

**ROZBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ (II ETAP)
ZBIORNIK WODY UZDATNIONEJ $V = 100 \text{ M}^3$
W ŁUBOWICZKACH, GM. KISZKOWO**

ZAWARTOŚĆ TECZKI:

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawy opracowania
2. Zakres opracowania
3. Zapotrzebowanie wody na cele p.poż.
4. Obliczenie pojemności zbiornika wyrównawczego
5. Instalacje technologiczne
6. wnioski końcowe

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

II. ZAŁĄCZNIKI

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu rozbudowy stacji wodociągowej w Łubowiczkach.

1. PODSTAWY OPRACOWANIA

Zlecenie Urzędu Gminy w Kiszkanie

Plan zagospodarowania terenu stacji wodociągowej w Łubowiczkach

Projekt techniczny – stacja wodociągowa w Łubowiczkach,
(opracowanie WODROL – 1970 r.)

Projekt techniczny – rozbudowa stacji wodociągowej w Łubowiczkach,
(opracowanie z 2007 r.)

Literatura techniczna i katalogi urządzeń

Inwentaryzacja stanu istniejącego stacji wodociągowej w Łubowiczkach
dla potrzeb projektowych.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Tematem opracowania jest dalsza rozbudowa stacji wodociągowej mającej na celu poprawę ciągłości dostawy wody na cele socjalno-bytowe i gospodarcze mieszkańców Kiszkania i Łubowiczek w związku z podwojeniem się dziennego zapotrzebowania na wodę, szczególnie w okresie letnim, kiedy to woda używana jest do podlewania ogrodów i upraw.

Jest to II etap rozbudowy zakładany w opracowaniu z 2007 roku.

Usprawnienie ciągłości dostawy wody wymaga dodatkowego zbiornika wody czystej (uzdatnionej) o pojemności $V = 100 \text{ m}^3$.

Opracowanie niniejsze będzie podstawą do opracowania :
projektu branży budowlanej – fundament pod zbiornik wyrównawczy.

3. ZAPOTRZEBOWANIE WODY NA CELE PRZECIWPOŻAROWE

Zapotrzebowanie na cele p.poż. zostało już zapewnione w I etapie realizacji rozbudowy stacji wodociągowej w Łubowiczkach w 2007 r.

W przypadku jednostek osadniczych – w tym konkretnym przypadku – przy liczbie mieszkańców do 5000 osób niezbędna wydajność wodociągu powinna wynosić $q = 10 \text{ l/s}$, a zapas wody w zbiorniku $V = 100 \text{ m}^3$, a to zostało spełnione.

4. OBLICZENIE POJEMNOŚCI ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO

W załączonej tabeli obliczono pojemność zbiornika wyrównawczego przy 24-godzinnej pracy pomp w procentach rozbioru dobowego.

Z tabeli tej wynika, że zapas wody będzie wynosić 19,16% rozbioru dobowego.

Rozbiór dobowy wynosi: W godzinach szczytu i latem podczas podlewania ogrodów rozbiór wody wynosi nawet: $Q_s = 18,8 \text{ l/s} = 1624 \text{ m}^3/\text{d}$
przy średnim np. za m-c lipiec 2014, $Q = 12.198:31=393 \text{ m}^3/\text{d}$

Przyjęto wg. analizy dobowego zużycia wody $Q_{\text{sr d}} = 1.000,00 \text{ m}^3/\text{d}$

Zatem potrzebna pojemność zbiornika wyrównawczego wyniesie:

$$V = 1.000,00 \text{ m}^3/\text{d} \times 0,1916 = \mathbf{191,6 \text{ m}^3}$$

Przyjęto **pojemność zbiorników wyrównawczych $V = 200 \text{ m}^3$**

Istniejący zbiornik prod. PROWODROL – Sulechów S.A. posiada pojemność $V = 100 \text{ m}^3$.

Istnieje zatem konieczność zamontowania drugiego zbiornika, również o pojemności $V = 100 \text{ m}^3$.

Dla projektowanego stalowego zbiornika stojącego o średnicy wewnętrznej 4,5 m, sondy sterujące załączaniem i wyłączaniem pompy głębinowej tak jak w pierwszym zbiorniku.

Odpowiednie zawieszenie sond zapewni prawidłowe wykorzystanie pojemności wyrównawczej zbiornika oraz przyczyni się do optymalnego czasu pracy pompy głębinowej i innych urządzeń stacji wodociągowej.

5. INSTALACJE TECHNOLOGICZNE

Poza budynkiem stacji wodociągowej

Rurociąg ssący wody uzdatnionej na odcinku ze zbiornika wyrównawczego $V = 100 \text{ m}^3$ projektuje się z rur stalowych ocynkowanych, izolowanych antykorozyjnie taśmą Denso.

Rurociąg tłoczny wody uzdatnionej zasilający sieć wodociągową projektuje się z rur ciśn. PCV $\varnothing 160 \text{ mm}$ (10 at) oraz rurociąg tłoczny do zbiornika wyrównawczego z rur ciśn. PCV $\varnothing 110 \text{ mm}$ (10 at).

Rurociągi kanalizacyjne wód spustowych i przelewowych ze zbiornika wyrównawczego projektuje się z rur kanalizacyjnych PCV $\varnothing 160 \text{ mm}$, kl.S.

Zasuwy i kształtki żeliwne kołnierzone. Zasuwy usytuowane przy zbiorniku wyrównawczym oznaczyć tabliczkami informacyjnymi.

**Obliczanie pojemności zbiornika przy 24-godzinnej pracy pomp
(w procentach rozbioru dobowego)**

Godziny	Wydajność pomp	Zużycie wody przez miasto	Przybyło do zbiornika	Ubyło ze zbiornika	Jest w zbiorniku
1	2	3	4	5	6
0 – 1	4,17	1,50	2,67		8,83
1 – 2	4,17	1,50	2,67		11,50
2 – 3	4,16	1,50	2,66		14,16
3 – 4	4,17	1,50	2,67		16,83
4 – 5	4,17	2,50	1,67		18,50
5 – 6	4,16	3,50	0,66		19,16
6 – 7	4,17	4,50		0,33	18,83
7 – 8	4,17	5,50		1,33	17,50
8 – 9	4,16	6,25		2,09	15,41
9 – 10	4,17	6,25		2,08	13,33
10 – 11	4,17	6,25		2,08	11,25
11 – 12	4,16	6,25		2,09	9,16
12 – 13	4,17	5,00		0,83	8,33
13 – 14	4,17	5,00		0,83	7,50
14 – 15	4,16	5,50		1,34	6,16
15 – 16	4,17	6,00		1,83	4,33
16 – 17	4,17	6,00		1,83	2,50
17 – 18	4,16	5,50		1,34	1,16
18 – 19	4,17	5,00		0,83	0,33
19 – 20	4,17	4,50		0,33	0,00
20 – 21	4,16	4,00	0,16		0,16
21 – 22	4,17	3,00	1,17		1,33
22 – 23	4,17	2,00	2,17		3,50
23 – 24	4,16	1,50	2,66		6,16
–	100,00	100,00	19,16	19,16	–

6. WNIOSKI KOŃCOWE

W wyniku przeprowadzonej analizy sformułowano następujące wnioski:

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” Tom II.

Prace montażowe przeprowadzić w godzinach minimalnego rozbioru i w miarę możliwości zachować ciągłość dostaw wody.

Opracował:

mgr inż. Jan Lingas