



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH
15 - 274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp. z o.o.

PROJEKT WYKONAWCZY
PRZYŁĄCZY I INSTALACJI DOZIEMNEJ
KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GIMNAZJUM NR 1 W ŁAPACH
O PRZYSZKOLNĄ KRYTĄ PŁYWALNIĘ Z ZAPLECZEM
WRAZ Z ZAGOSPODAROWANIEM TERENU
I INSTALACJAMI DOZIEMNYMI.

ADRES:	Łapy, ul. Matejki 19 działki nr ewid. gr. 631, 632, 633, 1887, 1889; obręb nr 1, Łapy_Miasto,
INWESTOR:	GMINA ŁAPY 18-100 Łapy ul. Sikorskiego 24
DATA OPRACOWANIA:	lipiec 2017r

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA SANITARNA

Projektant: :	mgr inż. Renata KUPIŃSKA upr. proj. w spec. instal. w zakr. sieci., instal. i urz. wod., kan., ciepl., wentyl. i gaz Nr BŁ 193/01	
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary SZUCHNICKI upr. proj. w spec. instal. i urz. sanit. Nr 115/72	

Spis zawartości projektu

- 0.1. Opis techniczny i obliczenia
- 0.2. Warunki techniczne wydane przez UM DGK-III.7021.1.201.2016.DŻ
- 0.3. Warunki techniczne wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji z dnia 09.06.2017,

1.	Plan sytuacyjny	1:500
2.	Rzut parteru	1:100
3.	Profil przyłącza i instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej	1:100/200
4.	Profil przyłącza i instalacji doziemnej kanalizacji deszczowej	1:100/200
5.	Profil drenażu opaskowego	1:100/200
6.	Schemat studni rewizyjnej betonowej DN1000	
7.	Schemat studni osadnikowej betonowej DN1000	
8.	Ułożenie drenażu opaskowego	
9.	Zbrojenie zbiornika na wodę popłuczną – konstrukcja	1:25
10.	Zabezpieczenie kabli telefonicznych	

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przyłączy i instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej

do **PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GIMNAZJUM NR 1 W ŁAPACH O PRZYSZKOLNĄ KRYTĄ PŁYWALNIĘ Z ZAPLECZEM** przy ul. Matejki 19 na działkach nr. ewid. 631, 632, 633, 1887, 1889 /obręb 0001/.

1.0. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie Inwestora,
2. Uzgodnienia z Inwestorem,
3. Projekt architektoniczno-budowlany,
4. Projekt zagospodarowania terenu,
5. Warunki techniczne wydane przez Burmistrza Łap I.7230.107.2017z dnia 13.06.2017,
6. Warunki techniczne wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji z dnia 09.06.2017,
7. Opinia geotechniczna i dokumentacja z badań podłoża gruntowego dla potrzeb rozbudowy istniejącego budynku Gimnazjum Nr 1 w Łapach o przyszkolną krytą pływalnię z zapleczem wraz z zagospodarowaniem terenu.
8. UCHWAŁA NR XVI/107/03 RADY MIEJSKIEJ W ŁAPACH z dnia 30 grudnia 2003 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części miasta i gminy Łapy
9. UCHWAŁA NR XXXII/309/13 RADY MIEJSKIEJ W ŁAPACH z dnia 22 lutego 2013 r. w sprawie zmian miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Łapy
10. Normy i normatywy.

2.0. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy przyłączy i instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej do **PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU GIMNAZJUM NR 1 W ŁAPACH O PRZYSZKOLNĄ KRYTĄ PŁYWALNIĘ Z ZAPLECZEM** przy ul. Matejki 19 na działkach nr. ewid. 631, 632, 633, 1887, 1889 /obręb 0001/.

3. Opis szczegółowy.

3.1. Przyłącze i instalacja doziemna kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z istniejącego budynku Gimnazjum są odprowadzane poprzez istniejącą na terenie Inwestycji kanalizację sanitarną DN200 /rury betonowe/ do sieci kanalizacji sanitarnej DN300 zlokalizowanej w ul. Matejki.

Ze względu na kolizję istniejącej kanalizacji sanitarnej z projektowaną rozbudową zostanie przebudowana część kanalizacji sanitarnej. Zewnętrzny separator tłuszczu zostanie zdemonstrowany.

Ilość odprowadzanych ścieków bytowo-gospodarczych tylko z budynku pływalni wynosi $q_s=6,4$ l/s.

Z budynku pływalni wyprowadzone jest jedno wyjście, z istniejącego budynku szkoły zostały wyprowadzone dwa dodatkowe wyjścia. Łączna długości instalacji doziemnej kanalizacji sanitarnej wynosi $L= 35.0$ m zaprojektowano z PVC-U klasy S /SN8/ DN200.

Projektowaną przebudowę i budowę kanalizacji sanitarnej należy wykonać z PVC-U LITE klasy S /SN8/ DN 160÷200.

Na istniejącej kanalizacji sanitarnej z rur kamionkowych DN200 zostały zlokalizowane studnie **S1** i **S3** w celu włączenia projektowanych tras kanalizacji sanitarnej. Do studni **S1** jest podłączony zewnętrzny separator tłuszczu **SEP**, obsługujący szkolną kuchnię. Parametry separatora **SEP**: przepustowość NS $Q_{nom} = 2 \text{ l/s}$, $D_w = 1200 \text{ mm}$, poj. magazynowa tłuszczu 360 dm^3 , konstrukcja betonowa zbiornika.

Do studni **S4** /studnia rozprężna/ włączony jest odpływ wód popłucznych z basenu. W zbiorniku betonowym **ZB** o gabarycie $1.5 \times 2.0 \times 5.0 \text{ l}$ poj. czynnej 10.0 m^3 zlokalizowana jest przepompownia. Przepompownia składa się z 2 pomp zatapialnych z osprzętem DN50, ze sterownikiem zlokalizowanym w podbaseniu /specyfikacja przepompowni wg oferty/. Punkt pracy przepompowni: przepływ $2,96 \text{ l/s}$, wysokość podnoszenia $8,42 \text{ m}$, pobór mocy $P_1 = 0.93 \text{ kW}$, sprawność całkowita 26.3% .

Studnie połączeniowe **/S1, S2, S3, S4 – studnia rozprężna, S5 i S6 – studnie osadnikowe/** wykonać z kręgów betonowych DN1000 wibroprasowanych lub polimerobetonowych łączonych na uszczelki gumowe i prefabrykowaną monolityczną /odlew/ dennicą /kinetą/ z otworami i uszczelkami zintegrowanymi. Cokół studni prefabrykowany monolityczny z otworami do przyłączenia przewodów wykonanych w zakładzie prefabrykacji.

Studnia **S4** jest studnią rozprężną, natomiast studnie **S5 i S6** są studniami bezodpływowymi z częścią osadnikową o poj. $0,78 \text{ m}^3$; są to studnie wymagane procesami technologicznymi i nie mogą być włączone do sieci kanalizacyjnej.

Zwieńczenia studni **S1÷S6 i ZB**: właz klasy D400 /PN-EN 124/ zamontować na pierścieniu regulacyjnym, posadowionym na pokrywie, zgodnie z rys. Nr 6.

Studnie Nr **S1÷S6** z zewnątrz zabezpieczyć przeciwilgocowo zgodnie z zaleceniami producenta prefabrykatów.

Wejścia przewodów kanalizacji sanitarnej do zbiornika **ZB** należy wykonać jako szczelne. W tym celu należy zastosować uszczelnienia łańcuchem uszczelniającym, wielkość ogniwa dobrać odpowiednio do wielkości uzyskanego przejścia.

Sposób posadowienia studni zależy od warunków gruntowo wodnych. Studzienki należy montować w odwodnionym, przygotowanym wykopie, na gruncie rodzimym lub zagęszczonej podsypce piaskowej. Posadowienie studni na nie zagęszczonym, niestabilnym podłożu może spowodować osiadanie studni.

Grunt pod podstawą studzienki należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 0.98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

Przewody i studnie należy układać na 10 cm podsypce z piasku. Piasek ubity na całej szerokości podsypki. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienek oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na obwodzie studzienek należy zasypać piaskiem. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка studni powinna być wznoszona równomiernie z równoczesnym zagęszczaniem mechanicznym co 30 cm .

Spadki, średnice oraz trasy przebiegu przyłączy kanalizacji sanitarnej zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania.

W miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej kanalizacji sanitarnej z już istniejącym uzbrojeniem podziemnym /szczególnie z kablami energetycznymi/ wykopy wykonać ręcznie a kable zabezpieczać.

Przewody z PVC-U układać i pozostawić w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie na uprzednio wykonanej podsypce piaskowej min. 10 cm . Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm ;
- materiał nie może być zmrożony;
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Poziom podłoże musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Po ułożeniu przewodów na odcinku między studzienkami i po dokonanym odbiorze ich posadowienia przystąpić do wykonania obsypki.

Przewody i studnie należy układać na 10 cm podsypce z piasku. Piasek ubity na całej szerokości podsypki. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienek oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na obwodzie studzienek należy zasypać piaskiem. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zasyпка studni powinna być wznoszona równomiernie z równoczesnym zagęszczaniem mechanicznym co 30 cm.

Sposób posadowienia studni zależy od warunków gruntowo wodnych. Studzienki należy montować w odwodnionym, przygotowanym wykopie, na gruncie rodzimym lub zagęszczonej podsypce piaskowej. Posadowienie studni na nie zagęszczonym, niestabilnym podłożu może spowodować osiadanie studni.

Grunt pod podstawą studni należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 0.98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

Przewody układać zgodnie z Instrukcją montażową rurociągów z PVC-U, zachowując linię i spadki określone w projekcie.

Przejścia przewodami przez ściany betonowe studni z kręgów należy wykonać za pomocą tulei segmentowych ochronnych dla zapewnienia szczelności połączenia i zabezpieczenia przewodów przed uszkodzeniem.

Trasę kanalizacji, jej średnice i spadki podano w części rysunkowej.

3.2. Przyłącze i instalacja doziemna kanalizacji deszczowej.

Zgodnie z warunkami technicznymi Burmistrza Łap I.7230.107.2017 wody opadowe i roztopowe z dachu projektowanej rozbudowy i nawierzchni utwardzonej /miejsca parkingowe, dojazd i chodniki/ zostaną odprowadzone do przebudowywanej kanalizacji deszczowej na odcinku do włączenia w ul. Matejki. Istniejąca kanalizacja deszczowa wykonana jest z rur betonowych o DN200÷300.

Przebudowa kanalizacji deszczowej na odcinku **D1.1÷D3** jest z zachowaniem trasy. Zmianie ulegają spadki przewodów. Istniejące kinety studni **D1.1÷D1** należy wyczyścić i wyremontować.

Wody opadowe z dachu projektowanego budynku sali gimnastycznej są odprowadzane poprzez rury spustowe wewnętrzne jako wody opadowe czyste, natomiast odwodnienie dojazdów i miejsc parkingowych będzie realizowane poprzez wpusty deszczowe uliczne.

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur **PVC-U LITE DN160÷315 klasy S /SN8/** łączone na uszczelki.

Ze względu na znaczne wypłylenie przewodów na odcinkach wskazanych na rys. Nr 4 - profile kanalizacji deszczowej wskazano odcinki kanalizacji na których zastosowano obetonowanie betonem B-10 grubości 10 cm; zgodnie z w/w warunkami technicznymi.

Na kanalizacji deszczowej zastosowano studnie rewizyjne kręgów betonowych DN1000 wibroprasowanych lub polimerobetonowych łączonych na uszczelki gumowe i prefabrykowaną monolityczną /odlew/ dennicą /kinetą/ z otworami i uszczelkami zintegrowanymi. Cokół studni prefabrykowany monolityczny z otworami do przyłączenia przewodów wykonanych w zakładzie prefabrykacji.

Studnie **D1.1÷D1.4 i D1** są istniejącymi studniami. **Każda** z w/w studni wymaga przebudowy kinety ze względu na zmiany rzędnych przebudowywanych odcinków kanalizacji deszczowej. Wejścia przebudowywanych przewodów PVC-U do studni wykonać jako szczelne ze względu na wysoki poziom wód gruntowych. Zwieńczenia istniejących studni dopasować do niwelety terenu. Jeżeli istniejące zwieńczenia są zniszczone należy je wyremontować.

Studnie **D2÷D7** są studniami nowoprojektowanymi opisanymi jw.

Studnia **D6** jest studnią o budowie studni rozprężnej z włączeniem kanalizacji deszczowej grawitacyjnej z budynku.

Wpusty deszczowe uliczne **W1÷W4** zaprojektowano z rur betonowych DN500, z osadnikiem $h \geq 0,65$ m, rusztem żeliwnym D400, z żelbetowym pierścieniem odciążającym.

Obliczenia kanalizacji deszczowej.

Przepływ wód deszczowych z projektowanej zabudowy i nawierzchni utwardzonej:

- zlewnia A1 /dach basenu/ $\Rightarrow qd1 = 0,090ha \times 0,95 \times 150l/sxha = 12,8 l/s$
- zlewnia A2 /nawierzchnia utwardzona, dojazd do basenu, chodniki/ $\Rightarrow qd2 = 0,130ha \times 0,95 \times 150l/sxha = 18,5 l/s$
- zlewnia A3 / parking, dojazd / $\Rightarrow qd2 = 0,016ha \times 0,95 \times 150l/sxha = 2,2 l/s$

W studni Nr **D1.1** /pas drogowy ul. Matejki/ należy wykonać włączenie przebudowywanej kanalizacji deszczowej PVC-U LITE DN315; włączenia nowego przewodu wykonać za pomocą wiertnicy. Przejście przez ścianę studni w kiniecie wykonać w tulei ochronnej z uszczelnieniem gumowym lub uszczelnieniem systemowym (uszczelka).

Przewody z PVC-U układać i pozostawić w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie na uprzednio wykonanej podsypce piaskowej min. 10cm. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm;
- materiał nie może być zmrożony;
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Po ułożeniu przewodów na odcinku między studzienkami i po dokonanym odbiorze ich posadowienia przystąpić do wykonania obsypki.

Przewody i studnie należy układać na 10 cm podsypce z piasku. Piasek ubity na całej szerokości podsypki. Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów włączonych do studzienek oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na obwodzie studzienek należy zasypać piaskiem. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Zасыпка studni powinna być wznoszona równomiernie z równoczesnym zagęszczaniem mechanicznym co 30 cm.

Sposób posadowienia studni zależy od warunków gruntowo wodnych. Studzienki należy montować w odwodnionym, przygotowanym wykopie, na gruncie rodzimym lub zagęszczonej podsypce piaskowej. Posadowienie studni na nie zagęszczonym, niestabilnym podłożu może spowodować osiadanie studni.

Grunt pod podstawą studni należy zagęścić do wskaźnika $I_s = 0,98$, moduł odkształcenia wtórnego do pierwotnego dla tego gruntu nie może być większy od 2,2.

Przewody układać zgodnie z Instrukcją montażową rurociągów z PVC-U, zachowując linię i spadki określone w projekcie.

Przejścia przewodami przez ściany betonowe studni z kręgów należy wykonać za pomocą tulei segmentowych ochronnych dla zapewnienia szczelności połączenia i zabezpieczenia przewodów przed uszkodzeniem.

Trasę kanalizacji, jej średnice i spadki podano w części rysunkowej.

Wody opadowe czyste z dachów oraz wody opadowe z nawierzchni utwardzonych odprowadzane do gruntu będą spełniały parametry wymagane obowiązującymi przepisami, w związku, z czym nie przewiduje się ich ujemnego oddziaływania na wody, grunt i środowisko gruntowo – wodne /nie będą one zawierały substancji zanieczyszczających w ilościach przekraczających 100mg/l zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l węglowodorów ropopochodnych/.

3.3. Drenaż opaskowy.

Z uwagi na występowanie wysokiej wody gruntowej po obrysie posadowienia budynku projektuje się drenaż opaskowy aby zabezpieczyć posadzkę podbasenia przed napływem wód infiltrujących i opadowych.

Drenaż wykonać z rur drenarskich PVC-U Dz126/113 z otworami 2,5x5,0 z filtrem z włókna syntetycznego /rura częściowo sącząca ze szczelinami wykonanymi na 1/2 obwodu/ na uprzednio wykonanym podłożu z pospółki /podsypka filtracyjna/ gr.10 cm. Ciągi drenarskie /ułożone ze spadkiem 0,5%/ zasypać do wys. 70cm obsypką filtracyjną żwirem /frakcja 16-32mm/ a resztę wykopu zasypać gruntem wskazanym w

proj. konstrukcyjnym do zasypania ścian w gruncie i ław fundamentowych – gruntem sypkim, niespoistym. Na rurach drenarskich zastosować filtr z włókna syntetycznego.

Odcinki drenażu łączyć poprzez studnie drenarskie rewizyjne z osadnikiem Dn425 z włazem D400.

Odprowadzenie wód z drenażu zaprojektowano ze studni drenażowej Nr **A1** do przepompowni **PPD** wód drenażowych.

Przepompownia PPD składa się ze zbiornika typu **przejezdne** z kręgów bet. C35/45 o średnicy $d_w=1200\text{mm}$, wysokości 3,5 m; 2 pomp zatapialnych z osprzętem DN50, z szafą sterowniczą zlokalizowaną w podbaseniu / specyfikacja przepompowni wg oferty/. Rzeczywisty punkt pracy przepompowni: przepływ 2,73 l/s, wysokość podnoszenia 3,06 m, pobór mocy $P_1=1.1\text{ kW}$, sprawność całkowita 26.3%.

Skrzyżowania drenażu z elementami konstrukcyjnymi budynku wykonać w rurach ochronnych z PVC Dn160.

Przynajmniej raz w roku sprawdzać studzienki kontrolne wybierając - wypompowując z dna nagromadzone w nich piasek i muł. Raz na dwa, trzy lata zaleca się przepłukiwanie drenażu wodą pod ciśnieniem.

Trasę kanalizacji, jej średnice i spadki podano w części graficznej.

3.4. Opis warunków gruntowo-wodnych.

W wykonanych otworach stwierdzono występowanie swobodnego oraz naporowego zwierciadła wody gruntowej na głębokościach od 1.0 do 1.2 m p.p.t. Poziom wód gruntowych może ulec sezonowym wahaniom w zależności od pory roku i intensywności opadów. Większa część terenu zbudowana jest z glin zwałowych oraz osadów zastoiskowych piaszkowych. Miejscami zalegają również osady jeziorne, grunty organiczne wykształcone jako namuły, torfy.

3.5. Prace ziemne.

Przewody kanalizacji deszczowej z PVC-U LITE Dn160÷315 klasy S /SN8/ układać i pozostawić w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie na uprzednio wykonanej podsypce piaskowej min. 10cm. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm;
- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Po ułożeniu przewodów na odcinku między studzienkami i po dokonaniu odbiorze ich posadowienia przystąpić do wykonania obsypki.

Obsypka rury musi być wykonana natychmiast, aż do grubości warstwy przynajmniej 0,30 m /po zagęszczeniu/ powyżej wierzchu rury, zgodnie z wytycznymi montażu rur PVC-U.

Należy zachować wymiary wykopów, zastosowania odpowiednich materiałów na podsypki i osypki.

UWAGA: WYKONAĆ REGULACJĘ WYSOKOŚCIOWĄ istniejących zwieńczeń studni k. deszczowej i sanitarnej w stosunku do projektowanej niwelety terenu /wg projektu drogowego/.

4. Uwagi do wykonania skrzyżowań z innymi sieciami.

4.1. Wykonanie skrzyżowań z istniejącymi gazociągami.

W miejscu skrzyżowania Nr 3:

- ze względu na brak wymaganej minimalnej odległości pionowej 1,0m -

projektowanej kanalizacji deszczowej PVC-U dz315 z istniejącym gazociągiem stalowym dn100 na przewód kanalizacji deszczowej założyć rurę osłonową PE100 dz450x26.7 SDR17 o długości $L=3.0\text{ m}$ na płozach /8 elem., 3 szt, $h=35$ / wys. płozy 35 mm, w rozstawie 1.5 m + 2 szt manszety N300/450 /patrz Rys.1/.

Po zakończeniu całości robót montażowych i zasypaniu wykopów, należy nawierzchnię terenu doprowadzić do stanu pierwotnego z zachowaniem oznakowania podziemnego gazociągów.

4.2. Wykonanie skrzyżowań z istniejącymi kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi.

Skrzyżowania z kanalizacją teletechniczną należy zabezpieczyć zgodnie z rys. **Nr 10.**

Przystąpienie do robót przy skrzyżowaniach z istn. kablami energetycznymi musi być konieczne, z odpowiednim wyprzedzeniem, zgłoszone do odpowiedniego Rejonu Energetycznego. Wszystkie prace w pobliżu istn. kabli energetycznych muszą być poprzedzone wyłączeniem napięcia i dopuszczeniem do tych prac oraz prowadzone pod nadzorem uprawnionych pracowników Rejonu Energetycznego.

5. Uwagi końcowe:

Teren przed rozpoczęciem robót, powinien być przygotowany do prowadzenia inwestycji. Przed przystąpieniem do robót ziemnych, Przedsiębiorstwo Geodezyjne powinno wytyczyć przebieg trasy i lokalizację obiektów na sieciach. Układanie warstwy podsypki, montaż rurociągów oraz roboty budowlane, winny odbywać się w suchym wykopie.

Wykopy wykonywać mechanicznie jako szerokoprzestrzenne koparką o poj. łyżki 0,6 m³.

W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wykopy wykonywać ręcznie pod nadzorem użytkowników tych sieci.

Ziemie z wykopów składować i część jej użyć do zasypywania wykopów. Nadmiar ziemi użyć do ukształtowania terenu lub wywieźć wg wskazań Inwestora.

Roboty wykonywać pod nadzorem technicznym inspektora.

Całość robót wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz instrukcją montażową dla rur z PVC-U oraz normą BN-82/8836-02 do wykonania robót ziemnych.

W celu kontroli wykonanych połączeń i spadków rur, uszkodzeń i nieszczelności ułożonej kanalizacji sanitarnej, w zakresie przyłącza i instalacji doziemnej, należy wykonać **inspekcję TV** przewodów wraz z raportem w formie elektronicznej i papierowej.

- **Wszelkie zmiany wprowadzone do projektu na etapie realizacji należy uzgodnić z zespołem autorskim i Inwestorem.**
- **Podczas realizacji należy przestrzegać obowiązujących norm, zasad sztuki budowlanej, przepisu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz instrukcji producentów dot. zastosowanych materiałów.**
- **Wykonawca powinien zostać przeszkolony przez wykwalifikowanych przedstawicieli dystrybutora danego elementu uszczelnień i przy montażu poszczególnych elementów uszczelnień używać jedynie łączników / elementów pomocniczych charakterystycznych dla danego systemu.**

OPRACOWALI:

mgr inż. Renata Kupińska

I.7230.107.2017

Łapy, 2017-06-13

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1. Obiekt i jego charakterystyka.

- 1.1. Nazwa obiektu: Rozbudowa istniejącego budynku Gimnazjum nr 1 w Łapach o przyszkolną krytą pływalnię z zapleczem.
- 1.2. Inwestor: Gmina Łapy, ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy

2. Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej.

- 2.1. Miejsce włączenia: istniejąca kanalizacja deszczowa na terenie objętym opracowaniem.
- 2.2. W przypadku wprowadzania ścieków z utwardzonej powierzchni do sieci kanalizacyjnej oczyszczanie wykonywać za pomocą urządzenia służącego do oczyszczania ścieków – separatora, jeśli wynika to z przepisów szczególnych.
- 2.3. Rodzaj przyłącza: rura PCV.
- 2.4. Wszystkie połączenia wykonywać jako szczelne. Przy głębokości układania rur mniejszej niż 1,20m rurociąg wzmocnić poprzez obetonowanie rur betonem B-10 grub. 10 cm.
- 2.5. Przebudować istniejącą kanalizację deszczową znajdującą się na terenie Gimnazjum nr 1 na odcinku od miejsca włączenia się do ul. Matejki.

3. Wytyczne organizacyjne.

- 3.1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzgodnić istniejące uzbrojenie podziemne z instytucjami eksploatującymi te urządzenia.
- 3.2. Ewentualne wejścia na grunty osób fizycznych i prawnych uzgodnić z ich właścicielami.
- 3.3. Teren po robotach doprowadzić do należytego stanu.
- 3.4. W czasie robót należy zabezpieczyć wykopy oraz oznakować ulicę w sposób uzgodniony z zarządcą drogi.
- 3.5. Po dokonaniu robót montażowych przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną.

BURMISTRZ

Urszula Jabłońska

Ł a p y, dnia 9.06.2017 r

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNEJ

1. Obiekt i jego charakterystyka.

- 1.1. Nazwa obiektu : **Rozbudowa istniejącego Gimnazjum Nr 1 w Łapach o przyszkolną krytą pływalnię z zapleczem**
1.2. Adres obiektu : **Łapy ul. Matejki 19 nr działki 631, 632, 633, 1887, 1889**
1.3. Inwestor : **Urząd Miejski w Łapach**

2. Warunki przyłączenia do sieci wodociągowej.

- 2.1. Miejsce wcińki : **Wewnętrzna instalacja sieci wodociągowej w budynku Gimnazjum przy spełnieniu zapotrzebowania na wodę w ilości $Q=2,5$ l/s oraz zapotrzebowania wody p.poż 2 l/s**

3. Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej.

- 3.1. Miejsce włączenia : **istniejąca studnia rewizyjna na wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dz. nr 631**
3.2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej istniejącego budynku przełożyć w miejsce nie kolidujące z umiejscowieniem projektowanego budynku.

4. Wytyczne organizacyjne.

- 4.1. Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzgodnić istniejące uzbrojenie podziemne z instytucjami eksploatującymi te urządzenia.
4.2. Ewentualne wejście na grunty osób fizycznych i prawnych uzgodnić z właścicielami tych gruntów.
4.3. W miejscach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym oraz przy wcińkach roboty ziemne wykonywać tylko ręcznie.
4.4. Zasypkę wykopów dokonywać gruntem piaszczystym warstwami grubości 20 – 30 cm wraz z jego zagęszczeniem.
4.5. W okresie występowania ujemnych temperatur zewnętrznych wykonywanie podłączeń jest zabronione.
4.6. **Po dokonaniu robót montażowych przed zasypaniem należy wykonać inwentaryzację geodezyjną oraz zgłosić przyłącze wodociągowe i kanalizacyjne do odbioru do Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Łapach.**
4.7. Przed rozpoczęciem korzystania z urządzeń wodociągowo – kanalizacyjnych należy zgłosić się do Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Łapach w celu zawarcia umowy.



12/06/2017 12:43
DK/3810/2017

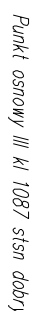


G41D29v1r

KIEROWNIK
ds. gospodarki wodno-ściekowej





Ryszard Chmura







skala 1:500

[illegible]

- A,B,C,D,E,F,G,H,J,K,L,M,N - GRANICA TERENU
INVESTYCJI /DZ. NR. 631,632,633,1887,1889
A,A1,B1,C1,D1,D,E,F,G,H,J,K,L,M,N - GRANICA
TERENU SZKOŁY /DZ.NR. 631,632,633,1887,1889
628,629/


- BUDYNKI ISTNIEJĄCE NA TERENIE**

- | | |
|---|---|
|  | PROJ. BUDYNEK PL. YMALNI |
|  | DOJAZDY I PARKINGI |
|  | CIĄGI PIESZE |
|  | CIĄGI PIESZE Z MOŻLIWOŚCIĄ DOJAZDU
POJAZDÓW TECHNICZNYCH |

- 
WIEJSJECIE GŁÓWNE DO PROJ. BUDYNKU
 - 
WIEJSJECIE DO PROJ. BUDYNKU
 - 
WIEJSJECIE DO PROJ. BUDYNKU
 - 
HYDRANT POŻAROWY
 - 
PARKING I ZAŁĄZ 2 UL. NATEJKI OBLĘTJE
 - 
ZGŁOSZENIENIA D.O.N. 31.08.2016

- PROJEKTOWANE PRZYŁĄCZA**
(zob. odrębnym opracowaniem):
- PRZYŁĄCZE KANALIZACJI DESZCZOWEJ
- PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ
- SEPARATOR TŁUSZCZÓW

- PROJEKTOWANE INSTALACJE DOZIENNE
Identyfikacja pozostawionych na budynek:
- A1 A7
 D6 PPD
 S5 S6
 ZB
- TLÓCZNA KANALIZACJA I DESzczOWA Z PRZEPŁOWNIA PP
 INSTALACJA DOZIENNA KANALIZACJI SANITARNEJ
 ZBIORNIK SZCZELNY

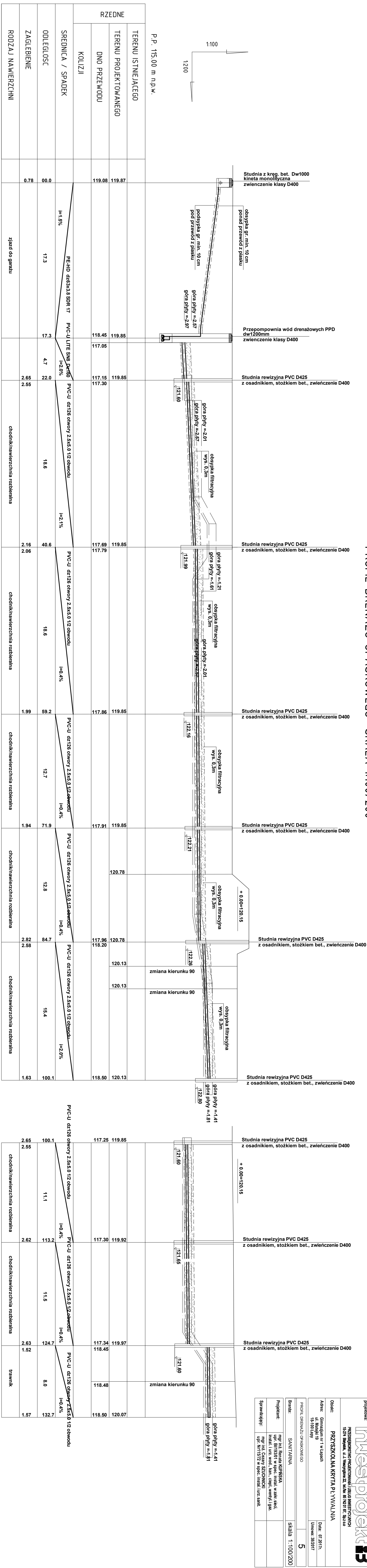
- ROZBIORKA PRZYLĄCZY**
objęte odrębnym opracowaniem:
- | | |
|---|---|
|  | PRZYLĄCZE KANAŁ. SAINTANNEU |
|  | PRZYLĄCZE KANAŁ. DESZCZOWEJ |
|  | LINIA KABLOWA ENERGETYCZNA DO DEMONTAŻU |

- | | |
|--|-----------------------------------|
| nr 631 (632 633, 1887, 1889) | - 1173,50m ² (100,00%) |
| zwierzchnia zabudowa poklepanego blony | - 949,40m ² (80,78%) |
| zwierzchnia zabudowa budynkow isniacych | - 7417,41m ² (62,33%) |
| zwierzchnia dziazek pokrywanych | - 417,00m ² (3,51%) |
| zwierzchnia dziazek isniacych | - 587,00m ² (5,00%) |
| zwierzchnia budowli projektowanych | - 966,54m ² (8,22%) |
| zwierzchnia chodnikow isniacych | - 653,76m ² (5,40%) |
| zwierzchnia sin. i osi. i urzadz. sportowych | - 4326,20m ² (3,63%) |
| zwierzchnia zieleni na gruncie | - 300,20m ² (25,21%) |

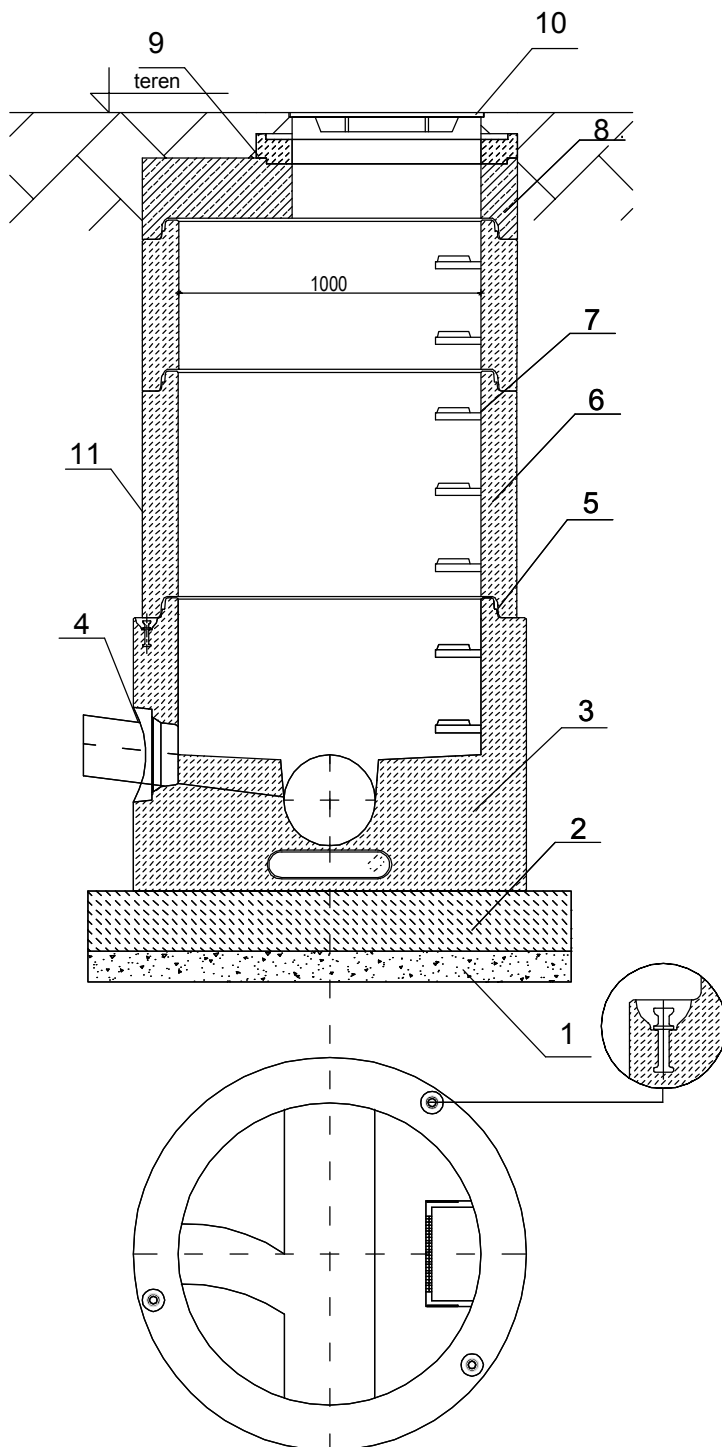
- [illegible]

PROFIL DRENĄŻU OPASKOWEGO SKALA 1:100/200

Zamawiający: GIMNAZJUM I GEN. M. SKOTSKIEGO 24, 18-100 LĄPY	
Jednostka projektowa:	inwestprojekt
PRZEBUDOWA I REMONTOWANIE IŁUBIA INWESTYCYJNYCH 15274 Białystok, ul. d. Wesołego 24, tel/fax: 85 142 01 7, 85 22 10	
Obiekt:	PRZYSZKOLNA KRYTA PŁYWAŁNIA
Adres:	Gimnazjum nr 1 w Łapach ul. Matejki 19 18-100 Łapy
PROJEKT DRENAŻU OPISKOWEGO	
Wariant:	SKALA 1:100/200
5	
Projektant:	mgr inż. Renata KUJAWSKA upr. BIR33017 w spec. instal. w zak. spec. instal. i urz. wod.-kan., ciepł. wentyl. i gaz.
Supervizującą:	mgr inż. Cecylia SZCZOLNICKI upr. Nr115172 w spec. instal. i urz. sanit.



SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ BETONOWEJ Ø 1000



1. Podsyпка piaskowa

2. Podbudowa z chudego betonu C 12/15

3. Dennica z kinetą monolityczną .
Wykonana jako jednolity odlew z betonu samozagęszczalnego (SCC), dojrzewający w formie.

4. Przejścia szczelne systemowe w postaci uszczelki zintegrowanej, uszczelki wklejanej w gniazdo w ścianie dennicy lub gniazda na rurę z uszczelką na bosym końcu.

5. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poślizgowej.

6. Kręgi betonowe wibroprasowane.

7. Szerokie (podwójne) szczeble żłazowe w kolorze żółtym, montowane w zakładzie prefabrykacji. Układ stopni drabinkowy, w rozstawie pionowym 250mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń stalowy w otulinie tworzywowej, wg PN-EN13101:2004.

8. Pokrywa typu DIN wykonana z betonu SCC.

9. Pierścienie regulacyjne betonowe lub tworzywowe.

10. Właz żeliwny

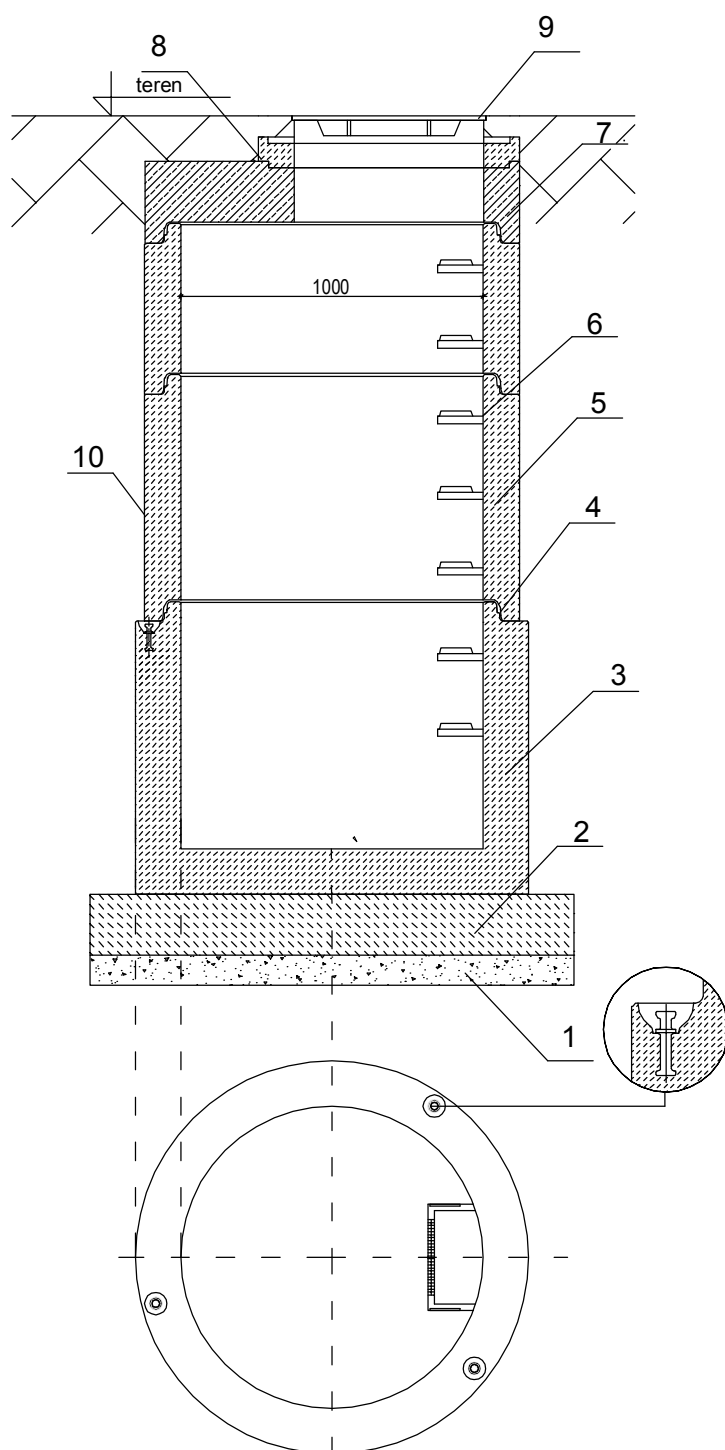
11. Opcjonalna izolacja elementów betonowych, przy klasie ekspozycji XA2 oraz XA3

Elementy betonowe wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2002.

Klasa betonu C40/50, wodoszczelność W8, mrozoodporność F150, nasiąkliwość do 5%.

Zamawiający: GMINA ŁAPY ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy	
Jednostka projektowa: inwestprojekt <small>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyńskiego 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp.z o.o</small>	
Obiekt: PRZYSZKOLNA KRYTA P ŁYWAŁNIA	
Adres: Gimnazjum nr 1 w Łapach ul. Matejki 19 18-100 Łapy	Data: 07.2017r. Umowa: 38/2017
SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ BETONOWEJ DN1200	6 skala
Projektant:	mgr inż. Renata KUPIŃSKA upr. BI/193/01 w spec. instal. w zakr. sieci, instal. i urz. wod., kan., ciepł., wentyl. i gaz
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary SZUCHNICKI upr. Nr115/72 w spec. instal. i urz. sanit.

SCHEMAT STUDNI OSADNIKOWEJ BETONOWEJ Ø 1000



1. Podsypka piaskowa

2. Podbudowa z chudego betonu C12/15

3. Dennica monolityczna .Wykonana z betonu samozagęszczalnego (SCC), dojrzewająca w formie.

4. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poślizgowej

5. Kręgi betonowe wibroprasowane.

6. Szerokie (podwójne) szczeble żłazowe w kolorze żółtym, montowane w zakładzie prefabrykacji. Układ stopni drabinkowy, w rozstawie pionowym 250mm.

Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń stalowy w otulinie tworzywowej, wg PN-EN13101:2004.

7. Pokrywa typu DIN wykonana z betonu SCC.

8. Pierścienie regulacyjne betonowe lub tworzywowe.

9. Właz żeliwny

10. Opcjonalna izolacja elementów betonowych, przy klasie ekspozycji XA2 oraz XA3

Elementy betonowe wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2002.

Klasa betonu C40/50, wodoszczelność W8, mrozoodporność F150, nasiąkliwość do 5%.

Zamawiający: GMINA ŁAPY ul. Gen.Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy

Jednostka projektowa:

inwestprojekt 13
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH
15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp.z o.o

Obiekt: PRZYSZKOLNA KRYTA P ŁYWALNIA

Adres: Gimnazjum nr 1 w Łapach
ul. Matejki 19
18-100 Łapy

Data: 07.2017r.

Umowa: 38/2017

SCHEMAT STUDNI OSADNIKOWEJ
BETONOWEJ DN1000

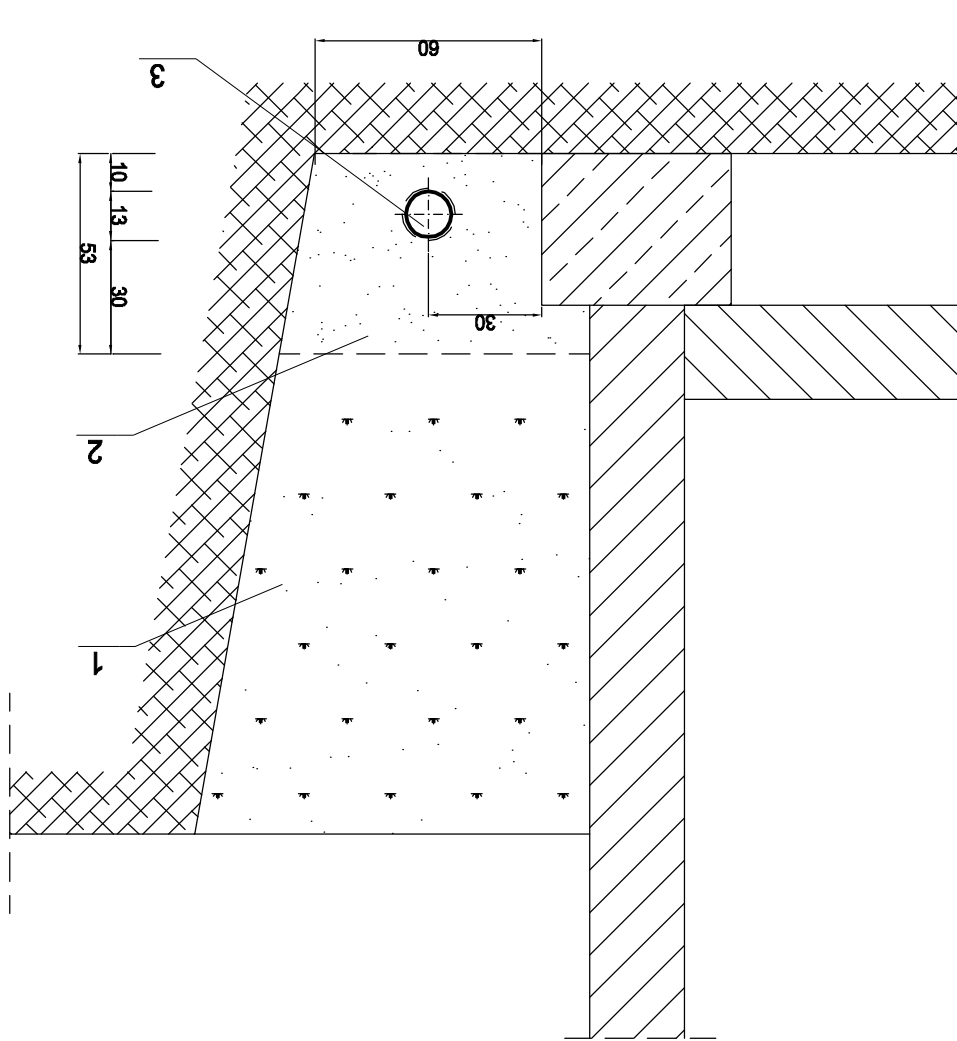
7

skala

Projektant: mgr inż. Renata KUPIŃSKA
upr. B/193/01 w spec. instal. w zakr. sieci,
instal. i urz. wod., kan., ciepl., wentyl. i gaz

Sprawdzający: mgr inż. Cezary SZUCHNICKI
upr. Nr115/72 w spec. instal. i urz. sanit.

SCHEMAT UŁOŻENIA DRENAŻU

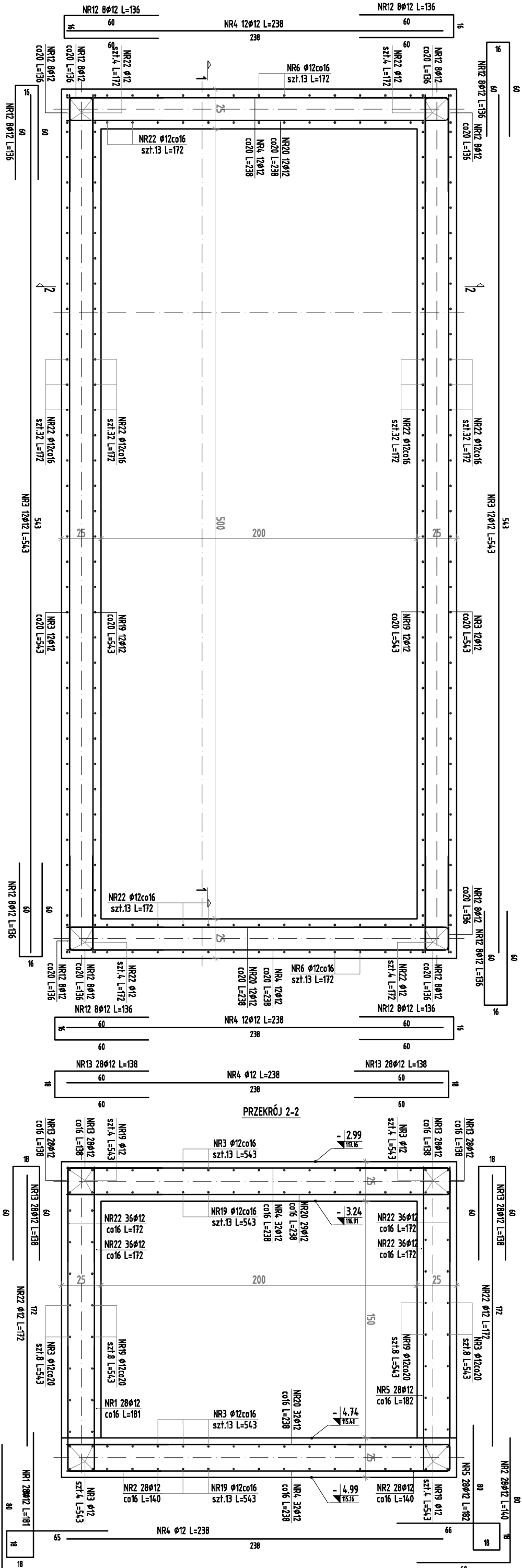


1. WYPEŁNIENIE ROZKOPU POD ŁAWY I ŚCIANY PIWNIC
2. ŻWIR / frakcja 8-16mm /
/grunt przepuszczalny/
3. RURA DRENARSKA PVC-U DZ126 /
/z filtrem z włókna syntetycznego/
- WYMIARY W /cm/

Zamawiający: GMINA ŁĄPY ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łąpy	
Jednostka projektowa: inwestprojekt PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 16-274 Białystok, ul. J. Wesołyngłona 22, tel./fax 85 742 01 87, sp.z o.o.	
Objekt: PRZYSZKOLNA KRYTA PŁYWALNIA	
Adres: Gimnazjum nr 1 w Łąkach ul. Majajki 19 18-100 Łąpy	Data: 07.2017r. Umowa: 38/2017
Brzoza: SANITAFRMA	
Skala: 8	
Projektant: mgr inż. Renata KUPINSKA upr. B/193/01 w spec. instal. w zakr. siec., instal. i urz. wod., kan., ciepl., wentyl. i gaz.	Sprawdzający: mgr inż. Cezary SZUCHNICKI upr. Nr115/72 w spec. instal. i urz. sanit.

ZBROJENIE ZBIORNIKA NA DESZCZÓWKĘ


Skala 1:25
BETON: B30W10
STAL: A-IIIN



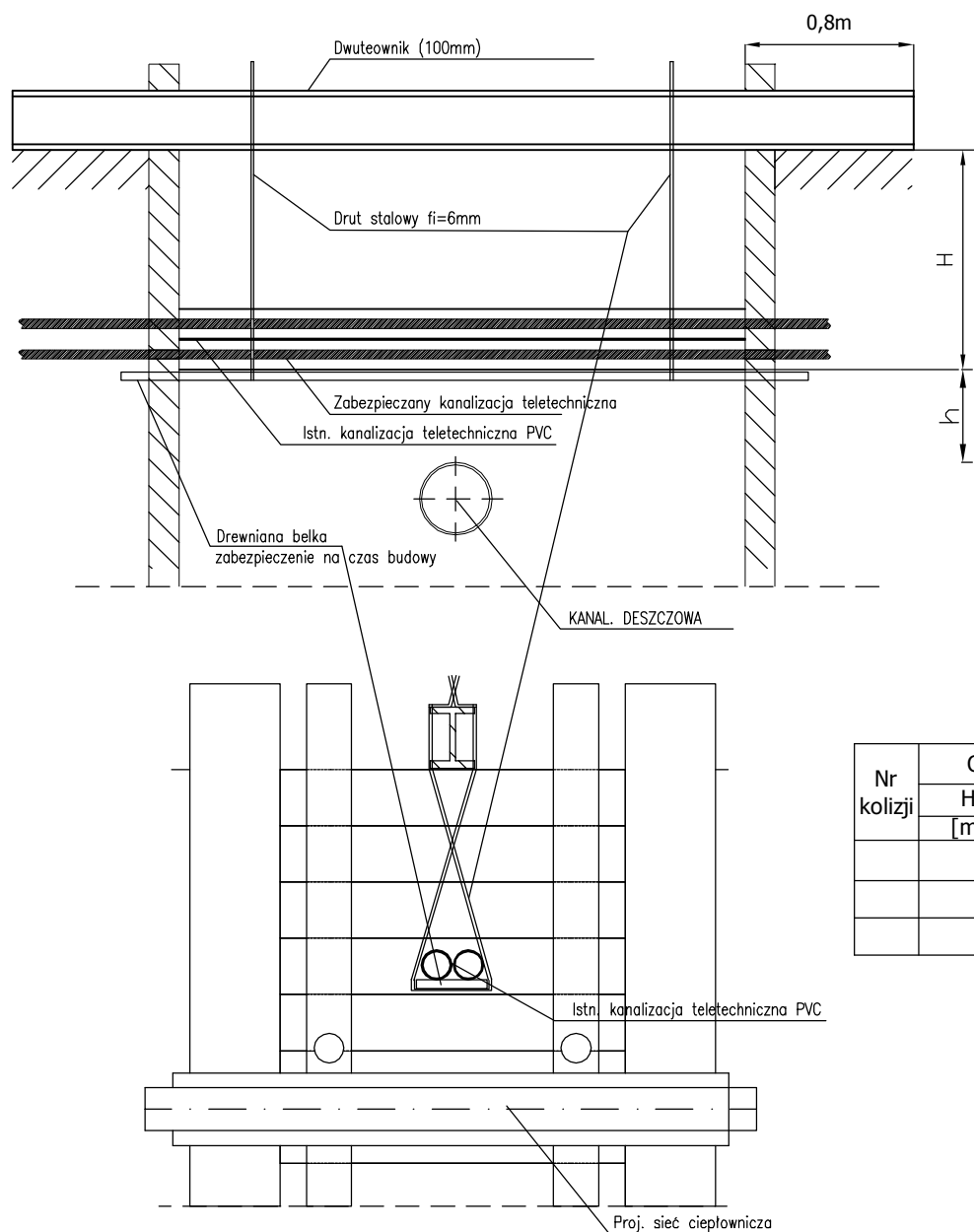
Zestawienie stali zbrojenowej						Długość całkowita pręta m A-IIIIN
Nr pręta	Średnica	Długość (m)	Ilość prętów		Długość pręta m A-IIIIN	
			v	ogółem		
						Ø 12
Zb-1.1. Masa ogólna (kg): 1721,69						
1	12	1,81	28	28	50,68	
2	12	1,40	56	56	78,40	
3	12	5,43	50	50	271,50	
4	12	2,38	88	88	209,44	
5	12	1,82	28	28	50,96	
6	12	1,72	26	26	44,72	
7	12	1,79	19	19	34,01	
8	12	1,40	19	19	26,60	
9	12	1,79	19	19	34,01	
10	12	1,40	19	19	26,60	
11	12	1,38	38	38	52,44	
12	12	1,36	102	102	138,72	
13	12	1,38	112	112	154,56	
19	12	5,43	50	50	271,50	
20	12	2,38	85	85	202,30	
22	12	1,72	170	170	292,40	
Długość wg średnic (m)					1939	
Masa 1 m pręta (kg/m)					0,89	
Masa tężarna wg średnic (kg)					1721,69	
Masa tężarna wg gatunku stali (kg)					1721,69	
Ogółem (kg)					1721,69	

1. Jeżeli na rysunkach konstrukcyjnych nie opisano inaczej to obowiązują zasady pkt. 8. z PN-B-03264:2002.
2. Kształty figur prętów zbrojenia podano w sposób uproszczony. Średnice zajęć ustalić na podstawie pkt. 8.1.13 z PN-B-03264:0.
3. Jeżeli na rysunkach nie opisano osi konstrukcyjnych elementu to należy uważać je za oś materiałową a dokładną lokalizację ustalić na podstawie rysunków schematycznych konstrukcji.
4. Lokalizacja otworów w zbiorniku według projektu instalacji.
5. Oślinia prętów zbrojenia głównego a=35cm.

A	WYDANE ORYGINALNE	Maciej Podbielski	07.2017
rev.	Opis zmian	Autor zmian	Data:
REWIZJE			
Zamawiający: GMINA ŁĄPY ul. Gen. Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łąpy			
Jednostka projektowa: inwestprojekt			
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Wesoły/główna 22, tel./fax. 85 742 01 87, sp.z o.o			
Oliekt: PRZYSZKOŁNA KRYTA PŁYWALNIA			Data: 07.2017r.
Adres: Gimnazjum nr 1 w Łapach ul. Matejki 19 18-100 Łąpy			Umowa: 38/2017
Nazwa rysunku: ZBROJENIE ZBIORNIKA NA WODĘ POPŁUCZNA			skala 1:25
Projektant:	mgr inż. Maciej Podbielski upr. nr PDL/0069/POOK/08		
Współpraca:	mgr inż. Marek Chomańuk		
Sprawdzający:	mgr inż. Marcin Palencus upr. nr PDL/0005/PVOK/11		

Zamawiający: GMINA ŁAPY ul. Gen.Wł. Sikorskiego 24, 18-100 Łapy	
Jednostka projektowa:	 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWANIA I USŁUG INWESTYCYJNYCH 15-274 Białystok, ul. J. Waszyngtona 22, tel./fax 85 742 01 87, Sp.z o.o
Obiekt: PRZYSZKOLNA KRYTA PŁYWAŁNIA	
Adres: Gimnazjum nr 1 w Łapach ul. Matejki 19 18-100 Łapy	Data: 07.2017r. Umowa: 38/2017
ZABEZPIECZENIE KANALIZACJI TELETECHNICZNEJ DOZIEMNEJ	10 skala
Projektant:	mgr inż. Renata KUPIŃSKA upr. BI/193/01 w spec. instal. w zakr. sieci, instal. i urz. wod., kan., ciepl., wentyl. i gaz.
Sprawdzający:	mgr inż. Cezary SZUCHNICKI upr. Nr115/72 w spec. instal. i urz. sanit.

Zabezpieczenie kanalizacji teletechnicznej doziemnej



Nr kolizji	Odległości	
	H [m]	h [m]

Sz.P.

tel.: 85 742 47 25
fax:
email:

Oferta dotyczy obiektu: **KK PPO Pompownia wód drenażowych Łapy**

3. Zbiornik przepompowni

- Materiał:	Kręgi z betonu C35/45
- Typ:	Nie przejezdny
- Wewnętrzna średnica zbiornika Di	1,20 m
- Całkowita wysokość zbiornika	3,50 m
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PE):	Ø63
- Dodatkowe otwory w zbiorniku (PVC):	Ø110, Ø160
- Dodatkowe wykonanie skosów w zbiorniku:	Nie

W zakres oferty wchodzi transport zbiornika na plac budowy, bez rozładunku.

4. Technologia

Wyposażenie podstawowe:

- Rurociągi tłoczne wewnątrz przepompowni o średnicy DN50
 - Orurowanie pompowni ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg PN-EN 10088-1) o gr. ścianki min. 2 [mm]
 - Kolana ze stali nierdzewnej 1.4301
 - Zwężki ze stali nierdzewnej 1.4301
 - Wywijka nierdzewna
 - Kołnierze luźne ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1, wymiary wg PN-EN 1092-1)
 - Zasuwa klinowa kołn., żel. PN10, krótka, z pokrętle (PN-EN 1171, PN-EN 558, PN-EN 1092-2)
 - Zawór zwrotny kulowy żel. PN10 (PN-EN 12050-4, dł. zabudowy wg PN-EN 558, kołnierze PN-EN 1092-2)
 - Prowadnice rurowe ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
 - Łańcuch z szekłami do pompy ze stali nierdzewnej 1.4401 (PN-EN 10088-1)
 - Drabinka szalowa ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
 - Uszczelki
 - Deflektor ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
 - Kominek wentylacyjny ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1) - 2 szt.
 - Dwie poręcze ze stali nierdzewnej 1.4301 (PN-EN 10088-1)
 - Śruby połączeniowe ze stali nierdzewnej A2
 - Połączenie rurociągu tłoczego RK - kołnierz/PE
 - Połączenia wyrównawcze
 - Elektrody, kołki, silikon itp.
 - Transport, prefabrykacja, montaż na obiekcie
- Właz ze stali nierdzewnej 1.4301 o wymiarach 700 x 600 [mm]

Wyposażenie dodatkowe:

Uwagi:

- Przewód tłoczny zakończony jest kołnierzem DN50, PN10.

5. Dobrana pompa

Rzeczywisty punkt pracy:

- Wydatek pompy
- Wysokość podnoszenia pompy

QP1 2,73 l/s
Hp 3,06 m

Dane techniczne pompy:

- Nazwa pompy
- Moc nominalna 1,10 kW
- Waga 0,0 kg
- Obroty silnika 2900 1/min
- Typ kabla zasilającego H07RN-F 7 G 1,5 mm²
 - Średnica 17 mm
- Długość kabla 10 m
- Rodzaj rozruchu bezpośredni
- Stopień ochrony IP68
- Nr katalogowy 6064579

Wypożyczenie dodatkowe pomp(y):

- Stopa sprzęgająca z górnym łącznikiem prowadnic DN 50/2RK
- Czujnik temperatury uzwojeń silnika: bimetal

Nr katalogowy
6070146

Zaoferowana pompa wyposażona jest w wirnik typu: W

- Wirnik wortex typu otwartego
- Bardzo duża niezawodność na blokowanie przy mniejszej sprawności
- Dopuszczalna zawartość części stałych w pompowanym medium 8%

Zaoferowana pompa wyposażona jest w silnik typu: FIT

- Silnik suchy chłodzony powierzchniowo
- Ciepło jest oddawane do medium otaczającego silnik pompy
- Praca ciągła (tryb S1): w zanurzeniu; przerywana (tryb S2-15min S3-10%): w wynurzeniu
- Klasa izolacji F (klasa H dostępna jako opcja)
- Korpus silnika: stal nierdzewna 1.4301

Zaoferowana pompa wyposażona jest w uszczelnienie typu: I

- Uszczelnienie mechaniczne podwójne węgiel krzemu na węgiel krzemu (SiC/SiC) od strony wirnika oraz C/MgSiO₄ od strony silnika
- Niezależne od kierunku obrotów wału

Uwagi:

- W załączeniu karta doboru pompy.

6. Szafa sterownicza

Wyposażenie podstawowe:

- Wyświetlacz ciekłokrystaliczny, wielojęzyczny, przełączany
- LED dla alarmu, pracy, czasu opóźnienia, trybu ręcznego/automatycznego pompy
- Bezpotencjałowe styki dla:
 - zbiorczego o zakłóceniu alarmu górnego, usterka pompy 1, usterka pompy 2,
 - zamiany pomp po każdym procesie pompowania,
 - automatycznego przełączenia w razie awarii,
 - wymuszonego załączenia pompy,
 - wyłączenia pompy z opóźnieniem.
- Wbudowany całkowity licznik roboczogodzin
- Buczek
- Obudowa z tworzywa z fundamentem do wkopania
- Dzwon pneumatyczny z wężykiem o długości standardowej 10 [m]
- Rodzaj rozruchu pomp: bezpośredni

Uwagi:

7. Założenia do doboru przepompowni

- Maksymalny godzinowy dopływ ścieków	Q _{hmax} 2,2	l/s	
- Rzeczywista wydajność pomp(y)	Q _p 2,7	l/s	
- Rzeczywista wysokość podnoszenia pomp(y)	H _p 3,1	m	
- Minimalna wysokość zalania pompy	526	mm	
- Liczba załączeń pompy w ciągu 1 godziny	Z 30	1/h	
- Całkowita liczba pomp	2		
- Liczba pomp roboczych	1		
- Średnica rurociągu tłocznego w przepompowni	DN 50	mm	
- Średnia prędkość w rurociągu tłocznym w przepompowni	1,39	m/s	
- Rzędna terenu w miejscu przepompowni	119,85	m n.p.m.	
- Rzędna dna rury dopływowej 1	117,10	m n.p.m.	
- Średnica i kąt rury dopływowej 1	160	mm	180°
- Rzędna osi rurociągu tłocznego	118,45	m n.p.m.	
- Średnica zewn. rurociągu tłocznego na zewnątrz przepompowni	Ø63x3,8 (SDR17)		
- Średnia prędkość w rurociągu tłocznym na zewnątrz przepompowni	1,13	m/s	
- Średnica wewnętrzna zbiornika przepompowni	Di 1,20	m	

8. Wyniki obliczeń

- Objętość retencji czynnej przepompowni	0,08	m ³
- Wysokość retencji czynnej	0,07	m
- Wysokość całkowita zbiornika przepompowni	3,50	m

1) Przy pełnym dopływie ścieków

- Czas napełniania zbiornika	Q _{hmax} 2,2	l/s
- Czas opróżniania zbiornika	T ₁₁ 0,61	min
- Liczba cykli pompowania na godzinę	T ₁₂ 2,68	min
	Z ₁ 18	1/h

2) Przy 50% dopływie ścieków

- Czas napełniania zbiornika	50% Q _{hmax} 1,1	l/s
- Czas opróżniania zbiornika	T ₂₁ 1,23	min
- Liczba cykli pompowania na godzinę	T ₂₂ 0,84	min
	Z ₂ 29	1/h

Oferta dotyczy obiektu: **KK PPO Pompownia wód drenażowych Łąpy****9. Rysunek przepompowni**

Wysokość zbiornika: 3,50 m

Kręgi z betonu C35/45

Nieprzejezdny

Skosy przy dnie: Nie

Podest obsługowy: Nie

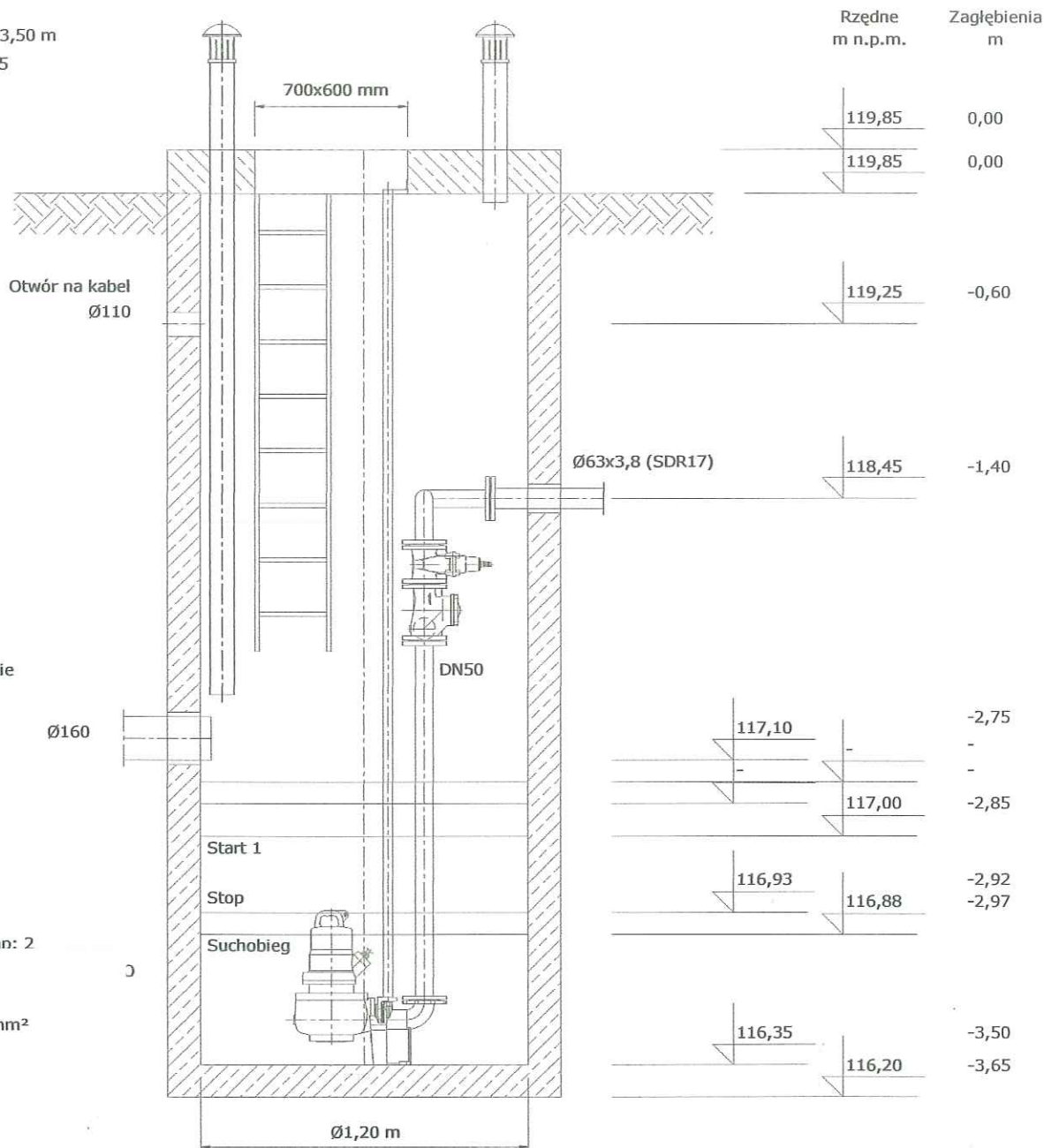
Całkowita liczba pomp: 2

I

1,10 kW

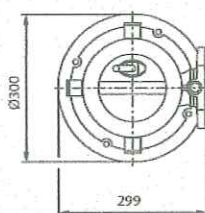
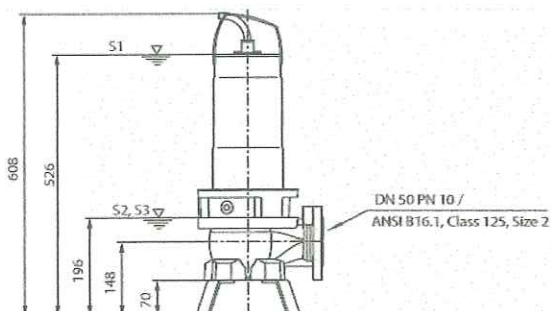
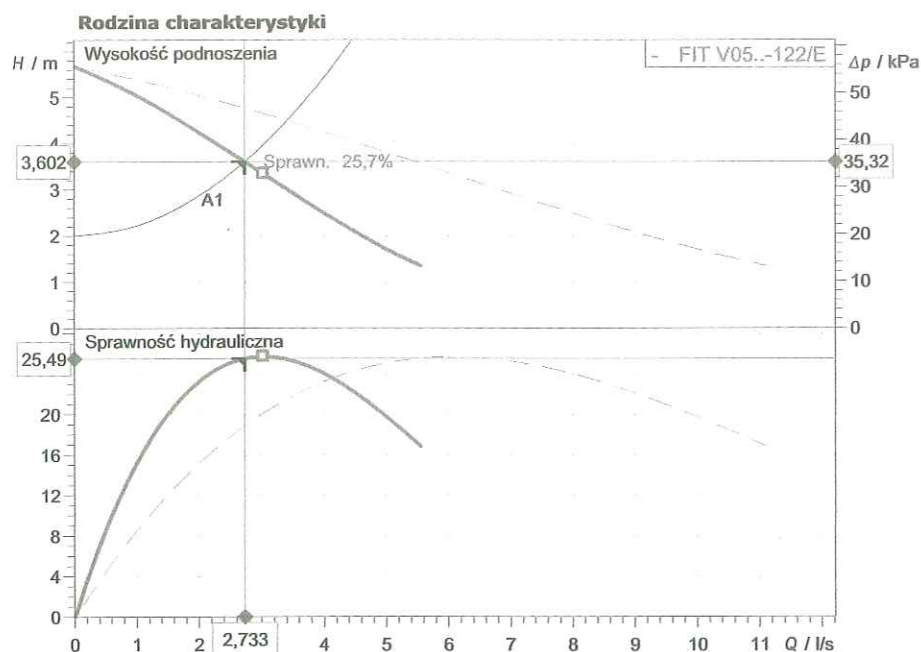
H07RN-F 7 G 1,5 mm²

Długość kabla: 10 m



Poz.	Licz.	Nazwa	PG
1		Nazwa: Pompa zatapialna do ścieków	
1.1	2	F	PG7
<p>Całkowicie zanurzona pompa zatapialna do ścieków, do stacjonarnego i przenośnego ustawienia mokrego, do tłoczenia wody zanieczyszczonej i ścieków zawierających fekalia (w zakresie obowiązywania EN 12050). Korpus hydrauliczny i wirnik z żeliwa szarego, korpus silnika ze stali nierdzewnej. Silnik pompy dławnicowej w wersji na prąd trójfazowy z uszczelnieniem komory i termiczną kontrolą silnika. Kabel zasilający o długości 10 m z wolną końcówką. Uszczelnienie po stronie medium i po stronie silnika zapewniają dwa uszczelnienia mechaniczne niezależne od kierunku obrotów.</p>			
Dane robocze			
Przetłaczane medium		: Woda 100 %	
Temperatura przetłaczanej cieczy		: 10 °C	
Przepływ		: 2,22 l/s	
Wysokość podnoszenia		: 3,06 m	
Max. wysokość tłoczenia przy Q=0		: 5,68 m	
Urządzenie			
Typ wirnika		: Wirnik o przepływie swobodnym	
Swobodny przelot kuli		: 50 mm	
Max. ciśnienie robocze		: 0,6 bar	
Max. głębokość zanurzenia		: 7 m	
Min. temperatura przetłaczanej cieczy		: 3 °C	
Max. temperatura przetłaczanej cieczy:		: 40 °C	
Silnik			
Napięcie zasilania		: 3~400V/50 Hz	
Dopuszczalna tolerancja napięcia		: ±10 % [%]	
Znamionowa moc silnika P ₂		: 1,1 kW	
Max. pobór mocy P ₁		: 1,5 kW	
Prąd znamionowy		: 2,9 A	
Prąd rozruchowy		: 20 A	
Sposób załączania		: bezpośrednio	
Rodzaj pracy (zanurzony)		: S1	
Rodzaj pracy (wynurzony)		: S2-15 min, S3-10%	
Znamionowa prędkość obrotowa		: 2893 1/min	
Współczynnik mocy		: 0,76	
Stopień ochrony		: IP 68	
Klasa izolacji		: F	
Max. częstotliwość załączania		: 30	
Wyposażenie/Funkcja			
Ochrona przeciwwybuchowa		: -	
Zabezpieczenie silnika		: Bimetall	
Wyłącznik pływakowy		: nie	
Urządzenie tnące		: nie	
Monitorowanie wycieków silnika		: nie	
Monitorowanie wycieków z komory uszczelnienia		: -	
Monitorowanie wycieków w komorze szczelności		: nie	
Przewód			
Długość przewodu zasilającego		: 10 m	
Typ przewodu		: H07RN-F	
Przekrój przewodu		: 6G1	
Rodzaj kabla zasilającego		: rozłączna	
Wtyczka sieciowa		: nie	
Materiały			
Uszczelnienie statyczne		: NBR	

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		Wirnik	: EN-GJL-250
		Uszczelnienie mech.	: SiC/SiC
		Uszczelnienie po stronie silnika	: Węgiel spiekany/steatyt
		Korpus pompy	: EN-GJL-250
		Korpus silnika	: 1.4301
		Wał pompy	: 1.4021 [AISI420]
		Wymiary przyłącza	
		Strona ssawna	: DN 50
		Strona tłoczna	: DN 50
		Informacje dot. zamawiania	
		Produkt	:
		Typ : I	:
		Masa netto ok.	: 0.1 kg
		Numer pozycji	: 6

**Wprowadzenie danych eksploatacyjnych**

Przepływ	2,22 l/s
Wysokość podnoszenia	3,06 m
Medium	Woda 100 %
Temperatura przetwarzanej cieczy	10,00 °C
Gęstość	999,60 kg/m ³
Lepkość kinematyczna	1,30 mm ² /s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ	2,73 l/s
Wysokość podnoszenia	3,60 m
Pobór mocy P1	0,52 kW
Sprawność całkowita	18,36 %

Dane o produkcie

Pompa zatapialna do ścieków

Maksymalne ciśnienie robocze	60 kPa
Temperatura przetwarzanej cieczy	3 °C ... + 40 °C
Max. głębokość zanurzenia	7 m
Swobodny przełot kuli	50 mm

Dane silnika

Typ silnika	S 13.1-08/EAD1-2-T
Napięcie zasilania	3~ 400 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	±10 %
Nominalna prędkość obrotowa	2893 1/min
Moc nominalna P2	1,10 kW
Pobór mocy P1	1,5 kW
Prąd nominalny	2,90 A
Sposób załączania	bezpośrednio
Stopień ochrony	IP 68
Wyłącznik pływakowy	nie
Zabezpieczenie silnika	Bimetall
Klasa izolacji	F
Rodzaj pracy (zanurzony)	S1
Rodzaj pracy (wynurzony)	S2-15 min, S3-10%
Maks. częstotliwość pracy	30 1/h

Przewód

Długość przewodu zasilającego	10 m
Typ przewodu	H07RN-F
Przekrój poprzeczny przewodu	6G1
Rodzaj kabla zasilającego	rozłączna
Wtyczka sieciowa	nie

Wymiary przyłącza

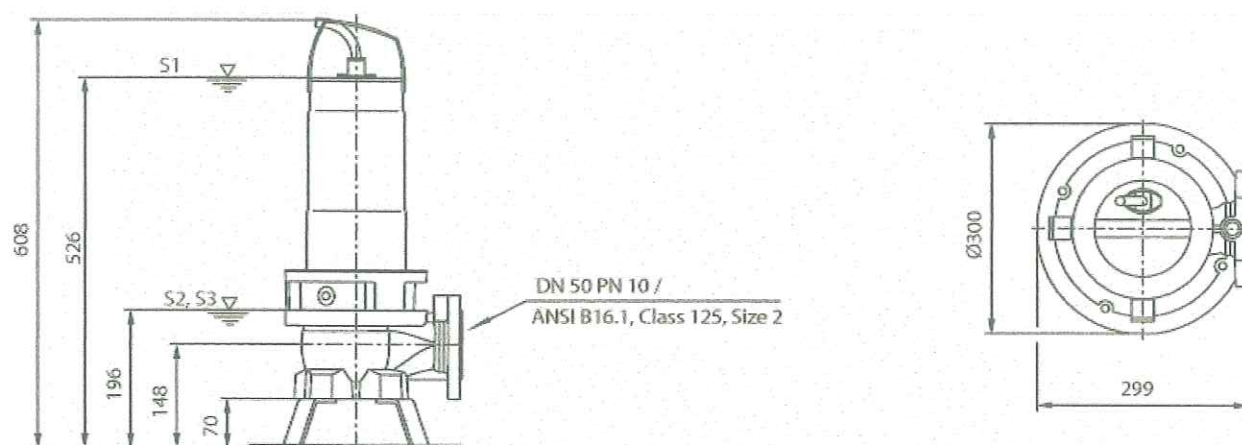
Strona ssawna	DN 50, PN 10
Strona tłoczna	DN 50, PN 10

Materiały

Uszczelnienie statyczne	NBR
Wirnik	EN-GJL-250
Uszczelnienie mech.	SiC/SiC
Uszczelnienie po stronie silnika	Węgiel spiekany/steatyt
Korpus pompy	EN-GJL-250
Korpus silnika	1.4301
Wał pompy	1.4021 [AISI420]

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	34 kg
Numer pozycji	6064579



Portable wet well installation

Strona ssawna DN 50, PN 10

Strona tłoczna DN 50, PN 10

Wymiary mm

Nazwa	Wartość	Nazwa	Wartość	Nazwa	Wartość	Nazwa	Wartość
-------	---------	-------	---------	-------	---------	-------	---------

Przetł.medium	Woda	Ilość pomp	1			
Przepływ	2,22 l/s	Rodzaj instalacji				
Wysokość geodezyjna	2 m	Opcje widoku	Submersible pump system			
Lepkość	1,3 mm²/s	Model obliczeń	Colebrook			
Straty w rurociągu						
Wspólna rura tłoczna						
Orurowanie 1 (9)						
Typ	Ø / mm	ζ lub L	Ilość	v / m/s	k / mm	H / m
Orurowanie: Rurociąg Ø 50 mm	50	17 m	1	1,13	0,25	0,7179
Łacza spustowe	50	0,3	1	1,13		0,01955
Zawóry zwrotne	50	0,9	1	1,13		0,05864
Zawór	50	0,3	1	1,13		0,01955
Kolana	50	0,3	1	1,13		0,01955
Trójnik	50	0,4	1	1,13		0,02606
Wylot	50	1	1	1,13		0,06515
Inne straty	50	2	2	1,13		0,1303
Całkowita wysokość strat						1,057
Wysokość strat						1,06 m
Całkowita statyczna wysokość podnoszenia						2
Całkowita wysokość podnoszenia						3,06 m

Tekst ofertowy

Nazwa projektu

GO_przepompownia wód poplucznych Łapy Matejki 19

ID projektu

Data

24-07-2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
1		Nazwa: Pompa zatapialna do ścieków	
1.1	2		PG7
		Fully submersible sewage pump for stationary and transportable wet well installation for pumping wastewater and sewage containing faeces (within the scope of validity of EN 12050-1). Hydraulics housing and impeller made of copolymer plastic, motor housing made of stainless steel. Pressure connection with horizontal pressure outlet as flange connection with integrated fixation and flat gasket. Surface-cooled motor in three-phase current version with double seal and thermal motor monitoring. 10 m detachable connection cable with bare cable end. All units without Ex protection.	
		Operating data Fluid to be pumped : Ścieki 100 % Fluid temperature : 20 °C Volume flow : 2,50 l/s Delivery head : 6,00 m Delivery head at Q=0 : 11,92 m	
		Unit Type of impeller : Wirnik o przepływie swobodnym Free ball passage : 44 mm Maximum operating pressure : 1,3 bar Max. immersion depth : 7 m Min. fluid temperature : 3 °C Max. fluid temperature : 40 °C	
		Motor Mains connection : 3~400V/50 Hz Permitted voltage tolerance : ±10 % Rated power P ₂ : 0,75 kW Power consumption P ₁ : 1,06 kW Rated current : 1,83 A Starting current : 10,1 A Activation type : bezpośrednio Operating mode (immersed) : S1 Operating mode (non-immersed) : S2-15 min, S3-10% Rated speed : 2797 1/min Power factor : 0,83 Protection class : IP 68 Insulation class : F Max. switching frequency : 30	
		Equipment/function Explosion protection : - Motor protection : Bimetall Float switch : nie Macerator : nie Motor leakage detection : nie Sealing chamber leakage detection : Leakage chamber leakage detection : nie	
		Cable Length of connecting cable : 10 m Cable type : H07RN-F Cable cross-section : 6G1 Type of connecting cable : rozłączna Mains plug : nie	
		Materials Uszczelnienie statyczne : NBR Wirnik : PP-GF30	

Tekst ofertowy

Nazwa projektu

GO_przepompownia wód popłucznych Łąpy Matejki 19

ID projektu

Data

24-07-2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		<p>Uszczelnienie mech. : SiC/SiC</p> <p>Uszczelnienie po stronie silnika : Węgiel spiekany/steatyt</p> <p>Korpus pompy : PP-GF30</p> <p>Korpus silnika : 1.4301</p> <p>Wał pompy : 1.4401 [AISI316]</p> <p>Fitting dimensions</p> <p>Pipe connection on the suction side :</p> <p>Pipe connection on the pressure side : DN 50</p> <p>Information for order placements</p> <p>Make : 'I</p> <p>Type : I</p> <p>Weight approx. : 14,4 kg</p> <p>Numer pozycji : 6082123</p>	
1.2	1	Ustawienie mokre stacjonarne DN 50	
1.2.1	2	<p>Wyposażenie dodatkowe: Stopa sprzęgająca DN50/2RK</p> <p>Stopa sprzęgająca do montażu w zbiorniku pompowni dla uproszczenia instalacji pompy do ścieków na rurociągu tłocznym Zakres dostawy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kolano ze stopą z prowadnicą dwururową - Kołnierz sprzęgający do montażu na przyłączy ciśnieniowym - Uszczelka profilowa - Materiał montażowy <p>Dwie prowadnice (26,9x2 mm) zapewnia Użytkownik!</p> <p>Przyłącze : DN 50</p> <p>Masa netto ok. : 17 kg</p> <p>Produkt: Wilo</p> <p>Numer pozycji : 6070146</p>	PG14
1.3	1	Control MS-L	
1.3.1	1	<p>Wyposażenie dodatkowe: MS-L-2x4kW-DOL</p> <p>Microprocessor-controlled switchgear for level-dependent control of two submersible pumps with float switch for level measurement. The parametrization is carried out using dip switches and potentiometers.</p> <p>functions - "Drain" operating mode: For draining waste water shafts in water disposal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Configurable overload protection - Thermal motor monitoring - Pump kick function for 2 sec - Adjustable follow-up time up to 120 sec - Pump cycling after every run - Rotation control - High water alarm with forced switch-on of the connected pumps - Fault memory of the last fault <p>Equipment - Lockable main switch</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control panel with buttons - Display of the current operating or fault conditions via LED - Configurable electronic motor current monitoring - Configuration of individual functions using dip switches and potentiometers - Integrated alarm buzzer, mains-independent via 9V battery (optionally available as accessory) <p>Inputs - 2x digital inputs for float switches (pump on/off)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1x digital input for high water signal with float switch (high water alarm) 	PG14

Tekst ofertowy

Nazwa projektu

GO_przepompownia wód poplucznych Łapy Matejki 19

ID projektu

Data

24-07-2017

Poz.	Licz.	Nazwa	PG
		<p>- 2x inputs for thermal winding protection monitoring with bimetallic temperature sensor - connection of PTC sensors is not possible!</p> <p>Outputs - 1x potential-free contact for the collective fault signal (SSM)</p> <p>- 1x potential-free contact for the high water alarm</p> <p>Scope of delivery - Switchgear</p> <p>- Installation and operating instructions</p> <p>Configuration Attention: Signal transmitters are to be provided on-site. Switchgears are not protected against explosions and may be used only outside potentially explosive areas. Signal transmitters within hazardous areas must be connected through an intrinsically safe electric circuit, e.g. breakdown barrier or ex-rated cut-off relay. The direct connection of pumps within potentially explosive areas is not possible!</p> <p>Materiał : PC</p> <p>Max. liczba sterowanych pomp : 2</p> <p>Faza: 1/3~</p> <p>Rated voltage : 230/400 V</p> <p>Częstotliwość prądu : 50/60 Hz</p> <p>Min. prąd znamionowy : 0,5 A</p> <p>Max. prąd znamionowy : 12 A</p> <p>Stopień ochrony : IP 54</p> <p>Min. temperatura łożyska : -30 °C</p> <p>Max. temperatura łożyska : 60 °C</p> <p>Temperatura otoczenia min. : -30 °C</p> <p>Max. temperatura otoczenia : 60 °C</p> <p>Masa netto ok. : 2 kg</p> <p>Produkt: Wilo</p> <p>Numer pozycji : 2539745</p>	
1.4	1	Wyłącznik pływakowy WA	
1.4.1	3	<p>Wyposażenie dodatkowe: Wyłącznik pływakowy WA65 z przewodem o dł. 10 m</p> <p>Jako nadajnik sygnału do przełączania urządzenia w zależności od poziomu otwartego zbiornika lub cysterny.</p> <p>Punkty przełączania: u góry włączenie, na dole wyłączenie</p> <p>Typ przewodu : H07RN-F</p> <p>Długość przewodu : 10 m</p> <p>Przekrój przewodu : 3G1</p> <p>Max. temperatura przetwarzanej cieczy: : 60 °C</p> <p>Masa netto ok. : 1,23 kg</p> <p>Produkt: Wilo</p> <p>Numer pozycji : 503211893</p>	PG14

Dane techniczne

Pompa zatapialna do ścieków

Nazwa projektu

GO_przepompownia wód popłucznych Łapy Matejki 19

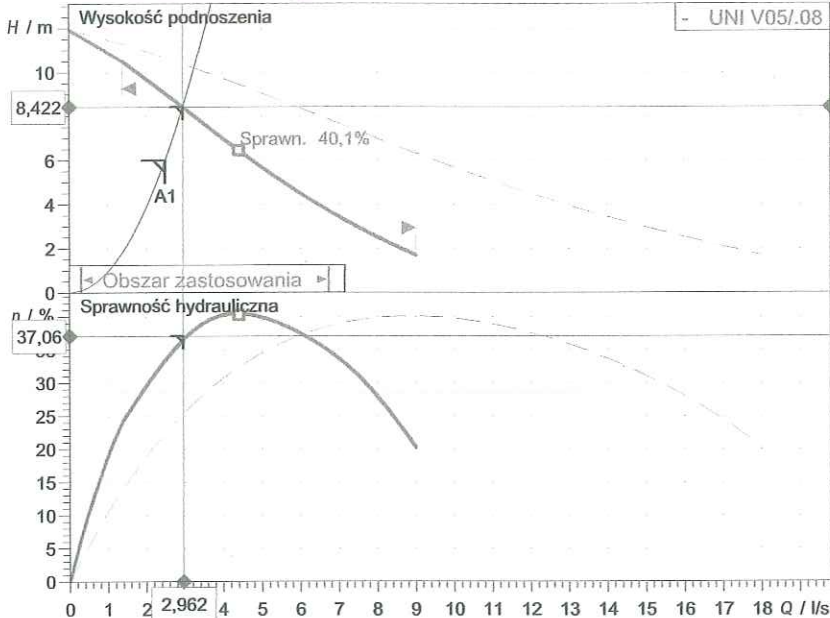
ID projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data 24-07-2017

Rodzina charakterystyki



Wprowadzenie danych eksploatacyjnych

Przepływ	2,50 l/s
Wysokość podnoszenia	6,00 m
Medium	Ścieki 100 %
Temperatura przetwarzanej cieczy	20,00 °C
Gęstość	998,20 kg/m ³
Lepkość kinematyczna	1,00 mm ² /s

Dane hydrauliczne (punkt pracy)

Przepływ	2,96 l/s
Wysokość podnoszenia	8,42 m
Pobór mocy P1	0,9308 kW
Sprawność całkowita	26,31 %

Dane o produkcie

Pompa zatapialna do ścieków	
Rexa UNI V05/T08-540	
Maksymalne ciśnienie robocze	0,13 MPa
Temperatura przetwarzanej cieczy	3 °C ... +40 °C
Max. głębokość zanurzenia	7 m
Swobodny przełot kuli	44 mm

Dane silnika

Typ silnika	S 11.1-08/EAD1-2-T
Napięcie zasilania	3~ 400 V / 50 Hz
Dopuszczalna tolerancja napięcia	±10 %
Nominalna prędkość obrotowa	2797 1/min
Moc nominalna P2	0,75 kW
Pobór mocy P1	1,06 kW
Prąd nominalny	1,83 A
Sposób załączania	bezpośrednio
Stopień ochrony	IP 68
Wyłącznik pływakowy	nie
Zabezpieczenie silnika	Bimetall
Klasa izolacji	F
Rodzaj pracy (zanurzony)	S1
Rodzaj pracy (wynurzony)	S2-15 min, S3-10%
Maks. częstotliwość pracy	30 1/h

Przewód

Długość przewodu zasilającego	10 m
Typ przewodu	H07RN-F
Przekrój poprzeczny przewodu	6G1
Rodzaj kabla zasilającego	rozłączna
Wtyczka sieciowa	nie

Wymiary przyłącza

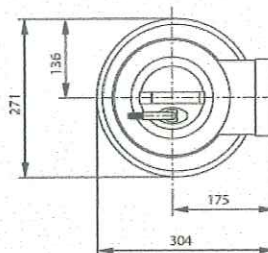
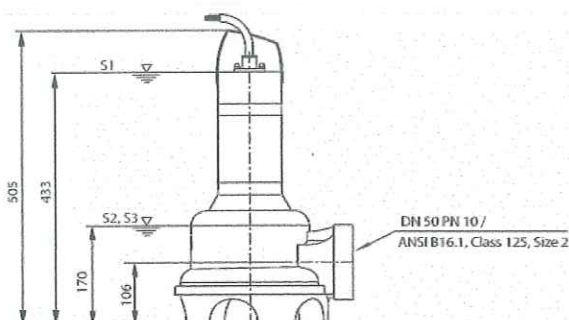
Strona ssawna	DN 50, PN 10
Strona tłoczna	-, PN 10

Materiały

Uszczelnienie statyczne	NBR
Wirmik	PP-GF30
Uszczelnienie mech.	SiC/SiC
Uszczelnienie po stronie silnika	Węgiel spiekany/steatyt
Korpus pompy	PP-GF30
Korpus silnika	1.4301
Wał pompy	1.4401 [AISI316]

Informacje dot. zamawiania

Masa netto ok.	14,4 kg
Numer pozycji	6082123



Wymiary

Pompa zatapialna do ścieków Rexa UNI V05/T08-540

Nazwa projektu

GO_przepompownia wód popłucznych Łapy Matejki 19

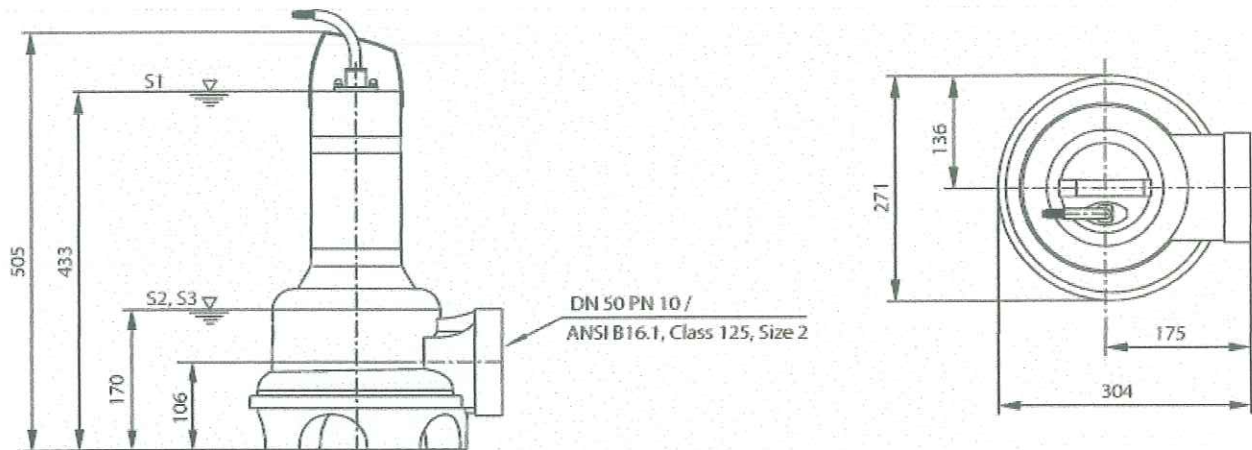
ID projektu

Miejsce montażu

Numer pozycji klienta

Data

24-07-2017



Portable wet well installation

Strona ssawna -, PN 10

Strona tłoczna DN 50, PN 10

Wymiary mm

Nazwa	Wartość	Nazwa	Wartość	Nazwa	Wartość	Nazwa	Wartość
-------	---------	-------	---------	-------	---------	-------	---------

Etapy pracy

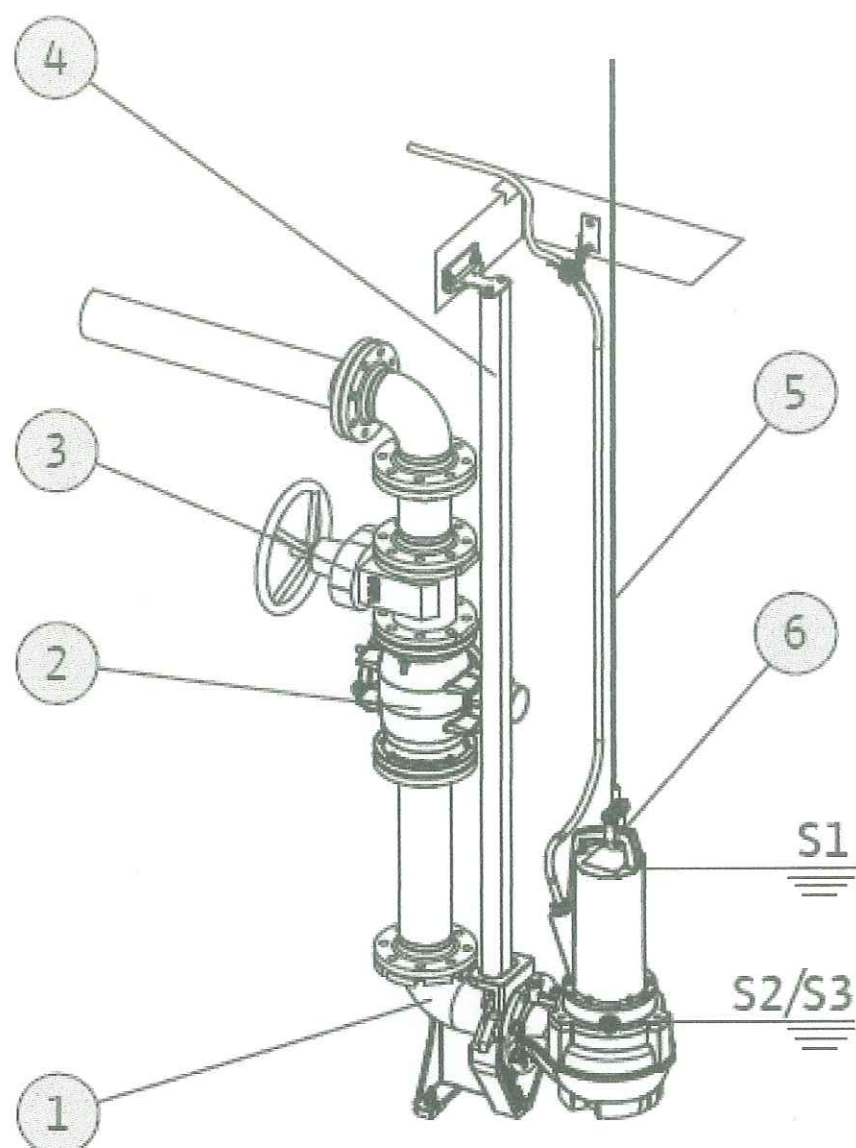


Fig. 6: Ustawienie mokre, stacjonarne

1	Stopa sprzęgająca
2	Zabezpieczenie przed przepływem zwrotnym
3	Zawór odcinający
4	Prowadnice (zapewnia użytkownik)
5	Dźwignica
6	Punkt mocowania dźwignicy

6.4.1 Zalecenia dotyczące trybu pracy podwójnej pompy

W przypadku pracy w jednym pomieszczeniu więcej niż jednej pompy, konieczne jest zachowanie minimalnego odstępu pomiędzy nimi oraz od ściany. Odstępy różnią się w zależności od rodzaju urządzenia: Praca naprzemienna lub równoległa.

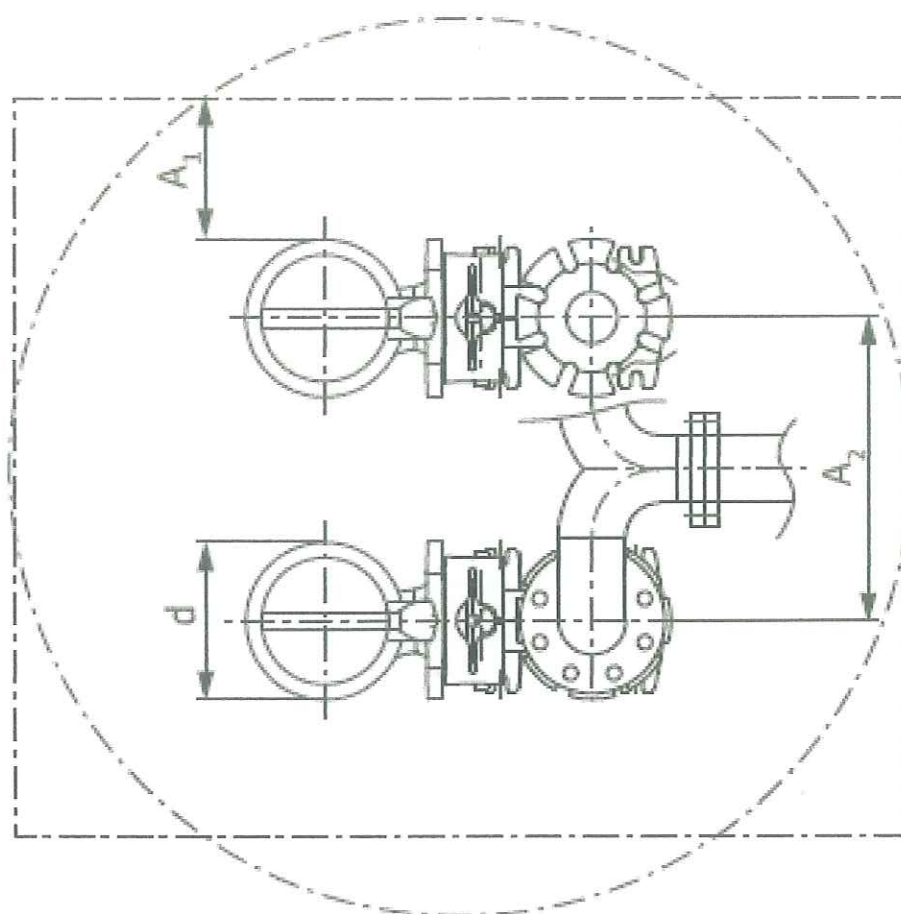


Fig. 3: Odstępy minimalne

d	Średnica korpusu hydraulicznego
A_1	Minimalny odstęp od ściany: Praca naprzemienna: min. $0,3 \times d$ – praca równoległa: min. $1 \times d$
A_2	Odstęp rurociągu tłocznego – praca naprzemienna: min. $1,5 \times d$ – praca równoległa: min. $2 \times d$