



PROGRAM FUNKCJONALNO – UŻYTKOWY

ZAKRES:

PRZEBUDOWA, BUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ W RAMACH PROJEKTU „UPORZĄDKOWANIE GOSPODARKI WODNO-ŚCIEKOWEJ W AGLOMERACJI ZŁOTÓW”

ADRES BUDOWY:

- ZŁOTÓW,
- AGLOMERACJA MIASTA W OBRĘBACH EWIDENCYJNYCH NR: 87, 88, 89, 90, 91, 93 – MIASTO ZŁOTÓW,
- JEDNOSTKA EWIDENCYJNA – GMINA MIASTO ZŁOTÓW, POWIAT ZŁOTOWSKI

INWESTOR:

MIEJSKI ZAKŁAD WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SPÓŁKA Z O.O.
UL. WODOCIĄGOWA 1A, 77-400 ZŁOTÓW

NAZWY I KODY:

dział: 45000000-7 roboty budowlane

grupa robót: 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

klasa robót:

45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

45232400-6 Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych

45232423-3 Roboty budowlane w zakresie przepompowni ścieków

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
OPRACOWAŁ :	inż. Grzegorz Górka	

SPIS TREŚCI

I. Część opisowa Programu Funkcjonalno- Użytkowego	4
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.	4
1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość zadania.	5
1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.	8
1.2.1. Położenie geograficzne i administracyjne.	8
1.2.2. Opis stanu istniejącego.	10
1.2.3. Użytkowanie przebudowywanej sieci wod-kan.	10
1.2.4. Lokalizacja istniejąca sieci wod-kan zgodnie z PFU.	11
1.2.5. Istniejąca infrastruktura podziemna.	11
1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno użytkowe	12
1.3.1. Sieć wodociągowa z przyłączami.	12
1.3.2. Sieć kanalizacyjna z przyłączami.	12
1.3.3. Przepompownie ścieków sanitarnych.	13
1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno użytkowe.	14
1.4.1. Informacje ogólne.	14
1.4.2. Wytyczne projektowe.	14
1.4.3. Wytyczne w zakresie budowy.	15
1.5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.	16
1.5.1. Technologia wykonania.	16
1.5.2. Wymagania dla materiałów.	17
1.5.2.1. Sieć wodociągowa.	17
1.5.2.2. Sieć kanalizacji sanitarnej.	23
1.5.2.3. Przepompownie ścieków.	24
1.5.3. Wymagania Zamawiającego dla projektu budowlanego.	29
1.5.4. Wymagania Zamawiającego w zakresie wykonawstwa robót.	30
1.5.4.1. Wymagania ogólne,	31

1.5.4.2. Dokumenty Wykonawcy,.....	32
1.5.4.3. Zgodność robót z PFU i dokumentami,.....	32
1.5.4.4. Stosowanie przepisów prawa.	32
1.5.4.5. Decyzje i postanowienia administracyjne.....	32
1.5.4.6. Zabezpieczenie terenu budowy	33
1.5.4.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	33
1.5.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy	33
1.5.4.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu.....	34
1.5.4.10. Zabezpieczenie interesów osób trzecich	34
II. Część informacyjna Programu Funkcjonalno- Użytkowego	35

I. Część opisowa Programu Funkcjonalno- Użytkowego

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Niniejszy dokument stanowi zbiór informacji i wymagań Zamawiającego w zakresie:

- Opracowania dokumentacji projektowej w zakresie:
 - Budowy i przebudowy sieci wodociągowej łącznie z przyłączami,
 - Budowy i przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej łącznie z przyłączami,
 - Przebudowy istniejących przepompowni ścieków sanitarnych
- Wykonania robót budowlanych

w ramach przebudowy i budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej na terenie aglomeracji Złotów.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Program Funkcjonalno Użytkowy (PFU), przebudowy i budowy sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w ramach projektu „Uporządkowanie gospodarki wodno ściekowej w aglomeracji Złotów” zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego.

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość zadania.

Sieć wodociągowa wraz z przyłączami.

Istniejąca sieć wodociągowa będąca w zakresie opracowania PFU wykonana jest z rur stalowych i żeliwnych, które po długoletniej, intensywnej eksploatacji, wielokrotnych uszkodzeniach i awariach są w bardzo złym stanie technicznym co kwalifikuje ją do wymiany poprzez przebudowę lub budowę w nowej sieci w zastępstwie istniejących.

Istniejące sieci zostały przeznaczone w całym zakresie do wymiany, przyłącza do posesji zostaną wymienione do granicy działki drogowej.

Istniejące sieci wodociągowe wraz z przyłączami zostaną wymienione (przebudowane lub wybudowane jako nowe) w ulicach:

Tabela nr 1: Zestawienie ulic – przebudowa sieci wodociągowych.

I.p.	Nazwa ulicy	Długość [m]	uwagi
1	Grochowskiego	357	
2	Wawrzyniaka	221	
3	Dworzaczka	215	
4	Kościelna	259	
5	Chrobrego	338	
6	Garncarska	232	
7	Rybacka	254	
8	Studzienna	216	
9	Półwiejska	170	
10	Towarowa	140	
11	Targowa	61	
12	Nowy Rynek	298	
13	Mokra	283	
14	Podolska	141	
15	Szpitalna	1214	
16	Spichrzowa	324	
17	Plac Kościuszki	240	
18	Boczna	111	
19	Al. Piasta	1223	
20	Moniuszki	100	

21	N. Żołnierza	136	
22	Kopernika	315	
23	Staszica	890	
24	Matejki	110	
25	Obr. Warszawy	186	
26	Ostra	55	
27	Wojska Polskiego		
28	Boh. Westerplatte	1114	
29	Plac Wolności	260	
30	Powstańców	601	
31	Rogatki	1241	
Łączna długość sieci wodociągowych		11305	

Uwaga: długości projektowanych sieci mogą się nieznacznie różnić w stosunku do długości pomierzonych „z natury”.

Istniejące sieci wodociągowe zostaną wymienione na sieci równorzędne w zakresie średnic. Lokalizacja z uwagi na konieczność ciągłości eksploatacji istniejących sieci będzie minimalnie odbiegała o kilkadziesiąt centymetrów w pionie i poziomie.

Istniejące sieci są w pełnym zakresie uzbrojone w zasuwki odcinające, zasuwki do przyłączy domowych, skrzynki uliczne zasuwowe, które należy odtworzyć w nowowybudowanych odcinkach. Na istniejących przyłączach, na których nie ma skrzynek ulicznych, należy je uzupełnić. Istniejące sieci zlokalizowane są w uczęszczanych drogach, ulicach, których w większości nawierzchnie są utwardzone i należy je odtworzyć po zakończeniu robót.

Sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami.

Istniejące kanały kanalizacji sanitarnej na skutek intensywnej eksploatacji zostały w dużej mierze pouszkodzone. Zły stan techniczny, klawiszowanie oraz miejscowe rozszczelnianie kanałów powoduje utrudnioną eksploatację i z tego powodu zostały zakwalifikowane do przebudowy i budowy nowych kanałów w miejscu starych istniejących.

Istniejące kanały sanitarne zostały zakwalifikowane do przebudowy i budowy nowych w zakresie ulic:

Tabela nr 2: Zestawienie ulic – przebudowa sieci kanalizacji sanitarnych.

l.p.	Nazwa ulicy	Długość [m]	uwagi
1	Aleja Piasta	794	
2	Władysława Jagiełły	236	
3	Bohaterów Westerplatte	517	
4	Nieznanego Żołnierza	157	
5	Powstańców	1147	
Łączna długość sieci kanalizacji sanitarnych		2851	

Uwaga: długości projektowanych sieci mogą się nieznacznie różnić w stosunku do długości pomierzonych „z natury”.

Istniejące sieci kanalizacji sanitarnej przeznaczone do przebudowy i budowy na nowe sieci, zostaną zastąpione sieciami rur tworzywowych. Średnice wewnętrzne nowych wybudowanych sieci kanalizacyjnych będą równorzędne z sieciami istniejącymi przeznaczonymi do przebudowy.

Przepompownie ścieków sanitarnych.

Na terenie aglomeracji Złotów zlokalizowane są przepompownie sieciowe ścieków sanitarnych, które na skutek wieloletniej bardzo intensywnej eksploatacji, słabej jakości wbudowanych materiałów oraz technicznemu zużyciu, zostały zakwalifikowane do kompletnej przebudowy. Przebudowa będzie polegała na wybudowaniu w miejscu przepompowni istniejącej, pompowni nowej o parametrach pozwalających na wieloletnią, bezawaryjną eksploatację.

Do przebudowy zostały zakwalifikowane przepompownie w ulicach:

- Grudzińskich,
- Panny Marii,
- Kujańska,
- Jeziorna,
- Gorzelniana.

Przedsięwzięcie w zakresie przebudowy i budowy sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnych w ramach projektu „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Złotów” ma na celu poprawę jakości dostaw wody oraz odbioru ścieków w zakresie ulic, w których przedmiotowe sieci są zlokalizowane.

Przedmiotowa inwestycja ma również na celu poprawę w zakresie ochrony środowiska i gospodarki wodnej poprzez uszczelnienie systemów wodociągowych i kanalizacyjnych i zminimalizowanie strat wody oraz przedostawanie się ścieków sanitarnych do gleby.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

1.2.1. Położenie geograficzne i administracyjne.

Złotów - miasto w północno-zachodniej Polsce, w województwie wielkopolskim, siedziba władz samorządowych powiatu złotowskiego oraz gminy miejskiej Złotów. Położone w południowo-zachodniej części Pojezierza Krajeńskiego, na terenie historycznej Krajny, na pomorsko-wielkopolskim pograniczu, nad rzeką Głomią i licznymi jeziorami.

Wg danych z czerwca 2016 roku Złotów liczy sobie około 18.500 mieszkańców.

Projektowane sieci wodociągowe i kanalizacyjne zlokalizowane są drogach gminnych, powiatowych i wojewódzkich oraz częściowo w terenach prywatnych.

Sieć wodociągowa zlokalizowana jest na następujących działkach ewidencyjnych:

I.p.	Nazwa ulicy	Nr działki ewid.	Obręb
1	Grochowskiego	63	88
2	Wawrzyniaka	114, 126	87
3	Dworzaczka	204	93
4	Kościelna	271	93
5	Chrobrego	244	87
6	Garncarska	144	87
7	Rybacka	85, 106, 120, 133	87
8	Stuzienna	130	87
9	Półwiejska	187	87
10	Towarowa	221/2	87
11	Targowa	164	87
12	Nowy Rynek	203	87
13	Mokra	225/1	93
14	Podolska	252	87
15	Szpitalna	298/1, 335	88
16	Spichrzowa	113, 149, 95	87
17	Plac Kościuszki	202	93
18	Boczna	338	88
19	Al. Piasta	219/2, 293/8	89
20	Moniuszki	93	88
21	N. Żołnierza	129	88
22	Kopernika	115	88
23	Staszica	268, 322, 319, 210/1,	88

		240, 239, 241/5, 241/6, 253/1, 337, 292/5, 294/2, 339/8	
24	Matejki	254	88
25	Obr. Warszawy	53	87
26	Ostra	79	87
27	Wojska Polskiego	127	87
28	Boh. Westerplatte	127, 47, 118/10, 203, 128/42, 122/4, 53/1, 48/2, 51/12, 364, 52/9, 53/12	88
29	Plac Wolności	223/2, 222	88
30	Powstańców	68, 74, 70/72, 70/6, 70/74, 70/73, 70/1, 72/4, 73/6, 73/3, 72/3	91
31	Rogatki	42/9, 40, 52, 51, 72, 77, 95/3, 95/7, 95/8, 95/9, 96/10, 236	89

Sieć kanalizacji sanitarnej zlokalizowana jest na działkach:

l.p.	Nazwa ulicy	Nr działki ewid.	Obręb
1	Aleja Piasta	219/2, 293/8, 219/1	89
2	Władysława Jagiełły	77, 72, 236	89
3	Bohaterów Westerplatte	203, 48/2	88
4	Niezanego Żołnierza	129	88
5	Powstańców	136, 175/3, 183/6, 183/7, 184, 197, 181/2, 182/4	90
		65, 64/5, 59, 60/1, 60/3, 61, 62, 70/6, 70/72, 74, 60/1, 64/5, 68, 70/74, 70/73, 70/1, 72/4, 73/6, 73/3, 72/3	91

Przepompownie ścieków zlokalizowane są na działkach:

I.p.	Nazwa ulicy	Nr działki ewid.	Obręb
1	Grudzińskich	4	91
2	Marii Panny	170/3	93
3	Kujańska	160/1	90
4	Jeziorna	314	92
5	Gorzelniana	644	92

1.2.2. Opis stanu istniejącego.

Istniejąca sieć wodociągowa i kanalizacji sanitarnej na skutek bardzo intensywnej eksploatacji są zużyte w stopniu uniemożliwiającym prawidłowe ich użytkowanie.

Sieć wodociągowa wykonana jest z rur żeliwnych i stalowych, wybudowane zostały na początku XX wieku. Sieć wodociągowa posiada kompletne uzbrojenie zasuwowe.

Sieć kanalizacji sanitarnej wykonana jest z rur kamionkowych, które poprzez niewłaściwą eksploatację i użytkowanie oraz błędy wykonawcze jest w złym stanie technicznym, który uniemożliwia poprawną eksploatację, a liczne przeciwpadki i miejsca rozszczelnień sieci powodują szereg awarii generując bardzo duże koszty.

Teren, na którym zlokalizowane są sieci wod-kan to drogi utwardzone, gruntowe i częściowo tereny zielone.

W trakcie budowy i przebudowy sieci wod-kan zostaną zachowane średnice wewnętrzne istniejących sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej oraz parametry techniczne pompowni ścieków sanitarnych.

1.2.3. Użytkowanie przebudowywanej sieci wod-kan.

W trakcie budowy i przebudowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i istniejących przepompowni ścieków, należy pamiętać o konieczności stałego zapewnienia dostaw wody i odbioru ścieków ze wszystkich budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej podłączonych do przebudowywanych sieci.

Sposób zapewnienia ciągłości dostaw wody do w/w budynków i odbioru z nich ścieków leży po stronie Wykonawcy Robót w ścisłym uzgodnieniu z Zamawiającym. Koszty związane z zapewnieniem ciągłości dostaw wody i ciągłości odbioru ścieków leżą po stronie Wykonawcy Robót.

Z uwagi na fakt, że budowa i przebudowa sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej będzie przebiegać w terenach zamieszkałych o zabudowie mieszkalno usługowej należy zapobiec utrudnieniom wynikającym z prowadzenia robót, magazynowania materiałów, składowania materiałów przeznaczonych do utylizacji itp. Niedopuszczalnym jest aby w rejonie prac składować materiały niebezpieczne, zagrażające życiu i zdrowiu okolicznych mieszkańców. Teren prowadzenia robót z uwagi na możliwy dostęp osób trzecich musi być ogrodzony, oznakowany i oświetlony.

1.2.4. Lokalizacja istniejąca sieci wod-kan zgodnie z PFU.

Na obszarze objętym opracowaniem znajdują się istniejące drogi będące w zarządzie:

- Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, Rejon Dróg Wojewódzkich w Złotowie.
- Powiatowego Zarządu Dróg w Złotowie.
- Starostwa Powiatowego w Złotowie.
- Gmina i Miasto Złotów
- Spółdzielni mieszkaniowej.
- PKP

1.2.5. Istniejąca infrastruktura podziemna.

Na terenie objętym opracowaniem PFU zlokalizowane są inne elementy podziemnej infrastruktury mające istotny wpływ na planowane przedsięwzięcie. Lokalizacja istniejącej infrastruktury powoduje konieczność szczegółowego ustalenia położenia danej infrastruktury będącej w kolizji z przebudowywanymi i budowanymi sieciami wodociągowymi oraz kanalizacji sanitarnej łącznie z przyłączami wody i kanalizacji sanitarnej, które będą budowane i przebudowywane w zakresie działki drogowej do jej granicy.

Konieczność zlokalizowania, zabezpieczenia i powiadomienia gestora danej infrastruktury leży po stronie Wykonawcy Robót i jest jego kosztem.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno użytkowe

Zaproponowane rozwiązania projektowe i materiały powinny zapewniać wysoką trwałość i niezawodność budowanych sieci i urządzeń. Powinny również uwzględniać możliwość bezawaryjnej ich pracy w zmiennych warunkach eksploatacyjnych, możliwych do przewidzenia na etapie projektowania.

1.3.1. Sieć wodociągowa z przyłączami.

Sieć wodociągowa powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać:

- stałą dostawę wody dla wszystkich odbiorców objętych działaniem wodociągu,
- szczelność systemu
- odpowiednią jakość wody dostarczanej do odbiorców, spełniająca wymogi aktualnych przepisów prawa w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi

Przebudowę, budowę przyłączy wodociągowych należy zaprojektować w zakresie od sieci wodociągowej do granicy działki drogowej.

Trasa sieci wodociągowej jest uwarunkowana trasą istniejących sieci wodociągowych. PFU dopuszcza, że lokalizacja nowoprojektowanej sieci wodociągowej będzie się różnić od istniejącej sieci wodociągowej o około 50cm w pionie i poziomie z uwagi na konieczność mijania się przyłączy wodociągowych z istniejącą siecią wodociągową. W przypadku braku możliwości tak zakładanej lokalizacji należy zaproponować inną, która będzie akceptowana przez właściciela terenu oraz Zamawiającego.

Uzbrojenie przebudowywanej i budowanej sieci wodociągowej w zakresie lokalizacji poszczególnych jej elementów powinno odpowiadać uzbrojeniu sieci istniejącej. Zasuwki przyłączy domowych należy montować na każdym przyłączy wodociągowym. Wszystkie elementy uzbrojenia podziemnego powinny być szczegółowo oznakowane w terenie zgodnie z zatwierdzonym przez Zamawiającego wzorem.

Całość przebudowywanych sieci wodociągowych w zakresie średnic wewnętrznych powinna odpowiadać średnicom istniejącym. W przypadku jakichkolwiek zmian w układzie projektowanych sieci wodociągowych lub przyłączy należy uzyskać akceptację Zamawiającego.

1.3.2. Sieć kanalizacyjna z przyłączami.

Sieć kanalizacyjna powinna spełniać wymagania określone w Polskich Normach oraz odrębnych przepisach prawa, a przede wszystkim zapewniać:

- ciągły odbiór ścieków, od wszystkich użytkowników objętych działaniem kanalizacji, w sposób nie powodujący obciążenia nie akceptowalnych dla środowiska naturalnego,
- niezawodność odbioru ścieków
- szczelność systemu

Przyłącza kanalizacyjne należy zaprojektować na odcinku od istniejącej sieci do granicy działki drogowej.

Trasa sieci kanalizacji sanitarnej musi się pokrywać z trasą sieci istniejących (wyjątkiem jest sieć w ulicy Powstańców, gdzie istniejąca średnica $\varnothing 250$ zostanie zwiększona do $\varnothing 400$ oraz musi być zmieniona trasa sieci z uwagi na brak zgody zarządcy drogi), dlatego budowa i przebudowa istniejących sieci będzie przebiegała metodą „od studni do studni”. Zgodnie z założeniami tej metody istniejące studnie podlegają tylko kosmetycznym poprawkom polegającym na:

- poprawie i uzupełnieniu izolacji zewnętrznej roztworami bitumicznymi,
- poprawie uszczelnień na połączeniu rura – krąg denny poprzez zamontowanie przejść szczelnych (w przypadku ich braku),
- rozbiórce i ponownym wykonaniu podbudowy pod wąż kanalizacyjny,
- wymianie na nowy wąż studziennego.

W przypadku stwierdzenia przez Wykonawcę Robót i potwierdzenia przez Zamawiającego stanu technicznego studni kwalifikującego ją do całkowitej przebudowy (budowy nowej studni), Wykonawca wykona ją w zakresie swoich robót i rozliczy jako roboty dodatkowe.

Całość przebudowywanej i budowanej sieci kanalizacji sanitarnej oraz przyłączy sanitarnych powinny odpowiadać sieciom istniejącym w zakresie średnic wewnętrznych. Jakikolwiek zmiany w układzie projektowanej sieci, średnic oraz innych istotnych parametrów technicznych należy uzyskać akceptację Zamawiającego.

1.3.3. Przepompownie ścieków sanitarnych.

Istniejące przepompownie ścieków sanitarnych z uwagi na swój stan techniczny są przeznaczone do całkowitej rozbiórki i montażu nowych w zakresie:

- montaż zbiorników przepompowni wykonanych z elementów polimerobetonowych,
- montaż nowych pomp wraz z wyposażeniem,
- montaż nowej szafy sterowniczej wraz z kompletnym wyposażeniem,
- montaż nowego kabla zasilającego od istniejącego ZKP do szafy sterowniczej,
- montaż ogrodzenia w systemie z elementów panelowych z bramą wjazdową zamykaną na kłódkę,
- montaż oświetlenia (lampy LED stojącej o wysokości słupa min. 4m) zasilanej z szafy sterowniczej i włączanej ręcznie włącznikiem zamontowanym w szafie sterowniczej.

Wszystkie elementy przebudowywanych przepompowni ścieków powinny odpowiadać parametrom istniejącym w zakresie:

- średnicy wewnętrznej zbiornika pompowni,
- głębokości zbiornika pompowni,
- wielkości komory roboczej,
- wysokości podnoszenia pomp,

- wydajności pomp.

Zamawiający dopuszcza zmiany w stosunku do parametrów istniejących zaproponowane przez Wykonawcę Robót w zakresie polepszenia parametrów technicznych przepompowni. Wszystkie zmiany i odstępstwa od warunków istniejących przepompowni ścieków muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno użytkowe.

1.4.1. Informacje ogólne.

Wszystkie zastosowane rozwiązania przy projektowaniu sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i przepompowni ścieków powinny być oparte tylko na materiałach posiadających aprobaty techniczne i dopuszczenia do zabudowy na terenie Polski.

Przy projektowaniu należy uwzględnić interesy wszystkich stron, a w szczególności:

- Zamawiającego,
- zarządców i właścicieli dróg,
- zarządców i właścicieli infrastruktury podziemnej,
- właścicieli działek, na których zlokalizowane są sieci wodociągowe, sieci kanalizacyjne i przyłącza wody i kanalizacji sanitarnej,

Projekt sieci należy opracować na aktualnej mapie sytuacyjno – wysokościowej do celów projektowych w skali 1:500.

Projektant oraz sprawdzający powinni posiadać odpowiednie uprawnienia branżowe, jak również udokumentowaną przynależność do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

1.4.2. Wytyczne projektowe.

- Proponowana trasa sieci wodociągowych, kanalizacji sanitarnych wg załącznika graficznego,
- Przy projektowaniu sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnych należy uwzględnić zgody na wejście na teren celem wykonania robót budowlanych,
- Sieć wodociągową należy zaprojektować z rur i kształtek PE, sieć kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC,
- Włączenie przebudowanego wodociągu do sieci wodociągowej należy zaprojektować w pełno zasuwowych węzłach.
- Na trasie projektowanego wodociągu należy zaprojektować:
 - zasuwę na każdym z projektowanych przyłączy,
 - hydranty,
 - oznakowanie armatury w terenie zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Sieć wodociągową należy zaprojektować poniżej strefy przemarzania gruntu.
- Rozmieszczenie hydrantów należy projektować zgodnie z obowiązującymi na czas wykonywania projektu budowlanego przepisami prawa oraz na końcówce przewodu wodociągowego, za

ostatnim przyłączem. Na sieci wodociągowej należy stosować hydranty nadziemne o średnicy \varnothing 80 mm. W uzasadnionych przypadkach, to jest w miejscach, gdzie nie ma możliwości zabudowy hydranty nadziemnego zgodnie z obowiązującymi przepisami lub gdzie występuje utrudnienie ruchu itp. dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych.

h) Zasuwy liniowe należy zaprojektować w węźle połączeniowym wodociągu.

i) Skrzynki w pasie drogowym wykonane z żeliwa, poza pasem drogowym dopuszczamy skrzynki o korpusie z tworzywa sztucznego,

j) trasa sieci wodociągowej powinna być prowadzona po trasie zbliżonej do linii prostej

k) Uzyskać należy pozytywną ocenę higieniczną PPIS na materiały do budowy sieci wodociągowej.

l) Zamawiający nie posiada badań geologicznych, dlatego niezbędnym jest aby dla poprawności opracowania projektowego wykonać badania geologiczne w niezbędnym zakresie zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i warunkami technicznymi.

1.4.3. Wytyczne w zakresie budowy.

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte niezwłocznie po uzyskaniu przez Wykonawcę wszystkich niezbędnych zgód, decyzji oraz pozwoleń wymaganych przepisami prawa, a niezbędnych dla wykonania przedmiotu PFU.

Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

1.5. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

1.5.1. Technologia wykonania.

W zakresie PFU do wybudowania jest:

- sieć wodociągowa wraz z przyłączami,
- sieć kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami
- przepompownie ścieków

Powyższe elementy infrastrukturalne różnią się metodą wykonania. W związku z tym że lokalizacja sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnych obejmuje tereny zurbanizowane, drogi utwardzone i tereny zagospodarowane przy wykonywaniu przedmiotowych sieci preferowane będą technologie pozwalające na maksymalne ograniczenie robót wykonywanych w wykopie otwartym, a co za tym idzie robót rozbiórkowych nawierzchni utwardzonych i w efekcie robót odtworzeniowych.

Preferowane metody wykonania budowy, przebudowy istniejących sieci wodociągowej i kanalizacyjnych.

- Sieci wodociągowe i przyłącza:
 - Metoda bezwykopowa (przewiert sterowany, cracking, przecisk)
 - Wykop otwarty w miejscach montażu armatury oraz połączeń z istniejącymi sieciami wodociągowymi i przyłączami
- Sieci kanalizacji sanitarnych i przyłącza:
 - Wykop otwarty,
 - Metoda bezwykopowa (przewiert, cracking, przecisk)

Wybór konkretnej metody musi być potwierdzony badaniem technicznym istniejącej sieci oraz zaakceptowany przez Zamawiającego.

1.5.2. Wymagania dla materiałów.

Zgodnie z Regulaminem udzielania zamówień sektorowych w spółce Miejski Zakład Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Złotowie, Zamawiający ma prawo do określenia w dokumentacji przetargowej, bazując na własnym doświadczeniu eksploatacyjnym, konkretne rozwiązania materiałowe, wymagany standard, rozwiązania techniczne, technologię, parametry użytkowe oraz producenta.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie urządzeń i materiałów równoważnych, za które uznane będą wyłącznie te, dla których zostaną wiarygodnie potwierdzone parametry techniczne, technologiczne, użytkowe i materiałowe takie same lub lepsze od projektowanych lub wymaganych przez Zamawiającego w PFU. Decydujące zdanie w sprawie uznania równoważności ma projektant i służby eksploatacyjne Zamawiającego.

Bazując na powyższym przywileju Zamawiający określa dokładne materiały i ich producentów dla materiałów i urządzeń przewidzianych do zabudowy zgodnie z założeniami PFU.

1.5.2.1. Sieć wodociągowa.

Rurociągi dla sieci wodociągowych

Dla budowy sieci wodociągowych należy stosować rury PE trójwarstwowe, współwytłaczane ze wzmocnioną warstwą wewnętrzną i zewnętrzną o parametrach nie gorszych od zadanych poniżej:

- Tytan PE, Tytan PE/PE, Tytan PE/PP,
- Materiał: XSC 50/PE 100 RC,
- Zakres średnic handlowych: 32-630mm (średnica zewnętrzna)
- SDR (zgodnie W 400-2): 11,
- Transportowane medium: woda pitna, gaz, ścieki, instalacje technologiczne,
- Zwiększona odporność na powolną propagację pęknięć (SCR),
- Dopuszczalna głębokość zarysowań: do 20% grubości ścianki
- Niewymagana podsypka i obsypka piaskowa.

Kształtki rurowe i segmentowe

Kształtki rurowe i segmentowe muszą odpowiadać systemowi zastosowanych rur zgodnie z zasadą, że wszystkie elementy rurociągu w zakresie rur i kształtek rurowych i segmentowych powinny pochodzić od jednego producenta.

Kształtki elektrooporowe do łączenia rur PE

Kształtki do łączenia rur powinny odpowiadać zastosowanym rurociągom w zakresie średnic zewnętrznych i parametrom zgrzewania.

Zamawiający bazując na swoim doświadczeniu eksploatacyjnym preferuje kształtki elektrozgrzewalne firmy Georg Fischer. Jednakże dopuści do zabudowy kształtki innych producentów mających parametry techniczne nie gorsze od preferencji.

Zastosowane kształtki elektrooporowe muszą charakteryzować się możliwością automatycznego doboru parametrów zgrzewania poprzez czytywanie niezbędnych danych na podstawie kodu kreskowego poszczególnych kształtek.

Kształtki muszą być wyposażone w:

- system automatycznego rozpoznawania i dobierania parametrów zgrzewania,
- Wskaźnik ciśnienia wytwarzanego podczas zgrzewania w obszarze łączenia wewnątrz kształtki, które powoduje uniesienie wskaźnika. Jest to sygnał wskazujący prawidłowe ciśnienie niezbędne do połączenia elementów,
- Wytłoczone parametry zgrzewania. Na kształtkach wytłoczone są parametry zgrzewania wymagane do ręcznego ustawienia zgrzewarki. Dane obejmują wymiary kształtki, materiał (PE80 lub PE100), stosunek średnicy zewnętrznej do grubości ścianki rury (SDR), parametry zgrzewania i ciśnienie znamionowe do zastosowań wodnych i gazowych,
- Trwałe oznaczenie numeru partii. Jest on odtworzony również w postaci kodu kreskowego.
- Kod kreskowy. Kod kreskowy zapewnia możliwość śledzenia pochodzenia partii (surowca, z którego wykonano daną kształtkę). Kod kreskowy zawiera także informację o parametrach zgrzewania dla zgrzewarek wyposażonych w czytnik kodów kreskowych. Kod kreskowy umożliwia również pełną automatyzację procesu zgrzewania poprzez dobór przez zgrzewarkę wszystkich niezbędnych parametrów do wykonania zgrzewu.
- Ograniczniki wewnętrzne. Mufy elektrozgrzewalne wyposażone są w wewnętrzne ograniczniki zapewniające wprowadzenie rury na odpowiednią głębokość. Po usunięciu ogranicznika mufa może służyć na przykład jako kształtka naprawcza (mufa przesuwana).

Wszystkie zgrzewane elementy muszą mieć możliwość pełnego raportowania zgrzewu celem umożliwienia późniejszej jego identyfikacji.

Elementy infrastruktury podziemnej.

Zasuwy odcinające

Zasuwy kołnierzowe odcinające typu „E”, żeliwne zawulkanizowane z miękkim uszczelnieniem o krótkiej i długiej zabudowie.

Podstawowe cechy konstrukcyjne i dane techniczne zasuw

- Miękkouszczelniająca zasuwa klinowa, równoprzelotowa zgodna z EN 1074-1 i EN 1074-2,
- Zasuwa kołnierzowa,
- Prowadzenie klina o wysokich właściwościach ślizgowych; optymalna konstrukcja zapewniająca minimalne zużycie i momenty obrotowe zamykania,
- Nakrętka klina, przewymiarowanie długości gwintu pozwala na duże obciążenie momentem obrotowym,
- Łożyskowanie wrzeciona mocowane w korpusie poprzez zamek bagnetowy,
- O-ringi, pierścienie rowkowe osadzone w materiale odpornym na korozję,
- Podkładki ślizgowe zapewniające niskotarciowe łożyskowanie wrzeciona,
- W 100% przydatne do zabudowy w ziemi,
- Stała, integralna nakrętka klina zapobiega drganiom i zapewnia trwałość,
- W pełni wulkanizowany klin z przewodnikami klina oraz zintegrowanymi ślizgami i stożkowym otworem trzpienia,
- Trzpień ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym na zimno i ogranicznikiem klina,
- Pierścień oporowy powoduje trzymanie trzpienia i niski moment obrotowy zasuwy,
- Potrójne uszczelnienie trzpienia: pierścień zgarniający gumy NBR, tuleja oporowa z poliamidu z 4 o-ringami z gumy NBR, uszczelka wargowa z gumy EPDM,
- Okrągła uszczelka pokrywy z gumy EPDM zagłębiona w rowku w pokrywie,
- Śruby pokrywy ze stali kwasoodpornej zatopione masą na gorąco, zabezpieczone uszczelką pokrywy,
- Pełen przelot przez zasuwę,
- Niski moment obrotowy,
- Powłoka z farby epoksydowej zgodnie z DIN 30677-2, zatwierdzone przez GSK. C
- Korpus, pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400,
- Zabezpieczone zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowane) wg wytycznych GSK,
- Klin z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400 z zawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową,
- Prowadzenie klina z tworzywa odpornego na zużycie,
- Nakrętka klina z mosiądzu CuZn40Pb2,

- Wrzeciono z walcowanym gwintem,
- Tuleja do uszczelki typu O-ring z mosiądzu/POM, mocowana w korpusie poprzez ryglowanie bagnetowe, zabezpieczona przed wykręceniem,
- Wielokrotne uszczelnienie uszczelkami typu O-ring,
- Uszczelki typu O-ring z elastomeru,
- Uszczelka płaska pokrywy z elastomeru.

Zasuwy do przyłączy domowych

Zasuwy do przyłączy domowych w wykonaniu z żeliwa sferoidalnego oraz z żywicy POM.

Podstawowe cechy konstrukcyjne i dane techniczne zasuw do przyłączy domowych

- Klin z nawulkanizowaną powłoką elastomerową z gładkim i wolnym przelotem
- Zasuwa kołnierzowa, zasuwa ze złączem ISO, zasuwa z przyłączem gwintowanym, zasuwa do zgrzewania, zawór kątowy, zawór do przyłączy domowych z odwodnieniem,
- 2 uszczelki typu O-ring osadzone w tulei z mosiądzu,
- Łożysko wrzeciona z mosiądzu,
- Przyłącze śrubowe do obudów,
- 100% przydatność do zabudowy w ziemi,
- Korpus, pokrywa z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18, zgodnie z EN 1563, zabezpieczone zewnątrz i wewnątrz antykorozyjnie (epoksydowane) wg wytycznych GSK,
- Klin z mosiądzu CuZn40Pb2, powłoka na klinie – elastomer,
- Wrzeciono ze stali nierdzewnej 1.4162 z walcowaną i polerowaną dogniataniem powierzchnią uszczelniającą,
- Łożysko wrzeciona (tuleja do uszczelki typu O-ring) z mosiądzu,
- Uszczelka typu O-ring z elastomeru,
- Uszczelka zwrotna z elastomeru,
- Pierścień zabezpieczający ze stali nierdzewnej,

Obudowy teleskopowe do zasuw odcinających i do przyłączy domowych

Do odkręcania i zakręcania zasuw należy stosować wyłącznie obudowy teleskopowe o następujących cechach konstrukcyjnych:

- Łeb do klucza wykonany z żeliwa sferoidalnego,

- Trzcień o pełnym przekroju o kwadracie 20mm i rura do klucza wykonane z rury ocynkowanej,
- Zabezpieczenie przed przedostawaniem się zanieczyszczeń,
- Rura przesuwna i ochronna wykonana z PE,
- Nakrętka wrzeciona wykonana z żeliwa sferoidalnego o przekroju kwadratowym
- Zabezpieczenie połączenie nakrętki wrzeciona z zasuwa przed wysunięciem się

Obudowa zasuwy odcinającej lub do przyłącza domowego musi być tego samego producenta co zasuwa.

Opaski do nawiercania dla rur PE.

Podstawowe cechy konstrukcyjne i dane techniczne:

- Do rur PE wszystkich klas ciśnieniowych do PN 16 wg EN 12201, EN ISO 1452-2,
- Uszczelka gumowa obejmuje całą powierzchnię przylegania rury PE/PVC; dla ułatwienia montażu uszczelki mają być wklejone w opaskę,
- Kilka pierścieni uszczelniających o zwiększającym się przekroju, umieszczonych koncentrycznie w stosunku do nawiercanego otworu, rozkłada ciśnienie na dużą powierzchnię i tym samym chroni krawędź otworu przed deformacją,
- Przy rurach PE z powłoką ochronną należy ją usunąć przed montażem opaski,
- Korpus opaski z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400-18, epoksydowany,
- Uszczelki z elastomeru,
- Śruby i podkładki ze stali nierdzewnej A2,
- Pierścień gumowy zabezpieczający gwint wewnętrzny przed korozją i inkrustacją z elastomeru

Otwory w rurach należy nawiercać wyłącznie urządzeniem dedykowanym dla danego typu opaski.

Hydranty nadziemne

Podstawowe dane techniczne hydrantu:

- Głowica hydrantu: z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400, zabezpieczona antykorozyjnie (epoksydowana) i zabezpieczona przed promieniami UV, kolor RAL 9006, na życzenie RAL 3000,
- Kolumna: grubościenna rura stalowa St37, ocynkowana i zabezpieczona przed promieniami UV, kolor RAL 3000,

- Zespół uruchamiający: stal nierdzewna,
- Cokół hydrantu: żeliwo sferoidalne EN-GJS-400, zabezpieczony antykorozyjnie (epoksydowany) i zabezpieczony przed promieniami UV, kolor RAL 3000.

Każdy hydrant musi być wyposażony w :

- Zasuwę odcinającą z obudową i skrzynką zasuw,
- Osłonę dolną hydrantu
- Kolano stopowe

Hydranty podziemne

Podstawowe dane techniczne hydrantu:

- Głowica, uchwyt kłowy,
- Kolumna, stopa: z żeliwa sferoidalnego, ze wszystkich stron pokryte fluidyzacyjnie żywicą epoksydową,
- Trzpień: ze stali nierdzewnej 1.4301
- Tłok uszczelniający: z żeliwa sferoidalnego, całkowicie pokryty powłoką elastomerową
- Wrzeciono: ze stali nierdzewnej 1.4021
- Wszystkie pozostałe części wykonane z materiałów odpornych na korozję

Każdy hydrant musi być wyposażony w :

- Zasuwę odcinającą z obudową i skrzynką zasuw,
- Osłonę dolną hydrantu
- Kolano stopowe

Elementy łączne

Wszystkie zastosowane śruby, podkładki , nakrętki oraz inne elementy łączne muszą być w wykonaniu ze stali nierdzewnej A2.

Skrzynki uliczne

Skrzynki uliczne do zasuw odcinających, do zasuw do przyłączy domowych, do zasuw hydrantowych należy stosować w całości żeliwne, dopuszcza się zastosowanie skrzynek z korpusem z tworzywa tylko po uzgodnieniu ich lokalizacji z Zamawiającym. Skrzynki muszą być posadowione na płycie betonowej prefabrykowanej lub płycie tworzywowej.

1.5.2.2. Sieć kanalizacji sanitarnej.

Kanały dla sieci kanalizacyjnych

Podstawowe dane techniczne kanałów rurowych PVC:

- Struktura ścianki – gładkościenna lita,
- Szywność obwodowa SN8-SN12
- Kielich standardowy,

Kształtki i inne elementy systemu rurowego powinny pochodzić od jednego producenta.

Studnie kanalizacyjne

W trakcie projektowania Wykonawca wraz z przedstawicielami Zamawiającego dokona przeglądu istniejących studni kanalizacji sanitarnej i dokona kwalifikacji studni do remontu lub całkowitej wymiany.

Remont studni będzie polegał na:

- wyprawieniu spoin zaprawa wodoszczelną,
- wyburzeniu starej i wybudowaniu nowej podbudowy pod właz, pierścienie wyrównawcze pod właz montować na zaprawie cementowej,
- montaż nowego włazu z żeliwa sferoidalnego, w drogach asfaltowych stosować włazy montowane w technice pływającej, w terenach zielonych stosować włazy tradycyjne, montowane około 5cm powyżej terenu aby zapobiec zapiaszczaniu sieci kanalizacyjnej,
- demontażu istniejących zwężek i montażu dodatkowych kręgów, płyt nastudziennych z pierścieniami odciążającymi,
- wymianie skorodowanych stopni złączowych,
- wykonanie nowych kinet w studniach w przypadku ich znacznej degradacji,
- uzupełnienie zewnętrznej izolacji środkami bitumicznymi,
- douszczelnienie w koniecznych przypadkach przejść szczelnych wyprawienie zaprawami wodoodpornymi tych przejść.

Nowowyzbudowane studnie kanalizacji sanitarnej muszą składać się z:

- płyty podstudziennej lub warstwy z betonu C15 o grubości min. 15cm, która swoją średnicą będzie większa od średnicy studni o około 1m,
- kręgu dennego z wbudowanymi przejściami szczelnymi oraz wyprofilowaną kinetą na etapie produkcji kręgów,
- kręgów pośrednich z zamontowanymi stopniami złączowymi,
- płyty nastudziennej z pierścieniem odciążającym,

- włazu studziennego z żeliwa sferoidalnego.

Podstawowe dane techniczne elementów studni kanalizacyjnych:

- kręgi studzienne min. $\varnothing 1000$, płyty nastudzienne
 - Wytrzymałość rur żelbetowych na zgniatanie: 150 [kN/mb] x DN [m]
 - Szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu 50 kPa
 - Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie C40/50
 - Nasiąkliwość betonu poniżej 5 %
 - Klasa ekspozycji betonu X0, XC4, XD3, XF1, XA1
- Włazy żeliwne
 - Klasa: D400
 - Pokrywa wentylowana
 - Wkładka tłumiąca
 - Przeznaczone dla ruchu intensywnego
 - Materiał: żeliwo szare
- Stopnie żlazowe
 - Materiał żeliwne lub tworzywowe,
 - Głębokość osadzenia min. 75mm

1.5.2.3. Przepompownie ścieków.

Przepompownie będą zlokalizowane na miejscu przepompowni istniejących, teren ten nie jest własnością Zamawiającego. Teren ten będzie ogrodzony w systemie ogrodzeń panelowych.

Stan istniejący przepompowni ścieków

➤ **Ulica Grudzińskich**

Istniejąca pompownia zabudowana jest w stalowym zbiorniku o średnicy 2800mm, wyposażono ją w trzy pompy zatapialne produkcji Metalchem Warszawa S.A. z silnikami 9,5kW każda.

Parametry techniczne przepompowni:

- Wysokość podnoszenia: 14,50m,
- Wydajność: 44l/s

➤ **Ulica Jeziorna**

Istniejąca pompownia zabudowana jest w stalowym zbiorniku o średnicy 2800mm, wyposażono ją w trzy pompy zatapialne produkcji Metalchem Warszawa S.A. z silnikami 5,5kW każda.

Parametry techniczne przepompowni (dotyczy jednej pompy):

- Wysokość podnoszenia: 8,50m,
- Wydajność: 37l/s

➤ **Ulica Kujańska**

Istniejąca pompownia zabudowana jest w stalowym zbiorniku o średnicy 1200mm, wyposażono ją w dwie pompy zatapialne produkcji Metalchem Warszawa S.A. z silnikami 1,5kW każda.

Parametry techniczne przepompowni (dotyczy jednej pompy):

- Wysokość podnoszenia: 7m,
- Wydajność: 9l/s

Dane do projektowania:

- Wysokość podnoszenia: 8,5m,
- Wydajność: 37 l/s
- Średnica zbiornika: 2800mm

W związku ze zwiększeniem parametrów pompowni należy sprawdzić parametry zasilania elektrycznego.

➤ **Ulica Gorzelniana**

Istniejąca pompownia zabudowana jest w stalowym zbiorniku o średnicy 1400mm, wyposażono ją w dwie pompy zatapialne produkcji Metalchem Warszawa S.A. z silnikami 1,5kW każda.

Parametry techniczne przepompowni:

- Wysokość podnoszenia: 7,00m,
- Wydajność: 9,00l/s

➤ **Ulica Panny Marii**

Istniejąca pompownia zabudowana jest w stalowym zbiorniku o średnicy 1400mm, wyposażono ją w dwie pompy zatapialne produkcji Metalchem Warszawa S.A. z silnikami 1,5kW każda.

Parametry techniczne przepompowni:

- Wysokość podnoszenia: 7,00m,
- Wydajność: 9,00l/s

Na etapie projektowania zaleca się zwiększenie parametrów przepompowni o około 20%. Wymaga to sprawdzenia możliwości przyłącza energetycznego.

Stopień degradacji zbiorników przepompowni i jej wyposażenia jest w takim stopniu, że remont lub modernizacja nie ma ekonomicznego ani technicznego uzasadnienia.

Podstawowe dane techniczne elementów przepompowni ścieków

- Korpus
 - Polimerobeton - beton żywiczny to materiał budowlany, w którym kruszywo o różnych frakcjach uziarnienia spójne jest żywicą poliestrową. W efekcie uzyskany beton żywiczny posiada bardzo wysokie parametry wytrzymałościowe oraz dużą odporność chemiczną.
 - Moduł sprężystości przy ściskaniu [Ec] 28 000 MPa
 - Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu [fct] min. 15 MPa
 - Wytrzymałość na ściskanie [fc] min. 80 MPa
 - Ścieralność [α m] Max. = 0,5 mm
 - Chropowatość ścian [k] Max. = 0,1 mm
 - Współczynnik Poissona [ν] 0,23
 - Pokrywa zbiornika wykonana z polimerobetonu do średnicy DN 1500, powyżej – żelbetowa
- Pompy: Zamawiający bazując na swoim doświadczeniu eksploatacyjnym wskazuje do zabudowy pompy produkcji HOMA i FLIGHT lub równoważne w zakresie technicznym i konstrukcyjnym.
- Rozdzielnia sterowania pomp

Obudowa szafy sterowniczej

- wykonana z tworzywa sztucznego, stopień ochrony IP66, odporna na promieniowanie UV,
 - wyposażona w drzwi wewnętrzne z tworzywa sztucznego odporne na promieniowanie UV, na których są zainstalowane (na sitodruku obrazu pompowni):
 - Kontrolki poprawności zasilania, awarii ogólnej, awarii pompy, pracy pompy,
 - Wyłącznik główny zasilania,
 - Przełącznik trybu pracy pompowni (ręczna-0-automatyczna)
 - Przyciski „start” i „stop” pompy w trybie pracy ręcznej,
 - Stacyjka z kluczem rozbrojenia/uzbrojenia obiektu,
 - Płyta montażowa z blachy ocynkowanej o gr. 2mm,
-

- Dwa zamki patentowe w drzwiach zewnętrznych,
- Cokół z tworzywa umożliwiający montaż i demontaż wszystkich kabli bez konieczności demontażu obudowy szafy sterowniczej.

Urządzenia elektryczne

- Moduł telemetryczny GSM/GPRS - Połączenie z istniejącym systemem monitoringu znajdującym się na terenie oczyszczalni ścieków,
 - Czujnik poprawnej kolejności i zaniku faz,
 - Układ grzejny 50W z elektronicznym termostatem,
 - Przekładnik prądowy umożliwiający pomiar prądu pomp,
 - Wyłącznik różnicowo prądowy czteropolowy 63A,
 - Wyłącznik główny: przepompownia Grudzińskich i Jeziorna 100A, pozostałe 63A, umożliwiający przełączenie sieć-agregat ,
 - Gniazdo serwisowe 230V/16A wraz z jednopolowym wyłącznikiem nadmiaroprądowym klasy C16 16,
 - Wyłącznik silnikowy, jako zabezpieczenie każdej z pomp przed przeciążeniem prądowym(dobrany do mocy pobieranej przez pompe),
 - Stycznik dla każdej pompy, jednopolowy wyłącznik nadmiarowo prądowy klasy B dla fazy sterującej,
 - Dla pomp o mocy $\geq 5,5$ kW rozruch za pomocą układu soft start,
 - Zasilacz buforowy 24 VDC/1A wraz z układem akumulatorów,
 - Syrena alarmowa 24 VDC z osobnymi wejściami dla zasilania sygnału dźwiękowego i optycznego,
 - Przełącznik trybu pracy (ręczna 0 automatyczna),
 - Czujnik otwarcia drzwi szafy sterowniczej,
 - Stacyjka z kluczem rozbrojenia/uzbrojenia obiektu,
 - Sonda hydrostatyczna z wyjściem prądowym (4-20mA) o zakresie pomiarowym 0-4m H₂O wraz z dwoma pływakami (poziom suchy bieg i poziomalarmowy) z membraną ceramiczną
 - Antena dla sygnału GSM modułu telemetrycznego,
 - MCU,
-

- Gniazdo do podłączenia agregatu prądotwórczego,
- System monitoringu – zdalne sterowanie pracą pomp,
- Ochronniki przepięciowe B+C ,
- Cokół szafy wentylowany.

Szafy sterownicze przepompowni ścieków muszą posiadać Europejski Certyfikat Jakości „CE”.

Rozdzielnia sterowania pomp zapewnia:

- Naprzemienną pracę pomp, w sytuacji dużego napływu ścieków pracują jednocześnie dwie pompy,
- Automatyczne przełączanie pomp w chwili wystąpienia awarii,
- Kontrolę termików pomp i wyłączników silnikowych,
- Funkcje czyszczenia zbiornika, wpompowywanie ścieków poniżej poziomu sucho biegu (tylko dla pracy w trybie ręcznym),
- W momencie awarii sondy hydrostatycznej, praca pompowni w oparciu o sygnał z dwóch pływaków.

W celu funkcjonowania systemu konieczne jest dostarczenie bezpinowych kart SIM, w których będzie aktywna usługa pakietowej transmisji danych GPRS ze statycznym adresem IP. Zakres dostawy i montażu przepompowni ścieków obejmuje również uruchomienie, autoryzację, przeszkolenie obsługi oraz podłączenie do istniejącego systemu monitoringu i wizualizacji GPRS.

➤ Wyposażenie zbiornika przepompowni

- Podest obsługowy ze stali nierdzewnej,
- Drabina złazowa ze stali nierdzewnej,
- Poręcz ze stali nierdzewnej,
- Kominki wentylacyjne z PVC,
- Właz wejściowy ze stali nierdzewnej,
- Belka wsporcza ze stali nierdzewnej,
- Prowadnice ze stali nierdzewnej,
- Łańcuchy pomp i regulatorów pływakowych ze stali nierdzewnej,
- Zasuwy z klinem gumowanym żeliwne, przegubowe przedłużenie trzpienia ze stali nierdzewnej (obsługa z poziomu terenu), skrzynka żeliwna uliczna,
- Zawory zwrotne kulowe z żeliwa,
- Przewody tłoczne ze stali nierdzewnej,
- Kołnierze połączeniowe ze stali nierdzewnej,
- Żuraw do wyciągania pomp o udźwigu dostosowanym do ciężaru pomp.

- Ogrodzenie terenu przepompowni
 - Materiał: system panelowy
 - Panel: wysokość 2030mm
 - Drut min. \varnothing 5mm
 - Kolor: wg wymagań Zamawiającego
 - Brama wjazdowa dwuskrzydłowa otwierana, zamykana na kłódkę
- Oświetlenie terenu pompowni
 - Lampa LED o wysokości min. 4m, włączana włącznikiem zamontowanym w szafie sterowniczej pompowni o parametrach:
 - Moc LED – 25W
 - Moc oprawy – 29W
 - Strumień oprawy 3200 [lm]
 - Temperatura barwowa – 5700K
 - Obudowa oprawy z aluminium wtryskiwanego wysokociśnieniowo,
 - Kolor RAL7035
 - Montaż na słupie aluminiowym pionowym o wysokości 4m

1.5.3. Wymagania Zamawiającego dla projektu budowlanego.

Wykonawca opracuje i dostarczy w ramach niniejszego zamówienia dokumentację projektową zawierającą następujące elementy :

- **5** egzemplarzy dokumentacji budowlanej opracowanej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3 lipca 2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz. U z 2012r. poz. 462 ze zmian.), zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi normami, zawierającej między innymi:
 - komplet niezbędnych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych z odpowiednimi instytucjami oraz z ZUDP,
 - aktualny wykaz właścicieli działek objętych projektem – z aktualnymi adresami,
 - informację projektanta o wymaganiach bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
 - opis technologii wykonania poszczególnych zakresów robót,

- Szczegółową dokumentację geologiczną w zakresie prowadzonych robót zgodną z obowiązującymi przepisami w zakresie opracowywania dokumentacji geologicznych dla robót liniowych

Powyższa dokumentacja powinna umożliwić uzyskanie decyzji administracyjnej pozwalającej na realizację robót w zakresie przebudowy i budowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i przepompowni ścieków objętej niniejszym Programem Funkcjonalno - Użytkowym.

Przed wystąpieniem o wydanie obowiązujących prawem decyzji administracyjnych, Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu do przeglądu 3 egzemplarze w języku polskim projekt budowlany (opisy, obliczenia, rysunki i in.). Po zatwierdzeniu przez Zamawiającego odpowiednio oznakowany 1 egzemplarz podlega zwrotowi do Wykonawcy, pozostałe egzemplarze pozostają u Zamawiającego.

Wszelkie opłaty administracyjne ponoszone w wyniku prowadzonych działań związanych z uzyskiwaniem uzgodnień, opinii i decyzji Wykonawca winien wliczyć do ceny opracowania dokumentacji projektowej.

Całość opracowanej dokumentacji Wykonawca, dostarczy w wersji papierowej jak również w wersji elektronicznej na dysku CD lub DVD (pdf i edytowalna).

Wersja elektroniczna Dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:

- Rysunki, schematy, diagramy – PDF, DWG
- Opisy, zestawienia, specyfikacje – format MS Word, MS Excel

Wykonawca - projektant jest zobowiązany do pełnienia nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji, aż do zakończenia okresu rękojmi i gwarancji za wady robót budowlanych.

Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację budowy oraz dokumentację powykonawczą.

1.5.4. Wymagania Zamawiającego w zakresie wykonawstwa robót.

Zamawiający wymaga, aby rozpoczęcie robót budowlanych było podjęte niezwłocznie po uzyskaniu przez Wykonawcę decyzji administracyjnej pozwalającej na realizację robót budowlanych.

Wykonawca zapewni zawarcie umów ubezpieczeniowych i przyjmie ryzyko związane z nieprawidłowym działaniem w zakresie:

- organizacji robót budowlanych,
- zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- ochrony środowiska,
- warunków bezpieczeństwa pracy,
- warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego,

- zabezpieczenia robót przed dostępem osób trzecich,
- zabezpieczenia terenu robót od następstw związanych z budową.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia pełnej dokumentacji budowy, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane.

Na etapie wykonawstwa Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później, niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych błędów lub opuszczeń w Dokumentach Przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich poprawek, uzupełnień lub interpretacji.

1.5.4.1. Wymagania ogólne,

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Programem Funkcjonalno – Użytkowym.

Wykonawca jest zobowiązany do zaprojektowania, zrealizowania i ukończenia robót określonych zgodnie z PFU oraz poleceniami Zamawiającego i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca dostarczy na teren budowy materiały, urządzenia i dokumenty wykonawcy wyspecyfikowane w PFU oraz niezbędny personel Wykonawcy i inne rzeczy dobra i usługi konieczne do wykonania robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za stosowność, stabilność i bezpieczeństwo wszystkich działań prowadzonych na terenie budowy i wszystkich metod budowy oraz będzie odpowiedzialny za wszystkie dokumenty oraz projekty każdej części składowej urządzeń i materiałów, jakie będą wymagane zgodnie z PFU.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do terenu budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę uzgodnione z Zamawiającym jako obszary robocze.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio

rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z terenu budowy wszelki złom, odpady.

Wykonawca powinien stosować jednolite i spójne rozwiązania materiałowe oraz techniczno – technologicznych przy projektowaniu i wykonaniu robót objętych PFU.

1.5.4.2. Dokumenty Wykonawcy,

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentów, Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty i inne opracowania niezbędne do właściwego wykonania robót na własny koszt w liczbie i egzemplarzy opisanych w PFU i uzyska zatwierdzenie Zamawiającego.

1.5.4.3. Zgodność robót z PFU i dokumentami,

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w PFU, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności, pomiar rzeczywisty w terenie jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z zatwierdzonymi dokumentami i PFU. Dane określone w zatwierdzonych przez Zamawiającego dokumentach i w PFU będą uważane za wartości docelowe.

1.5.4.4. Stosowanie przepisów prawa.

Wykonawca jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie projektowania, realizacji i ukończenia robót. Wykonawca będzie stosował się do prawa regulującego warunki w zakresie celu jakiemu mają służyć roboty objęte PFU. Jako obowiązujące będą prawa aktualne na dzień przejęcia robót przez Zamawiającego.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania:

- norm zharmonizowanych oraz krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych PFU i do ich stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami,
- warunków technicznych wykonania i odbioru robót objętych PFU,
- instrukcji producentów materiałów i urządzeń,
- warunków technicznych i uzgodnień wydanych przez gestorów sieci, właścicieli i zarządców terenów objętych robotami.

1.5.4.5. Decyzje i postanowienia administracyjne.

Decyzje i pozwolenia Wykonawca winien uzyskać na swój koszt. Do dokumentów takich zaliczamy:

- decyzje i postanowienia pozwalające na realizację robót,

- decyzje na zajęcie pasa drogowego.
- decyzje na umieszczenie urządzeń w pasie drogowym,
- decyzje konserwatorskie (jeżeli są wymagane),
- decyzje o prawie do prowadzenia robót archeologicznych (jeżeli są wymagane).

Zamawiający udzieli Wykonawcy pomocy koniecznej do uzyskania w/w decyzji w zakresie wynikającym z obowiązującego prawa, wedle, którego Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za uzyskanie wszelkiego rodzaju decyzji na wykonanie dokumentów oraz robót. Wykonawca wystąpi, a Zamawiający udzieli Wykonawcy odpowiednich pełnomocnictw, jeżeli będzie to konieczne.

1.5.4.6. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza terenem budowy w okresie trwania realizacji przedmiotu zamówienia do zakończenia i odbioru robót, a w szczególności utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych. Za zabezpieczenie terenu budowy odpowiada Wykonawca.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z uzyskaniem, doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów na terenie budowy, jeżeli zajdzie taka konieczność i poniesienie związanych z tym opłat.

1.5.4.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, a w szczególności ustawy o odpadach. W przypadku powstania odpadów, Wykonawca jest zobowiązany odwieźć je na wysypisko odpadów potwierdzając ten fakt odpowiednimi dokumentami (karta odpadu),

1.5.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia.

Wykonawca opracuje i wdroży Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia podczas wykonywania robót budowlanych, który winien zawierać w szczególności wymagania dotyczące:

- rozmieszczenia stanowisk pracy uwzględniając odpowiedni dostęp do nich oraz rozplanowanie dróg, stref pracy i przemieszczania się maszyn,
- warunków użytkowania materiałów i dostępu do nich podczas wykonywania robót budowlanych,
- przechowywania i usuwania odpadów i gruzu oraz utrzymania na budowie porządku i czystości,
- organizacji pracy na budowie,
- sposobów informowania pracowników o podejmowanych działaniach dotyczących bezpieczeństwa i zdrowia.

1.5.4.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu.

Podczas realizacji robót musi być utrzymana płynność ruchu publicznego. Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektu organizacji ruchu dla poszczególnych ulic lub zespołu ulic i uzgodnienia ze wszystkimi wymaganymi instytucjami. Jeden egzemplarz uzgodniony przez :

- Straż Pożarną,
- Policję,
- Pogotowie Ratunkowe,
- Służby Komunalne

Wykonawca przekaze Zamawiającemu.

1.5.4.10. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne należące do osób trzecich.

Wykonawca odpowiada za wszystkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych.

W przypadku koniecznej ingerencji w interes osób trzecich, Zamawiający wymaga uzyskania zgody danej strony wyrażonej na piśmie

II. Część informacyjna Programu Funkcjonalno- Użytkowego

1. Koncepcja przebudowy, budowy sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i przepompowni ścieków
2. Decyzja środowiskowa
3. Decyzja lokalizacyjna