

NAZWA INESTYCJI:

„Budowa wodociągu Bardo”

LOKALIZACJA:

Gmina Raków. Jednostka ewidencyjna 240416_2

Miejscowość Woła Wąkopna (Obręb 0025): 286, 271

Miejscowość Bardo (Obręb 0001): 966, 929, 950, 496, 497, 969, 495, 494, 474, 475, 417, 875, 473, 472, 470, 469, 468, 467, 466, 465/1, 464, 463, 462, 461, 460, 459, 458, 456, 455, 931, 930, 453, 442, 331, 335, 336, 337, 929, 415/4, 334, 415/3, 888, 928, 411, 334, 333, 409, 408, 385, 384, 329/2, 329/1, 383, 382, 381/1, 380/3, 380/2, 859, 379/3, 378, 874, 377, 376, 372, 915, 340, 341/2, 342/1, 342/2, 343/1, 832, 945, 794/2, 833, 796/4, 796/1, 796/2, 796/3, 797/2, 798, 797/1, 799/1, 799/2, 799/3, 801, 349, 922, 925, 387, 363/1, 393, 395, 924, 367, 394, 404, 371, 370, 351, 357/1, 339, 338, 911/3, 823, 824, 825, 826, 789/4, 789/3, 835, 941, 857, 858, 822, 821, 943, 820, 819, 818, 817, 815, 816, 814, 812, 813, 810, 811, 942, 809, 808, 944, 873, 807, 806, 805, 804, 182, 911/2, 920/1, 322, 323, 894, 325, 326, 327, 328, 324, 920/2, 895, 960, 911/1, 187, 903, 258, 257, 247, 917, 303, 305, 307, 308, 309, 891, 310, 311/2, 301/1, 299/2, 299/1, 298, 297, 296, 295, 294, 293, 292, 291/3, 291/2, 291/1, 917, 243, 287, 286, 285, 284, 283, 282, 281, 280, 279, 278, 277, 276, 275, 274/1, 952, 272, 270, 265, 918, 238, 237, 889, 916, 800, 912, 745, 744, 743, 742, 741, 740, 739, 738, 737, 781, 736, 735, 734, 733, 732, 882, 897, 41, 777, 911/3, 776, 775, 788, 910, 852/2, 852/3, 847, 756/1, 752/2, 752/1, 751, 905, 109, 903, 106/1, 105, 900, 103/1, 102, 101, 100, 99, 98, 97, 899, 96/1, 904, 898, 54, 51, 50, 49, 48, 87, 47, 46, 86, 137, 136, 135, 134, 133, 132/1, 132/2, 204/1, 204/2, 205, 206/1, 902, 223/1, 223/2, 870, 224/1, 224/2, 183, 908, 185, 186/1, 861, 311/3

Miejscowość Rembów (Obręb 0020): 887, 890, 891, 884, 995, 998, 800, 857, 854, 784, 797, 1014

Miejscowość Zalesie (Obręb 0027): 202, 199, 378 Miejscowość Wólka Pokłonna (Obręb 0026): 189/1

NINIEJSZY ZAŁĄCZNIK STANOWI
INTEGRALNĄ CZĘŚĆ DECYZJI
STAROSTWA POWIATOWEGO W KIELCACH
o pozwoleniu na budowę

z dnia 02.12.2016

znak: B-II.6740.67.4.2016

INWESTOR:

Gmina Raków, ul. Ogrodowa 1, 26-035 Raków

ZAŁĄCZNIK GRAFICZNY

Nr 1

PROJEKTOWAŁ:

mgr inż. Marcin OLSIŃSKI

Nr uprawnień: SLK/5874/PWBS/15

mgr inż. Marcin OLSIŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny: SLK/5874/PWBS/15

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Piotr SUCHECKI

Nr uprawnień: 88/90, 562/90

mgr inż. P. Suchecki
Upr. bud. do projektowania i kierowania rob.
bud. w specj. inst. wod-kan i sieci sanit.
wod-kan, gaz, Nr 88/90, 562/90,

dr inż. Antoni OLSIŃSKI

SPRAWDZIŁ:

mgr inż. Ewa SUCHECKA

Nr uprawnień: SLK/0202/PWOS/03

mgr inż. E. Suchecka
Upr. bud. do projektowania i kierowania rob.
bud. bez ograniczeń w specj. instal.
i sieci wod.-kan., gaz, wentylacja
Nr SLK/0202/PWOS/03

STADIUM:

Projekt budowlany

KAT. OBIEKTU: XXVI

DATA:

08.2016 r.

EGZ NR. 2

PROJEKT BUDOWLANY „Budowa wodociągu Bardo”

Mikołów, 08.2016 r.

Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i może być skierowany do realizacji.

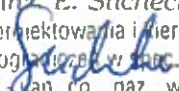
Projektant: mgr inż. Marcin OLSIŃSKI
nr uprawnień: SLK/5874/PWBS/15

mgr inż. Marcin OLSIŃSKI
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
Nr ewidencyjny: **SLK/5874/PWBS/15**



Sprawdzający: mgr inż. Ewa SUCHECKA
nr uprawnień: SLK/0202/PWOS/03

mgr inż. E. Suchecka
Upr. bud. do projektowania i kierowania rob.
bud. bez ograniczeń w spec. instal.
i sieci wod., kan. i gaz., wentylacja
Nr **SLK/0202/PWOS/03**



PROJEKT BUDOWLANY „Budowa wodociągu Bardo”

Zawartość projektu

1. Strona tytułowa	1
2. Oświadczenie Projektanta i Sprawdzającego	2
3. Zawartość projektu	3
4. Dane ogólne	7
5. Projekt zagospodarowania terenu - cz. opisowa	7÷12
6. Projekt zagospodarowania terenu - cz. rysunkowa	12
7. Projekt architektoniczno – budowlany - opis techniczny	12÷26
8. Projekt architektoniczno – budowlany - cz. rysunkowa	27
9. Informacja BIOZ	28÷31
10. Decyzje, zaświadczenia projektanta i sprawdzającego	32÷36
11. Załączniki formalno-prawne – uzgodnienia	37÷57
12. Część rysunkowa	
13. Mapy i opinia z Narady Koordynacyjnej (osobny załącznik)	Załącznik 1
14. Opinia Geotechniczna (osobny załącznik)	Załącznik 2

PROJEKT BUDOWLANY „Budowa wodociągu Bardo”

Spis treści

I. Dane ogólne	6
1. Nazwa inwestycji	6
2. Inwestor	6
3. Podstawa opracowania.....	6
II. Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa	6
1. Przedmiot inwestycji.....	6
2. Stan istniejący zagospodarowania działki lub terenu	7
3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu	7
3.1. Projektowana pompownia wraz ze zbiornikami sieciowymi	7
4. Warunki geologiczne i górnicze	8
5. Informacje nt. zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....	8
6. Obszar oddziaływania	8
7. Informacje o wpisie do rejestru zabytków	9
8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej.....	9
9. Informacja o obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujących się zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia.....	9
10. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko	10
III. Projekt zagospodarowania terenu – część rysunkowa.....	11
IV. Projekt architektoniczno-budowlany – opis techniczny.....	11
1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego	11
1.1. Obliczenia hydrauliczne	11
2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego	13
3. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż projektowanej sieci wodociągowej oraz charakterystyczne rozwiązania techniczno - budowlane	13
3.1. Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej	13
3.2. Sieć wodociągowa wraz z przyłączami.....	13
3.3. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia	15
4. Układ konstrukcyjny całości obiektu budowlanego, sposób posadowienia, przyjęte materiały oraz informacje o sposobie wznoszenia obiektu budowlanego.....	16
4.1. Roboty przygotowawcze.....	16
4.2. Inwentaryzacja istniejących urządzeń uzbrojenia terenu.....	16
4.3. Roboty ziemne i montażowe	16
4.4. Montaż rurociągów i armatury	17

PROJEKT BUDOWLANY „Budowa wodociągu Bardo”

4.5.	Przekroczenia cieków.....	18
4.6.	Zastosowane materiały.....	18
4.6.1.	Materiały dla sieci wodociągowej.....	18
4.6.2.	Armatura sieci wodociągowej.....	19
4.6.3.	Projektowane studnie i komory pomiaru przepływu	20
4.6.4.	Projektowane studnie i komory dla zabudowy reduktorów ciśnienia	21
4.6.5.	Projektowane studnie chłonne i studzienki rewizyjne	21
4.7.	Próba szczelności rurociągów.....	21
4.8.	Płukanie i dezynfekcja wodociągu	21
4.9.	Zasypanie wykopu i prace wykończeniowe	22
4.10.	Oznakowanie rurociągów	22
4.11.	Pompownia razem ze zbiornikami terenowymi	22
4.11.1.	Pompownia kontenerowa	22
4.11.2.	Zbiorniki terenowe.....	24
4.12.	Warunki techniczne wykonania i odbioru	25
5.	Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko.....	25
6.	Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	26
V.	Projekt architektoniczno-budowlany – część rysunkowa.....	27
VI.	Informacja BIOZ.....	28
1.	Podstawa opracowania.....	28
2.	Zakres opracowania	28
3.	Wykaz istniejących obiektów podlegających adaptacji.....	28
4.	Istniejące elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenia	28
5.	Zagrożenia mogące wystąpić w toku realizacji robót	28
6.	Wydzielenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót.....	29
7.	Instrukcje i szkolenia pracowników	29
8.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom	30
9.	Przechowywanie dokumentacji i dokumentów budowy.....	31
10.	Pomieszczenia sanitarno-higieniczne	31

PROJEKT BUDOWLANY „Budowa wodociągu Bardo”

I. Dane ogólne

1. Nazwa inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany pn. „Budowa wodociągu Bardo”.

2. Inwestor

Inwestorem przedmiotowego przedsięwzięcia jest Gmina Raków, ul. Ogrodowa 1, 26-035 Raków.

3. Podstawa opracowania

- Umowa pomiędzy Projektantem a Inwestorem,
- Mapy do celów projektowych w skali 1:1000,
- Opinia z Narady Koordynacyjnej,
- Warunki techniczne UG Raków – pismo RUK-W26.2015,
- Aneks do warunków technicznych,
- Decyzja nr 14/2016 - UG Raków – lokalizacja projektowanego uzbrojenia w pasie dróg gminnych,
- Decyzja nr 1/2016 UG Raków – lokalizacja zjazdu,
- Decyzja Starosty Kieleckiego – Pozwolenie Wodnoprawne pismo znak RO-II.6341.103.2016.PG,
- Decyzja PZD.600.241.2016.MSz - Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach,
- Decyzja PZD.600.242.2016.MSz - Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach,
- Decyzja PZD.600.249.2016.MSz - Powiatowy Zarząd Dróg w Kielcach,
- Decyzja Wójta Gminy Raków umarzająca postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach – pismo znak RŚR.6220.3.2016,
- Uzgodnienie Świętokrzyski Zarząd Melioracji Wodnych w Kielcach – pismo znak SZMiUW.TE.RK.520.74.2016r, SZMiUW.TE.RK.521.12.2016r,
- Opinia geotechniczna opracowana przez Laboratorium Drogowe Sławex,
- Wyciąg z Aktualizacji Programu Wodociągu Grupowego Raków,
- Wizje lokalne w terenie przeprowadzone przez projektantów,
- Uzgodnienia z właścicielami nieruchomości/zgody wejścia w teren,
- obowiązujące przepisy, wytyczne branżowe, normy.

II. Projekt zagospodarowania terenu – część opisowa

1. Przedmiot inwestycji

Przedmiot inwestycji stanowi przedsięwzięcie pn. „Budowa wodociągu Bardo”. W ramach przedmiotowej inwestycji planuje się budowę sieci wodociągowej wraz przyłączami w miejscowości Bardo oraz budowę pompowni terenowej i zbiorników wyrównawczych $V=2 \times 70 \text{ m}^3$.

Ponadto, w ramach przedmiotowej inwestycji przewidziano do wykonania odcinek sieci wodociągowej (ok. 3km) razem z przyłączami w miejscowości Rembów. Projektowany odcinek stanowić będzie połączenie wodociągu „Ociesęki” z wodociągiem „Raków”. Miejsce włączenia do istniejącego wodociągu w miejscowości Wola Wąkopna znajduje się na działce nr. 286 natomiast miejsce włączenia do istniejącego wodociągu w miejscowości Rembów znajduje się na terenie działki nr. 797.

PROJEKT BUDOWLANY „Budowa wodociągu Bardo”

Na działce 189/1 – obręb Wólka Pokłonna – na istniejących rurociągach pompowni przewidziano zabudowę reduktora ciśnienia.

2. Stan istniejący zagospodarowania działki lub terenu

Teren objęty opracowaniem obejmuje działki ewidencyjne w obrębach Bardo, Zalesie, Wola Wąkopna, Wólka Pokłonna i Rembów. Teren przedsięwzięcia stanowią głównie obszary zabudowy jednorodzinnej i zagrodowej oraz tereny rolne. Tereny zielone to głównie tereny użytkowane rolniczo – obszary pól uprawnych i łąk. Tereny rolne są utrzymywane w dobrym stanie. Nie stwierdza się występowania znaczącej ilości odlogów lub nieużytków. Na terenach rolnych uprawia się zboża i rośliny okopowe.

Obecnie na terenie miejscowości Bardo nie istnieje sieć wodociągowa. Mieszkańcy zaopatrywani są z ujęć indywidualnych – studni. W terenie objętym projektem znajduje się następująca infrastruktura techniczna (naziemna i podziemna):

- istniejąca sieć wodociągowa w miejscowości Zalesie, Wola Wąkopna i Wólka Pokłonna
- przewody telekomunikacyjne,
- energetyczne przewody podziemne,
- energetyczne linie napowietrzne,

3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu

Projektuje się sieć wodociągową wraz z przyłączami. Projektowane obiekty są typu podziemnego i nie wprowadzają zmian w istniejącym zagospodarowaniu. Po wykonaniu budowy teren zostanie odtworzony i przywrócony do stanu pierwotnego.

Projektowane fragmenty sieci umieszczono na terenie działek prywatnych właścicieli, w pasach dróg publicznych klasy dróg dojazdowych oraz pasach dróg gminnych.

Projektowana zmiana zagospodarowania dotyczy działki o numerze ewidencyjnym 756/1 w miejscowości Bardo. Na terenie przedmiotowej działki projektuje się pompownię terenową (kontenerową) i zbiorniki wyrównawcze $V=2 \times 70 \text{ m}^3$.

3.1. Projektowana pompownia wraz ze zbiornikami sieciowymi

Charakterystyczne wymiary projektowanych obiektów pompowni:

- | | |
|---------------------------------------------|-----------------------|
| • długość pojedynczego zbiornika | $l=10,2 \text{ m}$ |
| • średnica nominalna pojedynczego zbiornika | $D=3 \text{ m}$, |
| • odległość pomiędzy osiami zbiorników | około 4 m , |
| • pojemność robocza pojedynczego zbiornika | $V=70 \text{ m}^3$, |
| • długość w rzucie kontenerowej pompowni | 3 m , |
| • szerokość w rzucie kontenerowej pompowni | 2 m , |

Zbiorniki wyrównawcze zaprojektowano jako zbiorniki wykonane z polietylenu wysokiej gęstości w formie walczków z zabudowanymi kominami rewizyjnymi. Zbiorniki posadowione bezpośrednio na zagęszczonym podłożu drobnodziarnistym, obsypane ziemią do wysokości zabezpieczającej przed przemarzaniem.

Zaprojektowano pompownię terenową w formie typowego kontenera technicznego. Pompownia posadowiona bezpośrednio na przygotowanym podłożu w postaci podbudowy z kruszywa i kostki

PROJEKT BUDOWLANY „Budowa wodociągu Bardo”

betonowej. Pompownia nie wymaga wykonania fundamentów. Pompownia wyposażona w drzwi jednoskrzydłowe, okno, dach jednospadowy.

Na terenie pompowni przewidziano ponadto następujące zagospodarowanie:

- ogrodzenie wykonane z siatki powlekanej razem z bramą dwuskrzydłową,
- teren wokół pompowni utwardzony za pomocą kruszywa i kostki betonowej,
- słup oświetleniowy,
- zjazd i plac dojazdowy.

Projektowane zagospodarowanie terenu pompowni przedstawiono na rys. nr 5.

4. Warunki geologiczne i górnicze

W ramach oceny warunków geologiczno – inżynierskich podłoża gruntowego wykonano wiercenia badawcze, przeprowadzono badania prób gruntów i dokonano wizji lokalnej terenu. Na trasie projektowanej sieci wodociągowej występują jednorodne genetyczne i litologiczne równoległe warstwy gruntów. Poziom wody gruntowej znajduje się poniżej projektowanego poziomu posadowienia. W przedmiotowym obszarze nie stwierdzono negatywnych procesów geodynamicznych i antropogenicznych mogących mieć negatywny wpływ na projektowany obiekt. Morfologia terenu nie wskazuje na zagrożenie powierzchniowym ruchem masowym mas ziemnych.

Na podstawie badań geotechnicznych warunki gruntowo wodne określono jako proste a obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej.

Odwierty wykonywane były w porze suchej, stąd poziom wód gruntowych może ulec zmianie ± 60 cm, a co za tym idzie stan zalegającego gruntu również może się zmienić.

Wiercenia są stwierdzeniami punktowymi. Mając powyższe na uwadze nie można wykluczyć występowania w interwale głębokościowym posadowienia projektowanych rurociągów skał zwięzłych, trudnourabialnych, na innych odcinkach pomiędzy punktami rozpoznania. Należy zatem przewidzieć konieczność urabiania skał innymi niż konwencjonalne urządzeniami do robót ziemnych.

Załącznikiem niniejszego opracowania jest opinia geotechniczna opracowana przez uprawnionego geologa.

5. Informacje nt. zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

Planowana inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Inwestycja nie wpłynie ujemnie na środowisko gruntowo – wodne z uwagi na ograniczony zakres robót ziemnych. Planowana inwestycja nie narusza w sposób trwały warunków gruntowo – wodnych otoczenia.

6. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w zakresie działek na których został zaprojektowany tj.:

Miejscowość Wola Wąkopna (Obręb 0025): 286, 271.

Miejscowość Bardo (Obręb 0001): 966, 929, 950, 496, 497, 969, 495, 494, 474, 475, 417, 875, 473, 472, 470, 469, 468, 467, 466, 465/1, 464, 463, 462, 461, 460, 459, 458, 456, 455, 931, 930, 453, 442, 331, 335, 336, 337, 929, 415/4, 334, 415/3, 888, 928, 411, 334, 333, 409, 408, 385, 384, 329/2, 329/1, 383,

PROJEKT BUDOWLANY „Budowa wodociągu Bardo”

382, 381/1, 380/3, 380/2, 859, 379/3, 378, 874, 377, 376, 372, 915, 340, 341/2, 342/1, 342/2, 343/1, 832, 945, 794/2, 833, 796/4, 796/1, 796/2, 796/3, 797/2, 798, 797/1, 799/1, 799/2, 799/3, 801, 349, 922, 925, 387, 363/1, 393, 395, 924, 367, 394, 404, 371, 370, 351, 357/1, 339, 338, 911/3, 823, 824, 825, 826, 789/4, 789/3, 835, 941, 857, 858, 822, 821, 943, 820, 819, 818, 817, 815, 816, 814, 812, 813, 810, 811, 942, 809, 808, 944, 873, 807, 806, 805, 804, 182, 911/2, 920/1, 322, 323, 894, 325, 326, 327, 328, 324, 920/2, 895, 960, 911/1, 187, 903, 258, 257, 247, 917, 303, 305, 307, 308, 309, 891, 310, 311/2, 301/1, 299/2, 299/1, 298, 297, 296, 295, 294, 293, 292, 291/3, 291/2, 291/1, 917, 243, 287, 286, 285, 284, 283, 282, 281, 280, 279, 278, 277, 276, 275, 274/1, 952, 272, 270, 265, 918, 238, 237, 889, 916, 800, 912, 745, 744, 743, 742, 741, 740, 739, 738, 737, 781, 736, 735, 734, 733, 732, 882, 897, 41, 777, 911/3, 776, 775, 788, 910, 852/2, 852/3, 847, 756/1, 752/2, 752/1, 751, 905, 109, 903, 106/1, 105, 900, 103/1, 102, 101, 100, 99, 98, 97, 899, 96/1, 904, 898, 54, 51, 50, 49, 48, 87, 47, 46, 86, 137, 136, 135, 134, 133, 132/1, 132/2, 204/1, 204/2, 205, 206/1, 902, 223/1, 223/2, 870, 224/1, 224/2, 183, 908, 185, 186/1, 861, 311/3

Miejscowość Rembów (Obręb 0020): 887, 890, 891, 884, 995, 998, 800, 857, 854, 784, 797, 1014.

Miejscowość Zalesie (Obręb 0027): 202, 199, 378.

Miejscowość Wólka Pokłonna (Obręb 0026): 189/1.

Obszar oddziaływania obiektu określony w przedstawionym projekcie budowlanym został ustalony na podstawie:

- o Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane,
- o Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zmianami),

7. Informacje o wpisie do rejestru zabytków

Teren zamierzenia inwestycyjnego nie jest wpisany do rejestru zabytków. *ROBOTY BĘDĄ PRZEWADZONE W STREFIE OCHR. KONS. OZN. NA PLACU MIEJSCOWYM ORAZ PRZY TERENIE PRZEWIDZIANYM DO UJĘCIA W GŁÓWNEJ EPIDENCJI ZABYTÓW, UZGODNIONO ZE ŚWUKZ W KIELCACH.*

8. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej

Obszar przedsięwzięcia znajduje się poza wpływem eksploatacji górniczej.

9. Informacja o obszarach podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujących się zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

Według Art. 6. 1. ustawy o ochronie przyrody, formami ochrony przyrody są: parki narodowe; rezerваты przyrody; parki krajobrazowe; obszary chronionego krajobrazu; obszary Natura 2000; pomniki przyrody; stanowiska dokumentacyjne; użytki ekologiczne; zespoły przyrodniczo – krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Spośród form podlegających ochronie na terenie gminy Raków należy wyróżnić:

- Cisowsko-Orłowski Park Krajobrazowy,
- Cisowsko-Orłowski Obszar Chronionego Krajobrazu
- Obszar Natura 2000,
- Pomniki przyrody,

PROJEKT BUDOWLANY „Budowa wodociągu Bardo”

Przewidziane do zastosowania materiały zapewnią długotrwałą pracę sieci wodociągowej.

Realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko. Nie przewiduje się wystąpienia poważnej awarii przy uwzględnieniu używanych substancji oraz zastosowanych technologii.

III. Projekt zagospodarowania terenu – część rysunkowa

Projekt zagospodarowania terenu przedstawiono na rysunkach nr. 1÷4.

IV. Projekt architektoniczno-budowlany – opis techniczny

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia planuje się budowę sieci wodociągowej rozdzielczej, przyłączy wodociągowych oraz pompowni terenowej ze zbiornikami sieciowymi. Przeznaczeniem projektowanej sieci jest zaopatrzenie w wodę na cele bytowe oraz pożarowe miejscowości Bardo i Rembów. Ponadto projektowany odcinek pomiędzy miejscowościami Wola Wąkopna i Rembów stanowił będzie połączenie pomiędzy istniejącymi sieciami dla wzajemnej współpracy istniejących sieci wodociągowych.

1.1. Obliczenia hydrauliczne

Zgodnie z wytycznymi Inwestora przeprowadzono obliczenia hydrauliczne i stworzono model hydrauliczny projektowanej sieci. Obliczenia przeprowadzono programem EPANET 2 (wersja bezpłatna stworzona przez Agencję Ochrony Środowiska USA - U.S. Environmental Protection Agency) do komputerowych symulacji hydraulicznych oraz obliczeń hydraulicznych przepływu wody w sieciach ciśnieniowych. Program jest udostępniany na zasadach licencji publicznej (Public Domain), gwarantującej możliwość wykorzystywania zarówno samej aplikacji jak i jej kodów źródłowych do zastosowań komercyjnych.

Do obliczeń hydraulicznych przyjęto formułę określania strat liniowych opartą o wzór Colebrooka-White'a – przyjęto chropowatość techniczną przewodów wodociągowych wykonanych z PE 100 równą $k = 0,2 \text{ mm}$.

Przyjęto następujące zasady funkcjonowania systemu wodociągowego dla wsi Bardo:

- podstawowe zasilanie obszaru w wodę z istniejącej pompowni zlokalizowanej przy zbiornikach we wsi Zalesie,
- zasilanie górnej części wsi Bardo z projektowanych zbiorników w Bardzie poprzez projektowaną pompownię (około 10% obszaru wsi Bardo),
- w przypadku braku możliwości zasilania wsi Bardo z pompowni i zbiorników w Zalesiu (awaria pompowni, brak zasilania pompowni, prace remontowe), odbiorcy we wsiach Bardo (około 90% odbiorców) i Zalesie (100% odbiorców) będą krótkoterminowo zaopatrywani w wodę z nowoprojektowanych zbiorników w miejscowości Bardo w sposób grawitacyjny.
- Uwaga: należy zbudować przemienniki częstotliwości dla istniejących pomp (w pompowni Zalesie) przewidzianych do zasilania miejscowości Bardo,

PROJEKT BUDOWLANY „Budowa wodociągu Bardo”

- Uwaga: należy przeprowadzić kontrolę stanu technicznego reduktora ciśnienia znajdującego się w pompowni Zalesie. W przypadku złego stanu technicznego reduktor należy poddać naprawie lub przewidzieć jego wymianę. Uruchomienie i praca nowoprojektowanej sieci musi się odbywać przy sprawnym reduktorze ciśnienia dla miejscowości Zalesie.

Przyjęto następujące zasady funkcjonowania fragmentu sieci pomiędzy miejscowościami Rembów – Wola Wąkopna, tj. odcinka łączącego systemy zasilania Ujęcie „Pagowiec”- Wodociąg Raków i Ujęcie „Ociesęki” – Wodociąg „Ociesęki”:

- możliwość zasilania z Wodociągu „Raków” mieszkańców obsługiwanych przez Wodociąg „Ociesęki”,
- możliwość jednoczesnego zasilania z Wodociągu Ociesęki następujących elementów systemu wodociągowego Gminy Raków zasilanych z Wodociągu Raków: zbiorników wodociągowych we wsi Lipiny, zbiorników wodociągowych we wsi Zalesie.

Wykazane powyżej dwa warianty dają praktycznie możliwość zasilania całego systemu wodociągowego Gminy Raków wyłącznie z jednego źródła wody – Ujęcia „Pagowiec” lub Ujęcia „Ociesęki”.

Dane wejściowe do przeprowadzonych obliczeń:

- dokumentacja powykonawcza istniejących sieci, ujęć, pompowni (materiały przekazane przez Zamawiającego),
- opracowanie pt. „Aktualizacja programu wodociągu grupowego „Raków” z 1997 r.”,
- parametry hydrauliczne zabudowanych agregatów pompowych w pompowniach: Zalesie, Lipiny, Wólka Pokłonna.

Dane przyjęte do obliczenia zapotrzebowania na wodę:

- | | |
|------------------------------------------------|-----------------------------|
| • zapotrzebowanie jednostkowe | 100 [dm ³ /Mxd], |
| • liczba mieszkańców w gospodarstwie domowym, | 4 [M], |
| • współczynnik nierównomierności dobowej Nd | 1,7 [-] |
| • współczynnik nierównomierności godzinowej Nh | 2,3 [-] |

Obliczeniowe zapotrzebowanie na wodę:

- $Q_{d\ sr} = 62 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{d\ max} = 105 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{h\ max} = 4,4 \text{ m}^3/\text{h}$ tj. 2,81 l/s.

Założono utrzymanie właściwych wartości ciśnienia oraz natężenia przepływu dla sytuacji najbardziej niekorzystnych, tj. poboru wody na cele pożarowe i maksymalnego godzinowego poboru wody oraz poboru minimalnego w godzinach nocnych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku Dz. U. Nr 124 poz. 1030 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, konieczna ilość wody potrzebna do gaszenia pożaru przy liczbie mieszkańców do 2000 wynosi 5,0 dm³/s i równoważny zapas wody w zbiorniku wyrównawczym w ilości 50 m³.

PROJEKT BUDOWLANY „Budowa wodociągu Bardo”

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń otrzymano informację nt. przekroczenia dopuszczalnych wartości maksymalnego ciśnienia gospodarczego 0,6 MPa. Przekroczenia wartości ciśnienia wynikają ze znacznych różnic wysokościowych terenu. Dla redukcji ciśnienia zastosowano reduktor strefowy (sieciowy) oraz reduktory miejscowe na przyłączach u odbiorców. Lokalizację reduktorów strefowych przedstawiono na rysunkach projektu zagospodarowania. Reduktory miejscowe przewidziano do zabudowy dla wybranych przyłączy za zestawem wodomierza – odbiorcy na działkach ewidencyjnych: 86, 87, 97, 237, 238, 404, 417, 875, 969, 822 w miejscowości Bardo.

Na podstawie przeprowadzonych obliczeń dobrano poszczególne średnice przewodów. Wszystkie przewody zaprojektowano z rur PE klasy 100. Zaprojektowano przewody o średnicach nominalnych(rura wewnętrzna w przypadku rur warstwowych):

- DN:160, 110, 90, 63, 40, 32.

2. Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Projektowana sieć wodociągowa na całej długości to obiekt liniowy podziemny. Projektowane komory wodomierzowe, studnie redukcyjne i niezbędna armatura to również obiekty podziemne. Sieć wodociągową zaprojektowano z uwzględnieniem możliwości dostępu na etapie eksploatacji.

Projektowana pompownia kontenerowa to obiekt wolnostojący, niezwiązany trwale z gruntem, zlokalizowany w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanych zbiorników sieciowych. W kontenerze zabudowane zostaną agregaty pompowe.

Zbiorniki wyrównawcze zaprojektowano w formie walczków z zabudowanymi kominami rewizyjnymi. Zbiorniki posadowione bezpośrednio na zagęszczonym podłożu drobnoziarnistym, obsypane ziemią do wysokości zabezpieczającej przed przemarzaniem. Zbiorniki nie posiadają fundamentów.

3. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż projektowanej sieci wodociągowej oraz charakterystyczne rozwiązania techniczno - budowlane

3.1.Włączenie do istniejącej sieci wodociągowej

Sieć wodociągowa w miejscowości Bardo:

Źródłem zasilania projektowanej sieci będzie istniejący wodociąg znajdujący się w miejscowości Zalesie. Miejsce wpięcia nowoprojektowanej sieci do istniejącego rurociągu $\varnothing 160$ PE znajduje się na działce ewidencyjnej nr. 202.

Fragment sieci wodociągowej w miejscowości Rembów

Miejszem wpięcia do istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości Rembów będzie rurociąg $\varnothing 160$ PE znajdujący się na terenie działki o numerze 797. Miejszem wpięcia do istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości Wola Wąkopna będzie rurociąg $\varnothing 160$ PE znajdujący się na terenie działki o numerze 286.

3.2.Sieć wodociągowa wraz z przyłączami

Budowie podlega sieć wodociągowa wraz przyłączami i niezbędna armaturą. Trasę projektowanych przewodów przedstawiono na planie orientacyjnym oraz rysunkach projektu zagospodarowania