbiory sieci deszczowej dokonać na podstawie niniejszego projektu, PN-EN 1610:2002, PN-B-10729:1999 oraz warunków technicznych.

3. ZAŁĄCZNIKI

3.1 Uprawnienia budowlane, zaświadczenia o przynależności do ŚOIIB

- *Uprawnienia Projektanta*
- *Zaświadczenie Projektanta
o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*
- *Uprawnienia Sprawdzającego*
- *Zaświadczenie Sprawdzającego
o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

3.2 Uzgodnienia branżowe, decyzje i inne załączniki

1. *Opinia nr 88/2011 uzgodnienia dokumentacji projektowej dotyczącej przebudowy nawierzchni drogi ul. Cmentarnej w Sączowie gm. Bobrowniki, pismo nr BGP-II.6630.91.2011 z dnia 16.08.2011r.;*
2. *Warunki techniczne określające sposób zabezpieczenia istniejącej sieci gazowej przy skrzyżowaniu z projektowaną kanalizacją deszczową na ul. Cmentarnej w Sączowie, pismo nr Z9-432-/273/11 z dnia 02.08.2011r.;*
3. *Uzgodnienie Urzędu Gminy Bobrowniki, pismo nr IZP-7013/1/11/13 z dnia 09.08.2011r.*

4. RYSUNKI

| Nr rys. | Nazwa rysunku | Skala |
|----------------|---------------------------------------|------------------|
| 1 | <i>Orientacja</i> | 1:20 000 |
| 2 | <i>Plan sytuacyjny ul. Cmentarnej</i> | 1:500 |
| 3 | <i>Profil podłużny cz.1</i> | 1:250/100 |
| 4 | <i>Profil podłużny cz.2</i> | 1:500/100 |
| 5 | <i>Schemat montażowy studni</i> | 1:200/100 |

ZESTAWIENIE STUDZIENEK

| | Oznaczenie projektowanych studzienek | Średnica studni Ø | Rzędna dna st. m.n.p.m | Rzędna terenu m.n.p.m | Zagłębienie m |
|-----|--------------------------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|
| 1. | D1istn. | Ø1000 | 305,17 | 306,37 | 1,20 |
| 2. | D1 | Ø1000 | 305,20 | 306,38 | 1,18 |
| 3. | D2 | Ø1000 | 305,41 | 307,53 | 2,12 |
| 4. | D3 | Ø1000 | 306,66 | 308,78 | 2,12 |
| 5. | D4 | Ø1000 | 308,19 | 310,31 | 2,12 |
| 6. | D5 | Ø1000 | 310,29 | 312,49 | 2,20 |
| 7. | D6 | Ø1000 | 313,02 | 315,40 | 2,38 |
| 8. | D7 | Ø1000 | 317,01 | 319,17 | 2,16 |
| 9. | D8 | Ø1000 | 321,23 | 323,53 | 2,30 |
| 10. | D9 | Ø1000 | 324,83 | 327,19 | 2,36 |
| 11. | D10 | Ø1000 | 328,43 | 330,64 | 2,21 |
| 12. | D11 | Ø1000 | 332,19 | 334,41 | 2,22 |
| 13. | D12 | Ø1000 | 334,79 | 337,12 | 2,33 |
| 14. | D13 | Ø1000 | 335,65 | 338,06 | 2,41 |
| 15. | D2istn. | Ø1000 | 336,78 | 338,81 | 2,03 |

ZESTAWIENIE WPUSTÓW

| | Oznaczenie projektowanego wpustu | Rzędna dna wpustu m.n.p.m | Rzędna dna st. m.n.p.m | Rzędna terenu m.n.p.m | Zagłębienie wpustu m |
|-----|----------------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. | W1 | Ø600 | 303,45 | 306,39 | 2,94 |
| 2. | W2 | Ø600 | 303,42 | 306,39 | 2,97 |
| 3. | W3 | Ø600 | 304,96 | 307,53 | 2,57 |
| 4. | W4 | Ø600 | 304,93 | 307,53 | 2,60 |
| 5. | W5 | Ø600 | 306,21 | 308,79 | 2,58 |
| 6. | W6 | Ø600 | 306,18 | 308,79 | 2,61 |
| 7. | W7 | Ø600 | 307,74 | 310,34 | 2,60 |
| 8. | W8 | Ø600 | 307,74 | 310,34 | 2,60 |
| 9. | W9 | Ø600 | 309,94 | 312,54 | 2,60 |
| 10. | W10 | Ø600 | 309,91 | 312,54 | 2,63 |
| 11. | W11 | Ø600 | 312,87 | 315,47 | 2,60 |
| 12. | W12 | Ø600 | 312,84 | 315,47 | 2,63 |
| 13. | W13 | Ø600 | 316,66 | 319,27 | 2,61 |
| 14. | W14 | Ø600 | 316,68 | 319,27 | 2,59 |
| 15. | W15 | Ø600 | 320,98 | 323,61 | 2,63 |
| 16. | W16 | Ø600 | 320,95 | 323,61 | 2,66 |
| 17. | W17 | Ø600 | 324,68 | 327,25 | 2,57 |
| 18. | W18 | Ø600 | 324,65 | 327,25 | 2,60 |
| 19. | W19 | Ø600 | 328,18 | 330,70 | 2,52 |
| 20. | W20 | Ø600 | 328,05 | 330,70 | 2,65 |
| 21. | W21 | Ø600 | 331,95 | 334,52 | 2,57 |
| 22. | W22 | Ø600 | 331,91 | 334,52 | 2,61 |
| 23. | W23 | Ø600 | 334,55 | 337,22 | 2,67 |
| 24. | W24 | Ø600 | 334,61 | 337,22 | 2,61 |
| 25. | W25 | Ø600 | 335,81 | 338,32 | 2,51 |
| 26. | W26 | Ø600 | 336,89 | 338,57 | 1,68 |
| 27. | W27 | Ø600 | 336,21 | 338,88 | 2,67 |
| 28. | W28 | Ø600 | 336,42 | 339,00 | 2,58 |