

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH I NADZORU BUDOWLANEGO

Zbigniew Bejger
87-300 Brodnica, ul. Boh. Września 2
NIP 874-000-5895 tel. (056) 498 37 95

Załącznik do decyzji
Starosty Golubsko-Dobrzyńskiego
o pozwolenie na budowę

egz. nr **2**

STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI DZIAŁYŃ tom I.

STAROSTA
GOLUBSKO-DOBRYŃSKI

Plac Tysiąclecia 25
87-400 Golub-Dobrzyń

ZADANIE: „MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY WRAZ Z BUDOWĄ
STUDNI GŁĘBINOWEJ I ZBIORNIKA RETENCYJNEGO NAZIEMNEGO
WODY CZYSTEJ W MC. DZIAŁYŃ GMINA ZBÓJNO”

LOKALIZACJA: OBRĘB DZIAŁYŃ, DZIAŁKI NR 725/6, 725/9.

INWESTOR: OBRĘB 0003 DZIAŁYŃ
GMINA ZBÓJNO 440501
ZBÓJNO 35A, 87-645 ZBÓJNO

BRANŻA: SANITARNA, BUDOWLANA, ELEKTRYCZNA.

STUDIUM: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU,
PROJEKT BUDOWLANY ~~WYKONAWCZY~~ BRANŻY SANITARNEJ

KATEGORIA OBIEKTU: XXVI

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Załącznik Nr
do decyzji Nr 224/2018
z dnia 20.09.2018
Z up. STAROSTY
mgr Agnieszka Celmer
Kierownik Wydziału
Architektury i Budownictwa

BRANŻA	NAZWISKO I IMIĘ	NR UPRAWNIENI	PIĘCZATKA I PODPIS
SANITARNA TECHNOLOGICZNA	PROJEKTANT: tech. inst. sanit. BEJGER Zbigniew	BP-RN-VI/45/TO/83	PROJEKTANT Zbigniew Bejger Uprawnienia projektowe BP-RN-VI/45/TO/83 + specj. instalacyjno-inżynierskie w zakresie sieci i instalacji sanitarnych GRI. 7342/50/TO/94 + specj. konstrukcyjno-budowlane w zakresie ogólnobudowlanych
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. MAŁKIEWICZ Tomasz	KUP/0125/POOS/07	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. Tomasz Małkiewicz upr. bud. nr KUP/0125/POOS/07 do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, termodynamicznych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych,
KONSTRUKCYJNO BUDOWLANA	PROJEKTANT tech. budowlany MAŁKIEWICZ Wiesław	BP-RN-VI/86/TO/79	Wiesław Małkiewicz Upr. Architekt. ST-8346/III/TO/77 Konstrukcyjna BP-RN-VI/86/TO/79 Kons. zabudowy IZN(VMM) 44-31/10
	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. KWIATKOWSKI Daniel	KUP/0151/PWBKb/17	mgr inż. Daniel Kwiatkowski Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej upr. nr KUP/0151/PWBKb/17
ELEKTRYCZNA	PROJEKTANT tech. elektryk MAJEWSKI Tadeusz	Cie – 35/88	PROJEKTANT SIECI I INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH Tadeusz Majewski upr. proj. Cie.35/88
	SPRAWDZAJĄCY: inż. PIASECKI Bartłomiej	KUP/0158/POOE/10	inż. Bartłomiej Piasecki upr. bud. KUP/008/BOWOP/01 KUP/0158/POOE/10 do projektowania i kierowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

maj 2018r.

II. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

strona

I. Strona tytułowa	1
II. Spis zawartości projektu	2 - 4
III. Projekt zagospodarowania terenu	5 - 26
1. Część opisowa	5 - 11
2. Projekt zagospodarowania terenu - plan sytuacyjny rys. nr 1	12
3. Mapa sytuacyjna z trasą istniejącego przewodu odprowadzającego wody popłuczne PVC 160 rys. nr 1 2 <i>1/1</i>	13
4. Oświadczenie projektantów i sprawdzających odnośnie spełnienia wymogów określonych w Rozporządzeniu Prawa Budowlanego z dnia 12.06.1997 r. Dz. U. nr 64 poz. 413 Art.20 ust.4	14
5. Kserokopie uprawnień projektowych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa	15 - 26
IV. Projekt budowlany i wykonawczy branży sanitarnej	27 - 35
Opis techniczny:	27 - 35
1. Podstawa opracowania	27
2. Obszar oddziaływania obiektu	27
3. Obliczenia i dobór urządzeń technologicznych	27 - 35
V. Technologia S.U.W po modernizacji	36 - 81
1. Obudowa studni głębinowej	36 - 47
2. Zestaw hydroforowy	47 - 54
3. Instalacja sprężonego powietrza	55
4. Chlorator i dezynfekcja wody	56 - 58
5. Skrzynia przelewowa wód popłucznych	59
6. Pokrywy kanału technologicznego	59
7. Zbiornik wody czystej	60
8. Zakres robót do wykonania w branży elektrycznej	60
9. Przewody technologiczne, armatura	60 - 61
10. Roboty montażowe połączenia przewodów z rur PE i PVC	62
11. Roboty ziemne	62
12. Otwór głębinowy nr 2a	63

13. Obudowa studni otworu wiertniczego nr 2a	63 - 64
14. Obudowa studni otworu wiertniczego nr 1	64
15. Roboty dodatkowe przy budynku S.U.W.	64 - 65
16. Próby szczelności, płukania i dezynfekcja	65 - 67
17. Uwagi końcowe	67 - 68
18. Uwagi wykonawcze	68
19. Rysunki:	
19.1. Propozycja przebudowy zasilania sieci wodociągowej na odcinku S.U.W. do węzła Nr 1A i nr 3 rys. nr 3 skala 1:1000	69
19.2. S.U.W. stan istniejący przed modernizacją rys. nr 4 skala n/s	70
19.3. Hydrofornia - rzut hali technologicznej rys. nr 5 skala 1:50	71
19.4. Fundamenty pod zestaw hydroforowy rys. nr 6 skala 1:20	72
19.5. Przekrój A-A rys. nr 7 skala 1:50	73
19.6. Przekrój B-B rys. nr 8 skala 1:50	74
19.7. Przekrój C-C rys. nr 9 skala 1:50	75
19.8. Przekrój A-A aksonometria rys. nr 10 skala 1:50	76
19.9. Przekrój B-B aksonometria rys. nr 11 skala 1:50	77
19.10. Zbiornik wody czystej - technologia rys. nr 12 skala 1:50	78
19.11. Osadnik wód popłucznych rys. nr 13 skala 1:25	79
19.12. Uzbrojenie obudowy dla otworu wiertniczego nr 1 rys. nr 14	80
19.13. Uzbrojenie obudowy dla otworu wiertniczego nr 2A rys. nr 15	81
VI. Obszar oddziaływania obiektu	82
VII. Wykaz załączonych dokumentów:	
1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego	83-87
2. Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy	88-92
3. Opinia Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Golubiu Dobrzyniu	93-105
4. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Wójta Gminy Zbójno <i>R.D.O.Ś.N. Bydgoszcz</i>	93-105
5. Opinia ZUD	106-107
6. Decyzja Pozwolenie wodno-prawne po modernizacji	108
7. Decyzja Pozwolenie wodno-prawne (stan istniejący)	108

8. Decyzja Starosty Golubsko Dobrzyńskiego w sprawie zatwierdzenia projektu robót geologicznych dla wykonania otworu eksploatacyjnego nr 2a	109...
9. Dane techniczne otworu wiertniczego hydrogeologicznego studni nr 1 – studnia w eksploatacji	110...
10. Projekt geologiczno – techniczny otworu wiertniczego nr 2a – studnia do wykonania	111...
11. Dane techniczne otworu wiertniczego hydrogeologicznego studni nr 2 – studnia do likwidacji	112 - 113
VIII. Informacja BIOZ	114 - 115
IX. Opis warunków ochrony przeciwpożarowej	116..
X. Parametry techniczne uzbrojenia sprężonego powietrza przyjęte do projektu – kserokopie z katalogu producenta	
1. Stacja uzdatniania wody sprężonego powietrza 1" AC5000 + manometr	117...
2. Elektrozwór 2N20, 3/4", 230V	118...
3. Reduktor ciśnienia sprężonego powietrza R300 GAV, 1"	119...
4. Reduktor ciśnienia sprężonego powietrza D22, 3/4"	120...
5. Manometry do sprężonego powietrza M63R, M12x1,5	121..
6. Zawór bezpieczeństwa sprężonego powietrza ZBM (SYR), 1"	122..

III. Projekt zagospodarowania terenu.

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA PROJEKT MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY

**ZADANIE: „Modernizacja stacji uzdatniania wody wraz z budową studni
głębiny i zbiornika retencyjnego naziemnego wody czystej w miejscowości
Działyn”**

LOKALIZACJA: DZIAŁYŃ: OBREB Działyn, DZ.NR 725/6, 725/9

INWESTOR: Gmina Zbójno

1. Podstawa opracowania:

- Umowa z Gminą Zbójno
- Koncepcja technologiczna i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i akty prawne
- Literatura branżowa
- Mapa do celów projektowych

2. Część opisowa:

Przedmiotowe przedsięwzięcie to inwestycja celu publicznego polegająca na modernizacji stacji uzdatniania wody. Modernizacja obejmie przebudowę systemu technologicznego rurociągów w budynku S.U.W. zainstalowanie zestawu pompowego II stopnia, wykonanie otworu studziennego nr 2a wraz z obudową studni, budowa zbiornika retencyjnego wody czystej, wymiana obudowy istniejącego otworu studziennego nr 1, demontaż istniejącego osadnika wód popłucznych i montaż nowego.

Przedsięwzięcie będzie zlokalizowane na terenie działek ewidencyjnych nr:

obrab Działyn działki nr 725/6, 725/9 Gmina Zbójno

W związku ze wzrostem zapotrzebowania na wodę w szczególności w okresach letnich istniejąca S.U.W. nie pokrywa zapotrzebowania na wodę ca. cele bytowo-socjalne mieszkańców i zachodzi konieczność wybudowania zbiornika wody czystej, wykonania dodatkowego odwiertu studni głębinowej oraz modernizacji instalacji systemu dostarczania wody, podłączenia dodatkowej studni głębinowej oraz zbiornika wody czystej.

W ramach modernizacji projektuje się:

- Wybudowanie nowej studni głębinowej o wydajności $23,0 \text{ m}^3/\text{h}$ wraz z obudową i przewodem tłocznym do stacji SUW.
- Wybudowanie nowego zbiornika wody czystej betonowego naziemnego o pojemności $V_{\text{cał.}} = 302,0 \text{ m}^3$, $V_{\text{uż.}} = 280,0 \text{ m}^3$, $\text{DN}_{\text{zew.}} 8,32$, $H_{\text{wew.}} 6,0 \text{ m}$.
- Budowa drogi dojazdowej wewnętrznej do studni głębinowej nr 2a z istniejących placów manewrowych kostką z polbruki o powierzchni $71,4 \text{ m}^2$.
- Budowa opaski wokół budynku, chodnika do zbiornika wody czystej, utwardzenie kostką z polbruki – $72,5 \text{ m}^2$.
- Montaż osadnika wód popłucznych z kręgów betonowych $\text{DN } 2.500$, $V_{\text{cał.}} = 15,86 \text{ m}^3$, $V_{\text{czynna}} = 9,4 \text{ m}^3$, $V_{\text{osadn.}} = 6,46 \text{ m}^3$, $H_{\text{cał.}} = 2,3 \text{ m}$, $H_{\text{czynna}} = 0,96 \text{ m}$, $H_{\text{osadn.}} = 0,66 \text{ m}$.
- Montaż przewodów tłocznych i spustowych dla podłączenia zbiornika wody czystej oraz studni głębinowej,
- Zasilenie elektryczne istniejącej studni głębinowej nr 1:
 - Kabel YKY $5 \times 6 \text{ mm}^2$ - zasilenie pompy głębinowej,
 - Kabel YKY $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$ - awaryjne dogrzewanie obudowy.

- Zasilenie elektryczne projektowanej studni głębinowej nr 2a,

- Kabel YKY 5x6 mm² - zasilenie pompy głębinowej,
- Kabel YKY 3x2,5 mm² - awaryjne dogrzewanie obudowy.

- Zasilanie elektryczne układu technologicznego zbiornika wody czystej:

- Kabel YTKSYekp 3x2x0,5 w RL - hydrostatyczna sonda głębokości SG-16,
- Kabel YTKSYekp w RL - wyłącznik krańcowy MEM1G11ZD 24V.

- Montaż i zasilenie elektryczne słupa oświetleniowego.

- Kabel YKY 3x2,5 mm² - zasilenie słupa oświetleniowego.

Przewody:

- Przewód tłoczny wody PE 90 zasilenie od studni 2a
- Przewody wody uzdatnionej do zbiornika i ze zbiornika PE 160
- Przewód dopływowy do odстойnika PVC200
- Przewody wód spustowych i przelewowych i wody popłucznej PVC 160
- Montaż ogrodzenia panelowego H=1,78 m, L=12,0 m dla zamknięcia ogrodzenia dla odwiertu studni nr 2a.

Przewiduje się odwiercenie otworu nr 2a metodą obrotową z prawym obrotem płuczki trzema kolumnami rur wiertniczych : DN 406, 356, 250 mm
Projektowana głębokość otworu wynosi 70,0 m.

W otworze projektuje się zabudować filtr szczelinowy z rur PVC 250 z siatką filtracyjną składający się z:

- rura podfiltrowa
- filtr szczelinowy
- rura międzyfiltrowa
- filtr szczelinowy
- rura nadfiltrowa PVC DN 250

Po zafiltrowaniu zostanie wykonane próbne pompowanie, obejmujące pompowanie oczyszczające, testowe i pomiarowe. Przewiduje się je wykonać pompą głębinową o wydajności około $50 \text{ m}^3/\text{h}$, opuszczoną na głębokość około 40 m.

Obudowa studni naziemna zostanie wykonana z tworzywa o wym: $1,1 \times 1,66 \text{ m}$, w obudowie armatura wraz z głowicą i otworem pomiarowym. W otworze na przewodzie będzie zainstalowana pompa głębinowa.

W celu zabezpieczenia pracy pompy przed suchobiegiem jak i możliwości kontrolowania poziomu wody w odwiercie zostanie zamontowana hydrostatyczna sonda głębokości wody.

W otworze zostanie zabudowana pompa głębinowa, na głębokości 45,20 m licząc do kołnierza pompy.

Eksploatacja studni odbywać się będzie za pomocą urządzeń posiadających wymagane atesty i aprobaty .

Teren wokół otworu - urządzeń wodnych będzie uporządkowany i obsiany trawą. Dla dobrego dojazdu do studni projektuje się wykonanie utwardzenia z kostki betonowej polbruk o powierzchni około $71,4 \text{ m}^2$

Dla potrzeby stworzenia rezerwy wody i pracy SUW w układzie dwupompowym będzie wybudowany naziemny betonowy zbiornik wody czystej o pojemności całkowitej $V = 302,0 \text{ m}^3$. Zbiornik będzie zabezpieczony zewnętrznie termoizolacją.

Dane techniczne zbiornika:

- układ pracy: zbiornik pionowy,
- objętość całkowita $V = 302,0 \text{ m}^3$,
- średnica wewnętrzna DN 8,0 m,
- średnica zewnętrzna DN 8,32 m,
- wysokość wewnętrzna $H = 6,0 \text{ m}$,

- wysokość całkowita zbiornika $H = 6,43 \text{ m}$,
- zbiornik będzie wyposażony w przewody technologiczne
- materiał podstawowy: żelbet
- izolacja wewnętrzna powłoka AQUAFIN-IC lub inny środek posiadający atest PZH
- izolacja termiczna:
 - dach – styropapa gr. 100 mm , papa termozgrzewalna
 - część cylindryczna – wełna mineralna gr. 10 cm, mocowana na stelażu, przykrycie blachą trapezową powlekaną akrylem.

Przewody sieci kanalizacyjnej i wodociągowej:

Projektowana kanalizacja i sieć wodociągowa będzie uzbrojona w przewody z rur PE i PVC łączone będą na uszczelkę gumową i zgrzewy doczołowe. Studnie rewizyjne betonowe z dnem szczelnym, kręgi łączone na uszczelkę, styki wypełnione masą wodoszczelną.

Montaż przewodów montowane w wykopie otwartym i w wykopach o ściankach pionowych zabezpieczonych przez szalunki skrzyniowe. Wykop otwarty będzie wykonany liniowo o ścianach pionowych z wydobyciem urobku. Rurociąg układany będzie na rzędnych zgodnych z profilem podłużnym na podsypce piaskowej 10 cm. Po uzyskaniu pozytywnych prób szczelności na odcinkach wykopów otwartych zostanie dokonane zasypanie rurociągu materiałami wymaganymi dla struktury terenu przewody kanalizacyjne i wodociągowe, pozostała część wypełnienia wykopu stanowić będzie grunt rodzimy zdjęty w okresie wykonywania wykopów.

Ze względu na zastosowaną technologię realizację prac należy wykonać w temp. powyżej $+5^{\circ}\text{C}$. Prowadzenie prac w temperaturach ujemnych może spowodować mikropęknięcia w stosowanym materiale, co wpłynie niekorzystnie na szczelność wykorzystywanych rur.

Na studnie rewizyjne będą zastosowane kręgi betonowe z kręgiem dętinym pełnym bez wykonywania wymurówki z cegieł. Kręgi betonowe montowane w strefie poniżej wód gruntowych będą łączone na uszczelki gumowe samosmarujące.

Podczas wykonywania wykopów będą wykonywane odcięcia darni oraz odkład humusu, a po montażu rur teren zostanie przywrócony do stanu pierwotnego. Przyjęta technologia wykonania robót zapewni szczelność przewodów kanalizacyjnych i wodociągowych.

3. Postanowienia, zalecenia szczególne i inne.

1. Przedmiotowe działki, na której projektuje się budowę w/w obiektów nie podlega ochronie konserwatorskiej i nie jest wymagany nadzór archeologiczny przy realizacji robót ziemnych.
2. Teren zamierzenia budowlanego nie znajduje się w granicach terenu górniczego i brak jest wpływu eksploatacji górniczej na działkę.
3. Inwestycja nie będzie wywierać negatywnego wpływu na środowisko. Obiekt w trakcie budowy i w trakcie użytkowania nie będzie zagrażał higienie i zdrowiu użytkowników i otoczeniu.
4. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach na których, zaprojektowano modernizację stacji uzdatniania wody w mc. Działyń.
5. W projekcie budowlanym zostały spełnione wymagania dotyczące położenia inwestycji w obszarze chronionego krajobrazu Drumliny Zbójeńskie.

Obręb 0003 Działyń; Dz. Nr 725/6, 725/9

4. Dane dotyczące ochrony zabytków oraz innej ochrony na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego:

Nie dotyczy

5. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego:

Nie dotyczy

6. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi;

Nie dotyczy

7. Informacje konieczne wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych;

Nie dotyczy

UWAGA:

Roboty budowlane prowadzić pod nadzorem kierownika budowy posiadającego stwierdzone przygotowanie zawodowe lub uprawnienia budowlane do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie lub kierowania robotami budowlanymi w poszczególnych branżach.

OPRACOWAŁ:

PROJEKTANT
Zbigniew Belger
Uprawnienia projektowe
BP-RN-V/45/TO/83 – specj. instalacyjno-inżynieryjno
w zakresie sieci instalacji sanitarnych
GPI. 7342/50/TO/94 – specj. konstrukcyjno-budowlane
w zakresie ogólnobudowlanym