

Milan Leśko  
Kawęczyn 26  
08-550 Kłoczew

## **Projekt wykonawczy budowy sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Nowołącznej i ul. Boh. Modlina w Nowym Dworze Mazowieckim.**

Nazwa: Projekt budowlany  
Kategoria obiektu XXVI

Adres: ul. Nowołączna i ul. Bohaterów Modlina w Nowym Dworze Mazowieckim  
dz. nr. ew.: 1/21, 41/1, 42 obręb 36 8-10  
dz. nr. ew.: 84/2 obręb 37 8-11  
dz. nr. ew.: 45/10, 30/24, 30/23 obręb 29 8-03  
(jednostka ewidencyjna: Nowy Dwór Mazowiecki)

Inwestor: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
ul. rtm. Witolda Pileckiego 100  
05-101 Nowy Dwór Mazowiecki

Projektant:	mgr inż. Dariusz Ciszewski upr. bud. nr. PDL/0116/PWOS/11	15.06.2018r.
Sprawdzający	mgr inż. Damian Wiktorzak upr. bud. nr. PDL/0075/PWOS/15	15.06.2018r.

Nowy Dwór Mazowiecki 15 czerwiec 2018 r

## SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny	Str.3-14
2. Informacje dotyczące planu BiOZ	Str.15-18
3. Część graficzna	Str.19
4. Plan sytuacyjny Rys. 1	Str.20
5. Projekt zagospodarowania terenu Rys. 2	Str.21
6. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej Rys. 3	Str.22
7. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej Rys. 4	Str.23
8. Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej Rys. 5	Str.24
9. Posadowienie przewodu w wykopie Rys. 6	Str.25
10. Schemat posadowienia rury przewodowej w rurze ochronnej Rys.7	Str.26
11. Schemat studni rewizyjnej betonowej Ø1200 mm Rys.8	Str.27
12. Schemat studni tworzywowej Ø425mm Rys.9	Str.28
13. Schemat studni tworzywowej Ø425mm z kaskadą Rys.10	Str.29
14. Schemat przepompowni ścieków PS1 Rys.11	Str.30
15. Schemat przepompowni ścieków PS2 Rys.12	Str.31
16. Załączniki	Str.32
17. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	Str.33
18. Uprawnienia projektanta	Str.34-35
19. Aktualne zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta.	Str.36
20. Uprawnienia sprawdzającego	Str.37-38
21. Aktualne zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa sprawdzającego.	Str.39

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy budowy sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Nowołęcznej w pasie drogowym drogi gminnej na terenie działek nr. ew.: 41/1, 42 obręb 36 8-10 działki nr. ew.: 84/2 obręb 37 8-11 oraz działek nr. ew.: 30/24, 30/23 obręb 29 8-03 w jednostce ewidencyjnej Nowy Dwór Mazowiecki oraz w pasie drogowym drogi wojewódzkiej nr 631 w ul. Bohaterów Modlina na terenie działek nr. ew.: 45/10 obręb 29 8-03 i 1/21 obręb 36 8-10 w jednostce ewidencyjnej Nowy Dwór Mazowiecki. Celem projektu jest umożliwienie odprowadzania ścieków do miejskiej kanalizacji sanitarnej z budynków mieszkalnych i usługowych zlokalizowanych przy ul. Nowołęcznej. Ponadto projektuje się przewód tłoczny wraz z przepompownią odprowadzający ścieki z dzielnicy Przemysłowej. Przedsięwzięcie przewiduje budowę sieci kanalizacyjnej włączonej do istniejącej sieci PVC Dz-400 mm w ul. Nowołęcznej zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

## 2. Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora.
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500.
3. Protokół z narady koordynacyjnej Sieci Uzbrojenia Terenu.
4. Warunki techniczne do projektowania sieci kanalizacji sanitarnej.
5. Decyzja Burmistrza m. Nowy Dwór Mazowiecki.
6. Decyzja MZDW w Warszawie.
7. Obowiązujące przepisy i normy.
8. Wizja lokalna w terenie.

## 3. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej

W ul. Nowołęcznej i ul. Bohaterów Modlina (drodze wojewódzkiej 631) projektuje się :

- przewody tłoczne z rur dwuwarstwowych do kanalizacji PEHD100-RC Dz-250x14,8 mm PN10 SDR17 łączone poprzez zgrzewanie lub kształtki elektrooporowe o łącznej długości 215,0 m;
- przepompownię ścieków PS1 Dn-2500 mm;
- sieć grawitacyjną z rur PVC-U Dz-400x11,7 mm mm gładkościennych ze ścianką litą jednorodną o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8 KN/m<sup>2</sup> (SN8) klasy S łączone na uszczelki gumowe wargowe o łącznej długości 5,0 m;
- sieć grawitacyjną z rur PVC-U Dz-315x9,2 mm gładkościennych ze ścianką litą jednorodną o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8 KN/m<sup>2</sup> (SN8) klasy S łączone na uszczelki gumowe wargowe o łącznej długości 3,0 m;
- sieć grawitacyjną z rur PVC-U Dz-200 mm gładkościennych ze ścianką litą jednorodną o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8 KN/m<sup>2</sup> (SN8) klasy S łączone na uszczelki gumowe wargowe o łącznej długości 62,0 m;
- przewody tłoczne z rur do kanalizacji PEHD100 Dz-63x3,8 mm PN10 SDR17 łączone poprzez zgrzewanie lub kształtki elektrooporowe o łącznej długości 58,0 m;
- przepompownię ścieków PS2 Dn-1200 mm;
- przewody grawitacyjne z rur PVC-U Dz-160 mm gładkościennych ze ścianką litą jednorodną o sztywności obwodowej nie mniejszej niż 8 KN/m<sup>2</sup> (SN8) klasy S łączone na uszczelki gumowe wargowe o długości 33,5 m.

- odgałęzienia kanalizacji sanitarnej na odcinku od projektowanego przewodu równoległego do pasa drogowego PVC Dz-200 mm do granicy poszczególnych posesji z rur PVC Dz-160 mm należy włączyć do projektowanego kanału poprzez studnie rewizyjną lub za pomocą trójnika PVC Dn-200/160/200 mm. Końce rur projektowanych przewodów łączących kanał z granicami posesji należy zaślepić korkami.

#### **Łączna długość przewodów kanalizacyjnych wynosi 376,5 m.**

Montaż przewodów kanalizacyjnych należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu i wymogami producenta. Szczególnie należy zwracać uwagę na zakończenia rur i zabezpieczać je ochronami korkami. Niedopuszczalne jest ciągnięcie pojedynczych rur, wiązek lub kręgów po podłożu. Minimalne zagłębienie przewodów kształtuje się w granicach 1,30 m a maksymalne w granicach 5,35 m licząc od wierzchu terenu do dna projektowanego kanału.

Przewody kanalizacji sanitarnej należy układać ze spadkiem minimum 5.0 ‰ dla rur Dz-400/315/200 mm oraz minimum 1.0 ‰ dla rur Dz-160 mm zgodnie z profilem podłużnym przewodu na podsypce piaskowej oraz podlegać będą obsypce. Końce rur projektowanych przewodów należy zaślepić korkami. Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejących innych mediów i drzew należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

W przypadku układania rurociągu w wykopie otwartym nad przewodami ciśnieniowymi na wysokości ok 0,5 m należy umieścić taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą z wkładką metalową.

Połączenie projektowanej sieci z istniejącą siecią w ul. Nowołęcznej Dz-400 mm PVC za pomocą istniejącej i dwóch zaprojektowanych studni betonowych Dn-1200 mm zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Przejście poprzeczne pod ul. Bohaterów Modlina o nawierzchni asfaltowej należy wykonać umieszczając przewody w rurach ochronnych o długościach i średnicach zgodnych z częścią rysunkową. Rurę przewodową należy umieścić na płozach dystansowych. Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a ochronną należy uszczelnić poprzez montaż manszety.

Oznaczone odcinki kanalizacji przeznaczone do likwidacji należy trwale wyłączyć z eksploatacji a studnie zdemontować.

## **4. Opis rozwiązań technicznych przepompowni ścieków**

### **Przepompownia ścieków PS 1**

Z uwagi na ukształtowanie terenu oraz na zbyt małą wydajność istniejącej przepompowni ścieków na terenie dz. nr. ew. 30/24 obr. 29 8-03 projektuje się prefabrykowaną przepompownię ścieków PS1 z betonu C35/45 Dn-2500 mm o wysokości 5,55 m (nieprzejazdową).

Lokalizację przepompowni pokazano na planie sytuacyjnym oraz profilach podłużnych i oznaczono symbolem PS1. Do przepompowni będą dopływały ścieki z dzielnicy Przemysłowej ( projektuje się jedno przejście szczelne dla rury PVC Dz-315 mm oraz jedno przejście szczelne dla przewodu tłoczego PEHD Dz-250 mm)

Do obliczeń przyjęto ścieki w ilości 52,0 dm<sup>3</sup>/s i wysokość podnoszenia H=7,2m.

Parametry przepompowni i urządzeń umieszczono na załączonym schemacie.

Dane sytuacyjno-wysokościowe przepompowni są następujące:

- rzędna 70,37 m.n.p.m - dopływ ścieków dna kanału grawitacyjnego PVC Dz-315 do projektowanej przepompowni.
- rzędna 70,97 m.n.p.m. - os przewodu tłoczego PEHD Dz-250 mm
- rzędna 74,42 m.n.p.m. – dno wylotu przewodu tłoczego w studni rozprężnej
- rzędna 69,40 m.n.p.m.- dno przepompowni
- rzędna 74,95 m.n.p.m.- wjazd przepompowni



- rzędna 74,75 m.n.p.m.- teren istniejący

Przyjęto przepompownię prefabrykowaną nieprzejazdową z przejściami szczelnymi, z betonu C35/45 Dn-2500 mm o wysokości 5,55 m z pompami zatapialnymi-2 szt. Przykrycie przepompowni stanowi płyta betonowa z włazem ze stali nierdzewnej. Głównym wyposażeniem technologicznym są dwie pompy zatapialne / w tym jedna rezerwowa/. Silnik pompy o mocy 2 szt. x 5,5 kW. Zbiornik przepompowni posiada wentylację grawitacyjną, którą stanowią rury, nawiewna i wywiewna Dn-100mm.

Ponadto zbiornik przepompowni będzie wyposażony w:

- podest obsługowy- stal nierdzewna
- drabinka szalowa ze stopniami antypoślizgowymi - stal nierdzewna
- poręcz montowana na zewnątrz zbiornika bezpośrednio na pokrywie – stal nierdzewna
- kominek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna – szt. 1 (nawiewny)
- kominek wentylacyjny DN100 z biofiltrem– stal nierdzewna szt.1 (wywiewny)
- właz wejściowy – stal nierdzewna
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwki z klinem gumowanym żeliwne DN200 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.2 (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe kolanowe DN200 szt.2 - żeliwo
- przewody tłoczne DN 200/250 - stal nierdzewna
- połączenia kołnierzowe nierdzewne
- elementy łączne - stal nierdzewna
- układ tłoczny wyprowadzony na zewnątrz zbiornika za pomocą uszczelnienia łańcuchowego Dn-250
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójkąt orłowy ) nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym

## **Przepompownia ścieków PS 2**

Z uwagi na ukształtowanie terenu w ul. Nowołęcznej (częściowo w chodniku i w ternie zielonym) projektuje się prefabrykowaną przepompownię ścieków PS2 z polimerobetonu Dn-1200 mm o wysokości 3,79 m (przejazdową).

Lokalizację przepompowni pokazano na planie sytuacyjnym oraz profilach podłużnych i oznaczono symbolem PS2. Do przepompowni będą dopływały ścieki z budynków przy ul. Nowołęcznej ( projektuje się jedno przejście szczelne dla rury PVC Dz-200 mm oraz jedno przejście szczelne dla przewodu tłoczego PEHD Dz-63 mm)

Do obliczeń przyjęto ścieki w ilości 2,0 dm<sup>3</sup>/s i wysokość podnoszenia H=5,9m.

Parametry przepompowni i urządzeń umieszczono na załączonym schemacie.

Dane sytuacyjno-wysokościowe przepompowni są następujące:

- rzędna 72,91 m.n.p.m - dopływ ścieków dna kanału grawitacyjnego PVC Dz-200 do projektowanej przepompowni.
- rzędna 74,10 m.n.p.m. - oś przewodu tłoczego PEHD Dz-63 mm
- rzędna 74,54 m.n.p.m. – dno wylotu przewodu tłoczego w studni rozprężnej
- rzędna 71,91 m.n.p.m.- dno przepompowni
- rzędna 75,70 m.n.p.m.- właz przepompowni

- rzędna 75,70 m.n.p.m.- teren istniejący

Przyjęto przepompownię prefabrykowaną przejazdową z przejściami szczelnymi, z polimerobetonu Dn-1200 mm o wysokości 3,79 m z pompami zatapialnymi-2 szt. W celu uzyskania większej wysokości komory rury z polimerobetonu należy łączyć przy użyciu kleju epoksydowego. Głównym wyposażeniem technologicznym są dwie pompy zatapialne / w tym jedna rezerwowa/. Silnik pompy o mocy 2 szt. x 0,75 kW. Zbiornik przepompowni posiada wentylację grawitacyjną, którą stanowią rury, nawiewna i wywiewna Dn-100mm.

Ponadto zbiornik przepompowni będzie wyposażony w:

- podest obsługowy- stal nierdzewna
- drabinka szalowa ze stopniami antypoślizgowymi - stal nierdzewna
- kominek wentylacyjny DN100 – stal nierdzewna – szt. 1 (nawiewny)
- kominek wentylacyjny DN100 z biofiltrem– stal nierdzewna szt.1 (wywiewny)
- właz wejściowy – żeliwny Dn-600 mm kl. D400
- belka wsporcza – stal nierdzewna
- prowadnice - stal nierdzewna
- łańcuchy do pomp i regulatorów pływakowych - stal nierdzewna
- zasuwę z klinem gumowanym żeliwne DN50 + przedłużenie trzpienia (przegubowy) ze stali nierdzewnej szt.2 (zamykanie i otwieranie w świetle włazu, obsługa z poziomu terenu)
- zawory zwrotne kulowe kolanowe DN50 szt.2 - żeliwo
- przewody tłoczne DN 50 - stal nierdzewna
- połączenia gwintowane
- elementy złączne - stal nierdzewna
- złączka STAL/PE - połączenie w zbiorniku
- nasada T-52 z pokrywą - 1 szt.
- połączenie pionów tłocznych kształtkami niskooporowymi (trójnik orłowy ) nie dopuszcza się zastosowania połączeń spawanych pod kątem prostym

### **Wymagania w zakresie prac spawalniczych dla przepompowni PS1 i PS2:**

- wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwie w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- wykonawca prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614
- wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;
- zakres badań nieniszczących – kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna (szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
- personel wykonujący badania musi posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712
- minimum 80% spawów do średnicy DN200 musi być wykonanych metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu (wydruk)  
wszystkie rozgałęzienia do średnicy DN150 ścianki max3mm wykonać metodą wyciągania szyjek

Szafa sterująca przepompowni ścieków PS1 i PS2 ma być wyposażona w następujące elementy oraz funkcje elektryczne w celu uzyskania kompatybilności z istniejącym

systemem monitoringu pracy przepompowni ścieków na terenie Nowego Dworu Mazowieckiego.

**a. Obudowa rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej:**

- wykonana z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym – stopień ochrony IP66, współczynnik udarowości mechanicznej IK 10 z uszczelką PUR odporną na promieniowanie UV
- wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporną na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
  - kontrolki:
    - poprawności zasilania,
    - awarii ogólnej,
    - awarii pompy nr 1,
    - awarii pompy nr 2,
    - pracy pompy nr 1,
    - pracy pompy nr 2;
  - wyłącznik główny zasilania z osłoną styków,
  - przełącznik trybu pracy pompowni (Ręczna – 0 – Automatyczna),
  - przyciski Start i Stop pompy w trybie pracy ręcznej,
  - stacyjka z kluczem
- o wymiarach: 800(wysokość)x600(szerokość)x300(głębokość)
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2mm
- wyposażona w co najmniej dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych
- posadzona na cokole z tworzywa, umożliwiającym montaż/demontaż wszystkich kabli (np. zasilających, od czujników pływakowych i sondy hydrostatycznej, itd.) bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej

**b. Urządzenia elektryczne**

- **moduł telemetryczny GSM/GPRS – posiadający co najmniej wyposażenie wymienione w punkcie c), współpracujący z istniejącym systemem monitoringu**
- czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz
- układ grzejny wraz z elektronicznym termostatem w jednej obudowie
- przekładnik prądowy o wyjściu w zakresie 4...20mA, dobrany do prądu pomp
- wyłącznik różnicowoprądowy czteropolowy chroniący wszystkie obwody odbiorcze
- gniazdo serwisowe 230V wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16
- wyłącznik silnikowy dla każdej pompy jako zabezpieczenie przed przeciążeniem i zanikiem napięcia na dowolnej fazie zasilającej
- stycznik dla każdej pompy
- jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej
- dla pomp o mocy  $\geq 5,5$ kW rozruch za pomocą układu softstart
- zasilacz buforowy 24 VDC min. 2A wraz z układem akumulatorów
- syrenka alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego
- wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi rozdzielniczy zasilająco-sterowniczej

- sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H<sub>2</sub>O wraz z dwoma pływakami (suchobieg i poziom alarmowy)
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie
- wtyk do podłączenia agregatu + przełącznik Sieć – 0 – Agregat

**Konfiguracja rozdzielnic zasilająco-sterowniczej dodatkowo ma zapewniać, zgodnie z wytycznymi eksploatatora sieci, za pomocą zamontowanego w niej układu telemetry przesyłanie sygnału na istniejącą stację bazową – serwer, monitorującą obiekty rozproszone.**

**Szafy sterownicze przepompowni ścieków muszą posiadać Znak Budowlany ‘B’ lub Europejski Certyfikat Jakości ‘CE’.**

Sterowanie w oparciu o moduł telemetryczny GSM/GPRS, do którego wchodzi następujące sygnały (UWAGA!!! - wszystkie sygnały binarne powinny być wyprowadzone z przekaźników pomocniczych):

- Wejścia (24VDC):
  - tryb pracy (Ręczny/Automatyczny)
  - zasilanie na obiekcie (prawidłowe/nieprawidłowe)
  - potwierdzenie pracy pompy nr 1
  - potwierdzenie pracy pompy nr 2
  - awaria pompy nr 1 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
  - awaria pompy nr 2 – kontrola zabezpieczenia termicznego pompy i wyłącznika silnikowego
  - kontrola otwarcia drzwi i wjazdu pompowni
  - kontrola pływaka suchobiegu - pływak
  - kontrola pływaka alarmowego – przelania - pływak
  - kontrola rozbroyenia stacyjki
- wejścia analogowe (4...20mA):
  - sygnał z sondy hydrostatycznej (4...20 mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA
  - sygnał z przekładników prądowych (4...20mA)
- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC):
  - załączenie pompy nr 1
  - załączenie pompy nr 2
  - załączenie sygnału alarmowego sygnalizatora – awaria zbiorcza pompowni
  - załączenie rewersyjne pompy nr 1
  - załączenie rewersyjne pompy nr 2
  - załączenie wyjścia włamania – do podłączenia niezależnej centrali alarmowej

**Rozdzielnia Sterowania Pomp powinna zapewniać:**

- naprzemienną pracę pomp
- automatyczne przełączenie pomp w chwili wystąpienia awarii lub braku potwierdzenia pracy
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych
- funkcje czyszczenia zbiornika – spompowanie ścieków poniżej poziomu suchobiegu – tylko dla pracy ręcznej
- w momencie awarii sondy hydrostatycznej, pracę pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków
- kompatybilność z istniejącym systemem monitoringu.

### **c. Wytyczne odnośnie wyposażenia i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS:**

#### **Wyposażenie:**

- sterownik pracy przepompowni programowalny z wbudowanym modułem nadawczo-odbiorczym GPRS/GSM zapewniający dwukierunkową wymianę danych z istniejącą stacją bazową
- zintegrowany wyświetlacz LCD o wysokim kontraście umożliwiający pracę w bezpośrednim oświetleniu promieniami słonecznymi
- 16 wejść binarnych
- 16 wyjść binarnych
- 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
- komunikacja – port szeregowy RS232/RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie MASTER lub SLAVE
- wejścia licznikowe
- kontrolki:
  - zasilania sterownika
  - poziomu sygnału GSM – minimum 3 diody lub wartość na wyświetlaczu HMI
  - poprawności zalogowania sterownika do sieci GSM:
    - nie zalogowany
    - zalogowany
  - poprawności zalogowania do sieci GPRS:
    - logowanie do sieci GPRS
    - poprawnie zalogowany do sieci GPRS
    - brak lub zablokowana karta SIM
  - aktywności portu szeregowego sterownika
- stopień ochrony IP40
- temperatura pracy: -20o C...50o C
- wilgotność pracy: 5...95% bez kondensacji
- moduł GSM/GPRS/EDGE
- napięcie zasilania 24VDC
- gniazdo antenowe
- gniazdo karty SIM
- pomiar temperatury wewnątrz sterownika

#### **Możliwości:**

- wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść (binarnych i analogowych) modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM w wydzielonej sieci APN
- wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni lokalne na podstawie sygnału z pływaków i sondy hydrostatycznej i na podstawie rozkazów przesyłanych ze Stacji Dyspozytorskiej przez operatora (START/STOP pompy, odstawienie, blokada pracy równoległej)
- sterowanie pracą obiektu – przepompowni zdalne na podstawie rozkazu wysłanego ze stacji operatorskiej
- podgląd i sygnalizowanie podstawowych informacji o działaniu i stanie przepompowni:
  - brak karty SIM
  - poprawność PIN karty SIM

- błędny PIN karty SIM
- zalogowanie do sieci GSM
- zalogowanie do sieci GPRS
- wejścia i wyjścia sterownika
- aktualny poziom ścieków w zbiorniku
- nastawiony poziom załączenia pomp
- nastawiony poziom wyłączenia pomp
- nastawiony poziom dołączenia drugiej pompy
- liczba załączeń każdej z pomp
- liczba godzin pracy każdej z pomp
- prąd pobierany przez pompy
- poziom sygnału GSM wyrażony w procentach
- zmiana podstawowych parametrów pracy przepompowni, po wcześniejszej autoryzacji (wpisanie kodu) operatora:
  - poziomu załączenia pomp
  - poziomu wyłączenia pomp
  - poziomu dołączenia drugiej pompy
  - zakresu pomiarowego użytej sondy hydrostatycznej
  - zakresu pomiarowego użytego przekładnika prądowego
- prezentacja na wyświetlaczu LCD komunikatów o bieżących awariach:
  - każdej z pomp
  - zasilania
  - wystąpieniu poziomu suchobiegu
  - wystąpieniu poziomu przelewu
  - błędnym podłączeniu pływaków
  - sondy hydrostatycznej
  - włamaniu
- naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia
- automatyczne przełączanie pracującej pompy po przekroczeniu maksymalnego czasu pracy z możliwością wyłączenia opcji
- blokada załączenia pompy na podstawie minimalnego czasu postoju pompy – redukuje częstotliwość załączeń pomp, funkcja z możliwością wyłączenia
- zliczanie czasu pracy każdej z pomp
- zliczanie liczby załączeń każdej z pomp
- pomiar poprzez licznik energii elektrycznej, m.in.:
  - pobieranej mocy
  - zużytej energii
  - napięcia na poszczególnych fazach
- możliwość podłączenia sygnału włamania do zewnętrznej, niezależnej centrali alarmowej

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Dostawę niniejszych kart SIM ma zapewnić dostawca systemu monitoringu. Karty powinny pracować w wydzielonej, prywatnej i zabezpieczonej sieci APN.

Rozdzielnica zasilająco-sterownicza musi posiadać Deklarację Zgodności CE oraz spełniać wymogi Dyrektywy EMC wprowadzonej do polskiego prawa, o czym mówi:

- USTAWA z dnia 15 grudnia 2006 r. o zmianie ustawy o systemie oceny zgodności oraz o zmianie niektórych innych ustaw - dyrektywy 92/31/EWG z dnia 28 kwietnia 1992 r. zmieniającej dyrektywę 89/336/EWG w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw

- Członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej (Dz.Urz. WE L 126 z 12.05.1992; Dz.Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 11, str. 84);,
- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie dokonywania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania (Dz. U. z 2003 r. Nr 90, poz. 848), zwane „rozporządzeniem EMC”.

**W celu zasilenia przepompowni w energię elektryczną należy przewidzieć budowę tymczasowego przyłącza energetycznego zasilającego plac budowy i przepompownię do czasu wybudowania docelowego przyłącza przez Z.E.**

Nowo budowana sieciowa przepompownia ścieków PS1 i PS2 ma być objęta rozbudową istniejącego systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który jest zainstalowany i funkcjonuje w ZWiK Sp. z o.o. Nowy Dwór Mazowiecki.

Oprogramowanie nowych przepompowni ma być zintegrowane i kompatybilne z istniejącym systemem monitoringu. Rozbudowę systemu należy zrealizować poprzez naniesienie nowej przepompowni ścieków na istniejącej mapie synoptycznej w Stacji Dyspozytorskiej mieszczącej się w siedzibie eksploatatora sieci kanalizacyjnych. Jednocześnie Zamawiający zastrzega, że istniejący i funkcjonujący system sterowania i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS nie może być zmieniony na inny. Nie dopuszcza się również możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na bezpieczeństwo eksploatowanych rozproszonych obiektów wodno ściekowych oraz kosztów z tym związanych.

**d. Przed wykonaniem montażu przepompowni PS1 i PS2 ścieków należy:**

- Przygotować podłoże do osadzenia zbiornika. Podłoże może być wykonane z chudego betonu
- Osadzenie zbiornika przy użyciu dźwigu do rozładunku i montażu
- Oczyszczenie rurociągu tłoczego oraz dna przepompowni jeśli są zanieczyszczone
- Doprowadzenie zasilania 3 x 400V do szafy sterowniczej przy zapewnieniu napięcia zgodnie z PN (zabezpieczenie dobrane do mocy łącznej pomp zastosowanych w przepompowni)
- Wykonanie przyłącza do przewodów ochronnych, elementów metalowych przepompowni o rezystancji zapewniającej ochronę przeciwporażeniową - dla połączeń wyrównawczych
- Doprowadzenie przewodu z rur PVC umożliwiającym montaż przewodów zasilających pompy oraz montaż łączników pływakowych
- Podłączenie króćców zbiornika do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.
- Zapewnienie medium do przeprowadzenia rozruchu.
- Utwardzenie drogi dojazdowej do miejsca posadowienia zbiornika

Wykonanie i wprowadzenie uziomu o odpowiednich parametrach do cokołu rozdzielni sterownia pomp.

## **5. Studnie kanalizacyjne**

Na kanale grawitacyjnym przewiduje się zastosowanie studni rewizyjnych przelotowych oraz połączeniowych. Projektuje się 3 sztuki studni betonowych Dn-1200 mm, 1 studnię rozprężną betonową Dn-1400 mm, 1 studnię rozprężną betonową Dn-1200 mm oraz 2 studnie tworzywowe Dn-425mm. Studnie kanalizacyjne betonowe wykonać z prefabrykowanych

elementów betonowych (beton klasy nie niższej niż C35/45) tj. kręgów betonowych łączonych na zamek z zastosowaniem uszczelki z gotowym dnem i otworami na przejścia szczelne przykrytych płytą żelbetową nastudzienną z włazem żeliwnym typu ciężkiego 400KN uźebrowanym klasy D400 (40t). Wytrzymałość na pionowe obciążenie elementów przykrywających nie mniejsza niż 300 kN (30t). W ścianach studzienek kanalizacyjnych należy umieścić stopnie żeliwne. Kinetę należy wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni. Do regulacji wysokości pokrywy włazów należy stosować dystansowe regulacje betonowe. W przypadku gdy niezbędne jest podłączenia przewodów, gdy różnice ich zagłębień są większe od 0,5 m, stosuje się studzienki kaskadowe zgodnie z częścią rysunkową.

Studzienkę kanalizacyjną tworzywową należy wykonać z gotowych elementów tj. kinety, rury trzonowej karbowanej, uszczelki do rury, betonowego pierścienia odciążającego, teleskopowego adaptera pod właz i włazu żeliwnego klasy D400.

Wszystkie zastosowane elementy muszą posiadać atesty.

## **6. Próba szczelności**

Wybudowany przewód kanalizacji tłocznej należy poddać próbie ciśnieniowej w celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń rur. Szczelność przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z aktualną normą. Wynik próby szczelności należy ująć w protokole. Wymagania i badania przy odbiorze dla przewodu ciśnieniowego określone są w normie PN-B-10725:1997 oraz PN-EN 805:2002.

Zgodnie z wytycznymi prawidłowego wykonania i odbioru robót oraz obowiązującymi normami prawidłowy odbiór grawitacyjnej sieci kanalizacyjnej powinien kończyć się pozytywnie przeprowadzoną próbą szczelności. Dopuszcza się badanie szczelności przewodów z użyciem wody i powietrza. Badanie szczelności przewodów grawitacyjnych przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610 dla kanalizacji grawitacyjnej.

## **7. Wykopy**

Rozbiórkę nawierzchni bitumicznej należy wykonać za pomocą frezarki. W ul. Nowołęcznej pod nawierzchnią asfaltową znajdują się płyty betonowe monolityczne, które należy usunąć przy użyciu dźwigu. Sieci należy układać metodą bezwykopową przewiertu sterowanego a ilość wykopów otwartych należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

Wykopy należy wykonywać mechanicznie, a w zbliżeniu lub bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia ręcznie. Wykopy wykonywać bezpośrednio przed układem przewodów. Przewody układać na wyrównanym dnie wykopu oczyszczonym z kamieni, na podsypce z piasku o grubości 10 cm.

Roboty ziemne należy wykonać w wykopie wąskoprzestrzennym z umocnieniami ścian pozostawiając w stanie nienaruszonym grunt w bezpośrednim sąsiedztwie wykopu. Wykopy muszą być zaopatrzone w sprzęt zabezpieczający oraz drabiny ewakuacyjne. Wykopy winny być zabezpieczone barierkami posiadającymi balustrady o wysokości 1,1 m nad terenem, umieszczonymi min 1,0 m od krawędzi wykopu i oznakowane. Ruch środków transportowych obok wykopów winien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Zabronione jest składowanie urobku, materiałów i wyrobów w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu przy wykopach umocnionych oraz jeżeli obciążenie urobkiem jest przewidziane w doborze obudowy. Przy wykonywaniu robót przy użyciu maszyn lub innych urządzeń technicznych bezpośrednio pod linią elektryczną, należy uzgodnić bezpieczne warunki pracy z jej użytkownikiem.



Teren zlokalizowany w pasie drogowym należy zasypać gruntem podatnym na zagęszczenie i zagęszczać warstwami 20-30 cm do  $I_s$  minimum 0,97 a dla warstwy górnej  $I_s=1,00$  ( warstwa górna wynosi  $H=1,2$  m ppt).

Naruszoną nawierzchnię z płyt betonowych znajdującą się pod nawierzchnią asfaltową należy odtworzyć a uszkodzone elementy betonowe wymienić na nowe.

Warstwę wiążącą o grubości min. 5 cm oraz warstwę ścieralną o grubości min. 5 cm należy odtworzyć metodą schodkową.

Naruszoną nawierzchnię chodników i podjazdów należy odtworzyć a uszkodzone elementy betonowe wymienić na nowe.

W przypadku kolizji z istniejącym zadrzewieniem przydrożnym roboty wykonywać za szczególną ostrożnością, metodą przecisku/przewiertu poza strefą zasięgu korzeni.

Po zakończeniu prac teren należy przywrócić do stanu pierwotnego.

## **8. Kolizje z uzbrojeniem podziemnym**

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu istniejących innych mediów należy wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności tj. w miejscach skrzyżowań sieci z istniejącymi kablami energetycznymi, telekomunikacyjnymi, sieciami gazowymi, ciepłowniczymi wodociągowymi i kanalizacyjnymi. W przypadkach uzasadnionych należy zastosować rury ochronne.

W przypadku stwierdzenia konieczności przebudowy istniejących przewodów wszelkie prace wykonać w uzgodnieniu i pod nadzorem ich właściciela.

Nie wyklucza się istnienia nie wykazanego na mapach uzbrojenia podziemnego tworzącego kolizje z projektowaną siecią.

Wszystkie odsłonięte w wykopie urządzenia uzbrojenia podziemnego należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

## **9. Obudowa wykopów**

Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych, należy ustalić rzędne terenu istniejącego oraz rzędne występującego uzbrojenia podziemnego. W celu budowy kanalizacji sanitarnej, wykopy wąsko przestrzenne o ścianach pionowych należy zabezpieczyć szalunkami. Przy doborze umocnienia ścian należy uwzględnić głębokości wykopów do 5,35 m p.p.t.

Montaż szalunków należy wykonać zgodnie z wymogami BHP.

## **10. Odwodnienie wykopów**

Przeprowadzone badania pokazują, że zwierciadła wody gruntowej będą wymagać odwodnienia w rejonie przepompowni PS1 i na około 30 metrowym odcinku do przepompowni PS1. Zwierciadło wody gruntowej wystąpiło na głębokości 3,5-4,6 mppt co odpowiada rzędnym od 71,2 do 71,3 mnpm. Projektowana inwestycja należy do drugiej kategorii geotechnicznej. Warunki gruntowe występujące w podłożu kanalizacji są proste. W tym przypadku odwodnienie wykopów należy wykonać z zastosowaniem zestawu igłofiltrów lub studni. Pompowanie wody należy prowadzić w sposób ciągły bez przerw do czasu montażu kanałów i przepompowni oraz wykonania zasyпки. Niezbędne jest zapewnienie ciągłości zasilania w energię elektryczną. Decyzję o wyborze metody odwodnienia należy podjąć dostosowując się do panujących warunków.

## **11. Zabezpieczenie wykopów przed osobami postronnymi**

Wykopy muszą być zabezpieczone barierami oraz oznakowane zgodnie z projektem organizacji ruchu. Od strony jezdni bariery należy zaopatrzyć w pomarańczowe pulsujące światła ostrzegawcze. Do barier należy zamocować tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach i głębokich wykopach. W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy robotach ziemnych, należy ustawić wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i nocy bariery zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca winien zapewnić stały jego dozór.

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

Realizowana inwestycja po wybudowaniu nie zwiększy zanieczyszczenia powietrza, nie będzie wytwarzała zapachów ani hałasu, nie ogranicza dopływu światła dziennego do sąsiednich posesji a także nie będzie powodować żadnych ograniczeń w sposobie użytkowania lub zagospodarowania sąsiednich działek. **Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.** Określenia obszaru oddziaływania dokonano na podstawie Art. 5 ust. 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane z późn. zmianami oraz §13, §18, §19, §23, §31, §36, §38 , §40 i §60 pkt2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 z późn. zmianami.

## **13. Warunki wykonania i odbioru robót**

Roboty należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”. Po zakończeniu robót wykonać inspekcję TV kanału, inwentaryzację geodezyjną przewodu oraz zgłosić do odbioru technicznego w ZWiK Sp. z o.o. w Nowym Dworze Mazowieckim. Po wykonaniu prac należy zgłosić pas drogowy do odbioru do Wydziału Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Nowym Dworze Mazowieckim oraz do Rejonu Drogowego Wołomin - Nowy Dwór Mazowiecki.

Wytyczenie trasy sieci kanalizacji sanitarnej w terenie oraz inwentaryzację powykonawczą musi wykonać geodeta uprawniony.

Milan Leśko  
Kawęczyn 26  
08-550 Kłoczew

**Informacja dotycząca planu  
Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia  
Budowy sieci kanalizacji sanitarnej  
w ul. Nowołęcznej  
w Nowym Dworze Mazowieckim.**

Adres: ul. Nowołęczna i ul. Bohaterów Modlina w Nowym Dworze Mazowieckim  
dz. nr. ew.: 1/21, 41/1, 42 obręb 36 8-10  
dz. nr. ew.: 84/2 obręb 37 8-11  
dz. nr. ew.: 45/10, 30/24, 30/23 obręb 29 8-03  
(jednostka ewidencyjna: Nowy Dwór Mazowiecki)

Inwestor: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
ul. rtm. Witolda Pileckiego 100  
05-101 Nowy Dwór Mazowiecki

Sporządzający informację:	<b>mgr inż. Dariusz Ciszewski</b> <b>upr. bud. nr. PDL/0116/PWOS/11</b>	15.06.2018r.
------------------------------	--	--------------

## **1. Zakres robót objętych zamierzeniem inwestycyjnym**

Inwestycja dotyczy robót:

- sanitarnych: polegających na budowie sieci kanalizacji sanitarnej;
- ziemnych: polegających na wykonaniu wykopu, podłoża piaskowego pod rurociągi, obsypki piaskowej rurociągów oraz zasypiania wykopu.

## **2. Kolejność realizacji robót:**

- zdjęcie humusu oraz nawierzchni drogowej,
- wykopy pod rurociągi,
- szalowanie wykopów,
- odwodnienie wykopów,
- wykonanie podłóg piaskowych,
- montaż sieci,
- montaż komór przewiertowych,
- spawanie/zgrzewanie rurociągów i wykonanie przewiertów lub przecisków,
- wykonanie obsypki piaskowej rurociągów,
- zasypianie wykopów,
- próba szczelności,
- badanie zagęszczeń gruntu,
- odtworzenie nawierzchni drogowych.

## **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Istniejące obiekty budowlane zlokalizowane na terenie objętym zakresem robót to drogi z nawierzchnią bitumiczną ze zlokalizowaną w pasie drogowym i wzdłuż pasa drogowego infrastrukturą techniczną (przewody linii elektroenergetycznych, sieci wodociągowe i kanalizacyjne, sieci gazowe i ciepłownicze, napowietrzne linie energetyczne, linie kablowe telekomunikacyjne).

## **4. Wykaz elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- drogi wzdłuż, których zlokalizowano zaprojektowaną sieć kanalizacyjną,
- linie energetyczne
- gazociągi

## **5. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych**

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz.U.03.120. poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą spowodować:

- wykonywanie wykopów
- roboty wykonywane pod i w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych
- roboty prowadzone w strefie czynnych linii komunikacyjnych
- drogowe roboty odtworzenia nawierzchni prowadzone pod ruchem,
- roboty związane z wykonaniem przejść rurociągów pod drogami metodą przewiertów lub przecisków.

Roboty nie mogą być prowadzone w temperaturach ujemnych ( ze względu na technologię robót montażowych i drogowych).

Przewidywane zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas przedmiotowych robót budowlanych to:

- upadki osób z wysokości,
- upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości),
- zetknięcie z ostrymi i wystającymi częściami maszyn, narzędzi i materiałów (skaleczenia, stłuczenia o wystające części maszyn i urządzeń),
- środki transportu poziomego w ruchu (uderzenia o przejeżdżające samochody),
- porażenia prądem elektrycznym (przy spawaniu oraz uszkodzeniu przewodów),
- oparzenia termiczne (przy spawaniu, robotach bitumicznych),
- nadmierny hałas (przy zagęszczaniu mas ziemnych itp.),
- drgania i wibracje (przy obsłudze młotów udarowych, wiertarek, zagęszczarek i wibratorów itp.),
- prace w wymuszonej pozycji (przy robotach budowlano-montażowych),
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- pożar, wybuch (powstanie pożaru w wyniku stosowania substancji łatwopalnych).

#### **6. Sposób instruktażu pracowników**

- przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń,
- prowadzenie instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót i jego dokumentowanie z określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska oraz konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej przed skutkami tych zagrożeń,
- stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie w tym celu odpowiedzialnej osoby posiadającej stosowne uprawnienia,
- wykaz osób przeszkolonych do udzielania pierwszej pomocy medycznej: majster budowy i kierownik robót,
- wykonywanie robót przez firmę posiadającą stosowne uprawnienia do realizacji przedmiotowych robót i tym samym dysponującą pracownikami o stosownych wszelkich uprawnieniach, doświadczeniu i przeszkoleniu.

#### **7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych**

Podstawowymi środkami technicznymi i organizacyjnymi wpływającymi na poprawę stanu bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie realizacji robót budowlanych będą:

- wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych stosownie do rodzaju zagrożenia,
- zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zostanie wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
- przeszkolenia pracowników w zakresie p.poż. i bhp.

W skład zaplecza budowy wchodzić będą:

- pomieszczenie kierownika budowy,
- pomieszczenie socjalne dla pracowników,
- pomieszczenie sanitarne: wc, umywalnia,
- barak magazynowy

W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z apteczką i odpowiednio oznakowany.

Ochrona placu budowy w tym szczególnie przed wstępem dzieci na teren budowy - realizowana będzie w trakcie i po godzinach pracy.

Określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na placu budowy w miejscach i pomieszczeniach odpowiednio oznaczonych.

Zapewnienie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie poprzez:

- bezpieczną i sprawną komunikację w obrębie budowy jak i na drogach znajdujących się w sąsiedztwie robót,
- zapewnienie ciągów komunikacyjnych znajdujących się wokół budowy zapobiegających przed możliwością stworzenia niebezpieczeństwa dla osób postronnych,
- możliwie szybka ewakuacja w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

### **Przechowywanie dokumentacji budowy i dokumentów dotyczących eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych**

Przechowywana dokumentacja budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych:

- dziennik budowy - w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja techniczna jw.,
- dokumentacja budowy w zakresie BHP,
- dokumentacja szkoleń wstępnych na stanowisku pracy - w biurze kierownika budowy,
- dokumentacja szkoleń podstawowych i okresowych - w siedzibie firmy,
- dokumentacja dotycząca dopuszczenia do eksploatacji maszyn i urządzeń podlegających dozorowi technicznemu - w biurze kierownika budowy,
- protokoły z kontroli zewnętrznych i wewnętrznych stanu bezpieczeństwa na budowie - w biurze kierownika budowy,

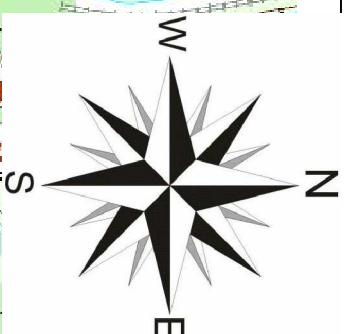
Szczegółowy instruktaż BHP w okresie prowadzenia robót, jak również okresowe szkolenia pracowników w zakresie obowiązków i zagrożeń mogących wystąpić na budowie, przeprowadzi Kierownik robót i wpisze do Dziennika szkoleń.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do robót budowlanych Kierownik budowy ma obowiązek sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”.

## **CZEŚĆ GRAFICZNA**

# PLAN SYTUACYJNY

Stanisławów Górny  
Bronikówka



## Proj. sieć kanalizacyjna

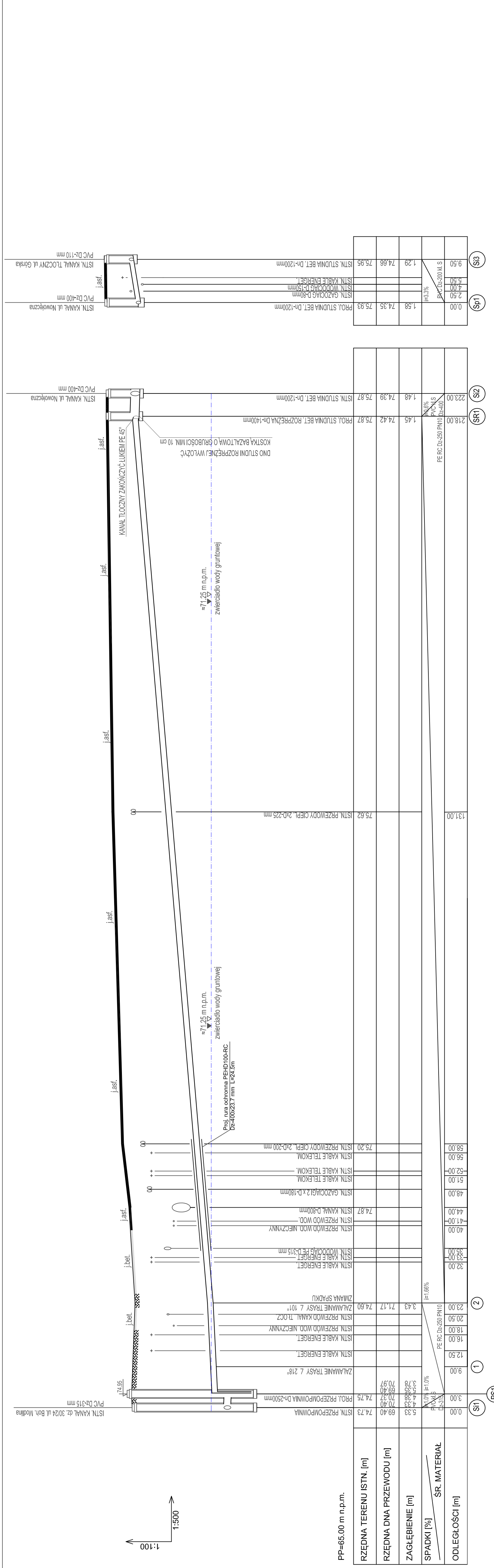
ul. Nowoleczna  
ul. Boh. Modlina  
ul. Okunin

Investor:	Milan Lesko Kaweczyn 26 08-550 Kłoczew
Nazwa:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. rtm. Władysława Pileckiego 100 05-101 Nowy Dwór Mazowiecki
Projektant:	<b>Plan sytuacyjny Sieci kanalizacji sanitarnej ul. Nowoleczna i ul. Boh. Modlina w Nowym Dworze Maz.</b>
Sprawdzający:	mgr inż. Dariusz Giszewski mgr inż. Damian Wiktorzak
Branża:	Sanitarna
Stadium:	Projekt Wykonawczy
Data:	15.06.2018r.









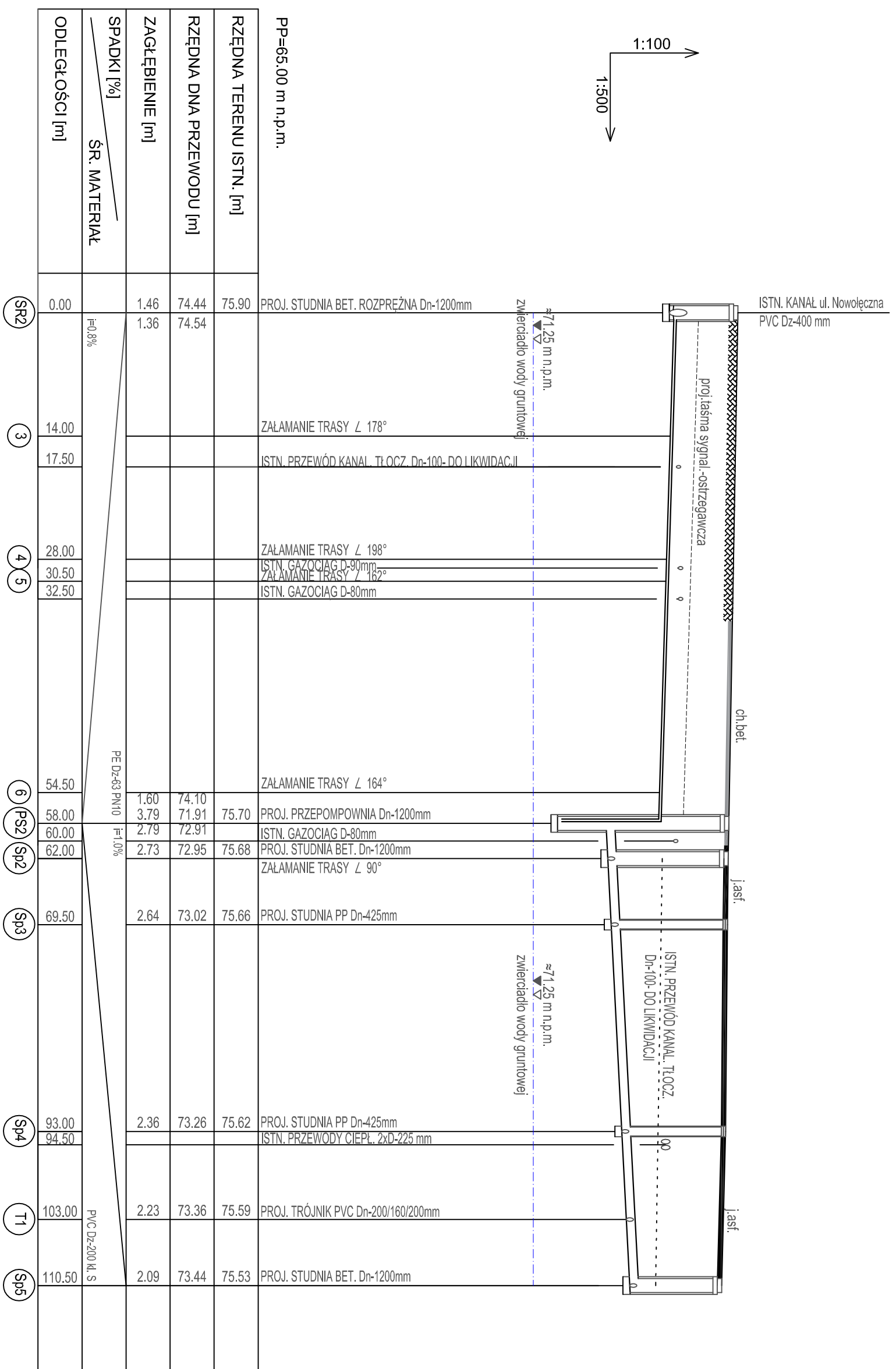
PP=65.00 m n.p.m.

SRZ	SR1	SR2	SR3
0.00	218.00	223.00	9.50
3.00	1.45	1.48	5.50
9.00	74.42	74.39	4.00
12.50	75.87	74.95	2.50
16.00			1.58
18.00			74.35
20.50			75.93
23.00			
23.00			
32.00			
33.00			
39.00			
40.00			
41.00			
44.00			
48.00			
51.00			
52.00			
56.00			
58.00			

SRZ	SR1	SR2	SR3
0.00	218.00	223.00	9.50
3.00	1.45	1.48	5.50
9.00	74.42	74.39	4.00
12.50	75.87	74.95	2.50
16.00			1.58
18.00			74.35
20.50			75.93
23.00			
23.00			
32.00			
33.00			
39.00			
40.00			
41.00			
44.00			
48.00			
51.00			
52.00			
56.00			
58.00			

Uwaga:  
 Przed przystąpieniem do robót należy  
 sprawdzić rzędne istniejącego uzbrojenia.  
 Dokładne długości rur ustalić w trakcie montażu.

Milan Lesko  
 Kaweczyn 26  
 08-550 Kłoczew  
 Inwestor: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.  
 ul. rtm. Witolda Pileckiego 100  
 05-101 Nowy Dwór Mazowiecki  
 Nazwa: Sieć kanalizacji sanitarnej  
 ul. Nowolężna i ul. Boh. Modlina w Nowym Dworze Maz.  
 Projektant: mgr inż. Dariusz Ciszewski  
 upr. budowlane nr. PDL/0116/PWOS/11  
 15.06.2018r.  
 Sprawdzający: mgr inż. Damian Wiktorzak  
 upr. budowlane nr. PDL/0075/PWOS/15  
 15.06.2018r.  
 Branża: Sanitarna  
 Projekt Wykonawczy  
 Skala: 1:100/500  
 Data: 15.06.2018r.  
**NR. RYS. 3**  
 Strona 2/2



PP=65.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN. [m]	RZĘDNA DNA PRZEWODU [m]	ZAGŁĘBIENIE [m]	SPADKI [%]	ŚR. MATERIAL	ODLEGŁOŚCI [m]
75.90	74.44	1.46	F=0.8%		0.00
	74.54	1.36			14.00
					17.50
					28.00
					30.50
					32.50
					54.50
	74.10	1.60		PE D=83 PN10	58.00
	71.91	3.79			60.00
	72.91	2.79			62.00
	72.95	2.73	F=1.0%		69.50
	73.02	2.64			93.00
	73.26	2.36			94.50
	73.36	2.23		PVC D=200 kl. S	103.00
	73.44	2.09			110.50

**Uwaga:**  
Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rzędne istniejącego uzbrojenia. Dokładne długości rur ustalić w trakcie montażu.

**Nazwa:**  
**Profil podłuzny Sieci Kanalizacji Sanitarnej ul. Nowolęczna i ul. Boh. Modlina w Nowym Dworze Maz.**

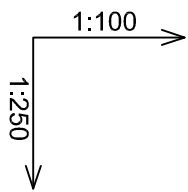
**Projektant:**  
mgr inż. Dariusz Giszewski  
upr. budowlane nr. PDL/01116/PWOS/11

**Sprawdzający:**  
mgr inż. Damian Wiktorzak  
upr. budowlane nr. PDL/0075/PWOS/15

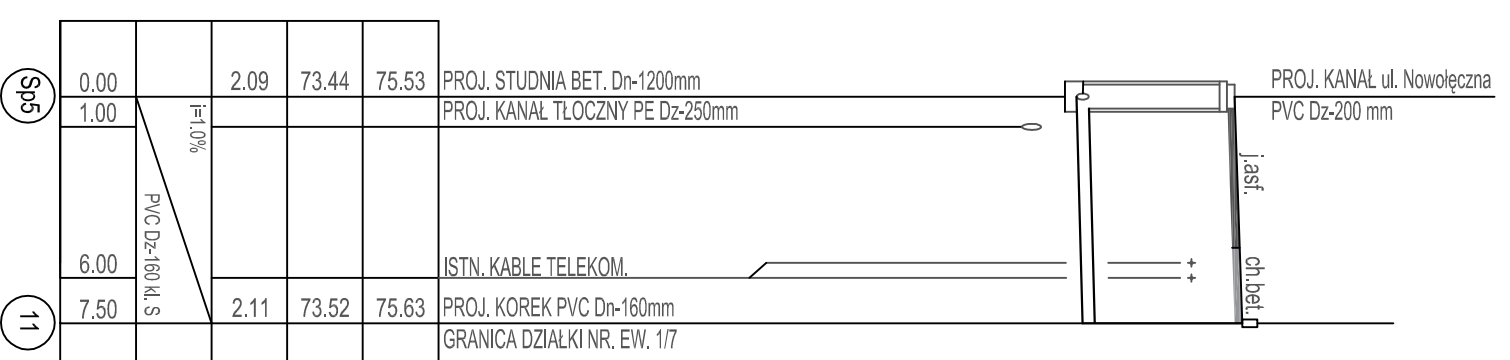
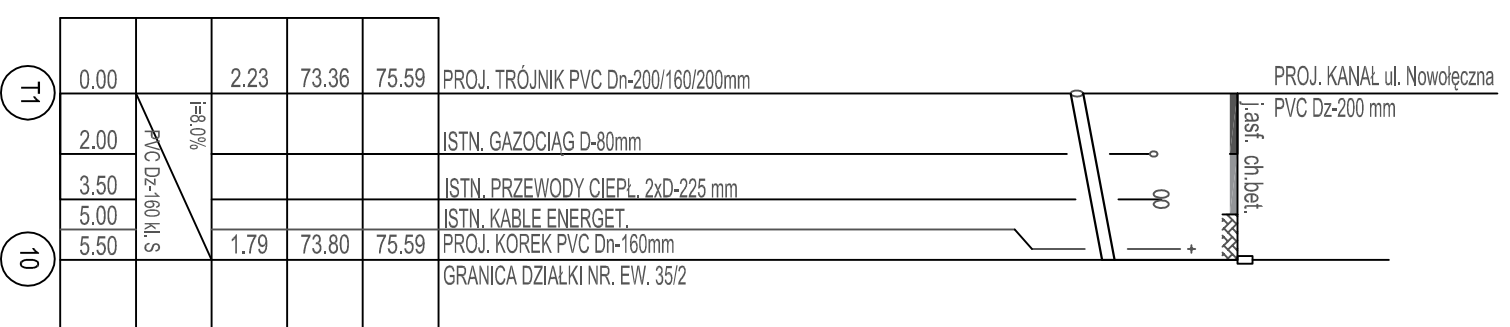
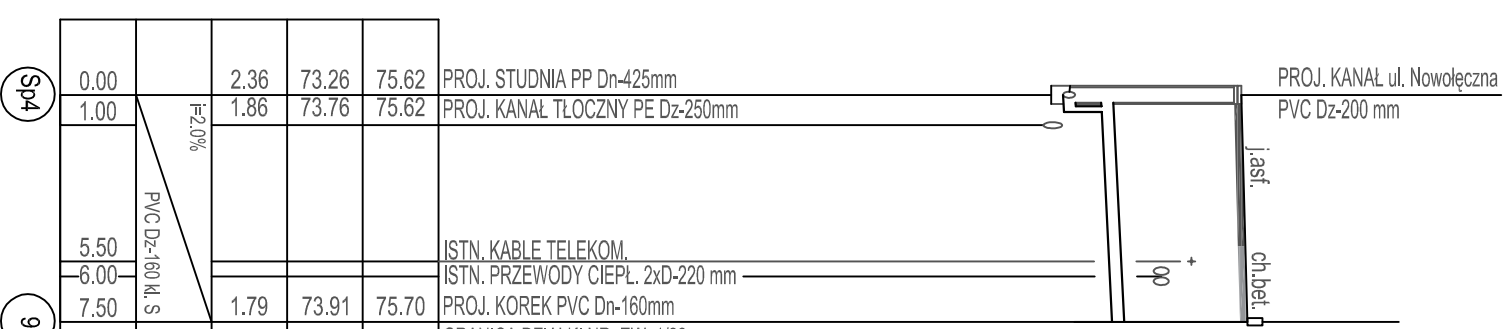
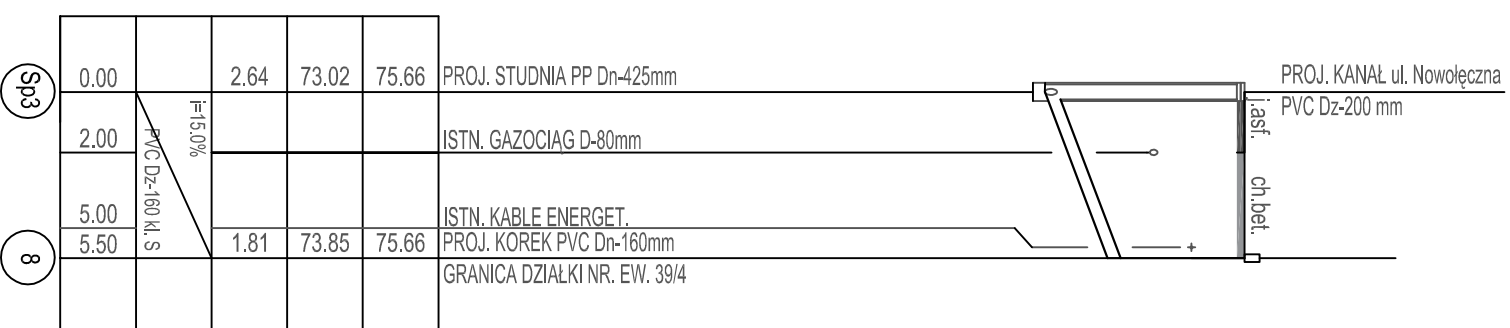
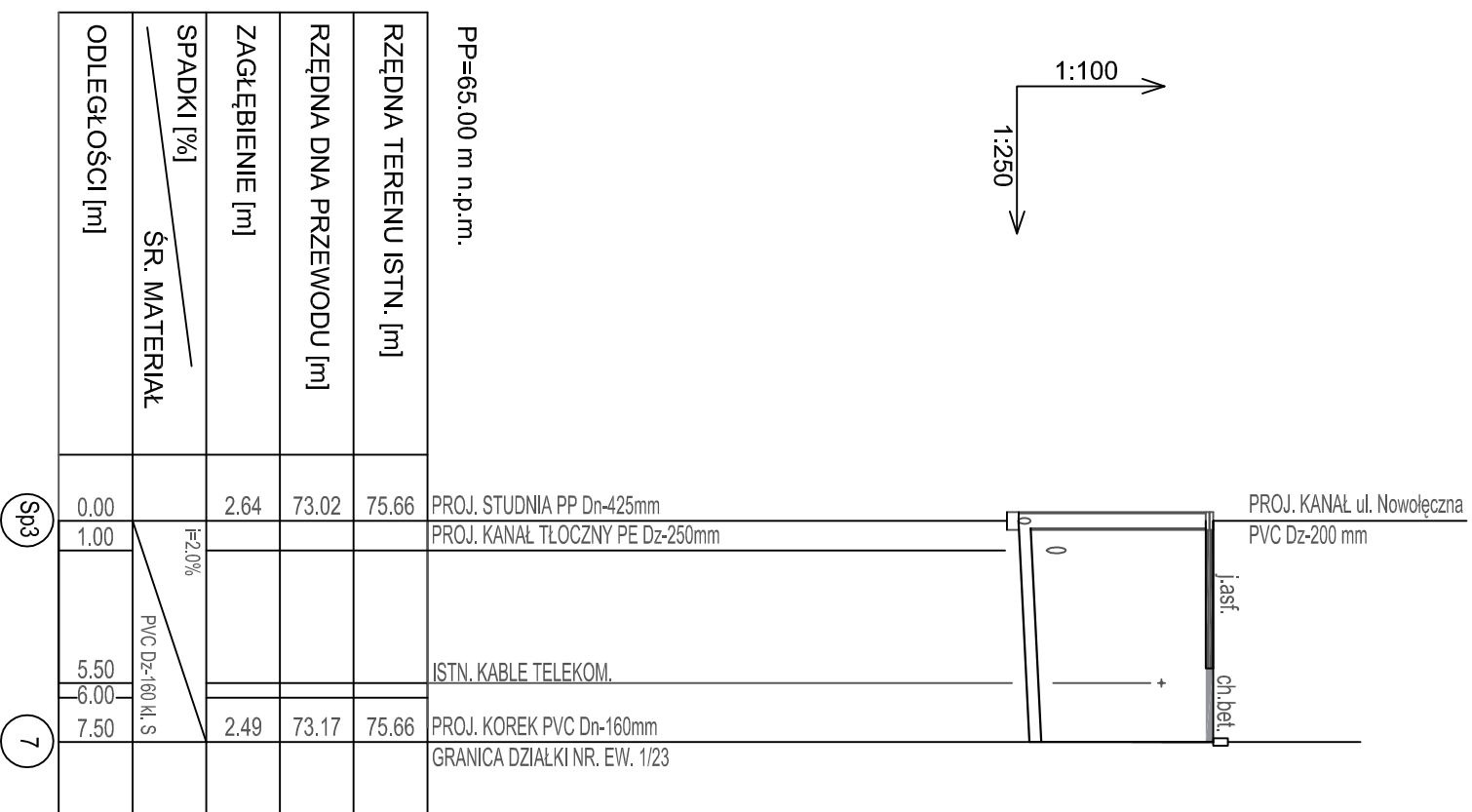
**Investor:**  
Młian Lesko  
Kaweczyn 26  
08-550 Kłoczew

**Projekt Wykonawczy**  
Skala: 1:100/500

**Bratna:** Sanitarna  
**Stadium:** Projekt Wykonawczy  
**Data:** 15.06.2018r.

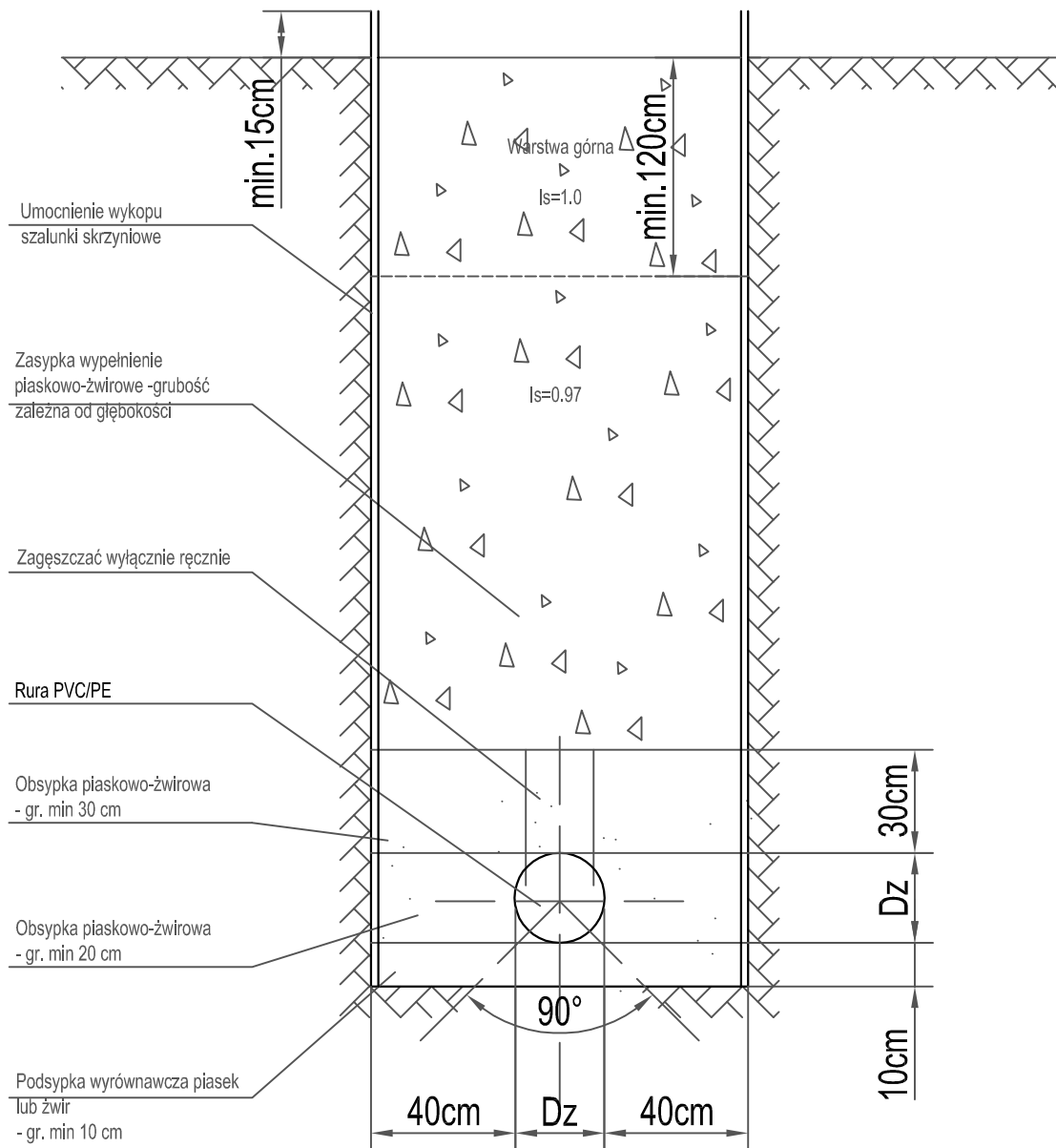


PP=65.00 m n.p.m.



Uwaga:  
Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić rzędne istniejącego uzbrojenia. Dokładne długości rur ustalić w trakcie montażu.

Investor:	Milhan Lesko Kawęczyn 26 08-550 Kłoczew
Nazwa:	<b>Profil podłużny Sieci kanalizacji sanitarnej ul. Nowoleczna i ul. Boh. Modliha w Nowym Dworze Maz.</b>
Projektant:	mgr inż. Dariusz Giszewski upr. budowlane nr. PDL/01116/PWOS/11
Sprawdzający:	mgr inż. Damian Wiktorzak upr. budowlane nr. PDL/0075/PWOS/15
Branża:	Sanitarna
Stadium:	Projekt Wykonawczy
Data:	15.06.2018r.
Skala:	1:100/250
<b>NR. RYS. 5</b>	
Strona 24	

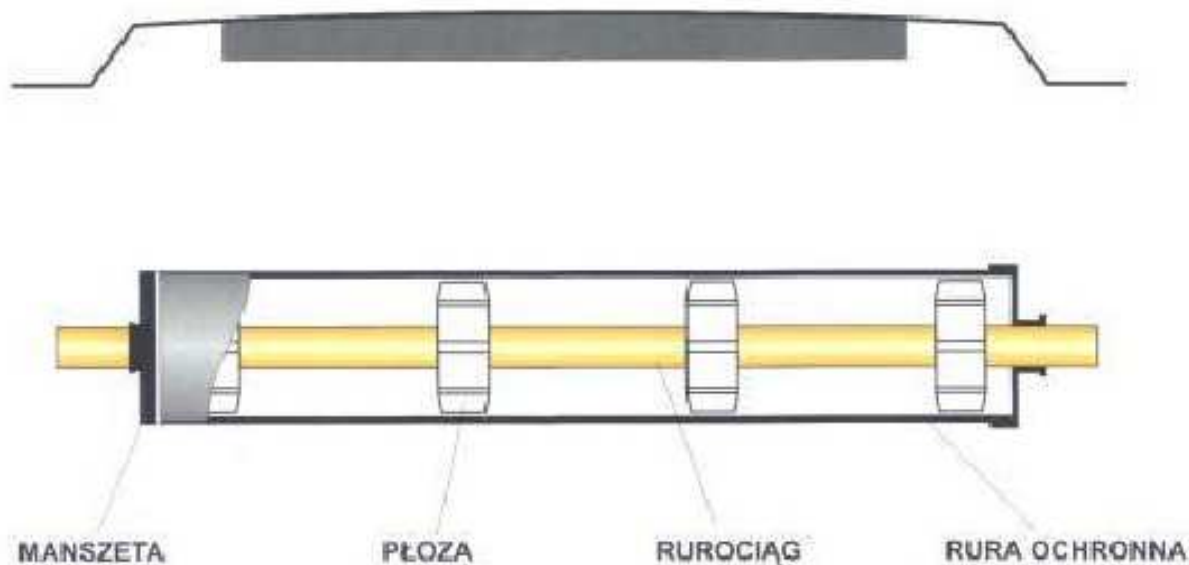


**UWAGI:**

1. Dno wykopu oczyścić z kamieni i korzeni oraz wyrównać.
2. Wykonanie warstwy wyrównawczej podsyпки:
  - piasek lub żwir o uziarnieniu do 20 mm bez frakcji pylastych
  - zagęścić do 85% ZPPr
3. Wykonanie warstwy obsypki:
  - żwir o uziarnieniu 2-20 mm
  - piasek ze żwirem o uziarnieniu 0,2-20 mm
  - zagęścić do min. 90% ZPPr
4. Wykonanie warstwy zasyпки:
  - zagęścić wg wymagań służb drogowych
  - zagęszczacz warstwami 20-30 cm Is>0,97 dla warstwy górnej H=1,20m Is=1,00
  - grunt o max uziarnieniu do 30 mm
  - dopuszcza się grunt rodzimy po uzyskaniu odpowiednich wartości w próbach zagęszczenia
5. Nawierzchnię doprowadzić do stanu pierwotnego

	Milan Leško Kawęczyn 26 08-550 Kłoczew	
Investor:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. rtm. Witolda Pileckiego 100 05-101 Nowy Dwór Mazowiecki	
Nazwa:	<b>Posadowienie przewodu w wykopie Sieć kanalizacji sanitarnej ul. Nowołęczna i ul. Boh. Modlina w Nowym Dworze Maz.</b>	
Projektant:	mgr inż. Dariusz Ciszewski upr. budowlane nr. PDL/0116/PWOS/11	15.06.2018r.
Sprawdzający:	mgr inż. Damian Wiktorzak upr. budowlane nr. PDL/0075/PWOS/15	15.06.2018r.
Branża:	Sanitarna	<b>NR. RYS. 6</b>
Stadium:	Projekt Wykonawczy	
Data:	15.06.2018r.	
		Strona 25

## PRZEJŚCIE POD DROGĄ



Wysokość płozy określa się w następujący sposób:

$D1 - D2 / 2 = \text{wysokość płozy}$

gdzie:

D1 - średnica wewnętrzna rury osłonowej,

D2 - średnica zewnętrzna rury przewodowej z ewentualną izolacją.

Rzeczywista wysokość płozy musi być mniejsza niż obliczona, (wymiar  $S > 0$ )

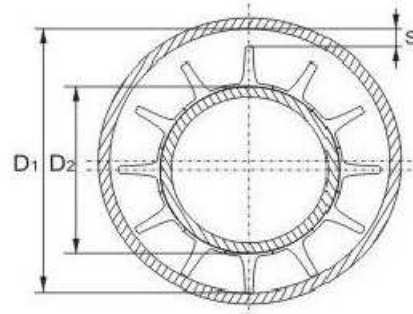
Ilość obwodów potrzebnych na dany przepust wyznacza się z wzoru:

$L : 1.5 + 1 = \text{ilość obwodów}$

gdzie:

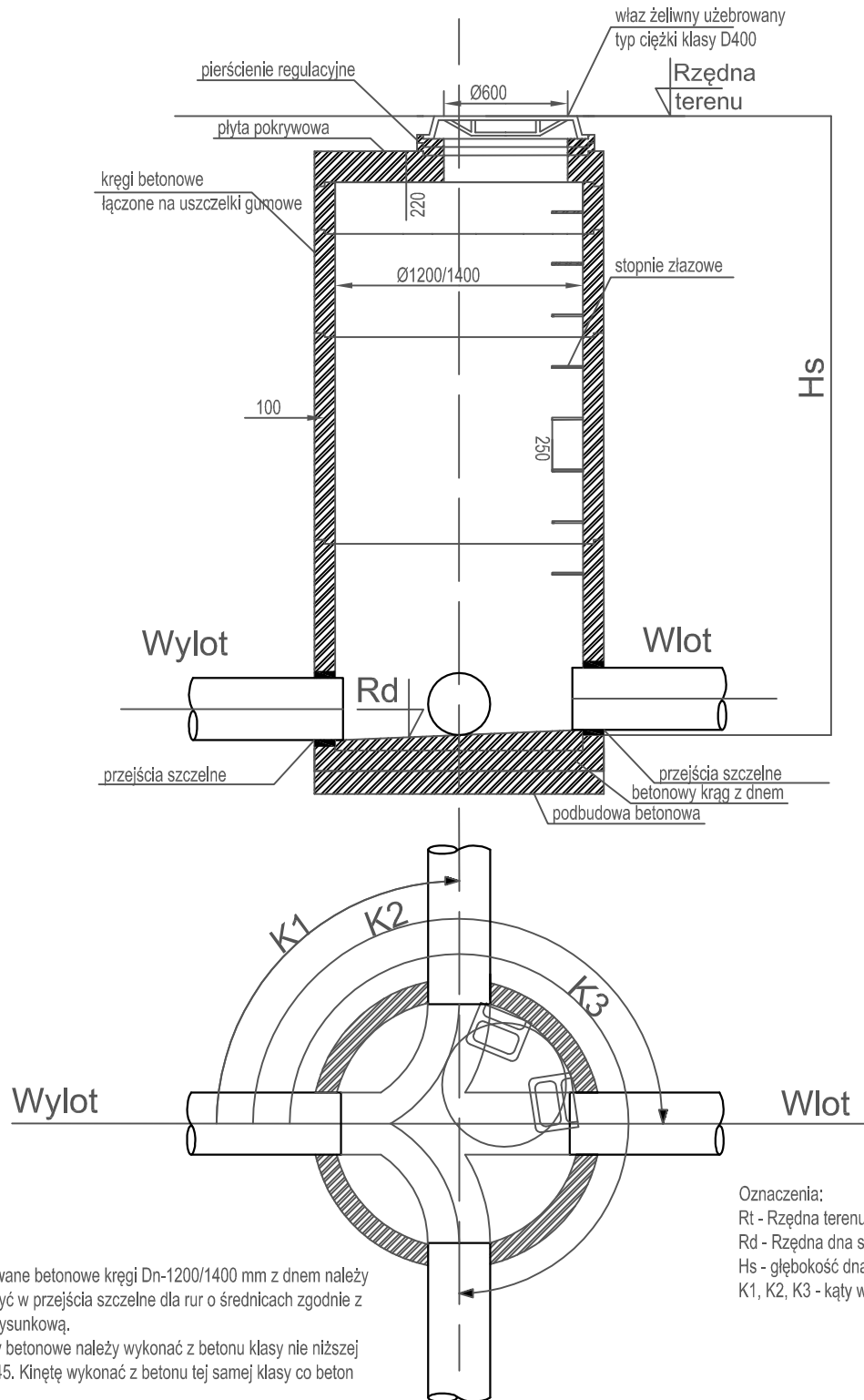
L - długość przepustu w metrach,

1 dodajemy aby na początku i na końcu przepustu był obwód płozy



	Milan Leško Kawęczyn 26 08-550 Kłoczew	
Investor:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. rtm. Witolda Pileckiego 100 05-101 Nowy Dwór Mazowiecki	
Nazwa:	<b>Schemat posadowienia rury przewodowej w rurze ochronnej Sieć kanalizacji sanitarnej ul. Nowołęczna i ul. Boh. Modlina w Nowym Dworze Maz.</b>	
Projektant:	mgr inż. Dariusz Ciszewski upr. budowlane nr. PDL/0116/PWOS/11	15.06.2018r.
Sprawdzający:	mgr inż. Damian Wiktorzak upr. budowlane nr. PDL/0075/PWOS/15	15.06.2018r.
Branża:	Sanitarna	NR. RYS. 7
Stadium:	Projekt Budowlany	
Data:	15.06.2018r.	
		Strona 26

# STUDNIA BETONOWA Ø1200/1400mm



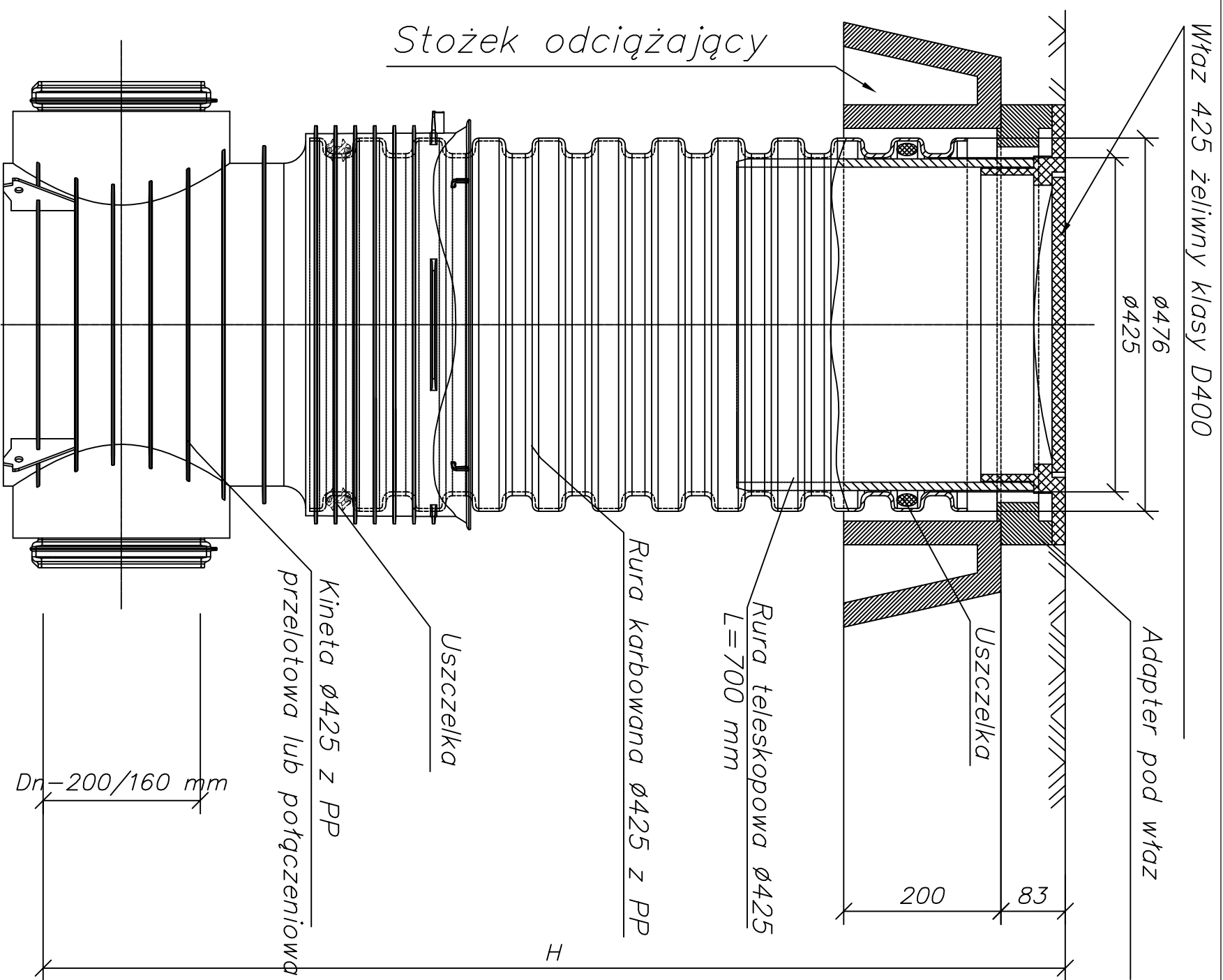
## UWAGA

Projektowane betonowe kręgi Dn-1200/1400 mm z dnem należy wyposażyć w przejścia szczelne dla rur o średnicach zgodnie z częścią rysunkową. Elementy betonowe należy wykonać z betonu klasy nie niższej niż C35/45. Kiełbę wykonać z betonu tej samej klasy co beton studni.

## Oznaczenia:

Rt - Rzędna terenu  
Rd - Rzędna dna studni  
Hs - głębokość dna studni  
K1, K2, K3 - kąty wlotu

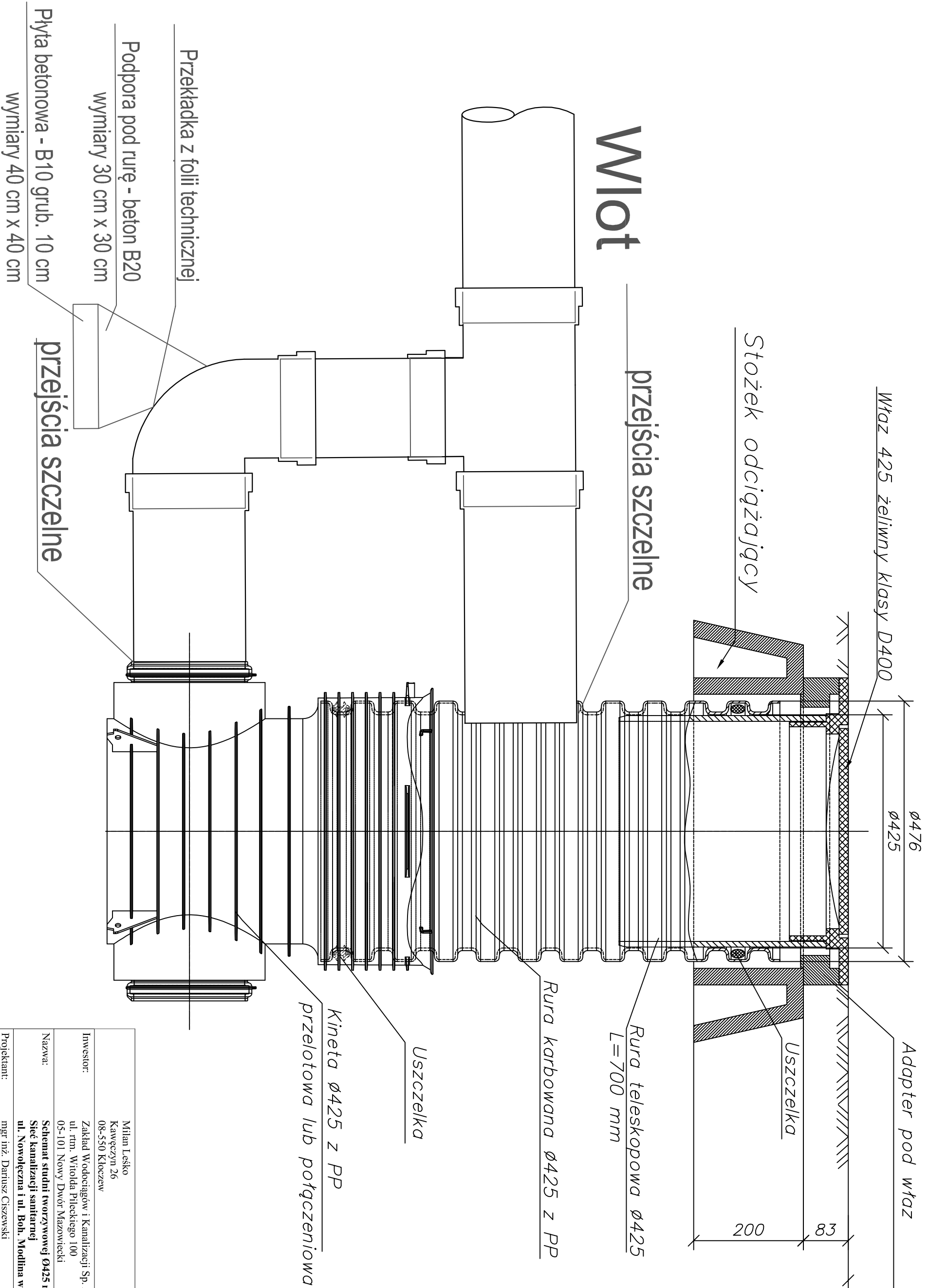
	Milan Leško Kawęczyn 26 08-550 Kłoczew	
Investor:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. rtm. Witolda Pileckiego 100 05-101 Nowy Dwór Mazowiecki	
Nazwa:	<b>Schemat studni betonowej Sieć kanalizacji sanitarnej ul. Nowołączna i ul. Boh. Modlina w Nowym Dworze Maz.</b>	
Projektant:	mgr inż. Dariusz Ciszewski upr. budowlane nr. PDL/0116/PWOS/11	15.06.2018r.
Sprawdzający:	mgr inż. Damian Wiktorzak upr. budowlane nr. PDL/0075/PWOS/15	15.06.2018r.
Branża:	Sanitarna	NR. RYS. 8
Stadium:	Projekt Wykonawczy	
Data:	15.06.2018r.	
		Strona 27



Investor:	Milan Lesko Kaweczyn 26 08-550 Kłoczew
Nazwa:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. rtm. Witolda Piłsudskiego 100 05-101 Nowy Dwór Mazowiecki
Projektant:	<b>Schemat studni sanitarnych</b> <b>ul. Nowoleczna i ul. Boh. Modliha w Nowym Dworze Maz.</b>
Sprawdzający:	mgr inż. Damian Wiktorzak upr. budowlane nr. PDL/01116/PWOS/11
Branża:	Sanitarna
Stadium:	Projekt Wykonawczy
Data:	15.06.2018r.



# Włot

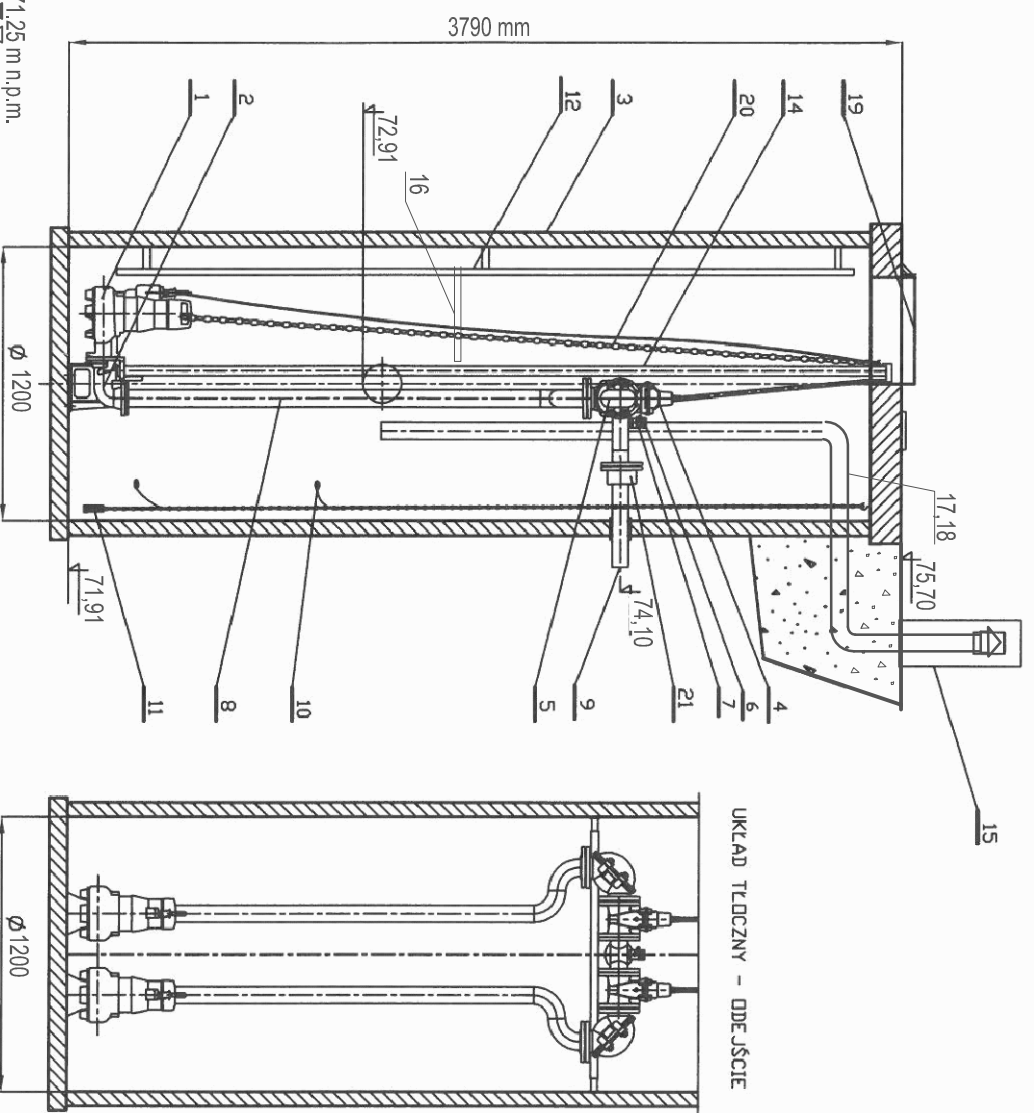


Investor:	Milhan Lesko Kaweczyn 26 08-550 Kłoczew
Nazwa:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. rtm. Władysława Pileckiego 100 05-101 Nowy Dwór Mazowiecki
Projektant:	<b>Schemat studni tworzywowej ø425 mm z kaskadą Sieci Kanalizacji sanitarnej</b> <b>ul. Nowoleczna i ul. Boh. Modlna w Nowym Dworze Maz.</b>
Sprawdzający:	mgr inż. Dariusz Giszewski upr. budowlane nr. PDL/01116/PWOS/11
Branża:	Sanitarna
Stadium:	Projekt Wykonawczy
Data:	15.06.2018r.

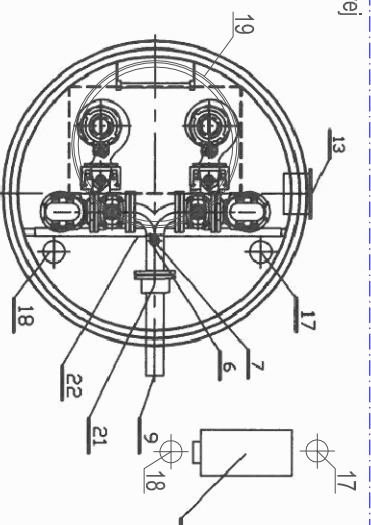


**Pompy**  
 Typ : pompa zatapialna 0.75 kW  
 Liczba: : 2  
 Wydajność : 2.0 l/s  
 H=5,9 m

**Pompownia**  
 Typ: : przejazdowa  
 Zbiornik material : polimerobeton



Kominiki wentylacyjne  
 wyprowadzić w rejon rozdzielnic



22	Belka wsporcza (regulowana)	1	stal nierdzewna
21	Łącznik stal/PE DNS50/63	1	żeliwo
20	Łancuch	2	stal nierdzewna
19	Właz wejściowy klasy D400	1	żeliwo
18	Biofiltr kominkowy DN100	1	stal nierdzewna
17	Kominek wentylacyjny DN100	1	stal nierdzewna
16	Podest obsługowy	1	stal nierdzewna
15	Szafa sterownicza	1	stal nierdzewna
14	Prowadnice rurowe	4	stal nierdzewna
13	Króciec napływowy	1	PVC200
12	Drabinka	1	stal nierdzewna
11	Sonda hydrostatyczna	1	
10	Wyłacznik piywakowy	2	
9	Rurociąg tłoczny DNS50	1	PE63
8	Układ tłoczny DNS50	1	stal nierdzewna
7	Zawór kulowy DNS50	1	
6	Nasada płuczaca T52	1	
5	Zawór zwrotny kolanowy DNS50	2	żeliwo
4	Zasuwa klinowa DNS50	2	żeliwo
3	Zbiornik	1	Polimerobeton
2	Kolano stopowe DNS50	2	żeliwo
1	Pompa zatapialna 2x0,75kW	2	
LP	Nazwa	Ilość	Materiał

**UWAGA**  
 Niniejszy schemat stanowi wyłączenie orientacyjną wytyczną dotyczącą układu hydraulicznego. Nie może być traktowany jako rysunek konstrukcyjny, wykonawczy.

Investor:	Milan Lesko Kaweczyn 26 08-550 Kłoczew
Projektant:	Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. rtm. Witolda Piłkiewkiego 100 05-101 Nowy Dwór Mazowiecki
Nazwa:	<b>Schemat przepompowni ścieków PS2</b> <b>Sieć kanalizacji sanitarnej</b> <b>ul. Nowoleczna i ul. Boh. Modliha w Nowym Dworze Maz.</b>
Sprawdzający:	mgr inż. Damian Wiktorzak upr. budowlane nr. PDL/01116/PWOS/11
Projektant:	mgr inż. Dariusz Giszewski upr. budowlane nr. PDL/0075/PWOS/15
Branża:	Sanitarna
Stadium:	Projekt Wykonawczy
Data:	15.06.2018r.

## **ZAŁĄCZNIKI**

## **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO**

Oświadczam, że projekt wykonawczy budowy sieci kanalizacji sanitarnej w ul. Nowołącznej i ul. Bohaterów Modlina na terenie działek nr. ew.: 1/21, 41/1, 42 obręb 36 8-10 ; dz. nr. ew. 84/2 obręb 37 8-11 oraz dz. nr. ew. 45/10, 30/24, 30/23 obr. 29 8-03 w jednostce ewidencyjnej Nowy Dwór Mazowiecki w branży sanitarnej jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu któremu ma służyć i nadaje się do realizacji.

**Projektant**

**Sprawdzający**