

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - USŁUGOWE
Ireneusz Życzkowski 18-400 Łomża, ul. Konstytucji 3 Maja 4/42

tel./fax. (86) 218-25-31, kom. 695 594 567
Członek Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa e-mail: ireneusz.zyczkowski@wp.pl

Egz.

**PROJEKT
BUDOWLANY**

CPV 45232430-5; Roboty w zakresie uzdatniania wody

Stadium:	P.B.
Branża:	TECHNOLOGIA
NAZWA:	Przebudowa stacji uzdatniania wody
ADRES :	NIEDŹWIADNA (działka nr 101/2) w gminie Szczuczyn woj. podlaskie

INWESTOR

NAZWA:	Gmina i Miasto Szczuczyn
ADRES:	19-230 Szczuczyn Pl.1000 Lecia 23

PROJEKTANT	inż. IRENEUSZ ŻYCHKOWSKI uprawnienia bud. do projektowania w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr BŁ 121/83	DATA, PODPIS inż. Ireneusz Życzkowski Upr. proj.; kier. budowy i robót w specj. inst.-inż. w zakresie sieci i inst. sanit. 2014-05- Upr. BŁ/121/83
SPRAWDZAJĄCY	inż. DAREK WASILEWSKI uprawnienia bud. do projektowania w zakresie sieci i instalacji sanitarnych nr LOM-44	DATA, PODPIS inż. Dariusz Wasilewski uprawnienia budowlane do proj. i kier. robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacje i sieci sanitarne LOM-20, LOM-44 2014-05-

SPIS ZAWARTOŚCI

- I. OPIS TECHNICZNY
 - 1. Podstawa opracowania
 - 2. Zakres opracowania
 - 3. Stan istniejący
- II. OPIS TECHNOLOGII
 - 1. Zestaw aeracji
 - 2. Filtracja
 - 3. Regeneracja filtra
 - 4. Pompownia główna – zestaw hydroforowy pomp II stopnia
 - 5. Dozownik podchlorynu sodu:
 - 6. Wodomierze
 - 7. Rozdzielnia pneumatyczna
 - 8. Osuszacz powietrza
 - 9. Rurociągi technologiczne
 - 10. Zakres robót przy studni S2.
 - 11. Zabudowa głowicy studni S2.
- III.. ELEKTRYKA I STEROWANIE
- IV. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ SUW
- V. INFORMACJA W PLANIE BIOZ
- VI. CZĘŚĆ GRAFICZNA
 - 1. Plan zagospodarowania skala 1:500
 - 2. Rzut przyziemia
 - 3. Schemat technologiczny
 - 4. Głowica studni
 - 5. Obudowa studni
 - Schemat złoża filtracyjnego żwirowego
- VII. ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE

OPIS TECHNICZNY

MODERNIZACJA STACJI WODOCIĄGOWEJ „NIEDŹWIADNA”; $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z inwestorem
- Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wody podziemnej w Niedźwiadnej opracowana przez PRW i Inż. "HYDROEŁPOL" Sp. z o.o. ul. Nowa 29/31, 90-030 Łódź
- Miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego wsi Niedźwiadna nr KP.67275.2014
- Dokumentacja badań technologicznych wody studni S1 w Chelstach opracowana przez POLGEOL S.A w Warszawie ul. Berezyńska 39.
- Kopia mapy sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500
- Wizja lokalna i pomiary w terenie.
- Uzgodnienia branżowe

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje:

- Dobór urządzeń technologicznych stacji ujęcia wody „Niedźwiadna”,
- Pompownia II stopniowa
- Dobór pompy głębinowej S2,
- Podłączenie pompy z SUW

3. Stan istniejący

Stacja uzdatniania z obecnie zamontowanymi urządzeniami nie jest w stanie oczyścić wody by spełniała wymagom normy wody pitnej określonej przez Ministra Zdrowia z 29.03.2007 Dz.U. nr 61 poz.417.

Zasilana jest ze studni oznaczonej na planie jako S1. Wykonany jest drugi otwór studni o głębokości 174m bez pompy.

Wobec powyższego przewiduje się dokonać modernizacji stacji w zakresie:

- Wymiana filtrów żwirowych,
- Wymiana areatora,
- Wymiana dmuchawy i sprężarki powietrza,
- Wymiana zestawu hydroforowego pompowego,
- Wymiana AKPiA i zasilania szaf sterowniczych,
- Wpięcie do nowego układu technologicznego pompy S2 i pompy popłuczyn,
- Wpięcie do AKPiA agregatu prądowego,
- Zapuszczenie drugiej pompy głębinowej i podłączenie do SUW (wykonanie rurociągu wody surowej z PE, DN110 i AKPiA),
- Docelowo główne zasilanie SUW w wodę przewiduje się ze studni S2.

Pozostawia się bez zmian:

- Zbiornik retencyjny wody pitnej,
- Instalację wod-kanalizacyjną,
- Osadniki popłuczyn i jego uzbrojenie,
- Pompę głębinową S1 i jej zasilanie – jako rezerwowa,
- Agregat prądotwórczy,
- Instalację oświetleniową, gniazda,
- Instalację odgromową i złącze główne ZG zasilania SUW,
- Instalację wodno-kanalizacyjną.

W celu osiągnięcia parametrów wody uzdatnionej zgodnych z wymogami Ministra Zdrowia z dn.29.03.2007 Dz.U. nr 61 poz.417 projektuje się zastosowanie kompletnej technologii uzdatniania wody firmy Instalcompact Sp. z o.o. ul. Wierzbowa 23 , 62-080 Tarnowo Podgórne o wydajności $Q=20\text{m}^3/\text{h}$

Urządzenia układu technologicznego dobrano na podstawie Dokumentacji Badań Technologicznych Wody wykonanych przez Przedsiębiorstwo Geologiczne „POLGEOL” S. A. dostarczonej przez inwestora.

II. OPIS TECHNOLOGII

1. Zestaw aeracji

Z uwagi na skład wody surowej przyjęto ciśnieniowy system napowietrzania wody w aeratorze ze złożem z pierścieniami wypełniającymi oraz wymuszonym przepływem powietrza.

Dla natężenia przepływu $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz zalecanego czasu kontaktu $t_{zal} > 240 \text{ s}$. wymagana objętość mieszania wyniesie:

$$V = Q \cdot t_{zal.} = [20 / 3600] \cdot 240 = 1,33 \text{ [m}^3\text{]}$$

Przyjęto zestaw aeracji AIC1000 o średnicy $D_n = 1000 \text{ mm}$. i objętości mieszania $V = 1,55 \text{ m}^3$ produkcji Instalcompact, wykonany ze stali nierdzewnej.

Rzeczywisty czas kontaktu wyniesie:

$$t = \frac{V}{Q} = \frac{1,55}{20 / 3600} = 279 \text{ [s]} \geq 240 \text{ [s]}$$

Zalecana ilość powietrza doprowadzanego do aeratora wynosi 10% natężenia przepływu wody tj. $10\% \cdot 20 = 2 \text{ m}^3/\text{h}$. Dobrano sprężarkę bezolejową z funkcją automatycznego restartu, ze zbiornikiem 200l

$Q_1 = 15 \text{ m}^3/\text{h}$

$p = 0,8 \text{ MPa}$

$P = 2,4 \text{ kW}$

Przyjęto kompletny zestaw aeracji AIC 1000 ze stali nierdzewnej z mieszaczem statycznym DN 80 prod. Instalcompact wraz ze sprężarką (lub równoważne). Orurowanie zestawu wykonane ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1, przepustnice z dyskami ze stali nierdzewnej. Zestaw aeracji wypełniony jest pierścieniami wypełniającymi o powierzchni czynnej $185 \text{ m}^2/\text{m}^3$. Wolna przestrzeń po wypełnieniu 1 m^3 objętości pierścieniami może wynosić maksymalnie 7%. Zestaw aeracji posiada atest PZH nr HK/W/0022/02/2011 na kompletne urządzenie.

Rurociągi technologiczne, kształtki, kołnierze luźne i połączenia śrubowe wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301).

2. Filtracja

Dla natężenia przepływu wody $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$ oraz zalecanej prędkości filtracji $V_f < 6 \text{ m/h}$ wymagana powierzchnia filtracji wyniesie:

$$F = \frac{Q}{v} = \frac{20}{6} = 3,33 \text{ [m}^2\text{]}$$

Dobrano 3 kompaktowe zestawy filtracyjnych FIC/102/5105

Powierzchnia 1 filtra wynosi $1,13 \text{ m}^2$.

Całkowita powierzchnia filtracji:

$F_f = 3 \cdot 1,13 = 3,39 \text{ m}^2 > F_{f \text{ wym}} = 3,33 \text{ m}^2$

Rzeczywista prędkość filtracji wyniesie:

$$v = \frac{Q}{F} = \frac{20}{3,39} = 5,9 \text{ [m / s]}$$

Granulacja złoża filtracyjnego (licząc od dołu):

- złożo kwarcowe o granulacji 8-16 mm - objętość dennicy filtra
- złożo kwarcowe o granulacji 4-8 mm – 10 cm.
- złożo kwarcowe o granulacji 2-4 mm – 10 cm.
- złożo katalityczne Mangolic o granulacji 1-3 mm – 50cm.
- złożo kwarcowe o granulacji 0,8-1,4 mm – 80 cm.

Kompletny zestaw filtracyjny składa się z następujących elementów:

- * Filtra ciśnieniowego (**stal nierdzewna**) w wykonaniu specjalnym wg dokumentacji Instalcompact, Dn=1200 mm, H_{walczaka}=1600 mm
- * Odpowietrznika ze stali nierdzewnej, typ 1.12G 1",
- * Złoża filtracyjnego
- * 6 przepustnic z napędami pneumatycznymi,
- * Orurowania – rur i kształtek ze stali nierdzewnej
- * Drenaż rurowy ze stali nierdzewnej ze szczelinami o wielkości nie większej niż 0,5 mm,
- * Konstrukcji wsporczej ze stali nierdzewnej wraz z obejmami
- * Niezbędnych przewodów elastycznych
- * Spustu

Przyjęto konkretne urządzenia - kompaktowe zestawy filtracyjne FIC/102/5105 prod. Instalcompact (lub równoważne). Orurowanie zestawu wykonane ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1, przepustnice z dyskami ze stali nierdzewnej z siłownikami pneumatycznymi, zaworkami sterującymi, i zaworkami tłumiącymi. Zestawy filtracyjne posiadają atest PZH nr HK/W/0197/02/2006.

Rurociągi technologiczne, kształtki, kołnierze luźne i połączenia śrubowe wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301).

Technologia montażu zestawów technologicznych.

Prefabrykacja orurowania zestawów filtracyjnych, aeratora, dmuchawy i zestawu pompowego realizowana będzie w warunkach stabilnej produkcji w hali produkcyjnej w procesie zorganizowanej produkcji i kontroli. Całkowity montaż zestawów układu technologicznego i rurociągów spinających wraz z próbą szczelności odbywa się w hali produkcyjnej przed wysyłką urządzeń na obiekt. Na obiekt dostarczane jest kompletne urządzenie po pomyślnym przejściu kontroli jakości. Orurowanie stacji wykonać z rur i kształtek ze stali odpornej na korozję gatunku X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1. Dla zapewnienia odpowiednich warunków higienicznych (eliminacja osadzania się zanieczyszczeń w miejscu rozgałęzienia) i stabilnego przepływu medium (obliczenia hydrauliczne stacji wykonano dla niniejszego rozwiązania) rozgałęzienia rur są wykonywane w technologii wyciągania szyjek metodą obróbki plastycznej a połączenia za pomocą zamkniętych głowic do spawania orbitalnego. Takie rozwiązania są powszechnie stosowane w budowie instalacji ze stali odpornych na korozję dla przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, chemicznego itp., zapewniających: dobrą ochronę łoża i grani spoiny ze względu na zamkniętą budowę głowicy spawalniczej, powtarzalność parametrów spawania, minimalną ilość niezgodności spawalniczych, potwierdzenie odpowiedniej jakości spoiny przez wydruk parametrów spawania. Połączenia kołnierzowe zostaną wykonane poprzez łączenie kołnierza wywijanego z rurą przy pomocy spoiny doczołowej. Na kołnierzu wywijanym zostanie zamontowany kołnierz luźny. Takie rozwiązanie zapewni odpowiednią łatwość montażu i demontażu oraz ograniczy powstawanie naprężeń przenoszonych na instalację.

3. Regeneracja filtra

Przyjęto system regeneracji filtra powietrzno – wodny.

Proces regeneracji filtra odbywać się będzie w następujących etapach:

- etap – płukanie powietrzem z intensywnością $q = 20 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$ tj. z wydajnością $Q = 81,4 \text{ m}^3/\text{h}$ przez 5 minut.
- II -etap – płukanie wodą intensywnością $q = 15 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$ tj. z wydajnością $Q = 61 \text{ m}^3/\text{h}$ przez $t_{\text{pl.w}} = 7$ minut.

W celu płukania filtra powietrzem dobrano zestaw dmuchawy:

DIC-75H,

Zestaw dmuchawy składa się z następujących elementów:

- * Dmuchawy, $Q = 81,4 \text{ m}^3/\text{h}$, $\Delta p_{dm} = 4,3 \text{ m}$, $P = 4,0 \text{ kW}$
- * Zaworu bezpieczeństwa 2BX2147-Z
- * Łącznika amortyzacyjnego ZKB, DN 50
- * Zaworu zwrotnego typ. 402, DN 50
- * Przepustnicy odcinającej DN 50

W celu płukania filtra wodą dobrano pompę płuczną:

TP 100-90/4/2,2 kW

o parametrach:

- $Q_{pl.} = 61 \text{ m}^3/\text{h}$
- $H_{pl.} = 6,8 \text{ mH}_2\text{O}$
- $P = 2,2 \text{ kW}$

UWAGA:

pompa płuczna zamontowana będzie na jednej ramie zestawu hydroforowego pomp III stopnia.

IŁOŚĆ WODY ODPROWADZANA DO ODSTOJNIKA Z PŁUKANIA 1 FILTRA:

- ilość wody potrzebna do płukania filtrów wodą:

$$V_{pl.} = Q_{pl.} \cdot t_{pl.w} = (61/60) \cdot 7 = 7,12 \text{ m}^3$$

gdzie:

- $Q_{pl.}$ – wydajność pompy płucznej
- $t_{pl.w}$ - czas płukania filtra wodą

- ilość wody ze spustu pierwszego filtratu:

$$V_{1f} = Q_1 \cdot t_{1f}$$

gdzie:

- Q_1 – natężenie przepływu przez 1 filtr $= 20/3 = 6,7 \text{ m}^3/\text{h}$
- t_1 - czas spustu 1 filtratu = 10 minut

$$V_{1f} = Q_1 \cdot t_{1f} = (6,7/60) \cdot 10 = 1,11 \text{ m}^3$$

OBJĘTOŚĆ ODSTOJNIKA:

Z uwagi na częstotliwość płukania filtrów przyjmuje się, że odstojnik posiadać będzie objętość pozwalającą na dopływ wody z 1 płukania. Objętość ta wyniesie:

$$V_{odst.} = V_{pl.} + V_{1f} = 7,12 + 1,11 = 8,23 \text{ m}^3$$

Istniejący odstojnik o objętości czynnej $V = 28 \text{ m}^3$ pozostawia się.

4. Pompownia główna – zestaw hydroforowy pomp II stopnia

Zestaw hydroforowy wyposażony będzie w wydajne pompy ICL

Projektuje się zastosowanie zestawu hydroforowego:

ZH-ICL/M 5.10.5B/2,2 kW

(układ wyposażono w pompę rezerwową)

Założone parametry pracy zestawu:

Sekcja gospodarcza:

$Q = 36 \text{ m}^3/\text{h}$ – wydajność zestawu bez pompy rezerwowej

$H = 42 \text{ mH}_2\text{O}$ – wysokość podnoszenia

Orurowanie zestawu oraz rama wsporcza wykonana ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301) zgodnie z PN-EN 10088-1. Wszystkie elementy pomp pionowych mające kontakt z wodą wykonane są ze stali nierdzewnej.

Zestaw hydroforowy posiada atest PZH nr HK/W/0134/01/2006 oraz Aprobatę Techniczną COBRTI INSTAL. Urządzenie jest zgodne z Dyrektywą Europejską nr 2006/42/WE, 2006/95/WE, 2004/108/WE. Pracą sekcji gospodarczej steruje sterownik IC 2008

Pod pojęciem orurowania i kształtek, rozumie się elementy spawane, mające styczność z wodą, łączące poszczególne urządzenia technologiczne lub armaturę.

Rurociągami technologicznymi i kształtkami nie są kołnierze luźne i połączenia śrubowe tych kołnierzy.

Rurociągi technologiczne, kształtki, kołnierze luźne i połączenia śrubowe wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301).

5. Dozownik podchlorynu sodu:

Dane do doboru chloratora:

$Q=20 \text{ m}^3/\text{h}$ – natężenie przepływu wody

$D=0,5 \text{ g/m}^3$ – wymagana dawka chloru

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

Zapotrzebowanie podchlorynu sodu na 1 m^3 wody:

$$D_{1\text{NaOCl}}=D/c=0,5/0,03=16,7 \text{ gNaOCl/m}^3$$

Godzinowe zapotrzebowanie podchlorynu sodu:

$$D_{\text{NaOCl}}=Q \cdot D_{1\text{NaOCl}}=20 \cdot 16,7=333 \text{ gNaOCl/h}$$

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

$$D_{\text{NaOCl}}= (333 \text{ ml NaOCl/h})/(6000 \text{ imp./h})=0,056 \text{ ml./imp}$$

Dobrano zestaw dozujący Grundfos sterowany elektronicznie z wodomierza z nadajnikiem impulsów.

W skład zestawu wchodzi:

- pompka DDC
- podstawka pod pompkę
- zestaw czerpakny giętki SA 4/6
- czujnik poziomu NB/ABS
- zawór dozujący IR 6/12
- wąż dozujący 10 mb
- zbiornik dozowniczy 100 l

Istniejący zestaw chloratora spełnia wymogi i pozostawia się.

6. Wodomierze

Do pomiaru natężenia przepływu wody w stacji uzdatniania wody oraz do sterowania procesem uzdatniania przyjęto wodomierze z nadajnikiem impulsów: Dostawa w ramach orurowania poza zestawami technologicznymi.

- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| - woda surowa: | przepływomierz FM300 DN 80 |
| - woda uzdatniona na sieć: | przepływomierz FM300 DN 80 |
| - woda płuczna: | MWN 100 NKO |
| - woda za filtrami | MWN 80 NKO |

7. Rozdzielnia Pneumatyczna wg. Dokumentacji Instalcompact

Rozdzielnia pneumatyczna realizuje proces przygotowania powietrza do zasilania siłowników. W jej skład wchodzi:

- filtr powietrza
- filtro-reduktor
- filtr mgły olejowej
- zawór elektromagnetyczny
- zawór odcinający
- reduktor
- manometry
- czujnik ciśnienia powietrza zasilającego siłowniki

Wszystkie elementy rozdzielni pneumatycznej umieszczone są w przeszklonej szafie o wym. 800x600x200 mm.

8. Osuszacz powietrza

W celu zminimalizowania skutków procesu wykrapiania się pary wodnej na zbiornikach i rurociągach stalowych zastosowano osuszacz powietrza AMB 50 z higrostatem o wydajności $Q=750 \text{ m}^3/\text{h}$ i max mocy 0,85kW każdy (lub równoważne)– dostawca INSTALcompact sp. z o.o.

9. Rurociągi technologiczne

Rurociąg	Natężenie przepływu	Średnica nominalna	Średnica rzeczywista wewnętrzna
	[m^3/h]	[mm]	[mm]
Rurociąg wody surowej od wejścia do stacji do zestawu aeratora	20	80	84,9
Rurociąg wody napowietrzonej od zestawu aeracji do zestawów filtracyjnych	20	80	84,9
Rurociąg wody uzdatnionej od zestawów filtracyjnych do wyjścia ze stacji.	20	80	84,9
Rurociąg wody uzdatnionej od wejścia rurociągu ze zbiornika retencyjnego do zestawu pomp II stopnia	36	150	164,3
Rurociąg wody uzdatnionej od zestawu pomp II stopnia do sieci wodociągowej	36	80	84,9
Rurociąg wody płuczonej	83,2	125	135,7

UWAGA:

Wszystkie rurociągi technologiczne wykonane 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.

Rurociągi technologiczne, kształtki, kołnierze luźne i połączenia śrubowe wykonać ze stali nierdzewnej X5CrNi 18-10 (1.4301).

10. Zakres robót przy studni S2.

OBLICZENIA

Przewiduje się zapuszczenie nowej pompy głębinowych o dobranych parametrach jak niżej:

Parametry doboru:

▪ $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$	
▪ $H = 50,0 \text{ mH}_2\text{O}$	
▪ statyczny poziom wody w studni	26,20 m p.p.t
▪ depresja	3,6
▪ straty	5m
▪ wysokość geometryczna wypływu wody ze zbiornika	3m
▪ ciśnienie wypływu	5m H_2O
RAZEM	42,8 mH₂O

Dobrano pompę głębinową typ SP 30-6 ;MS6000;5,5kW. Dopuszcza się zastosowanie innego typu przy zachowaniu parametrów Q i H.

SP 30-6

Wielostopniowa pompa głębinowa przeznaczona do zasilania w wodę, obniżania wód gruntowych

oraz podnoszenia ciśnienia. Pompa może być stosowana do tłoczenia czynników agresywnych. Pompa jest całkowicie wykonana z Stal nierdzewna DIN W.-Nr. 1.4301 DIN W.-Nr..

Silnik 3-fazowy z mokrym wirnikiem i odrzutnikiem piasku, smarowanymi cieczą łożyskami i membraną wyrównawczą.

Ciecz:

Temp. maks. cieczy przy 0.15 m/s: 30 °C

Techniczne:

Prędkość dla danych pompy: 2900 rpm
Wydajność nominalna: 30 m³/h
Nominalna wysokość podnoszenia: 46 m
Uszczelnienie wału silnika: CER/CARBON
Tolerancje charakterystyki: ISO 9906 Annex A

Materiały:

Pompa: Stal nierdzewna 1.4301 DIN W.-Nr.304 AISI
Wirnik: Stal nierdzewna 1.4301 DIN W.-Nr.304 AISI
Silnik: Stal nierdzewna, 1.4301 DIN W.-Nr.304 AISI

Instalacja:

Króciec tłoczny: Rp 3
Średnica silnika: 6 inch

Dane elektryczne:

Typ silnika: MS6000
Nominalna moc silnika - P2: 5.5 kW
Częstotliwość podstawowa: 50 Hz
Napięcie nominalne: 3 x 380-400-415 V
Rozruch: bezpośredni
Prąd znamionowy: 13,6-13,6-13,8 A
Cos fi -współczynnik mocy: 0,82-0,77-0,73
Prędkość nominalna: 2850-2870-2880 rpm
Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP58
Klasa izolacji (IEC 85): F
Wbudowany przetwornik temp.: Tak

Inne:

Masa: 65 kg
Objętość wysyłkowa: 0.12 m³

Obliczenie i dobór zaworu bezpieczeństwa:

Doboru dokonano przy założeniu, że pompy będą pracowały naprzemiennie i nie zdarzy się sytuacja załączenia dwóch pomp jednocześnie- blokada w sterowniku.

Wyznaczenie obliczeniowego strumienia masy.

- pompa głębinowa nr S-2

Ciśnienie maksymalne odniesione do poziomu „+0,50”:

$$p_1' = 4,0 \text{ bar}$$

26,20 m p.p.t – najwyższy statyczny poziom wody w studni

0,5 m – wysokość dna zbiornika nad poziom terenu

Strumień masy pompy typu SP30-6/5,5 kW przy ciśnieniu 3,57 bar:

$$G_{(1)} = 20\,000 \text{ kg/h}$$

Dobór zaworu bezpieczeństwa ZB-1

Dobrano zawór bezpieczeństwa, proporcjonalny, sprężynowy, z dzwonem wspomagającym, kołnierzowy, kątowy, producent „Armak” typ Si 6301M. nastawa 3,9bar. Zawór zamontować na przewodzie tłocznym przed aeratorem.

Śląskie Zakłady Armatury Przemysłowej ARMAK Sp. z o.o.
ul. Swobodna 9; 41-200 Sosnowiec
tel. (032) 368 00 00; fax (032) 368 00 94
www.armac.com.pl info@armac.com.pl

ARKUSZ DOBORU - PRZEPUSTOWOŚĆ

Dane potrzebne do przeprowadzenia obliczenia przepustowości

Ciśnienie początku otwarcia	p	4,00	bar (g)
Przeciwcisnienie	p _a	0,00	bar (g)
Przekrój kanału dopływowego	A	491	mm ²
Gęstość cieczy przed zaworem	ρ	1000,00	kg/m ³
Współczynnik przyrostu ciśnienia	b ₁	10	%
Współczynnik wypływu	K _d	0,5	-
Współczynnik korekcyjny ze względu na lepkość	K _v	1,00	-
Współczynnik korekcyjny ze względu na przeciwcisnienie	K _w	1,00	-
Gęstość czynnika względem gęstości wody w temp 68 F	G	1,00	-
Współczynnik korekcyjny ze względu na przyrost ciśnienia	K _p	0,60	-
ILOŚĆ ODPROWADZANEGO CZYNNIKA	Q _m	16,76	m ³ /h
		16762,27	kg/h

Obliczenia przeprowadzono na podstawie następujących wzorów:

dla przepisów UDT

$$m = 5,03 \cdot \alpha_c \cdot A \cdot \sqrt{(p_1 - p_2) \cdot \rho_1}$$

dla przepisów ASME VIII / API 520

$$Q = \frac{A \cdot K_d \cdot K_w \cdot K_v \cdot K_p}{19,63 \cdot \sqrt{1,25 \cdot p - p_a}}$$

Zawór podlegający obliczeniom:

TYP WYBRANEGO ZAWORU:

Si 6301M DN 32

OWIERCENIE:

PN 16/10

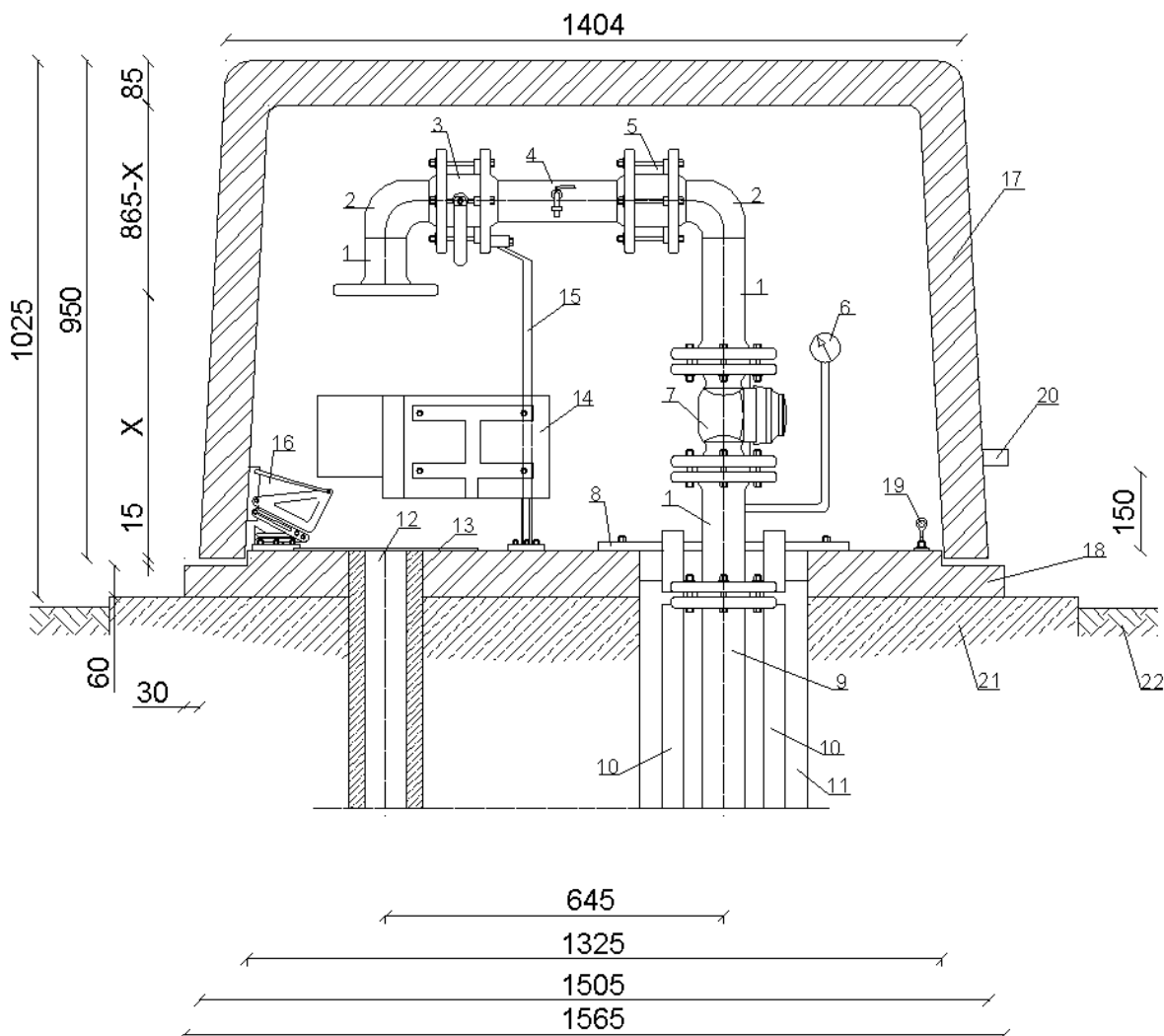
CZYNNIK:

Woda

METODYKA OBLICZEŃ:

Obliczenia wg ASME VIII / API 520

11. Zabudowa głowicy studni S2.



Wykonać należy w wersji z ogrzewaniem t.j. dla armatury DN80 wg powyższej karty „Lange”. Pod osłonę należy wykonać podstawę o wym. 1565x60x1020mm na której będzie spoczywać ta osłona. Pod podstawę wykonać fundament betonowy o wym.1865x1320x600(w gruncie)mm na podsypce żwirowej 20cm z rzędna +0,5m nad istniejącym terenem. Całość zmontować zgodnie z DTR producenta.

12. Wentylacja

Bez zmian

13. Ogrzewanie

Bez zmian

14. Zbiorniki retencyjne

Bez zmian

III. ELEKTRYKA I STEROWANIE

Rozdzielnia technologiczna ze sterownikiem ICSW

Rozdzielnia Technologiczna (RT) jest rozdzielnią zawierającą urządzenia pośrednie dla elementów elektrycznych Stacji Uzdatniania Wody. Zasilana jest z Rozdzielni Energetycznej napięciem 3x400V kablem pięciodrutowym. Zawiera ona w sobie zasilanie i sterowanie:

- pompami głębinowymi,
- pompą płuczną,
- dmuchawą,
- pompą/przepustnicą w odstojniku
- elektrozaworami napędów przepustnic filtrów

Znajdują się w niej również zabezpieczenia zwarciove, różnicowo-prądowe i zabezpieczenia termiczne dla zasilanych urządzeń. Jest ona także miejscem przyłączenia wszelkich elementów pomiarowo - kontrolnych takich jak:

- analogowe przekładniki prądowe (kontrola suchobiegu poprzez pomiar prądu biegu jałowego silników pomp głębinowych),
- sonda hydrostatyczna w każdym zbiorniku retencyjnym wody uzdatnionej (pomiar analogowy poziomu wody),
- wodomierzy
- przetwornik ciśnienia (analogowy pomiar ciśnienia w układzie napowietrzania i obwodach napędów pneumatycznych)

Na drzwiach rozdzielni zamontowany jest kolorowy panel dotykowy (przekątna min. 7"), dzięki któremu można obserwować parametry pracy urządzeń SUW oraz sterować pracą całej Stacji z wyłączeniem Zestawu Hydroforowego i agregatu sprężarkowego, które posiadają własne sterowniki.

Zasilane urządzenia (silniki) zabezpieczane są kompaktowymi wyłącznikami silnikowymi. Włączanie/wyłączanie odpowiednich urządzeń w trybie ręcznym następuje poprzez aparaturę kontrolno-sterującą (przełączniki trybu pracy „AUTO-0-REKA” dla silników) lub poprzez panel HMI (napędy przepustnic filtrów).

Sterownik mikroprocesorowy.

Programowalny sterownik typu ICSW służy do sterowania pracą urządzeń stosowanych na Stacjach Uzdatniania Wody. Mikroprocesorowy sterownik typu ICSW ma budowę modułową pozwalającą na dowolne konfigurowanie oraz rozbudowę o dodatkowe moduły wejść/wyjść analogowych i binarnych.

Podstawowe dane techniczne sterownika:

- Zasilanie: 15..30VDC (standardowo poprzez zasilacz buforowy z podtrzymaniem akumulatorowym)
- Interfejsy komunikacyjne: RS232, RS485
- Parametry transmisji: protokół MODBUS RTU (slave, 8 bitów danych, brak bitu parzystości, 1 bit stopu, maksymalna prędkość transmisji 115200bps)
- Temperatura pracy: -5...+75 °C
- Wilgotność: 5...95 %

Sterownik wersji rozszerzonej powinien umożliwiać:

- Dostęp poprzez przeglądarkę internetową i wbudowany serwer WWW oraz system stron internetowych pozwalający na przegląd bieżących danych procesowych, nastaw, komunikatów alarmowych bieżących i historycznych,
- Zdalną zmianę nastaw poprzez system stron internetowych,
- gromadzenie danych procesowych w plikach historycznych oraz logach,
- wymianę oprogramowania poprzez łącze Ethernetowi,
- zdalną wymianę oprogramowania (w przypadku podłączenia do Internetu lub sieci GPRS/EDGE/UMTS)
- obsługę różnych interfejsów komunikacyjnych (kablowe, radiowe, GSM/ GPRS/EDGE/UMTS) z wykorzystaniem protokołów internetowych.

Zasada działania sterownika.

Sterownik ICSW wystawia odpowiednie sygnały sterujące włączające i wyłączające określone urządzenia na podstawie sygnałów otrzymywanych z sondy hydrostatycznej (w każdym zbiorniku retencyjnym), przepływomierzy, prądowych przetworników ciśnienia i prądu oraz programu wewnętrznego jak i wewnętrznego programowalnego zegara wyznaczającego rozpoczęcie procesu płukania.

Podstawowe funkcje.

Sterownik ICSW na podstawie sygnałów analogowych dostarczanych z przetworników zewnętrznych (pomiar: ciśnienia, poziomu wody, przepływu) realizuje rozmaite zadania:

- włącza i wyłącza pompy I stopnia w zależności od poziomu wody w zbiorniku retencyjnym;
- podczas procesu płukania załącza zawory elektromagnetyczne doprowadzające powietrze do filtrów;
- zabezpiecza pompę płuczną przed suchobiegiem w przypadku, gdy poziom wody w zbiorniku retencyjnym obniży się poniżej określonego poziomu lub przy braku przepływu mierzonego wodomierzem przy pompie płucnej;
- blokuje włączenie pompy płucnej jeżeli układ elektryczny wykazuje awarię;

- steruje pracą przepustnic z napędem pneumatycznym przy filtrach;
- umożliwia odczyt aktualnych parametrów podczas pracy oraz przy zablokowanej możliwości włączenia urządzeń;
- umożliwia ręczne sterowanie poszczególnymi urządzeniami (poprzez panel HMI)
- umożliwia nadzór on-line w postaci wizualizacji nadzorowanego obiektu przy zapewnieniu stałego łącza kablowego (lokalne stanowisko operatorskie) lub łącza internetowego (zdalne stanowisko operatorskie)
- opcjonalnie umożliwia całodobowy monitoring stacji uzdatniania wody (powiadamanie SMS).

Sterowanie pracą stacji.

Projektowana Stacja Uzdatniania Wody pracować ma całkowicie automatycznie. Pracą zarządzać będzie mikroprocesorowy sterownik ICSW zapewniający automatyczne działanie procesów filtracji oraz płukania filtrów. Po przepompowaniu zadanej ilości wody ze studni głębinowych lub upłygnięciu określonej liczby dni, sterownik realizuje automatycznie cały proces płukania ze wskazaniem na okres nocny.

Pracą pomp pierwszego stopnia sterują sonda hydrostatyczna zawieszona w zbiorniku wyrównawczym.

Pracą pomp stopnia drugiego steruje inny odrębny specjalizowany sterownik mikroprocesorowy IC2008 znajdujący się w wyposażeniu Zestawu Hydroforowego pomp II stopnia i utrzymujący ciśnienie wody na wyjściu ze stacji na stałym poziomie.

Praca stacji w trybie uzdatniania wody.

Na podstawie ciągłego pomiaru poziomu wody dokonywane jest napełnianie zbiornika retencyjnego pompami głębinowymi. Tłoczą one wodę ze studni głębinowych do budynku stacji i poprzez aerator, zespół filtrów do zbiornika retencyjnego.

Podczas pracy pomp głębinowych dokonywany jest pomiar ilości przepompowanej wody surowej.

Uzdatniona woda znajdująca się w zbiorniku wyrównawczym pobierana jest przez sekcję I (sekcję gospodarczą) Zestawu Hydroforowego pomp III stopnia i tłoczona jest bezpośrednio w sieć wodociagową. Zestaw Hydroforowy jest zabezpieczony przed suchobiegiem sygnalizatorem pływakowym zawieszonym w zbiorniku retencyjnym.

Praca w trybie płukania.

Proces płukania rozpoczyna się o ustawionej programowo godzinie płukania i upłygnięciu określonej liczby dni bądź określonej zadanej ilości wody mierzonej wodomierzem za pompami głębinowymi na wejściu do Stacji. W początkowej fazie napełniany jest zbiornik retencyjny do poziomu maksymalnego. W następnej kolejności układ przechodzi do spustu wody z pierwszego filtru. Po spuszczeniu wody następuje otwarcie odpowiednich przepustnic i rozpoczyna się płukanie (wzruszenie złoża) filtru powietrzem z dmuchawy, po czym filtr płukany jest wodą przy innym odpowiednim ustawieniu przepustnic. W następnej kolejności woda tłoczona jest poprzez filtr do odстойnika stabilizując złożo. Po zakończeniu powyższych procedur układ kończy płukanie filtra nr 1 i przechodzi do płukania kolejnych filtrów w identyczny sposób wg ustalonej procedury. Po zakończeniu płukania filtrów następuje przejście do pracy w trybie uzdatniania.

Dla przyjętej w projekcie kompletnej technologii uzdatniania wody produkcji Instalcompact dopuszcza się zastosowanie równoważnej technologii uzdatniania wody pod warunkiem zapewnienia co najmniej takich samych parametrów wydajnościowych i jakościowych oraz standardu wykonania a jej producent będzie w stanie zapewnić co najmniej taki sam serwis. Nie dopuszcza się zamiany pojedynczych urządzeń ze względu na możliwość braku kompatybilności z całą technologią, co może skutkować nie uzyskaniem żądanych parametrów wody uzdatnionej.

IV. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ SUW

Element	Ilość.
Zestaw filtracyjny FIC/102/5105 (odżelazianie)	3 zestawy
-filtr DN 1400 wg dokumentacji Instalcompact, przepustnice z napędami pneumatycznymi, drenaż promienisty dwupoziomowy rurowy ze stali nierdzewnej, odpowietrznik ze stali nierdzewnej, orurowanie ze stali nierdzewnej, konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej, złożo filtracyjne kwarcowe i katalityczne	
Zestaw aeracji AIC 1000	1 zestaw
- aerator DN 1000 z mieszaczem DN 80 wg dokumentacji INSTALcompact, orurowanie ze stali nierdzewnej, odpowietrznik ze stali nierdzewnej, konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej, przepustnice z dźwignią ręczną, złożo z pierścieni wypełniającymi, zawór odcinający, zawór zwrotny, manometr	
Zestaw dmuchawy	1 kpl.

- dmuchawa 4,0 kW, zawór bezpieczeństwa, zawór odcinający, zawór zwrotny, łącznik amortyzacyjny, orurowanie ze stali nierdzewnej, konstrukcja wsporcza ze stali nierdzewnej	
Sprężarka bezolejowa	1 szt.
Przepływomierz FM300 DN 80	2 szt.
Wodomierz MWN 80 NKO	istn
Wodomierz MWN 100 NKO	istn
Rozdzielnia pneumatyczna typ RP IC wg dokumentacji Instalcompact)	1 kpl.
Rozdzielnia technologiczna typ RT IC	1 kpl.
Zestaw chloratora	istn
Zestaw hydroforowy ZH-ICL/M 5.40.5B/2,2 kW + TP 100-90/4/2,2 kW	1 kpl.
Osuszacz – dostawa luzem	1 kpl.
Rury, kształtki, konstrukcja nośna ze stali nierdzewnej, obejmy poza zestawami technologicznymi, skrzynie kontrolno pomiarowe ze stali czarnej - malowane	1 kpl.
Załadunek, transport, Dokumentacja DTR, rysunki powykonawcze,	1 kpl.
Rozruch mechaniczny urządzeń	1 kpl.

V. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DO UWZGLĘDNIENIA W PLANIE BIOZ PRZY BUDOWIE STACJI UZDATNIANIA WODY.

Posesje: numer działek :101/2.

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.

- Art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm.)
- Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r. – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003.06.23 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów. Przedmiotem niniejszego opracowania jest:

- modernizacja stacji uzdatniania wody,
- budowa sieci międzyobektowych,
- zabudowa pompy głębinowej w istniejącej studni wierconej.

Celem realizacji tego przedsięwzięcia inwestycyjnego jest potrzeba zapewnienia dostawy wody do budynków mieszkalnych jednorodzinnych istniejących i projektowanych w okolicznych wsiach.

Kolejność wykonania robót:

- wytyczenie trasy sieci przez geodetę,
- j.w. lecz obiektów kubaturowych,
- wykonanie okrywek istniejącego uzbrojenia,
- budowa obiektów kubaturowych,
- budowa uzbrojenia międzyobektowego,
- dokonanie odbioru robót zanikowych,
- wykonanie projektu zagospodarowania terenu stacji.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- istn. nawierzchnia terenu w miejscu realizacji inwestycji – żwirowa, gruntowa,
- istn. kable telekomunikacyjne,
- istn. napowietrzne linie energetyczne NN ,

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- wykonywanie wykopów o ścianach pionowych o głębokości większej niż 1,5m;
- roboty wykonywane pod przewodami linii elektroenergetycznych, w odległości liczonej pionowo od skrajnych przewodów, więcej niż 4,0 m - dla linii o napięciu znamionowym przekraczającym 1 kV;

5. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

Istnieje zagrożenie w czasie i w miejscu wykonywania wykopów:

- osuwanie się ziemi, niebezpieczeństwo wpadnięcia pracownika lub mieszkańców osiedla do wykopu,
- wpadnięcie do wykopu koparki i innego sprzętu, upadek pracownika, upuszczenie narzędzia roboczego,
- porażenia prądem operatora koparki prującego pod linią napowietrzną energ. NN,
- upadek montowanego elementu lub innego materiału budowlanego,
- przygniecenie pracownika.

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed rozpoczęciem realizacji robót (szczególnie ziemnych na głębokości i praca koparki pod linią energetyczną NN) należy przeprowadzić instruktaż pracowników i każdorazowo omówić zasady postępowania w przypadku występowania zagrożenia.

W tym celu należy organizować odprawy robocze i instruktaż stanowiskowy.

7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

- Sprawdzać stosowanie przez pracowników przydzielonych środków ochrony indywidualnej jak: kaski, odpowiednie obuwie, okulary, rękawice ochronne, linki i szelki zabezpieczające, a także asekurację przez osoby towarzyszące,
- prowadzić wzmożony nadzór, a wykonywanie zadania powierzyć sprawdzonym i doświadczonym pracownikom,
- oznakowanie placu budowy wykonać zgodnie z zatwierdzonym „Projektem organizacji ruchu na czas budowy”,
- zastosować drabiny dla potrzeb wejścia i wyjścia z wykopu, w przypadku potrzeby zapewnienia przejścia przez wykop stosować kładki z balustradą,
- na placu budowy posiadać apteczkę ze środkami pierwszej pomocy,
- wbudowanie materiałów wg planu dziennego wykonania,
- zapewnić podstawowe warunki B.H.P
- zabezpieczyć dokumenty formalno prawne przed zniszczeniem.

Ponad to:

- urządzenia zasilane prądem elektrycznym zabezpieczyć przed porażeniem pracowników i otoczenia (zerowanie zgodnie z przepisami w tej mierze), a ich użytkowników przeszkolić w ich obsłudze. Urządzenia te i sieć elektryczna winna być zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych, a w szczególności przed dziećmi
- wykopy wykonywać ze szczególną ostrożnością z zachowaniem skarp zgodnie z normą lub szalunku dla wykopu wąsko przestrzennego.

Pierwszy rozruch technologiczny wykonać na zasadach zgodnie z przepisami.

W związku z powyższym na kierowniku budowy będzie ciążyć opracowanie planu "BIOZ", zgodnie z w./wym. rozporządzeniem.

Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. graficzną opracowania, BHP i instrukcjami producentów urządzeń i materiałów,
- Wszystkie wbudowane materiały, wyroby i zainstalowane urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklaracji zgodności (z PN lub aprobatą techniczną).

inż. Ireneusz Życzkowski
Upr. proj.; kier. budowy i robót w specj.
Inst.-Inż. w zakresie sieci i inst. sanit.
Upr. BŁ/121/83

PROJEKTANT:

ZAŁĄCZNIKI FORMALNO - PRAWNE

KP.6427.5.2014

WYPIS
Z TEKSTU MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
Obszaru zabudowy wsi NIEDŹWIADNA,
UCHWAŁA NR 111/XVII/04 RADY MIEJSKIEJ W SZCZU CZYNIE
Z DNIA 30 LISTOPADA 2004R
(Dziennik Urzędowy Województwa Podlaskiego Nr 6, poz. 112 z dn. 10.01.2005r.)

ROZDZIAŁ I
PRZEPISY OGÓLNE

§ 1.

3. Integralnymi częściami planu są:

- 1) część tekstowa stanowiąca treść niniejszej uchwały;
- 2) załącznik nr 1 do uchwały - rysunek planu sporządzony na mapie w skali 1 : 1000;
- 3) załącznik nr 2 do uchwały - określający sposób realizacji zapisanych w planie inwestycji z zakresu infrastruktury technicznej, które należą do zadań własnych gminy Szczuczyn oraz zasady ich finansowania.

§ 3.

Ustala się jako obowiązujące oznaczenia graficzne dotyczące następujących elementów zawartych na rysunku planu:

- 1) granice opracowania;
- 2) funkcje terenów;
- 3) linie rozgraniczające terenów;
- 4) linie zabudowy;
- 5) zasady podziału terenu na działki budowlane;
- 6) strefa sanitarna (izolacyjna) cmentarza;
- 7) strefa techniczna;
- 8) obiekty zabytkowe;
- 9) obszary zabytkowe;
- 10) historyczny układ komunikacyjny;
- 11) strefy ochrony konserwatorskiej;
- 12) zasady obsługi komunikacji kołowej i pieszej;
- 13) zasady obsługi w zakresie infrastruktury technicznej, w tym trasy sieci.

ROZDZIAŁ II
USTALENIA OGÓLNE DOTYCZĄCE CAŁEGO OBSZARU OBJĘTEGO PLANEM
Podrozdział II-1
Przeznaczenie terenów

§ 5.

1. Przedmiotem planu są tereny o następującym oznaczeniu i przeznaczeniu:

- 1) MN - zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna;
- 2) U - zabudowa usługowa;
- 3) R - tereny rolnicze;
- 4) RM - tereny zabudowy zagrodowej w gospodarstwach rolnych, hodowlanych i ogrodnich;
- 5) ZL - lasy;
- 6) ZC - cmentarz;
- 7) WS - tereny wód powierzchniowych;
- 8) ~~KT~~ KD - tereny dróg publicznych;
- 9) KX - tereny ciągów pieszko-jezdnich;
- 10) KP - teren urządzeń komunikacyjnych (parking);

- b) gromadzenia ścieków i składowania odpadów,
- c) wznoszenia urządzeń i wykonywania robót lub czynności, które mogą zmniejszyć przydatność wody lub wydajność ujęcia,
- d) magazynowania olejów, smarów, paliw itp.,
- e) używania i gromadzenia środków chemicznych.

§ 8.

1. Teren objęty planem nie jest objęty prawną ochroną wynikającą z przepisów szczególnych w zakresie ochrony przyrody.

2. Plan ustala następujące wymogi w zakresie ochrony przyrody:

- 1) obowiązek ochrony wód cieku wodnego;
- 2) wydziela się obszar doliny rzecznej, w którym obowiązuje:
 - a) zakaz zabudowy nowych obiektów,
 - b) zakaz grodzenia nieruchomości w odległości mniejszej niż 1,5 m od linii brzegu cieku wodnego oraz uniemożliwiania lub zakazywania przechodzenia przez ten obszar,
 - c) zakaz odprowadzania do wód i gruntu nieoczyszczonych ścieków,
 - d) zakaz zmiany rzeźby terenu, w tym linii brzegowej cieku wodnego lub eksploatacji torfów,
 - e) zakaz zmiany stosunków wodnych, w tym kopania zbiorników wodnych bez zgody organów właściwych w zakresie gospodarki wodnej,
 - f) zakaz wysypywania śmieci i wylewania nieczystości, w tym odchodów zwierzęcych i środków chemicznych,
 - g) zakaz nasadzeń zieleni stanowiącej przegrody porzecznę utrudniającą funkcjonowanie doliny,
- 3) obowiązek ochrony istniejącego drzewostanu poprzez:
 - a) ograniczenie wycinki drzew do niezbędnego minimum,
 - b) wykorzystanie istniejącego drzewostanu do kształtowania wartości krajobrazowych,
- 4) obowiązek ochrony powietrza atmosferycznego poprzez stosowanie proekologicznych nośników energii cieplnej.

§ 9.

Ustala się następujące zasady ochrony krajobrazu kulturowego:

- 1) utrzymanie walorów krajobrazu naturalnego;
- 2) dostosowanie architektury nowych i modernizowanych obiektów do skali i formy istniejących obiektów charakterystycznych dla architektury krajobrazu wiejskiego.

Podrozdział II-5

Wymagania wynikające z potrzeb kształtowania przestrzeni publicznych

§ 12.

Ustala się jako nadrzędne, ustalenia w zakresie zasad ochrony dziedzictwa kulturowego oraz zabytków określone w § 10 mające wpływ na kształtowanie przestrzeni publicznej, jej charakter, estetykę i wyraz związany z wartościami kulturowymi i naturalnym krajobrazem wsi.

Podrozdział II-8

Szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu

§ 15.

Na obszarze objętym planem ustalono warunki i zasady zagospodarowania terenów oraz ich użytkowania odnoszące się do:

- 1) strefy technicznej, określone w § 7 pkt. 1;
- 2) strefy sanitarnej, określone w § 7 pkt. 2;
- 3) strefy ochrony bezpośredniej ujęcia wody, określone w § 7 pkt. 3;
- 4) obszaru doliny rzecznej, określone w § 8 pkt. 2;
- 5) strefy "A" - pełnej ochrony konserwatorskiej, określone w § 10 ust. 5, pkt. 1;

- w pasie drogowym ulicy oznaczonej 03 KD,
 - w pasie drogowym ulicy oznaczonej 01 KL (w kierunku Szczuczyna),
 - w pasie drogowym ulicy oznaczonej 05 KD (w kierunku wsi Dołęgi),
 - w pasie ciągu pieszojezdnego oznaczonego 1 KX (dojazd do cmentarza),
- 4) przewiduje się przebudowę odcinka sieci wodociągowej przebiegającego przez teren projektowanej zabudowy mieszkaniowej oznaczonej symbolem 8 MN polegającą na położeniu sieci w pas drogowy ulicy oznaczonej symbolem 02 KL.

3. Ustala się następujące zasady i wymagania dotyczące kanalizacji sanitarnej:

- 1) odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych przewiduje się poprzez indywidualne przyłącza do sieci kanalizacji sanitarnej z grawitacyjnym odprowadzeniem w kierunku oczyszczalni;
- 2) przewiduje się realizację sieci kanalizacji sanitarnej jako grawitacyjnej, w kierunku oczyszczalni ścieków, o przebiegu w pasach drogowych istniejących ulic, oznaczonych symbolami 01 KL, 02 KL i 03 KD, usytuowanych poza ich jezdniami;
- 3) do czasu realizacji sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków dopuszcza się stosowanie indywidualnych rozwiązań odprowadzenia ścieków:
 - do indywidualnych przyzagrodowych oczyszczalni ścieków,
 - do szczelnych, bezodpływowych zbiorników na ścieki sanitarne oraz wywóz specjalistycznym sprzętem do punktu zlewnego w oczyszczalni ścieków.

4. Ustala się następujące zasady i wymagania dotyczące odprowadzenia wód opadowych:

- 1) z terenów zabudowy mieszkaniowej, zagrodowej i usługowej (o małym stopniu zanieczyszczenia) oraz nawierzchni utwardzonych ciągów komunikacyjnych jako przesiąkanie powierzchniowe do gruntu lub do istniejących przydrożnych rowów odwadniających,
- 2) z terenów usług (o zanieczyszczeniu substancjami szkodliwymi dla środowiska), wg rozwiązań indywidualnych.

5. Ustala się następujące zasady i wymagania dotyczące elektroenergetyki:

- 1) zasilanie w energię elektryczną z istniejących i projektowanych urządzeń elektroenergetycznych;
- 2) istniejące stacje transformatorowe przystosować do zwiększonego obciążenia na warunkach określonych przez dostawcę energii elektrycznej;
- 3) bezpośrednią dostawę energii elektrycznej do odbiorców wykonać przyłączami napowietrznymi lub kablowymi od istniejących i projektowanych linii nn na warunkach określonych przez dostawcę energii elektrycznej;
- 4) modernizacja urządzeń elektroenergetycznych, w tym przebiegających po gruntach prywatnych, po istniejących trasach lub w pasach drogowych;
- 5) realizacja nowych odcinków linii nn w pasach drogowych istniejących ulic.

6. Ustala się następujące zasady i wymagania dotyczące telekomunikacji – obsługę odbiorców przewiduje się z istniejącej i projektowanej sieci telekomunikacyjnej napowietrznej i kablowej.

7. Ustala się następujące zasady i wymagania dotyczące zaopatrzenia w ciepło - do ogrzewania budynków, podgrzewania wody i ewentualnych potrzeb technologicznych we własnym zakresie z własnych źródeł ciepła wykorzystujących proekologiczne paliwo.

Podrozdział II-10

Sposoby i terminy tymczasowego zagospodarowania, urządzania i użytkowania terenów § 18.

1. Tereny przewidziane niniejszym planem docelowo pod inne niż dotychczasowe zainwestowanie pozostawia się do czasu realizacji w istniejącym użytkowaniu pod warunkiem:

- c) odprowadzenie ścieków socjalno-bytowych i technologicznych: docelowo poprzez indywidualne przyłącze do sieci kanalizacji sanitarnej i oczyszczalni ścieków, dopuszcza się dotychczasowy sposób do szczelnego, bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne oraz wywóz specjalistycznym sprzętem do punktu zlewnego na oczyszczalni ścieków,
 - d) odprowadzenie wód opadowych jako przesiąkanie powierzchniowe do gruntu,
 - e) zasilanie w energię elektryczną z istniejącej stacji transformatorowej 15/0,4 kV,
 - f) zaopatrzenie w ciepło - nie ustala się ze względu na brak występowania przedmiotu tych ustaleń;
- 10) sposoby i terminy tymczasowego zagospodarowania, urządzenia i użytkowania terenów - nie ustala się ze względu na brak występowania przedmiotu tych ustaleń;

Niniejszy wypis obejmuje ustalenia dotyczące części działki o numerze geodezyjnym 101/2 położonej we wsi Niedźwiadna, na obszarze oznaczonym w planie symbolem: 16W, przyległej do drogi powiatowej oznaczonej 02KL.
Wypis wydaje się na wniosek Gminy Szczuczyn w celu przedłożenia właściwym organom w związku z zamiarem realizacji inwestycji na tym terenie.

Wolne od opłaty skarbowej (art. 7, pkt.3 Ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej. Dz.U z 2004r. Nr 225, poz.1635)

Szczuczyn dn. 04.04.2014r.

BURMISTRZ
mgr Artur Kuczyński

Ireneusz Życzkowski
18-400 Łomża
ul. Konstytucji 3Maja 4/42
tel. 695-594-567

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006 Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami) oświadczam że projekt budowlano-wykonawczy pn.:

„Przebudowa stacji wodociągowej w „NIEDŹWIADNEJ”

gmina Szczuczyn

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wiedzy technicznej.

Projektant:

inż. Ireneusz Życzkowski

inż. Ireneusz Życzkowski
Upo. proj.: kier. budowy i robót w specj.
inst.-inż. w zakresie sieci i inst. sanit.
Upr. Bt/121/83

Sprawdzający:

inż. Darek Wasilewski

inż. Dariusz Wasilewski
uprawnienia budowlane do proj. i kier. robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacje i sieć sanitarna LOM-20, LOM-44

Data dnia -05-2014r



WOJEWODA ŁOMŻYŃSKI
UAN.7342-5/97

Łomża, 2 lipca 1998 roku

Nr uprawnień LOM-44

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 3 i ust. 4 oraz art. 14 ust. 1 pkt. 4 i ust. 3 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414)

Pan Dariusz Wasilewski

inżynier inżynierii środowiska

urodzony 23 czerwca 1968 roku w Łomży

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

w specjalności instalacji i sieci sanitarnych

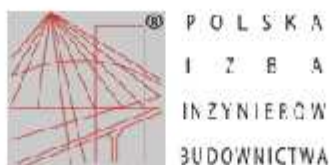
do projektowania bez ograniczeń

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych



Z up. Wojewody

mgr inż. arch. Jacek Mieszkowski
ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
Dyrektor Wydziału Urbanistyki, Architektury
i Nadzoru Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-3H4-FV9-ZIW *

Pan Dariusz Wasilewski o numerze ewidencyjnym PDL/IS/1620/01

adres zamieszkania ul. Majowa 18, 18-400 Łomża

jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

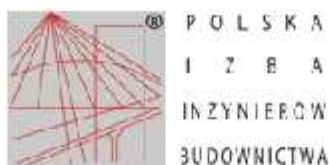
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-03-01 do 2015-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2014-02-10 roku przez:

Czesław Miedziałowski, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDL-QDC-F3J-YQ2 *

Pan Ireneusz Życzkowski o numerze ewidencyjnym PDL/IS/2240/02
adres zamieszkania ul. Konstytucji 3 Maja 4/42, 18-400 Łomża
jest członkiem Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-12-13 roku przez:

Czesław Miedziałowski, Przewodniczący Rady Podlaskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Białymstoku
Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska

Białystok dnia 24 maja 1983r.

Nr Bt/121/83

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.2 p.2, §5 ust.2, §7 i §13 ust.1 p.4a.
Rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska
z dnia 20 lutego 1975r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-
nych w budownictwie /Dz.U.nr 8,poz.46/ stwierdza się, że

Ob. inż. Ireneusz ŻYCZKOWSKI

instalacji i urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 8 września 1948r. Borki

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samo-
dzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności inst.-inż. w zakresie sieci sanitarnych

Ob. inż. Ireneusz ŻYCZKOWSKI jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych
i ciepłych uzbrojenia terenu - o powszechnie znanych rozwią-
zaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kie-
rowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie
sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych uzbrojenia
terenu - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.-



z up. WOJEWODY
DYREKTOR WYDZIAŁU
inż. bud. ląd. Henryk Podobiński