

Egz. 1

NAZWA OPRACOWANIA: **PROJEKT BUDOWLANY**

OBIEKT: **Obudowa studni głębinowej, przyłącze wodociągowe oraz przyłącze kablowe** *z armaturą*


LOKALIZACJA: **m. DOBRE
gm. DOBRE, pow. miński**

WYKAZ DZIAŁEK: **Obręb 0006, dz. nr 535**

BRANŻA: **SANITARNA**

Niniejszy projekt budowlany
zatwierdzony został decyzją
Starosty Mińskiego

z dnia 26.07.2014 r. Nr 681/14

INWESTOR:  **Gmina Dobrze
Ul. Kościuszki 1
05-307 Dobrze**

Starosta

Antoni Jan Tarczyński

Zespół projektowy:

Projektant Branża sanitarna	mgr inż. Michał Koźluk Upr. MAZ/0083/PWOS/13	mgr inż. Michał Koźluk upr. nr MAZ/0083/PWOS/13 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
Projektant Branża elektryczna	inż. Henryk Toczyski Upr. GT.4224/28/24/80	inż. Henryk Toczyski Projektant instalacji elektrycznych nr upr. GT 4224/28/24/80 MAZ/IE/2296/01
Sprawdzający Branża sanitarna	inż. Włodzimierz Kamiński Upr. 13/Wa/72	PROJEKTANT inż. Włodzimierz Kamiński Upoważnienie prof. bez ograniczeń w makr. inst. sanitarnych Nr upr. 13/Wa/72

– SIEDLCE, maj 2014 r. –

SPIS TREŚCI

Zawartość	
1. Podstawa opracowania	4
2. Materiały wyjściowe	4
3. Zakres opracowania	4
4. Ujęcie wody ze studni głębinowych	4
4.1 Opis ujęcia	4
4.2 Opis otworu NR 5	5
4.3 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne	5
4.4 Dobór pompy głębinowej dla istniejącej studni Nr 5	6
5. Projektowana obudowa istniejącej studni głębinowej Nr 5	6
6. Przyłącze sieci wodociągowej	7
7. Roboty ziemne dla przyłącza wodociągowego	7
8. Zasilenie kablowe projektowanej pompy w istniejącej studni Nr 5 oraz przebudowa podłączeń elektrycznych istniejących	8
8.1 Cel i zakres projektu	8
8.2 Dane techniczne	8
8.3 Ochrona przeciwporażeniowa.....	9
8.4 Ochrona przeciwprzepięciowa	9
9. Przewidywane oddziaływanie inwestycji na środowisko	9
10. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy	10
11. Opinia geotechniczna posadowienia obiektów	10
12. Zestawienie zakresu rzeczowego	11

II ZAŁĄCZNIKI

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	12-14
2. Warunki techniczne do projektowania i wykonania obudowy studni	15
3. Wypis z miejscowego planu zagospodarowania uchwała Nr XXVI/195/05 z dnia 25 maja 2005r	16-26
4. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach GKI.6220.7.2014 z dnia 17.03.2014r.	27-33
5. Charakterystyka pompy głębinowej SP 77-4B	34-35
6. Opinia ZUD nr 197/2014 z dnia 20.02.2014	36-38
7. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego o zgodności wykonania projektu z obowiązującymi przepisami	39
8. Uprawnienia projektanta branży sanitarnej	40-41
9. Zaświadczenie o przynależności projektanta o przynależności do Mazowieckiej Izby Inżynierów	42
10. Uprawnienia projektanta branży elektrycznej	43
11. Zaświadczenie o przynależności projektanta o przynależności do Mazowieckiej Izby Inżynierów	44
12. Uprawnienia sprawdzającego projekt	45
13. Zaświadczenie sprawdzającego projekt o przynależności do Mazowieckiej Izby Inżynierów	46
14. Opis do projektu zagospodarowania terenu	47-48

III CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. nr 1 Plan orientacyjny	49
rys. nr 2 Projekt zagospodarowania terenu skala, 1:500	50
rys. nr 3 Rzut poziomy obudowy studni głębinowej	51
rys. nr 4 Przekrój pionowy obudowy studni	52
rys. nr 5 Schemat montażu węzła wodociągowego	53
rys. nr 6 Profil przyłącza sieci wodociągowej	54
rys. nr 7 Schemat murków oporowych	55
rys. nr 8 Przekrój poprzeczny przez wykop	56
rys. nr 1E Ideowy schemat przełączania pomp i zasilania podgrzewania obudów studni	57

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

Projekt obudowy studni głębinowej w Dobrem opracowano zgodnie umową z dnia 03 stycznia 2014r. zawartą pomiędzy Gminą Dobre reprezentowaną przez Pana Wójta Krzysztofa Radzio, 05-307 Dobre ul. Kościuszki 1

a

Biurem Projektów i Realizacji Inwestycji „M-PROJEKT” mgr inż. Michał Koźluk 08-110 Siedlce ul. Wodniaków 6m.9

Inwestor: Gmina Dobre ul. Kościuszki 1, 05-307 Dobre

2. Materiały wyjściowe

- Warunki techniczne do projektowania i wykonania obudowy studni głębinowej oraz przyłącza wodociągowego
- Wypis z miejscowego planu zagospodarowania uchwała Nr XXVI/195/05 z dnia 25 maja 2005r
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach GKI.6220.7.2014 z dnia 17.03.2014r.
- Dokumentacja hydrogeologiczna studni głębinowych
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- Opinia ZUD nr 197/2014 z dnia 20.02.2014
- Wizja projektanta w miejscu planowanej inwestycji

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt obudowy istniejącej, awaryjnej studni głębinowej nr 5 wraz z niezbędną armaturą, przyłączem wodociągowym i zalicznikowym elektroenergetycznym przyłączem kablowym niskiego napięcia ze złączem na działce nr 535 w m. Dobre.

4. Ujęcie wody ze studni głębinowych

4.1 Opis ujęcia

Ujęcie wód podziemnych z utworów czwartorzędowych znajduje się we wschodniej części miejscowości Dobre, na działce nr 535, gm. Dobre, woj. mazowieckie. Ujęcie stanowią trzy istniejące studnie:

studnia nr 1 (awaryjna, zapasowa) o głębokości 66,0 m - studnia o małej wydajności

będzie stanowiła drugą rezerwę

studnia nr 4 (podstawowa) o głębokości 82,0 m.

studnia nr 5 (awaryjna) dla której projektuje się kompletną obudowę z armaturą i pompą głębinową oraz przyłączy wodociągowe

Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne dla ujęcia w kat. "B" w wysokości 75.0 m³/h przy depresji 10.0 m została zatwierdzona decyzją nr 10/85 Urzędu Wojewódzkiego w Siedlcach z dnia 20.02.1985r., znak: OS-G-8530/13/85.

Z uwagi na długotrwały okres eksploatacji studni nr 1 (prawdopodobna kolmatacja filtra) oraz nie w pełni udaną rekonstrukcję otworu, obserwowany jest znaczny spadek wydajności studni, powodujący niedobory w sieci wodociągowej. Wobec powyższego dla poprawienia stanu zaopatrzenia w wodę mieszkańców gminy Dobrze podjęto decyzję o wykonaniu nowej studni Nr 5.

4.2 Opis otworu NR 5

Otwór Nr 5 wykonano w listopadzie 2009r. systemem obrotowym wiertnicą H3, do głębokości 87 m:

- otwór pilotowy $\varnothing 143$ mm
- poszerzenie otworu do $\varnothing 470$ mm.

W otworze na głębokości 86,0 m (na 1,0 m podsypce piaskowo-żwirowej) zabudowano kolumnę filtrową z rur PVC (typ DN 300) o następujących wymiarach:

- rura nadfiltrowa 64,0 m (do powierzchni terenu);
- filtr szczelinowy $\varnothing 250$ mm - 20,0 m (w przelocie 64.0 - 84.0 m ppt);
- rura podfiltrowa $\varnothing 250$ mm - 2,0 m (w strefie 84.0 - 86.0 m ppt).
- Wokół filtru wykonano obsypkę $\varnothing 0,8-1,4$ mm (w przelocie 52-86 m ppt).
- Szerokość szczelin w filtrze szczelinowym to 0,75 mm.

Wokół filtru wykonano obsypkę $\varnothing 0,8-1,4$ mm (w przelocie 51-86 m ppt), nad obsypką przybitkę piaszczystą (42-51 m ppt), uszczelkę z compactonitu (41-42 m ppt), Powyżej uszczelki przestrzeń między rurą nadfiltrową a ścianą otworu wypełniono piaskiem (6-41 m ppt), compactonitem (5-6 m ppt) i urobkiem gliniastym do powierzchni terenu.

W wyniku pompowania pomiarowego w 2012r. ustalono wydajność studni Nr 5 na poziomie $Q=75,0$ m³/h przy depresji $s=30,80$ m. Zaleca się przed montażem docelowej pompy głębinowej wykonać ponowne sprawdzenie wydajności oraz badanie technologiczne, fizykochemiczne i bakteriologiczne wody.

Podmiotem studni zostało wykonane i oddane do użytkowania zgodnie z przepisami

4.3 Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

Szczegółowy profil litologiczny otworu jest następujący:

0,0 - 0,3 m p.p.t. gleba

0,3 - 1,5 m p.p.t piasek drobny

1,5 - 9.0 it (pstry)

9.0 - 15.0 m p.p.t pył z wkładkami piasku 15.0 - 26.0 it z przewarstwieniami pyłu

26.0 - 38.0 m p.p.t pył z wkładkami piasku pylastego 38.0 - 48.0 it, szaro-zielony

48.0 - 56.0 m p.p.t pył, szary

56.0 - 62.0 m p.p.t piasek pylasty

62.0 - 65.0 m p.p.t pył, szary

65.0 - 76.0 m p.p.t piasek drobny, zailony, szary 76.0 - 86.0 piasek drobny, szary

86.0 - 87.0 m p.p.t it, szary

4.4 Dobór pompy głębinowej dla istniejącej studni Nr 5

Dla wydajności eksploatacyjnej studni Nr5 wynoszącej $Q=75,0\text{m}^3/\text{h}$ – przy depresji $s=30,80\text{m}$ Rz. $t.=161,65$ projektuje się pompę głębinową **SP 77-4B o mocy 13kW, wydajność $Q=75,0\text{ m}^3/\text{h}$ i $H_m=47,0\text{ m}$** . Pompa wykonana ze stali nierdzewnej DIN 1.4301, silnik trójfazowy z mokrym wirnikiem i odrzutnikiem piasku, smarowany cieczą. Prędkość obrotowa $n=2900\text{obr}/\text{min}$, rozruch bezpośredni. Pompa zamontowana na rzędnej 125,50 m p.p.t.

Charakterystyka pracy pompy w załączonym folderze.

Dopuszcza się zastosowanie pomp innych producentów pod warunkiem zapewnienia co najmniej w/w parametrów.

5. Projektowana obudowa istniejącej studni głębinowej Nr 5

Projektuje się obudowę studni wg rozwiązania firmy "LANGE" Wrocław z możliwością podgrzewania obudowy **wersja kompletna produkowana przez Przedsiębiorstwo Izolacyjno-Instalacyjne „ LANGE”**. Rozwiązanie obudowy zastrzeżono w Urzędzie Patentowym RP Prawo Ochronne Nr 55761. Poszczególne węzły konstrukcji są przedmiotem odrębnych zgłoszeń do ochrony prawnej w Urzędzie Patentowym RP.

- Obudowa będzie zamontowana na podłożu betonowym gr. 10cm
- Podstawa obudowy o wymiarach: długość 1,66m, szerokości 1,0m, gr. 10cm
- Podstawa wykonana jest z konstrukcji stalowej ażurowej, obudowanej szczelną powłoką z laminatu poliestrowo-szklanego w całości wypełniona pianką poliuretanową stanowiącą ocieplenie podstawy.
- Pokrywa obudowy o wymiarach wewnętrznych: długość 1,34m, szerokość 0,80m, 1,30 m.
- Wlot powietrza wyposażony w mechanizm zamykający (w okresie zimowym) uruchamiany ręcznie

- Głowica studni głębinowej z orurowaniem o średnicy $\varnothing 150\text{mm}$ oraz kołnierzem obrotowym u góry głowicy umożliwiającym centryczne ustawienie wodomierza do podejścia rury wodociągowej
- Manometr 0-1,6 Mpa.
- Wodomierz prosty o średnicy DN150 mm montowany w pozycji pionowej z nadajnikiem impulsów typ MW 150 NO
- Przepustnica zwrotna bezkołnierzowa.
- Przepustnica zaporowa bezkołnierzowa, dla armatury o średnicy DN150 mm
- Kolano żeliwne dwukołnierzowe ze stopką.
- Rura tłoczna pompy głębinowej o średnicy $\varnothing 150\text{mm}$ ze stali nierdzewnej
- Rura osłonowa studni
- Rura $\varnothing 32$ mm do pomiaru gwizdawką poziomą wody w studni
- Rura $\varnothing 32$ mm do wprowadzenia sondy
- Podejście rury wodociągowej ze stali nierdzewnej
- zawór czerpalny $\varnothing 15$

Schemat obudowy studni głębinowej według rozwiązania firmy LANGE pokazano na załączonym rysunku nr 3 i nr 4.

6. Przyłącze sieci wodociągowej

Przyłącze wodociągowe od sieci istniejącej do studni nr 5 projektuje się z rur PE 100 (SDR17) $\varnothing 160$ PN-10 L=15,0m. Rurociągi łączone poprzez zgrzewanie doczołowe. Przewód wodociągowy należy ułożyć na głębokości 1,8m p.p.t.

Węzeł włączeniowy do sieci istniejącej zaprojektowano z zastosowaniem armatury i kształtek żeliwnych kołnierzowych oraz zasuw żeliwnych kołnierzowych z klinem miękkim, z przedłużką teleskopową i dużą skrzynką żeliwną.

7. Roboty ziemne dla przyłącza wodociągowego

Roboty ziemne należy prowadzić wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych w szalunkach stalowych. Szerokość wykopu 1,0 m. Zasypkę wykopu wykonać ręcznie do wys. 30 cm nad poziom rury, a pozostałą przestrzeń wypełnić gruntem kat. II (rodzimy). Zasypkę zagęszczać warstwami co 30cm.

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z PN-68/B-06050 oraz wytycznymi podanymi w opracowaniu ITP. „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” tom 1, część 1 wydanym przez Arkady w 1989r.

8. Zasilenie kablowe projektowanej pompy w istniejącej studni Nr 5 oraz przebudowa połączeń elektrycznych istniejących

8.1 Cel i zakres projektu

Celem projektu technicznego jest wykonanie zasilenia projektowanej dodatkowej pompy istniejącego ujęcia wody nr 5 dla Stacji Wodociągowej w miejscowości Dobre.

W zakresie projektu jest:

- linia kablowa do istniejącego ujęcia wody nr 5
- przebudowa zasileń kablowych istniejących ujęć wody nr 1 i nr 4,
- zasilenie podgrzewania obudów studni,
- ochrona przepięciowa.

8.2 Dane techniczne

Napięcie zasilania 400/230 V

Moc przyłączeniowa dodatkowa 13 kW

Ochrona od porażen – szybkie wyłączenie w sieci o układzie TN-C.

W związku z projektowanym uruchomieniem ujęciem wody studni nr 5 dla Stacji Wodociągowej w miejscowości Dobre w niniejszym opracowaniu zaprojektowano pewien odcinek linii kablowej dla zasilenia nowego ujęcia wody oraz dokonano przebudowy zasilania istniejących. Istniejące ujęcie wody nr 5 o mocy pompy 13 kW jest zlokalizowane w pobliżu istniejących tj. nr 1 o mocy 7,2 kW i nr 4 o mocy 13 kW. Istniejące ujęcia wody zasilane są liniami kablowymi YAKSY 5 x 70 mm². W związku z uruchomieniem ujęcia wody nr 5 nie projektuje się nowej linii dla tego ujęcia od Stacji Wodociągowej. Ponieważ ujęcie wody nr 1 jest mało wydajne, więc zasilenie do niej przejmie pompa studni nr 5 a studnia nr 1 od tej pory stanie się rezerwową.

Aby tego dokonać zaprojektowano szafkę z zespołem przełączników I-0-II o wytrzymałości prądowej do 63 A typu HIM406. Proponuje się zastosować szafkę zainstalowaną na typowym fundamencie. Na rysunku nr 1E pokazano schemat możliwości dokonywania przełączeń poszczególnych pomp.

Jest tylko możliwość pracy dwóch pomp. W przypadku awarii jednej z pomp podstawowych układ przełączników umożliwia włączenie pompy rezerwowej i odstawienia awaryjnej.

M Projekt

mgr inż. Michał Koźluk

Biuro Projektów i Realizacji Inwestycji

STAROSTWO POWIĄ
w Mińsku Mazowieckim
ul. Konstytucji 3-go Maja 9
05-300 Mińsk Mazowiecki
08-110 Siedlce
ul. Wodniaków 6 m. 9
tel.kom. 0 505 874 176
e-mail: michalkozluk@poczta.fm
NIP: 496-015-00-77, REG: 140888244

NAZWA OPRACOWANIA:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

OBIEKT:

**Obudowa studni głębinowej, przyłącze
wodociągowe oraz przyłącze kablowe**

LOKALIZACJA:

**DOBRE
gm. DOBRE, pow. miński**

BRANŻA:

SANITARNA

INWESTOR:



**Gmina Dobrze
ul. Kościuszki 1
05-307 Dobrze**

Zespół projektowy:

**Projektant
Branża sanitarna**

**mgr inż. Michał Koźluk
Upr. MAZ/0083/PWOS/13**

mgr inż. Michał Koźluk
upr. nr MAZ/0083/PWOS/13
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w szczególności w instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

**Projektant
Branża elektryczna**

**inż. Henryk Toczyski
Upr. GT.4224/28/24/80**

inż. Henryk Toczyski
Projektant
instalacji elektrycznych
nr upr. GT.4224/28/24/80
MAZ/45/2296/01

**Sprawdzający
Branża sanitarna**

**inż. Włodzimierz Kamiński
Upr. 13/Wa/72**

PROJEKTANT
inż. Włodzimierz Kamiński
Uprawnienia projektanta ograniczonego
w zakr. inż. sanitarnych
Nr upr. 13/Wa/72

– SIEDLCE, maj 2014 r. –

Warunki techniczne do projektowania i wykonania obudowy studni głębinowej

- 1. Przyłącze od studni głębinowej wykonać z rur PE HD 100 (SDR 17) PN-1 średnicy 160mm
- 2. Rurociąg tłoczny w studni należy wykonać o średnicy DN150mm ze stali nierdzewnej łączonych za pomocą kołnierzy i śrub ocynkowanych.
- 3. W obudowie zamontować wodomierz, zawór zwrotny, zawór przelotowy oraz przewody z rur stalowych ocynkowanych 32mm do pomiaru poziomu wody za pomocą sondy.
- 4. Na zewnątrz zaprojektować zasuwę żeliwną kołnierzową z klinem miękkim, obudową teleskopową oraz dużą skrzynką żeliwną.
- 5. Obudowę studni wykonać jako kompletne rozwiązaniem wg patentu firmy Lange Wrocław
- 6. Wszystkie materiały powinny posiadać atesty higieniczne odpowiednich władz sanitarnych.
- 7. Warunki ważne 3 lata od daty ich wydania.

Z up. Wójta
Marcin Sitnicki
 Kierownik Referatu
 Gospodarki Komunalnej,
 Inwestycji i Zamówień Publicznych