

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWE
„H Y D R O L”
PRACOWNIA PROJEKTOWA
20-723 LUBLIN ul. Łukowska 12 tel/fax (81) 526-88-31

Temat opracowania :

PROJEKT BUDOWLANY
MODERNIZACJA POŁĄCZONA Z PRZEBUDOWĄ
STACJI UZDATNIANIA WODY
w m. CZOŁNA gm. Baranów

działka nr ewid. 1/1

branża sanitarna

CPV 45252126-7 - roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody
kategoria obiektu budowlanego XXX

Gmina : _____ Baranów _____ Powiat: _____ Puławy _____

Zlecniodawca _____ Gmina Baranów 24-105 Baranów _____

Projektant: _____ inż. Stanisław Jakubowski upr. nr 1179/Lb/80 _____

Sprawdzający: _____ inż. Zygmunt Moskal upr. nr 2132/Lb/73 _____

Lublin styczeń 2016 r

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa zawarta pomiędzy Gminą Baranów a P.P.U. "HYDROL" - Pracownia Projektowa w Lublinie .

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- dokumentacja hydrogeologiczna w kat. „B” ujęcia wód podziemnych dla Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej Baranów w Czołnie (studnia nr 1)
- decyzja odnośnie zatwierdzenia zasobów wody podziemnej w w/w ujęcia w ilości 41 m³/h przy S=4,0 m znak OS.VII.7533/25/92 z dnia 07.08.1992 r wydana przez Urząd Wojewódzki w Lublinie .
- dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w kat. „B” dla Rolniczej Spółdzielni Produkcyjnej (Baranów) w Czołnie obecnie dla grupowego wodociągu gminnego „Baranów”
- ustawa z dn. 24.10.1974 r Prawo wodne (Dz. U. z dn. 30.10.1974 r .
- decyzja pozwolenia wodnoprawnego na pobór wód podziemnych z ujęcia zlokalizowanego we wsi Czołna znak SR 6341.38.2013 z dnia 27.11.2013 r wydana przez Starostwo Powiatowe w Puławach
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61 poz. 417)
- Wyniki badań i analiz wody
- Mapa sytuacyjno - wysokościowa terenu inwestycji w skali 1: 500 .
- Dane wyjściowe do wyliczenia zapotrzebowania wody uzyskane od Inwestora
- Obowiązujące przepisy i normatywy .

3. CHARAKTERYSTYKA OBECNEGO STANU WODOCIĄGU.

- Istniejące ujęcie i stacja wodociągowa wybudowane zostały dla potrzeb wodociągu BARANÓW na bazie odwiertu studziennego wykonanego w 1977 r , dla którego w 1992 r zatwierdzono zasoby w wysokości 41 m³/h przy depresji 4 m (decyzja wydana przez Urząd Wojewódzki w Lublinie znak OS.VII.7533/25/92 z dnia 07.08.1992 r).

Ponadto w 2013 r wykonano nowy odwiert o wydajności eksploatacyjnej $48 \text{ m}^3/\text{h}$ przy $S=3,2 \text{ m}$.

Zgodnie z dokumentacją hydrogeologiczną w kat. "B" zatwierdzona wydajność ujęcia dla potrzeb wodociągu wynosi $Q = 41 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 4 \text{ m}$.

Ujmowana woda podczas próbnego pompowania studni jak też eksploatacji wodociągu nie wykazuje przekroczenia obowiązujących norm pod względem fizykochemicznym i nadaje się do picia. Zawartość związków żelaza wynosi $0,1 \text{ mg}/\text{dm}^3$ Fe, mętność wynosi $0,3 \text{ NTU}$, mangan $0,015 \text{ mg}/\text{dm}^3$ stąd nie ma potrzeby jej uzdatniania.

4. ZAPOTRZEBOWANIE WODY .

4.1. Zapotrzebowanie bytowo- gospodarcze

Wyniki obliczeń zapotrzebowania wg operatu wodnoprawnego na pobór wód podziemnych przedstawiają się jak niżej :

$$\begin{aligned} Q_{d \text{ śr}} &= 624 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{d \text{ max}} &= 822 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{h \text{ max}} &= 46,0 \text{ m}^3/\text{h} \\ Q_{\text{roczne}} &= 273000 \text{ m}^3/\text{rok} \end{aligned}$$

Na powyższe wartości w dniu 27.11.2013 r zostało wydane pozwolenie wodnoprawne znak SR.6341.38.2013

Przy zastosowaniu dwustopniowego systemu pompowania wody wydajność pompy głębinowej nie powinna przekraczać $46 \text{ m}^3/\text{h}$ co jest zgodne z pozwoleniem wodnoprawnym na pobór wód podziemnych.

Na te wartości zostały dobrane i zainstalowane urządzenia ujęcia i stacji wodociągowej.

Ilości te są znacznie zawyżone a wynika to z braku kanalizacji zbiorczej, korzystania z własnych studni oraz ze zwodomierzowania instalacji wewnętrznych, co wpływa na oszczędniejsze gospodarowanie wodą.

Maksymalny rozbiór dobowy wody wynosił do $600 \text{ m}^3/\text{d}$, czyli poniżej wartości określonych w pozwoleniu wodnoprawnym

4.2. Zapotrzebowanie p. pożarowe .

Zapotrzebowanie pożarowe ustalono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r (Dz. U. Nr 124, poz.1030) na $10 \text{ dm}^3/\text{s} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$ przy założeniu, że podczas pożaru zapotrzebowanie bytowo – gospodarcze maleje do 15 % .

Jak wynika z powyższego ujęcie i stacja wodociągowa ze zbiornikiem wyrównawczym w Czołnie jest w stanie pokryć faktyczne zapotrzebowanie wody wsi zaopatrywanych z tego wodociągu ze znacznym nadmiarem tak obecnie jak i w perspektywie .

Ilości określone w pozwoleniu wodnoprawnym dotychczas nie były przekraczane.

Wynika to z braku kanalizacji zbiorczej oraz z faktu zwodomierzowania instalacji wewnętrznych, co wpływa na oszczędniejsze gospodarowanie wodą .

Minimalna wydajność ujęcia przy założeniu 20 godzinnej pracy ujęcia w ciągu doby powinna wynosić :

$$q_{\min \text{ ujęcia}} = Q_{\max d} : 20 = 822,0 : 20 = 41,1 \text{ m}^3/\text{h} .$$

Przyjęto wydajność pomp głębinowych w studni nr 1 i 2 na $41 \text{ m}^3/\text{h}$.

Łączna wydajność na II stopniu pompowania z wykorzystaniem zapasu w zbiornikach wyrównawczych może wynieść maksymalnie do $100 \text{ m}^3/\text{h}$.

Z tego w I-szej strefie do $50 \text{ m}^3/\text{h}$ przy podnoszeniu 0,25 MPa

i w II-giej strefie do $50 \text{ m}^3/\text{h}$ przy podnoszeniu 0.45 MPa

W zbiorniku wyrównawczym o pojemności całkowitej zapewniony jest zapas wody na cele p. poż. w ilości 50 m^3 .

Miarodajnym do wymiarowania docelowych urządzeń wodociągowych jest zapotrzebowanie bytowo – gospodarcze wynoszące jak wyżej.

5. KONCEPCJA MODERNIZACJI STACJI WODOCIĄGOWEJ.

Projektowana przebudowa stacji wodociągowej zlokalizowana jest na działce położonej w miejscowości Czołna oznaczonej numerem ewidencyjnym 1/1 stanowiącej własność Gminy Baranów .

Opracowanie dotyczy :

- wymiany zestawów hydroforowych dla pierwszej i drugiej strefy ciśnieniowej
- wymiana kolektora ssącego i tłocznego wewnątrz hydroforni wraz z armaturą odcinającą i zwrotną
- wydzielenie pomieszczenia chlorowni i montaż nowego chloratora
- wymiany wewnętrznych instalacji wod-kan .
- wykonanie sterowania pompowni wraz wizualizacją pracy i monitoringiem
- wymiana włazów studziennych

Ponadto w ramach niniejszej inwestycji wykonane będą roboty branży budowlanej polegające na:

- wydzielenie pomieszczenia chlorowni z wejściem od zewnątrz budynku
- wykonaniu elewacji zewnętrznej wraz z ociepleniem styropianem
- ułożenie glazury i terrakoty na posadzce
- wymiana okien i drzwi wewnętrznych i zewnętrznych
- wymiana pokrycia dachowego wraz obróbkami rynnami i rurami spustowymi oraz podbitką
- opaska wokół budynku z kostki brukowej
- utwardzenie drogi dojazdowej od bramy do budynku hydroforni i studni z kostki brukowej

W niniejszym opracowaniu postanowiono zaprojektować tak modernizację aby uniknąć dłuższych przerw w dostawie wody a jednocześnie zapewnić niezbędne parametry stacji wodociągowej dla zaopatrzenia w wodę wsi objętych wodociągiem BARANÓW .

Zastosowanie zestawów hydroforowych wyposażonych w nowoczesny system sterowania pozwoli na monitorowanie ich pracy i zabezpieczenie przed powstawaniem strat wody przez wcześniejsze wykrywanie i zgłaszanie ewentualnych awarii wodociągu .

5.1 Ujęcie wody.

Na terenie stacji wodociągowej znajduje się studnia wiercona wykonana w 1977 r o głębokości 43 m, która zgodnie z decyzją odnośnie zatwierdzenia zasobów wody podziemnej w kat. "B" ujęcia w Czołnie wydaną 07.08.1992 r znak

OS.VII.7533/25/92 posiada wydajność w wysokości 41 m³/h przy depresji S = 4 m .

Ponadto w 2013 r wykonano nowy odwiert o wydajności eksploatacyjnej 48 m³/h przy S=3,2 m .

5.1.1 Dobór pomp głębinowych .

Dla pokrycia docelowego zapotrzebowania wody $Q_{d \max} = 822 \text{ m}^3/\text{d}$ oraz 20 godzinach pracy pompy w ciągu doby wydajność ujęcia powinna wynosić min. :

$$q = 822 : 20 = 41 \text{ m}^3/\text{h}$$

Studnia nr 1 zapasowa :

Istniejąca studnia wyposażona jest w pompę GCA5.02 + SMH-8 N = 7,5 kW o charakterystyce :

Q m ³ /h	0	30	40	50	60	65	70	75
Q dm ³ /min	0	500	667	833	1000	1083	1166	1250
H m .sł.w.	43	40	39	36	31	27	23	19

Parametry studni :

Głębokość studni	43,0 m
Nawiercony poziom	20,0 m
Ustabilizowany poziom	20,0 m
Wydajność eksploatacyjna	41,0 m ³ /h
Depresja przy w/w wydajności	4,0 m

Woda wg analiz pod względem fizykochemicznym nie wymaga uzdatniania również pod względem bakteriologicznym odpowiada warunkom stawianym wodzie wg rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61 poz 417).

Pompa jest zatopiona na głębokości 28 m poniżej terenu na rurach stalowych, kołnierzowych ϕ 80 mm i wyregulowana do wydajności 41 m³/h przez przydławienie zasuwy w obudowie studni o ca 10 m sł.w. wg wskazań zamontowanego tam manometru .

Studnia ma wykonaną obudowę studni. W obudowie zainstalowano wodomierz studzienny kolanowy 80, zawór zwrotny i zasuwę kołnierzową, ponadto zawór czerpalny ϕ 15 mm mosiężny do pobierania próbek wody.

Studnia nr 2 podstawowa

W 2013 r została odwiercona studnia głębinowa na terenie stacji wodociągowej.

Ma ona stanowić podstawowe źródło wody .

Charakterystyczne parametry tej studni:

Głębokość	43,5 m
Nawiercony poziom	20,2 m
Ustabilizowany poziom	20,2 m
Wydajność eksploatacyjna	41,0 m ³ /h
Depresja przy w/w wydajności	3,2 m

Studnia uzbrojona jest w pompę GCA5.02 + SMH-8 N = 7,5 kW o charakterystyce :

Q m ³ /h	0	30	40	50	60	65	70	75
Q dm ³ /min	0	500	667	833	1000	1083	1166	1250
H _m m sł.w.	43	40	39	36	31	27	23	19

Woda wg analiz pod względem fizykochemicznym i bakteriologicznym nie wymaga i odpowiada warunkom stawianym wodzie wg rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61 poz. 417)

Pompa jest zatopiona na głębokości 28 m poniżej terenu na rurach stalowych, kołnierzowych ϕ 80 mm i wyregulowana do wydajności 41,0 m³/h przez przydławienie zasuwą w obudowie studni o ca 10 m sł.w. wg wskazań zamontowanego tam manometru .

Studnia jest wyposażona w obudowę z kręgów betonowych ϕ 1600 mm .

W obudowie zainstalowano wodomierz studzienny kolanowy 80, zawór zwrotny i zasuwę kołnierzową, ponadto zawór czerpalny ϕ 15 mm mosiężny do pobierania próbek wody.

Studnie znajdują się na ogrodzonym terenie stacji wodociągowej i będą nadal eksploatowane wraz z istniejącym uzbrojeniem .

Sterowanie pomp głębinowych odbywa się za pomocą czujnika poziomu wody zainstalowanego w zbiorniku wyrównawczym .

Zabezpieczenie przed suchobiegiem przy pomocy czujnika lustra wody typu "Cluwo" zatopionego w studni na głębokości 1,0 m mniejszej niż sito wlotowe pompy głębinowej .

Pomiary ilości wody

Wodomierze na wyjściu do sieci zewnętrznej te zostały wymienione na nowe z nadajnikami impulsów kontraktonowo - optoelektronicznymi o średnicach jak obecnie zainstalowane .

Do pomiaru ilości wody dostarczonej do sieci wodociągowej służą zainstalowane w istniejącej hydroforni wodomierze z nadajnikami impulsów kontraktonowo - optoelektronicznymi o średnicach :

:

strefa I - ϕ 80 o następującej charakterystyce :

- nominalny strumień objętości 40 m³/h
- maksymalny roboczy strumień objętości 90 m³/h
- minimalny strumień objętości 0,8 m³/h

strefa II - ϕ 80 o następującej charakterystyce :

- nominalny strumień objętości 40 m³/h
- maksymalny roboczy strumień objętości 90 m³/h
- minimalny strumień objętości 0,8 m³/h

Ponadto w obudowach studni zainstalowane są wodomierze studzienne kolanowe 80 o charakterystyce :

- nominalny strumień objętości 40 m³/h
- maksymalny roboczy strumień objętości 50 m³/h
- minimalny strumień objętości 0,7 m³/h

5.2. Rurociągi technologiczne i armatura

Na terenie stacji wodociągowej wymienione zostały przewody technologiczne wykonane z rur stalowych. Przewody te jak też podłączenie nowej studni wykonano rurami PVC SDR 26 o średnicach jak na załączonym planie na ciśnienie 1 MPa .

Przewody technologiczne wewnętrzne zostaną wymienione na nowe z rur stalowych nierdzewnych. Wymianie ulegną wodomierze śrubowe MZ zainstalowane na wyjściu z zestawów hydroforowych .

Będą to wodomierze z nadajnikami impulsów pozwalających na rejestrację wielkości rozbioru wody . Wodomierz z nadajnikiem kontraktronowym i optoelektronicznym dn 80 .

Układ przewodów i armatury pozostaje niezmieniony .

5.3. Instalacja wod - kan.

W budynku stacji uzdatniania wody w pomieszczeniu technologicznym zainstalowany jest zlew żeliwny z zaworem czerpalnym z końcówką do węża .

Przygotowanie ciepłej wody rozwiązano za pomocą termy elektrycznej przepływowej $N = 3 \text{ kW}$. Instalację wewnętrzną wodociągową należy wymienić na nową.

Ścieki ze zlewu i mycia posadzki odprowadzane są istniejącą kanalizacją do bezodpływowego odстойnika popłuczyn z mycia zbiornika wyrównawczego. Instalacja ta pozostanie do dalszego wykorzystania

5.4 Wentylacja

W pomieszczeniu technologicznym istnieje wentylacja grawitacyjna w postaci kanału murowanego, który w pomieszczeniu technologicznym zapewnia ponad jednokrotną wymianę powietrza na godzinę .

Ze względu na zainstalowany chlorator oprócz wentylacji grawitacyjnej zainstalowano wentylację mechaniczną awaryjną w postaci wentylatora osiowego o wydajności zapewniającej ponad 20-krotną wymianę powietrza w ciągu godziny .

5.5 Ogrzewanie

Ogrzewanie budynku stacji uzdatniania wody odbywa się za pomocą grzejników elektrycznych załączanych termostatem w przypadku spadku temperatury wewnątrz poniżej $+ 5 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

5.6 Przewody technologiczne zewnętrzne.

W ramach modernizacji stacji wodociągowej w 2013 r wykonano przewód technologiczny z rur PVC SDR 26 o średnicy 110 mm na ciśnienie 1 MPa łączący obydwa studnie i doprowadzający z nich wodę do zbiornika wyrównawczego oraz przewód ssawny ze zbiornika wyrównawczego do pomp II^o z rur PVC SDR26 □ 225 mm .

Istniejące przewody będą nadal wykorzystane .

Przed oddaniem obiektu do użytku należy wykonać analizy bakteriologiczne i fizykochemiczne wody .

6. Obliczenie i dobór urządzeń technologicznych w stacji.

Technologia montażu zestawów technologicznych.

Prefabrykacja orurowania zestawu pompowego realizowana będzie w warunkach stabilnej produkcji na hali produkcyjnej.

Całkowity montaż zestawów układu technologicznego i rurociągów spinających wraz z próbą szczelności odbywa się przed wysyłką urządzeń na obiekt. Na obiekt dostarczane jest kompletne urządzenie po pomyślnym przejściu prób. Orurowanie stacji wykonać z rur i kształtek ze stali odpornej na korozję gatunku X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 100881.

Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium (obliczenia hydrauliczne stacji wykonano dla wyżej przyjętego rozwiązania) przy wykonywaniu rozgałęzień rur należy zastosować technologię wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej.

Połączenia rur realizować za pomocą głowic do spawania orbitalnego, powszechnie stosowanych w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających:

- dobrą ochronę lica i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej,
- powtarzalność parametrów spawania,
- minimalną ilość niezgodności spawalniczych,

- potwierdzenie odpowiedniej jakości spoin przez wydruk parametrów spawania.

Zalety spawania za pomocą głowicy orbitalnej.

Spawanie orbitalne, jest zmechanizowanym sposobem spawania metodą TIG. W metodzie spawania orbitalnego, palnik zainstalowany jest na sztywno z obrotową częścią głowicy spawalniczej. Głowica po założeniu na spawane odcinki rur pozostaje nieruchoma, a palnik dokonuje obrotu, wykonując połączenie spawane. Spoiny wykonywane metodą orbitalną, cechuje bardzo wysoka jakość oraz bardzo mały współczynnik braków.

Cechy świadczące o wysokiej jakości wykonania instalacji technologicznych:

- wszystkie spoiny na rurociągach wykonane metodą TIG za pomocą otwartych głowic do spawania orbitalnego lub za pomocą automatu sterowanego numerycznie, posiadają odpowiednią jakość spoin orbitalnych co jest potwierdzane wydrukiem parametrów spawania;
- wszystkie połączenia spawane poddane są procesowi trawienia, który zapewnia wysoką trwałość urządzenia;
- rozgałęzienia rurociągów będą wykonane przy wykorzystaniu urządzenia do rozgałęziania rur (wyciągania szyjek) ze stali nierdzewnych. Rozgałęzienia zostaną wykonane w technologii wyciągania szyjek. Umożliwi to stosowanie spoin doczołowych charakteryzujących się pełnym przetopem łączonych elementów oraz brakiem „martwych przestrzeni” mogących być ogniskiem korozji;
- wszystkie połączenia kołnierzowe zostaną wykonane poprzez łączenie kołnierza wywijanego z rurą przy pomocy spoiny doczołowej. Na kołnierzu wywijanym zostanie zamontowany pełny kołnierz luźny ze stali kwasoodpornej. Takie rozwiązanie zapewni odpowiednią łatwość montażu i demontażu oraz ograniczy powstawanie naprężeń przenoszonych na instalację, co zmniejszy ryzyko wystąpienia korozji naprężeniowej.

Pompownia główna – zestaw hydroforowy pomp II stopnia.

Sieć rozdzielcza wodociągu BARANÓW zasilana będzie przy pomocy dwóch zestawów pompowych II stopnia.

Zestaw hydroforowy - strefa I-sza

Przyjmuje się zestaw pompowy o następującej charakterystyce:

- wydajność bez pompy rezerwowej: min. 45 m³/h
- wydajność z pompą rezerwową: min. 56 m³/h
- wysokość podnoszenia: min. 25 mH₂O

Zestaw składa się z pięciu wysokosprawnych, elektronicznych, wielostopniowych pomp wirowych o mocy znamionowej min. 1,5 kW każda. Pompy wyposażone są w zintegrowane przetwornice częstotliwości zabudowane na silnikach pomp.

Maksymalne zapotrzebowanie wody na cele byt.-gosp. i p.poż. pokrywają 4 pompy, zaś jedna stanowi rezerwę czynną.

Zestaw strefa II-ga

Przyjmuje się zestaw pompowy o następującej charakterystyce:

- wydajność bez pompy rezerwowej: min. 36 m³/h
- wydajność z pompą rezerwową: min. 45 m³/h
- wysokość podnoszenia: min. 42 mH₂O

Zestaw składa się z pięciu wysokosprawnych, elektronicznych, wielostopniowych pomp wirowych o mocy znamionowej min. 2,2kW każda.

Pompy wyposażone są w zintegrowane przetwornice częstotliwości zabudowane na silnikach pomp.

Maksymalne zapotrzebowanie wody na cele byt.-gosp. i p.poż. pokrywają 4 pompy, zaś jedna stanowi rezerwę czynną.

Dane techniczne zainstalowanych pomp

Pionowa, wysokociśnieniowa pompa wirowa o znamionowej mocy silnika $P_2 = 2,2$ kW. Wielostopniowa, normalnie zasysająca, pionowa, wysokociśnieniowa pompa wirowa o budowie in line. Wirniki i kierownice oraz wszystkie części stykające się z przetłaczaną cieczą ze stali chromoniklowej. Niezależne od kierunku obrotów uszczelnienie mechaniczne. Silnik trójfazowy z kołnierzem o wymiarach IEC (forma budowy V 18). Wał silnika i pompy połączone są za pomocą sprzęgła łukowego. Oddzielne łożysko toczne w latarni dla całkowitego przejmowania sił osiowych z hydrauliki Zintegrowana, chłodzona powietrzem przetwornica częstotliwości dla bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej od 26 do max. 65 Hz (prędkość obrotowa silnika od 1500 do 3770 1/min). Nastawianie prędkości obrotowej za pomocą wmontowanego potencjometru lub zewnętrznym sygnałem. Możliwość regulacji ciśnienia lub różnicy ciśnień za pomocą czujnika 4 do 20 mA lub 0 do 10 V względnie przy pracy z nastawnikiem lub regulacją (np. zadawanie z nadrzędnej sterowni) za pomocą sygnału 4 do 20 mA lub 0 do 10 V.

Oddzielne łożysko toczne w latarni dla całkowitego przejmowania sił osiowych z hydrauliki Zintegrowana, chłodzona powietrzem przetwornica częstotliwości dla bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej od 26 do max. 65 Hz (prędkość obrotowa silnika od 1500 do 3770 1/min). Nastawianie prędkości obrotowej za pomocą wmontowanego potencjometru lub zewnętrznym sygnałem. Możliwość regulacji ciśnienia lub różnicy ciśnień za pomocą czujnika 4 do 20 mA lub 0 do 10 V względnie przy pracy z nastawnikiem lub regulacją (np. zadawanie z nadrzędnej sterowni) za pomocą sygnału 4 do 20 mA lub 0 do 10 V.

Na przetwornicy częstotliwości odporny na zwarcia sygnał napięciowy + 24 V z max. obciążalnością styków 50 mA. Bezpotencjałowy styk dla pracy z zewnętrznym załączaniem/ wyłączaniem. Bezpotencjałowy styk (rozwierny) dla zbiorczej sygnalizacji awarii. Zintegrowane zabezpieczenie silnika. Automatyczne rozpoznawanie braku wody i zerowego obciążenia; w obydwu przypadkach następuje automatyczne wyłączenie pompy. 3 LED-y kontrolne dla wskazywania różnych stanów pracy. Dopuszczenie KTW / WRC dla wszystkich użytych części z tworzywa sztucznego. Wykonanie PN 16 z kołnierzami owalnymi i kołnierzami współpracującymi z żeliwa.

Zestawy pompowe wyposażone będą w:

- Kompletny układ sterowania z zabezpieczeniami silników w szafie sterowniczej
 - zwarciove
 - termiczne
 - przed zanikiem fazy
- mikroprocesorowy sterownik z panelem czołowym wyposażony jest w ciekłokrystaliczny wyświetlacz do przedstawiania parametrów pracy zestawu produkcji.
- komplet czujników ciśnienia (czujnik 4-20mA, KPI-zabezpieczenie przed suchobiegiem)
- wysokiej klasy armaturę odcinającą i zwrotną na tłoczeniu każdej pompy łagodzącą ewentualne uderzenia hydrauliczne
- wysokiej klasy armaturę odcinającą na ssaniu każdej pompy
- przeponowe naczynie wodno-powietrzne na kolektorze tłocznym (nie podlega UDT)- o pojemności 8l -wykonane z CuZN pokrytego Niklem w wykonaniu PN16
- kolektory wykonane ze stali nierdzewnej (1.4301) –tłoczny DN100.PN16, ssący DN100 PN10
- konstrukcja nośna ze stali nierdzewnej (1.4301) wyposażona w podstawki amortyzacyjne.

Praca zestawu :

Urządzenie do podwyższania ciśnienia regulowane jest i kontrolowane przez sterownik w połączeniu z różnymi czujnikami ciśnienia i poziomu. W zależności od ciśnienia, odpowiednio do zapotrzebowania wody włączana jest i wyłączana pompa. Dzięki współpracy kilku małych pomp, z których każda z nich posiada zintegrowaną na silniku przetwornicę częstotliwości, umożliwiającą możliwość regulacji prędkości obrotowej silnika w zakresie 24Hz-65Hz (duża elastyczność) istnieje pewność, że odbywać się będzie ciągle dostosowywanie się do danej charakterystyki obiektu (obciążenia instalacji) przy zachowaniu stałej wartości ciśnienia.

Sterownik umożliwia komunikację pomiędzy przetwornicami w zestawie, optymalizując pracę poszczególnych silników nie tylko w celu utrzymania stałego ciśnienia na wyjściu przy zmieniających się rozbiorach w instalacji, ale również w celu oszczędności poboru energii elektrycznej oraz łagodnej pracy całego urządzenia. W momencie nie przewidzianej awarii nadrzędnego sterowania pompy w zestawie przechodzą w niezależny tryb pracy wynikający z nastawy parametrów bezpośrednio na module pompy. Jednocześnie w module każdej z pomp wmontowane jest zabezpieczenie prądowe przed suchobiegiem.

Takie sterowanie ma wpływ na dużą stabilizację ciśnienia po stronie tłocznej zestawu (+0,1bar odchyłka od wartości zadanej ciśnienia w czasie pracy zestawu przy wysterowaniu pompami standardowymi , gdzie jest jedna przetwornica odchyłka ta wynosi min. (+0,7 bar) .

Budowa skrzynki zasilająco sterowniczej jest modułowa (wszystkie części zapasowe są w natychmiastowym dostępie , każdy może wymienić każdy moduł łączony na wielostyki wciskane w gniazda). W sterowaniu istnieje możliwość nastawy nieprzekraczalnego ciśnienia.

Dodatkowo można pod sterownik podpiąć dodatkowy presostat zewnętrzny wyłączający cały sterownik (drugie dodatkowe zabezpieczenie przed przekroczeniem ciśnienia)

Sterownik posiada opcję „testu zerowego przepływu” sterownik bada przepływ po ustaniu rozbioru niezwłocznie wyłącza pompy---oszczędność energii-możliwość niezależnego ustawienia prędkości obrotowej .

Pompy regulują swoją prędkość obrotową w zakresie 1500-3770 obrotów/minutę co pozwala na zmienną pracę w wysokim zakresie hydraulicznym.

-softstart zabudowany w module

Dane techniczne szafy sterowniczej.

Urządzenie sterujące do cyfrowej, bezstopniowej regulacji wydajności urządzeń pompowych z jedną do pięciu pompami.

Elektroniczne urządzenie regulacyjne dla regulacji i realizacji współpracy wszystkich zamontowanych pomp z regulacją prędkości obrotowej za pomocą przetwornicy częstotliwości z wyświetlaczem LC dla wskazywania statusu i aktualnej wartości ciśnienia oraz obsługa jednym pokrętle dla parametryzacji poziomów ciśnienia i wprowadzania wszystkich wartości zadanych. Z pamięcią historii dla komunikatów o pracy i awariach, interfejsem dla podłączenia do nadrzędnego sterowania w budynkach GLT według VDI 3814 i szeregowymi interfejsami RS 232 i RS 485. Wyłącznik główny, przełączniki dla ręcznej pracy każdej pompy z nastawianiem prędkości obrotowej za pomocą potencjometru. LED-y sygnalizujące następujące stany pracy: gotowość do pracy systemu, praca pomp, awarie, brak wody i nadciśnienie. Wskazywanie statusu i aktualnej wartości ciśnienia na wyświetlaczu LC z podświetlonym tłem.

Bezpotencjałowe styki dla zbiorczej sygnalizacji pracy i awarii oraz dla zewnętrznego przełączania ZAŁ /WYŁ instalacji. Zabezpieczenie silnika i przekaźnik wyzwalający zabezpieczenia przed brakiem wody. Liczniki godzin pracy całego urządzenia i poszczególnych pomp. Automatyczna zamiana pomp z optymalizacją czasu pracy, przełączanie awaryjne i programowalna praca próbna. Wyłączanie i włączanie pomp obciążenia podstawowego i szczytowego bez uderzeń ciśnienia za pomocą adaptacyjnego regulatora PID. Wyłączanie pompy obciążenia podstawowego następuje przy $Q = 0$.

W celu udowodnienia równoważności należy załączyć do oferty: rysunek techniczny w skali rzut z góry, boku, przodu, atest PZH na kompletne urządzenie, deklarację zgodności, graficzny schemat instalacji sterującej. Zestaw hydroforowy musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

Dezynfekcja wody podawanej do sieci.

Dane do doboru dozownika podchlorynu sodu:

$Q=41 \text{ m}^3/\text{h}$ – natężenie przepływu wody

$D=0,3 \text{ g/m}^3$ – wymagana dawka chloru

$c=3\%$ - stężenie dawkowanego podchlorynu sodu

Zapotrzebowanie podchlorynu sodu na 1 m^3 wody:

$$D_{1\text{NaOCl}}=D/c=0,3/0,03=10 \text{ gNaOCl/m}^3$$

Godzinowe zapotrzebowanie podchlorynu sodu:

$$D_{\text{NaOCl}} = Q \cdot D_{1\text{NaOCl}} = 41 \cdot 10 = 410 \text{ gNaOCl/h}$$

Zakładając, że 1g NaOCl=1 ml NaOCl oraz że, częstotliwość skoku pompki membranowej wynosi 100 impulsów na minutę tj. 6000 imp./h otrzymujemy:

$$D_{\text{NaOCl}} = 410 \text{ ml NaOCl/h} / (6000 \text{ imp./h}) = 0,068 \text{ ml./imp}$$

Dobrano zestaw dozujący , który będzie sterowany elektronicznie od załączeń pompy głębinowej.

W skład zestawu wchodzi:

- pompka zamontowana na ścianie chlorowni;
- podstawka pod pompkę;
- mieszadło typu ubijak;
- zestaw czerpakny giętki SA 4/6;
- czujnik poziomu NB/ABS;
- zawór dozujący IR 6/12;
- wąż dozujący 50 mb i uchwyty mocującymi do ścian;
- zbiornik dozowniczy 100 l.

W celu udowodnienia równoważności należy załączyć do oferty: rysunek techniczny w skali rzut z góry, boku, przodu, atest PZH na kompletne urządzenie, deklarację zgodności. Zestaw dozujący musi posiadać atest PZH na kompletne urządzenie.

Urządzenia pomiarowe i sterownicze

Wodomierze.

Do pomiaru natężenia przepływu wody w stacji uzdatniania wody oraz do sterowania procesem uzdatniania przyjęto wodomierze z nadajnikami impulsów (kontaktowymi i optoelektronicznymi):

- woda na sieć I-sza strefa : dn80
- woda na sieć II-ga strefa : dn80

Osuszacz powietrza.

W celu zminimalizowania skutków procesu wykrapiania się pary wodnej na zbiornikach i rurociągach stalowych zastosowano 2 osuszacze powietrza kondensacyjne.

Rurociągi technologiczne.

Wszystkie rurociągi technologiczne wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1. Odcinki montażowe (przyłączenie króćca wody surowej, króćca wody na zbiornik, króćca ssawnego i tłocznego zestawu hydroforowego) wykonać z ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1.

Rozdzielnia technologiczna.

Rozdzielnica Technologiczna jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Wodociągowej. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej napięciem 3x380V kablem pięciodrutowym. Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie pompami głębinowymi, przepustnicami, elektrozaworami.

Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciorowe, różnicowo-prądowe i zabezpieczenia termiczne dla sterowanych urządzeń. Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak czujnik poziomu wody w studni głębinowej, sygnalizatorów poziomu w zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej, wodomierzy oraz prądowych przetworników ciśnienia.

Na drzwiach rozdzielni zamontowany jest panel dotykowy, dzięki któremu możemy sterować pracą całej Stacji z wyłączeniem Zestawu Hydroforowego i agregatu sprężarkowego, które posiadają własne regulatory. Włączanie odpowiednich urządzeń następuje poprzez aparaturę łączeniową (kompaktowe wyłączniki silnikowe, styczniki) oraz przekaźniki elektromagnetyczne. Na szafie rozdzielni umieszczony jest kolorowy panel dotykowy 5,4" wraz z wykonanym HMI.

Zestawienie urządzeń technologicznych.

Element	Ilość
Zestaw chloratora $Q=1 \text{ dm}^3/\text{h}$ H – do 6 bar	1 kpl.
Sprężarka bezolejowa $Q = 12 \text{ m}^3/\text{h}$ $H_{\text{max}}=8 \text{ bar}$	1 szt.
Wodomierz z nadajnikiem impulsów dn80	2 szt
Osuszacz powietrza	2 szt.
Poza zestawami technologicznymi: rury; kształtki; konstrukcja nośna ze stali nierdzewnej; obejmy.	1 kpl.
Zestaw hydroforowy -- strefa I $Q = 45 \text{ m}^3/\text{h}$ $H= 25 \text{ m sł.w. (bez rezerwy)}$	1kpl.
Zestaw hydroforowy - strefa II $Q = 36 \text{ m}^3/\text{h}$ $H= 42 \text{ m sł.w. (bez rezerwy)}$	1kpl.

Dla przyjętych w projekcie układów technologicznych dopuszcza się zastosowanie równoważnych układów technologicznych pod warunkiem dołączenia do oferty wymaganych dokumentów w celu udowodnienia równoważności oraz zapewnienia, co najmniej takich samych parametrów wydajnościowych i jakościowych oraz standardu wykonania. Każdy z oferentów musi załączyć do oferty atesty PZH oraz w przypadku zastosowania urządzeń równoważnych pozostałe niezbędne dokumenty.

7. OPIS INSTALACJI SANITARNYCH W STACJI WODOCIĄGOWEJ.

7.1 Instalacja wod - kan

W budynku stacji wodociągowej w części technologicznej i chlorowni zainstalowano wpusty podłogowe.

W części pomocniczej zlokalizowany jest węzeł sanitarny a w nim splukiwany klozet i umywalka z termą elektryczną .

Ścieki z w/w przyborów odprowadzane będą do bezodpływowego zbiornika ścieków o poj. 3 m³ .

Przewody kanalizacyjne z rur PVC kielichowych uszczelnionych na uszczelki gumowe .

Doprowadzenie wody do wszystkich przyborów sanitarnych projektuje się z rur stalowych ocynkowanych łączonych na kształtki gwintowane lub polipropylenowych.

Z pomieszczenia chlorowni ścieki gromadzone są w bezodpływowym zbiorniku ścieków z kręgów żelbetowych $\phi 1600$ mm o poj. ok. 3 m³.

7.2 Wentylacja

W pomieszczeniu technologicznym zainstalowano wywiewiak dachowy cylindryczny typ "A" $\phi 160$ mm umieszczony wg projektu budowlanego .

Ponadto wykonane są kanały grawitacyjne z rur PVC $\phi 160$ z chlorowni i W-C.

W pomieszczeniu chlorowni ze względu na zainstalowanie w nim chloratora na roztwór podchlorynu sodu zaprojektowano wentylację mechaniczną awaryjną w postaci wentylatora osiowego ściennego o wydajności 200 m³/h . Zapewnia on ponad 6 wymian na godzinę .

W celu zminimalizowania skutków procesu wykraplania się pary wodnej na zbiornikach i rurociągach stalowych zastosowane zostaną 2 osuszacze powietrza.

7.3 Ogrzewanie

Ogrzewanie budynku odbywać się będzie za pomocą grzejników elektrycznych olejowych, jako ogrzewanie awaryjne służyć będą grzejniki gazowe na propan-butan.

7.3.1 Ogrzewanie podstawowe - elektryczne

Przyjęte ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi olejowymi sterowanymi termostatami w zależności od temperatury na zewnątrz budynku.

Zakłada się załączanie ogrzewania przy spadku temperatury na zewnątrz budynku poniżej 0°C. Przyjęto grzejniki olejowe elektryczne o mocy 1,5 i 1,0 kW .

<u>Hala technologiczna</u>	- 1 grzejnik po 3,0 kW
<u>Chlorownia</u>	- 1 grzejnik 1,5 kW
<u>W-C i korytarz</u>	- 1 grzejnik 1,5 kW

7.3.2 Ogrzewanie awaryjne .

Dla w/w ustalonych strat ciepła dobrano grzejniki gazowe na propan-butan o wydajności 3 kW . Jeden grzejnik w hali technologicznej i jeden w chlorowni .

7.4 Warunki techniczne wykonania i odbioru

Montaż, próby i odbiory należy przeprowadzić zgodnie z :

- warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - montażowych
 - Tom II - Instalacje Sanitarne i Przemysłowe
- polskimi normami,
- zaleceniami producentów urządzeń, armatury i rurociągów

Znakowanie rurociągów wykonać po uzgodnieniu z użytkownikiem.

7.5 Wytyczne zabezpieczeń antykorozyjnych

Rurociągi nie wymagają zabezpieczeń antykorozyjnych.

Zbiorniki ciśnieniowe filtrów i aeratora - zabezpieczone antykorozyjnie specjalną powłoką poprzez malowanie żywicami epoksydowymi z atestem PZH - wewnątrz i malowana proszkowo na zewnątrz.

8. STAN PRAWNY

Działka przeznaczona na której znajduje się stacja wodociągowa stanowi własność Gminy Baranów i jest oznaczona jest w rejestrze ewidencji gruntów numerem 1/1;

Przed rozpoczęciem budowy Inwestor dokona formalności związanych ze zgłoszeniem rozpoczęcia robót budowlanych .

9. WARUNKI BEZPIECZENSTWA I HIGIENY PRACY

Poza ogólnymi warunkami BHP obowiązującymi przy robotach montażowych, przy wykonywaniu robót instalacji technologicznej i sanitarnej należy zapewnić warunki zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r (Dz. U. Nr 47) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych .

Wykonawstwo i odbiór projektowanych robót należy prowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II .

Materiały stosowane do budowy winny odpowiadać wymaganiom ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 z 2004 r)

Należy zachować szczególną ostrożność przy wykonywaniu robót w miejscach skrzyżowań z istniejącymi liniami energetycznymi, kablowymi i napowietrznymi gdzie roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie po wyłączeniu napięcia . Prace stanowiące przedmiot niniejszego opracowania mogą wykonywać osoby przeszkolone w zakresie BHP .

8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

Na podstawie Ustawy z dnia 20.02.2015 r. o zmianie ustawy – Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 443 z dnia 27.03.2015 r) art. 20 ust. 1 pkt 1c obszar oddziaływania obiektu budowlanego p.n. „Stacja wodociągowa w m. CZOŁNA” ograniczony jest do powierzchni zabudowy projektowanych obiektów na działkach wymienionych na stronie tytułowej niniejszego projektu .

Na projektowanym obiekcie nie jest możliwa budowa innych obiektów budowlanych poza związanymi z eksploatacją ujęcia .

9. WARUNKI REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA W ŚWIEŁLE INFORMACJI art. 63 ust. 1 USTAWY

W świetle Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (D.U.213/2010 poz. 1397) § 3 ust. 1 p. 70 rozbudowa ujęcia wody podlega pod inwestycje, które mogą potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Nie stwierdzając jednak potrzeby przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko uwzględniono szczegółowe uwarunkowania związane z kwalifikowaniem przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko wymienione w art. 63 ust. 1 w/w ustawy z dnia 3 października 2008 r .

Przebudowa stacji wodociągowej nie spowoduje ujemnego wpływu na poszczególne czynniki środowiska. Realizacja inwestycji nie powoduje zajmowania dodatkowej powierzchni terenu.

W zasięgu leja depresyjnego nie ma innych studni poza należącymi do ujęcia BARANÓW - CZOŁNA.

Istniejąca stacja wodociągowa nie emituje hałasu ponad poziom dopuszczalny. Poziom hałasu od wentylatora w ścianie zewnętrznej to 40 dB; pompy hydroforowe przekraczają dopuszczalnego poziomu hałasu w zabudowie mieszkaniowej tj. 60 dB, inne urządzenia takie jak pompy głębinowe zamontowane są poniżej dynamicznego lustra wody w studni i nie wytwarzają żadnego hałasu na powierzchni ziemi .

Mając na uwadze, że przebudowa stacji wodociągowej ma charakter krótkotrwały podczas, którego wykorzystany będzie sprzęt w postaci koparki i spycharki a pozostałe prace wykonane będą ręcznie, należy stwierdzić iż nie będzie to miało istotnego znaczenia dla środowiska.

W trakcie wykonywania robót ziemnych zakłada się odkładanie na bok warstwy ziemi urodzajnej, która po zasypaniu wykopów będzie nasunięta z powrotem na miejsce.

Niewielkie ilości pozostałej ziemi zostaną rozplantowane na terenie prowadzonych robót.

Obudowa studni zabezpieczona będzie przed przedostawaniem się do niej wód opadowych przez wyniesienie płyty stropowej ponad teren i wykonanie na niej spadków na zewnątrz.

Stacja wodociągowa nie będzie wykorzystywać zasobów naturalnych poza pobieraną wodą w ilościach nie przekraczających wielkości określonych w pozwoleniu wodnoprawnym, pobierać będzie jedynie energię elektryczną przez silniki pomp i ogrzewanie w sezonie zimowym.

Ścieki z istniejącego węzła sanitarnego i chlorowni stacji wodociągowej gromadzone będą w szczelnych studzienkach bezodpływowych i nie stanowią przedmiotu opracowania niniejszego projektu

Na etapie przedsięwzięcia nie przewiduje się powstawania odpadów a także nie przewiduje się wystąpienia emisji zanieczyszczeń powietrza.

Istniejące studzienki ścieków, okresowo będą opróżniane wozem asenizacyjnym. Stacja pracuje automatycznie bez nadzoru człowieka. Obsługa konserwatora ograniczona jest do odczytu zużycia wody, okresowej kontroli stanu urządzeń i utrzymanie porządku na terenie czyli koszenie trawy, obcinanie żywopłotu itp.

W ramach monitoringu kontrolnego (1 raz w roku) i przeglądowego (4 razy w roku) przewidziany jest przez organ nadzorujący, pobór próbek wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z wodociągu BARANÓW - CZOŁNA.

Teren ujęcia będzie zabezpieczony przed możliwością przedostania się zanieczyszczeń w miejscu jej ujmowania lub do urządzeń służących do jej ujmowania poprzez ogrodzenie terenu, na którym znajduje się studnia i bezwzględne zamykanie szachtu oraz zakazanie dostępu do studni osobom postronnym. Wody opadowe odprowadzone będą poza obręb lokalizacji stacji wodociągowej.

W zasięgu udokumentowanego leja depresyjnego przedmiotowych studni wynoszącego 138 m dla studni nr 1 i 125 m dla studni nr 2 nie występują inne czynne ujęcia wody z tego samego poziomu wodonośnego ani studnie kopane . Wszystkie posesje w rejonie ujęcia zaopatrywane są w wodę ze zbiorowego wodociągu BARANÓW - CZOŁNA.

W ramach inwestycji nie planuje się wycinki drzew i krzewów .

Planowana technologia realizacji wyklucza wystąpienie poważnej awarii .

Projektant :

inż. Stanisław Jakubowski

upr. nr 1179/Lb/80

PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWE
„H Y D R O L”
PRACOWNIA PROJEKTOWA
20-723 LUBLIN ul. Łukowska 12 tel/fax (81) 526-88-31

Temat opracowania :

PROJEKT BUDOWLANY
MODERNIZACJA POŁĄCZONA Z PRZEBUDOWĄ
STACJI UZDATNIANIA WODY w m. CZOŁNA

działka nr ewid. 1/1

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

-

branża sanitarna

CPV 45252126-7 - roboty budowlane w zakresie zakładów uzdatniania wody

Gmina : _____ Baranów _____ Powiat: _____ Puławy _____

Zleceniodawca _____ Gmina Baranów _____ 24-105 Baranów _____

Projektant: _____ inż. Stanisław Jakubowski upr. nr 1179/Lb/80 _____

Lublin styczeń 2016 r

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PRZEBUDOWA STACJI WODOCIĄGOWEJ w m. CZOŁNA gm Baranów”

1. Podstawa opracowania i materiały wyjściowe .

Niniejsze opracowanie wykonano na zlecenie Gminy Baranów w ramach projektowania przebudowy Stacji Uzdatniania Wody w Czołnie.

Stanowi ono informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w trakcie realizacji zamierzonej inwestycji .

Do opracowania wykorzystano :

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)
- projekt przebudowy stacji wodociągowej „CZOŁNA” .

2. Cel i zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie ma określić :

1. zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów
2. określenie istniejących obiektów budowlanych
3. wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, ze wskazaniem ich skali i rodzajów oraz miejsca i czasu wystąpienia
5. wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
6. wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie , w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń .

ad. 1 Zakres inwestycji obejmuje :

-
- remont budynku i modernizacja wyposażenia technologicznego stacji uzdatniania wody
- przewody technologiczne wewnętrzne z armaturą
- kanalizacja wewnętrzna

ad. 2 Inwestycja prowadzona będzie na terenie stanowiącym własność gminy.

Na terenie tym znajduje się istniejąca stacja wodociągowa z uwagi na wiek i stan techniczny wymagająca gruntownej przebudowy .

ad.3 Ewentualne zagrożenie w czasie wykonywania robót mogą stwarzać instalacje elektryczne wewnątrz budynku , które na czas przebudowy będą odłączone od napięcia .

ad 4. Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi wykonujących roboty objęte projektem, jest znikome i nie występuje w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) jako szczególnie niebezpieczne

ad 5. Instruktaż bezpośredni na budowie i zapoznanie pracowników z planem BIOZ opracowanym przez wykonawcę robót .

ad 6. Kierownik i majster budowy powinni być wyposażeni w telefony komórkowe służące do szybkiej komunikacji na wypadek konieczności wezwania pomocy .

Opracował:

inż. Stanisław Jakubowski

upr. nr 1179/Lb/80