

**Zawartość projektu budowlano - wykonawczego inwestycji  
pn. „Rozwiązanie gospodarki wodno – ściekowej na obszarze  
aglomeracji Sława”.**

**Sieć wodociągowa dla wsi/przysiółka Głuchów z siecią wodociagową tranzytową  
Głuchów – Tarnówek.**

**A. CZĘŚĆ OPISOWA.**

**SPIS TREŚCI**

1. Projekt zagospodarowania terenu.....	3
1.1 Przedmiot i zakres inwestycji.....	3
1.2 Materiały wyjściowe.....	3
1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji.....	4
1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu.....	4
1.4.1 Zewnętrzna sieć wodociągowa.....	4
1.5 Dane dotyczące terenów i obiektów chronionych.....	4
1.6 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	5
2. Projekt techniczno - budowlany.....	5
2.1 Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji.....	5
2.2 Bilans wody.....	5
2.3 Potrzeby wody na cele p.poż.....	5
2.4 Konieczna wydajność wodociągu.....	5
2.2 Projektowane rozwiązania techniczne.....	6
2.2.1 Sieć wodociągowa rozdzielcza – opis robót i uzbrojenia.....	6
2.2.2 Odnogi wodociągowe.....	7
2.2.3 Wymagania techniczno - materiałowe.....	7
2.2.3.1 Zasuwy kołnierzowe.....	7
2.2.3.2 Skrzynki do zasuw.....	8
2.2.3.3 Obudowy teleskopowe do zasuw.....	8
2.2.3.4 Hydranty nadziemne DN 80 z podwójnym zamknięciem.....	8
2.2.4 Skrzyżowania z przeszkodami.....	8
2.2.3 Zabezpieczenie pożarowe.....	9
2.2.4 Komora pomiarowa KG.....	9
2.3 Próba szczelności.....	9
2.4 Charakterystyka geotechnicznych warunków posadawiania projektowanych obiektów budowlanych.....	9
3. Uwagi końcowe.....	10
4. Załączniki tekstowe.....	12
5. Opinie i uzgodnienia.....	13

## **B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.**

**Rys. nr:**

0. Mapa pogładowa w skali 1:10 000.
1. Projekt zagospodarowania terenu – sieć wodociągowa w skali 1:500.
2. Projekt zagospodarowania terenu – sieć wodociągowa w skali 1:500.
3. Schematy montażowe węzłów wodociagowych.
4. Komora pomiarowa KG
5. Bloki oporowe.

## **A. CZĘŚĆ OPISOWA.**

do projektu budowlano - wykonawczego pn. „Rozwiązanie gospodarki wodno – ściekowej na obszarze aglomeracji Sława”.

*Sieć wodociągowa dla wsi/przysiółka Głuchów z siecią wodociągową tranzytową  
Głuchów – Tarnówek.*

### **1. Projekt zagospodarowania terenu.**

#### **1.1 Przedmiot i zakres inwestycji.**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy budowy sieci wodociągowej wraz z odnogami do granic nieruchomości w miejscowości Kuźnica Głogowska – przysiółek Głuchów, gmina Sława. Zakres inwestycji obejmuje obszar przysiółka nie objętego budową sieci wodociągowej wykonaną na działkach nr 280, 190, 291, 201 we wrześniu 2015 roku.

Niniejsze zadanie stanowi część przedsięwzięcia pn. „Rozwiązanie gospodarki wodno – ściekowej na obszarze aglomeracji Sława”. Zasilanie w wodę budowanej sieci wodociągowej w przysiółku Głuchów wraz z odnogami do granic nieruchomości odbywać się będzie z projektowanej sieci wodociągowej dla przysiółka Tarnówek opracowanej również w ramach w/w przedsięwzięcia.

W ramach inwestycji należy wybudować sieci wodociągowe:

- z rur PE HD SDR 17 PN 10 dz. 90 mm o łącznej długości - 455 m,
- z rur PE HD dz. 40 mm o łącznej długości - 59 m,
- z rur PE HD dz. 32 mm o łącznej długości - 130 m.
- wyposażyć w urządzenia pomiarowe istniejącą obudowę komory pomiarowej KG.

#### **1.2 Materiały wyjściowe.**

- Umowa nr 22/2014 z dnia 12-09-2014 roku zawarta z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w obrębie Tarnów Jezierny i Kuźnica Głogowska, gmina Sława uchwalony uchwałą Nr XXIX/202/08 Rady Miejskiej w Sławie z dnia 30-10-2008 roku (załącznik Nr3),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w obrębie Tarnów Jezierny i Kuźnica Głogowska, gmina Sława (Tarnówek) uchwalony uchwałą Nr XXIX/203/08 Rady Miejskiej w Sławie z dnia 30-10-2008 roku (załącznik Nr3),
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenów położonych w obrębie: Radzyń, Kuźnica Głogowska, Tarnów Jezierny i Lipinki - gmina Sława, tereny niezainwestowane, załącznik nr 6 do uchwały Nr LV/369/10 Rady Miejskiej w Sławie z dnia 28-10-2010 roku,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Burmistrza Sławy,
- Koncepcja techniczna sieci wodno – kanalizacyjnej na terenie gminy Sława opracowana w 2014 roku przez Zakład Projektowo Usługowy ProJFIT w Zielonej Górze,
- Warunki techniczne wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.,
- Projekt budowlano – wykonawczy „Ujęcie i stacja uzdatniania wody oraz sieć wodociągowa w miejscowości Kuźnica Głogowska” opracowany przez Zakład Projektowo – Usługowy PROJFIT Zielona Góra.
- Projekt budowlano – wykonawczy „Sieć wodociągowa dla wsi/przysiółka Tarnówek z siecią wodociągową tranzytową Tarnówek – Kuźnica Głogowska” opracowany przez Zakład Projektowo – Usługowy PROJFIT Zielona Góra.

- Badania geotechniczne podłoża gruntowego terenu inwestycji wykonane przez Zakład projektowo – Usługowy PROJFIT Zielona Góra.
- Mapy ewidencyjne terenu inwestycji,
- Wykaz podmiotów i działek terenu inwestycji.
- Mapy syt. - wys. w skali 1:10 000 terenu inwestycji,
- Mapy syt. - wys. w skali 1:1000 terenu inwestycji,
- Mapy syt. - wys. w skali 1:500 terenu inwestycji,
- Wizja terenowa.

### **1.3 Istniejący stan zagospodarowania terenu inwestycji.**

Planowana budowa sieci wodociągowej wraz z odnogami do granic nieruchomości w części przysiółka Głuchów (obwód Kuźnica Głogowska) przewidziana jest na terenach, których właścicielami są Gmina Sława, oraz właściciele prywatni. Uzbrojenie terenu przez które przebiega budowana sieć wodociągowa wraz z odnogami stanowią:

- linie energetyczne podziemne i nadziemne,
- kanały kanalizacji sanitarnej zagrodowej,
- zagrodowe sieci wodociągowe.

### **1.4 Projektowane zagospodarowanie terenu.**

#### **1.4.1 Zewnętrzna sieć wodociągowa.**

Budowa sieci wodociągowej wraz z odnogami na terenie przysiółka Głuchów nie spowoduje zmian w sposobie zagospodarowania i użytkowania terenu.

### **1.5 Dane dotyczące terenów i obiektów chronionych.**

#### **a) ochrony środowiska (zieleni):**

/Ustawa z dnia 27-04-2001r Prawo ochrony środowiska Dz. U. z 2001 r. nr 62, poz. 627.

- roboty ziemne prowadzić minimum 2,0 m od pni drzew;
- w razie uszkodzenia korzeni, ranę wyrównać i zabezpieczyć odpowiednim środkiem,
- nie usypywać ziemi na pniach drzew i na krzewach.

Teren inwestycji związanej z budową rurociągu tranzytowego Głuchów – Tarnówek, oraz sieci wodociągowej na terenie przysiółka zlokalizowany jest w obszarze Natura 2000 PLB 300011 Pojezierze Sławskie, oraz w Obszarze Chronionego Krajobrazu Pojezierze Sławsko – Przemęckie.

#### **b) w zakresie ochrony archeologicznej i zabytków:**

Wykonawca robót w przypadku odkrycia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem jest zobowiązany:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia,
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, Burmistrza Sławy,
- Burmistrz jest obowiązany niezwłocznie, nie dłużej niż w terminie 3 dni, przekazać wojewódzkiemu konserwatorowi zabytków przyjęte zawiadomienie o którym mowa w ust. 1 pkt. 3 w/w ustawy.

#### **c) w zakresie ochrony próchnicznej warstwy gleby:**

(Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 03.02.1995 r. – Dziennik Ustaw nr 16 z 22.02.1995 r.). Powierzchnia ziemi podlega ochronie, a zwłaszcza próchnicza warstwa gleby, dlatego też, przy wykonywaniu robót ziemnych należy zdjąć

warstwę ziemi urodzajnej przemieszczając ją poza miejsce robót. Po zasypaniu wykopów, należy wcześniej zdjętą ziemią urodzajną rozplantować w taki sposób, aby przywrócić im pierwotną wartość użytkową.

## **1.6 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

Inwestycja podczas robót budowlano – montażowych oddziaływać będzie w obszarze działek objętych inwestycją tj.: 189/32, 190, 192, 197, 202/23, 210/9, 210/25, 210/28, 210/44 obręb Kuźnica Głogowska.

## **2. Projekt techniczno - budowlany.**

### **2.1 Przeznaczenie i program użytkowy inwestycji.**

Projektowana sieć wodociągowa służyć będzie do zaopatrzenia w wodę pitno - gospodarczą i p.poż. mieszkańców przysiółka Głuchów.

### **2.2 Bilans wody.**

Szczegółowy bilans zapotrzebowania wody został opracowany w koncepcji technicznej sieci wodno – kanalizacyjnej na terenie gminy Sława opracowanej w 2014 roku przez Zakład Projektowo Usługowy Proffit w Zielonej Górze. Bilans wody opracowano na podstawie danych zebranych podczas wizji lokalnej w terenie, danych uzyskanych z Urzędu Miasta i Gminy w Sławie oraz bezpośrednio od przyszłych konsumentów dostarczanej wody.

Dane wynikowe są następujące, przysiółek Głuchów.

$$\begin{aligned}Q_{\text{dśr.}} &= 26,27 \text{ m}^3/\text{d}, \\Q_{\text{dmax.}} &= 34,84 \text{ m}^3/\text{d}, \\Q_{\text{hmax.}} &= 2,93 \text{ m}^3/\text{h} = 0,81 \text{ dm}^3/\text{s}.\end{aligned}$$

### **2.3 Potrzeby wody na cele p.poż.**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124 poz. 1030) konieczna ilość wody do celów przeciwpożarowych dla jednostek osadniczych do 2000 mieszkańców wynosi 5,0 dm<sup>3</sup>/s lub równoważny zapas wody w zbiorniku w wysokości 50 m<sup>3</sup>. Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego oraz innych obiektów budowlanych o takim przeznaczeniu, służąca do zewnętrznego gaszenia pożaru, wynosi dla budynku o kubaturze brutto do 5000 m<sup>3</sup> i o powierzchni wewnętrznej do 1000 m<sup>2</sup> – 10 dm<sup>3</sup>/s z co najmniej jednego hydrantu o średnicy 80 mm lub 100 m<sup>3</sup> zapasu wody w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym. Na terenie przysiółka Głuchów znajdują się wyłącznie budynki jednorodzinne, stąd konieczna ilość wody na potrzeby p.pożarowe wynoszą 5, dm<sup>3</sup>/s.

### **2.4 Konieczna wydajność wodociągu.**

Konieczną wydajność sieci wodociągowej w przysiółku Głuchów ustalono w oparciu o następujące założenia:

#### **Pożar Głuchów.**

- pożar, wówczas ogranicza się potrzeby wodne na cele bytowo – gospodarcze do 15%  $Q_{\text{hmax}}$ ,
- pozostałe wsie: potrzeby na cele bytowo – gospodarcze 100%  $Q_{\text{hmax}}$ ,
- ilość wody na potrzeby p.poż. 5 dm<sup>3</sup>/s=18,0 m<sup>3</sup>/h.

Stąd konieczna wydajność wodociągu winna wynosić:

$$Q = 2,93 \times 0,15 + 18,0 = 18,44 \text{ m}^3/\text{h} = 5,12 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

## **2.2 Projektowane rozwiązania techniczne.**

### **2.2.1 Sieć wodociągowa rozdzielcza – opis robót i uzbrojenia.**

Miejsca wpięć projektowanej sieci wodociągowej zaprojektowano do istniejącej sieci wodociągowej wykonanej we wrześniu 2015 roku.

Sieć wodociągową zaprojektowano z rur klasy PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicach zewnętrznych dz. 90, 40 i 32 mm. Trasa sieci wodociągowej przebiega w istniejących pasach drogowych dróg gminnych, oraz na terenach prywatnych. Sieć wodociągową przewidziano wykonać głównie metoda tradycyjną, tj. w wykopach otwartych i przeciskami w stalowych rurach ochronnych. Dopuszcza się również wykonanie metodą bezwykopową tj. przewiertem starowanym.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych wytyczyć osie tras sieci wodociągowej mając na uwadze podziemne i nadziemne uzbrojenie, powiadomić właściciela terenu. Teren objęty bezpośrednio robotami ogrodzić i oznakować, a w porze nocnej oświetlić. Wykopy w miarę możliwości rozpoczynać od najniższych punktów poszczególnych odcinków sieci wodociągowej, wykonywać odcinki sieci do 300 m, mając na uwadze zachowanie ciągłości ruchu i dojazdów do nieruchomości. Na ciągach pieszych nad wykopami wykonać kładki o szerokości co najmniej 0,7 m. Jeśli nad wykopem ma być wykonany mostek dla przejazdu środków transportowych, musi być wykonany z uwzględnieniem przewidywanych obciążeń. Roboty ziemne wykonywać zgodnie z PN-B-06050, PN-B-10736. Minimalne zagłębienie rurociągów wodoc. 1,5 m ppt.

W bezpośrednim sąsiedztwie:

- kabli, słupów, urządzeń kanalizacyjnych, linii energetycznych, linii telefonicznych, ogrodzeń,
- budynków i budowli przy zbliżeniu równoległym mniejszym jak 3,0 m. wykopy należy wykonywać sposobem ręcznym.

Przy wykonywaniu wykopów w gruntach piaszczystych, piaszczysto-gliniastych, żwirowych nie zawierających kamieni należy jego spód pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej układania o 10 cm. Wyrównanie dna wykopu należy wykonać bezpośrednio przed układaniem przewodów. W gruntach zwartych /gliny, ropy/ lub luźnych i nasypowych, spód wykopu wykonać niżej o 10 cm od poziomu dna przewodu. W gruntach tych należy wykonać podłoże z piasku o grubości 10 cm i obsypkę z zagęszczonego piasku lub gruntu mineralnego, sypkiego, średnioziarnistego bez gród i kamieni do wysokości 20 cm ponad wierzch rury. Szerokość wykopu – 0,9 m, system szalowania – z szalunków stalowych (umocnienie pełne).

Przy alternatywnym układaniu rurociągu metodą przewiertu sterowanego, kontrolę prawidłowości położenia przewodu (głębokości, lokalizacji w planie) dokonać za pomocą urządzenia sterującego - kontrolnego przemieszczanego nad głowicą rozwierającą nad powierzchnią terenu. Po wykonaniu przewiertu pilotażowego, a następnie wykonania przewiertu właściwego z osłoną z bentonitu (zawiesina tiksotropowa) wprowadzić rurę przewodową w przygotowany przepust z bentonitu w kierunku odwrotnym do wykonania przewiertu. Grunt z otworu przewiertowego nie jest wydobywany, lecz zagęszczany i stabilizowany bentonitem.

Sieć wodociągową przed całkowitym zasypaniem winna być poddana płukaniu, dezynfekcji i próbie na ciśnienie, a po pozytywnym jej wyniku, dokładnie domierzona i naniesiona na plany sytuacyjno-wysokościowe przez jednostkę geodezyjną (uprawnionego geodetę). Przewody wodociągowe układać i uzbrajać zgodnie z PN-B-

10725. Projektuje się zasuwy kołnierzowe z miękkim uszczelnieniem z obudową regulowaną i skrzynką uliczną do zasuw oraz hydranty przeciwpożarowe nadziemne Ø80 mm. Na załamaniach, trójnikach końcówkach sieci przy hydrantach stosować bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania bloków oporowych określa BN-81/9192-05, natomiast warunki techniczne wykonania i wbudowania bloków oporowych określa BN-81/9192-04. Typ zastosowanego bloku oporowego podano na rysunku „Schemat węzłów wodociagowych”. Po wykonaniu sieci wodociagowej, uzbrojenie na sieci oznaczyć tabliczkami informacyjnymi stosując następujące oznaczenia literowe:

H - hydrant,

Z - zasuwa,

D - zasuwa na odnodze wodociagowej.

Tabliczki informacyjne montować na słupku stalowym, ocynkowanym Ø 32 mm lub na trwałych elementach istniejących ogrodzeń czy też na ścianach budynków. Oznakowanie uzbrojenia dokonać zgodnie z normą PN-B-9700. Wokół skrzynek do zasuw wykonać opaski z elementów prefabrykowanych lub brukowca na podsypce cementowo - piaskowej.

### **2.2.2 Odnogi wodociagowe.**

Zaprojektowano odcinki odnóg wodociagowych od projektowanej sieci głównej do granic poszczególnych nieruchomości. Odnogi wodociagowe zaprojektowano z rur PE 100 SDR 17 PN 10 o średnicach wyszczególnionych w projekcie zagospodarowania terenu. Połączenie odnóg z siecią wodociagową główną za pomocą nawierteł typu NWZ z zasuwami odcinającymi o średnicach identycznych jak średnice odnóg wodociagowych. Zasuw odcinające na odnogach wodociagowych zakończone również obudowami i skrzynkami ulicznymi do zasuw, posadowione na typowych, prefabrykowanych pierścieniach betonowych.

### **2.2.3 Wymagania techniczno - materiałowe.**

#### **2.2.3.1 Zasuw kołnierzowe.**

- ciśnienie nominalne PN 16,
- długość zabudowy F5,
- korpus, pokrywa, klin wykonane z żeliwa, min. GGG-40, klasa żeliwa oraz logo producenta oznakowane na korpusie w postaci odlewu,
- owiercenie kołnierzy wg PN,
- przelot korpusu zasuw – nominalny, pełny bez gniazda w miejscu zamknięcia,
- wrzeciono (trzcina) ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, wyposażone w niskotarciowe podkładki ślizgowe lub łożysko,
- uszczelnienie wrzeciona – min. potrójne, uszczelki typu o-ring, nakrętka wrzeciona z mosiądzu utwardzonego powierzchniowo,
- zabezpieczenie tulei uszczelniającej przed kontaktem z ziemią – uszczelka czyszcząca oraz pierścień zabezpieczający przed wykręceniem tulei,
- śruby mocujące pokrywę – nierdzewne, wpuszczone, nieprzelotowe, zabezpieczone masą zalewową,
- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne i wewnętrzne, żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 25 µm,
- kolor niebieski.

### **2.2.3.2 Skrzynki do zasuw.**

- korpus żeliwny,
- pokrywa żeliwa szare GG-20,
- wkładka – stal nierdzewna,
- śruba – stal nierdzewna.

### **2.2.3.3 Obudowy teleskopowe do zasuw.**

- wrzeciono – stal ocynkowana,
- rura osłonowa – HDPE,
- kołpak – żeliwo GG-25.

### **2.2.3.4 Hydranty nadziemne DN 80 z podwójnym zamknięciem.**

- ciśnienie nominalne 16 PN,
- połączenie kołnierzowe wykonane zgodnie z PN,
- korpus górny, korpus dolny – żeliwo sferoidalne min GGG-40 na korpusie oznakowanie hydrantu określające producenta, średnicę DN, ciśnienie nominalne, materiał korpusu w postaci odlewu,
- kolumna – żeliwo sferoidalne min. GGG-40 lub stal nierdzewna,
- zabezpieczenie nasad – pokrywa nasady żeliwna lub ze stopu aluminium,
- wrzeciono (trzcina) – stal nierdzewna z gwintem walcowanym,
- uszczelnienie wrzeciona – podwójne o-ringi,
- nakrętka wrzeciona – mosiądz o podwyższonej wytrzymałości,
- odwodnienie – samoczynne z chwilą pełnego odcięcia przepływu tj. w położeniach pośrednich i przy całkowitym otwarciu powinno być suche,
- grzyb (tłok hydrantu) – pokryty całkowicie powłoką elastomerową dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną,
- zabezpieczenie antykorozyjne – zewnętrzne i wewnętrzne pokrycie żywicą epoksydową, grubość warstwy min. 250 µm lub emaliowane, część zewnętrzna odporna na promienie UV,
- kolor czerwony,
- z zabezpieczeniem w przypadku złamania,
- wymagane certyfikaty i atesty – PZH, CE, dopuszczone do stosowania w Polsce.

### **2.2.4 Skrzyżowania z przeszkodami.**

Na obszarze przeznaczonym do zwodociągowania występują głównie przeszkody w postaci dróg. Przejścia poprzeczne pod drogami o nawierzchni gruntowej zaprojektowano wykonać w wykopie otwartym w stalowych rurach osłonowych. Wprowadzenie rur przewodowych do rur ochronnych (stalowych) na płozach. Zakończenie rur osłonowych z przewodowymi za pomocą szczelnych manszet. Opisy średnic rur osłonowych i ich długości znajdują się na mapach sytuacyjno - wysokościowych projektu zagospodarowania terenu w skali 1:500.

### **SKRZYŻOWANIE Z KABLAMI I INNYMI PRZEWODAMI PODZIEMNYMI.**

Zabezpieczenie kabla w wykopie wykonać przez jego podwieszenie na tarczycy świerkowej na linkach stalowych do bali drewnianych lub stalowych położonych na wierzchu wykopu. Każdy z krzyżujących się kabli energetycznych i telekomunikacyjnych znajdujących się w ziemi nad projektowanymi rurociągami należy uzbroić w rury ochronne dwudzielne o długości 1,5 m.



### **2.2.3 Zabezpieczenie pożarowe.**

Na terenie przysiółka Głuchów zabezpieczenie pożarowe stanowią będą hydranty pożarowe nadziemne  $\varnothing$  80 mm.

### **2.2.4 Komora pomiarowa KG.**

W ramach niniejszej inwestycji zaprojektowano wyposażenie technologiczne w istniejącej komorze pomiarowej KG. Do pomiaru zaprojektowano przepływomierz elektromagnetyczny, który umożliwiać będzie pomiar przepływu wody i ciśnienia. Odcięcie przepływomierza za pomocą zasuw.

Przepływomierz elektromagnetyczny wraz z pomiarem ciśnienia KG zlokalizowano w istniejącej komorze w rejonie węzła wodociagowego WT6 w miejscowości Tarnówek. Jako urządzenie pomiarowe zaprojektowano przepływomierz elektromagnetyczny np. MAG8000 o średnicy DN150 w wersji rozłącznej, zasilany z baterii. Zabudowa przepływomierza – min. 60 cm odcinka prostego przed przepływomierzem i min. 60 cm odcinka prostego za przepływomierzem. Na rurociągu DN150 odwiercić otwór  $\varnothing$  15 mm i w tym miejscu zamontować nawiertkę NWZ 150/32 z zaworem  $\varnothing$  32 mm. Od zaworu na nawiertce wyprowadzić rurę PE dz. 32 do rejestratora przepływu i ciśnienia. Z zaworu wyprowadzić trzpień z obudową, zakończoną skrzynką uliczną do zasuw na powierzchni terenu. Nad przepływomierzem lub bliskim jego sąsiedztwie usadowić rurę karbowaną  $\varnothing$  425 mm, w której należy zamontować przetwornik przepływomierza i rejestrator GSM. Zwieńczenie rury karbowanej z terenem poprzez zastosowanie stożka odciążającego żelbetowego i wjazdu żeliwnego klasy D400. Wjazd żeliwny "od dołu" ocieplić styropianem.

### **2.3 Próba szczelności.**

Po wykonaniu prac związanych z siecią wodociagową należy wykonać próby szczelności. Próby należy przeprowadzać zgodnie z PN-92/B-10735.

### **2.4 Charakterystyka geotechnicznych warunków posadawiania projektowanych obiektów budowlanych.**

Z rozpoznania geotechnicznego, przeprowadzonego w pierwszej dekadzie kwietnia br., (uzupełnionego w pierwszej dekadzie maja br.) specjalnie na potrzeby projektowanej budowy sieci wodociagowej w miejscowości Głuchów, wynika, że w płytkim podłożu poszczególnych sektorów terenu objętego przedmiotową inwestycją występują odmienne warunki gruntowo-wodne. Wynika to między innymi z faktu zróżnicowania hipsometryczno-morfologicznego przedmiotowego terenu. W obrębie wyniesionych partii terenu, czyli w części północnej, w tym na odcinku tranzytu do miejscowości Tarnówek, a także w obrębie wyniesionych partii części południowej występują warunki proste korzystne. W rejonach tych podłoże budują w pełni nośne grunty mineralne rodzime, głównie niespoiste niezawodnione. Są to wodnolodowcowe piaski głównie średnie, jak również piaski średnie i grube ze żwirem, a także pospółki ewentualnie piaski drobne, partiami zaglinione, w stanie średniozagęszczonym do zagęszczonego z pogranicza średniozagęszczonego, niekiedy na pograniczu stanu luźnego. Pośród nich napotyka się także mniej lub bardziej miększe wkładki gruntów spoistych różnych odmian litologicznych od pyłów poprzez piaski gliniaste do glin piaszczystych, w stanach od plastycznego do twaroplastycznego, a nawet półzwarłego, czy też swarłego.

W przeciwieństwie do prostych i korzystnych warunków gruntowo-wodnych występujących w podłożu wyniesionych partii terenu inwestycji, w podłożu partii najbardziej obniżonych stwierdzono występowanie warunków złożonych i niekorzystnych, z uwagi na fakt występowania w tym podłożu gruntów słabych, w tym gruntów pochodzenia organicznego oraz ze względu na płytkie występowanie wód gruntowych.

Warunki te komplikowane są dodatkowo przez fakt sztucznego spiętrzenia wód jeziora groblą, po której biegnie główna droga, przy czym jej konstrukcja jest trudna do pełnego rozpoznania. Z profili wykonanych sond badawczych wynika, że wykonano ją z bardzo różnorodnego materiału, usypując na litologicznie wyraźnie zróżnicowanych gruntach organicznych, w tym luźnych nierozłożonych torfach z gałęziami, fragmentami pni drzew, żwirem i kamieniami. Brak jest także możliwości rozpoznania sposobu uszczelnienia tejże grobli, a także zafundamentowania budowli spustowo-komunikacyjnej; sam nasyp grobli jest wyraźnie nasypem niekontrolowanym, wykonanym z piasków ze żwirem, gruzem oraz nierozłożonych, bądź też słabo rozłożonych torfów z fragmentami gałęzi i pni zbutwiałego drewna.

Z uwagi na obawę przed zdestabilizowaniem tejże budowli wraz z drogą poprzez prowadzenie robót w wykopie otwartym przyjęto założenie o wykonaniu projektowanych sieci na tym odcinku w technologii bezwykopowej.

W okresie prowadzenia badań wodę w jeziorze Ogłisz piętrono na rzędnych 60,77÷60,78 m npm. Sondami nr S-65 i S-65D stwierdzono występowanie wód gruntowych dwóch poziomów, w tym górnego pozostającego w więzi hydraulicznej z wodami jeziora, a występującego w słabo rozłożonych torfach oraz piaskach grubych, który stabilizował się na rzędnej ok. 60,60 m npm i poziomu dolnego występującego w piaskach pod dobrze rozłożonymi torfami, pyłami oraz glinami i łąkami, którego zwierciadło napięte stabilizowało się na rzędnej ok. 60,20 m npm.

Warunki gruntowo-wodne występujące w podłożu poszczególnych sektorów terenu inwestycji szczegółowo obrazują podane w załączeniu szczegółowe profile wykonanych sond badawczych. Ich lokalizacje pokazano na mapach zagospodarowania.

Po skonfrontowaniu profili wykonanych sond badawczych z głębokościami zamierzonego prowadzenia wykopów i układania projektowanych rurociągów oraz kolektorów, w myśl założeń KNNR Tom I z 2001 r. tab. 0001, do kosztorysowania robót ziemnych dla potrzeb budowy sieci wodociągowej przyjęto 65,0% udziału gruntów kat.I-II i 35,0% gruntów kat. III-IV.

### **3. Uwagi końcowe.**

- Dostarczana woda odpowiada Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku Dz. U. Nr 61 poz. 417 z późn. zmianami i nie wymaga dodatkowego uzdatniania.
- Przed przystąpieniem do prac ziemnych i montażowych wykonawca winien powiadomić wszystkie Instytucje mające swoje urządzenia podziemne w celu wykrycia i stałego oznaczenia ich przebiegu w terenie.
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania, odbioru robót budowlano-montażowych”, normami i instrukcjami branżowymi, właściwymi dla danego rodzaju robót oraz fachowym nadzorem.
- Ścisłe przestrzegać aktualnych przepisów i zasad BHP dla występujących rodzajów robót.
- Wszelkie skrzyżowania z obcymi urządzeniami wykonać zgodnie z uzgodnieniami i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - Instalacje sanitarne i przemysłowe TOM II” wydanymi przez Instytucje mające te urządzenia w posiadaniu.
- W sytuacji natrafienia na urządzenia podziemne nie naniesione na mapach, należy przerwać prace ziemne, w celu określenia dalszego postępowania w porozumieniu z Inwestorem.
- Po zakończeniu realizacji budowy sieci wodociągowej przekazać użytkownikowi komplet dokumentacji powykonawczej w tym inwentaryzację geodezyjną sieci.

- Organizację robót wodociagowych prowadzić w sposób umożliwiajacy ciagly dojazd do poszczególnych nieruchomości.

OPRACOWAŁ:

inż. Grzegorz Rudomino

#### **4. Załączniki tekstowe.**

1. Warunki techniczne przyłączenia do sieci wodociągowej wydane przez Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.
2. Wykaz działek i ich właścicieli przez które przebiega budowana sieć wodociągowa.
3. Zestawienie szczegółowych profili wykonanych penetracyjnych sond geotechnicznych.

## **5. Opinie i uzgodnienia.**

1. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wydana przez Burmistrza Sławy.
2. Decyzja Burmistrza Sławy.
3. Uzgodnienie z ENEA Operator Rejonem Dystrybucji w Wolsztynie.
4. Uzgodnienie z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji Sława Sp. z o.o.
5. Uzgodnienie z Lubuskim Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków w Zielonej Górze.
6. Uzgodnienie z Agencją Nieruchomości Rolnych
7. Uzgodnienie z narady koordynacyjnej usytuowania projektowanej sieci uzbrojenia terenu Starostwa Powiatowego we Wschowie.
8. Uzgodnienie z Rzecznikiem ds. p.poż. (projekt zagospodarowania terenu – część rysunkowa).