

PROJEKT BUDOWLANY
ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ
WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI WODOCIĄGOWYMI
i POMPOWNIĄ SIECIOWĄ

Obiekt: Sieć wodociągowa wraz z przepompownią sieciową
Ubyszów – Żabów, gm. Bliżyn, dz. nr ewid.: 596, 421, 417, 413, 412, 411, 402,
401, 399, 398, 396, 395, 394, 393, 390, 388, 387, 386, 385, 384, 383, 382, 379,
378, 377, 372, 371, 369, 368, 367, 366, 364, 363, 362, 361, 360, 359, 358, 357,
356, 355, 354, 353, 231, 229, 565/1, 508, 492/1

Investor: Gmina Bliżyn, Bliżyn, ul. Kościuszki 79a, pow. Skarżysko-Kamienna

Projektanci	zakres opracowania	specjalność / nr upr.	data / podpis
mgr inż. Cezary Trochimiuk	Sieć wodociągowa z pompownią sieciową, przyłącza wodociągowe	instalacyjna w zakresie sieci wodociągowych upr. Nr KI-258/91	07-2007
mgr inż. Jerzy Pilipczuk	Instalacja elektryczna	instalacyjna w zakresie instalacji elektrycznych, upr. Nr KI-119/84	07-2007
Sprawdzający			
mgr inż. Dobiesław Śliz	Sieć wodociągowa z pompownią sieciową, przyłącza wodociągowe	instalacyjna w zakresie sieci wodociągowych upr. Nr KI-178/90	07-2007
inż. Stefan Różalski	instalacja elektryczna	instalacyjna w zakresie instalacji elektrycznych, upr. Nr KI-64/83	07-2007

Opracowanie zawiera:

1. Projekt zagospodarowania trasy sieci wodociągowej i przyłącza elektrycznego
2. Projekt budowlany branżowy sieci wodociągowej wraz z pompownią sieciową

PROJEKT ZAWIERA

1. Strona tytułowa projektu.
2. Spis zawartości opracowania.
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego sieci wodociągowej i pompowni.
4. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego instalacji elektrycznej.
5. Kopie zaświadczeń projektantów o przynależności do OIIB (2 szt.)
6. Kopie zaświadczeń sprawdzających o przynależności do OIIB (2 szt.).
7. Opis techniczny do projektu zagospodarowania trasy wodociągu i pompowni sieciowej.
8. Załącznik - Warunki techniczne budowy wodociągu Urzędu Gminy w Bliżynie.
9. Załącznik – Warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia RZE Skarżysko,
10. Załącznik - Opinia ZUDP Starostwa Powiatowego w Skarżysku-Kamiennej.
11. Rys. nr 1 - Projekt zagospodarowania trasy sieci wodociągowej 1:1000
12. Opis techniczny do projektu branżowego wodociągu i pompowni sieciowej.
13. Opis techniczny do projektu branżowego instalacji zasilania elektrycznego pompowni.
14. Rys. nr 2 - Schemat montażowy sieci wodociągowej 1:1000
15. Rys. nr 3 - Schematy montażowe węzłów sieci wodociągowej -
16. Rys. nr 4 - Schematy przyłączy wodociągowych -
17. Rys. nr 5 - Pompownia sieciowa – rzut poziomy 1:20
18. Rys. nr 6 - Pompownia sieciowa – płyta fundamentowa i jej posadowienie 1:20
19. Rys. nr 7 - Pompownia sieciowa – elewacje 1:20
20. Rys. nr 8 - Pompownia sieciowa – ogrodzenie 1:20
21. Rys. nr 9 - Pompownia sieciowa – rzut poziomy – instalacja elektryczna 1:20

1. Opis techniczny do projektu zagospodarowania trasy wodociągu i pompowni sieciowej.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa sieci wodociągowej we wsi Ubyszów, gm. Bliżyn, dla zasilenia gospodarstw położonych w przysiółku Żabów, wraz z przepompownią sieciową dla lokalnego podwyższenia ciśnienia wody w rozbudowanym wodociągu.

1.2. Podstawa opracowania.

- zlecenie Społecznego Komitetu Budowy Wodociągu,
- Decyzja Wójta Gminy Bliżyn o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego,
- Decyzja Wójta Gminy Bliżyn o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia,
- warunki techniczne budowy wodociągu Urzędu Gminy w Bliżynie z 2006 r.,
- warunki przyłączenia do sieci niskiego napięcia RZE Skarżysko,
- dokumentacja projektowa wodociągu grupowego Gostków – Bliżyn (oprac. BPWM z 1978 r.),
- opracowanie studialne: „Analiza możliwości zaopatrzenia w wodę miejscowości Ubyszów – Żabów” (oprac. mgr inż. Wanda Filip z 2003 r.),
- obowiązujące akty prawne i normatywy techniczne.

1.3. Istniejące zagospodarowanie terenu inwestycji.

Terenem inwestycji jest pas drogowy nieurządzonej drogi gminnej w przysiółku Ubyszów-Żabów oraz działki prywatne położone wzdłuż tejże drogi. Teren inwestycji uzbrojony jest w sieci podziemnej infrastruktury, tj.: wodociągową i gazową, a także w napowietrzną sieć elektroenergetyczną niskiego i średniego napięcia. Do skraju przysiółka Żabów doprowadzony jest wodociąg gminny o średnicy DN110 PVC, a do części gospodarstw tego przysiółka woda doprowadzana jest siecią wodociągową DN90 PVC. Część gospodarstw położona jest poza zasięgiem istniejącej sieci wodociągowej, a stan ten spowodowany jest niedostatecznym ciśnieniem wody w końcówce istniejącej sieci.

1.4. Projektowane zagospodarowanie terenu.

W celu doprowadzenia wody do pozbawionych jej dotychczas gospodarstw przysiółka Żabów projektuje się wybudowanie dwóch odcinków sieci wodociągowej DN110 i DN90 PVC o łącznej długości 600,0 m, połączenie ich z sieciami obecnie funkcjonującymi oraz wybudowanie pompowni sieciowej o wydajności do 5 dm³/s, której zadaniem będzie podwyższenie ciśnienia wody w sieci wodociągowej obsługującej przysiółek Żabów. Jednocześnie projektuje się wybudowanie przyłączy wodociągowych do czterech gospodarstw i dwóch posesji niezabudowanych.

Na sieci wodociągowej projektuje się zlokalizowanie czterech hydrantów przeciwpożarowych DN80 nadziemnych oraz armatury zaporowej (zasuw wodociągowych).

Projektowana pompownia sieciowa zlokalizowana będzie w kontenerze o wymiarach w rzucie: 2,45 x 3,0 m i wysokości 2,80 m, o konstrukcji stalowej samonośnej, posadowionej na płycie fundamentowej, żelbetowej. Teren pompowni wydzielony zostanie przez wygrodenie ogrodzeniem w kształcie kwadratu o wymiarach 12,0 x 12,0 m, wykonanym z pręseł z siatki stalowej w ramach z kątownika, na słupkach stalowych.

Powierzchnia zabudowy pompowni	7,5 m ² .
Powierzchnia wygrodnionego terenu pompowni	144,0 m ² .

Dojazd i dojście do pompowni – istniejącą drogą gruntową.

Dla zasilania elektrycznego pompowni sieciowej służyć będzie kablówce przyłączy elektroenergetyczne niskiego napięcia objęte odrębnym opracowaniem projektowym, którego wykonanie (w trybie zgłoszenia) pozostaje w gestii Rejonowego Zakładu Energetycznego Skarżysko.

Projektowany wodociąg, jak również pozostałe elementy projektowanego zagospodarowania terenu, nie kolidują z istniejącym zagospodarowaniem terenu inwestycji, ani terenów przyległych.

1.4. Wpływ inwestycji na środowisko.

Nie przewiduje się trwałych zmian w środowisku naturalnym wynikających z przeprowadzenia przedmiotowej inwestycji. Nie będzie zachodzić potrzeba obniżania poziomu wody gruntowej na czas trwania robót ziemnych (odwadniania wykopów). Teren robót doprowadzony zostanie po ich zakończeniu do stanu sprzed ich rozpoczęcia. Nie zachodzi potrzeba wycinki drzew, ani krzewów. Zastosowane do budowy urządzenia i materiały będą obojętne chemicznie i biologicznie oraz posiadać będą stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie inżynierskim.

1.5. Wymagania i zalecenia.

Przy realizacji przedmiotowej inwestycji obowiązują rozwiązania techniczne podane w projektach branżowych oraz ogólne zasady wykonawstwa robót, w tym:

- wytyczenie tras sieci i przyłączy wykonane być powinno przez geodetę na podstawie zdjęcia domiarów charakterystycznych punktów trasy z mapy sytuacyjnej,
- po ułożeniu przewodów sieci, przed zasypaniem, należy wykonać ich geodezyjną inwentaryzację z natury.

W trakcie wykonawstwa uwzględnić należy warunki zawarte w Opinii Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Starostwa Powiatowego w Skarżysku-Kamiennej.

PRACOWNIA PROJEKTOWA - TROCHIMIUK CEZARY

26-110 Skarżysko-Kamienna, ul. Stokowa 1

PROJEKT BUDOWLANY BRANŻOWY
ROZBUDOWY SIECI WODOCIĄGOWEJ
WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI WODOCIĄGOWYMI
i POMPOWNIĄ SIECIOWĄ

Obiekt: Sieć wodociągowa wraz z przepompownią sieciową
Ubyszów – Żabów, gm. Bliżyn, dz. nr ewid.: 596, 421, 417, 413, 412, 411,
402, 401, 399, 398, 396, 395, 394, 393, 390, 388, 387, 386, 385, 384, 383, 382,
379, 378, 377, 372, 371, 369, 368, 367, 366, 364, 363, 362, 361, 360, 359, 358,
357, 356, 355, 354, 353, 231, 229, 565/1, 508, 492/1

Inwestor: Gmina Bliżyn
Bliżyn, ul. Kościuszki 79a, pow. Skarżysko-Kamienna

Skarżysko-Kamienna, lipiec 2007

2. Opis techniczny do projektu branżowego wodociągu i pompowni sieciowej.

2.1. Geotechniczne warunki posadowienia sieci i pompowni.

Na podstawie ogólnego rozpoznania geotechnicznego w rejonie inwestycji (wcześniejsza budowa wodociągu we wsi Ubyszów), warunki gruntowe określa się jako proste. Wykopy pod projektowaną sieć - wykonane do głębokości max. 2,0 m ze skarpami, bądź o ścianach pionowych rozpartych (umocnionych) - zalicza się do pierwszej kategorii geotechnicznej. Umocnienie ścian pionowych wykopów wymaga ich rozparcia i pełnego oszalowania balami drewnianymi grubości minimum 50 mm, bądź wypraskami stalowymi. Wykopy ze skarpami wykonać należy stosując ich nachylenie max. 1:0,6. Przyjmuje się III-IV kategorię urabialności gruntu. Przewiduje się wykonanie całości robót ziemnych w gruntach nienawodnionych.

2.2. Projektowana sieć wodociągowa.

Projektuje się wybudowanie dwóch odcinków sieci wodociągowej z rur PVC, DN110 i DN90, ciśnieniowych, PN10, o połączeniach kielichowych. Ułożenie rur w wykopie – na niwelecie o rzędnej –1,80 m p.p.t., na podsypce piaskowej grubości min. 10 cm, pozbawionej kamieni i grud, zagęszczonej mechanicznie. Zасыpywanie rur do wysokości 30 cm ponad ich wierzch – ręczne, piaskiem bez kamieni, z dokładnym zagęszczeniem mechanicznym (warstwami 20 cm). Zасыpanie pozostałej objętości wykopu – mechaniczne, gruntem rodzimym, wydobytym z wykopu.

Zmiany kierunku trasy sieci – z zastosowaniem typowych łuków kielichowych (przy kątach powyżej $7,50^\circ$ stosować należy bloki oporowe).

Stateczność łuków i trójników odgałęzieniowych (w tym hydrantowych) zabezpieczyć należy blokami oporowymi, wykonanymi na budowie z betonu B10, bądź prefabrykowanymi.

Na sieci stosować armaturę o ciśnieniu nominalnym PN10.

Podstawowym rodzajem wykopów pod projektowaną sieć będzie rów ze skarpami o nachyleniu 1:0,6. Na odcinkach skrzyżowań z istniejącym gazociągiem przewiduje się konieczność wykonywania robót w wykopie wąskoprzestrzennym umocnionym.

2.3. Projektowane hydranty przeciwpożarowe.

Projektuje się zainstalowanie 4 szt. hydrantów p.poż. DN80 nadziemnych. Przyłączenie hydrantów do sieci – poprzez zasuwę klinową. Posadowienie hydrantu – poprzez kolano ze stopką N – na fundamencie z betonu B10, prefabrykowanym, bądź wykonanym „na mokro” (na budowie).

Projektowana sieć wodociągowa zapewni we współpracy z projektowaną pompownią sieciową wydajność najniekorzystniej usytuowanego hydrantu DN80 nadziemnego $5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu wypływu 20,0 m s.w. (wg wymagań Polskiej Normy - PN-B-02863:1997/Az1 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.).

2.3. Projektowana pompownia sieciowa.

Dla potrzeb rozbudowywanego wodociągu zaprojektowano kontenerową pompownię sieciową o wydajności od $0,5$ do $5,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ (od $1,8$ do $18,0 \text{ m}^3/\text{h}$). Dobrano zestaw hydroforowy z sześcioma pompami (1-5 pracujących + 1 rezerwowa), typ ZH-ICL/M 6.4.70 prod. Instal Compact, ze sterowaniem mikroprocesorowym i płynną regulacją wysokości podnoszenia pomp (poprzez przetwornicę częstotliwości prądu zasilającego). Moc zainstalowana: $6 \times 1,1 = 6,6 \text{ kW}$. Zestaw hydroforowy ustawiony będzie na płycie fundamentowej kontenera. Połączenia z siecią wodociągową po stronie ssawnej i tłocznej zestawu – poprzez otwory technologiczne $\text{Ø}250 \text{ mm}$ w płycie fundamentowej. Armatura zaporowa i zwrotna przed i za zestawem – międzykołnierzo- wa, klapowa, PN6, bądź PN10, DN100. Po stronie ssawnej i tłocznej zestawu bezwarunkowo stosować elastyczne łączniki amortyzacyjne.

Posadowienie pompowni – na wykonanej na budowie, bądź prefabrykowanej, płycie fundamentowej, żelbetowej, o wymiarach: 2,45 x 3,0 x 0,2 m, wykonanej z betonu B15 zbrojonego dołem i górą siatką z prętów Ø12 mm ze stali A0. W płycie fundamentowej wykonać trzy otwory technologiczne: 2 x Ø250 mm dla wejścia i wyjścia przewodu sieci wodociągowej, Ø100 mm dla wejścia kabla zasilania elektroenergetycznego.

Posadowienie płyty fundamentowej – na ławie piaskowej (zagęszczona pospółka) grubości 1,20 m (naturalnej, bądź sztucznej - o ile w miejscu lokalizacji pompowni występuje grunt wysadzinowy do głębokości 1,2 m ppt.).

Kontener pompowni – o wymiarach w rzucie: 2,45 x 3,0 m i wysokości 2,8 m, o konstrukcji samonośnej z kształtowników stalowych, ze ścianami i dachem z płyt warstwowych PANELTECH 75 mm, z drzwiami 1,0 x 2,0 m (dostawa ABT Częstochowa). Wokół kontenera opaska z płyt chodnikowych 50 x 50 x 7 cm.

2.4. Projektowane przyłącza wodociągowe.

Projektuje się cztery przyłącza wodociągowe do budynków oraz dwa do niezabudowanych posesji, wykonane z rur DN40 PE, o połączeniach zaciskowych. Ułożenie rur w wykopie – na niwelecie o rzędnej -1,75 m p.p.t., na podsypce piaskowej grubości min. 10 cm, pozbawionej kamieni i grud, zagęszczonej mechanicznie. Zасыpywanie rur do wysokości 35 cm ponad ich wierzch – ręczne, piaskiem bez kamieni, z dokładnym zagęszczeniem mechanicznym (warstwami 20 cm). Zасыpanie pozostałej objętości wykopu – mechaniczne, gruntem rodzimym, wydobytym z wykopu.

Zmiany kierunku trasy przyłączy – przez wygięcie rury PE z minimalnym promieniem gięcia 1,4 m. Włączenie do sieci DN90 PVC – poprzez opaski z wbudowanymi kurkami kulowymi, wyposażonymi w obudowę i skrzynkę uliczną. Przejścia przyłączy wodociągowych pod drogą gminną (nieurządzoną) wykonać metodą wykopu otwartego, stosując rurę ochronną DN90 PVC. Zabezpieczenie końców rur ochronnych – typowymi manszetami z PE.

Zakończenie przyłącza w budynku – zestawem wodomierzowym z wodomierzem Js-1,5 i dwoma kurkami kulowymi DN25. Zakończenie przyłącza na posesji niezabudowanej – w studziencie wodomierzowej DN1200 z kręgów żelbetowych. Tuż za zestawem wodomierzowym zamontować należy zawór antyskażeniowy, rodzaj EA, DN25.

2.5. Wymagania i zalecenia.

Sieć i przyłącza wodociągowe wykonać z materiałów posiadających aktualne aprobaty techniczne, bądź deklaracje zgodności z Polskimi Normami, dopuszczenia do stosowania w budownictwie, świadectwa jakości. Poszczególne wyroby (rury, kształtki, armatura) powinny być trwale oznakowane w sposób umożliwiający identyfikację danego wyrobu oraz odniesienie do niego poszczególnych atestów. Transport, składowanie elementów sieci, czynności montażowe, realizować należy zgodnie z odpowiednimi wytycznymi dostawcy materiałów (elementów sieci). W szczególności rury i kształtki PVC i PE należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi, nadmierną temperaturą (ponad 30 °C) i promieniami ultrafioletowymi (długotrwałe nasłonecznienie). Do budowy sieci należy stosować tylko elementy nie wykazujące uszkodzeń na powierzchniach (wgniecen, pęknięć, rys).

Wytyczenie trasy sieci wykonane być powinno przez geodetę na podstawie zdjęcia domiarów charakterystycznych punktów trasy z mapy sytuacyjnej. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy odkryć (odkopać ręcznie) istniejące przewody: wodociągowe i gazowe w miejscach ich skrzyżowań z trasą projektowanej sieci i po uprzednim powiadomieniu i uzyskaniu zgody od właściwych przedsiębiorstw eksploatacyjnych, zabezpieczyć przed uszkodzeniem na czas wykonawstwa robót.

Rurociągi sieci układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Przed zasypaniem przewodów dokonać ich geodezyjnej inwentaryzacji.

Sieć po ułożeniu poddać próbie szczelności pod ciśnieniem 1,0 MPa, wg wymagań PN-B-10725: 1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania (odcinkami długości do 200-250 m). Po pozytywnym wyniku próby szczelności sieć należy przepłukać wodą z wodociągu do uzyskania wypływu bez śladów zanieczyszczeń widocznych gołym okiem. Następnie sieć należy zdezynfekować przez napełnienie wodnym, 3% roztworem podchlorynu sodu (w ciągu 48 godzin), po czym przepłukać wodą wodociągową aż do zaniku zapachu chloru w wypływie. Wodę ze zdezynfekowanego i wypłukanego wodociągu poddać analizie bakteriologicznej (wykonanie badania zlecić Powiatowej Stacji Sanitarно-Epidemiologicznej).

Armaturę sieci oznakować tabliczkami zgodnie z PN-86/B-09700 – Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych, umieszczonymi w widocznych miejscach na trwałych elementach zagospodarowania terenu trasy sieci (ogrodzenia, budynki, słupy).

Zestaw hydroforowy pompowni sieciowej instalować zgodnie z wymaganiami zawartymi w jego DTR. Rozruch zestawu hydroforowego (pierwsze uruchomienie) zlecić serwisowi dostawcy urządzenia.

Całość robót wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,
- „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 3 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych”, wyd. 1, wrzesień 2001 r.,
- PN-B-10725: 1997 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.,
- PN-B-10720: 1998 – Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.,
- PN-86/B-09700 – Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
- PN-B-10736: 1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.

W trakcie wykonawstwa uwzględnić warunki zawarte w Opinii Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Starostwa Powiatowego w Skarżysku-Kamiennej.

3. Obliczenia.

3.1. Obliczenie zapotrzebowania na wodę.

3.1.1. Woda do celów gospodarczych.

Stan obecny:

- | | |
|--|--|
| - liczba zasilanych gospodarstw domowych | 20 |
| - średnia liczba mieszkańców w gospodarstwie | 4 |
| - jednostkowe dobowe zapotrzebowanie wody | $90 \text{ dm}^3 / \text{m}$ |
| - zapotrzebowanie wody średnie dobowe | $Q_{\text{śr.d.}} = 7,2 \text{ m}^3 / \text{d}$ |
| - współczynnik nierównomierności dobowej | $N_d = 1,4$ |
| - zapotrzebowanie wody maksymalne dobowe | $Q_{\text{max.d.}} = 10,08 \text{ m}^3 / \text{d}$ |
| - współczynnik nierównomierności godzinowej | $N_h = 2,0$ |
| - zapotrzebowanie wody maksymalne godzinowe | $Q_{\text{max.h.}} = 0,84 \text{ m}^3 / \text{h} \quad (0,23 \text{ dm}^3 / \text{s})$ |

Perspektywa:

- | | |
|--|--|
| - liczba zasilanych gospodarstw domowych | 100 |
| - średnia liczba mieszkańców w gospodarstwie | 4 |
| - jednostkowe dobowe zapotrzebowanie wody | $160 \text{ dm}^3 / \text{m}$ |
| - zapotrzebowanie wody średnie dobowe | $Q_{\text{śr.d.}} = 64,0 \text{ m}^3 / \text{d}$ |
| - współczynnik nierównomierności dobowej | $N_d = 1,3$ |
| - zapotrzebowanie wody maksymalne dobowe | $Q_{\text{max.d.}} = 83,2 \text{ m}^3 / \text{d}$ |
| - współczynnik nierównomierności godzinowej | $N_h = 1,6$ |
| - zapotrzebowanie wody maksymalne godzinowe | $Q_{\text{max.h.}} = 5,54 \text{ m}^3 / \text{h} \quad (1,54 \text{ dm}^3 / \text{s})$ |

3.1.2. Woda do celów przeciwpożarowych.

Podstawa określenia: Polska Norma - PN-B-02863:1997/Az1 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa.

- wielkość jednostki osadniczej – poniżej 2000 mieszkańców
- wymagana wydajność hydrantu p.poż. DN80 **5 dm³/s**
- wymagana ilość hydrantów czynnych jednocześnie 1 szt.
- wymagane ciśnienie wypływu wody z hydrantu **10 m sł.w.**

3.2. Obliczenie wymaganej wysokości podnoszenia pompowni.

Podstawa określenia: opracowanie studialne: „Analiza możliwości zaopatrzenia w wodę miejscowości Ubyszów – Żabów” (oprac. mgr inż. Wanda Filip z 2003 r.)

- min. ciśnienie w sieci w miejscu lokalizacji pompowni 5,17 m sł.w.
- max. ciśnienie w sieci w miejscu lokalizacji pompowni 17,17 m sł.w.
- max. dop. ciśnienie na wyjściu z pompowni 60,00 m sł.w.
- max. dop. wysokość podnoszenia pomp **54,83 m sł.w.**
- max. przewyższenie wodociągu w odn. do pompowni + 22 m
- max. ciśnienie w miejscu max. przewyższenia pomp **38,0 m sł.w.**
- jedn. strata ciśn. w sieci przy przepływie oblicz. 6,25 l/s 20 mm sł.w. / m
- długość sieci do miejsca max. przewyższenia 700 m
- strata ciśnienia przy przepływie 6,25 l/s do mpp. 14,0 m sł.w.
- max. ciśnienie w miejscu mpp. przy 6,25 l/s **24,0 m sł.w.**
- min. dop. ciśnienie w miejscu mpp. przy 6,25 l/s 10,0 m sł.w.
- min. dop. wysokość podnoszenia pomp **40,83 m sł.w.**

3.3. Dobór zestawu hydroforowego.

- Dla zakresu przepływów: od 0,23 dm³/s do 5,0 dm³/s,
oraz dla zakresu ciśnień tłoczenia: od 40,8 m sł.w. do 54,8 m sł.w.,
dobrano zestaw hydroforowy typ **ZH-ICL /M 6.4.70 Instal Compact**, o parametrach pracy:
- zakres wydajności: od 0,5 dm³/s do 6,25 dm³/s,
 - zakresu ciśnień tłoczenia: od 40,0 m sł.w. do 55,0 m sł.w.,
 - moc zainstalowana: 6 x 1,1 = 6,6 kW
 - sterowanie: płynna regulacja wysokości podnoszenia
sekwencyjne załączanie / wyłączanie pomp

4. Opis techniczny do projektu branżowego instalacji zasilania elektrycznego pompowni.

4.1. Zewnętrzna instalacja zasilania elektrycznego.

Do linii ogrodzenia pompowni sieciowej doprowadzone zostanie przyłącze elektroenergetyczne niskiego napięcia, będące przedmiotem odrębnego opracowania projektowego, którego wykonanie leżeć będzie w gestii dostawcy energii elektrycznej – Rejonowego Zakładu Energetycznego Skarżysko. Granicą własności i eksploatacji przyłącza będą zaciski prądowe na wyjściu od zabezpieczeń złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowane w szafce w linii ogrodzenia terenu pompowni.

Zewnętrzną instalację elektryczną pompowni projektuje od zacisków prądowych na wyjściu od zabezpieczeń złącza kablowo-pomiarowego przyłącza do wnętrza kontenera pompowni, jako kabel YKY 5x10 mm², ułożony na głębokości 0,80 m, z zapasem długości ok. 2,0 m.

Układanie kabla – na warstwie podsypki piaskowej grubości 10 cm,. Bezpośrednie przykrycie kabla – warstwą obsypki piaskowej grubości 30 cm. Na warstwie obsypki ułożyć należy taśmę ostrzegawczą w kolorze czerwonym z napisem: „uwaga kabel elektryczny”. Zасыпка pozostałej części wykopu – gruntem rodzimym (z odkładu).

Wejście kabla do kontenera pompowni – przez zabetonowany w płycie fundamentowej kontenera przepust kablowy z rury DN110 PVC.

4.2. Wewnętrzna instalacja zasilania elektrycznego.

Wewnętrzną instalację elektryczną pompowni projektuje się od miejsca wejścia kabla zewnętrznej instalacji elektrycznej do kontenera (przepust kablowy w płycie fundamentowej kontenera) do zacisków prądowych szafy zasilająco-sterowniczej zestawu hydroforowego pompowni, jako kabel YKY 5x10 mm², będący ciągłym przedłużeniem (bez połączeń) zewnętrznej instalacji elektrycznej.

Prowadzenie kabla – po ścianie i pod dachem kontenera, na korytkach azurowych stalowych 80x40 mm.

4.3. Ochrona od porażień.

Ochrona przeciwporażeniowa „SZYBKIE WYŁĄCZANIE” zrealizowana będzie przez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych w szafie zasilająco-sterowniczej zestawu hydroforowego oraz przewodu ochronnego PE. Po zakończeniu montażu instalacji wykonać należy przewidziane prawem pomiary i ująć ich wyniki w formę protokołu.

4.4. Połączenia wyrównawcze główne.

Wszystkie urządzenia mogące przewodzić prąd należy połączyć z szyną wyrównawczą kontenera przewodem DY 6 mm² koloru żółtozielonego. Szynę wyrównawczą połączyć bednarą ocynkowaną 30x4 mm o otokiem uziemiającym kontener wykonanym z takiej samej bednarki, na głębokości 1,20 m ppt.

Skarżysko-Kamienna
dnia 20-07-2007 r.

Cezary Trochimiuk
zam. ul. Stokowa 1
26-10 Skarżysko-Kamienna
Nr upr. Kl-258/91

Dobiesław Śliz
zam. ul. Kościuszki 52/33
25-316 Kielce
Nr upr. Kl-178/90

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA / SPRAWDZAJĄCEGO

Niniejszym oświadczam, że: Projekt Budowlany rozbudowy sieci wodociągowej wraz z przyłączami i pompownią sieciową, z lokalizacją w Ubyszowie-Żabowie, gm. Bliżyn, dz. nr ewid. 596, 421, 417, 413, 412, 411, 402, 401, 399, 398, 396, 395, 394, 393, 390, 388, 387, 386, 385, 384, 383, 382, 379, 378, 377, 372, 371, 369, 368, 367, 366, 364, 363, 362, 361, 360, 359, 358, 357, 356, 355, 354, 353, 231, 229, 565/1, 508, 492/1, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Cezary Trochimiuk

Sprawdzający

mgr inż. Dobiesław Śliz

Skarżysko-Kamienna
dnia 20-07-2007 r.

Jerzy Pilipczuk

zam. ul. Sikorskiego 23/13
26-10 Skarżysko-Kamienna
Nr upr. Kl-119/13

Stefan Różalski

zam. Al. Piłsudskiego 42
26-110 Skarżysko-Kamienna
Nr upr. Kl-64/83

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA / SPRAWDZAJĄCEGO

Niniejszym oświadczam, że: Projekt budowlany branżowy instalacji zasilania elektrycznego pompowni sieciowej wodociągowej, z lokalizacją w Ubyszowie-Żabowie, gm. Bliżyn, dz. nr ewid. 596, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant

mgr inż. Jerzy Pilipczuk

Sprawdzający

mgr inż. Stefan Różalski