

**Projektowanie, Nadzór, Wykonawstwo**  
**BRANŻA SANITARNA**  
**inż. Danuta Zielińska**  
**Serby, ul. Wodna 1/1, 67-200 Głogów**  
**tel.: 669-170-328,**  
**e-mail: d.zielinska2000@gamil.com**



## **PROJEKT BUDOWLANY**

**TEMAT:** Budowa sieci wodociągowej łączącej wodociągi w miejscowościach Szczyglice i Turów

**BRANŻA:** Sanitarna

**ADRES INWESTYCJI:** Szczyglice, dz. nr 136, 50/15, 137, 141, 59/5, 96/8, obr. 0014 Szczyglice; m. Turów, dz. nr 64, 65, 89, 31/3, obr. 0015 Turów, jedn. ewid. 020302\_2, gmina Głogów

**INWESTOR:** Gmina Głogów  
Ul. Piaskowa 1, 67-200 Głogów

**KAT. OBIEKTU:** XXVI

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2019r. nr 1186 z późn. zm.), oświadczam, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z wymogami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

<b>PROJEKTANT</b>	<b>inż. Danuta Zielińska</b> upr. nr 79/89/Lw do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	
-------------------	---	--

**GŁOGÓW, 02 stycznia 2020**

## **SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO**

1. Strona tytułowa .....	str. 1
2. Spis zawartości opracowania.....	str. 2
3. Oświadczenie projektanta.....	str. 3
4. Kopie uprawnień projektanta.....	str. 4-8
5. Opis techniczny.....	str. 9-20
6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	str. 21-24
7. Część graficzna opracowania	
Rys. 0.0 Orientacja.....	str. 25
Rys. 1.0 Projekt zagospodarowania terenu-Arkusz 1.....	str. 26
Rys. 2.0 Projekt zagospodarowania terenu-Arkusz 2.....	str. 27
Rys. 3.0 Projekt zagospodarowania terenu-Arkusz 3.....	str. 28
Rys. 4.0 Projekt zagospodarowania terenu-Arkusz 4.....	str. 29
Rys. 5.0 Projekt zagospodarowania terenu-Arkusz 5.....	str. 30
Rys. 6.0 Projekt zagospodarowania terenu-Arkusz 6.....	str. 31
Rys. 7.0 Projekt zagospodarowania terenu-Arkusz 7.....	str. 32
Rys. 8.0 Profil podłużny sieci wodociągowej –cz.1.....	str. 33
Rys. 9.0 Profil podłużny sieci wodociągowej – cz. 2.....	str. 34
Rys. 10.0 Profil podłużny sieci wodociągowej – cz. 3.....	str. 35
Rys. 11.0 Profil podłużny sieci wodociągowej – cz. 4.....	str. 36
Rys.12.0 Profil podłużny sieci wodociągowej – cz. 5.....	str. 37
Rys. 13.0 Schemat zabudowy reduktora .....	str. 38
8. Część uzgodnieniowa	
- warunki techniczne nr WS.7021.197.2019-1 z dnia 03.07.2019.....	str. 39-42
- uzgodnienie techniczne nr WS.7021.340.2019-1 z dnia 09.03.2020r. ....	str. 43
- pismo nr PIN.6853.2020-1 z dnia 13.03.2020r. ....	str.44
- decyzja nr SD.7012.20.2020-1 z dnia 12.03.2020r. ....	str. 45-47
- załączniki graficzne do pism: WS.7021.340.2019-1 z dnia 09.03.2020r, PIN.6853.2020-1 z dnia 13.03.2020r oraz decyzji nr SD.7012.20.2020-1 z dnia 12.03.2020r. ....	str. 48-54
- informacja na temat wpływów eksploatacji górniczej z dnia 29.10.2019r. ....	str. 55-57
- opinia wojewódzkiego konserwatora zabytków nr L/N.5183.1436.2019.KD z dnia 19.11.2019r. ....	str. 58-62
- decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.....	str. 63-68
- opinia ZUDP nr 50.2020 z dnia 03.04.2020.....	str. 69-77

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawa Budowlanego (tekst jednolity: Dz. U. 2019r. poz. 1186 z późn. zm.) oświadczamy, że niniejszy projekt budowlany **Budowa sieci wodociągowej łączącej sieci wodociągowe w miejscowościach Szczyglice - Turów, Szczyglice, dz. nr 136, 50/15, 137, 141, 59/5, 96/8, obr. Szczyglice; m. Turów, dz. nr 64, 65, 89, 31/3, jedn. ewid. gmina Głogów.** został wykonany zgodnie z wymogami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

<b>PROJEKTANT</b>	<b>inż. Danuta Zielińska</b> <i>upr. nr 79/89/Lw do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności. instalacyjno- inżynieryjnej w zakresie sieci wodociągowych i kanalizacyjnych</i>	
-------------------	---	--

**GŁOGÓW, 02 stycznia 2020**

00-92867-1  
FBI - NEW YORK

# DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

**do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie \$ 5 ust. 1, \$ 7, \$ 6 ust. 1 i \$ 13 ust. 1 pkt 4 lit. a

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

**w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się**

ze: Obyvateľ(ka)

Danuta Z A J A C

(tmle i nazulsko)

inżynier inżynierii środowiska.

(Institut nauknykh informatsii)

urodzony(a) dnia 2.11. 1949 r. w Górze Śląskiej.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót

.....redzat funkció)

inżynierów specjalności instalacyjno-inżynierskiej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

...zakresie sieci sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowych

i kanalizacyjnych.

Specialized windows

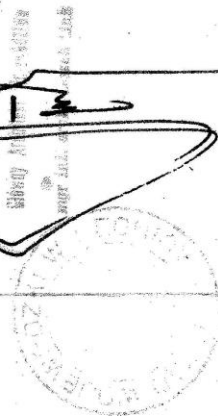
WA KE/3251/43 WLA-EUA-14 DN 13 0123 7-23 2700

Obywatel(ka) Danuta Z A J A C jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ kierowania , nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci wodociągowej i kanalizacyjnych , uzbrojenia terenu,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów sieci wodociągowej i kanalizacyjnych.

Otrzymuje:  
-----

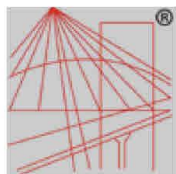
Ob. inż. Danuta Zajac  
ul. Wodna 1/1  
67-200 Serby.



m. p.

(podpis pieczęć)

734/88



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-YE1-RQA-WZE \*

Pani Danuta Zielińska o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/1693/03  
adres zamieszkania ul. Wodna 1/1, 67-200 Serby  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-10-01 do 2020-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-09-11 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

W Y R O K  
W IMIENIU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Dnia 14 czerwca 1999r.

Sąd Okręgowy w Legnicy I Wydział Cywilny w składzie następującym :

Przewodniczący : SSO A.Wesołowska

Ławnicy : E.Domin , Z.Janisio

Protokolant : G.Detyna

po rozpoznaniu w dniu 14 czerwca 1999r. w Legnicy

sprawy z powództwa Leszka Zająca

przeciwko Danucie Zając

o rozwód

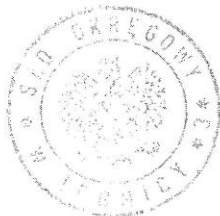
I małżeństwo stron Leszka Zająca i Danuty Zając z domu Zielińskiej, zawarte dnia 3 maja 1980 roku w USC we Wrocławiu , za nr 1859/80 , rozwiązuje przez rozwód bez orzekania o winie stron ;

II nie orzeka o sposobie korzystania z mieszkania stron ;

III umarza postępowanie w zakresie wniosku o dokonanie podziału majątku wspólnego

IV koszty procesu między stronami wzajemnie znosi ;

V wpis ostateczny ustala na kwotę 2000 zł i nakazuje stronom aby tytułem brakującej części wpisu uiścili : powód 200 zł , pozwana 1300 zł na rzecz Skarbu Państwa do Kasy Sądu Okręgowego w Legnicy ;



Na oryginalne wiążące podpisy  
za zgodność z oryginałem wiadczy  
Kierownik Sekretariatu

Sąd Okręgowy w Legnicy Wydział I Cywilny  
Stwierdza, że orzeczenie niniejsze jest  
prawomocne i wykonalne. z dniem 06.07.1999r.

Legnica, dnia 16 sierpnia 1999 r.

Przewodniczący Wydziału

PA. 1803/1380 13.11.1999  
 ADNOTACIE URZĘDOWE  
 ZŁOŻENIE AKTU CYWILNEGO W TRYBIE  
 OŚ. Leszek Zając  
 Złote, rozstrzygnięcie przez sądy 14.06.1999  
 wyrok sądu w Łomży  
 1999 rok 13.11.1999  
 Wydział (ka) sądu Łomży  
 1999-09-22 Z-ca mgr Gracyna Dębska  
 Urzędu Stanu Cywilnego



15



# POLSKA RZECZPOSPOLITA LUDOWA

Województwo warszawskie  
 URZĄD STANU CYWILNEGO W wr. Włocławku

## Odpis skrócony aktu małżeństwa

I. DANE DOTYCZĄCE OSÓB ZAWIERAJĄCYCH MAŁŻEŃSTWO:

	Mężczyzna	Kobieta
1. Nazwisko	Zając	Zielinska
2. Imię (imiona)	Leszek	Danuta
3. Nazwisko rodowe	Zając	Zielinska
4. Zawód	technik elektryk	pracownik umysłowy
5. Data urodzenia	19 marca 1949r	9 listopada 1949r
6. Miejsce urodzenia	Dolice	Góra

II. DANE DOTYCZĄCE DATY I MIEJSCA ZAWARCIA MAŁŻEŃSTWA:

1. Data trzeciego maja /3.5.1980/ roku

III. DANE DOTYCZĄCE RODZICÓW

A. Ojciec

1. Nazwisko
2. Imię
3. Nazwisko rodowe
4. Data urodzenia
5. Miejsce urodzenia

Mężczyzna Kobieta

1. Nazwisko
2. Imię
3. Nazwisko rodowe
4. Data urodzenia
5. Miejsce urodzenia

Podpisano w Łomży dnia 13.11.1999 r.

180

Włocławek, dnia 2 maja 1980

19.80

Włocławek

19.80



## **OPIS TECHNICZNY**

### **DO PROJEKTU SIECI WODOCIĄGOWEJ ŁĄCZĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWE W MIEJSCOWOŚCIACH SZCZYGŁICE - TURÓW, GMINA GŁOGÓW**

#### **1. PODSTAWA PROJEKTU**

- Inwestorzy: **Gmina Głogów**, ul. Piaskowa 1; 67-200 Głogów
- Zlecenie Inwestora na wykonanie projektu sieci wodociągowej łączącej miejscowości Szczyglice - Turów, gmina Głogów.
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 dostarczona przez Zamawiających.
- Wizja lokalna w terenie.
- Informacje techniczne producentów zastosowanych materiałów.
- Obowiązujące normy i przepisy projektowania.

#### **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu sieci wodociągowej łączącej sieci wodociągowe w miejscowościach Szczyglice – Turów, m. Szczyglice, dz. nr 136, 50/15, 137, 141, 59/5, 96/8, obr. Szczyglice; m. Turów, dz. nr 64, 65, 89, 31/3, jedn. ewid. gmina Głogów. Opracowanie zawiera opis, rysunki oraz dokumenty formalno-prawne niezbędne do wykonania w/w zadania. Sieci zaprojektowano z uwzględnieniem istniejącego terenu, zabudowy, urządzeń ulicznych, uzbrojenia podziemnego oraz aktualnego zagospodarowania terenu.

#### **3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA I UZBROJENIA TERENU**

Miejscowości Turów i Szczyglice leżą w południowej części gminy Głogów. Teren objęty opracowaniem jest bardzo zróżnicowany pod względem wysokościowym, są to Wzgórza Dalkowskie. Rzędne terenu wahają się w granicach od 115,50 m n.p.m. do 166,50m n.p.m. Planowane uzbrojenie zlokalizowane będzie na działkach należących do Inwestora, tj. Gminy Głogów, w pasach drogowych. Drogi te nie są utwardzone. Tereny przyległe do tych dróg w większości są niezabudowane i stanowią działki rolne. Luźna zabudowa występuje jedynie na początku planowanej trasy, tj. w Szczyglicach, ul. Zielone Wzgórze, Dalkowska, Na Rozstaju oraz na końcu – włączenie do sieci wodociągowej w Turowie. Obie miejscowości zaopatrywane są w wodę z sieci wodociągowych: dz160 w Szczyglicach oraz dz110 w Turowie.

Miejscowość Turów zlokalizowana jest na terenie oddziaływania szkód górniczych kopali miedzi KGHM S.A.

Na terenie Inwestycji istnieje luźna sieć uzbrojenia podziemnego, tj.:

- sieć wodociągowa Ø160, Ø90, Ø63.
- napowietrzna sieć elektroenergetyczna
- sieć telekomunikacyjna

Lokalizacja istniejącego uzbrojenia podziemnego naniesiona została na uaktualnioną mapę sytuacyjno-wysokościową do celów projektowych w skali 1:500 i potwierdzona przez użytkowników tego uzbrojenia w czasie uzgadniania projektu.

#### 4. PROJEKTOWANA SIĘĆ WODOCIĄGOWA

Projektuje się sieć wodociągową, wykonaną z rur PE 100 SDR17, o średnicy  $\varnothing 160$ , łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub elektrooporowe spełniających wymagania PN-EN 12201-1:2004 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody - Polietylen (PE) - Część 1: Wymagania ogólne". Projektowana sieć wodociągowa będzie miała za zadanie połączenie istniejących wodociągów w miejscowościach Szczyglice oraz Turów i zaopatrzenie przyszłych odbiorców w wodę. Pierwsze włączenie (węzeł W1) przewiduje się w Szczyglicach, ul. Zielone Wzgórze, w dz. nr 136, obręb Szczyglice. Włączenie (węzeł W1) do istniejącego wodociągu wykonanego z rur PE  $\varnothing 160$  wykonać za pomocą trójnika  $\varnothing 160/160$  PE i zasuwki odcinającej DN150. Następne połączenie z istniejącą siecią  $\varnothing 90$  wykonać w węźle W5.2.1. w ul. Dalkowskiej w Szczyglicach. Ostatnie włączenie stanowi węzeł W15 – włączenie do sieci  $\varnothing 110$  w Turowie, za pomocą trójnika  $\varnothing 160/160$  i zasuwki DN150.

Stosować zasuwki odcinające miękkouszczelnione, z obudową, trzpieniem i skrzynką uliczną, np. typu AVK, Hawle lub równoważne.

Miejsce wpięcia do istniejących sieci oznaczono na planie niniejszego opracowania jako W1, W5.2.1. oraz W15.

Trasy przewodów, średnice i spadki pokazano w części rysunkowej opracowania.

W celu zapewnienia ochrony przeciwpożarowej projektuje się montaż 14 zewnętrznych hydrantów nadziemnych DN80 o wydajności  $10\text{dm}^3/\text{s}$ . Miejsca lokalizacji hydrantów oznaczone są na planie zagospodarowania jako HP1 – HP14. Przed hydrantami zamontowane będą luźne kolnierze służące do podłączenia zasuwki  $\varnothing 80$  przy hydrancie. Zasuwki należy wyposażyć w obudowę, trzpień i skrzynkę uliczną. Pod zasuwki należy zastosować bloki podporowe. Część hydrantów będzie pełnić funkcję odpowietrzającą i odwadniającą na sieci.

Nad projektowaną siecią wodociągową należy ułożyć taśmy sygnalizacyjne lub materiał równorzędny dla łatwego odszukania przewodów.

Sieć w większości przebiegać będzie w terenach nieutwardzonych. Teren po pracach zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego. Sieć pod rowem przydrożnym (okolice studni z reduktorem ciśnienia) wykonać w rurach osłonowych DN250 L=5+8,5m, metodą przewiertu lub przecisku bez naruszania konstrukcji dna i skarp rowu.

Ze względu na duże zróżnicowanie terenu, gdzie różnica wysokości pomiędzy najniższym a najwyższym punktem terenu wynosi ponad 50m, zachodzi konieczność zaprojektowania zestawu hydroforowego, który będzie tłoczył wodę do Turowa pod odpowiednim ciśnieniem. Hydrofor planuje się zlokalizować na działce Inwestora, tj. dz. nr ewid. 59/5 w Szczyglicach. Przed włączeniem do sieci w Turowie, planuje się regulator ciśnienia, który zostanie zlokalizowany w studni betonowej DN2000 na działce nr 31/3, obr. 0015 Turów.

##### REDUKTOR CIŚNIENIA – PARAMETRY

Komorę reduktora ciśnienia, z kręgów żelbetowych DN2000, należy wykonać z elementów żelbetowych prefabrykowanych, wykonanych z betonu wibroprasowanego klasy  $> \text{C}35/45$ , o stopniu wodoszczelności W8, nasiąkliwości  $< 5\%$  i mrozoodporności F 150 w wodzie i F 30 w roztworze NaCl. Elementy te łączone są za pomocą uszczeliek gumowych, a przejścia rurociągów przez ścianę elementu realizowane są za pomocą gumowych wkładek, daje to gwarancję zabezpieczenia przed infiltracją wody gruntowej. Otwór wejściowy do komory należy zabezpieczyć włazem żeliwnym D400 z wentylacją, z wypełnieniem betonowym, z 2 ryglami.

##### 2.3. Dane wyjściowe do doboru regulatorów

- Starta hydrauliczna przepływu na odcinku od ZH (hydrofornia) do Sr (studni z reduktorem)

- Dł. Rurociagu - L= 235 m
- DN rurociagu - PE160
- Przepływ = 3,9 m<sup>3</sup>/h
- Rzędna terenu w miejscu Sr – 138,8m n.p.m.
- Rzędna terenu w miejscu włączenia w Turowie – 134,90m n.p.m.
- Z informacji uzyskanych od Inwestora, ciśnienie w sieci wodociągowej w Turowie jest niskie. Sieć zasilana jest w wodę grawitacyjnie ze zbiornika.

Strata na przepływie - DL (ZH-Sr) = 0,014 mH<sub>2</sub>O

- ciśnienie w punkcie HSr

Wysokość geometryczna Hg Sr: najwyższy punkt na sieci – Sr = 166,5 m n.p.m. – 138,8 m n.p.m. = 27,7 m

Ciśnienie w najwyższym punkcie sieci - Hw = 10,0 m H<sub>2</sub>O

HSr = Hw + Hg Sr - DL (ZH-Sr) = 10,0 + 27,7 – 0,014 = 37,71 m H<sub>2</sub>O

Na podstawie powyższych danych, dobrano reduktor ciśnienia firmy AVK BERMAD, dwukierunkowy o symbolu : WD-3"-720-70-ES-Y-C (zgodny z normą PN-EN-1074). Dopuszcza się zastosowanie reduktora ciśnienia innej firmy niż podana, o tych samych przyjętych parametrach.

Przed reduktorem należy zamontować zasuwę odcinającą DN80 kołnierзовą typu F4, z żeliwa sferoidalnego a także filtr siatkowy kołnierзовy DN80 typu Y do wody i innych nieagresywnych płynów o temp. max. 70°C, np. firmy AVK BERMAD lub równoważny. Za reduktorem ciśnienia projektuje się również zasuwę odcinającą DN80 kołnierзовą typu F4, z żeliwa sferoidalnego.

Regulator ciśnienia sterowany pilotem powinien obniżać wyższe ciśnienie napływu do niższej, stałej, nastawionej wartości po stronie odpływu niezależnie od zmiennego rozbioru i wahań ciśnienia napływu. Pożądane ciśnienie po stronie odpływu powinno być łatwe do zmiany na obiekcie poprzez obrót śruby nastawczej pilota.

#### Zawór główny :

- Zawór główny powinien być konstrukcji skośnej (Y) sterowany siłownikiem przeponowym. Długość powinna być zgodna z PN-EN 558-1.
- Droga przepływu przez zawór nie powinna zawierać żadnych przeszkód w postaci przewodnic, łożyskowań, czy żeber.
- Korpus zaworu powinien zawierać wymienne, podniesione gniazdo ze stali nierdzewnej.
- Zespół siłownika powinien mieć budowę dwukomorową z centralnym łożyskowaniem trzpienia umieszczonym w części dzielącej.
- Przepona nie może być wykorzystywana jako powierzchnia uszczelniająca.
- Wymienny zespół grzyba regulacyjnego powinien zawierać sprężyste uszczelnienie i przystawkę dławiącą V-port.
- Zawór powinien posiadać widoczny wskaźnik położenia grzyba regulacyjnego

#### Materiały konstrukcyjne / powłoki :

- Korpus, pokrywa i część dzieląca wykonane z żeliwa min. GGG40, pokryte powłoką epoksydową o grubości min 250 µm, kolor niebieski..
- Gniazdo, grzyb, trzpień, sprężyna, dyski przepony, pilot, obwody regulacji, śruby i podkładki muszą być wykonane ze stali nierdzewnej, łożyska z brązu.
- Uszczelki wykonane z gumy syntetycznej a przepona z gumy syntetycznej wzmocnionej tkaniną nylonową.

#### Obwód regulacji

- Zawór powinien być regulowany obwodem dwudrogowym bez wypuszczania wody do atmosfery.
- Korpus pilota powinien być wykonany ze stali nierdzewnej AISI316, zakres nastaw pilota powinien wynosić od 1.0 do 16.0 bar.
- Obwód regulacji powinien posiadać zawory odcinające po stronie napływu, odpływu i komory regulacyjnej, jednokierunkowy ogranicznik przepływu i zewnętrzny filtr. Czyszczenie filtra nie powinno wymagać odcięcia zaworu głównego.

#### Serwis

- Wszystkie części zaworu powinny być dostępne i mieć możliwość serwisowa bez zdejmowania zaworu z instalacji. Cały zespół siłownika (od uszczelnienia grzyba do górnej pokrywy) powinien być demontowany z zaworu jako jedna nierozdzielna część.

#### **DANE DOBRANEGO ZESTAWU HYDROFOROWEGO I ZBIORNIKA:**

W celu doboru odpowiedniego zestawu, niezbędne było określenie ciśnienia w istniejącej sieci wodociągowej. Z danych uzyskanych od Inwestora wynika, iż w rejonie komory wodomierzowej usytuowanej w Głogowie przy ul. Zielonej, ciśnienie statyczne w sieci wynosi 3,8 bar, natomiast dynamiczne 2,5 bar. Komora ta jest oddalona od planowanego włączenia ok. 1,5km. Pomiar ciśnienia został także wykonany przez Inwestora na hydrancie p.poż. zlokalizowanym w rejonie budynku nr 9 w Szczyglicach i wynosi on 4,3 bar dla ciśnienia statycznego i 2,0 bar dla ciśnienia dynamicznego.

#### **I. ZESTAW HYDROFOROWY: ZH/3EVMSG1.11N5 0.55/N50/0.55/P+BP.P**

##### 1.1. Pompy

Produkcji EBARA typ EVMSG1 11N5/0.55 o mocy 0,55 kW – 3 szt. (lub równoważne)

Pompy EVMSG to wielostopniowe, pionowe pompy odśrodkowe. Pompa składa się z podstawy i głowicy. Wkład wirujący i płaszcz zewnętrzny zamocowane są pomiędzy głowicą i podstawą za pomocą ściąągów. W podstawie znajdują się króćce ssawny i tłoczny w układzie in-line.

Pompy wyposażone w silniki wykonane w klasie energetycznej IE3.

##### 1.2. Konstrukcja nośna

Zestaw hydroforowy ma być zamontowany na ramie wykonanej z elementów ze stali 1.4301, wyposażonej w wibroizolatory ograniczające przenoszenie drgań na podłoże. Konstrukcja ramy ma umożliwiać montaż zestawu bez konieczności przygotowania specjalnego fundamentu.

Kolektory zabezpieczone podporami wykonanymi z elementów ze stali 1.4301.

### 1.3. Kolektory i armatura

Kolektor ssawny DN50 (60,3x2) wyposażony w:

- kompensator DN50,
- zawór odcinający DN50.

Kolektor tłoczny DN50 (60,3x2) wyposażony w:

- kompensator DN50,
- zawór odcinający DN50.

By-pass DN150 (168,3x2) wyposażony w:

- przepustnicę międzykołnierzową DN150,
- wstawkę montażowo-demontażową DN150,
- złącze stal/PE DN150/160 – 2 szt.

### 1.4. Rozdzielnica zasilająco-sterownicza zestawu hydroforowego – wyposażenie i funkcje:

#### a) Funkcjonalność:

- automatyczną zmianę pomp pracujących (zapewnienie równej liczby godzin pracy każdej pompy),
- stabilizację ciśnienia w układach tłoczenia wody czystej, podnoszenia ciśnienia niezależnie od wielkości

rozbioru w sieci,

- szafa sterująca realizuje tzw. funkcję przetwornicy częstotliwości „nadażnej” co umożliwia jednakowe zużycie pomp oraz ogranicza uderzenia hydrauliczne w sieci,
- kontrolę termików pompy i wyłączników silnikowych,
- automatyczną blokadę pompy w której sterownik wykryje awarię,
- uśpienie przetwornicy częstotliwości w trybie „zerowego” rozbioru w sieci,

#### b) Obudowa rozdzielnic:

- wykonana z tworzywa sztucznego (plastiku), odporną na promieniowanie

UV o szczelności min. IP65

- o wymiarach min. 1000(wysokość) x 800(szerokość) x 300(głębokość),
- wyposażona w co najmniej jeden zamek patentowy w drzwiach zewnętrznych,
- wyposażona w płytę montażową z blachy ocynkowanej o grubości 2 mm,
- na drzwiach zainstalowane są:
  - o wyłącznik główny zasilania SIEĆ – 0 – AGREGAT,
  - o wyłącznik główny zasilania 0 – SIEĆ,

- o wyłącznik bezpieczeństwa,
- o przełącznik trybu pracy pompy nr 1 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
- o przełącznik trybu pracy pompy nr 2 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
- o przełącznik trybu pracy pompy nr 3 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
- o przyciski START/STOP w trybie pracy ręcznej,
- o sterownik PLC z zintegrowanym wyświetlaczem,
- o kontrolki:
  - ▢ poprawność zasilania,
  - ▢ awaria pompy nr 1,
  - ▢ awaria pompy nr 2,
  - ▢ awaria pompy nr 3,
  - ▢ awaria przetwornicy częstotliwości,
  - ▢ potwierdzenie pracy pompy nr 1 na zasilaniu z przetwornicy,
  - ▢ potwierdzenie pracy pompy nr 1 na zasilaniu z sieci,
  - ▢ potwierdzenie pracy pompy nr 2 na zasilaniu z przetwornicy,
  - ▢ potwierdzenie pracy pompy nr 2 na zasilaniu z sieci,
  - ▢ potwierdzenie pracy pompy nr 3 na zasilaniu z przetwornicy,
  - ▢ potwierdzenie pracy pompy nr 3 na zasilaniu z sieci,
- c) Urządzenia elektryczne:
  - czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz,
  - wyłącznik różnicowoprądowy,
  - wyłączniki nadmiarowoprądowe niezbędne dla zabezpieczenia poszczególnych odbiorów,
  - automatyczny przełącznik faz umożliwiający zachowanie ciągłości zasilania obwodu jednofazowego sprzężonego z wyłącznikiem bezpieczeństwa,
  - oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic,
  - rozłącznik bezpiecznikowy dla obwodu przetwornicy częstotliwości,
  - przetwornica częstotliwości wyposażona w filtr RFI,
  - wyłącznik silnikowy pompy nr 1,
  - wyłącznik silnikowy pompy nr 2,
  - wyłącznik silnikowy pompy nr 3,
  - stycznik pompy nr 1,
  - stycznik pompy nr 2,
  - stycznik pompy nr 3,
  - zasilacz buforowy 24VDC min. 2A,
  - gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym klasy B16,
  - przekaźniki czasowe,
  - przekaźniki elektromagnetyczne,
  - separator sygnału analogowego,

- układ wentylacji rozdzielnicy,
  - układ ogrzewania rozdzielnicy,
  - przetwornik ciśnienia na kolektorze tłocznym,
  - przekaźnik ciśnienia na kolektorze ssawnym,
  - przekaźnik ciśnienia na kolektorze tłocznym,
- d) Sterowanie w oparciu o sterownik PLC z zintegrowanym wyświetlaczem do którego wchodzi następujące sygnały ( UWAGA!!! Wszystkie sygnały binarne powinny być wprowadzane z przekaźników pomocniczych, natomiast wejściowe sygnały analogowe poprzez separator):

- wejścia (24VDC)
  - o kontrola poprawnej pracy przetwornicy częstotliwości,
  - o blokada technologiczna,
  - o kontrola gotowości pracy pompy nr 1,
  - o kontrola gotowości pracy pompy nr 2,
  - o kontrola gotowości pracy pompy nr 3,
  - o kontrola ciśnienia tłoczenia – sygnał analogowy z przetwornika ciśnienia (4-20mA) zabezpieczony bezpiecznikiem 32mA,
- Wyjścia (załączanie przekaźników napięciem 24VDC)
  - o załączenie przetwornicy częstotliwości,
  - o załączenie pompy nr 1 na zasilaniu z przetwornicy,
  - o załączenie pompy nr 1 na zasilaniu z sieci,
  - o załączenie pompy nr 2 na zasilaniu z przetwornicy,
  - o załączenie pompy nr 2 na zasilaniu z sieci,
  - o załączenie pompy nr 3 na zasilaniu z przetwornicy,
  - o załączenie pompy nr 3 na zasilaniu z sieci,
  - o zadana częstotliwość pracy przetwornicy – sygnał analogowy.

Rozdzielnice muszą posiadać Deklarację Zgodności CE.

#### 1.5. Praca zestawu hydroforowego:

Dla zapewnienia niezawodnej i płynnej pracy stacji hydroforowej, system wyposażony jest w falownik z filtrem RFI. Służy on do regulacji prędkości obrotowej pompy w celu utrzymywania stałego ciśnienia w sieci, niezależnie od wielkości rozbioru. Układ pracuje w funkcji ciśnienia mierzonego w kolektorze tłocznym. Sygnał z analogowego przetwornika ciśnienia jest przekazywany do sterownika, gdzie jest porównywany z sygnałem ciśnienia zadanego. Gdy ciśnienie mierzone jest mniejsze od zadanego, a obroty pompy są niższe od nominalnych, wtedy sterownik reguluje pracę falownika, zwiększa prędkość obrotową pompy, podnosząc ciśnienie i wydajność. Jeżeli pompa osiągnie prędkość nominalną, a ciśnienie wciąż jest niższe od zadanego – sterownik przełącza pompę pracującą z falownikiem bezpośrednio na zasilanie z sieci, a za pomocą falownika uruchomiona zostaje kolejna pompa sieciowa. Gdy ciśnienie rośnie (malejący rozbiór) proces sterowania wyłącza kolejne napędy sterowane z sieci, a ciśnienie jest stabilizowane

pompą zasilaną z falownika. Dla zabezpieczenia pompy przed pracą na sucho, stosuje się czujnik ciśnienia wody w kolektorze ssawnym. W przypadku wystąpienia ciśnienia poniżej ustalonego powoduje on wyłączenie pompy. Całością systemu sterowania zarządza sterownik mikroprocesorowy. Sterowanie każdej pompy może się odbywać w trybie pracy automatycznej lub ręcznej. W razie awarii falownika zestaw hydroforowy może przejść w tryb pracy kaskadowej. Szafa sterująca blokuje możliwości załączenia pompy, w której sterownik wykryje awarie. W przypadku awarii, pompy są przełączane automatycznie. W trybie zerowego rozbioru następuje „uśpienie” falownika. Ponownie załączana jest ta pompa, która pracowała najkrócej. Zestaw hydroforowy automatyczny podejmuje pracę po przywróceniu zasilania (bez konieczności ingerencji użytkownika).

#### 1.6. Obliczenia:

- przyjęta, perspektywiczna liczba mieszkańców  $L = 200$  M

- QZH – wydajność zestawu hydroforowego

□ obliczenie zapotrzebowania na wodę – Q

qj – zużycie dobowe wody na mieszkańca – 0,12 m<sup>3</sup>/d

$$Q_{sd} = L \cdot q_j = 200 \cdot 0,12 = 24,0 \text{ m}^3/\text{d}$$

Nd – współczynnik nierównomierności dobowej – 1,3

$$Q_{dmax} = Q_{sd} \cdot Nd = 31,2 \text{ m}^3/\text{d}$$

czas trwania rozbioru dziennego – 16 h

$$Q_h = Q_{dmax} : 16 = 31,2 : 16 = 1,95 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nh - współczynnik nierównomierności godzinowej – 2,0

$$Q_{hmax} = Q_h \cdot Nh = 3,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$QZH = 3,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

- HZH – wysokość podnoszenia zestawu hydroforowego

Obliczenie wysokości podnoszenia zestawu hydroforowego:

- H – ciśnienie dynamiczne, dyspozycyjne w punkcie włączenia rurociągu ssawnego w m.      Szczeglice – punkt W1  
= 20,0 mH<sub>2</sub>O

- Hw – ciśnienie wymagane w najwyższym punkcie sieci wodociągowej (rz.t. 166,5 m n.p.t.)

$$= 10,0 \text{ mH}_2\text{O}$$

- HZHS – ciśnienie napływu wody na zestaw hydroforowy

o rurociąg W1 – ZH (strona ssawna zestawu hydroforowego) DN160 (160 x 141,0), PN10, SDR 17; L = 800,0m

o Hg W1-ZH = 11,5m

o suma strat hydraulicznych  $\Delta H$  W1 - ZH:

-  $\Delta H_l$  straty liniowe = 0,026 mH<sub>2</sub>O (prędkość przepływu 0,07 m/s)

-  $\Delta H_m$  straty miejscowe = 10% •  $\Delta H_l$

$$\Delta H \text{ W1-ZH} = 0,03 \text{ mH}_2\text{O}$$

$$HZHS = H - \Delta H \text{ W1-ZH} - H_g \text{ W1-ZH} = 20,0 - 0,03 - 11,5 = 8,47 \text{ mH}_2\text{O}$$

o rurociąg ZH – W2 (rurociąg tłoczny) DN160 (160 x 141,0), PN10, SDR 17; L = 2510m

o suma strat hydraulicznych  $\Delta H$  ZH-W2:



-  $\Delta H_l$  straty liniowe = 0,083 mH<sub>2</sub>O (prędkość przepływu 0,07 m/s)

-  $\Delta H_m$  straty miejscowe = 10% •  $\Delta H_l$

$\Delta H_{ZH-W2}$  0,09 mH<sub>2</sub>O

o  $H_g ZH-W2$  = 41,2m

$H_{ZH} = H_w + H_g ZH-W2 + \Delta H_{ZH-W2} - H_{ZHS} = 10,0 + 41,2 + 0,09 - 8,47 = 42,82$  mH<sub>2</sub>O

Parametry pracy zestawu hydroforowego – układ pracy 2+1

$Q = 3,9$  m<sup>3</sup>/h

$H = 42,82$  mH<sub>2</sub>O

$P = 3 \times 0,55$  kW

Dla prawidłowej pracy zestawu hydroforowego wymagane jest, po stronie ssawnej, ciśnienie dynamiczne na poziomie minimum 8,47 mH<sub>2</sub>O.

## II. ZBIORNIK:

### 2.1. Budowa zbiornika

Zestaw hydroforowy ma być zamontowany w zbiorniku z kręgów betonowych, o parametrach:

- średnica zbiornika = DN2000,
- wysokość zbiornika  $h = 2360$  mm,
- w zbiorniku wykonana zostanie wylewka betonowa gr. 100 mm z przegłębieniem/rzapiem  $\varnothing 500$  mm, dla pompy odwadniającej,
- przejście rurociągu ssawnego, tłocznego i króćca elektrycznego przez płaszcz zbiornika zabezpieczone uszczelnieniem łańcuchowym,
- przejście kominków wentylacyjnych zabezpieczone uszczelnieniem gumowym wykonanym na etapie prefabrykacji zbiornika.

### 2.2. Wyposażenie zbiornika:

Zbiornik wyposażony ma być w:

- właz 800x800, ocieplony, z zamknięciem – stal 1.4301;
- właz żeliwny DN600, klasa A15;
- drabinkę – stal 1.4301;
- kominki wentylacyjne DN100, 2 szt. – PCW;
- lampę oświetleniową, hermetyczną – ca. 50W;
- osuszacz powietrza, 20 dm<sup>3</sup>/24 h – ca. 500W;
- grzejnik elektryczny – ca. 2000 W;
- pompę odwadniającą z instalacją hydrauliczną DN40 z PCW i elektryczną – 1 600W.

## III. PARAMETRY ZESTAWU I ZBIORNIKA:

L.P. TYP ZESTAWU

- 1 ZH/3EVMSG1.11N5\_0.55/N50/0.55/P+BP.P
  - 2 ZBIORNIK [DN/ wys.]
- DN2000, h= 2360 mm z wyposażeniem

Zasilanie hydroforni w prąd będzie zapewnione z istniejącej szafki elektroenergetycznej będącej własnością Inwestora. Nie podlega to niniejszemu projektowi.

## 6. ROBOTY ZIEMNE

Trasy przebiegu oraz głębokości posadowienia części urządzeń podziemnych wysownych na planie oraz profilach są orientacyjne, a ich właściwe usytuowanie zostanie zlokalizowane w terenie przez poszczególnych użytkowników sieci przed rozpoczęciem robót ziemnych.

Wytyczenie trasy sieci w terenie należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Większość wykopów (około 80%) należy wykonać mechanicznie, gdyż istniejąca ilość uzbrojenia podziemnego nie wymaga dużej ilości prac ręcznych. Szczególną ostrożność należy zachować w pobliżu skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym (sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej). Przed rozpoczęciem zasadniczych robót należy wykonać tzw. wykopy poszukiwawcze mające na celu precyzyjne określenie faktycznej lokalizacji istniejącego uzbrojenia podziemnego.

W większości wykopy dla sieci projektuje się bez skarp i bez umocnień o głębokości wykopu ok. 2,0m. Wykopy powyżej 2,0m należy oszalować.

Po wykonaniu wykopów i na ich dnie należy wykonać podsypkę piaskową (grubość min. 10cm) i na niej ułożyć rurociągi. Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania: nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać kamieni lub innego łamanego materiału. Następnie rurociągi należy przysypać warstwą obsypki (20cm). Obsypka powinna zagwarantować ruze dostateczne podparcie ze wszystkich stron tak aby obciążenia mogły być przekazywane i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Materiał służący do wykonania obsypki musi spełniać te same wymagania co podsypka. Obsypka musi być tak wykonana aby rurociągi nie zostały uszkodzone lub żeby nie uległy przemieszczeniu.

Nad przewodami wodociagowymi (ok. 30cm) ułożyć taśmę ostrzegawczą z wkładką metalową z napisem „WODA”. Metalową część taśmy należy połączyć z elementami uzbrojenia rurociągów. Całość należy zasypać gruntem rodzimym, dbając szczególnie o odpowiednie jego zagęszczenie. Zasyпка musi być wykonana w taki sposób, żeby spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Pozostałą po zasypce ziemię należy usunąć z terenu budowy. Teren budowy należy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego.

Przejście rurociągu przez ciągi piesze należy wykonać w możliwie krótkim czasie - miejsce przejścia wyposażyć w odpowiednie oznakowanie (w okresie nocnym należy zapewnić ciągłe oświetlenie tego miejsca). Po zakończeniu robót montażowych należy odtworzyć zniszczoną nawierzchnię- nadmiar gruntu należy wywieźć.

## 7. ODBIORY I PRÓBY

Przewód wodociągowy należy poddać próbom i odbiorom zgodnie z wytycznymi zawartymi w przepisach szczegółowych- szczególnie z uwzględnieniem PN-B-10725:1997 Przewody wodociągowe. Podczas prowadzenia prac montażowych należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producentów stosowanych materiałów.

### Odbiory

Wszystkie prace dotyczące odbiorów technicznych należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, zarządzeniami resortowymi a w szczególności przestrzegać PN. Należy przeprowadzić odbiory techniczne częściowe i odbiór techniczny końcowy.

*Przy odbiorach technicznych częściowych* odbiorem objęte są poszczególne fazy robót podlegające zakryciu przed całkowitym zakończeniem budowy. Odbiór ten powinien być dokonywany komisyjnie przy udziale kierownika budowy, inspektora nadzoru, przedstawiciela Gminy Głogów oraz przedstawiciela użytkownika. Odbiór ten powinien być potwierdzony protokołem Komisji.

*Odbiorem technicznym końcowym* należy objąć cały przewód po całkowitym zakończeniu robót, przed przekazaniem przewodu do eksploatacji. Odbiór ten powinien być potwierdzony protokołem Komisji w składzie j/w.

### Próby szczelności

Dla sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy należy przeprowadzić ciśnieniową próbę szczelności. Należy ją przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych przecieków.

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z wymaganiami PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Próbę wykonać w obecności przedstawiciela dostawcy wody, za pomocą pompy ciśnieniowej tłokowej wyposażonej w manometr dn160. Szczelność przewodu powinna gwarantować utrzymanie ciśnienia próbnego przez okres 30min, podczas przeprowadzania próby hydraulicznej. Ciśnienie próbne powinno wynosić 1,5 ciśnienia roboczego, nie mniej niż 1 MPa (10bar).

### Płukanie i dezynfekcja

Po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej sieci muszą być wypłukane w celu uniknięcia zanieczyszczeń montażowych. Płukanie sieci wodociągowej należy przeprowadzić przy pełnym dyspozycyjnym ciśnieniu po całkowitym otwarciu wszystkich zasuw. Po płukaniu przewody powinny być ponownie napełnione wodą powoli, aby nigdzie nie pozostały poduszki powietrza. Po dokładnym przepłukaniu powinna być dokonana analiza bakteriologiczna wody w laboratorium Stacji Sanitarnej- Epidemiologicznej. Szczegółowe warunki prowadzenia płukania oraz ewentualnej dezynfekcji należy uzgodnić z zarządcą sieci – Gminą Głogów

## 8. SZKODY GÓRNICZE

Teren, na którym zlokalizowana jest Inwestycja jest pod wpływem eksploatacji górniczej i mieści się na obszarze „Polkowice-Sieroszowice”.

1. Wpływy bezpośrednie eksploatacji górniczej o wskaźnikach:

a) aktualne wpływy eksploatacji górniczej:

- osiadanie w wyniku eksploatacji dokonanej

–  $W_d = 0,0m$

b) prognozowane wpływy eksploatacji górniczej dla kat. I (pierwsza) terenu górniczego:

- osiadanie w wyniku eksploatacji projektowanej –  $W_p = 0,4m - 0,15m$
- osiadanie całkowite –  $W_{max} = 0,4m - 0,15m$
- odkształcenie poziome –  $E_{max} = - 0,6 \text{ mm/m}, +0,4 \text{ mm/m}$
- nachylenie –  $T_{max} \leq 0,4 \text{ mm/m}$
- promień krzywizny –  $R_{min} \geq 40 \text{ km}$

## 2. Wpływy dynamiczne

Planowana inwestycja znajdzie się w zasięgu wpływów dynamicznych **II strefy sejsmicznej LGOM** gdzie:

a) Prognozowane wielkości parametrów drgań podłoża gruntowego wyniosą:

- maksymalne przyspieszenie drgań poziomych w pasie częstotliwości do 10 Hz:  $PGA_{H10} = 250 \text{ mm/s}^2$
- maksymalna amplituda prędkości drgań poziomych:  $PGV_{Hmax} = 10 \text{ mm/s}$ .

Wielkości te opisują zjawiska parasejsmiczne, wywołane wstrząsami górniczymi, zgodnie z „Górnictwem skalą intensywności sejsmicznej GSI-2004/11 dla wstrząsów górniczych w LGOM”.

3. Stosunki wodne: Stosunki wodne i prognozowane zmiany w związku z eksploatacją górniczą. Poziom wód gruntowych zalega na głębokości od 1,0m do 2,7m pod poziomem terenu. Reżim wód gruntowych jest zmienny i zależy od opadów atmosferycznych oraz stanu urządzeń melioracyjnych.

**Przyjęte rozwiązania i materiały do budowy zabezpieczają przed szkodami górniczymi.**

## 9. OCHRONA KONSERWATORSKA

Obszar Inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków.

## 10. SZKODLIWOŚĆ DLA ŚRODOWISKA

Obiekt nie jest szkodliwy dla środowiska.

## 11. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Nie ma przepisów prawa regulujących zakres oddziaływania planowanej inwestycji, ale z uwagi na charakter urządzeń należy uznać, że obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji zawiera się w granicach działek nr: Szczyglice, dz. nr 136, 137, 141, 59/5, 96/8, obr. Szczyglice; m. Turów, dz. nr 64, 65, 89, 31/3 jedn. ewid. gmina Głogów (art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane, Dz. U. z 2019r. poz. 1186).

## 12. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie zastosowane materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy zapoznać się z całością dokumentacji projektowej, zarówno z częścią rysunkową, opisową jak i uzgodnień (decyzje Urzędu Gminy Głogów, opinia ZUDP, itp.). Informacje oraz wytyczne zawarte w decyzjach, a nie zawarte w opisie technicznym należy rozpatrywać tak, jakby były zapisane w opisie.

Opracowanie: inż. **Danuta Zielińska**

upr. nr 79/89/Lw

# INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

<i>TEMAT:</i>	Budowa sieci wodociągowej łączącej sieci w miejscowościach Szczyglice - Turów
<i>BRANŻA:</i>	Sanitarna
<i>ADRES INWESTYCJI:</i>	Szczyglice, dz. nr 136, 50/15, 137, 141, 59/5, 96/8, obr. 0014 Szczyglice; m. Turów, dz. nr 64, 65, 89, 31/3, obr. 0015 Turów, jedn. ewid. 020302_2, gmina Głogów
<i>INWESTOR:</i>	<b>Gmina Głogów</b> Ul. Piaskowa 1, 67-200 Głogów
<i>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</i>	<b>Projektowanie, Nadzór, Wykonawstwo</b> <b>BRANŻA SANITARNA</b> inż. Danuta Zielińska Serby, ul. Wodna 1/1, 67-200 Głogów tel.: 669-170-328, (76) 833-12-62

Opracowanie: inż. Danuta Zielińska

upr. nr 79/89/Lw

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **DO PROJEKTU SIECI WODOCIĄGOWEJ ŁĄCZĄCEJ SIECI WODOCIĄGOWE W MIEJSCOWOŚCIACH SZCZYGLICE - TURÓW, GMINA GŁOGÓW**

### **1. PODSTAWY PRAWNE**

W trakcie wykonywania prac objętych niniejszym opracowaniem, będą występować (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) prace z grupy robót budowlanych, których charakter, organizacja lub miejsce prowadzenia stwarza szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U.120 poz 1126). Tym samym zgodnie z art. 21a.1. Prawa Budowlanego (Dz.U.2019 poz. 1186), Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia (przed rozpoczęciem budowy) planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniającego specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

### **2. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO**

Wykonanie sieci wodociągowej, zestawu hydroforowego, reduktora ciśnienia oraz 14 hydrantów p.poż.

Kolejność wykonywania poszczególnych obiektów:

1. Oczyszczenie terenu objętego inwestycją z gruzu, kamieni oraz zdjęcie wierzchniej warstwy humusu.
2. Urządzenie dróg dojazdowych, zapewnienie ciągłej komunikacji.
3. Roboty pomiarowe, wytyczenie trasy osi rurociągu przez jednostkę uprawnioną.
4. Wykopy w miejscu planowanych wpięć do sieci.
5. Wykonanie wykopów liniowych pod sieci.
6. Odwodnienie wykopów – w przypadku wystąpienia takiej konieczności.
7. Wykonanie zabezpieczenia ścian wykopów.
8. Zabezpieczenie napotkanego na trasie istniejącego uzbrojenia podziemnego.
9. Wykonanie podsypki i jej zagęszczenie.
10. Układanie sieci.
11. Przecisk lub przewiert pod rowem przydrożnym.
12. Montaż zestawu hydroforowego w studni DN2000
13. Montaż reduktora ciśnienia w studni DN2000.
14. Próby szczelności.
15. Wpięcia do istniejących sieci wodociągowych
16. Zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem.

### **3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW**

Na trasie projektowanej sieci istnieją następujące elementy uzbrojenia:

1. podziemnego, tj.:

- sieć wodociągowa;

- sieć elektroenergetyczna.

-sieć telekomunikacyjna.

2. naziemnego, tj.:

- sieć elektroenergetyczna.

### **4. WSKAZANIE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ**

W trakcie realizacji przedmiotowej Inwestycji mogą wystąpić zagrożenia w zakresie dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi przy wykonywaniu następujących robót budowlanych:

1. Przy robotach wykonywanych w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznych.

2. Przy robotach wykonywanych przy użyciu sprzętu ciężkiego, typu koparki, spycharki.

3. Przy robotach w wykopach głębszych niż 1,5m.

4. Przy robotach prowadzonych przy temperaturze poniżej -10°C.

### **5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT**

Do wykonywania prac związanych z realizacją sieci objętych niniejszym opracowaniem, mogą być dopuszczone wyłącznie osoby posiadające wymagane przygotowanie zawodowe.

Prace prowadzić należy zgodnie z niniejszym projektem, z zachowaniem zgodności z PN, sztuką i wiedzą budowlaną, pod nadzorem kierownika budowy/robót (posiadającego stosowne przygotowanie zawodowe) oraz z zachowaniem zgodności z przepisami BHP. Przed przystąpieniem do realizacji montażu sieci należy przeszkolić pracowników w zakresie prowadzenia robót w wykopie, sposobu zabezpieczenia wykopu i znajdujących się w nim pracowników oraz sposobu ewakuacji.

Dla pozostałych prac wystarczy zwykle przeszkolenie BHP.

### **6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Do wykonania zadania nie przewiduje się stosowania materiałów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych. Miejsce wykonania robót nie jest strefą szczególnego zagrożenia zdrowia. Komunikację dla zatrudnionych pracowników stanowi teren budowy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy/kierownik robót, stosownie do zakresu obowiązków.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- dopuszczać do pracy pracowników przeszkolonych pod względem przepisów BHP i p.poż. na stanowisku pracy,
- urządzić stanowisko wyposażone w sprzęt p.poż.,
- wygrodzić i oznakować miejsce prowadzenia robót,
- zapewnić sprawną komunikację w miejscach prowadzenia robót,
- zapewnić likwidację zagrożeń zdrowia i życia pracowników głównie poprzez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia lub życia pracowników osoba kierująca nimi zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewnić wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami np.: uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu. Kierownik budowy zobowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Przy montażu z rur PE należy zwrócić szczególną uwagę na zalecenia uwzględniające ich specyfikę

- przy pracy ze zgrzewarkami do rur PE należy przestrzegać zasad zawartych w instrukcjach obsługi tych urządzeń opracowanych

- przewód zasilający zgrzewarki o napięciu 220V musi mieć przewód uziemiający;
- przewody łączące zgrzewarkę ze źródłem energii elektrycznej muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm,
- agregat prądotwórczy musi być starannie uziemiony oraz użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi,
- stanowisko zgrzewania nie może być zlokalizowane pod przewodami napowietrznej linii energetycznej.

## **7. MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY ORAZ DOKUMENTÓW NIEZBĘDNYCH DO PRAWIDŁOWEJ EKSPLOATACJI MASZYN I INNYCH URZĄDZEŃ TECHNICZNYCH**

Dokumentacja budowy oraz inne dokumenty niezbędne do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych przechowywane będą w pomieszczeniu kierownika budowy, zorganizowanym w przenośnym kontenerze w bezpośredniej bliskości inwestycji.

Opracowanie: inż. **Danuta Zielińska,**

**upr. nr 79/89/Lw**