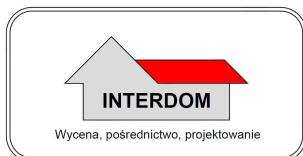


JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI

**„INTERDOM”**

UL. WYSZYNSKIEGO 85

T: 501-123-195

42-700 LUBLINIEC

[przemyslawdlubala@gmail.com](mailto:przemyslawdlubala@gmail.com)

## PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA:

**SANITARNA**

Kategoria obiektu budowlanego:

**XXVI**

**EGZ.**

TEMAT:

**„PRZEBUDOWA UL. MICKIEWICZA W GRODKOWIE  
WRAZ Z BUDOWĄ SIECI DESZCZOWEJ”**

Przebudowa drogi dz. nr 798, 300 obręb Grodków  
Budowa sieci deszczowej dz. nr 798, 298, 297, 296 obręb Grodków

INWESTOR:

**GMINA GRODKÓW  
UL. WARSZAWSKA 29, 49-200 GRODKÓW**

### BRANŻA SANITARNA

PROJEKTANT

**mgr inż. Michał  
SZEWCZYK**

306/DOS/11  
instalacyjna

**GRODKÓW – 12.2017 r.**

## SPIS TREŚCI

1.	Inwestor.....	3
1.	Przedmiot i zakres opracowania .....	3
2.	Podstawa opracowania .....	3
3.	Charakterystyka terenu .....	3
4.	Istniejące uzbrojenie terenu .....	3
5.	Sieć kanalizacji deszczowej .....	4
5.1.	Dane ogólne .....	4
5.2.	Bilans wód deszczowych .....	4
5.3.	Rozwiązania projektowe .....	5
5.4.	Zbiorniki retencyjne rurowe.....	6
5.5.	Regulatory przepływu .....	6
6.	Łączenie i montaż rurociągów kanalizacyjnych.....	6
6.1.	Próba szczelności.....	7
7.	Odwodnienie wykopów.....	8
8.	Przejścia pod uzbrojeniem podziemnym .....	8
9.	Wykopy, ich szalowanie .....	8
10.	Nieistotne zmiany .....	9
11.	Nadzorowanie i obiór techniczny robót.....	9
12.	Wytyczne dla planu BIOZ.....	9
13.	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu .....	10
14.	Uwagi końcowe .....	11

## **1. Inwestor**

GMINA GRODKÓW, ul. Warszawska 29, 49-200 GRODKÓW

## **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej w odcinku ul. Mickiewicza dz. ew. nr: 296, 297, 298, 798, obręb Grodków, w zakresie:

- Sieci kanalizacji deszczowej z rur PP-B litych SN10 o średnicach: 160mm (29.11m) oraz 500mm (195,36m) zlokalizowanej w ul. Mickiewicza, Sienkiewicza oraz przy Rynku,
- 8 wpustów drogowych DN500 z włączami jezdniowymi klasy C250 oraz przykanalikami z rur PP SN10 o średnicy 160mm,,
- 7 studni DN1000 (1szt.), DN1200 (2szt.) i DN1500 (4szt.) na kanalizacji deszczowej.

## **2. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Inwestorem, a jednostką projektową. Projekt został wykonany w oparciu o aktualne podkłady geodezyjne, zakres uzgodniony z Inwestorem, obowiązujące normy i przepisy Prawa Budowlanego oraz zgodnie z uzgodnieniami międzybranżowymi.

Dodatkowo podstawę opracowania stanowią:

- [1.] Mapa do celów projektowych, w skali 1:500,
- [2.] Wizje lokalne terenu dokonane do celów projektowych przez autora niniejszego opracowania;
- [3.] Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych - Warszawa 1994;
- [4.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmianami),
- [5.] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody;
- [6.] Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL Zeszyt 9,
- [7.] Przepisy projektowania i obowiązujące Polskie Normy;
- [8.] Wymagania Ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409),
- [9.] PN-EN 752:2017-06 Zewnętrzne systemy odwadniające i kanalizacyjne -- Zarządzanie systemem kanalizacyjnym
- [10.] PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
- [11.] Program doboru przewodów kanalizacji sanitarnej, deszczowej, tłocznej i grawitacyjnej oraz przewodów wodociągowych firmy Wavin i Pipelife.

## **3. Charakterystyka terenu**

Teren przeznaczony pod budowę planowanej inwestycji znajduje się w Grodkowie. Obejmuje on obszar istniejącej ul. Mickiewicza, na odcinku od początku drogi w kierunku wpięcia w ul. Sienkiewicza. Spadek skierowany jest w stronę ul. Sienkiewicza. Obecnie nawierzchnia drogi oraz zlokalizowane wzdłuż jezdni chodniki są w złym stanie technicznym i wymagają przebudowy.

## **4. Istniejące uzbrojenie terenu**

Istniejące i projektowane uzbrojenie podziemne na obszarze inwestycji zostało naniesione na planach sytuacyjno – wysokościowych. Niektóre przewody wodociągowe i kanalizacyjne, a także kable

energetyczne, których trasy przebiegają po terenie posesji między poszczególnymi obiektami, mogą nie być naniesione na tych planach.

Na terenie prowadzonych prac ziemnych znajdują się istniejące sieci: kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej, gazowej, wodociągowej, teletechnicznej, elektrycznej oraz ciepłowniczej.

Przy pracach ziemnych roboty prowadzić ze szczególną ostrożnością.

## 5. Sieć kanalizacji deszczowej

### 5.1. Dane ogólne

Zaprojektowano sieć kanalizacji deszczowej odprowadzającej grawitacyjnie wody opadowe z terenów ul. Mickiewicza wraz z chodnikami, dachu kościoła parafialnego w Grodkowie oraz terenu placu przykościelnego.

Wody zbierane są poprzez wpusty drogowe. Przetrzymanie wód opadowych następuje w rurowym zbiorniku retencyjnym. Sumaryczny odpływ zgodnie z wydanymi warunkami wpięcie do kanalizacji deszczowej  $\phi 500$  nie przekracza  $Q=10.00\text{ l/s}$  i jest regulowany poprzez zabudowany w studni D2 regulator przepływu  $Q=10\text{ l/s}$ .

### 5.2. Bilans wód deszczowych

Odprowadzenie wód opadowych i roztopowych następuje z obszaru jezdni i chodnika ul. Mickiewicza w Grodkowie, odbiornikiem jest istniejąca sieć kanalizacji deszczowej o średnicy 500mm biegnąca w ul. Rynek – odcinek południowy.

Obliczenia wykonano w oparciu o tablicę 1 polskiej normy PN-EN 752-4, natężenie deszczu miarodajnego, jak dla terenów mieszkaniowych z częstotliwością wystąpienia 1 raz na 5 lat. ( $C=5$ ,  $p=20\%$ ) i czasie trwania  $t=15$  min. Nie zweryfikowano częstotliwości występowania nadpiętrzenia w rurach kanalizacji deszczowej dla osiedla.

Na podstawie wzoru Błaszczyka dla wysokości opadu 600mm i w/w częstości wystąpienia opadu przyjęto natężenie deszczu  $q_m$  wynoszące  $q_m=132.2\text{ l/s} \cdot \text{ha}$ .

Spływy deszczowe wyznaczono w oparciu o formułę racjonalną:

$$Q = \varphi \Psi q_m F$$

gdzie:

$Q$  – maksymalne natężenie przepływu  $\text{dm}^3 \cdot \text{s}^{-1}$ ,

$F$  – powierzchnia zlewni  $\text{ha}$ ,

$\Psi$  - współczynnik spływu,

$\varphi$  - współczynnik opóźnienia odpływu,

$q_m$  - natężenie deszczu miarodajnego  $\text{dm}^3 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$ .

Współczynnik opóźnienia odpływu:  $\varphi=0,95$

Natężenie deszczu miarodajnego:  $q=132\text{ l/s} \cdot \text{ha}$

Natężenie deszczu miarodajnego:  $q=210\text{ l/s} \cdot \text{ha}$  dla wymiarowania zbiorników retencyjnych

Najnowsze badania prowadzone na terenie miasta Wrocław m.in. przez Kotowskiego lub Licznara-Łomotowskiego sugerują dobór kanalizacji deszczowej dla wyższych natężeń deszczu znajduje to potwierdzenie także w najnowszej aktualizacji normy PN-EN 752:2017-06, stąd w opracowaniu uwzględniając tą uwagę, dobór zbiorników retencyjnych przeprowadzono dla wartości  $Q_s=210\text{ l/s} \cdot \text{ha}$ . Zwiększenie natężenia deszczu miarodajnego do określonej wartości ma na celu poprawę zdolności

retencyjnych, tak aby zabezpieczyć garaże zlokalizowane w części piwnicznej osiedla. Wartość  $Q_s=210$  l/s\*ha odpowiada deszczowi o prawdopodobieństwie wystąpienia 5% oraz czasie trwania 15 minut wg Błaszczyka. Odcinki przepływowe wymiarowano na natężenie deszczu miarodajnego  $q=132$  l/s · ha, dla tej wartości opracowano także bilans wód opadowych.

#### Bilans wód opadowych dla zlewni

Deszcz miarodajny	210,00	l/s*ha
Powierzchnia terenu zielonego	437,00	m2
Powierzchnia dróg	1664,00	m2
Powierzchnia podjazdu	765,00	m2
Powierzchnia dachu	595,00	m2
Współczynnik spływu terenu zielonego	0,10	-
Współczynnik spływu z dróg	0,95	-
Współczynnik spływu z podjazdu	0,90	-
Współczynnik spływu z dachu	0,95	-
Spływ z terenu zielonego	0,92	l/s
Spływ z powierzchni dróg	33,20	l/s
Spływ z powierzchni podjazdu	14,46	l/s
Spływ z powierzchni dachu	11,87	l/s
RAZEM	60,44	l/s

### 5.3. Rozwiązania projektowe

Wwoda opadowa i roztopowa zbierana jest poprzez wpusty drogowe, z włazem jezdniowym klasy C250. Wody zrzucane są do istniejącej kanalizacji deszczowej kd500, w ul. Rynek – odcinek południowy. Całkowita ilość wody opadowej jest retencjonowana w zbiorniku i okresowo zrzucana do odbiornika poprzez regulator przepływu o wydatku 10l/s.

Studnia z regulatorem powinna posiadać obniżenie dna o wys. 0.4m umożliwiającą montaż regulatora.

Zaprojektowano sieć deszczową zbudowaną z rur PP litych SN10 o średnicach od 160-500mm. Rurociągi na kanalizacji deszczowej na odcinkach przed regulatorem stanowią zbiornik retencyjny rurowy służący do tymczasowego przetrzymania wód deszczowych z opadów nawałnych i umożliwiającą okresowy ich zrzut do odbiornika – kanalizacji deszczowej kd500.

Na trasie kanalizacji zaprojektowano studnie z kręgów betonowych o średnicy Ø1000, Ø1200 (studnie na kanalizacji w ul. Mickiewicza) oraz Ø1500 (na załamaniach o kątach <100° przy rurociągach 500mm). Zwieńczenia wszystkich studni kanalizacyjnych przewidziano systemowymi stożkami żelbetowymi oraz włazami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym. Włazy żeliwne wg PN-EN 124 w klasie D400 typu BEGU. Włazy do studzienek zastosować z dwoma lub czterema otworami, z wypełnieniem betonowym, bez części ruchomych (śruby, rygle), z fabrycznie montowaną uszczelką. Włazy muszą być osadzone w sposób uniemożliwiający ich przesuwanie. Nie dopuszcza się włazów zatraskowych. W terenie sięgaczy, ze względu na położenie studni blisko oporów pod krawężniki należy przewidzieć położenie włazów kanalizacyjnych na 3 pierścieniach dystansowych o wysokości 10cm. Dopiero pod nimi przewidzieć należy zwężkę.

Jeżeli właz studni znajduje się w terenie zielonym należy wykonać utwardzenie betonowe wokół włazu o wymiarach 2x2x0.3m.

Należy zastosować wpusty drogowe betonowe, średnicy wewnętrznej 500mm z częścią denną obejmującą osadnik o głębokości 0.5m wraz z odpływem. Część denna monolityczna. Podłączenie do studni lub do

trójników in-situ na rurach PP litych stanowiących zbiornik retencyjny wykonać za pomocą rur PP-B litych o średnicy 160mm. Wpięcie do zbiornika wykonać pod kątem 45 stopni do osi rurociągu.

Zwieńczenie wpustu stanowić będzie wpust żeliwny zgodny z normą PN EN 124, jezdniowy np. prod. KZO, klasy C250. Wpusty należy dostosować do niwelety drogi za pomocą pierścieni wyrównawczych np. prod. EW INWEST. Wpusty powinny być wyposażone w kosze osadcze.

Włączenia odcinków odpływowych do istniejących studni wykonać należy poprzez nawiercenie wiertnicą bezударową, diamentową. W wykonany otwór wprawić należy przejście szczelne dla rur PP litych. Średnicę otworu dostosować do średnicy rurociągu i przejścia szczelnego. Przejście szczelne ocementować.

Dodatkowo do sieci kanalizacji deszczowej należy wpiąć istniejące przyłącza od rynien przy budynkach od numeru 1 do numeru 17. Wpięcia wykonać poprzez trójniki in-situ przeznaczone dla rur PP. Zaleca się trójniki przegubowe. Wpięcie pod kątem 45 stopni do osi kolektora zbiorczego  $\Phi 500\text{mm}$ . Przyłącza na odcinku od rynien do kanalizacji deszczowej należy wykonać z rur  $\Phi 160$  PP SN10. Spadek dostosować do warunków terenowych, nie mniej niż 0.5% w kierunku kolektora.

#### 5.4. Zbiorniki retencyjne rurowe

W celu przetrzymania nadmiaru wód opadowych spływających z powierzchni drogi oraz przyległego terenu dachu kościoła i placu przykościelnego zaprojektowano zbiornik retencyjny podziemne, rurowy, z rur PP litych SN10 o średnicy  $\Phi 500\text{mm}$  dla odcinka od studni D2 do studni D7 w ul. Mickiewicza. Zbiorniki zwymiarowano w oparciu o metodę Annena i Landonga oraz deszcz miarodajny  $Q_m=210 \text{ l/s*ha}$ .

Zbiornik retencyjny w ul. Mickiewicza - pojemność retencyjna na rurach PP litych SN10 średnicy 500mm długości 195,36m. Wymagana:  $V_{\text{min}}=47,50\text{m}^3$ , dobrana:  $V_{\text{min}}=38,35\text{m}^3$ . Ponadto zdolność retencyjną uzyskuje się na zaprojektowanych studniach kanalizacyjnych DN1200 oraz DN1500. Objętość retencyjna studni wynosi przy napełnieniu 1.5m,  $V_{\text{retst}}=10.40\text{m}^3$ . Łącznie daje to objętość:  $38.35+10.40=48.75\text{m}^3$ . Dodatkową pojemność retencyjną uzyskuje się na przykanalnikach  $\Phi 160\text{mm}$  oraz wpustach.

#### 5.5. Regulator przepływu

Projektuje się regulator przepływu umieszczony w studni nr D2 na odpływie, zatopiony, poziomy, wirowy.

Przepustowość regulatora powinna wynosić  $Q=10 \text{ l/s}$ , a wysokość piętrzenia 2.0m.

### 6. Łączenie i montaż rurociągów kanalizacyjnych

#### Kanały grawitacyjne kanalizacji sanitarnej

Trasowanie sieci w terenie powinien przeprowadzić uprawniony geodeta wykonawcy robót. Trasowanie i niwelację należy przeprowadzić zgodnie z BN-838836 – 02. Montaż sieci należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10835 „Przewody Kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Montaż przewodów, a także pozostałych elementów kanalizacji powinien odbywać się w zakresie temperatur od 5-30 °C. Rury należy układać na podsypce z piasku kopanego o grubości 0,10m. Rurociągi należy obsypać warstwą piasku kopanego do wysokości min 0,30m ponad wierzch rur i zasypać gruntem rodzimym (pod warunkiem stwierdzenia jego przydatności) pozbawionym kamieni i ostrych przedmiotów a następnie zagęszczać warstwami. Materiał zasypany nie powinien powodować uszkodzenia ułożonego przewodu i armatury na przewodzie. W obrębie pasa drogowego podsypkę, obsypkę rurociągu i zasypkę wykopu prowadzić wg następujących wytycznych:

- Zagęszczenie zasypki głębszej niż 1,2m p.p.t. wykonać do wskaźnika  $I_s=0.97$ .
- Zagęszczenie zasypki płytszej niż 1,2m p.p.t. wykonać do wskaźnika  $I_s=1.00$ .

W terenach pozostałych obsypkę rurociągu i zasypkę zagęszczać do wskaźnika  $I_s=0,97$ . Dla określenia wskaźnika zagęszczenia gruntu stosować metodę Proctora wg PN-88/B-04481.

Przewody należy układać ze spadkami podanymi na profilach i planie zagospodarowania terenu, a także zachowując odpowiednie zagłębienia dna kanałów.

#### Studnie i osadniki

Montaż studzienek rewizyjnych i połączeniowych należy wykonać na ustabilizowanym i wypoziomowanym podłożu. W celu osadzenia studzienek należy wykop pod dennicę studzienkę przegłębić o ok. 0,15m. Dno kinety studzienki rewizyjnej należy bezwarunkowo osadzić na właściwej rzędnej. Studzienka powinna posiadać kinetę o odpowiednim spadku w kierunku przepływu ścieków. Studnie wszelkich typów montować zgodnie z wytycznymi producenta zagęszczając poszczególne warstwy obsypki piaskowej bardzo starannie poczynawszy od rzędnej dna aż do rzędnej terenu warstwami co 20cm.

#### Studnie betonowe

Studzienki betonowe wykonać z prefabrykowanych elementów, uszczelnianych pierścieniami gumowymi, dostosowanymi do przewidywanej agresji chemicznej wody. Kręgi betonowe powinny osiadać wmontowane stopnie typu ciężkiego. Część denną studzienek będzie stanowić prefabrykowana dennica wraz z odpowiednio wyprofilowaną kinetą i króćcami przyłączeniowymi – wlotowymi i wylotowym. Przejścia kanałów przez ściany studni należy wykonywać, jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody do wnętrza i eksfiltrację na zewnątrz studzienki. Materiał i średnica osadzanych w ścianach studzienek króćców winny być identyczne jak materiał wpinanej rury. Prefabrykowane elementy betonowe do budowy studni powinny być wykonane z betonu w klasie C30/37 lub wyższej, o wodoszczelności W8, nasiąkliwości  $NW < 4\%$  i mrozoodporności F-50 oraz klasie ekspozycji min. XA1. Elementy betonowe powinny odpowiadać normie PN-EN 206-1.

Zwieńczenia wszystkich studni przewidziano systemowymi stożkami żelbetowymi oraz włączkami żeliwnymi z wypełnieniem betonowym wg PN-EN 124 w klasie D400, dwu lub czterootworowe z wypełnieniem betonowym. Nie dopuszcza się włączków z częściami ruchomymi (m.in. śruby, rygle). Studnie posadawiać zgodnie z uwagami zawartymi w części konstrukcyjnej oraz w dokumentacji montażu producenta urządzenia.

#### **6.1. Próba szczelności**

Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej. Szczelność przewodów i studzienek kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie próbne nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od poziomu wierzchu rury. Wymagania dotyczące szczelności przewodów są spełnione, jeśli uzupełnienie wody do początkowego jej poziomu nie przekracza dla powierzchni zwilżonej:

- 0,15 l/m<sup>2</sup> dla przewodów,
- 0,2 l/m<sup>2</sup> dla przewodów wraz z studzienkami kanalizacyjnymi włączkowymi,
- 0,4 l/m<sup>2</sup> dla studzienek kanalizacyjnych.

Dopuszcza się wykonanie próby szczelności za pomocą powietrza wg PN-EN 1610.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który wraz protokołem z prób szczelności, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową), inwentaryzacją uzbrojenia sieciowego wraz z oznakowaniem oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i kształtek, armatury, studzienek kanalizacyjnych, zwieńczeń wpustów i

włazów kanalizacyjnych jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego – częściowego, który stanowi podstawę decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu sieci kanalizacyjnej.

## **7. Odwodnienie wykopów**

Wodę gruntową oraz ewentualne przecieki wody pochodzącej z opadów atmosferycznych występujących w trakcie prowadzenia prac montażowych należy usunąć przez wykonanie w dnie wykopu studzienki czterpalnej zlokalizowanej zgodnie z kierunkiem odpływu. Wodę tę należy wypompować i odprowadzić do lokalnych cieków wodnych (np. rowów melioracyjnych) lub kanalizacji deszczowej bądź ogólnospławnej. Na odprowadzenie wód do odbiorników należy uzyskać odpowiednią zgodę lub decyzję administracyjną. W związku z możliwością wahań stanów zwierciadła wody gruntowej związanego z porą wykonywania robót budowlanych, sposób odwadniania wykopów należy dobrać do warunków panujących w trakcie realizacji. Faktyczną ilość godzin pracy urządzeń odwadniających należy ustalić „na roboczo” z inspektorem nadzoru. W projekcie przyjęto lokalne obniżenie wód gruntowych za pomocą zestawów igłofiltrów. Odpompowywanie można zakończyć po całkowitym zasypaniu rurociągów.

## **8. Przejścia pod uzbrojeniem podziemnym**

Przejścia rurociągów pod elementami istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać w otwartym, odeskowanym wykopie. Uzbrojenie to należy odpowiednio zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszanie lub odpowiednie zamocowanie. Wykopy prowadzone w pobliżu skrzyżowania lub zbliżenia do istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu, powinny być wykonane metodą ręczną z jak największą ostrożnością (stosując przekopy próbne), aby uniknąć jego uszkodzenia. Również zasypywanie wykopu w pobliżu istniejącego podziemnego uzbrojenia terenu powinno być wykonane metodą ręczną, aby uniknąć jego uszkodzenia.

W przypadku natrafienia na niewykazane na mapie uzbrojenie należy bezzwłocznie o tym powiadomić odpowiednią jednostkę branżową – właściciela sieci.

## **9. Wykopy, ich szalowanie**

Całość przewidywanych robót wykonać w wykopach otwartych. Wykonywanie robót ziemnych należy prowadzić zgodnie z PN-B-10736: „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych” oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-B-12095: „Nasypy. Wymagania i badania przy odbiorze”. Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami o nachyleniu dopuszczalnym 1:1.5, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836/02, PN-68/B-06050. Zejścia do wykopu powinny być wykonane w chwili osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20 m.

W obrębie klina odłamu ściany wykopu niedopuszczalny jest ruch pojazdów i sprzętu. Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu, a odkładem wolnego pasa terenu o szerokości co najmniej 1,0 m. Gruz i ziemię nie nadającą się do zasypiania wykopu należy zutylizować.

Wykop pod kanały należy rozpocząć od najniższego punktu tj. od wlotu do odbiornika i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Wykopy liniowe należy wykonywać ręcznie na odcinkach przecinających lub przebiegających w bliskim sąsiedztwie istniejącego naziemnego i podziemnego uzbrojenia terenu. Wykopy wykonywane w terenie



wolnym od istniejącego uzbrojenia (także zebranie wierzchniej warstwy gruntu nad istniejącym, lecz głęboko ułożonym uzbrojeniem) można wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego. W czasie wykonywania wykopów wszelkie napotkane, istniejące przewody należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez podwieszenie lub podstemplowanie. Po zakończeniu prac należy odbudować zniszczone w trakcie robót nawierzchnie chodników dla pieszych i dróg. Stateczność wykopu, wykonanego zgodnie z PN-B-10736 powinna być zabezpieczona poprzez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania jego ścian, np. w formie szalunków typu BOX,
- utrzymanie odpowiedniego nachylenia skarp wykopów nieoszalowanych.

To samo dotyczy wykopów, jeśli w obrębie klina odłamu ścian wykopu znajdują się fundamenty budowli posadowionych powyżej dna wykopu. Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy sieci, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót. Jeżeli istnieje potrzeba wchodzenia między ściankę rury a ścianę wykopu lub jego szalunkiem, należy tam zapewnić przestrzeń roboczą.

Miejsce wykonywania robót oznakować i zabezpieczyć taśmą (na okres nocy oświetlić). W trakcie prowadzenia robót ziemnych należy zabezpieczyć istniejące uzbrojenie.

## 10. Nieistotne zmiany

Dopuszcza się zmianę trasy wodociągu i sieci kanalizacyjnych w granicach 30cm z zachowaniem minimalnej odległości pomiędzy sieciami i odległościami od przeszkód terenowych (budynki, skrzynki itp.).

## 11. Nadzorowanie i obiór techniczny robót

Wszelkie roboty przy budowie sieci wodociągowej i kanalizacyjnych należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP. Prace budowlane oraz odbiory należy prowadzić zgodnie z:

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.
- PN-B-10729: 1999. Kanalizacja - Studzienki kanalizacyjne.
- PN-B-10736: 1999. Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania
- PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych.
- PN-EN 752-2: 2000. Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Wymagania.
- PN-EN 476: 2001. Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-EN 1610: 2002. Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

## 12. Wytyczne dla planu BIOZ

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.03.120.1126) przedkładam następujące informacje:

- **Zakres robót.** Roboty ziemne liniowe o głębokości do ok. 3,0 m a wykopy jamiste do ok. 3,5m wykonywane koparkami podsiębiernymi z zastosowaniem rozparć ścian pionowych, wykopy na odcinkach zbliżeń do istniejącej infrastruktury wykonywane ręcznie oraz roboty montażowe, przygotowawcze i porządkowe.
- **Istniejące obiekty budowlane.** W bezpośrednim sąsiedztwie realizowanej inwestycji znajdują się drogi o nawierzchni gruntowej, z pojawiającym się okresowo ruchem – ruch nieciągły.
- **Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.** Przy budowie sieci w bezpośrednim sąsiedztwie pasa drogowego przy

równocześnie występującym ruchu drogowym istnieje możliwość wystąpienia wypadków i zdarzeń drogowych. Przy realizacji robót w pobliżu linii elektroenergetycznych w przypadku braku przestrzegania przepisów bhp istnieje możliwość porażenia prądem.

- **Szczególne zagrożenie podczas realizacji robót** – Przy niewłaściwie zabezpieczonych wykopach istnieje możliwość zasypania pracownika ziemią. Przy niewłaściwie prowadzonym rozładunku i przy posadowieniu studni betonowych istnieje możliwość przygniecenia pracownika. Istnieje możliwość poprzęń powstałych w skutek wypadków przy pracy ze zgrzewarką.
- **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:**
  - określenie przez kierownika budowy bezpiecznej odległości (w pionie i poziomie) od istniejących sieci i instalacji uzbrojenia terenu, w jakiej mogą być wykonywane roboty ziemne oraz określenia sposobu wykonywania tych robót (bezpieczną odległość ustala kierownik budowy w porozumieniu z jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje),
  - ręczne wykonywanie wykopów w pobliżu zidentyfikowanych instalacji podziemnych oraz ręczne głębienie wykopów poszukiwawczych (bez użycia kilofów, dragów i podobnych narzędzi do odspajania gruntu),
  - sporządzenie projektu organizacji ruchu i prowadzenia robót zgodnie z tym projektem jeżeli roboty wykonywane są w pasie drogi publicznej,
  - ogrodzenie miejsc niebezpiecznych w czasie wykonywania robót ziemnych i umieszczenia napisów ostrzegawczych, a w miejscach ogólnodostępnych ustawienia balustrad w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu, zaopatrzonych w światło ostrzegawcze koloru czerwonego,
  - w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa - szczelne zabezpieczenia wykopu w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do niego,
  - obudowanie ścian wykopu, odpowiednio do jego głębokości, struktury gruntu i przewidywanych obciążeń lub wykonanie skarp o odpowiednim kącie pochylenia,
  - zapewnienie bezpiecznych zejść (wejść) do wykopu rozmieszczonych maksymalnie co 20m (można wykorzystać np. drabinę),
  - składowanie urobku z wykopu w odległości nie mniejszej niż 1,0 m dla wykopu obudowanego lub poza granicą klina odłamu gruntu, jeżeli wykop nie jest obudowany,
  - zapewnienie, aby osoby współpracujące z operatorem (jeżeli do wykonania wykopów używamy sprzętu zmechanizowanego) znajdowały się wyłącznie w zabezpieczonej części wykopu,
  - zapewnienie odpowiedniego zabezpieczenia, jeżeli w wykopie gromadzą się szkodliwe opary i gazy, zwłaszcza tam, gdzie eksploatowane są urządzenia napędzane silnikami spalinowymi,
  - zapewnienie wykonywania robót przez co najmniej dwie osoby, dla asekuracji, jeżeli wykop ma głębokość większą niż 2 m,
  - zapewnienie używania przez pracowników pracujących na drogach odblaskowych kamizelek.

**INWESTYCJA, ZE WZGLĘDU NA SWOJĄ SPECYFIKĘ WYMAGA SPORZĄDZENIA PRZEZ KIEROWNIKA BUDOWY PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.**

### **13. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

Zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane (tekst jednolity z dnia 9 lutego 2016r. Dz.U. 2016 poz. 290) przedstawiam informację o obszarze oddziaływania projektowanego obiektu.

Po wykonaniu analizy oddziaływania planowanej inwestycji interpretuję, że obszar jej oddziaływania obejmuje dz. ew. nr.:

- 296, 297, 298, 798, obręb Grodków, będących w zarządzie inwestora tj. Gminy Grodków.

Wejście w teren oraz wykonanie wpięcia do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w w/w działkach stanowi zakres uzgodnienia z właścicielem drogi tj. Gminy Grodków.

Informuję, że po realizacji inwestycji nie zmieniają się warunki użytkowania sąsiednich obiektów oraz terenów zabudowanych, a na sąsiednich działkach budowlanych, będzie możliwa realizacja zabudowy zgodnej z wytycznymi obowiązującego Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

#### **14. Uwagi końcowe**

Zasilanie tymczasowe w energię elektryczną zostanie rozwiązane w trakcie organizacji placu budowy przez wykonawcę.

Wszystkie niejasności dot. niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezpośrednio, na bieżąco, w ramach nadzoru projektowego konsultować z jednostką projektową i uprawnionymi projektantami.

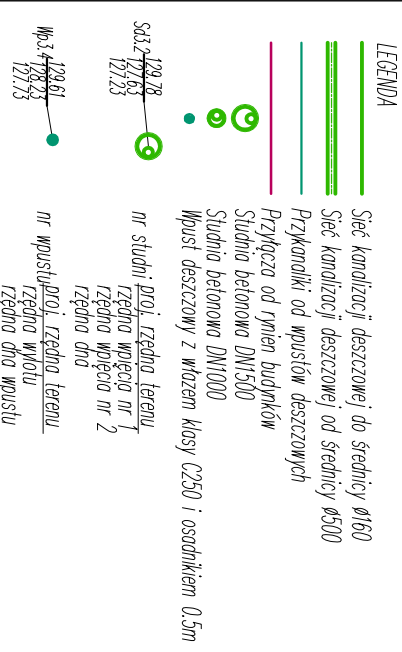
Wszystkie prace budowlano-montażowe związane z wykonaniem instalacji prowadzić należy solidnie, zgodnie z niniejszym projektem, normami i normatywami PN, sztuką i wiedzą budowlaną, pod właściwym nadzorem robót uprawnionych - oraz z zachowaniem przepisów BHP.

Dopuszcza się zmianę proponowanych w projekcie producentów, pod warunkiem spełnienia przez ich produkty minimalnych wymagań zawartych w opracowaniu.

Opracowała:

Mgr inż. Michał Szewczyk





UWAGA

1. **Przed** wpisem oraz studni doświetnić do docelowej i zewnętrznej przebudowanej drogi.
  2. **Wszystkie** domygi sprawdzić na budowie.
  3. **W** przypadku pytań i niejasności należy kontaktować się z projektantem.
  4. **Przygotować** od ręki wykonanie poprzez wpisać przez tynki m-siu 60mm.
- wpisać** wykonanie pod kątem 45 stopni do osi kolektora kanalizacyjnej deszczowej.

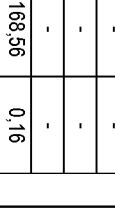
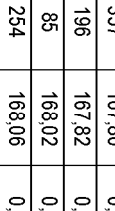
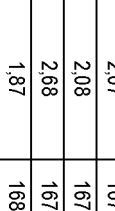
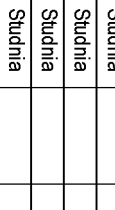
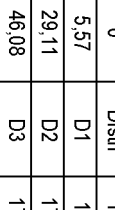
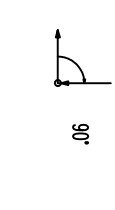
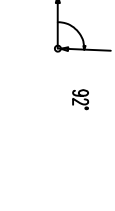
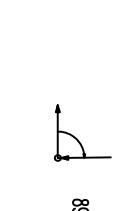
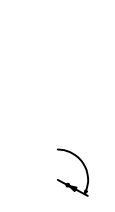
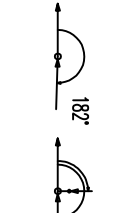
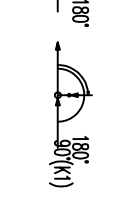
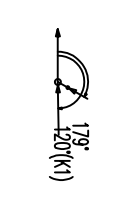
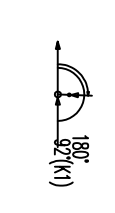
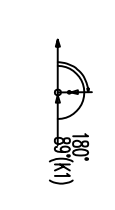
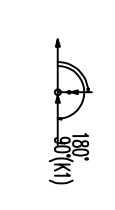
INWESTOR	<p>GMINA GRODKÓW</p> <p>ul. Warszawska 29, 49-200 GRODKÓW</p>
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	<p>BIURO OBSŁUGI INŻYNIERSTWA</p> <p>"INTERDOK"</p> <p>ul. Wyszyńskiego 85, 42-700 LUBLINIEC</p>

<b>TEMAT</b>	<b>"Przebudowa ul. Mickiewicza w Grodkowie wraz z budową sieci deszczowej"</b> Przebudowa drogi dz. nr 798, 300 obręb Grodków Budowa ścieku deszczowego dz. nr 798, 298, 297, 296 obręb Grodków
<b>Nazwa rys.</b>	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>

mgr inż. Michał Siewczyk nr upr.: 306/DOŚ/11	branża	Podpis
Współpraca:	branża	Podpis
mgr inż. Marcin Knyż	instalacyjna	Podpis

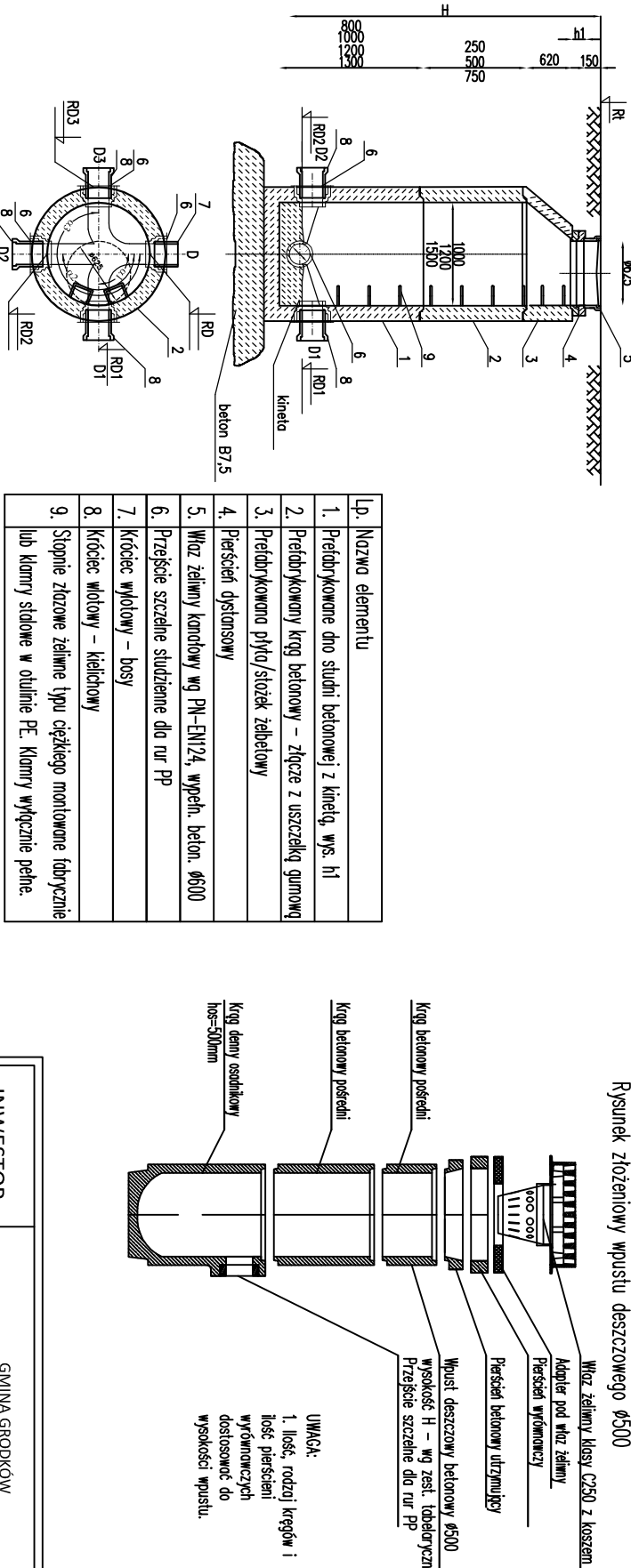
FAZA	SKALA	BRANŽA	DATA	NR RYS.
PW	1:500	INSTALACYJNA	12.2017	<b>1.1</b>





Profil	Mb	Pkt	Rzędna terenu istniejąca	Rzędna terenu projektu wana	Typ	Średnica DN	Głębokość studni/wpustu	Rzędna wylotu	Średnica wylotu d1	Średnica wylotu w1	Rzędna wylotu w2	Średnica wylotu w2
1	0	Dstn	169.9	169.90	Studnia	100	2.07	167.80	0.00	357	167.80	0.16
1	5.57	D1	169.9	169.90	Studnia	100	2.08	167.82	0.16	196	167.82	0.16
1	29.11	D2	170.45	170.20	Studnia	150	2.68	168.02	0.50	85	168.02	0.50
1	46.08	D3	170.49	169.93	Studnia	150	169.93	1.87	168.06	0.50	254	168.56
1	93.95	D4	170.82	170.28	Studnia	120	170.28	2.10	168.18	0.50	89	168.83
1	143.07	D5	170.91	170.80	Studnia	120	170.80	2.60	168.30	0.50	179	168.30
1	191.31	D6	171.38	171.43	Studnia	120	171.43	2.77	168.68	0.50	182	168.68
1	224.48	D7	171.47	171.37	Studnia	120	171.37	2.46	168.97	0.50	180	169.41
1	227	D7	170.07	168.88	Wpust	0.50	168.90	1.80	168.60	0.16	-	-
12	1.43	Wp2	170.25	170.03	Wpust	0.50	170.05	1.81	168.74	0.16	-	-
13	1.55	Wp3	170.39	170.23	Wpust	0.50	170.25	2.04	168.71	0.16	-	-
14	1.76	Wp4	171.01	170.85	Wpust	0.50	170.87	2.20	168.87	0.16	-	-
15	1.16	Wp5	171.01	170.85	Wpust	0.50	170.88	2.54	168.84	0.16	-	-
16	0.97	Wp6	171.42	171.39	Wpust	0.50	171.20	2.58	169.12	0.16	-	-
17	0.97	Wp7	171.44	171.39	Wpust	0.50	171.41	2.56	169.35	0.16	-	-
18	1.59	Wp8	171.44	171.33	Wpust	0.50	171.35	2.41	169.44	0.16	-	-

Schemat studni kanalizacyjnej i rzędnej na sieci kanalizacyjnej – bez skłóli



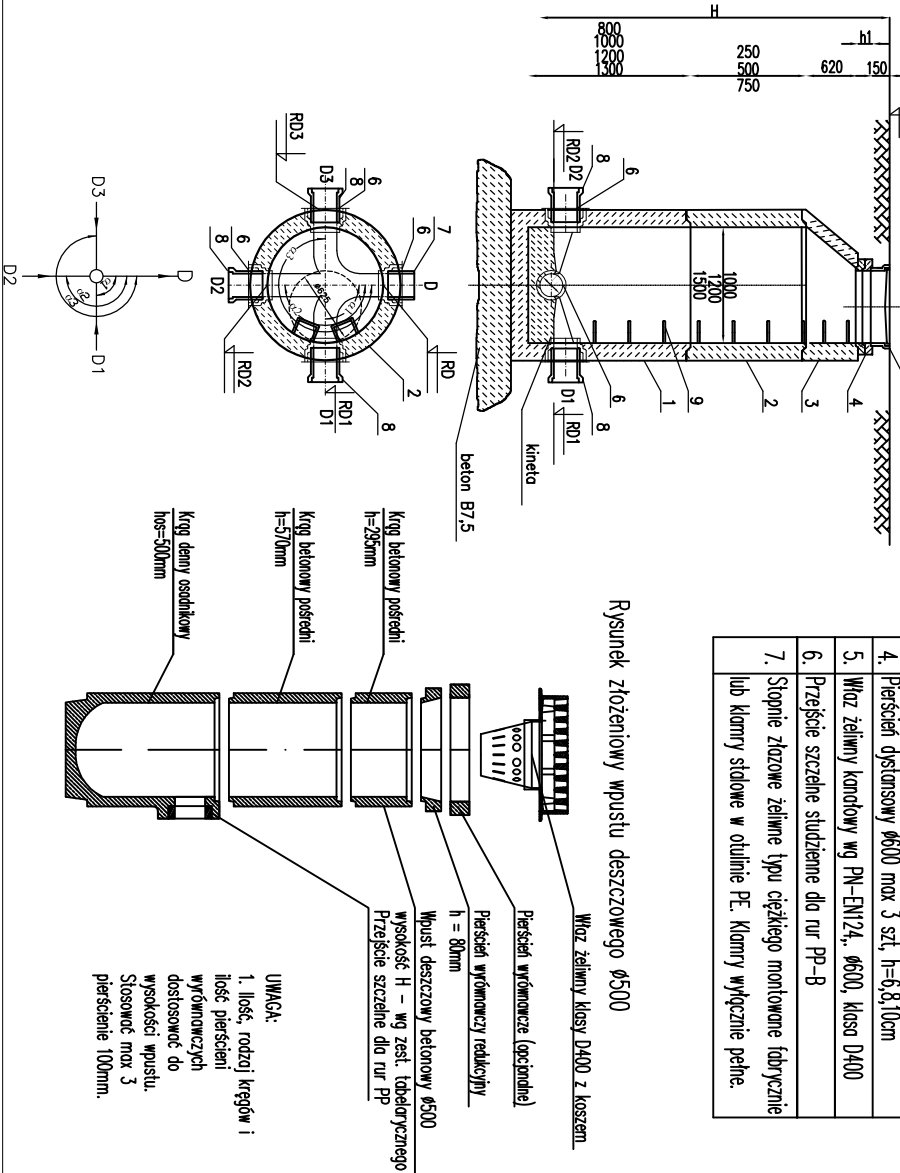
INWESTOR	BIURO OBSŁUGI INŻYNIERSKIEJ	PROJEKTOWA	PROJEKTANT	WSPÓŁPRACOWNIK	WYKONAWCA	DATA	NR R/S
ul. Warszawska 23, 49-200 GROSZÓW	ul. Warszawska 65, 42-700 LUBLINIEC	ul. Warszawska 65, 42-700 LUBLINIEC	mgr inż. Michał Szwedczuk	mgr inż. Marcin Krysz	SKALA 1:500	12.2017	2.1

Profil	Mb	Pkt	Rzędna terenu istniejąca	Rzędna terenu projekto wana	Typ	Średnica	RZĘDNA DNA	Głębokość studni/wpustu	Rzędna wylotu	Średnica wylotu	Kąt wlotu α1	Rzędna wlotu W1	Średnica wlotu W1	Kąt wlotu α2	Rzędna wlotu W2	Średnica wlotu W2
1	0	Distn	169,9	169,90	Studnia	1,00	169,90	2,07	167,80	0,00	357	167,80	0,16	-	-	-
1	5,57	D1	169,9	169,90	Studnia	1,00	169,90	2,08	167,82	0,16	196	167,82	0,16	-	-	-
1	29,11	D2	170,45	170,20	Studnia	1,50	170,20	2,68	167,92	0,16	85	168,02	0,50	-	-	-
1	46,08	D3	170,49	169,93	Studnia	1,50	169,93	1,87	168,06	0,50	254	168,06	0,50	94	168,56	0,16
1	93,95	D4	170,62	170,28	Studnia	1,20	170,28	2,10	168,18	0,50	180	168,18	0,50	89	168,68	0,16
1	143,07	D5	170,91	170,90	Studnia	1,20	170,90	2,60	168,30	0,50	179	168,30	0,50	120	168,80	0,16
1	191,31	D6	171,38	171,43	Studnia	1,20	171,43	2,77	168,66	0,50	182	168,66	0,50	-	-	-
1	224,48	D7	171,47	171,37	Studnia	1,20	171,37	2,46	168,91	0,50	180	-	-	118	169,41	0,16
1.1	2,27	Wp1	170,07	169,90	Wpust	0,50	169,90	1,80	168,60	0,16	180	-	-	-	-	-
1.2	1,43	Wp2	170,25	170,05	Wpust	0,50	170,05	1,81	168,74	0,16	180	-	-	-	-	-
1.3	1,55	Wp3	170,39	170,25	Wpust	0,50	170,25	2,04	168,71	0,16	180	-	-	-	-	-
1.4	1,53	Wp4	170,74	170,57	Wpust	0,50	170,57	2,20	168,87	0,16	180	-	-	-	-	-
1.5	1,76	Wp5	171,01	170,88	Wpust	0,50	170,88	2,54	168,84	0,16	180	-	-	-	-	-
1.6	1,16	Wp6	171,32	171,20	Wpust	0,50	171,20	2,58	169,12	0,16	180	-	-	-	-	-
1.7	0,97	Wp7	171,44	171,41	Wpust	0,50	171,41	2,56	169,35	0,16	180	-	-	-	-	-
1.8	1,59	Wp8	171,4	171,35	Wpust	0,50	171,35	2,41	169,44	0,16	180	-	-	-	-	-



Schemat studni kanalizacyjnej, rewizyjnej betonowej na sieci kanalizacyjnej bez skłóli

Lp.	Nazwa elementu
1.	Przebudrykowane dro studni betonowej z kinetq, wys. h1
2.	Przebudrykowany krg betonowy – zlgcze z uszczelkq gumowq
3.	Przebudrykowno ptyto/szozk ztelbetowy
4.	Pierścien dystansowy ø600 max 3 szt, h=ø,10cm
5.	Wloz ztelimny kanadowy wg PN-EN124, ø600, klasa D400
6.	Przejsie szczele studzienne dlo rur PP-B
7.	Stopnie zlaczowe ztelimne typu ciezkiego montowane fabrycznie lub klamry stobowe w obulnie PE. Klamry wygiczone pehne.

Rysunek zlozeniowy wpustu deszczowego ø500



- Uwaga:
1. Sieć kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza wykonąć z rur PP SNI0 litych średnicy ø160 i ø500.
  2. Studnie kanalizacyjne systemowe z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych o średnicy wew. 1000, 1200 i 1500mm, uszczelnione pierścieniami gumowymi. Kinyety prefabrykowane z króćcami półoczeniowymi i fabrycznymi przejściami szczelnymi dla rur kamionkowych.
  3. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe do budowy studzienek powinny być wykonane z betonu w klasie C30/37 lub wyższej, o wodoszczelności min.W8, nasiąkliwości NW<5% i mrozoodporności F–50.
  4. Elementy denne studni osadzić w przygotowanych, odwodnionych i wyrównanych wykopach.
  5. Zwieńczenia studni i studzienek wg PN-EN 124, ø600, klasa ciężka dwu lub czterootworowe z wypełnieniem betonowym. Nie dopuszcza się wlozów z częściami ruchomymi (m.in. śruby, rygle)
  6. W przypadku wąppliwości i niejasności należy kontaktować się z projektantem.
  7. Namierzone w projekcie kolizje z innym projektowanym podziemnym uzbrojeniem mogą różnić się od tych występujących w terenie.
  8. W projekcie przyjęto rzędne istniejącego podziemnego uzbrojenia na podstawie podkładów geodezyjnych. W przypadku ich braku przyjęto normatywne zagiębenia sieci.
  9. W obrębie terenu objętego inwestycją mogą występować sieci i inne podziemne uzbrojenie nie naniesione na podkłady geodezyjne.

INWESTOR	GMINA GRODKÓW ul. Warszawska 29, 49-200 GRODKÓW			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI "INTERDOM" ul. Wyszyńskiego 85, 42-700 LUBLINIEC			
TEMAT	„Przebudowa ul. Mickiewicza w Grodkowie wraz z budową sieci deszczowej” Przebudowa drogi dz. nr 798, 300 obręb Grodków Budowa ściek deszczowej dz. nr 798, 298, 297, 296 obręb Grodków			
Nazwa rys.	ZESTAWIENIE STUDIUM WPUSTÓW NA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ SCHEMAT STUDIUM WPUSTU KANALIZACJI DESZCZOWEJ			
Projektant	Branża	Podpis		
mgr inż. Michał Szeuwyk nr upr. 306/DOŚ/11	instalacyjna			
Współpraca:	Branża	Podpis		
mgr inż. Marcin Knyisz	instalacyjna			
FAZA	SKALA	BRANŻA	DATA	NR RYS.
PW	brak	INSTALACYJNA	12.2017	3.2

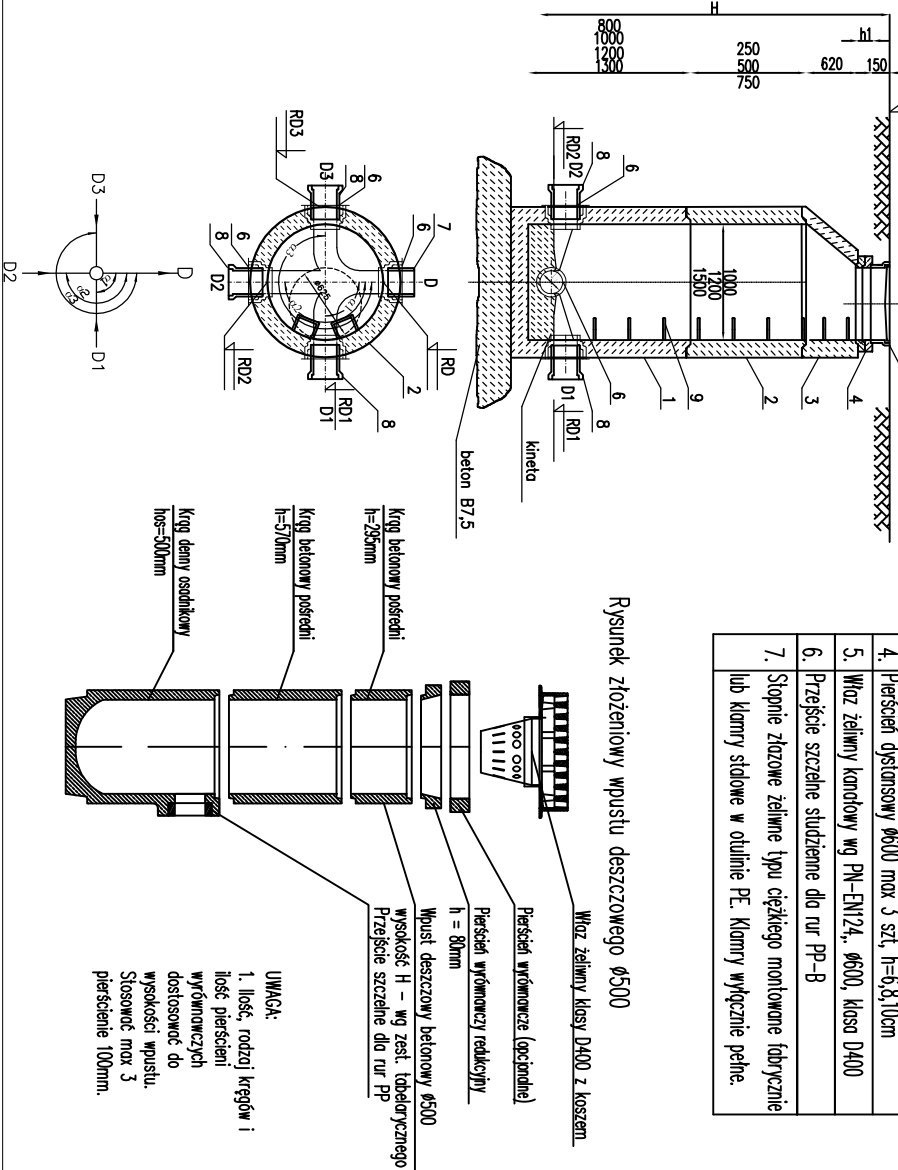


Profil	Mb	Pkt	Rzędna terenu istniejąca	Rzędna terenu projekto wana	Typ		Średnica	RZĘDNA DNA	Głębokość studni/wpustu	Rzędna wylotu	Średnica wylotu	Kąt wlotu α1	Rzędna wlotu W1	Średnica wlotu W1	Kąt wlotu α2	Rzędna wlotu W2	Średnica wlotu W2
1	0	Dish	169,9	169,90	Studnia		1,00	169,90	2,07	167,80	0,00	357	167,80	0,16	-	-	-
1	5,57	D1	169,9	169,90	Studnia		1,00	169,90	2,08	167,82	0,16	196	167,82	0,16	-	-	-
1	29,11	D2	170,45	170,20	Studnia		1,50	170,20	2,68	167,92	0,16	85	168,02	0,50	-	-	-
1	46,08	D3	170,49	169,93	Studnia		1,50	169,93	1,87	168,06	0,50	254	168,06	0,50	94	168,56	0,16
1	93,95	D4	170,62	170,28	Studnia		1,20	170,28	2,10	168,18	0,50	180	168,18	0,50	89	168,68	0,16
1	143,07	D5	170,91	170,90	Studnia		1,20	170,90	2,60	168,30	0,50	179	168,30	0,50	120	168,80	0,16
1	191,31	D6	171,38	171,43	Studnia		1,20	171,43	2,77	168,66	0,50	182	168,66	0,50	-	-	-
1	224,48	D7	171,47	171,37	Studnia		1,20	171,37	2,46	168,91	0,50	180	-	-	118	169,41	0,16
1.1	2,27	Wp1	170,07	169,88	Wpust		0,50	169,90	1,80	168,60	0,16	180	-	-	-	-	-
1.2	1,43	Wp2	170,25	170,03	Wpust		0,50	170,05	1,81	168,74	0,16	180	-	-	-	-	-
1.3	1,55	Wp3	170,39	170,23	Wpust		0,50	170,25	2,04	168,71	0,16	180	-	-	-	-	-
1.4	1,53	Wp4	170,74	170,55	Wpust		0,50	170,57	2,20	168,87	0,16	180	-	-	-	-	-
1.5	1,76	Wp5	171,01	170,86	Wpust		0,50	170,88	2,54	168,84	0,16	180	-	-	-	-	-
1.6	1,16	Wp6	171,32	171,18	Wpust		0,50	171,20	2,58	169,12	0,16	180	-	-	-	-	-
1.7	0,97	Wp7	171,44	171,39	Wpust		0,50	171,41	2,56	169,35	0,16	180	-	-	-	-	-
1.8	1,59	Wp8	171,4	171,33	Wpust		0,50	171,35	2,41	169,44	0,16	180	-	-	-	-	-



Schemat studni kanalizacyjnej, rewizyjnej betonowej na sieci kanalizacyjnej bez skali

Lp.	Nazwa elementu
1.	Prefabrykowane dno studni betonowej z kinełq, wys. h1
2.	Prefabrykowany krąg betonowy – złącze z uszczelką gumową
3.	Prefabrykowana płyta/szerek żelbetowy
4.	Pierścień dystansowy Ø600 max 3 szt, h=6,8,10cm
5.	Właz żeliwny kanadowy wg PN-EN124, Ø600, klasa D400
6.	Przejście szczelne studienne dlo rur PP-B
7.	Stopnie złączowe żeliwne typu ciężkiego montowane fabrycznie lub kamery studowe w obudwie PE. Kamery wygładne pełne.

Rysunek złożeniowy wpustu deszczowego Ø500



- Uwaga:
1. Sieć kanalizacji deszczowej w ul. Mickiewicza wykonąć z rur PP SNI0 litych średnicy Ø160 i Ø500.
  2. Studnie kanalizacyjne systemowe z prefabrykowanych elementów betonowych i żelbetowych o średnicy wew. 1000, 1200 i 1500mm, uszczelnione pierścieniami gumowymi. Kineły prefabrykowane z króćcami półoczeniowymi i fabrycznymi przejściami szczelnymi dla rur kamionkowych.
  3. Prefabrykowane elementy betonowe i żelbetowe do budowy studzienek powinny być wykonane z betonu w klasie C30/37 lub wyższej, o wodoszczelności min.W8, nasiąkliwości NW<5% i mrozoodporności F–50.
  4. Elementy denne studni osadzić w przygotowanych, odwodnionych i wyrównanych wykopach.
  5. Zwieńczenia studni i studzienek wg PN–EN 124, Ø600, klasa ciężka dwu lub czterootworowe z wypełnieniem betonowym. Nie dopuszcza się włazów z częściami ruchomymi (m.in. śruby, rygle)
  6. W przypadku wąpliwości i niejasności należy kontaktować się z projektantem.
  7. Namierzone w projekcie kolizje z innym projektowanym podziemnym uzbrojeniem mogą różnić się od tych występujących w terenie.
  8. W projekcie przyjęło rzędne istniejącego podziemnego uzbrojenia na podstawie podkładów geodezyjnych. W przypadku ich braku przyjęło normatywne zagiębieńia sieci.
  - 9.W obrębie terenu objętego inwestycją mogą występować sieci i inne podziemne uzbrojenie nie naniesione na podkłady geodezyjne.

INWESTOR	GMINA GRODKÓW ul. Warszawska 29, 49-200 GRODKÓW			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	BIURO OBSŁUGI NIERUCHOMOŚCI "INTERDOM" ul. Wyszyńskiego 85, 42-700 LUBLINIEC			
TEMAT	„Przebudowa ul. Mickiewicza w Grodkowie wraz z budową sieci deszczowej” Przebudowa drogi dz. nr 798, 300 obręb Grodków Budowa ściek deszczowej, dz. nr 798, 298, 297, 296 obręb Grodków			
Nazwa rys.	ZESTAWIENIE STUDIUM I WPŁYŚTÓW NA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ ORAZ SCHEMAT STUDIUM I WPŁYŚTU KANALIZACJI DESZCZOWEJ			
Projektant	Branża	Podpis		
mgr inż. Michał Szewczyk nr upr. 306/DOŚ/11	instalacyjna			
Współpraca:	Branża	Podpis		
mgr inż. Marcin Krysz	instalacyjna			
FAZA	SKALA	BRANŻA	DATA	NR RYS.
PW	brak	INSTALACYJNA	12.2017	3.2