

P.P.H.U. „PROTECH” Sp. z o.o.

ul. Mleczarska 18A

Rypin

Niniejszy projekt budowlany
zatwierdzam
decyzją o pozwoleniu na budowę
Nr AB. 64 W. 39. 2012
z dnia 16 lutego 2012 r.

podpis Z up. STAROSTY

mgr inż. Piotr Początenko
Kierownik Wydziału
Architektury i Budownictwa

Rewizja :

0

PROJEKT BUDOWLANY

branża instalacyjna

Przedmiot:

STACJA UZDATNIANIA WODY

przy ul. Mleczarskiej 18A w Rypinie

INSTALACJE TECHNOLOGICZNE

dz. nr 2200/1

egzemplarz: 1 2 3 4 5.

Projektant:

inż. Zbigniew Lewandowski

upr.proj.: WRR-I-7131-14/02

Sprawdzający

mgr inż. Andrzej Zgrzebnicki

upr.proj. WBPP-NB-7210/283/81

Zawartość: Opis : 13

Rys. : 4

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Inwentaryzacja powykonawcza studni głębinowej wraz z sieciami

Mapa sytuacyjno-wysokościowa.

Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne studni głębinowej.

Obowiązujące przepisy i normatywy.

Uzgodnienia z Inwestorem.

Uzgodnienia międzybranżowe

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest projekt budowlany w branży technologicznej stacji uzdatniania wody dla potrzeb firmy PROTECH sp. z o.o. wraz z rezerwą na potrzeby planowanej rozbudowy zakładu oraz Warsztatu Napraw Samochodów przy ul. Mleczarskiej w Rypinie. Stacja usytuowana będzie na terenie działki 2200/1, w sąsiedztwie istniejącej studni głębinowej. Instalacje hydrauliczne istniejącej studni głębinowej są tematem odrębnego opracowania. Instalacje elektryczne i sterowania oraz nie wchodzą w zakres niniejszego projektu (odrębne opracowanie).

3. OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA

3.1. Ujęcie Wody

Uwzględniając obecne zapotrzebowanie na wodę dla zakładu PROTECH przy ul. Mleczarskiej oraz biorąc pod uwagę podłączenie Warsztatu Napraw Samochodów oraz projektowanej galwanizerni, zapotrzebowanie wody określono na: $Q_{maxh} = 20,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{dob} = 89,0 \text{ m}^3/\text{dob}$.

Istniejące ujęcie Wody

Źródłem wody jest studnia głębinowa czerpiąca wodę z utworów czwartorzędowych, odwiercona na terenie działki 2200/1, będącej własnością P.P.H.U. PROTECH sp. z o.o. w Rypinie.

Na podstawie wyników zawartych w dokumentacji hydrogeologicznej wykonanego odwiertu zasoby eksploatacyjne ustalono w wysokości $31,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 16,4\text{m}$. Statyczne zwierciadło wody ustabilizowało się na $2,1\text{m}$. Głębokość studni wynosi 63m .

W studni zabudowano filtr typu SBF – K Dn280/250 o długości poszczególnych elementów:

- rura podfiltrowa $3,3\text{m}$,
- część robocza – filtr szczelinowy $20,7\text{m}$ w czterech odcinkach,
- rury międzyfiltrowe – $13,0\text{m}$,
- rura nadfiltrowa – $24,0\text{m}$ wyprowadzona nad teren.

W studni głębinowej projektuje się kolumnę tłoczną opartą na pompie głębinowej typu GBC.3.08 o wydajnościach w przedziale $5,0 - 30,0 \text{ m}^3/\text{h}$, i wysokościach podnoszenia od $100 - 67 \text{ m H}_2\text{O}$, z sil-

nikami SMV -6, o mocy 11,0 kW. Masa pompy 89 kg. Jest ona wyposażona w fabryczne moduły zabezpieczająco-sterujący UZS.5.07, złącze kablowe, elektroniczny wskaźnik poziomu cieczy.

Pompa zainstalowana będzie na rurach nośnych, stalowych ocynkowanych o średnicy $\phi 100$ mm i połączeniach kołnierzowych o długości 12,0 m.

Instalacje hydrauliczne istniejącej studni głębinowej są tematem odrębnego opracowania.

3.2. Stacja Uzdatniania Wody. Technologia uzdatniania.

Z uwagi na przekroczenie dopuszczalnych w wodzie surowej związków żelaza i manganu projektuje się następujący układ technologiczny:

- proces napowietrzania wody w mieszaczu wodno-powietrznym - przed I i II stopniem filtracji.
- dwustopniowy proces filtracji na filtrach pospiesznych z zastosowaniem złoża żwirowego na I stopniu oraz katalitycznego FM na II stopniu filtracji,
- płukanie filtrów za pomocą pompy płucznej wodą uzdatnioną ze zbiornika retencyjnego,
- magazynowanie wody uzdatnionej w zbiorniku retencyjnym o pojemności $V_c=100\text{m}^3$,
- pompowanie wody ze zbiornika retencyjnego do sieci wodociągowej za pomocą kompletnego zestawu do podnoszenia ciśnienia ze zbiornikiem wyrównawczym.

Układ ten realizowany będzie przy pomocy:

Zawór bezpieczeństwa – montowany przed aeratorem nr 1

0,5 - wysokość dna zbiornika od poziomu terenu, $p_{\max}=6,6+0,21+0,05=6,86\text{m}$

$G=20\ 000\text{kg/h}$, $d_o=0,9\sqrt{20000/0,5\sqrt{6,86}\times 1000}=19,8\text{mm}$

Dobrano zawór bezpieczeństwa pełnoskokowy, sprężynowy, kątowy, kołnierzowy, typu Si6301M, PN16, $32\times 50\text{mm}$, $d_o=25\text{mm}$, $A=491\text{mm}^2$. Zakres ciśnień 4,8 – 6,3 bar. Nastawa 6 bar.

Producent – ARMAK Sosnowiec.

Aeratory – mieszacze wodno-powietrzne typu ARC 3, 6 bar, szt-2 - KOTŁOREMBUD

Przyjęte aeratory ma średnicę $\phi 1200$ mm i pojemność $V_c=2100\text{dm}^3$

Aeratory muszą być wyposażone w przewidywaną dokumentacją armaturę sterującą – przepustnice międzykołnierzowe typu Z 011-A z napędami elektrycznymi oraz automatyczne odpowietrzniki kulowe.

Sprężarki bezolejowe typu TOP300/200/TD, szt-2 – BIBUS-MENOS

Służą będą do dostarczania potrzebnej ilości powietrza do aeratorów. Dopływ powietrza sterowany będzie zaworem elektromagnetycznym w powiązaniu z pracą pompy głębinowej.

Regulacja przepływu powietrza – poprzez rotametry z zaworem regulacyjnym oraz obejściem (2 kpl).

Filtry pospieszne typu FCP 5A wykonanie A3, 6 bar, szt-2 – KOTŁOREMBUD

$V_f=8\text{ m/h}$ – prędkość filtracji, $Q=20\text{ m}^3/\text{h}$

Powierzchnia filtrów $F_f=Q/v=20/8=2,5\text{ m}^2$

Dla każdego stopnia filtracji (odżelazianie i odmanganianie) projektuje się po 2 filtry o średnicy $\phi 1400$ mm o powierzchni $1,54 \text{ m}^2$ każdy.

Filtry pospieszne muszą być wyposażone w przewidywaną dokumentacją armaturę sterującą i przepustnice międzykołnierzowe typu Z 011-A z napędami elektrycznymi oraz automatyczne odpowietrzniki kulowe.

Filtry należy wypełnić złożem filtracyjnym o nizej podanej granulacji.

Odżelaziacze – złożo żwirowo-piaskowe standard – całkowita wysokość napełnienia 1400 mm

Wysokość poszczególnych warstw oraz ich granulacja

- warstwa podtrzymująca o granulacji 5,0 – 10,0 mm, $h = 100$ mm,
- warstwa podtrzymująca o granulacji 2,5 – 5,0 mm, $h = 100$ mm,
- warstwa podtrzymująca o granulacji 1,4 – 2,5 mm, $h = 100$ mm,
- warstwa czynna o granulacji 0,8–1,4mm, $h = 1100$ mm.

Odmanganiacze – złożo żwirowo-piaskowe jako warstwa podtrzymująca oraz złożo aktywne na mangan typu braunsztyn jako warstwa czynna - całkowita wysokość napełnienia 1400 mm

- warstwa podtrzymująca o granulacji 5,0 – 10,0 mm, $h = 100$ mm,
- warstwa podtrzymująca o granulacji 2,5 – 5,0 mm, $h = 100$ mm,
- warstwa podtrzymująca o granulacji 1,4 – 2,5 mm, $h = 100$ mm,
- warstwa czynna o granulacji 0,8 – 1,4 mm, $h = 200$ mm,
- warstwa czynna o granulacji 0,8 – 1,4 mm, $h = 900$ mm.

Płukanie filtrów – jednorazowo płuczemy jeden filtr. Przewiduje się jedną regenerację dziennie.

Z możliwością wystąpienia rozbiorów wody, filtry należy płukać gdy różnica ciśnień nad i pod złożem przekroczy 4 m sł. wody.

ETAPY PRACY:

- Obniżenie poziomu wody w filtrze do poziomu złoża.
- Spulchnianie złoża sprężonym powietrzem z dmuchawy
- i – intensywność płukania = $10-12 \text{ l/g/m}^2$

t – czas płukania 120 sek.

$$q = i \times F$$

$$12 \times 1,54 = 18,48 \text{ dm}^3/\text{s}$$

$$V_{\text{pow}} = q \times t = 18,48 \times 120$$

$$V_{\text{pow}} = 2218 \text{ dm}^3/\text{na 1 filtr}$$

- Płukanie filtrów wodą

Płukanie filtrów odbywać się będzie wodą uzdatnioną ze zbiornika wyrównawczego.

Do płukania filtrów będzie służyć pompa typu TP 100-240/2 o wydajności $70 \text{ m}^3/\text{h}$ i wysokości podnoszenia 23 m sł H_2O .

Pompę należy wmontować w zestaw hydroforowy jako pompę skrajną.

Uwaga: Prędkości filtracji zostały założone na podstawie karty katalogowej złoża filtracyjnego.

Dmuchała

Do płukania filtrów powietrzem oraz wzruszania złoża filtracyjnego zastosowano dmuchałę typu SCL-K08RMD MOR 7,5kW. W skład zestawu wchodzi: - filtr wlotowy, przyłącze kolanowe filtra, zawór zwrotny, zawór bezpieczeństwa, manometr. Regulacja przepływu powietrza – poprzez rotametr z zaworem regulacyjnym oraz obejściem.

Dezynfekcja wody

Na chwilę obecną woda nie wymaga dezynfekcji. Na wypadek pogorszenia się jakości wody pod względem bakteriologicznym zaprojektowano możliwość jej dezynfekcji podchlorynem sodu.

W celu dozowania podchlorynu sodu proponuje się zastosować stację dozującą TGI60 serii Techdos wyposażony w: - pompę analogową z silnikiem synchronicznym, wężyk tłoczący i zasysający, iniektor dozujący, ssawę, zbiornik na chemikalia, przewód zasilający. Pobór mocy 11W. Temperatura pracy od 0 do +40°C. Pojemność zbiornika -60l. Średnica zbiornika -530mm. Wysokość zbiornika z pompą -1200mm.

Praca chloratora będzie synchronizowana z załączaniem się pompy głębinowej.

Stację dozującą należy umieścić w szczelnej wannie wychwytywającej z tworzywa sztucznego, o pojemności nie mniejszej niż pojemność zbiornika (60l). Ścieki z pomieszczenia chlorowni należy doprowadzić do projektowanego zbiornika szczelnego bezodpływowego o pojemności całkowitej 0,85 m³ typu ROK -P -1-0,9.

Pompownia II stopnia ze zbiornikiem przeponowym

$$Q_{maxh} = 20,0 \text{ m}^3/h$$

$$H = 65 \text{ m s}l \text{ H}_2\text{O}$$

Projektuje się kompletny zestaw podnoszenia ciśnienia typu MPC-E 2 CRIE 15-7. Zestaw będzie wyposażony w pompy CR(I)E ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości.

Zestaw utrzymywać będzie stałe ciśnienie w sieci poprzez ciągłą regulację prędkości pomp.

Zmiana pomp jest automatyczna w zależności od obciążenia i czasu.

Zestaw posiada własny układ zasilający – sterujący z zabezpieczeniami oraz zawory odcinające i zwrotne dla poszczególnych pomp.

Aby uniknąć zakłóceń w pracy sieci należy zastosować **naczynie przeponowe** REFIX DT5 1500, 10bar, przeznaczone do instalacji podwyższających ciśnienie z membraną posiadającą atest PZH. Połączenie z siecią – przepływowe za pomocą połączenia kołnierzewego DUO Dn100.

Zbiornik retencyjny

Jako zbiornik retencyjny zapewniający zapas wody na wyrównanie zwiększonych chwilowych rozbiórów projektuje się zbiornik żelbetowy zakopcowany pojemności $V_c=100\text{m}^3$, Wyposażony będzie we właz rewizyjny, orurowanie wewnątrz zbiornika z króćcami przyłączeniowymi w dnie zbiornika (rury: tłoczna Dn100, ssąca Dn100, przelewowa Dn150 i spustowa Dn150) oraz króciec sondy pomiarowej. Przejścia przez dno zbiornika wykonać jako szczelne. Rurociągi w zbiorniku wykonać ze stali nierdzewnej. Zbiornik będzie izolowany antykorozyjnie (farba epoksydowa z atestem PZH do kontaktu z wodą pitną). Zbiornik usytuowany obok budynku stacji. Praca pompy głębinowej będzie

sterowana poziomami wody w zbiorniku wyrównawczym. W związku z tym należy w zbiorniku zamontować sondy (czujniki poziomu wody), które będą wyłączały i załączały pompę głębinową. Ponadto będzie zamontowany czujnik zabezpieczający pompy drugiego stopnia przed suchobiegiem.

Projekt zbiornika zawiera odrębne opracowanie.

Pomiar przepływu wody

Zastosowano następujące wodomierze firmy POWOGAZ Poznań.

- pomiar wody surowej wodomierz śrubowy MZ 80, Dn80,
- pomiar wody uzdatnionej – wodomierz śrubowy z nadajnikiem impulsów MW-NKO 80, Dn80
- pomiar wody płucznej - wodomierz śrubowy MZ 125, Dn125

Osuszanie powietrza

Osuszacze powietrza mają za zadanie obniżenie wilgotności powietrza w hali stacji. Zapobiegać będą wykraplaniu się pary wodnej na urządzeniach i rurociągach technologicznych oraz konstrukcjach wsporczych, przez co zmniejszą ryzyko występowania korozji tych elementów.

Dobrano dwa osuszacze kondensacyjne firmy AERIAL - Niemcy, typu AD 120/AD o wydajności 1060m³/h każdy. Osuszacze wyposażone są w higrostat do ustawienia wymaganego poziomu wilgotności. Przewód skroplin należy doprowadzić do koryta ściekowego.

Odprowadzenie wód popłucznych

Zadaniem odstojnika popłuczyn jest sklarowanie wód z płukania filtrów. Czas na odstanie popłuczyn -24h. Wody popłuczne zostaną odprowadzone do projektowanego odstojnika wód popłucznych, a stamtąd do kanalizacji deszczowej w budowie (nr decyzji o pozwoleniu na budowę AB-7351-414/07 z dnia 17.08.2007r.)

Pojemność odstojnika wyniesie:

$$V_f/60 \times 10 + V_p/60 \times 15 \times 1,1 = (15,4/60 \times 10 + 70/60 \times 15 \times)1,1 = 22\text{m}^3$$

Regeneracja poszczególnych filtrów musi przebiegać w odstępie czasowym minimum 4 godzin.

Projekt odstojnika wraz z przyłączami zawiera odrębne opracowanie.

Rurociągi

Rurociągi technologiczne należy wykonać z rur PCV-U (szara klejonka), klejonych o połączeniach kołnierzowych. Rurociągi o średnicy do $\varnothing 50$ mm oraz rurociągi sprężonego powietrza można wykonać z rur PCV-U (szara klejonka), klejonych o połączeniach gwintowanych. Przewód tłoczący podchloryn wykonać z rur PCV-U (szara klejonka), klejonych o średnicy $\varnothing 20$ mm. Do instalowania i podparcia rurociągów stosować typowe uchwyty i szyny instalacyjne, zachowując spadki w kierunku armatury odwadniającej nie mniejsze niż 0.3%. Przejście przewodów przez przegrody wykonać jako szczelne z zastosowaniem tulei ochronnych. Minimalny odstęp ścianki rury lub jej izolacji od przegrody budowlanej winien wynosić 50 mm.

Zabezpieczenia i próby ciśnienia

- Instalację technologiczną po wykonaniu poddać próbie szczelności na ciśnieniu:
- dla rurociągów wody zimnej- wodą o ciśnieniu 0,9 MPa,
 - dla rurociągów sprężonego powietrza zasilanych z dmuchawy – powietrzem o ciśnieniu 900 mbar
 - dla rurociągów sprężonego powietrza –powietrzem o ciśnieniu 0,9MPa

Instalację wody technologicznej po przeprowadzonych próbach ciśnieniowych należy poddać dezynfekcji oraz płukaniu z prędkością 2m/s.

Wszystkie próby przeprowadzić w obecności inspektora nadzoru - wyniki odnotować w dzienniku budowy i protokole robót zanikowych.

Wentylacja mechaniczna stacji podchlorynu sodu.

Powietrze dla wentylacji nawiew – 6 w/h

$$V = 6 \times V_m, \quad V = 6 \times 14 = 84 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$F_n = V : (3600 \times 1) = 84 : 3600 = 0.023 \text{ m}^2$$

Przyjęto nawiewnik ze stali k.o. lub PCV z kratką nawiewną o wymiarach 211x 141cm montowany w drzwiach wejściowych $F_n = 0,030 \text{ m}^2$

Przyjęto wentylator dachowy typu DAK 160–wykonanie kwasoodporne z podstawą tłumiącą TLO -160- laminat. Wentylator wykonany jest z kompozytu żywicy zbrojonej włóknem szklanym. Parametry pracy wentylatora: - n=14001/min, 0,12kW, 230/400V, wydajność 360m³/h przy ΔP=180Pa.

Producent UNIWERSAL – Katowice.

Otwieranie drzwi do pomieszczenia chlorowni powinno być związane z uruchomieniem wentylacji mechanicznej w tym pomieszczeniu. Otwarcie drzwi powinno nastąpić 3 minuty po uruchomieniu wentylatora wyciągowego.

Dla pomieszczenie hali filtrów należy zaprojektować wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną – 2 wymiany/godzinę.

4. WYTYCZNE BRANŻOWE

4.1. Wytyczne budowlane.

Teren stacji uzdatniania wody należy ogrodzić tak aby ogrodzeniem objąć budynek oraz wszystkie urządzenia stacji.

Zaprojektować budynek stacji wg wytycznych technologicznych.

Zaleca się zastosować płytki na posadzce i ścianach (do wysokości min.2,5m)

Ściany powyżej 2,5m i sufit należy pomalować.

Wykonać fundamenty pod aeratory, filtry, pompy.

Wykonać żelbetowy zbiornik retencyjny wraz ze szczelnymi przejściami rurociągów technologicznych oraz izolacją antykorozyjną (farba epoksydowa z atestem PZH do kontaktu z wodą pitną).

Zaprojektować pomieszczenie chlorowni, pomieszczenia socjalne, pomieszczenie techniczne, zgodnie z wymiarami podanymi na rys.03.

Wykonać koryta ściekowe przy ścianie zewnętrznej za filtrami.

Posadzkę ułożyć z właściwymi spadkami w kierunku krutek ściekowych.

Zaprojektować instalację wentylacyjną grawitacyjną za pomocą kanałów ceramicznych i nawiewników montowanych w drzwiach w pomieszczeniach socjalnych, technicznym i chlorowni.

Posadzkę oraz ściany w chlorowni wyłożyć płytkami chemoodpornymi położonymi na specjalnych chemoodpornych kitach.

4.2. Instalacje wod.-kan.

Ścieki powstałe z płukania filtrów oraz wodę z koryta za filtrami (odpowietrzenia i spusty) odprowadzić do projektowanego osadnika wód popłucznych, a stamtąd do kanalizacji deszczowej w budowie (nr decyzji o pozwoleniu na budowę AB-7351-414/07 z dnia 17.08.2007r.)

Wodę spustową i przelewową ze zbiornika retencyjnego wprowadzić też do kanalizacji deszczowej w budowie (nr decyzji o pozwoleniu na budowę AB-7351-414/07 z dnia 17.08.2007r.)

Ścieki sanitarne z pomieszczenia WC oraz ścieki zbierane z posadzki pomieszczenia stacji odprowadzić do projektowanego zbiornika szczelnego bezodpływowego.

Ścieki z pomieszczenia chlorowni należy doprowadzić do projektowanego zbiornika szczelnego bezodpływowego.

W hali filtrów zamontować zawór ze złączką do węża z zaworem antyskażeniowym Dn15.

W sąsiedztwie pomieszczenia dla podchlorynu sodu należy zainstalować:

- umywalkę z baterią do której trzeba podłączyć ciepłą i zimną wodę,
- natrysk bezpieczeństwa typu ELIPSA 4250 (natrysk ratunkowy z oczomyjką i pedałem do jego uruchamiania), do którego należy doprowadzić wodę zimną Ø40 PCV.

4.3. Instalacje elektryczne i a.k.p.

Wykonać instalację elektryczną i oświetleniową w pomieszczeniach stacji.

Należy zasilić wszystkie urządzenia elektryczne (pompy, dmuchawę, wentylatory wyciągowe, siłowniki zaworów regulacyjnych, zawór elektromagnetyczny , regulatory i sterowniki).

Proces uzdatniania wody prowadzony będzie automatycznie (praca filtrów, napowietrzanie, płukanie). Należy opracować program automatycznego sterowania pracą stacji.

4.4 Ogrzewanie i wentylacja

Postanowiono ogrzewać pomieszczenia socjalne, chlorowni i hali filtrów za pomocą grzejników elektrycznych. W pomieszczeniu chlorowni minimalna temperatura wynosi + 5°C, a w hali filtrów należy przyjąć + 8°C. Dla pomieszczenie hali filtrów należy zaprojektować wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną – 2 wymiany/godzinę.

Projekt ogrzewania i wentylacji zawiera odrębne opracowanie.

5. WYTYCZNE ANTYKOROZYJNE

Wskazaniem jest, aby czyszczenie elementów stalowych (piaskowanie) oraz powłoka antykorozyjna były wykonane w warunkach warsztatowych przed dostarczeniem elementów na plac budowy.

Rurociągi stalowe, konstrukcje wsporcze i podparcia należy dokładnie oczyścić do 2^o wg. PN-70/M-97051, a następnie odtłuścić za pomocą rozpuszczalnika (benzyna, trójchloroetylen itp.). Nie później niż po 8 godzinach od czasu przygotowania powierzchni należy przystąpić do wykonania powłok antykorozyjnych:

- elementy stalowe należy dwukrotnie pokryć farbą ftalowo-silikonową o symbolu 2121-002-270, a następnie dwukrotnie emalią ftalową o symbolu 3161-000-850.

Minimalna grubość powłok antykorozyjnych wynosi 60 um dla powierzchni izolowanych termicznie i 200 mm dla pozostałych powierzchni. Zgodnie z instrukcją KOR-3A oraz instrukcją MPCh „O zwalczaniu i zapobieganiu korozji”, należy co pół roku sprawdzać stan powłok antykorozyjnych i uzupełniać zauważone ubytki.

WYKONAWCA PRAC MONTAŻOWYCH
w RYPINIE
ul. Warszawska 38
87-500 RYPIN

6. KOLORYSTYKA RUROCIĄGÓW

Przewody w stacji uzdatniania wody powinny być oznakowane następującymi kolorami:

- woda surowa – zielony,
- woda uzdatniona – niebieski,
- woda do płukania – ciemnozielony,
- powietrze – żółty,
- popłuczyny – jasnobrązowy.

7. WYTYCZNE B.H.P.

W trakcie wykonywania prac montażowych należy stosować się do „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury” z dnia 06.02.2003 r. w sprawie „bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych”. Przy stosowaniu środków chemicznych używanych w przedmiotowej stacji może być zatrudniona osoba która ukończyła 18 lat, posiada ważne orzeczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do pracy w zetknięciu ze środkami chemicznymi, została przeszkolona w zakresie przepisów BHP, ze szczególnym uwzględnieniem stosowania środków zabezpieczających, ratowania i udzielania pierwszej pomocy oraz zachowania się w sytuacjach awaryjnych. Składowanie i stosowanie surowców i chemikaliów prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie BHP przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków (Dz.U. Nr 21 poz.73 z dnia 27.01.1994r.). Transport i przechowywanie chemikaliów może być dokonywany tylko przez przeszkolonych pracowników wyposażonych w ubiór ochronny (rękawice, odzież, środki ochrony twarzy i dróg oddechowych) oraz odpowiednie narzędzia.

8. UWAGI KOŃCOWE,

- nastawy parametrów regulatorów wykonać wg. DTR urządzeń oraz programem pracy stacji,
- **stacja uzdatniania wody pracować będzie w cyklu automatycznym bez stałej obsługi. Obsługa stacji jest okresowa i polega na dokonywaniu przeglądów poprawności funkcjonowania urządzeń technologicznych i elementów automatyki. Po uruchomieniu stacji wykonawca przeszkoli obsługę zakresie umożliwiającym poprawną obsługę stacji,**
- w pomieszczeniu węzła musi panować bezwzględna czystość i ład niezbędny do prawidłowego i bezawaryjnego działania czujników elektronicznych i urządzeń automatycznej regulacji sterowania,
- przed uruchomieniem zapoznać pracowników z instrukcją obsługi,
- konserwatorzy urządzeń winni posiadać ważne odpowiednie uprawnienia energetyczne,
 - instalację wykonać zgodnie z - Warunkami Technicznymi Tom II- Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- inwestor na etapie odbioru obiektu powinien uzyskać ocenę higieniczną Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Rypinie.

Opracował:
inż. Zbigniew Lewandowski
upr.proj.: WRR-1-7131-14/02

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT: Instalacje technologiczne stacji uzdatniania wody

OBIEKT: STACJA UZDATNIANIA WODY

ADRES: Rypin , ul. Mleczarska dz.2200/1

INWESTOR: P.P.H.U. „PROTECH” Sp. z o.o.
ul. Mleczarska 18A, Rypin

PROJEKTANT: inż. Zbigniew Lewandowski

Sporządzający informację: inż. Zbigniew Lewandowski

1. Zakres robót

W ramach robót budowlanych objętych niniejszą dokumentacją wykonywane będą następujące obiekty:

- instalacje technologiczne

2. Elementy mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

- a) roboty spawalnicze.
- b) roboty przy montażu instalacji

Ilość montażyistów – 3. Przewidywana ilość roboczogodzin - 280.

3. Zagrożenia mogące występować w trakcie realizacji robót budowlanych

- a) zagrożenie p. poż przy robotach spawalniczych i montażowych

4. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające stworzeniu zagrożeń

a) wygrodzenie stref niebezpiecznych przy realizacji robót spawalniczych i ich odpowiednie oznakowanie oraz posiadanie w obrębie stanowiska pracy wymaganego przepisami sprzętu p.poż.

b) praca z odpowiednim zabezpieczeniem i wymagany sprzęt ochrony osobistej.

Opracował:

inż. Zbigniew Lewandowski
upr.proj.:WRR-I-7131-14/02