

Biuro Projektowania i Nadzoru Budowlanego
MACIEJ DANIEL
86-300 Grudziądz, ul. Bema 39 p.3, kompleks PUM
tel/fax 056/4631584 , 601 889 879 , danielm@pro.onet.pl
NIP 876-101-09-67

**Nazwa obiektu: Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów
Komunalnych w Łasinie
Działka 41/10 obr. Łasin Wybudowanie**

Branża: SANITARNA

**Rodzaj opracowania: SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ, DESZCZOWEJ
I WODOCIĄGOWEJ**

Stadium dokumentacji: PROJEKT BUDOWLANY- WYKONAWCZY

**Zamawiający: Zakład Gospodarki Komunalnej w Łasinie .
ul. Grudziądzka 11
86-320 Łasin**

Projektant	mgr inż. Maciej Daniel	Uprawnienia budowlane do projektowania , nadzorowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr ewid.GP.I.7342/129/TO/92	
------------	---------------------------	---	--

Data opracowania : wrzesień 2013r

SPIS TREŚCI

Karta tytułowa	1
Spis treści	2
Opis techniczny	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	3
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	3
4. Roboty ziemne.....	3
5. Rozwiązanie kolizji z innymi sieciami.....	4
6. Instalacja wodociągowa.....	4
6.1 Montaż sieci i wewnętrznych instalacji wody.....	4-5
6.2 Dobór wodomierza.....	5
6.3. Montaż zaworu antyskażeniowego.....	5
6.4 Próba szczelności, płukanie dezynfekcja szczelności.....	6
7. Kanalizacja sanitarna.....	6-7
8. Kanalizacja deszczowa.....	7-8
9. Podczyszczanie i zagospodarowanie ścieków deszczowych	8
10. Zalecenia i uwagi końcowe	8
- Informacja BIOZ.....	9-11
- Oświadczenie projektanta.....	12
- Zaświadczenie o przynależności projektanta do PIIB.....	13
- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego.....	13
Rysunek 1 - Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
Rysunek2 – Profil instalacji wody	skala 1:100 / 1:100
Rysunek 3 – Profil kanalizacji sanitarnej	skala 1:100 / 1:500
Rysunek 4 – Profil kanalizacji deszczowej.	skala 1:100 / 1:500
Rysunek 5 – Schemat studni rewizyjnej Ø 1200 mm	schemat
Rysunek 6 – Schemat studni inspekcyjnej Ø 400 mm	schemat
Rysunek 7 – Schemat wpustu deszczowego	schemat
Rysunek 8 – Rzut przyziemia – instalacja wody	schemat
Rysunek 9 – Rzut przyziemia – instalacja kanalizacji sanitarnej-	schemat
Rysunek 10 –Separatora z osadnikiem.	

OPIS TECHNICZNY
do projektu sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej
i wodociągowej dla budowy
Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych,
w Łasinie, działka nr 41/10, obręb Łasin Wybudowanie

1. PODSTAWA PROJEKTOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Obowiązujące przepisy i normy
3. Aktualna kopia mapy zasadniczej w skali 1:500
4. Pomiary uzupełniające, inwentaryzacja, wizja w terenie
5. Dokumentacja branży drogowej i budowlanej

2. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Działka na której będzie realizowana inwestycja jest miejska oczyszczalnia ścieków w Łasinie

Na terenie występują następujące sieci infrastruktury technicznej: sieć wodociągowa \varnothing 100 mm, kanalizacja sanitarna \varnothing 150 mm, kanalizacja deszczowa \varnothing 300 mm, kabel energetyczny.

3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Miejsce włączenia projektowanej instalacji wodociągowej należy dokonać w sieć wodociągową \varnothing 100 mm. W miejscu istniejącego hydrantu

Włączenie projektowanej kanalizacji sanitarnej należy dokonać poprzez istniejącą studnię rozprężną znajdującą się przed zbiornikiem Imhoffa na terenie oczyszczalni

Odprowadzenie wód deszczowych do istniejącej sieci wewnętrznej \varnothing 300 mm.

4. ROBOTY ZIEMNE

Wykopy wykonywać, jako wąskoprzestrzenne, zgodnie z BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.” Wykopy należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie oszalowania ażurowego, w celu zapewnienia odpowiedniej stateczności zgodnie z normą PN-B-10736. W przypadku występowania gruntów bardzo spoiстых zwartych, można odstąpić od szalowania wykopu do głębokości 2,0 m, pod warunkiem, gdy nie występują wody gruntowe. Przyjęto szerokość wykopu 0,80-1,2 m w zależności od średnicy przewodów. Wydobyty grunt powinien być składowany po jednej stronie wykopu lub odwieziony na odkład. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód gruntowych i opadowych. W zależności od rodzaju gruntu należy wyprofilować i ukształtować dno wykopu. Projektowane przewody należy układać na gruncie rodzimym lub na 10,0 cm podsypce z piasku. Po wykonaniu robót montażowych należy wykonać obsypkę przewodu do wysokości 20,0 cm ponad wierzch przewodu. Pozostałą część wykopu zasypywać w miarę możliwości gruntem rodzimym. Grunt użyty do zasypki nie może być zmrożony. Zarówno obsypkę jak i wypełnienie wykopu zagęścić do wartości Proctor min. 95%.

5. ROZWIĄZANIE KOLIZJI Z INNYMI SIECIAMI.

Rozwiązanie kolizji przewodów z innym uzbrojeniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W przypadku występowania uzbrojenia podziemnego, prace prowadzić przy zachowaniu szczególnej ostrożności a część robót ziemnych wykonać ręcznie. Wszystkie przewody podziemne napotkane na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle wykopem, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający prawidłową eksploatację. Prace ziemne w miejscach skrzyżowań lub zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy zgłosić do właściciela uzbrojenia i wykonać pod nadzorem jego przedstawiciela.

6. INSTALACJA WODOCIĄGOWA

6.1. Montaż sieci i wewnętrznej instalacji wody

Projektowaną sieć należy włączyć do istniejącej sieci wodociągowej o średnicy \varnothing 100 mm znajdująca się na terenie działki. Włączenie w wodociąg należy wykonać w istniejący zasuwę żeliwną o średnicy \varnothing 100 mm. W miejscu włączenia należy przebudować istniejący podziemny hydrant przeciwpożarowy. Odcinek wodociągu od miejsca włączenia do nowo projektowanego hydrantu należy wykonać z rur z żeliwa sferoidalnego o średnicy \varnothing 100 mm zakończoną hydrantem podziemnym HP80. Pozostały odcinek należy wykonać z rur z PE 32 mm. Przejście pod ławą fundamentową kontenera wykonać w rurze osłonowej z uszczelnieniem kitem trwale plastycznym (np. "Polkit"). Przejścia przez posadzkę wykonać w tulejach z rury PE 63 mm, uszczelnioną kitem trwale plastycznym. Tuleja powinna być co najmniej 4 cm dłuższa niż grubość posadzki (z każdej strony powinna wystawać co najmniej 2 cm)

Montaż przewodów powinien być wykonany, zgodnie z wymaganiami PN-B-10736, w temperaturze powietrza określonego w instrukcji montażu rur producenta.

Stalowe elementy znajdujące się w ziemi (złączki) zaizolować poprzez dwukrotne owinięcie taśmą plastyczną "Denso" z zakładką 50%. Nad instalacją ułożyć taśmę sygnalizacyjno - ostrzegawczą z wkładką metaliczną podłączoną do zasuwki wodociągowej. Końcówkę przewodu taśmy należy połączyć galwanicznie z zestawem wodomierzowym (np. przez lutowanie twarde).

Połączenia rury PE z zestawem wodomierzowym wykonać za pomocą złączek zaciskowych PE/stal (np. Polyrac lub Plason).

Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej wody zimnej z rur Unipipe PE/RT/AL łączonych za pomocą kształtek zaciskowych lub z rur Wisbo-PEX (polietylen sieciowy) łączonych za pomocą złączek samozaciskowych Wirsbo Q and E Master z zastosowaniem kształtek wykonanych z tworzywa sztucznego PSU. W miejscach podłączenia baterii i zaworów przelotowych, odcinających i czerpalnych przewiduje się zastosowanie złączek metalowych gwintowanych. Do uszczelnienia łączników gwintowanych stosować taśmę lub pastę teflonową. Przed misami ustępowymi montować zawory kątowe, zaleca się zastosowanie armatury z kulowymi kurkami odcinającymi np. Clivia. W miejscach przejść przez ściany i stropy stosować otuliny ze spienionego PE.

Wszystkie przewody rozprowadzające zimnej wody będą prowadzone po ścianach. Przewody mocować do konstrukcji za pomocą obejm z tworzywa,

Ciepła woda użytkowa z elektrycznego przepływowego podgrzewacza wody

Elementy składowe instalacji wodociągowej to:

□	rura żeliwna sferoidalna o \varnothing . 100 mm	- 136,60m
□	rura PE \varnothing 32 PN 10	- 4,80 m,

□	rura PE Ø 25 PN 10	- 1,00 m
□	rura PE Ø 25 PN 10	- 2,00 m
□	hydrant podziemny	- 1 szt
□	trójnik żeliwny 100/80 mm	- 1szt
□	wodomierz JS 2,5	- 2 kpl,
□	zawór odcinający ze spustem Ø 25 mm	- 2 szt.
□	zawór antyskażeniowy BA 25	- 2 szt.
□	zawór odcinający Ø 25 mm	- 4 szt.
□	zawór odcinający Ø 15 mm	- 1 szt
□	zawór kątowy do płuczki Ø 15 mm	- 1 szt
□	zawór odcinający z końcówka do węża Ø 25 mm	- 1 szt.
□	zawór odcinający z końcówka do węża Ø 15 mm	- 1 szt.

Armatura

□	elektryczny przepływowy podgrzewacz wody	- 1 szt.
□	misa ustępowa z dolnopłukiem	- 1 kpl
□	umywalka	- 1 szt

6.2. Dobór wodomierza

Obliczeniowy przepływ wody zimnej wg PN-92/B-01706

Max ciśnienie robocze	- 1,6 MPa
Strumień objętości nominalnej	- $q_n = 0,682 \times (0,6)^{0,45} - 0,14 = 0,4 \text{ l/s} = 1,45 \text{ m}^3/\text{h}$
Strumień objętości max	- $q_{\max} = 2 \times q_n = 2,9 \text{ m}^3/\text{h}$
Max strata ciśnienia przy q_n	- 0,02 Mpa
Przepływ obliczeniowy (PN-92/B-01706) wynosi $q_t = 1,45 \text{ m}^3/\text{h}$, stąd przepływ dla wodomierza $q_{\max} = 2 \times q = 2,9 \text{ m}^3/\text{h}$.	

Dobrano wodomierz skrzydełkowy typu JS 2,5, wraz z zabudową zaprojektowano w pomieszczeniu toalety. Wodomierze umiejscowiono na wysokości nie niższej jak 40 cm od posadzki w pozycji horyzontalnej z odpowiednim obustronnym umocowaniem zgodnie z PN-B-10720:1998. Przed i za wodomierzem zainstalować zawory przelotowy Ø 25mm. Za wodomierzem należy zamontować zawór antyskażeniowy oraz zawór odcinający spustowy Ø 25 mm.

6.3. Montaż zaworu antyskażeniowego

Za zestawem wodomierzowym w studni wodomierzowej zamontować należy zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru i odwodnienia – typ BA (np. Firny Danfoss „SOCLA” lub Honeywell) zgodnie z PN-EN 1717;2003.

Zawór tego typu zastosowany jest do zabezpieczenia wody w systemie wodociągowym przed wtórnym zanieczyszczeniem spowodowanym przez przepływ zwrotny. Zapewnia on ochronę przed skażeniem płynami kategorii drugiej . Skuteczność działania zaworów typu EA powinna być co 12 miesięcy badana przez osoby odpowiednio przeszkolone, a wyniki badań ewidencjonowane.

Przed zaworem spustowym ze złączka do węża należy zamontować zawór antyskażeniowy typu GB

6.4. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja

Próbie szczelności przewodu wodociągowego przeprowadzić należy zgodnie z wymaganiami PE-EN-805:2002 przy ciśnieniu próby 1,0 MPa. Po zakończeniu montażu i pozytywnych próbach szczelności, należy przepłukać czystą wodą a następnie poddać dezynfekcji podchlorynem sodu.

7. KANALIZACJI SANITARNEJ

Wewnętrzną instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PVC lub PP produkcji (np. Wavin Metalplast Buk lub „TAKO” Armatura Rurociągi Sp. Z o.o.).

Szczelność połączenia kielichowego zapewniona jest przez dwuwargową uszczelkę gumową z tworzywowym pierścieniem stabilizującym. Połączenie na wcisk pozwala na szybki montaż, dokładność wykonania oraz na użycie minimalnej siły podczas łączenia. Rury z PVC zapewniają bardzo dużą odporność na działanie różnych środków chemicznych i ścieków o wysokiej i niskiej temperaturze

Przewody poziome z PVC montować pod posadzką parteru. Przyjęto przewody o średnicy Φ 110 mm. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych kitem trwaleplastycznym.

Armaturę sanitarną włączyć do pionu kanalizacyjnych o średnicy Φ PVC 110mm

Piony odpowietrzające wyprowadzić ponad dach i zakończyć rurą wywiewną PVC 110/160

U podstawy pionów należy zamontować otwory rewizyjne(tzw. Czyszczaaki) ok. 0,25 m nad posadzką. Przewody na ścianach budynku oraz piony należy zabudować płytą kartonowo-gipsową z wyciszeniem wełną mineralną.

W posadzce kontenera projektuje się dwa wpusty podłogowe Φ . 50 mm.

SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNA

Odprowadzenie ścieków z projektowanej myjni pojemników i kontenerów poprzez wpust podwórzowy żeliwny Φ 100 mm .

Zgodnie z Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006r. poz. 137 nr 984) będą podczyszczane separatorze z osadnikiem substancji ropopochodnych i szkodliwych

Przepustowość separatora dla ścieków technologicznych

$$NS = 2 \times Q_s \times f_d = 2 \times 2 \text{ dm}^3/\text{s} \times 1 = 4 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dobór osadnika

$$V_o = (200 \times 4 \text{ dm}^3/\text{s}) : 1 = 400 \text{ dm}^3$$

Zaprojektowano separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem np. typu PSK -V Koala II 6/1200

Maksymalny przepływ ścieków kierowany do urządzenia nie może przekraczać Q_{max} .

Wyjście z kontenera rura PVC-U klasy S (SDR 34; SN 8), Φ 160x4,7 , łączonych na kielichy z uszczelką. do projektowanej studzienki inspekcyjnej z PE 400 mm

Ścieki grawitacyjne należy odprowadzić do przepompowni ścieków.

PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW

Przyjęto przepompownię ścieków o korpusie z polimerobetonu lub PE DE 800 mm i pompę zasilaną, wyporową śrubową z rozdrabniaczem np. Orka 5/4" o parametrach:

- H max = 100 m H₂O
- Q max = 0,9 l/s
- silnik P= 1,1 kW

W przepompowni zostanie zamontowany zawór zwrotny oraz zawór odcinający. Pompownię należy zasilić kablem YKY 5x2,5 mm² wyprowadzonym z tablicy bezpiecznikowej budynku. Tablicę należy rozbudować o zabezpieczenie typu S303C10. Rozdzielnie sterującą należy zabudować przy zbiorniku pompowni i wyposażyć w wyłącznik różnicowo-prądowy, należy także zabudować urządzenie zapewniające ochronę przeciwprzepięciową.

KANALIZACJA SANITARNA -TŁOCZNA

Kanalizacją tłoczną zaprojektowano z rur PEHD PN 10 De 50 mm łączonych przez elektrozłączki wg PN – EN 12201-2:2004. Rurociągi będą układane metodą tradycyjną tj. w wykopach oraz . Rurociągi układać na podsypce piaskowej o grubości 10 cm a następnie zasypywać gruntem sypkim z zagęszczaniem. Od wysokości 30 cm ponad rurociągiem można stosować zagęszczanie mechaniczne warstwami po 20 cm. Ścieki z przepompowni PS należy odprowadzić przewodem z do istniejącej studni rozprężnej przed osadnikiem Imhoffa.

Instalacje poddać próbie szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - wymagania techniczne COBRTI INSTAL- zeszyt 9 badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1016 dla kanalizacji sanitarnej.

Elementy składowe instalacji wodociągowej to:

□	rura PVC-U Ø 160x4,7 mm	- 29,50m,
□	rura PEHD PN 10 de 50 mm	- 113,10
□	wpust podwórzowy Ø 100 mm	- 1 kpl,
□	studzienka tworzywowa Ø 400 mm	- 2 kpl
□	separator z osadnikiem	- 1 szt.
□	przepompownia ścieków	- 1 szt

8. INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Odwodnienie projektowanego terenu przewidziano poprzez projektowane wpusty deszczowe do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej o średnicy Φ 300 mm znajdującej się na terenie oczyszczalni ścieków.

Włączenie dokonać poprzez istniejącą studzienkę kanalizacji sanitarnej o śr. Φ 1200 mm. Zaprojektowano wpusty z pierścieniem odciążającym, płytą i kratą z żeliwa szarego kl. D 400, mocowaną zawiasowo, z rygłem lub podwójnym zatraskiem.

Wpusty deszczowe betonowe o średnicy Φ 500mm z osadnikiem o głębokości 0,95 .

Wpusty żeliwne klasy C-250kN osadzić na płytach betonowych

Zaprojektowano studnie rewizyjne Φ 1200 żelbetowe z betonu C35/45 z pierścieniem odciążającym, płytą nastudzienną i włazem z żeliwa szarego kl. D 400.

Zwieńczenie studni wykonać zgodnie z normą PN-EN 124:200

Odprowadzenie ścieków z wpustów ulicznych do kanału przewidziano za pomocą przykanalików z rur PVC-U klasy S (SDR 34; SN 8), Φ 200x5,9, łączonych na kielichy z uszczelką. Przykanaliki wyprowadzać ze ściany studzienki poprzez tuleję przejściową lub uszczelkę elastomerową. Wpusty (W-1, W-2 i W-3) włączyć do projektowanej sieci za pomocą trójnika 315 / 200 mm.

Wewnętrzną sieć kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC-U klasy S (SDR 34; SN 8), Φ 315x9,2 łączonych na kielichy z uszczelką.

Sieci poddać próbie szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - wymagania techniczne COBRTI INSTAL- zeszyt 9 badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1016 dla kanalizacji deszczowej

Elementy składowe instalacji wodociągowej to:

□	rura PVC-U Φ 315x9,2mm	- 198,50 m
□	rura PVC-U Φ 200x5,9mm	- 8,00 m,
□	wpust uliczny prosty	- 4 kpl,
□	studnie betonowe Φ 1200 mm	- 6 szt.

9. Podczyszczanie i zagospodarowanie ścieków deszczowych

Wody deszczowe przed odprowadzeniem do odbiornika zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006r. poz. 137 nr 984) będą podczyszczane separatorze z osadnikiem substancji ropopochodnych. Podczyszczone ścieki deszczowe będą odprowadzane do istniejącej kanalizacji deszczowej

Przepływy charakterystyczne dla doboru separatora

$$Q_{nom} = Fzr \times 15,0 = 0,15 \times 15,0 = 2,25 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$Q_{max} = Fzr \times \phi \times q_{max} = 0,15 \times 1,0 \times 130,0 = 19,5 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Zaprojektowano separator o podanych parametrach:

Separator np. Ecol - Unicon ESL-H 6/60/600 charakteryzują następujące parametry:

- Q_{nom} (NS) = 3 dm³/s - przepływ nominalny
- Q_{max} = 30 dm³/s – największe obciążenie hydrauliczne bezpieczne dla urządzenia i zanieczyszczeń w nim zgromadzonych
- V_{os} = 600 dm³ – objętość części osadowej
- Efekt oczyszczania < 5 mg/dm³ substancji ropopochodnych

Maksymalny przepływ ścieków kierowany do urządzenia nie może przekraczać Q_{max} .

10. ZALECENIA I UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z projektem przy zachowaniu przepisów BHP, ppoż. oraz zgodnie z wymogami:
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.)
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 9
 - „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych” - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – zeszyt 3
- po wykonaniu kanalizacji sanitarnej, deszczowej oraz wodociągowej przeprowadzić powykonawczą inwentaryzację geodezyjną
- przestrzegać uwag zawartych w uzgodnieniach załączonych do niniejszego projektu.
- wszystkie zabudowywane materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie aprobaty
- przed przystąpieniem do robót należy uzyskać pozwolenie na budowę.
- montaż instalacji sanitarnych może wykonać osoba posiadający stosowne uprawnienia.

opracował:

**Informacja
do opracowania planu bezpieczeństwa
i ochrony zdrowia.**

I Dane inwestycji.

Nazwa obiektu: Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów
Komunalnych w Łasinie
Działka 41/10 obr. Łasin Wybudowanie

Branża: SANITARNA

Rodzaj opracowania: SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ, DESZCZOWEJ
I WODOCIAGOWEJ

Stadium dokumentacji: PROJEKT BUDOWLANY- WYKONAWCZ

Zamawiający: Zakład Gospodarki Komunalnej w Łasinie
ul. Grudziądzka 11
86-320 Łasin

II Część opisowa.

- **Zakres robót budowlanych.**

Budowa sieci i wewnętrznych instalacji wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej dla budowy Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Łasinie,

- **Kolejność realizacji robót.**

Kolejność wykonywania prac:

- wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych oraz szerokoprzestrzenne
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia,
- wykonanie podsypki piaskowej pod rurociągi,
- montaż rurociągów kanalizacji deszczowej z rur PVC,
- montaż rurociągów kanalizacji sanitarnej z rur PVC,
- montaż rurociągów sieci wodociągowej z rur PVC i armatury,
- próby szczelności ,
- zasypanie wykopów z zagęszczeniem gruntu,
- przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.

3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Należy zwrócić szczególną uwagę przy pracach w pobliżu kabli energetycznych

4.Przewidywane zagrożenia.

Lp	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce zagrożenia	Czas występowania
1	Uderzenia	Częste	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
2	Spadające przedmioty	Sporadyczne	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
3	Zasypanie ziemią w wykopie	Sporadyczne	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
4	Skaleczenia	Częste	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
5	Upadki	Sporadyczne	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
6	Przemoknięcie	Sporadyczne	Teren budowy	Czas wykonywania pracy
7	Obecność osób niepowołanych	Częste	Teren budowy	Czas wykonywania pracy

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do pracy.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac budowlanych należy przeprowadzić szkolenie stanowiskowe pracowników.

6. Środki organizacyjne i techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom związanym z wykonywaniem robót.

6.1. Środki organizacyjne

- ogólne i stanowiskowe szkolenie pracowników pod względem BHP

6.2. Środki techniczne

- sprzęt ochrony osobistej (odzież robocza i ochronna)
- sprzęt zabezpieczający (kaski, okulary ochronne itp.)
- ogrodzenie i organizacja terenu budowy, tablice ostrzegawcze

OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego – wykonawczy zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany Maciej Daniel

legitymujący się dowodem osobistym nr AKY 474863

zamieszkały : 86-300 Grudziądz, ul. Wyspiańskiego 18

po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (DZ.U. Z 2000r. Nr 106, poz.1126, z późn. Zm.) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla :

**Miejski Zakład Komunikacji spółka
ul. Dworcowa 47
86-300 Grudziądz**

pt :

Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

W Świeciu

Sieci kanalizacji sanitarnej , deszczowej

wodociągowej

działka nr 41/10 obręb Łasin Wybudowanie

sporzystałem zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej

podpis

1. Wzrost: 170 cm
2. Ciężar ciała: 70 kg
3. Ciężar ciała: 70 kg

4. Ciężar ciała: 70 kg

DECYZJA O RIWIEROWANIE PRZEWODNICZĄCĄ KAWALCOWICZ
Dla potrzeb sędziwych, sędziowskich, funkcyjnych, technicznych w budownictwie

Na podstawie art. 9 § 1 pkt 1, 2 i 3, art. 11 § 1 pkt 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Pan/Pani DANIEL MACIEJ

miejsce zamieszkania
86-300 GRUDZIĄDZ
UL. S. WYSPIAŃSKIEGO 18

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej
Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0352/01

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2013-02-01

do dnia 2014-01-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 8
tel. 52 366 70 50 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
prof. dr hab. inż. Adam Podkościelny
Prezesa



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2013-01-15
(miejscowość, data)



Opisane wyżej w Wywiadzie
nie jest zgodne z faktami
i nie może być użyte do celów
sędziowskich.

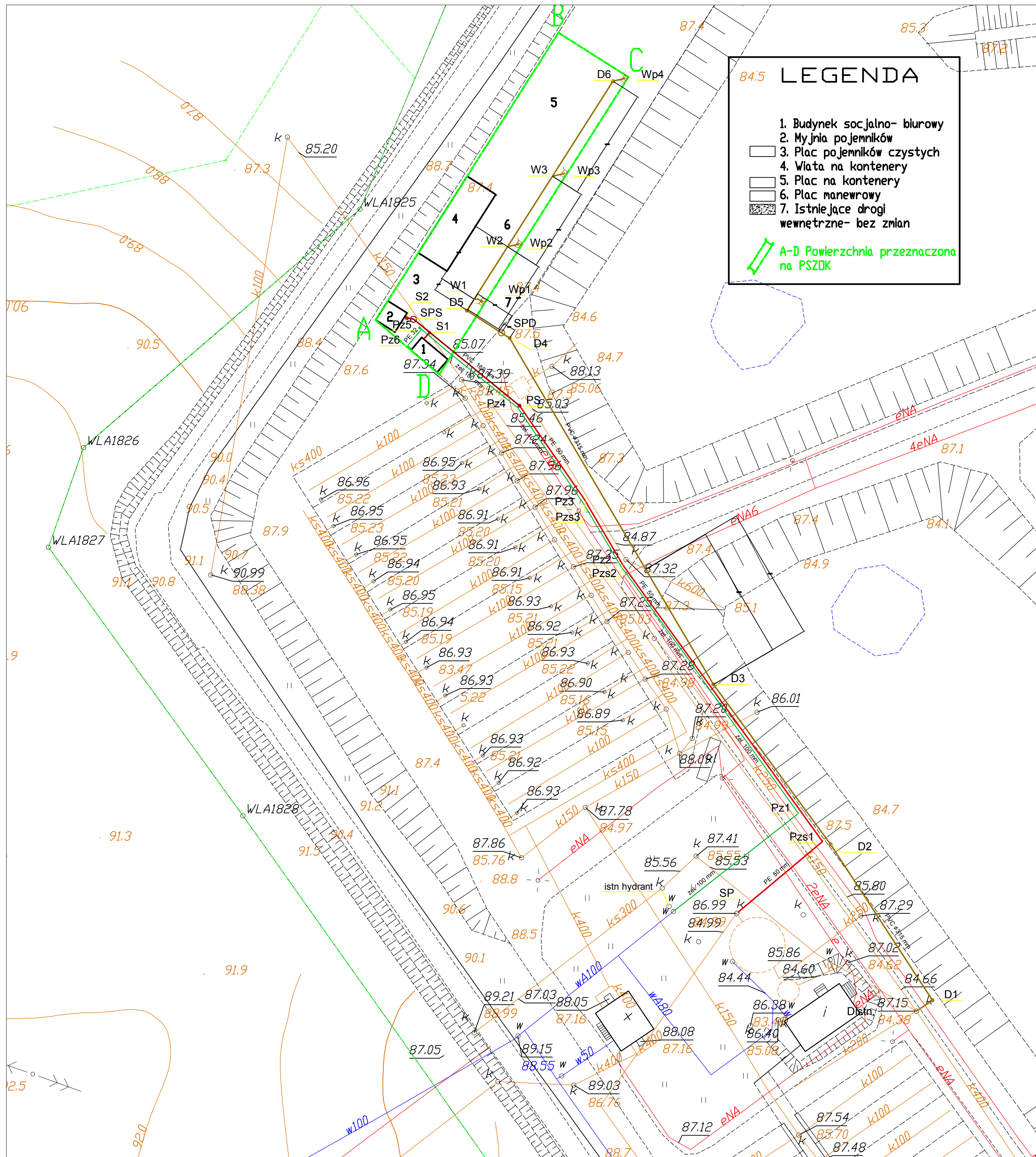
PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY

SKALA 1:500

84.5 LEGENDA

1. Budynek socjalno- biurowy
2. Myjnia pojemników
3. Plac pojemników czystych
4. Włata na kontenery
5. Plac na kontenery
6. Plac manewrowy
7. Istniejące drogi wewnętrzne- bez zmian

A-D Powierzchnia przeznaczona na PSZOK



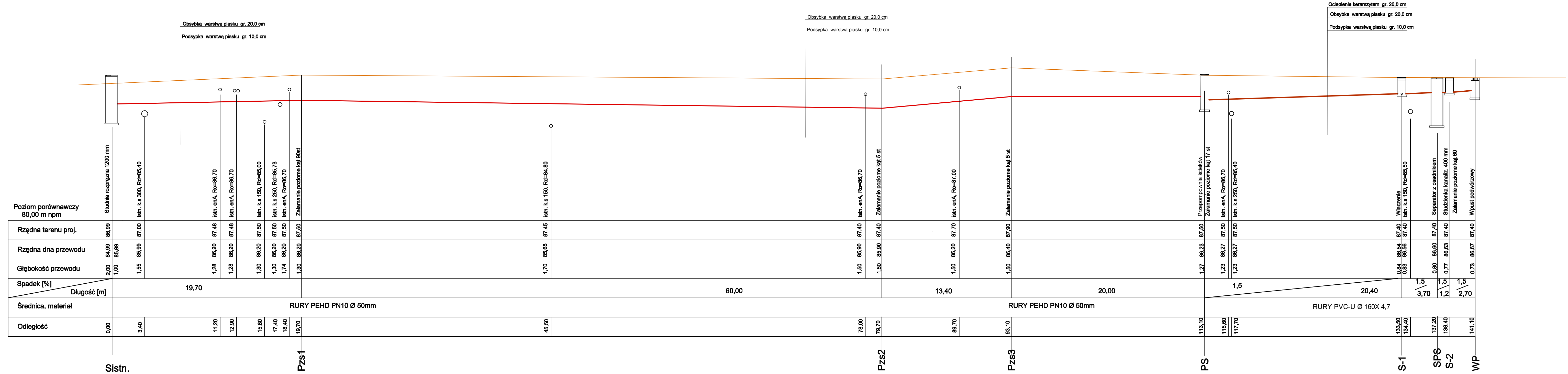
LEGENDA

- SPD ○ proj. separator lamelowy
- W ▭ proj. wpust deszczowy
- PS ○ proj. przepompownia ścieków sanitarnych
- SPS ○ proj. separator koalestencyjny
- projektowana kanalizacja sanitarna grawitacyjna PVC 160 mm
- projektowana kanalizacja sanitarna ciśnieniowa PE 50mm
- projektowana kanalizacja deszczowa PVC 315 mm
- projektowany wodociąg zel. 100mm

BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO			
MACIEJ DANIEL			
<small>ul. Wypieliskiego 18 86-300 Olsztyn; NIP 876-101-08-67 tel. 0901 888 879 fax. 0954651584</small>			
Nazwa i adres obiektu:		Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Łasinie	
Inwestor:		Działka nr 41/10, obr. Łasin Wybudowanie Zakład Gospodarki Komunalnej w Łasinie 86-320 Łasin, ul. Grudziądzka 11	
Nazwa rysunku:		Plan sytuacyjno-wysokościowy	
Projektant: mgr inż. Maciej Daniel <small>uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania w specjalności sieci i instalacje sanitarnych nr ewidencyjny GP.II.7342/128/TO/02.</small>			
Data: 09.2013 r.	Branża: sanitarna	Skala: 1:500	Numer rysunku: 1

PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI SANITARNEJ

SKALA
1:100/1:500



**BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO
MACIEJ DANIEL**
ul. Wyspiańskiego 18 86-300 Grudziądz NIP 876-101-09-87
tel. 0601 889 879 tel./fax. 0564631584

Nazwa i adres obiektu: Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Łasinie
Działka nr 41/10, obr. Łasin Wybudowanie

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej w Łasinie
86-320 Łasin, ul. Grudziądzka 11

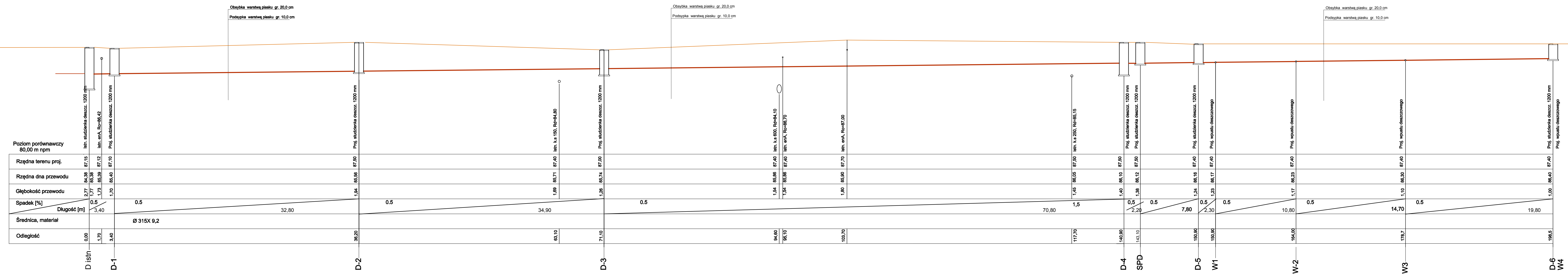
Nazwa rysunku: Profil kanalizacji sanitarnej

Projektant: mgr inż. Maciej Daniel
uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania w specjalności
stacji i instalacje sanitarnych nr ewidencyjny GP.II.7342/129/TO/92.

Data:	Branża:	Skala:	Numer rysunku:
06.04.2024	sanitarna	1:100 / 1:500	3

PROFIL PODŁUŻNY KANALIZACJI DESZCZOWEJ

SKALA
1:100/1:100



Poziom porównawczy
80,00 m npm

Stacja	Typ	Przebieg [m]	Spadek [%]	Rzędna dna [m]	Rzędna terenu [m]	Odległość [m]
D istn	istn.	0,00	0,5	84,38	87,15	0,00
D-1	Proj.	3,40	0,5	85,39	87,12	1,70
D-2	Proj.	32,80	0,5	85,56	87,10	3,40
D-3	Proj.	34,90	0,5	85,71	87,00	63,10
D-4	Proj.	70,80	0,5	85,90	87,00	103,70
D-5	Proj.	1,5	0,5	86,05	87,50	117,70
W1	Proj.	2,20	0,5	86,16	87,40	140,90
D-6	Proj.	7,80	0,5	86,23	87,40	143,10
W2	Proj.	2,30	0,5	86,17	87,40	150,90
W3	Proj.	10,80	0,5	86,30	87,40	164,00
D-6	Proj.	14,70	0,5	86,40	87,40	178,7
W4	Proj.	19,80	0,5	86,40	87,40	198,5

Obsyпка warstwą piasku gr. 20,0 cm
Podsyпка warstwą piasku gr. 10,0 cm

Obsyпка warstwą piasku gr. 20,0 cm
Podsyпка warstwą piasku gr. 10,0 cm

Obsyпка warstwą piasku gr. 20,0 cm
Podsyпка warstwą piasku gr. 10,0 cm

**BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO
MACIEJ DANIEL**
ul. Wypielńskiego 18 86-300 Grudziądz NIP 876-101-09-87
tel. 0601 889 879 tel./fax. 056/4631584

Nazwa i adres obiektu: **Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Łasinie**
Działka nr 41/10, obr. Łasin Wybudowanie

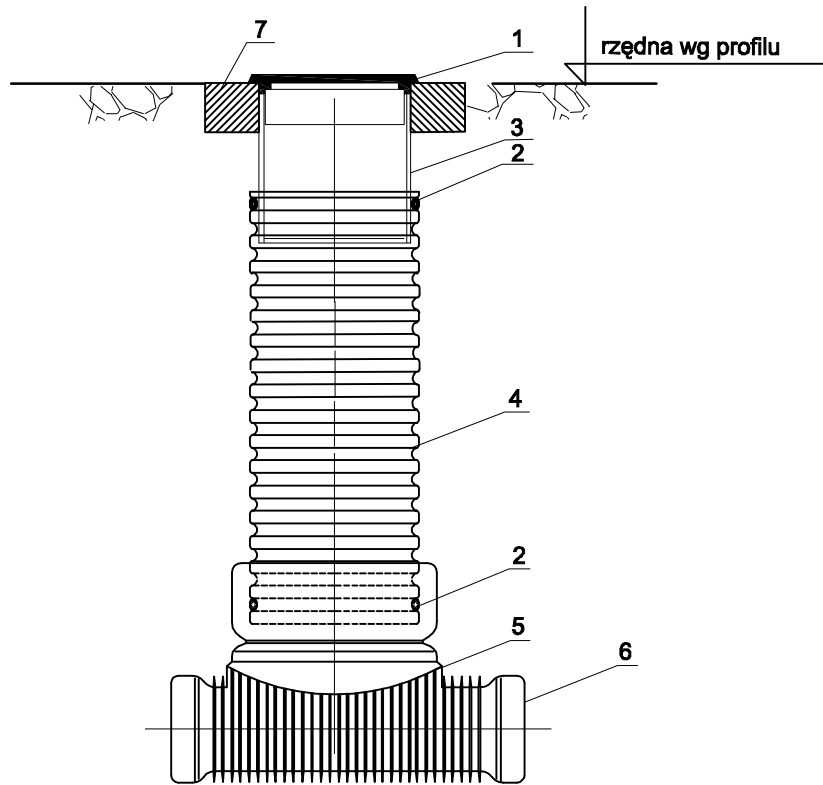
Inwestor: **Zakład Gospodarki Komunalnej w Łasinie**
86-320 Łasin, ul. Grudziądzka 11

Nazwa rysunku: **Profil kanalizacji deszczowej**

Projektant: **mgr inż. Maciej Daniel**
uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania w specjalności: sieci i instalacje sanitarnych nr ewidencyjny GP-II.7342/129/TC/062.

Data:	Branża:	Skala:	Numer rysunku:
-------------	---------------	--------------	----------------------

STUDZIENKA KANALIZACYJNA INSPEKCYJNA ϕ 400 mm



LEGENDA

1. Właz żeliwny klasy D 400
2. Uszczelka
3. Rura teleskopowa
4. Rura karbowana ϕ 400 mm
5. Kineta z PE lub PP
- 6 Rura przewodowa Dn 160 mm lub Dn 200 mm
7. Pierścień odciążający

BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO MACIEJ DANIEL

ul. Wyspiańskiego 18 86-300 Grudziądz NIP 876-101-09-67
tel. 0601 889 879 tel./fax. 056/4631584

Nazwa i adres obiektu: **Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
w Łasinie**

Działka nr 41/10, obr. Łasin Wybudowanie

Inwestor: **Zakład Gospodarki Komunalnej w Łasinie
86-320 Łasin, ul. Grudziadzka 11**

Nazwa rysunku: **Studzienka Inspekcyjna kanalizacyjna**

Projektant: **mgr inż. Maciej Daniel**

uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania w specjalności
sieci i instalacje sanitarnych nr ewidencyjny GP.II.7342/129/TO/92,

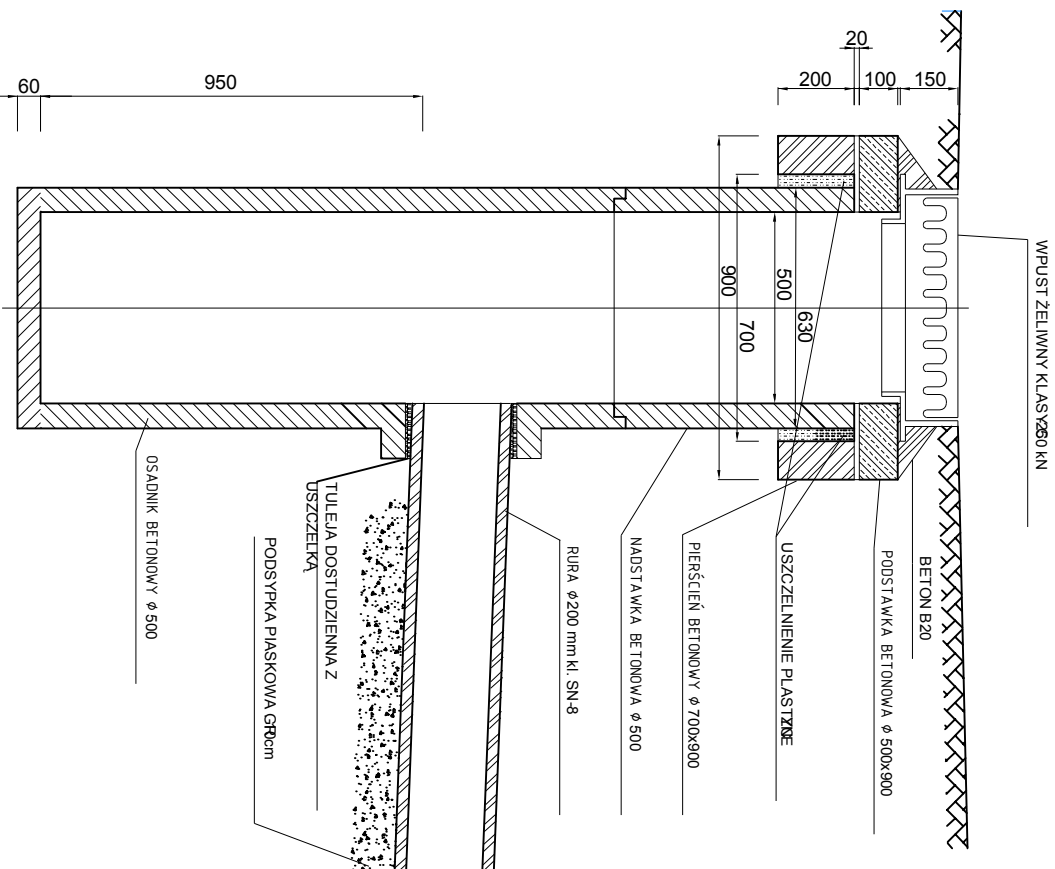
Data:

Branża:

Skala:

Numer rysunku:

WPUST DESZCZOWY



BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO

MACIEJ DANIEL

ul. Wypisńskiego 18 86-300 Grudziądz NIP 876-101-09-67

tel. 0801 889 879 tel./fax. 056/4631584

Nazwa i adres obiektu:

Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Łasinie

Investor:

Dziątka nr 41/1/0, obr. Łasin Wybudowanie Zakład Gospodarki Komunalnej w Łasinie 86-320 Łasin, ul. Grudziądzka 11

Nazwa rysunku:

Schemat wpustu deszczowego

Projektant: mgr Inż. Maciej Daniel

uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania w specjalności sieci i instalacje sanitarnych nr ewidencyjny GP.II.7342/129/TOR/92,

Data:

09.2013 r.

Branża:

sanitarna

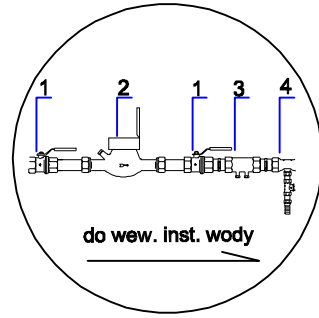
Skala:

schemat

Numer rysunku:

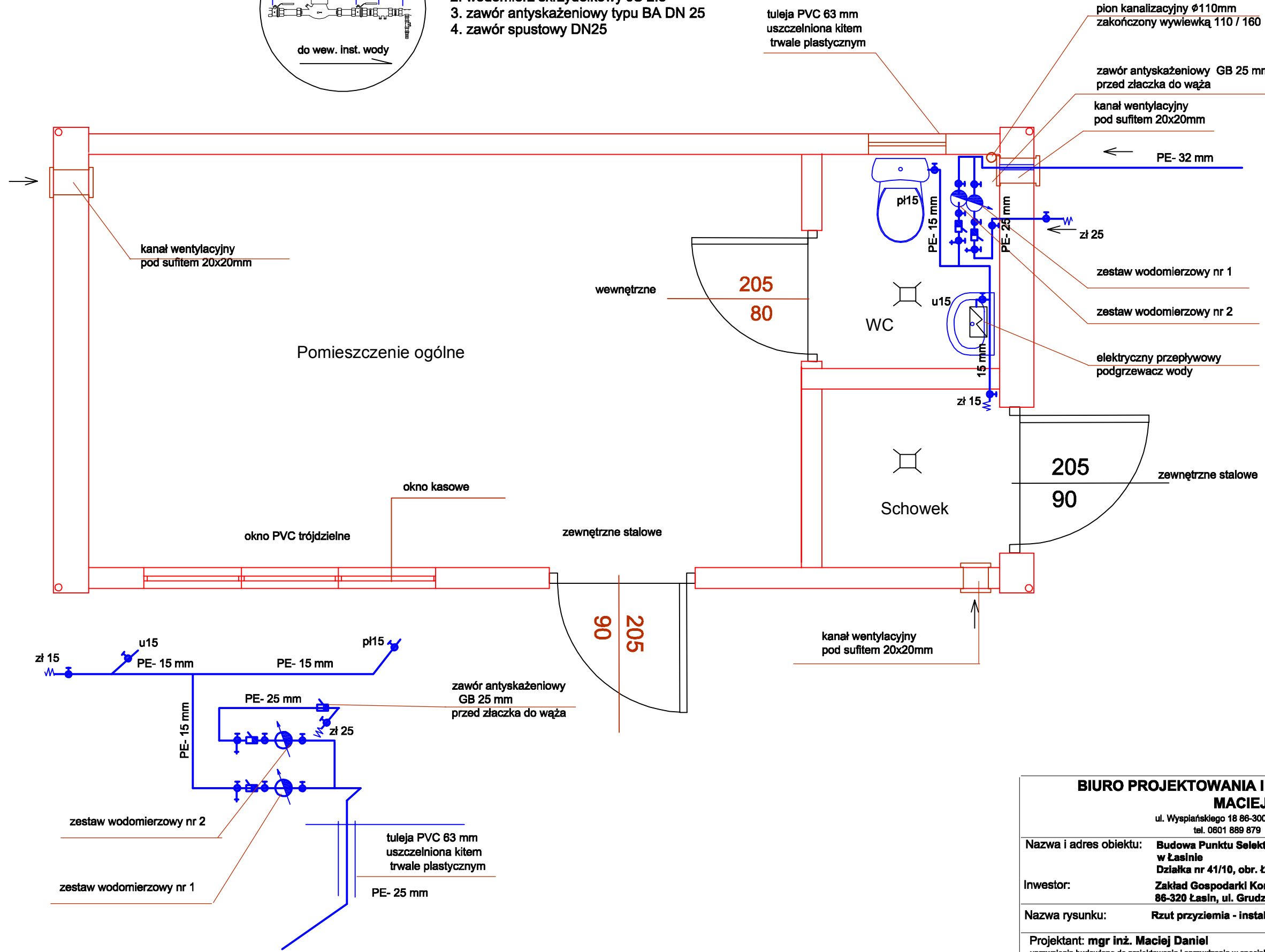
7

Zestaw wodomierzowy nr 1 i 2



LEGENDA:

1. zawór odcinający DN25
2. wodomierz skrzydełkowy JS 2.5
3. zawór antyskażeniowy typu BA DN 25
4. zawór spustowy DN25

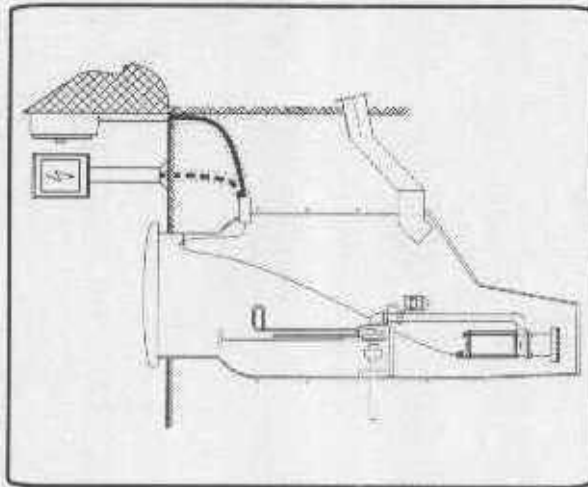


BIURO PROJEKTOWANIA I NADZORU BUDOWLANEGO MACIEJ DANIEL			
ul. Wyspiańskiego 18 86-300 Grudziądz NIP 876-101-09-67 tel. 0601 889 879 tel./fax. 056/4831584			
Nazwa i adres obiektu:		Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w Łasinie Działka nr 41/10, obr. Łasin Wybudowanie	
Inwestor:		Zakład Gospodarki Komunalnej w Łasinie 86-320 Łasin, ul. Grudziądzka 11	
Nazwa rysunku:		Rzut przyziemia - instalacja wody	
Projektant: mgr inż. Maciej Daniel uprawnienia budowlane do projektowania i sprawdzania w specjalności sieci i instalacji sanitarnych nr ewidencyjny GP.II.7342/129/TO/82,			
Data:	Branża:	Skala:	Numer rysunku:
08.2013	sanitarna	1:25	0

KOMPAKTOWA POMPOWIA ŚCIEKÓW INWAP PK PES-ZL-1XPOMP-SZS

DOKUMENTACJA TECHNICZNO RUCHOWA

D T R



Wzrost: 165cm



2011.01.20.10.10.10

INWAP Sp. z o.o.
ul. Starobrzezka 34b
PL-49-305 BRZEZ
tel./fax 77 416 17 16
http: www.inwap.pl
e-mail: info@inwap.pl

EF13-03

Lokalizacja pompowni:.....

Użytkownik:.....

KOMPAKTOWA POMPOWIA INWAP

Szanowni Państwo

Jestecie użytkownikami kompaktowej pompowni ścieków dla systemu kanalizacji ciśnieniowej, który ma za zadanie odprowadzenie ścieków bytowych z Waszych mieszkań i domów do zbiorczej sieci kanalizacyjnej. Przestrzeganie poniżej opisanych zasad warunkuje wieloletnie i bezawaryjne funkcjonowanie systemu.

Producentem i dostawcą wyposażenia do pompowni ścieków na pompach zatapiających jest INWAP Sp. z o.o. w Brzegu.

1. Przeznaczenie

Pompownia jest kompletnym urządzeniem zbiornikowo-pompowym w nowoczesnym systemie kanalizacji ciśnieniowej dla 1-2 gospodarstw domowych.

Przeznaczona jest do transportu ścieków sanitarnych, komunalnych na większą odległość lub na wyższy poziom.

Pompownie ścieków są stosowane w układzie grawitacyjno-tłocznym, gdzie ścieki z jednego gospodarstwa domowego poprzez przykanałki lub odcinek sieci grawitacyjnej spływają bezpośrednio do zbiornika przepompowni, skąd za pomocą pomp zatapiających są tłoczone do studni zbiorczej na głównym kolektorze kanalizacyjnym, bądź bezpośrednio do oczyszczalni ścieków. Innym zastosowaniem jest zainstalowanie przepompowni w układzie technologicznym oczyszczalni ścieków.

2. Opis konstrukcji

Budowę pompowni przedstawiono na rysunku 1 stanowiącym załącznik do niniejszej instrukcji obsługi.

Rysunek 1 ma charakter poglądowy. W rzeczywistości pompownia może wyglądać inaczej. Pompownia jest kompletnym obiektem wyposażonym w instalację i armaturę hydrauliczną oraz automatyczny układ sterowania elektrycznego. Dostarczana jest na miejsce budowy jako kompletne urządzenie.

Pompownia zbudowana jest ze zbiornika, instalacji hydraulicznej i elektrycznej. Wewnątrz zbiornika zainstalowana jest pompa zatapiająca, układ hydrauliczny i regulatory.

Pompownie ścieków są najczęściej stosowane w układzie grawitacyjno-tłocznym, gdzie z jednego lub kilku domów grawitacyjnie ścieki spływają do zbiornika pompowni skąd za pomocą pompy są tłoczone do kolektora głównego lub na oczyszczalnię ścieków.

3. Wyposażenie elektryczne

Pracę pomp steruje skrzynka sterująca (szczegółowe informacje w DTR) połączona z regulatorami np. pływakami lub Hydrosonda INWAP, które pełnią następujące funkcje:

- wyłączenie min pompy - poziom "P0" - opcja,
- praca: załącz / wyłącz pracę pompy - poziom "P1",
- alarm oraz pracę zapasową pompy - poziom "P2".

4. Przepisy BHP

Przy montażu, eksploatacji i konserwacji pompowni należy przestrzegać następujących zasad BHP:

- Wykonanie, naprawy i konserwację instalacji elektrycznej może wykonywać jedynie osoba uprawniona do wykonywania tego typu prac - posiadająca uprawnienia SEP do 1 kV.
- Prace budowlane związane z posadowieniem zbiornika pompowni w gruncie powinny być wykonane pod nadzorem osoby uprawnionej (uprawnienia budowlane).
- Przed wykonaniem prac remontowych, szczególnie związanych z koniecznością wejścia do wnętrza pompowni, należy bezwzględnie odłączyć instalację elektryczną.
- W razie konieczności wejścia do pompowni należy przestrzegać przepisów BHP obowiązujących w tym zakresie.
- Zabezpieczyć przepompownię a szczególnie do skrzynkę sterowniczą przed dostępem osób niepowołanych (szczególnie dzieci).
- W czasie eksploatacji pompowni wejście do zbiornika powinno być zamknięte pokrywą.

5. Wymogi eksploatacyjne

Prawidłowe działanie kompaktowej pompowni ścieków uwarunkowane jest:

- a) rozpoczęciem eksploatacji w terminie do 30 dni od wykonania instalacji.
- b) doprowadzeniem rzeczywistych ścieków komunalnych
- c) niedopuszczalne jest wrzucanie do sieci kanalizacyjnej materiałów, które nie są ściekami bytowymi m. in, jak:
 - torbki plastikowe, linki, taśmy, sznurki, tkaniny, pieluchy, podpaski higieniczne,
 - tampony, prezerwatywy, porochoły syporne, przedmioty plastikowe i metalowe, szkło
 - żwir, koks, farby, kleje, rozpuszczalniki, oleje, sęzione chemikalia
 - i inne
- d) w czasie braku prądu lub awarii pompy należy ograniczyć zużycie wody do minimum.

Zakazane jest otwieranie studzienek pompowych, otwieranie skrzynek sterujących i ręczne sterowanie pracą pompy. Nie należy parkować na studzience lub w inny sposób utrudniać do niej dostępu.

Wchodzenie do zbiornika pompowni i dokonywanie wyposażenia elektrycznego jest niebezpieczne dla zdrowia i życia.

Niesposobienie się do powyższych zasad może być przyczyną zagrożeń i awarii wiążących się z koniecznością dokonywania napraw oraz utratą gwarancji. Kosztami usunięcia awarii powstałych w wyniku niewłaściwego użytkowania będą obciążane osoby, które awarię zawniżyły.

UWAGA: W przypadku zadziałania instalacji alarmowej należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie w skrzynce sterującej pompownią poprzez wyłącznik sterowania "WS" i wyłącznik różnicowo-prądowy "WRP", a następnie powiadomić odpowiednie służby serwisowe.

Nazwa:.....

Ulica:.....

Miejscowość:.....

Tel./Fax:.....

6. Usterki przyczyny i sposoby usuwania

Lp	Objawy	Przyczyny	Sposoby usuwania usterek
1	Pompa ciągle pracuje i nie pompuje ścieków	1. Zatkany rurciąg tłoczny 2. Zaprostana pompa 3. Zużyty lub uszkodzony siłator	Należy wezwać służby wodociągowe w celu przeczyszczenia rurciąga Pompe należy wydemontować i znaleźć przyczynę zatkania Sprawdzić siłator, wymienić w razie potrzeby
2	Włączył się sygnał alarmu	1. Patrz powyżej 2. Uszkodzony regulator p1 3. Zabrana powietrza, wybiła za- bezpieczenie przeciążeniowe 4. Siłnik pompy spalony	Patrz powyżej Wymienić pływak, jeśli pompa pracuje Należy pompę osłonić do najbliższego punktu serwisowego lub producenta pompy Należy pompę do sterującą do najbliższego punktu serwisowego lub producenta pompy
3	Pompa nie pracuje	1. Działanie termika pompy 2. Zbyt niski poziom ścieków 3. Zepsuty regulator poziomu 4. Brak frazy lub niezgodność	Początek az spadnie - temperatura siłnika Początek szn napelni się zbiornik Wymienić pływak lub hydrosondę Sprawdź zasilanie

7. Specyfikacja podzespołów pompowni

Nr	Nazwa elementu	Ilość szt.	Materiał	Wymiary/Oznaczenia
1	Zbiornik	1	.....	DN =mm; H = mm
2	Właz / Pokrywa	1	.....	DN =mm
3	Rurciąg napływowy	1	PVC	DN =mm f: 800
4	Rurciąg tłoczny	1	PE	DN =mm
5	Wyłże przewodów elektrycznych	1	PE	DN =mm
6	Skrzynka sterująca	1	.....	.....
7	Pływalki / Hydrosonda	1	.....	.....
8	Pompa	1	.....	.....
9	Zawór zwrotny	1	.....	.....
10	Przewód (lini) tłoczny	1	.....	.....
11	Szybkociężce hydrauliczne	1	.....	.....
12	Balka	1	OH18N9	DN 32 lub DN 50
13	Uchwyty do wyciągania pompy	1	OH18N9	IP B8
14	Zawór (zasuwka) odcinająca	1	OH18N9	DN 32 lub DN 50
15	Hydrostatyczne złącze elektryczne*	1	OH18N9	.....
16	Przewodnica szybkociężca*	1	OH18N9	.....
17	Klucz do zamknięcia zaworu odc.*	1	OH18N9	.....
18	Zawór bezpieczeństwa*	1	.....	.....
19	Zawór napowietrzający-przeciwpróchny*	1	.....	.....

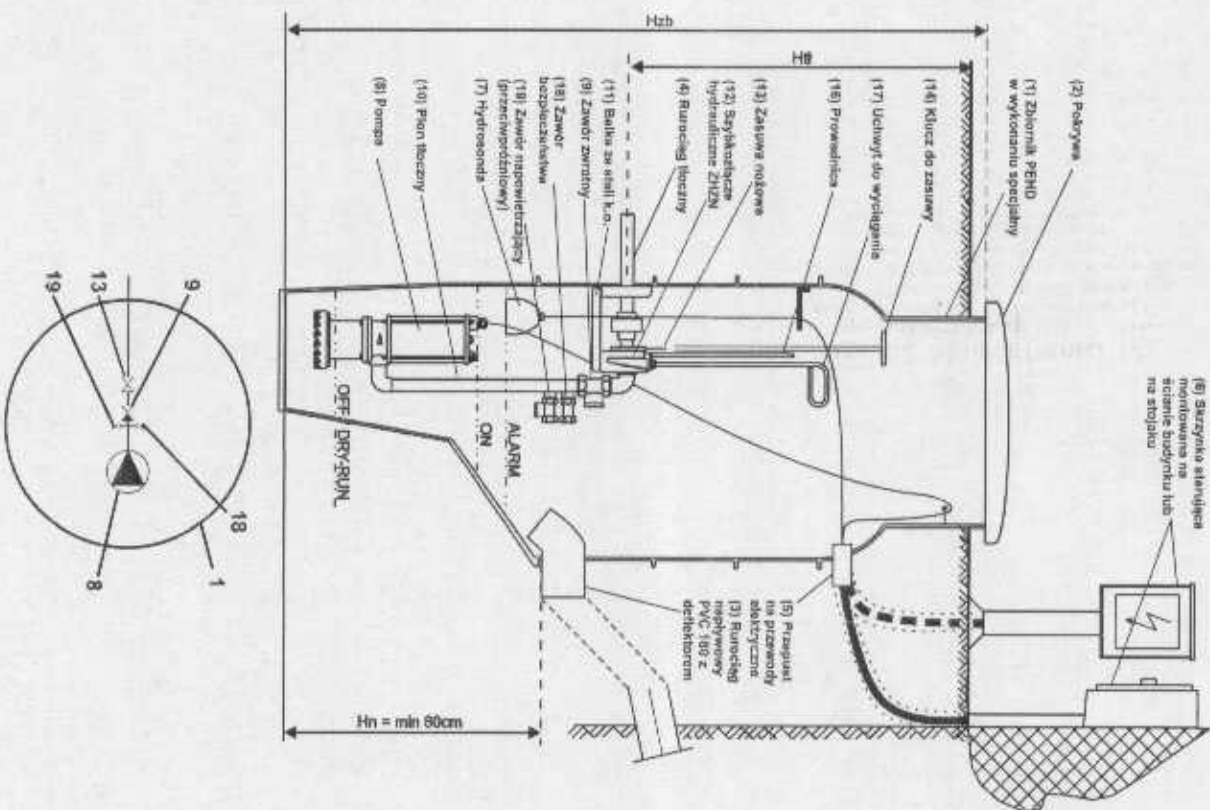
* - opcja

8. Ostrzeżenia

Przed każdą czynnością serwisową należy:

- wyłączyć zasilanie do pompy
- przed wyłączeniem pompy ze zbiornika należy zamknąć zawór odcinający
- należy nosić odpowiednie ubranie ochronne np. rękawice, kask, okulary i inne
- w przypadku czynności wykonywanych przy skrzynce sterującej osoba powinna posiadać odpowiednią wiedzę i uprawnienia.

Rysunek 1: Kompaktowa pompownia INWAP PK PES-Z-1xPOMP



Rysunek pomponi na charakter poglądowy. Firma INWAP zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian parametrów technicznych, wyglądu oraz wyposażenia oferowanych pomponi bez wstępnego powiadomienia o tym.

DTR POMPOWNI

Str. 05

SKRZYNKA STERUJĄCA SZS-1xPOMP INFORMACJE TECHNICZNO-RUCHOWE

Skrzynka kompaktowej pomponi jest przeznaczona do zasilania i sterowania pracą 1 pompy. Pompa jest załączana w zależności od poziomu ścieków w pomponi. W przypadku niedoboru lub nadmiernego napływu ścieków następuje załączenie sygnalizacji alarmu dźwiękowej i/lub świetlnej. Pompa może być zabezpieczona przed suchobiegiem w pracy automatycznej i ręcznej. Praca ręczna umożliwia wypompienie ścieków do poziomu suchobiegu. Sterownica przystosowana jest do zasilania z sieci energetycznej.

1. DANE TECHNICZNE

Znamionowe napięcie zasilania: $U_n=400V/230V/50Hz$
 Znamionowy prąd zasilania: $I_n=10A$
 Znamionowy pobór mocy: $P_n=1,1kW-1,9kW$ / $P_n=0,8kW-1,5kW$ $U=230V$
 Stopień ochrony: IP66
 Waga sterownicy: ok. 4kg

2. MONTAŻ I PODŁĄCZENIA

Skrzynka jest przystosowana do zasilania przewodem 5-żyłowym (400V) lub 3-żyłowym o przekroju $\geq 2,5mm^2$ CU.

UWAGA Instalacja elektryczna do której podłączona jest skrzynka, powinna pod względem ochrony przeciwpożarowej spełniać wymagania PN-IEC 60364.

Należy zwrócić uwagę na kolejność faz przyłącza. Linia zasilająca winna być zabezpieczona bezpiecznikami max wartości 16A. Charakterystyka bezpiecznika C10 dla 400V i 230V.

Skrzynka jest przystosowana do montażu na ścianie. Skrzynka przystosowana jest do współpracy z pływakami, Hydrosondą HSI firmy INWAP. Podłączanie pompy i pływaków winien dokonać uprawniona osoba w oparciu o schematy ideowe będące częścią tej DTR. Po podłączeniu pomp należy sprawdzić kierunek obrotów. Wszystkie urządzenia powinny być podłączone zgodnie z przedstawionym schematem.

3. ZALECENIA BHP

Skrzynka jest zbudowana zgodnie z PN-74/E-06074 i jest urządzeniem bezpiecznym przy prawidłowej eksploatacji.

Przed przystąpieniem do prac remontowych lub konserwatorskich należy bezwzględnie odłączyć skrzynkę z pod napięcia.

Skrzynka może być obsługiwana przez osoby przeszkolone w zakresie BHP, posiadające odpowiednie uprawnienia.

4. WYPOSAŻENIE SKRZYNKI

- Skrzynka posiada między innymi:
- obudowę z tworzywa sztucznego z zamknięciem
 - wyłącznik sterowania, wyłącznik różnicowo-prądowy, zabezpieczenie nadprądowe,
 - czujnik zaniku i kontroli faz (400V)
 - układ sterowania pompą (tryb pracy: automatyczny)
 - alarmowy sygnalizator dźwiękowy i/lub świetlny (opcja): awaria pompy, przepełnienie zbiornika
 - i inne

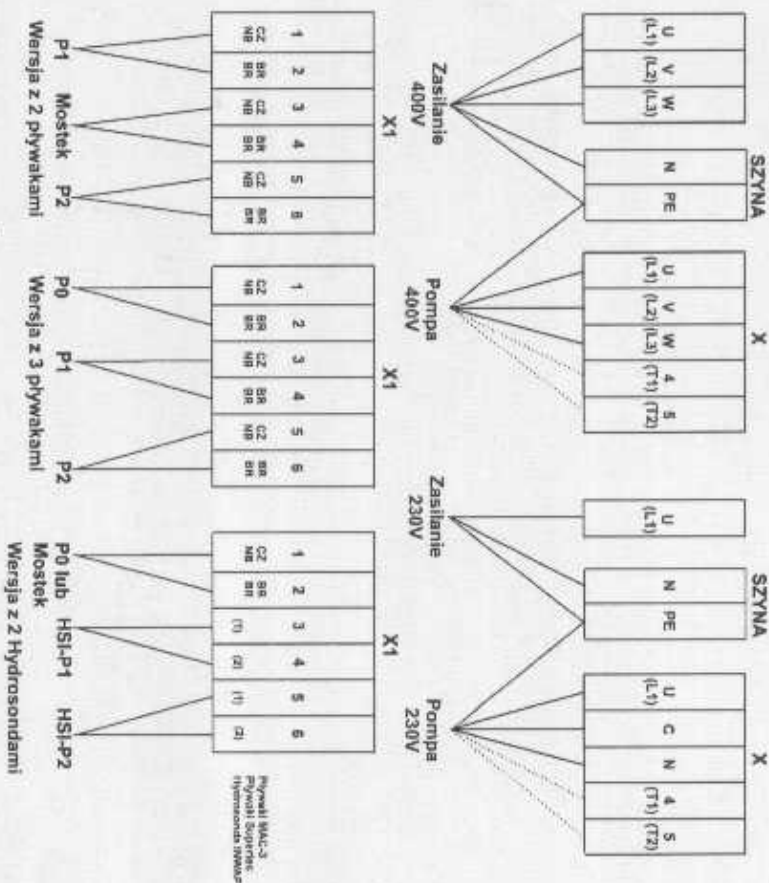
DTR POMPOWNI

Str. 06

5. OBSŁUGA

1. **Praca podstawowa**
 - otworzyć pokrywę skrzynki, następnie w kolejności przesłać w pozycję łącząc (do góry):
 - 1. wyłącznik silnikowy F, 2. wyłącznik WRP, 3. wyłącznik WS
 2. **Praca ręczna**
 - otworzyć skrzynkę
 - przyciskiem LP załączyć pompę, pompować przytrzymując przycisk aż do osiągnięcia pożądanego poziomu
 3. **Sygnalizacja awarii**
 - sygnalizacja alarmu włącza się w przypadku: przekroczenia poziomu awaryjnego (przelewowego), awarii silnika pompy (zwarcie, przeciążenie)
 - w przypadku uszkodzenia regulatora P1 jego funkcję przejmuje regulator P2
 - w przypadku zasygnalizowania awarii należy wyłączyć sterowanie poprzez wyłącznik WS oraz WRP i wezwać obsługę serwisową.
 4. **Podłączenie i funkcjonowanie regulatorów i termika (kilksom)**
 - P0 - styk 1,2 zwarty - praca pompy zablokowana;
 - P1 - styk 3,4 zwarty - pompa pracuje;
 - P2 - styk 5,6 zwarty - alarm działa, pompa nie pracuje;
 - T1, T2 (pompa; opcja - jeśli jest T1, T2) - styk T1, T2 zwarty - praca pompy odblokowana;
 - (pompa; opcja - jeśli jest T1, T2) - styk T1, T2 zwarty - praca pompy zablokowana.
- W przypadku nie występowania pompy z zabezpieczeniem termicznym - styk T1, T2 zawrzeć, aby pompa pracowała.
- W przypadku wystąpienia pływaków SUPRTEC z przewodem uzmielającym PE należy wymieniony przewód podpiąć pod listwę PE.**
5. **Czujnik kontroli i zaniku faz - tylko 400V.**
 - Czujnik chroni pompę przez zanikiem faz, zamiana faz. W przypadku zlej kolejności faz lub gdy zabraknie jednej z faz lampka świeci się na pomarańczowo.
 - Zapalona zielona lampka oznacza właściwą kolejność faz. Pomimo zielonej lampki podczas podłączenia pompy należy ustalić obroty pompy.
 6. **Ustawianie czasu pracy pompy dla Hydrosondy HSI (opcja)**
 - Regulacja czasu pracy pompy odbywa się za pomocą przekaźnika czasowego KT1, który ustawia się na żądaną wartość. Zalecany czas pracy od 1-3min w zależności od średnicy zbiornika lub taki czas, który pozwoli na całkowite wynurzenie dzwonu Hydrosondy.
 7. **Ustawianie czasu opóźnienia załączenia pracy pompy po włączeniu zasilania (opcja)**
 - W celu zmiany ustawienia opóźnienia załączenia pracy pompy po włączeniu zasilania należy zmienić ustawienia na przekaźniku K10. Nie wolno regulować dolnego pokręćła w K10.

6. SCHEMAT LISTWY ZACISKOWEJ

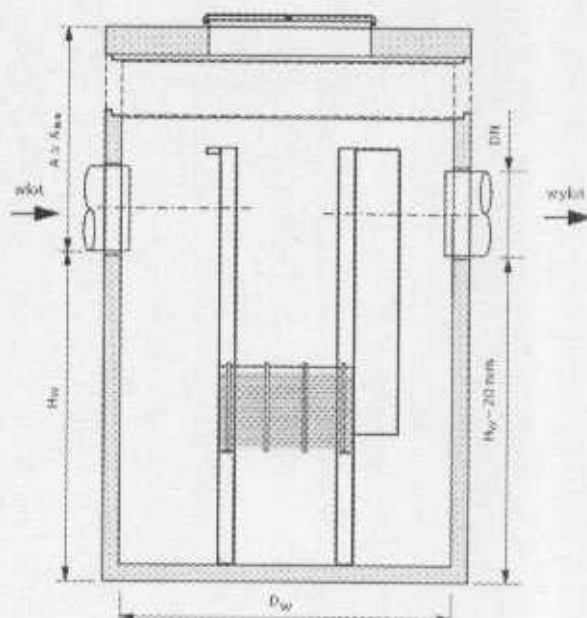


8. WYKAZ ELEMENTÓW

L.p.	Symbol	Nazwa
1	WRP	Wyłącznik różnicowo-prądowy 25/30 A/mA
2	F	Wyłącznik silnikowy
3	WS	Wyłącznik sterowania B6
4	WA	Wyłącznik alarmu dzwinkowego (opcja)
5	CKF	Czujnik kontroli i zaniku faz
6	Q	S stycznik 16A/230V
7	LP	Przycisk pracy
8	LC	Licznik czasu pracy (opcja)
9	SA	Dzwonek / Lampka
10	K,F	Przekaźnik
11	Kt	Przekaźnik czasowy t=1s załączenie kondensatora rozruchu
12	K10	Przekaźnik czasowy t=0-10s opóźnienie sterowania (opcja)
13	Kt1	Przekaźnik czasowy t=2min pracy pompy (opcja)
14	C	Kondensator pracy zgodnie z parametrami pompy
15	Cr	Kondensator rozruch zgodnie z parametrami pompy
16	Fl	Bezpiecznik 315mA (400V)
17	WK	Wyłącznik kondensatora rozruchowego 230V

KARTA KATALOGOWA | ESL-H

Wysokosprawne separatory lamelowe z osadnikiem



Specyfikacje techniczne na każde urządzenie z wyposażeniem wraz z opisem technicznym i możliwymi modyfikacjami wymiarów, znajdują się na stronie www.ecol-unicon.com

CE

Separatory ESL-H przebadano dla przepływów nominalnych, a wyniki testów powiększono 100% dla bezpieczeństwa. Separatory ESL-H należą do urządzeń klasy I zgodnie z normą PN EN 858-1, a także mają oznaczenie CE dopuszczające do zastosowania na terenie Unii Europejskiej.

Każdy z oferowanych separatorów ESL-H może być wykonany według podanego wyposażenia w korpusie z tworzywa sztucznego PE HD lub polimesterestru. Korpusy z PE HD produkowane są w klasach wytrzymałości 1500, 1000 i 500 (kN/m²) wg PN EN ISO 9001:2007.

Typ urządzenia $Q_{nom}/Q_{max}/V_{os}^*$	Przepustowość		Wymiary				Średnica ruri wlot/wyłot DN [mm]	Rzeczywista pojemność części osad. [dm ³]	Pojem. magazyn. oleju [dm ³]	Masa całkowita [kg]	Masa najcięż. elementu [kg]
	Q_{nom} [dm ³ /s] (NS)	Q_{max} [dm ³ /s]	D_{in} [mm]	H_{in} [mm]	A_{in} [mm]	H_{w} [mm]					
ESL-H 3/30/300	3	30	1200	1490	1060	max 315	1030	150	4600	3900	
ESL-H 3/30/600	3	30	1200	1490	1060	max 315	1030	150	4600	3900	
ESL-H 6/60/600	6	60	1200	1490	1060	max 315	1030	150	4600	3900	
ESL-H 6/60/1200	6	60	1500	1640	1210	max 315	1200	90	6800	5700	
ESL-H 10/100/1000	10	100	1500	1710	1140	max 400	1030	150	6800	5700	
ESL-H 10/100/2000	10	100	2000	1730	1090	max 400	2010	150	9300	7400	
ESL-H 10/100/3000 S	10	100	2000	2110	1210	max 400	3060	150	10500	5600	
ESL-H 15/150/1500	15	150	2000	1620	950	max 400	1520	230	8700	6800	
ESL-H 15/150/3000	15	150	2500	1780	1040	max 400	3030	230	12900	9700	
ESL-H 20/200/2000	20	200	2000	1810	1010	max 500	2020	300	9300	7400	
ESL-H 20/200/4000 S	20	200	2500	1860	1210	max 500	4030	300	13700	6600	
ESL-H 30/300/3000 S	30	300	2500	1890	1180	max 500	3090	450	13700	6600	
ESL-H 30/300/6000 S	30	300	2500	2600	1220	max 500	6030	450	16000	6600	
ESL-H 40/400/4000 S	40	400	2500	2080	1240	max 500	4010	600	14500	6600	
ESL-H 40/400/8000 S	40	400	3000	2530	1320	max 500	8030	600	20700	8100	
ESL-H 50/500/5000 S	50	500	3000	1990	1110	max 600	5090	750	18000	7400	
ESL-H 50/500/10000 S	50	500	3000	2880	1200	max 600	10090	750	16600	7400	

* Q_{nom} [dm³/s] (NS) – przepustowość nominalna urządzenia, przy której następuje zatrzymanie > 99% zawieszonych w opośrodkach (wynik uzyskany podczas badania urządzenia zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 858-1)

Q_{max} [dm³/s] – mały symbol przepustowości hydraulicznie urządzenie, przy której nie ma niebezpieczeństwa wypłynięcia zgromadzonych części z osadzenia

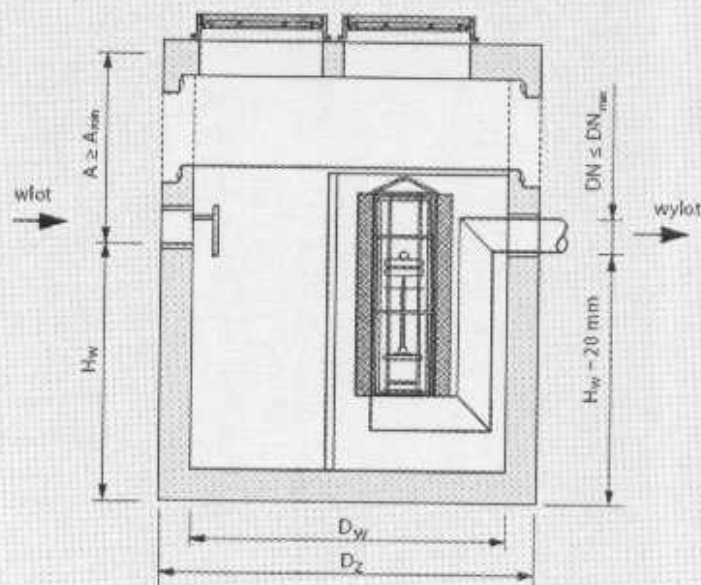
V_{os} [dm³] – pojemność części osadzenia

S – oznaczenie urządzeń dostraczanych na plac budowy w elementach

** Zwiększenie wartości A poprzez zastosowanie dodatkowych kłębów nadbudowy (podział). Studnie i zbiorniki bez rowu wlewu

Separatory mogą być projektowane wg indywidualnych zapotrzebowań klienta.

SEPARATORY KOALESCENCYJNE Z OSADNIKIEM PSK-V KOALA II



Specyfikacje techniczne na każde urządzenie z typoszeregu PSK-V Koala II, wraz z opisem technicznym i możliwymi modyfikacjami wynarów, znajdują się na załączonej płycie CD oraz na stronie www.ecol-unicon.com

Separator PSK-V KOALA II posiada Aprobata Techniczną Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie Nr AT/2006-08-0274.

Separator PSK-V KOALA II należy do oddzielaczy klasy I zgodnie z PN-EN 858).

Model	Q _{max} (NS)	Wymiary				Średnica rur DN _{min}	Pojemność			Waga	
		D _w	D _z	H _w	A _{min} ^{*)}		całkowita	magazy- nowania oleju V _o	części osadowej V _s	całkowita	najcięższego elementu
	[dm ³ /h]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[dm ³]	[dm ³]	[dm ³]	[kg]	[kg]
PSK-V Koala II 3/1200	3	1500	1800	1860	490	160	2900	520	1210	5800	4800
PSK-V Koala II 3/2500	3	2000	2300	1360	970	160	3700	930	2620	8300	6400
PSK-V Koala II 6/1200	6	1500	1800	1860	490	160	2900	520	1210	5800	4800
PSK-V Koala II 6/2500	6	2000	2300	1360	970	160	3700	930	2620	8300	6400
PSK-V Koala II 6/5000	6	2500	2800	1560	780	160	6800	1450	5150	11700	8500
PSK-V Koala II 10/2500	10	2000	2300	1360	970	160	3700	930	2620	8300	6400
PSK-V Koala II 10/5000	10	2500	2800	1560	780	160	6800	1450	5150	11700	8500
PSK-V Koala II 15/3000	15	2000	2300	1560	770	200	4300	1340	3070	8300	6400
PSK-V Koala II 20/2000	20	2000	2300	1110	720	200	2900	1340	2050	7100	5200
PSK-V Koala II 20/4000	20	2500	2800	1310	1030	200	5500	2080	4200	11700	8500
PSK-V Koala II 30/3000	30	2000	2300	1560	770	300	4300	1830	3070	8300	6400
PSK-V Koala II 30/6000	30	2500	2800	1810	780	315	8000	2860	6100	12500	9300
PSK-V Koala II 40/4000	40	2500	2800	1310	1030	315	5500	2860	4200	11700	8500
PSK-V Koala II 40/8000	40	3000	3300	1610	760	315	10100	4120	8140	15400	10400/5500
PSK-V Koala II 50/5000	50	2500	2800	1710	880	315	7500	2860	5720	12500	9300
PSK-V Koala II 50/10000	50	3000	3300	1960	920	315	12600	4120	10170	17300	12300/6700
PSK-V Koala II 65/6500	65	2500	2800	1960	630	315	8700	2860	6670	12500	9300
PSK-V Koala II 80/8000	80	3000	3300	1730	890	315	11000	4120	8840	16400	11300/5700
PSK-V Koala II 100/10000	100	3000	3300	1960	920	400	12600	5490	10170	16400	11300/6700

*1) Zwiększenie wartości A powyżej zastosowanie dodatkowych kregów nadbudowy opisanych w rozdziale „Studnie i zbiorniki betonowe” str. 6.

W skład separatora wchodzi: przykryty żelbetonową pokrywą zbiornik o przekroju kołowym wykonany z żelbetu i betonu. Pokrywa wyposażona jest we wlot. W zbiorniku znajdują się: wyposażenie wiatemne, materiał koalescencyjny. Separator standardowo wyposażony jest również w samoczynnie zamknięte uruchamiane, gdy ilość odseparowanych substancji ropopochodnych przekroczy pojemność magazynowania separatora.

W przypadku konieczności zastosowania separatora w korpusie z tworzywa sztucznego należy dobrać urządzenie typu ESK-H. Każdy z oferowanych separatorów ESK-H może być wykonany we dług podanego typoszeregu w korpusie z tworzywa sztucznego. Korpusy z PE produkowane są w klasach wytrzymałości SN4 i SN8 [kN/m²] wg PN-EN150 996:2007.