

Faza opracowania:

Projekt budowlano-wykonawczy

egz. 1

Nazwa obiektu budowlanego:

Rozbudowa wodociągów na terenie Gminy Złota Budowa przepompowni sieciowej na wodociągu w miejscowości Rudawa

Numery ewidencyjne działek:

Jednostka ewidencyjna: Złota

Obręb: Rudawa

dz. nr ew. 176

Kategoria obiektu budowlanego: XXVI, XXX

Nazwa i adres inwestora:

Gmina Złota

Ul. Sienkiewicza 79, 28-425 Złota

Pracownia Projektowa, Grzegorz Możdżeń

Ul. Sienkiewicza 64, 28-500 Kazimierza Wielka

Zespół autorski:

Na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Data	Pieczęć i podpis
BRANŻA SANITARNA				
Projektował	inż. Grzegorz Możdżeń	SWK/0099/POOS/05	10.2019	
Sprawdził	mgr inż. Edward Kawa	184/98	10.2019	

SPIS TREŚCI

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot i zakres inwestycji.
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.
4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.
5. Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków oraz ochronie na podstawie ustaleń decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego
7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.
8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

II. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot inwestycji
3. Warunki gruntowo-wodne.
 - 3.1. Ustalenie przydatności gruntu na potrzeby budownictwa.
 - 3.2. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.
4. Roboty ziemne.
5. Zapotrzebowanie na wodę.
 - 5.1. Zapotrzebowanie wody do celów pitnych i gospodarczych.
 - 5.2. Zapotrzebowanie wody do celów p- poż.
6. Opis projektowanych rozwiązań
 - 6.1. Przepompownia sieciowa
 - 6.1.1. Nominalne parametry pracy zestawu hydroforowego
 - 6.1.2. Pompy
 - 6.1.3. Konstrukcja nośna
 - 6.1.4. Kolektory i armatura
 - 6.1.5. Rozdzielnica zasilająco-sterownicza zestawu hydroforowego – wyposażenie i funkcje
 - 6.1.6. Praca zestawu hydroforowego:
 - 6.2. Roboty montażowe orurowania przyłączeniowego.
 - 6.3. Komora przepompowni sieciowej
7. Odbiory
8. Obszar oddziaływania obiektu
9. Zasady BHP przy budowie
10. Wnioski i uwagi końcowe

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA.

IS-01. Orientacja	skala 1:10 000
IS-02. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
IS-03. Przepompownia sieciowa	skala 1:25
K.01 – Komora przepompowni. Schemat	skala 1:25
K.02 – Komora przepompowni. Fundament	skala 1:25

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiot i zakres inwestycji.

Niniejsze zamierzenie budowlane obejmuje budowę przepompowni sieciowej na wodociągu w miejscowości Rudawa w ramach rozbudowy wodociągów na terenie Gminy Złota.

Pompownię sieciową zlokalizowano na działce nr ew. 176 w Rudawie, gm. Złota.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Działka nr ew. 176 w Rudawie stanowi pas drogowy drogi gminnej. Na działce tej na wysokości planowanej przepompowni sieciowej zlokalizowana jest jezdnia asfaltowa, sieci wodociągowa, sieć kanalizacji sanitarnej, napowietrzna linia NN i teletechniczna.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Na działce nr ew. 176 w terenie zielonym zaprojektowano przepompownię sieciową na istniejącym wodociągu wraz z szafą sterowniczą, kablami sterowniczymi i zasilającym. Dojazd do projektowanej przepompowni zapewniony jest bezpośrednio z drogi gminnej.

Woda do celów p.poż. zabezpieczona jest z istniejącego na terenie dz. nr ew. 176 hydrantu nadziemnego DN80.

Nie przewiduje się budowy dodatkowych dojazdów ani utwardzenia terenu.

Teren biologicznie czynny po zakończeniu inwestycji zostanie obsiany mieszanką traw.

4. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania terenu.

Projektowana pompownia sieciowa jest obiektem podziemnym. Na powierzchni terenu widoczna będzie pokrywa żelbetowa, na której zamontowany będzie włącznik wejściowy, kominki wentylacyjne oraz poręcz. Powierzchnia pokrywy wynosi 6,1m².

Przy komorze przepompowni na terenie zamontowana zostanie szafa sterownicza.

Nie przewiduje się budowy dodatkowych dojazdów ani utwardzenia terenu.

5. Informacje dotyczące wpisu do rejestru zabytków oraz ochronie na podstawie ustaleń decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego

Teren inwestycji nie jest wpisany do rejestru zabytków, ani też nie występują na nim obiekty stanowiące dobra kultury w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. Nr 162, poz. 1568), ani obiekty kultury

współczesnej. Teren nie jest objęty ochroną konserwatorską.

Teren przeznaczony pod inwestycję znajduje się na terenie Nadnidziańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu ustanowionego Uchwałą Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego nr XLIX/882/14 oraz w otulinie Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego. Realizacja inwestycji nie narusza ustanowionych wymienioną Uchwałą zakazów, nakazów oraz ustaleń w zakresie ochrony krajobrazu.

Najbliższe pozostałe obszary chronione to:

- a) rezerwat Krzyżanowice – 5,1km

Teren przeznaczony pod inwestycję znajduje się poza obszarem NATURA 2000.

Najbliższe obszary NATURA2000 to:

- a) Dolina Nidy PLB260001 – 0,2km
- b) Ostoja Kozubowska PLH260029 – 0,9km

6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego

Budynek nie znajduje się w granicach terenu górniczego.

7. Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Przyjęte w projekcie rozwiązania eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Nie przewiduje się zwiększenia ilości poboru wody, a jedynie zwiększenie ciśnienia.

Budowa przepompowni sieciowej nie wpłynie na ilość wody pobranej z ujęcia, w związku z tym nie jest wymagana zmiana decyzji Pozwolenie wodnoprawne.

Przepompownia nie będzie emitować do środowiska żadnych substancji szkodliwych.

Prace w zbiornikach, komorach i innych urządzeniach technicznych, do których wejście odbywa się przez włazy, otwory o niewielkich rozmiarach lub jest w inny sposób utrudnione, należą do grupy prac szczególnie niebezpiecznych. Ze względu na zamkniętą przestrzeń wymiana atmosfery z wnętrza komory przepompowni z otoczeniem jest bardzo utrudniona i może odbywać się tylko przez otwarte włazy lub pokrywy. Dodatkowym zagrożeniem w czasie prowadzonych prac mogą być niekorzystne zmiany składu atmosfery w komorze. Pracownicy wchodzący do komory powinni być wyposażeni we właściwą

odzież ochronną, dobraną do rodzaju wykonywanej pracy.

Pracownik wchodzący do komory musi być ubezpieczany z zewnątrz przez co najmniej jedną osobę, która powinna przez cały czas obserwować pracującego.

Prace w zbiorniku powinny być wykonywane zgodnie ze standardami BHP Porozumienie dla Bezpieczeństwa w Budownictwie, Roboty w zbiornikach i komorach.

Standard ten zawiera minimum wymagań, jakie należy spełnić dla zapewnienia bezpieczeństwa podczas organizowania i prowadzenia robót w zbiornikach i komorach.

8. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.

Obiekt budowlany, jakim jest przepompownia sieciowa z szafą sterowniczą, kablami sterowniczymi i zasilającym jest obiektem prostym zarówno z uwagi na jego specyfikę, charakter i stopień skomplikowania, jak i wykonawstwo robót budowlanych.

II. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- Normy, przepisy oraz literatura techniczna dotycząca tematyki opracowania
- Umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja terenowa
- Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego

2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa przepompowni sieciowej na istniejącym wodociągu w miejscowości Rudawa, gm. Złota.. Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązania instalacji sanitarnych związanych z budową i eksploatacją projektowanej przepompowni sieciowej.

3. Warunki gruntowo-wodne.

Warunki gruntowo-wodne przedstawiono w odrębnym opracowaniu dołączonym do niniejszego projektu.

W wyniku przeprowadzonych badań geotechnicznych w okresie ich wykonywania nie stwierdzono występowania ciągłego poziomu wody gruntowej w zakresie planowanej inwestycji.

3.1. Ustalenie przydatności gruntu na potrzeby budownictwa.

Na podstawie badań i analizy gruntu wykonanych w rejonie inwestycji oraz na podstawie rozporządzenia MSWiA z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz.U. z 2012, poz. 463) stwierdza się, że:

1. do poziomu posadowienia planowanych obiektów wody gruntowe nie występują,
2. teren inwestycji leży w prostych warunkach gruntowych,
3. na terenie inwestycji nie obserwuje się niekorzystnych zjawisk geologicznych i procesów geodynamicznych związanych z powierzchniowymi ruchami mas ziemi.

3.2. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego.

Obiekt budowlany zalicza się do II kategorii geotechnicznej (wykopy o głębokości powyżej 1,2m), przy występowaniu prostych warunków gruntowych.

4. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- ustalić wstępne położenie istniejącego uzbrojenia terenu na podstawie planów syt-wys
- zawiadomić użytkowników istniejących sieci o planowanym terminie przystąpienia do robót
- ustalić faktyczne usytuowanie i głębokość posadowienia istniejącej infrastruktury podziemnej poprzez ich ręczne odkopanie z zachowaniem środków ostrożności odpowiednio do danego rodzaju przewodu

Roboty ziemne projektuje się wykonać mechanicznie (95% robót) i ręcznie (5%) jako wykopy o ścianach pionowych z zabezpieczeniem ścian balami drewnianymi lub wypraskami stalowymi zgodnie z normą BN-83/8836-02.

Ręczne wykopy należy wykonywać w pobliżu skrzyżowań projektowanych odcinków wodociągowych z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

Po wykonaniu wykopu i zabezpieczeniu skarp oraz wyprofilowaniu dna, należy przystąpić do ułożenia rurociągów i montażu komory przepompowni. Przy temperaturach zewnętrznych poniżej 5°C - robót nie należy prowadzić.

Ułożenia rury należy dokonać na wyprofilowanym dnie pod rurą w obrębie 90°, z wyprofilowanym spadkiem, co stanowić będzie łożysko nośne rury. Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamieni itp. części sztywnych. Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych, należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej o grubości 20cm ponad wierzch rury.

Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do połączeń. Dołki montażowe można zasypywać dopiero po pozytywnej próbie szczelności złącza.

Komora przepompowni, odcinki przyłączeniowe wodociągu oraz kable sterownicze przebiegać będą przez teren zielony, przed rozpoczęciem robót ziemnych należy zebrać humus i zgromadzić go na osobnej przymie. Po zasypaniu wykopów humus należy z powrotem rozplantować na pierwotnym miejscu

Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Roboty ziemne.

Wymagania i badania przy odbiorze”

Po wykonaniu komory przepompowni i infrastruktury towarzyszącej należy teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. W trakcie robót należy

przestrzegać przepisów ogólnych BHP. Wszystkie domiary projektowanej przepompowni sieci do istniejącego uzbrojenia podano orientacyjnie.

Zasypanie wykopu

Obsypka wokół rury

Obsypkę należy wykonać wypełniający wykop na całej jego szerokości i na wysokości 20 cm powyżej ułożonego przewodu. Zagęszczenie obsypki powinno przebiegać warstwami ręcznie lub lekkim sprzętem. Strefa ta ma największe znaczenie dla wytrzymałości przewodu, dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie powinno być nie mniejsze niż 85 % zmodyfikowanej próby Proctora. Obsypka winna być wznoszona równomiernie. Grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami o grubości dostosowanej do posiadanego sprzętu i wilgotności zbliżonej do optymalnej w granicach ~2%. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym. Dopuszczalne jest stosowanie tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować odkształcenia lub przemieszczenia przewodu.

Ze względu na zastosowanie rur PE100RC wykonanie podsypki i obsypki piaskiem nie jest wymagane.

Zasyp wykopu

Po dokonaniu próby szczelności i odbiorze częściowym, pozostałą część wykopu w całości zasypać gruntem rodzimym z zagęszczeniem.

Wykop nad rurą 20cm powyżej obsypki można wykonać mechanicznie. W terenach zielonych wymagane jest w tej strefie zagęszczenie takie jak dla obsypki wokół rury tj. nie mniej niż 85% zmodyfikowanej próby Proctora. Do zagęszczania warstw leżących do 1,0 m powyżej wierzchu przewodu należy używać tylko sprzętu lekkiego, aby nie spowodować niezamierzonego odkształcenia przewodu. Zasypka winna być wznoszona równomiernie, a grunt należy zagęszczać niezwłocznie po wbudowaniu, warstwami. Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym.

Nadmiar ziemi z wykopów zostanie zdeponowany lub wykorzystany do mikroniwelacji terenu w miejscu wskazanym przez Inwestora.

5. Zapotrzebowanie na wodę.

5.1. Zapotrzebowanie wody do celów pitnych i gospodarczych.

Zapotrzebowanie na wodę do celów pitnych i gospodarczych dla obszaru objętego projektem przy założeniach:

- Ilość podłączonych budynków mieszkalnych – Rudawa – 37 budynków
- Ilość osób w budynku – 4
- Średnie dobowe zapotrzebowanie wody na osobę – $120\text{dm}^3/\text{d}$
- wsp. nierównomierności godzinowej – 2,0
- wsp. nierównomierności dobowej – 1,4

wynosi:

Lp.	Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie na wodę							
		$Q_{\text{dśr}}$		Q_{dmax}		$Q_{\text{hśr}}$		Q_{hmax}	
		m^3/d	m^3/h	m^3/d	m^3/h	m^3/h	dm^3/s	m^3/h	dm^3/s
1	Rudawa	17,76	0,74	24,86	1,04	1,04	0,29	2,07	0,58
RAZEM:		17,76	0,74	24,86	1,04	1,04	0,29	2,07	0,58

W perspektywie przyjęto, że sieć wodociągowa za zestawem hydroforowym zaopatrywać będzie łącznie 45 budynków.

Lp.	Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie na wodę							
		$Q_{\text{dśr}}$		Q_{dmax}		$Q_{\text{hśr}}$		Q_{hmax}	
		m^3/d	m^3/h	m^3/d	m^3/h	m^3/h	dm^3/s	m^3/h	dm^3/s
1	Rudawa	21,60	0,90	30,24	1,26	1,26	0,35	2,52	0,70
RAZEM:		21,60	0,90	30,24	1,26	1,26	0,35	2,52	0,70

5.2. Zapotrzebowanie wody do celów p- poż.

Zadaniem sieci wodociągowej jest również zapewnienie wody do celów przeciwpożarowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych, wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych dla zewnętrznego gaszenia pożaru dla jednostek osadniczych o liczbie mieszkańców do 2000 powinna wynosić co najmniej $5\text{ dm}^3/\text{s}$.

Sieć wodociągowa powinna zapewnić wydajność $5\text{ dm}^3/\text{s}$ i ciśnienie nie mniejsze niż 0,1MPa przez co najmniej 2 godziny.

Pobór wody do celów p.poż. odbywał się będzie poprzez istniejące hydranty nadziemne $\phi 80\text{mm}$ PN16. Przyjęto wydajność nominalną hydrantu $Q_p=10\text{ dm}^3/\text{s}$ przy ciśnieniu 0,2MPa.

6. Opis projektowanych rozwiązań

6.1. Przepompownia sieciowa

W związku ze wzrostem zapotrzebowania na wodę zachodzi konieczność podniesienia ciśnienia w części sieci wodociągowej w Rudawie. Obecnie ciśnienie w miejscu projektowanej przepompowni wynosi ok. 150 - 200 kPa. W celu zapewnienia wody pod odpowiednim ciśnieniem i w odpowiedniej ilości ciśnienie wody za zestawem hydroforowym powinno wynosić ok. 450 kPa.

Aby osiągnąć powyższe założenia projektuje się zamontowanie typowego prefabrykowanego zestawu hydroforowego umieszczonego w podziemnym betonowym zbiorniku. Urządzenie dostarczane jest na miejsce wbudowania jako kompletne, gotowe do wbudowania i podłączenia do sieci wodociągowej.

6.1.1. Nominalne parametry pracy zestawu hydroforowego

Sekcja gospodarcza (układ pracy pomp 1+1):

$$Q_{\text{gosp}} = 2,5 \text{ m}^3/\text{h} \qquad H_{\text{gosp}} = 30,0 \text{ mH}_2\text{O} \qquad P_{\text{gosp}} = 2 \times 0,75 \text{ kW}$$

Pompa p. pożarowa (układ pracy pomp 1+1)

$$Q_{\text{p.poż}} = 18,0 \text{ m}^3/\text{h} \qquad H_{\text{p.poż}} = 30,0 \text{ mH}_2\text{O} \qquad P_{\text{p.poż}} = 2 \times 3,0 \text{ kW}$$

Dla prawidłowej pracy zestawu hydroforowego wymagane jest, po stronie ssawnej, ciśnienie dynamiczne na poziomie minimum 15,0 mH₂O.

6.1.2. Pompy

Produkcji **HYDRO-VACUUM** typ OPA 0.05.1.1130.2.103.1 o mocy 0,75 kW – 2 szt.

(sekcja gospodarcza)

Produkcji **HYDRO-VACUUM** typ OPA 3.05.1.1130.2.103.1 o mocy 3,00 kW – 2 szt.

(sekcja p. pożarowa)

6.1.3. Konstrukcja nośna

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

Kolektory zabezpieczone podporami wykonanymi z elementów ze stali 1.4301.

6.1.4. Kolektory i armatura

Kolektor ssawny DN100 (114,3x2) wyposażony w:

- kompensator DN100 – szt.1
- przepustnicę międzykołnierzową DN100 – szt. 1
- złączkę stal/PE DN100/110 – szt. 1

Kolektor tłoczny DN100 (114,3x2) wyposażony w:

- kompensator DN100 – szt.1
- przepustnicę międzykołnierzową DN100 – szt. 1
- złączkę stal/PE DN100/110 – szt. 1

Orurowanie wykonane ze stali 1.4301. Elementy kolektorów łączone są za pomocą połączeń gwintowanych i kołnierzy PN10 ze stali 1.4301.

Na kolektorze ssawnym zamontowany jest:

- manometr glicerynowy do pomiaru ciśnienia (wykonanie kwasoodporne),
- przekaźnik ciśnienia zabezpieczający zestaw przed pracą w suchu biegu,
- zawór odpowietrzający,
- króciec spustowy z zaworem kulowym.

Na kolektorze tłocznym zamontowany jest:

- manometr glicerynowy do pomiaru ciśnienia (wykonanie kwasoodporne),
- przetwornik ciśnienia,
- przekaźnik ciśnienia,
- zbiornik przeponowy 25 l. dostosowany do wysokości podnoszenia i wydajności zestawu (zbiornik zabezpiecza układ przed uderzeniami hydraulicznymi).

Każda pompa OPA 0.05 wyposażona jest w przyłącze DN32 (42,4x2): ssawne z zaworem odcinającym DN32 oraz przyłącze tłoczne z zaworem zwrotnym DN32 i zaworem odcinającym DN32.

Każda pompa OPA 3.05 wyposażona jest w przyłącze DN50 (60,3x2): ssawne z zaworem odcinającym DN50 oraz przyłącze tłoczne z zaworem zwrotnym DN50 i zaworem odcinającym DN50.

Wymagania w zakresie prac spawalniczych:

- Minimum 80% spawów wykonane metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu – system ten zapewnia najwyższą jakość wykonanego połączenia.
- Przyłącza pomp wykonane są w technologii „wyciągania szyjek”, która minimalizuje straty hydrauliczne.
- Wykonawca musi posiadać wdrożoną normę dotyczącą jakości w spawalnictwo w pełnym zakresie wymagań jakościowych: PN-EN ISO 3834-2
- Wykonawca musi zatrudniać spawaczy i operatorów urządzeń spawalniczych spełniających wymagania normy PN-EN 287-1/PN-EN-ISO 9606-1 oraz Dyrektywy Ciśnieniowej 2014/68/UE
- Wykonawca prac spawalniczych musi posiadać uznaną technologię spawania WPQR zgodną z PN-EN ISO 15614;
- Wymagany poziom jakości spoin dla konstrukcji spawanych minimum poziom "B" wg PN-EN ISO 5817;
- Zakres badań nieniszczących - kontroli wizualnej (VT) wg PN-EN ISO 17637 oraz kontrola penetracyjna(szczelności) (PT) wg PN-EN ISO 23277
- Personel wykonujący badania powinien posiadać aktualny certyfikat kompetencji w zakresie badań wizualnych VT-2 oraz badań penetracyjnych PT-2 wg normy PN-EN ISO 9712;
- Minimum 80% spawów do średnicy Dn200 wykonać metodą orbitalną w podwójnej osłonie argonu z potwierdzeniem jakości spawu (wydruk)
- Wszystkie rozgałęzienia do średnicy DN150 ścianki max 3mm wykonać metodą wyciągania szyjek.

6.1.5. 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,
- musi zapewniać kompatybilność z systemem monitoringu.

b) Obudowa rozdzielnic:

- wykonana z tworzywa sztucznego (plastiku), odporną na promieniowanie UV o szczelności 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 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 przełącznik trybu pracy pompy nr 4 (Ręczna – 0 – Automatyczna),
 - o przyciski START/STOP w trybie pracy ręcznej,
 - o sterownik PLC z zintegrowanym wyświetlaczem,
 - o stacyjka z kluczem,
 - o kontrolki:
 - poprawność zasilania,
 - awaria pompy nr 1,
 - awaria pompy nr 2,
 - awaria pompy nr 3,
 - awaria pompy nr 4,
 - 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 sieci,
- potwierdzenie pracy pompy nr 4 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 rozdzielnicy,
- 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,
- wyłącznik silnikowy pompy nr 4,
- stycznik pompy nr 1,
- stycznik pompy nr 2,
- stycznik pompy nr 3,
- stycznik pompy nr 4,
- zasilacz buforowy 24VDC min. 2A,
- gniazdo serwisowe 230VAC wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiarowoprądowym 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,
- moduł telemetryczny GSM/GPRS posiadający co najmniej wyposażenie i możliwości wymienione w podpunkcie e,
- układ akumulatorów do podtrzymania komunikacji obiektu z systemem monitoringu,
- wyłącznik krańcowy otwarcia rozdzielnicy,
- antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego w wykonaniu zależnym od uzyskania poprawnego poziomu sygnału na obiekcie.

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 poprawności zasilania zestawu hydroforowego,
 - o kontrola poprawnej pracy przetwornicy częstotliwości,
 - o kontrola ciśnienia maksymalnego na kolektorze tłocznym,
 - o kontrola zasilania rurociągu ssawnego,
 - o potwierdzenie pracy pompy nr 1 na zasilaniu z przetwornicy,
 - o potwierdzenie pracy pompy nr 1 na zasilaniu z sieci,
 - o potwierdzenie pracy pompy nr 2 na zasilaniu z przetwornicy,
 - o potwierdzenie pracy pompy nr 2 na zasilaniu z sieci,
 - o potwierdzenie pracy pompy nr 3 na zasilaniu z sieci,
 - o potwierdzenie pracy pompy nr 4 na zasilaniu z sieci,
 - o tryb pracy automatycznej pompy nr 1,
 - o tryb pracy automatycznej pompy nr 2,
 - o tryb pracy automatycznej pompy nr 3,
 - o tryb pracy automatycznej pompy nr 4,
 - o kontrola gotowości pracy pompy nr 1,
 - o kontrola gotowości pracy pompy nr 2,
 - o kontrola gotowości pracy pompy nr 3,

- o kontrola gotowości pracy pompy nr 4,
- 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 awarii zbiorczej,
 - 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 sieci,
 - o załączenie pompy nr 4 na zasilaniu z sieci,
 - o zadana częstotliwość pracy przetwornicy – sygnał analogowy,

e) Wyposażenie i możliwości modułu telemetrycznego GSM/GPRS

- wyposażenie:
 - o moduł GSM/GPRS.EDGE,
 - o napięcie zasilania 12/24VDC,
 - o min. 16 wejść binarnych,
 - o min. 16 wyjść binarnych,
 - o min 4 wejście analogowe o zakresie pomiarowym 4...20mA
 - o komunikacja – port szeregowy RS232 / RS485 z obsługą protokołu MODBUS RTU/ASCII w trybie master lub slave,
 - o wejścia licznikowe,
 - o kontrolki:
 - zasilania sterownika,
 - poziomu sygnału GSM,
 - poprawności zalogowania sterownika do sieci GPRS,
 - stany wejść i wyjść sterownika,
 - aktywności portu szeregowego sterownika,
 - o stopień ochrony IP40,
 - o gniazdo antenowe,
 - o gniazdo karty SIM,

- o wyświetlacz umożliwiający prezentowanie i zmianę podstawowych parametrów pracy przepompowni,
- możliwości:
 - o wysyłanie zdarzeniowe pełnego stanu wejść i wyjść modułu telemetrycznego do stacji monitorującej w ramach usługi GPRS dowolnego operatora GSM,
 - o wysyłanie zdarzeniowe wiadomości tekstowych (SMS) w przypadku powstania stanów alarmowych na obiekcie,
 - o sterowanie pracą obiektu – na podstawie sygnałów z czujników pomiarowych,
 - o naprzemienna praca pomp dla jednakowego ich zużycia,
 - o zliczanie czasu pracy każdej z pomp,
 - o zliczanie liczby załączeń każdej z pomp.

Rozdzielnice muszą posiadać Deklarację Zgodności CE.

6.1.6. Praca zestawu hydroforowego:

Sterowanie nadążno-kroczące – jedna przetwornica częstotliwości (dotyczy pomp sekcji gospodarczej)

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 pracą 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 braku 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).

Sterowanie – kaskadowe bez przetwornicy częstotliwości (dotyczy sekcji p. pożarowej)

Dla zapewnienia ekonomicznej i niezawodnej pracy zestawu hydroforowego, system wyposażony jest w przekaźnik ciśnieniowy. Układ pracuje w funkcji ciśnienia mierzonego w kolektorze tłocznym. Gdy ciśnienie mierzone jest mniejsze od zadanego, wtedy następuje załączenie pompy. Pompa pracuje do momentu osiągnięcia zadanego maksymalnego ciśnienia, po jego osiągnięciu następuje jej wyłączenie.

W przypadku gdy pompa pracuje na maksymalnych obrotach a zadane ciśnienie nie jest osiągnięte (duży rozbiór wody), następuje załączenie kolejnej pompy.

Dla zabezpieczenia pompy przed pracą na sucho, stosuje się czujnik ciśnienia wody w kolektorze ssawnym. W przypadku braku wystąpienia ciśnienia poniżej ustalonego powoduje on wyłączenie pompy. Sterowanie pompy może się odbywać w trybie pracy automatycznej lub ręcznej.

Nowo budowany zestaw hydroforowy opisany w projekcie budowlanym ma być podłączony do systemu wizualizacji i monitoringu w oparciu o pakietową transmisję danych GPRS, który ma funkcjonować w Gminie Złota.

Nie dopuszcza się możliwości współdziałania dwóch czy więcej odmiennych systemów sterowania i monitoringu z uwagi na koszty przyszłej eksploatacji.

6.2. Roboty montażowe orurowania przyłączeniowego.

Zastosowane materiały

Orurowanie zewnętrzne w zakresie połączenia projektowanej przepompowni sieciowej z istniejącą siecią wodociągową w Rudawie gm. Złota zaprojektowano z rur PE100RC SDR11 dn110. Warstwa zewnętrzna w kolorze niebieskim jest molekularnie połączona z

warstwą wewnętrzną (czarną), jest nierozłączna, dlatego też podczas łączenia rur - zgrzewania doczołowego, elektroporowego nie należy zdejmować warstwy zewnętrznej. Rury dwuwarstwowe produkowane są z polietylenu PE 100RC (RC – **C**rack **R**esistance) materiałów o bardzo wysokiej odporności na powolny wzrost pęknięć i obciążenia punktowe i mogą być zgodnie z aprobatą techniczną ITB układane w gruncie rodzimym bez stosowania podsypki i obsypki, metodami tradycyjnymi i bezwykopowymi.

Materiały zastosowane do budowy sieci wodociągowej, stykające się bezpośrednio z wodą powinny posiadać atest PZH o dopuszczeniu do kontaktu z wodą. Zastosowane do budowy sieci wodociągowej materiały, wyroby i preparaty muszą posiadać aktualne atesty higieniczne jednostki uprawnionej do wydawania takich atestów.

Łączenie rur poprzez zgrzewanie czołowe. Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur.

Zmiany kierunku trasy sieci w zakresie od 15° do 90° realizować poprzez stosowanie łuków segmentowych. Zmiany kierunku poniżej 15° realizować formując łuki na zimno na budowie przy dostosowaniu minimalnego promienia gięcia do temperatury otoczenia.

Montaż rur wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta rur.

Montaż armatury wykonywać zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji montażu opracowanej przez producenta armatury.

Szczegółowe rozwiązania węzłów wodociągowych zamieszczono w części graficznej.

Głębokość ułożenia sieci wodociągowej.

Zgodnie z podziałem Polski na strefy przemarzania gruntu wg. PN-81/B-03020 rejon przedmiotowej inwestycji leży w strefie o głębokości przemarzania gruntu do 1,0 m ppt. Zgodnie z normą PN-81/B-10725 minimalne przykrycie mierzone od wierzchu rury wodociągowej do poziomu terenu równe 1,4 m. Głębokość ułożenia rurociągu dostosowano do warunków terenowych i istniejącego uzbrojenia.

Zabezpieczenie antykorozyjne.

Sieć wodociągowa z rur PE nie wymaga zastosowania zabezpieczenia antykorozyjnego, a kształtki żeliwne, zasuw i armatura posiadają fabryczne zabezpieczenie przed korozją. Ewentualne ubytki powłok zewnętrznych antykorozyjnych armatury i kształtek należy uzupełnić przed montażem masą bitumiczną nakładaną „na gorąco” na dokładnie oczyszczone powierzchnie.

Wszystkie śruby użyte do montażu kształtek i armatury mają być wykonane ze stali nierdzewnej lub kwasoodpornej.

Próba szczelności wodociągu.

Po wykonaniu danego odcinka sieci wodociągowej z rur PE należy przed zasypaniem poddać go ciśnieniowej próbie szczelności na ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, tj. $1,5 \times 6,0 \text{ atm.} = \text{ca } 9,0 \text{ atm.}$ Próbę szczelności należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu.

Szczelność przewodów wodociągowych powinna spełniać wymagania normy PN-B-10725:1997. Z wykonanego odbioru próby szczelności wodociągu należy sporządzić protokoły odbioru robót z udziałem inspektora nadzoru i przedstawiciela użytkownika wodociągu.

Płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych i zbiornika.

Płukanie przewodów wodociągowych wykonywać wodą czystą odcinkami bezpośrednio po wykonaniu montażu danego odcinka wodociągu. Brudną wodę z płukania sieci wypuszczać przez końcówki sieci i hydranty p.poż. poza miejsce prowadzenia robót do czasu aż zaczną na końcówkach i hydrantach wypływać czysta woda. Kolejno wykonywane odcinki sieci płukać i zabezpieczać przed zanieczyszczeniem przez „korkowanie” końcowych wylotów. Płukanie przewodów wodociągowych powinno się odbywać z prędkością min. $1,0 \text{ m/s}$. Dezynfekcję sieci wodociągowej należy wykonać przed oddaniem wodociągu do eksploatacji przy użyciu wodnego roztworu podchlorynu sodu o zawartości 25 mg. Cl/dm^3 wody, tj. 25 g Cl/m^3 wody. Ilość technicznego 14,5% - podchlorynu sodowego niezbędną do dezynfekcji sieci wodociągowej określa się ze wzoru:

$$R = a \times b / 145 [\text{dm}^3], \quad \text{gdzie:}$$

$a = 25 \text{ mg Cl/dm}^3$ lub 25 g Cl/m^3 wody - zawartość czynnego chloru w roztworze roboczym (dezynfekującym)

b - pojemność całkowita przewodów sieci wodociągowej poddanej dezynfekcji w dm^3 lub w m^3 .

145 - zawartość czystego chloru w 14,5-roztworze technicznego podchlorynu sodowego [w g/kg]

Tablice informacyjne i oznakowanie

Do oznakowania uzbrojenia sieci wodociągowej należy wykonać tablice informacyjne, które można umieścić na budynkach, budowlach trwałych lub na słupkach zabetonowanych w ziemi. Tablice orientacyjne wykonać zgodnie z normą PN-86/B-09700.

Wzdłuż trasy wodociągu 30 cm nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wtopioną wkładką metaliczną z napisem „UWAGA WODOCIĄG”.

6.3. Komora przepompowni sieciowej

Jako komorę przepompowni sieciowej wykorzystano typowy prefabrykowany zbiornik wykonany z polimerobetonu. Zbiornik zostanie dostarczony do miejsca wbudowania w segmentach. Klejenie poszczególnych segmentów odbywa się na budowie.

Polimerobeton, stosowany do wykonywania elementów składowych zbiorników wytwarzany jest z żywicy poliestrowej, dodatków modyfikujących (przyspieszacza i inicjatora) oraz kruszywa naturalnego różnych frakcji (mączki kwarcowej, piasku i żwiru). Elementy formowane są w stalowych formach. Zagęszczanie mieszanki polimerobetonowej odbywa się przez wibrowanie. Po procesie zawibrowania i utwardzania chemicznego następuje rozformowanie, a elementy kolejno poddawane są procesowi obróbki termicznej w celu nadania odpowiednich parametrów wytrzymałościowych oraz wykańczającej obróbce mechanicznej.

Parametry materiałowe polimerobetonu zestawiono w poniższej tabeli.

Właściwości mechaniczne	Wytrzymałość na ściskanie	≥ 80 MPa
	Wytrzymałość na zginanie	≥ 18 MPa
Odporność chemiczna	Zakres od pH 1 do pH 10	
Odporność termiczna	Obciążenie ciągłe	do 80°C
	Obciążenie krótkotrwałe	do 100°C
Odporność na ścieranie i nasiąkliwość	Odpowiada w przybliżeniu parametrom granitu	
Gęstość	2,2 – 2,3 g/cm ³	

Wyróżnia się następujące elementy konstrukcyjne zbiornika:

- płyta denna zbiornika gr. 400mm - płyta (podstawa) kształtu kołowego żelbetowa z betonu B30, zbrojona stalą #12(Bst500) co 150x150mm górą o dołem.

Pod płytą wykonać warstwę wyrównawczą gr. 100mm z betonu B10, na której należy ułożyć folię PE gr. 0,2mm. W płycie wykonać rzępie dla pompy odwadniającej.

- segmenty komory zbiornika - segmenty kształtu walcowego wykonane z polimerobetonu.
 - płyta pokrywowa zbiornika - płyta (pokrywa) kształtu kołowego wykonana z żelbetonu
- Płyta prefabrykowana z otworem pod właz obsługowy stalowy nierdzewny kwadratowy o wymiarach boków 1000x1000mm
- króćce wlotowe i wylotowe oraz przepusty kablowe

Połączenia elementów konstrukcyjnych (prefabrykowanych) zbiornika wykonywane są przez ich sklejenie klejem epoksydowym.

Gwarantuje to pełną szczelność i odpowiednią wytrzymałość kompletnego zbiornika.

Zbiornik z polimerobetonu o wymiarach Ø2500x2960 (mm) wyposażony w:

- drabina do dna – stal nierdzewna – szt. 1
- poręcz – stal nierdzewna – szt. 1
- właz wejściowy, szczelny, ocieplony 1000x1000mm – stal nierdzewna – szt. 1
- grzejnik elektryczny 1,5kW
- osuszacz powietrza DH721 MASTER – szt. 1
- komin wentylacyjny PVC110 – szt. 2

7. Odbiory

W celu sprawdzenia zgodności z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami norm, badania odbiorcze winny być prowadzone na bieżąco jako odbiory częściowe podczas układania przewodów, wykonywania zasypki i innych prac, które spowodują zakrycie i niedostępność niektórych elementów. Po zakończeniu budowy należy dokonać odbioru końcowego wodociągu.

Zasady prowadzenia badań zostały określone w obowiązujących ustawach, zarządzeniach i normach.

Badania i sprawdzenia przewodu winny być poprzedzone:

- sprawdzeniem odkryć wykopaliskowych i nieprzewidzianych urządzeń
- sprawdzeniem robót pomiarowych
- sprawdzeniem robót przygotowawczych

i uzupełnione badaniami podłoża oraz robót ziemnych związanych z zasypaniem wykopu lub wznoszeniem nasypu.

Badania podłoża

Projekt badań podłoża powinien obejmować:

- badania gruntów podłoża naturalnego
- badanie zagęszczenia podłoża
- badania rzędnych
- głębokości i wielkości przykrycia przewodów
- odległości od sąsiadujących budowli i jej zabezpieczenia

Badania przewodu i studzienek

Badania te winny obejmować

- ułożenie przewodów na podłożu
- odchylenie w planie osi przewodu, zmiany kierunku w planie i profilu
- różnice rzędnych w profilu
- prawidłowości połączeń elementów i użytych materiałów
- szczelność odcinka przewodu na eksfiltrację i infiltrację

Próby szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z normą.

Badania robót ziemnych

Badania robót ziemnych obejmują badania zasypki wykopu.

Winny być prowadzone co najmniej w następującym zakresie :

- sprawdzenia zgodności z dokumentacją
- badanie zagęszczenia układanych warstw ziemnych

8. Obszar oddziaływania obiektu

Brak jest jednoznacznych i weryfikowalnych regulacji prawnych służących do wyznaczenia obszaru oddziaływania obiektu.

Zakres oddziaływania obiektu ustalono na podstawie ograniczeń wynikających z norm i przepisów dotyczących odległości od sieci wodociągowej i urządzeń wodociagowych innych obiektów budowlanych.

1) odległość do sieci gazowej – 0,4m (Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, Dz. U. z 2013r. poz. 640)

2) odległość sieci wodociągowej do sieci energetycznej – brak przepisów. Zgodnie z normą N SEP-E-004 odległość ta powinna wynosić 50cm + średnica rurociągu tj. 70cm. Norma ta nie jest obowiązkowa do stosowania.

3) odległość do sieci kanalizacyjnej – brak przepisów.

4) odległość do budynków – brak przepisów.

5) odległość do sieci teletechnicznej – 0,5m (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie, Dz. U. z 2005r, Nr 219, poz. 1864 z późn. zm.).

6) odległość od granicy działki – brak przepisów

Jak wynika z powyższej analizy, przepompownia sieciowa oraz rurociągi przyłączeniowe usytuowane w obrębie działki objętej niniejszym opracowaniem nie wprowadzają żadnych ograniczeń w sposobie użytkowania na działkach sąsiednich.

Obszar oddziaływania obiektu nie wykracza poza granice działki objętej wnioskiem.

9. Zasady BHP przy budowie

W trakcie budowy sieci i zbiorników należy przestrzegać w szczególności zasad BHP podanych w rozporządzeniu MGPIB z dnia 1993.10.01 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci (Dz. U. Z 1993 r Nr 96 poz. 437 z dnia 11.10.1995r.) i rozporządzeniu MI z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).

Teren prowadzenia robót powinien być ogrodzony lub zabezpieczony barierkami ochronnymi, oznakowany i oświetlony w porze nocnej, na wypadek przerwy w dostawie prądu należy przewidzieć oświetlenie zastępcze.

W razie prowadzenia robót na ulicach i drogach stanowiska pracy należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych oraz oznakować zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.

10. Wnioski i uwagi końcowe

- Przed rozpoczęciem robót należy założyć sieć stałych reperów roboczych, które zapewniają możliwość niwelacji poszczególnych odcinków sieci wodociągowej;
- Wytyczne trasy rurociągów należy powierzyć uprawnionemu geodecie;
- W trakcie realizacji robót należy dokładnie rozpoznać i zlokalizować przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego;
- W trakcie prowadzenia robót winny być przeprowadzane próby szczelności wodociągu i odbiory częściowe robót ulegające zakryciu;
- Ważniejsze zmiany i odstępstwa od niniejszego projektu winny być dokonywane za zgodą

nadzoru inwestorskiego lub autorskiego po uprzednim zleceniu jego pełnienia;

- Roboty ziemne w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego winny być wykonywane ręcznie ze szczególnym zabezpieczeniem tego uzbrojenia przed uszkodzeniem. Wszystkie czynności winny być wpisywane do dziennika budowy;
- Wykonanie sieci musi być zgodne z niniejszą dokumentacją z zachowaniem podanych średnic, spadków wg profili załączonych do niniejszego projektu oraz zgodnie z przepisami obowiązującego prawa budowlanego, normami i sztuką budowlaną;
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie;
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu;
- Wszystkie elementy nie ujęte w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki) a zdaniem Wykonawcy niezbędne do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia;
- W opisie podany wykaz firm – producentów materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowy i stanowiący podstawę w oparciu o którą zaprojektowano instalację. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń (w uzgodnieniu z Inwestorem i projektantem) o parametrach nie niższych niż podano w opisie;

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

IS-01. Orientacja	skala 1:10 000
IS-02. Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500
IS-03. Przepompownia sieciowa	skala 1:25
K.01 – Komora przepompowni. Schemat	skala 1:25
K.02 – Komora przepompowni. Fundament	skala 1:25

C. Dokumenty formalno-prawne

1. Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego znak: GPI-I-6730.22.19
wydana przez Wójta Gminy Złota
2. Mapa do celów projektowych bez wkreśleń
3. Geotechniczne warunki posadowienia (Opinia geotechniczna, Dokumentacja badań
podłoża gruntowego, Projekt geotechniczny)
4. Opinia Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego znak: SE.V-4430/.../19
5. Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej nr 19-14/WP/02620 wydane przez PGE
Dystrybucja S.A., RE Busko-Zdrój
6. Decyzja zezwalająca na lokalizację przepompowni w pasie drogowym drogi gminnej
znak: GPI-III-7200/L/5/19 wydana przez Wójta Gminy Złota
7. Dokumenty uprawniające członków zespołu autorskiego do pełnienia samodzielnych
funkcji technicznych w budownictwie, oświadczenia członków zespołu autorskiego