

Rodzaj opracowania: Projekt techniczny

Branża: Sanitarna

Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

Wymiana obudów studni nr 1 i nr 2 na terenie stacji uzdatniania wody w miejscowości Łążyn, gmina Lubawa.

Adres obiektu budowlanego:

Dz. nr 198/7, 198/6, 198/5, 199/2, obręb Łążyn, gmina Lubawa

Nazwa i adres zamawiającego:

Zakład Komunalny Gminy Lubawa, Rożental 123A, 14-260 Lubawa

Projektował:	<i>upr. nr.</i>	
Opracował:	<i>upr. nr.</i>	

Iława, listopad 2010r.

Zawartość opracowania

1. *Opis techniczny - 7 str.*
2. *Projekt zagospodarowania terenu - 1 rys.*
3. *Schemat obudowy studni typu „Lange” (rys. producenta) - 1 rys.*
4. *Rzut poziomy obudowy studni typu „Lange” (rys. producenta) - 1 rys.*
5. *Blokowy schemat podłączenia regulatora do sieci kabla grzejnego - 1 rys.*

Opis techniczny

do projektu technicznego branży sanitarnej wymiany obudów studni nr 1 i nr 2, na terenie stacji uzdatniania wody w miejscowości Łążyn, gmina Lubawa.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- inwentaryzacja stacji uzdatniania wody dla potrzeb projektu,
- aktualna mapa sytuacyjno wysokościowa terenu stacji,
- uzgodnienia.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest projekt techniczny określający wymagania ogólne Inwestora, dotyczące prac budowlanych oraz wykonań materiałowych, związanych z inwestycją wymiany obudów studni głębinowych, na ujęciu wody w miejscowości Łążyn, w gminie Lubawa. Opracowanie będzie stanowić podstawę do przetargu na wykonanie w/w elementów.

3. Stan istniejący.

Teren stacji znajduje się na działkach nr 198/7; 198/6; 198/5; 199/2 - własność Gminy Lubawa.

Ujęcie składa się z dwóch studzien wierconych, nr 1 o głębokości 83,3m i nr 2 o głębokości 100,0 m. Zasoby eksploatacyjne ujęcia zostały zatwierdzone decyzją nr OS.II.8530/114-134/87 i wynoszą 42 m³/h przy depresji 6,0 m.

W roku 2006 stacja uzdatniania wody została rozbudowana i zmodernizowana. Modernizacja polegała na wymianie urządzeń do ujmowania i uzdatniania wody, remoncie ogólnym budynku oraz posadowieniu dwóch zbiorników retencyjnych.

W studniach zamontowane zostały pompy typu: GC.3.03.2.2110.4.525.1 (2 szt.) o mocy 7,50 kW. Obudowy studni nie podlegały wymianie. Studnie posiadają obudowy z kręgów betonowych

średnicy DN 1500 mm, wysokość obudów około 2,5 m. Średnica armatury studni DN 80.

4. Przyjęte rozwiązanie.

Inwestor zakłada wymianę istniejących obudów studni na obudowy typu „Lange” dla armatury DN 80 mm. Obudowy powinny posiadać ogrzewanie elektryczne. Do wykorzystania będą wodomierze proste „PoWoGaz”, o średnicy DN 80 mm. Inwestor dopuszcza zastosowanie obudowy innego producenta, jednak obudowa taka powinna mieć podobne parametry jak obudowa typu „Lange”.

5. Specyfikacja techniczna obudów studni typu „Lange”.

5.1. Poszczególne elementy kompletnej obudowy dla armatury DN 80, wg schematu montażowego producenta:

1. Podłoże z betonu wystające ponad powierzchnię do 10 cm.
2. Podstawa obudowy o wymiarach:
 - długość - 1,66m,
 - szerokość - 1,10m,
 - grubość - 0,10m.

Podstawa wykonana jest z konstrukcji stalowej ażurowej, obudowanej szczelną powłoką z laminatu poliestrowo-szklanego w całości wypełniona pianką poliuretanową stanowiącą ocieplenie podstawy.

3. Pokrywa obudowy o wymiarach wewnętrznych:
 - długość - 1,34 m,
 - szerokość - 0,80 m,
 - wysokość - 0,85m lub 1,30 m.

Pokrywa składa się z dwóch elementów (wewnętrznego i zewnętrznego) wykonanych z laminatu poliestrowo-szklanego. Przestrzeń pomiędzy elementami wypełniona jest warstwą ocieplającą z pianki poliuretanowej grubości 50 mm.

4. Wlot powietrza wyposażony w mechanizm zamykający (w okresie zimowym) uruchamiany ręcznie dźwignią z zewnątrz obudowy. Wlot zabezpieczony jest drobną siatką uniemożliwiającą przedostawanie

się do wnętrza obudowy drobnych gryzoni i owadów. Wlot stanowi jednocześnie uchwyt do podnoszenia pokrywy obudowy.

5. Kominek wentylacyjny o konstrukcji uniemożliwiającej przedostawanie się do wewnątrz obudowy wody deszczowej oraz owadów. Kominek ocieplony jest wkładką poliuretanową.

6. Zawiasy wewnętrzne. Pokrywa otwiera się na dwóch zawiasach wewnętrznych wieloelementowych unoszących pokrywę obudowy ponad podstawę w momencie jej otwierania. Zawiasy wykonane są z elementów metalowych ocynkowanych z przekładkami teflonowymi zabezpieczającymi wycieranie się ich powierzchni przy wielokrotnym otwieraniu pokrywy. Obecnie w obudowach montowane jest wspomaganie otwierania pokrywy, co znacznie ułatwia jej podnoszenie.

7. Zamek pokrywy zamontowany jest na wysokości wlotu powietrza. Na zewnątrz zamek zabezpieczony jest kopułką z masy silikonowej chroniącą go przed zamarzaniem.

8. Uszczelka pokrywy. Pokrywa spoczywa na podstawie opierając się na uszczelce zamontowanej wewnątrz pokrywy na wysokości około 20 mm od dolnej krawędzi. Takie rozwiązanie całkowicie eliminuje zjawisko przymarzania uszczelki do podstawy w przypadkach gwałtownego obniżania się temperatury otoczenia poniżej 0°C.

9. Głowica studni głębinowej z orurowaniem o średnicach od 50mm do 150mm oraz kołnierzem obrotowym u góry głowicy umożliwiającym centryczne ustawienie wodomierza do podejścia rury wodociągowej. Płyta głowicy spoczywa na uszczelce gumowej gr. 5 mm i jest zamocowana do podstawy za pomocą śrub M 16.

10. Manometr 0-1,6 Mpa.

11. Wodomierz prosty. Wodomierz dla armatury o średnicy FI 80 mm montowany jest w pozycji pionowej a dla armatury o średnicy poniżej FI 80 mm w pozycji poziomej. Zastosowane rozwiązanie usytuowania wodomierza spełnia wymogi producentów wodomierzy w zakresie koniecznych odcinków prostych przed i za wodomierzem.

12. Odcinek rurociągu ocynkowany prosty za wodomierzem o długości, co najmniej $L=2D$.

13. Kolana hamburskie ocynkowane.

14. Odcinek rurociągu ocynkowany z zaworem czerpalnym. Zawór ten spełnia również rolę zaworu odpowietrzającego.
15. Przepustnica zwrotna bezkołnierzowa.
16. Przepustnica zaporowa bezkołnierzowa, dla armatury o średnicy \emptyset 80 mm lub zawór kulowy dla armatury o średnicy \emptyset 50 mm i poniżej.
17. Wspornik kotwiący. Zastosowanie wspornika kotwiącego umożliwia wykonanie podejścia wodociągowego oprócz jak dotychczas z rur stalowych lub żeliwnych także z rur PE oraz PCV na nasuwkę, ponieważ armatura w sposób trwały przymocowana jest do podstawy obudowy.
18. Osłona otworu w podstawie obudowy, przez którą wprowadzona jest rura wodociągowa, przykrywająca łupki ocieplające podejście tej rury. Osłona wykonana jest z blachy aluminiowej i składa się z dwóch łączonych ze sobą połówek, co umożliwia zakładanie osłony po zamontowaniu armatury.
19. Skrzynka elektryczna hermetyczna z tworzywa sztucznego z rozłącznikiem lub listwą LZ 35 albo LZ 95. Pod skrzynką w podstawie obudowy znajduje się otwór umożliwiający wprowadzenie do obudowy przewodu zasilającego. Zaleca się wykonanie w podłożu betonowym przepustu z rury PCV usytuowanego pod w/w otworem w podstawie obudowy, rys nr 4.
20. Ocieplenie rury wodociągowej wykonane z dwóch składających się łupin z pianki poliuretanowej o długości 1,10m i grubości 5-8 cm. Łupki te osłonięte są kilkoma warstwami folii polietylenowej co umożliwia ich montaż bezpośrednio w podłożu. Łupki montowane mogą być również od góry poprzez wsunięcie ich przez otwór wykonany wcześniej w podstawie obudowy.
21. Wspornik pokrywy służący do podtrzymywania pokrywy w fazie otwarcia. Metalowy wspornik jest w całości ocynkowany a jego płaszczyzna na której opiera się pokrywa powleczone jest masą silikonową.
23. Kolano żeliwne dwukołnierzowe ze stopką.
24. Bloczek oporowy.

26. Rura tłoczna pompy głębinowej o średnicy FI do 150mm
27. Rura osłonowa studni.
28. Rura \emptyset 32 mm do pomiaru gwizdawką poziomą wody w studni,
29. Rura \emptyset 32 mm do ewentualnego wprowadzenia „Cluwo” lub innego urządzenia zabezpieczającego.
30. Podejście rury wodociągowej.

W zestawie obudowy studni głębinowej w wersji kompletnej znajdują się elementy i armatura wyszczególniona w w/w opisie rysunków w pozycjach: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21.

Konstrukcja podstawy obudowy studni głębinowej wykonana jest w sposób wykluczający konieczność wykonywania robót spawalniczych (spawanie kołnierza do rury osłonowej) a także umożliwia zamontowanie obudowy w przypadkach wykonania orurowania studni z rur PVC.

Odległość osi rury osłonowej studni od osi rury wodociągowej wynosi 640mm. Odległość ta w przypadku zastosowania innych rozwiązań armatury może być zwiększona do 800 mm.

W podstawie obudowy studni zamontowane są po obu jej bokach gwintowane nieprzelotowe tulejki umożliwiające wkręcenie czterech uchwytów do transportu obudowy. Po przetransportowaniu obudowy na miejsce jej posadowienia w tulejki wkręcane są śruby M20 mocujące aluminiowe elementy kotwiące podstawę obudowy do podłoża.

Po zdemontowaniu zespołu głowicy z wodomierzem i kształtkami, obudowa studni (podstawa wraz z przymocowaną do niej pokrywą) może być transportowana ręcznie przez czterech pracowników. W związku z tym do załadunku, rozładunku i montażu obudowy studni nie potrzeba dźwigu samochodowego.

5.2. Automatyczne awaryjne ogrzewanie:

Ze względu na naprzemienną pracę studzien a więc okresową pracę każdej z pomp głębinowych, (przerwy w pracy pompy przekraczają 3-4 godzin przy temperaturze zewnętrznej -20 C i

poniżej), inwestor wymaga aby obudowy posiadały awaryjne ogrzewanie.

Opis systemu:

a) termostat

Termostat elektroniczny R-2001 w obudowie AP10 (puszka instalacyjna AP10) jest przystosowany do pracy w warunkach środowiskowych określonych stopniem ochrony IP-55. Współpracując z elektrycznym kablem grzejnym, ma za zadanie ochronić obiekt przed mrozem (zamarznięciem). Termostat jest tak zbudowany, że wszelkie uszkodzenia czujnika (zwarcie lub przerwa czujnika) lub zasilacza termostatu, powoduje załączenie ogrzewania. Na płycie czołowej obudowy zamontowano dwie kontrolki. Kontrolka K1 (zielona dioda świecąca) sygnalizuje podanie napięcia zasilającego na regulator. Kontrolka K2 (czerwona dioda świecąca) sygnalizuje podanie napięcia na kabel grzejny. Kontrolka czerwona podłączona jest bezpośrednio na wyjście termostatu. Kontrolka czerwona zapala się gdy temp. otoczenia termostatu spadnie poniżej 2°C, a zgaśnie gdy temp. otoczenia wzrośnie powyżej 4°C. Zaciski wyjściowe termostatu są przygotowane do podłączenia dwóch kabli grzejnnych i dodatkowej sygnalizacji "grzania" (np. lampa sygnalizacyjna na napięcie ~230V).

b) Dane techniczne

- Typ regulatora: R-2001 (AP10)
- Napięcie zasilania: ~220V, 50Hz,
- Max. prąd obciążenia przy $\cos\phi = 1$ 10A,
- Zakres temperatur - temp. załączania 2°C ($\pm 0,5^\circ\text{C}$),
(bez możliwości regulacji)- temp. wyłączania 4°C ($\pm 0,5^\circ\text{C}$),
- Max. prędkość schładzania obiektu - 1°C/ 5min,
- Stopień ochrony obudowy: IP55,
- Wymiary: 105x105x50mm,

6. Roboty budowlane

6.1. Roboty przygotowawcze

Do robót przygotowawczych zaliczyć można:

- roboty demontażowe - demontaż armatury studziennej, demontaż betonowych obudów studni,
- dospawanie rury osłonowej studni o średnicy 20",
- przedłużenie rur tłocznych pomp głębinowych,
- przygotowanie kabli zasilających pompy,
- wyprowadzenie króćców rurociągów doprowadzających wodę,
- zasypanie dołów po obudowach i ich zagęszczenie.

6.2. Roboty montażowe

Obudowę montuje się na uprzednio wykonanym podłożu z betonu, które jest niezbędne do zapewnienia prostopadłego usytuowania podstawy obudowy do osi orurowania studni.

Przed wylaniem podłoża na pionowym odcinku podejścia rurociągu wodnego osadza się króciec z rury PCV lub blachy, który po wylaniu podłoża umożliwia swobodne wsunięcie łupin ocieplających pionowy odcinek rury wodociągowej. Można również łupiny ocieplające montować bezpośrednio na pionowym odcinku rurociągu wodnego bez otworu przejściowego wykonanego z rury PCV lub blachy.

Rura osłonowa studni oraz w/w rura osłonowa ocieplenia rury wodociągowej mogą wystawać ponad podłoże betonowe nie więcej niż 50 mm. Po ustawieniu obudowy na podłożu wystający odcinek rury osłonowej studni znajdzie się w otworze podstawy pod głowicą a wystający odcinek ocieplenia rury wodociągowej w drugim otworze podstawy. Po zakotwiczeniu podstawy do podłoża betonowego krawędź styku otworu podstawy znajdującego się pod głowicą z podłożem uszczelnia się kitem silikonowym.

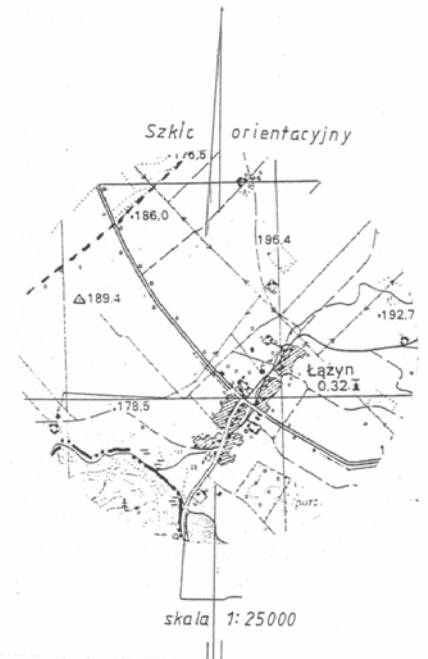
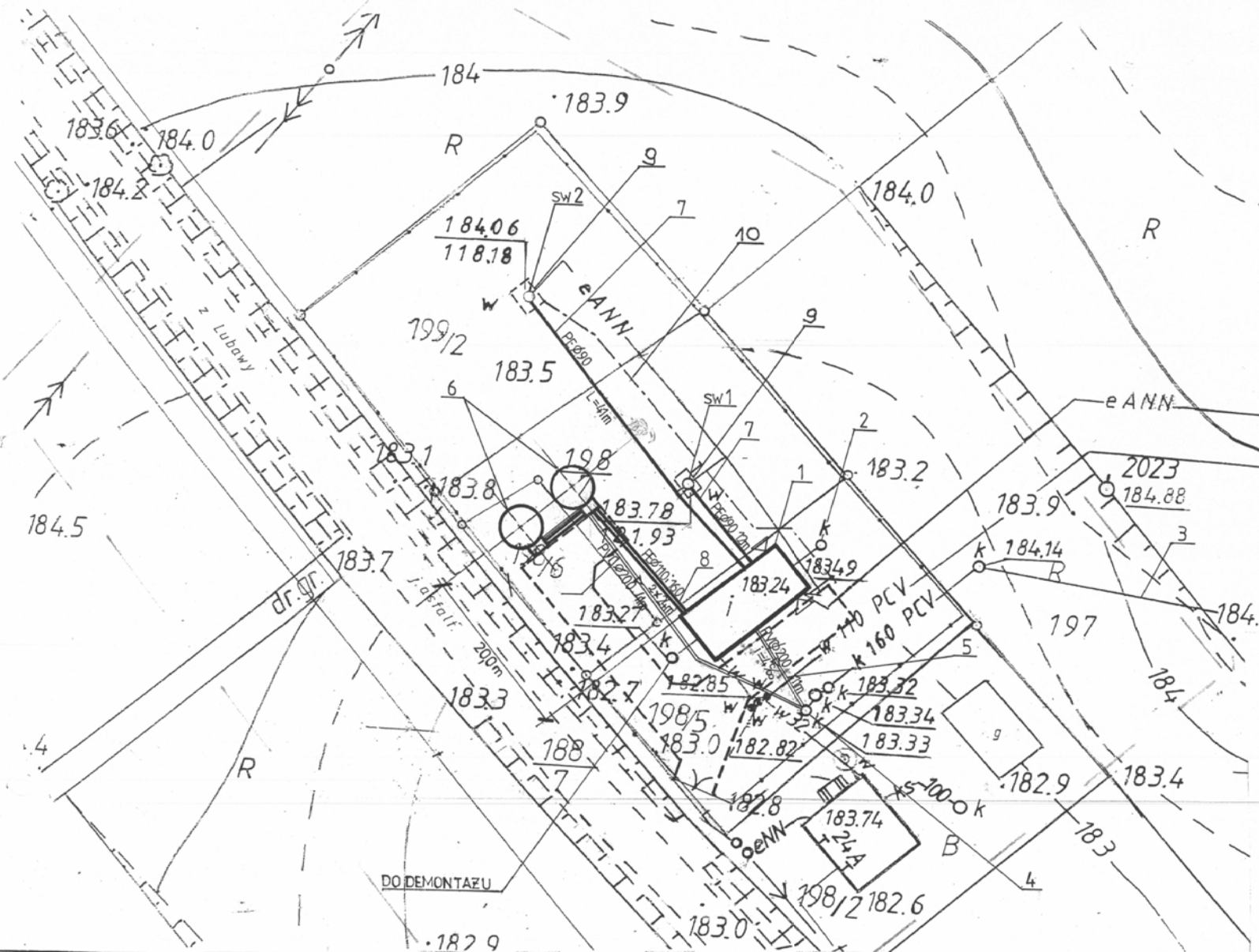
Obudowę studni montować ściśle według instrukcji producenta.

UWAGA!!!

Przed montażem obudowy studni z ogrzewaniem awaryjnym należy ułożyć dodatkowo kabel trzyprzewodowy na obciążenie do 200 W z uwzględnieniem odległości zasilania.

Projektował: inż. Jerzy Kujawski

Opracował: inż. Wojciech Panek



OZNACZENIA	
OBIEKTY ISTNIEJĄCE:	
sw 1	- STUDNIA WIERCONA NR1
sw 2	- STUDNIA WIERCONA NR2
1	- ISTNIEJĄCY BUDYNEK SUW
2	- ISTNIEJĄCY ZBIORNIK BEZODPŁYWY $\phi 1500$, $V=3,09m^3$
3	- ISTNIEJĄCY KANAŁ WÓD POPLUCZNYCH PCW $\phi 160$
4	- ISTNIEJĄCY TRZYKOMOROWY ODSTOJNIK POPLUCZNY $\phi 1500$, $V_c=11,20m^3$
5	- ISTNIEJĄCY KANAŁ WÓD POPLUCZNYCH, PVC $\phi 200$
6	- ISTNIEJĄCE ZBIORNIKI RETENCYJNE $2x\phi 5050$, $V_0=2x100m^3$
7	- RUROCIĄGI DOPROWADZAJĄCE WODĘ, PE $\phi 90$
8	- RUROCIĄG WODY DO I ZE ZBIORNIKA RETENCYJNEGO PE $\phi 110$, PE $\phi 160$
OBIEKTY PROJEKTOWANE:	
9	- OBUDOWA STUDNI
10	- KABEL ZASILAJĄCY AWARYJNE OGRZEWANIE OBUDOWY STUDNI

K.m.
Dziarka 198/5, 198/6, 198/7, 199/2

woj. warmińsko-mazurskie

gmina Lubawa

obręb: Łązyn

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

SKALA 1: 500

Powstała jako powiększenie mapy sytuacyjno-wysokościowej 1:1000 sekcja 232.312.084 uzupełnionej wynikami pomiaru z maja 2004r.

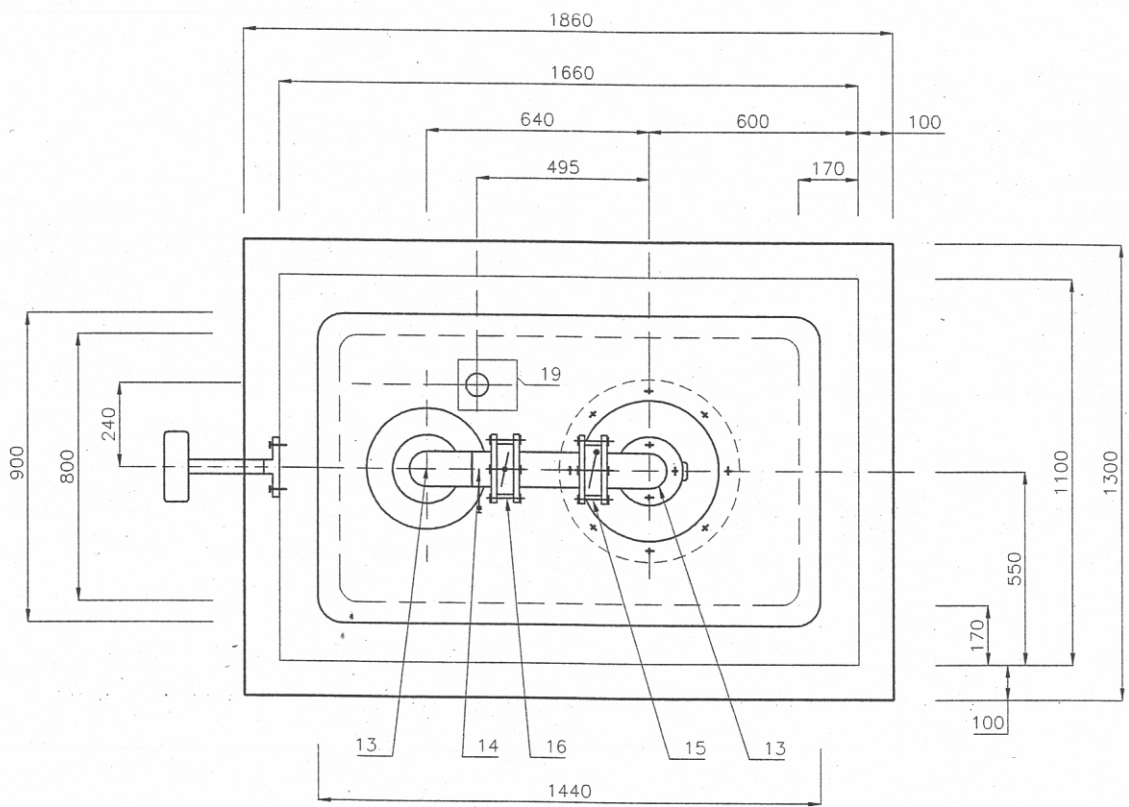
Właściciel:
GMINA WIEJSKA LUBAWA

zasięg aktualizacji

Sporządził
Geodeta uprawniony

<small>PRACOWNIA INWESTYCYJNO-PROJEKTOWA INSTALACJI I INŻYNIERII SANITARNEJ 14-200 ŁAWA, ul. Odrodka 53, telefex 0-89/648-71-51, tel. 0-89/648-76-41 http://www.ineko.pl, e-mail: biuro@ineko.pl</small>			
OBIEKT: Stacja uzdatniania wody - wymiana obudów studni nr 1 i nr 2 ADRES: dz. nr 198/7, 198/6, 198/5, 199/2, obręb Łązyn, gmina Lubawa		DATA: listopad 2010 r.	
TEMAT: Projekt zagospodarowania terenu			
PROJEKTOWAŁ: Inż. Jerzy Kujawski Upr. nr: 74/92/OŁ. 478/04/OŁ. 220/02/OŁ. 78/02/OŁ.	OPRACOWAŁ: Inż. Wojciech Panek Upr. nr: -	KREŚLIŁ: Inż. Wojciech Panek Upr. nr: -	PODZIAŁKA: 1:500 ARK. NR: NR RYSUNKU: 1

Nr.ks.rob. GTX-5066/04
Nr.zgl. 703212-3/04



TEMAT

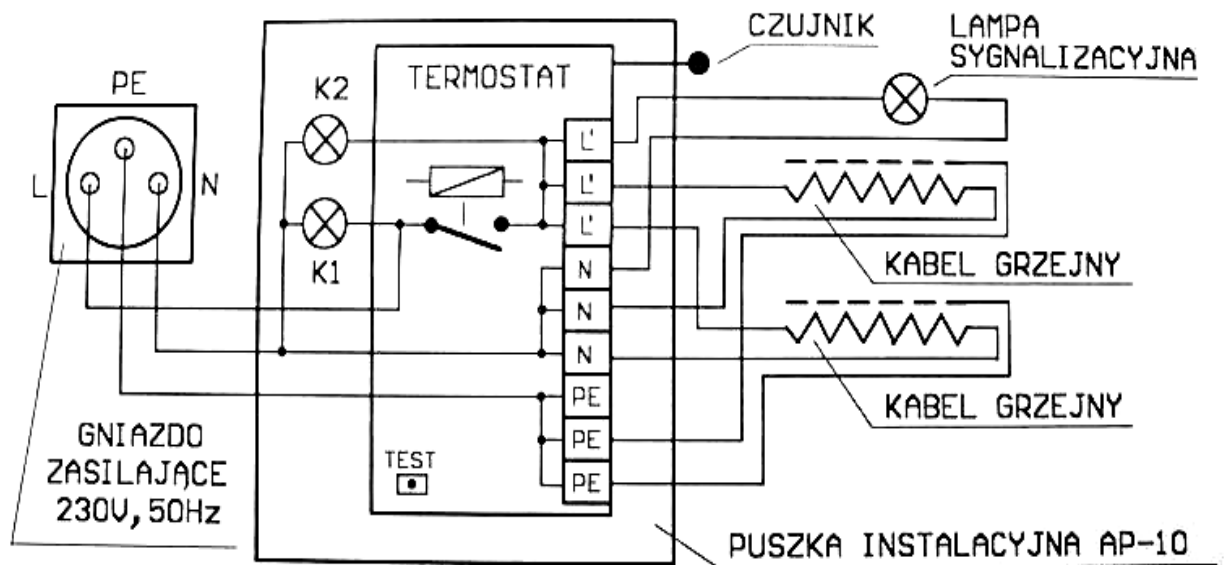
OBUDOWY STUDNI GŁĘBINOWYCH - wersja kompletna.
Rzut poziomy

PRODUCENT

PRZEDSIĘBIORSTWO IZOLACYJNO-INSTALACYJNE "LANGE"
inz. Marian Lange

Rys. nr 3

MŁOSZYCE, ul. Wrocławska 33A 55-230 Jelcz-Laskowice
tel.(071) 318-48-58 fax.(071) 318-48-59



Rys. 4 - Blokowy schemat podłączenia regulatora do sieci kabla grzejnego.