Grodzisk Mazowiecki, dn. 20.10.2024 r.

 Inwestor:

**Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o.
05-825 Grodzisk Mazowiecki,**

**ul. Cegielniana 4
NIP 529-17-62-897,**

**REGON 141717237**

# OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

# Zamawiający

Zakład Wodociągów i Kanalizacji sp. z o. o., z siedzibą przy ulicy Cegielnianej 4, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, NIP 529-17-62-897, REGON 141717237.

# Stan Istniejący

* Ujęcie wody

Obecnie na terenie istniejącej stacji uzdatniania wody znajduje się ujęcie zbudowane z trzech studni głębinowych, pobierających wodę z oligoceńskiego poziomu wodonośnego, które tak jak dotychczas będą źródłem wody dla procesu produkcji wody wodociągowej.

- Studnia Nr 3 0 głębokości 219,0 m, zlokalizowana na działce 61/10

- Studnia Nr 4 0 głębokości 221,0 m, zlokalizowana na działce 39/6

- Studnia Nr 5 0 głębokości 224,87 m, zlokalizowana na działce 61/3

Studnie pracują w układzie 2+1, zgodnie z założeniem, że jedna studnia pozostaje zawsze w pracy a dwie pozostałe włączane są naprzemiennie. Wydajności ujęcia zgodnie z obowiązującym pozwoleniem wodnoprawnym (decyzja z dnia 03.10.2013r. Nr 86/13), tj. Qmax.h = 100 m3/h;

* Charakterystyka wody surowej

Woda ujmowana z ujęcia charakteryzuje się ponadnormatywną zawartością żelaza, manganu oraz jonu amonowego oraz podwyższoną mętnością - zgodnie z załączonymi badaniami wody surowej.

* Charakterystyka procesu technologicznego uzdatniania wody

Istniejąca stacja pracuje w układzie trzystopniowego pompowania wody. Ujmowana ze studni głębinowych, za pomocą pomp I stopnia (pompy głębinowe w studniach) woda surowa podawana jest do zbiornika wody surowej, stanowiącego jednocześnie układ jej napowietrzania. Ze zbiornika wody surowej za pomocą zestawu pomp pośrednich (PIOO) woda podawana jest poprzez ciąg urządzeń uzdatniających, do zewnętrznych zbiorników retencyjnych. Do sieci wodociągowej, woda uzdatniona gromadzona w zbiornikach, tłoczona jest za pomocą pomp zestawu hydroforowego (PIIOO) w zależności od chwilowego zapotrzebowania.

Pierwszym elementem technologii suw jest otwarty układ napowietrzania. Proces realizowany jest w zbiorniku wody surowej. Woda po napowietrzeniu podawana jest do kontenera stacji wodociągowej, gdzie poddawana jest procesowi dwustopniowej pośpiesznej filtracji ciśnieniowej na filtrach odżelaziająco – odmanganiających + filtr z węglem aktywnym na każdym ciągu. Po skończonym cyklu pracy złoże wypełniające filtry poddawane jest procesowi regeneracji. Regeneracja złoża filtracyjnego prowadzona jest wodą surową oraz powietrzem.

Dotychczas eksploatowany ciąg technologiczny, zlokalizowany jest w kontenerowym budynku stacji wodociągowej. Istniejące urządzenia uzdatniające są mocno wyeksploatowane, zgodnie z deklaracją użytkownika nie budzą jednak zastrzeżeń w zakresie jakości produkowanej wody. Wymiany, ze względu na stan techniczny podnoszący ryzyko braku dostaw wody pitnej do sieci wodociągowej, wymagają jednak określone elementy w tym pompy pośrednie i płuczące.

Istniejący układ pracuje w trybie pełnej automatyki tj. w sytuacji spadku poziomu wody w zbiorniku wody surowej ujęcie głębinowe uruchamiane jest automatycznie, natomiast osiągnięcie poziomu progowego powoduje zatrzymanie pompy głębinowej. Układ automatyki zapewnia również uruchamianie pompowni pośredniej w zależności od poziomu wody w zbiornikach retencyjnych oraz podczas płukania filtrów. Automatycznie również realizowane są cykle płukania złóż filtracyjnych powietrzem poprzez załączenie do pracy dmuchawy.

Na terenie SUW Wólka Grodziska znajduję się instalacja fotowoltaiczna naziemna o mocy 49,14 kWp.

# Przedmiot zamówienia

##

## Przedmiotem zamówienia jest:

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie wielobranżowej dokumentacji projektowej wraz z uzyskaniem pozwolenia na budowę na „Modernizację SUW Wólka Grodziska” polegającej na modernizacji, budowie i przebudowie SUW Wólka Grodziska przy ul. Wspólnej w Grodzisku Mazowieckim w branżach: technologiczno - sanitarnej, elektrycznej z automatyką, konstrukcyjno budowlanej:

1) Opracowanie dokumentacji projektowej (projekt budowlany i techniczny) budowy, modernizacji i rozbudowy SUW Wólka Grodziska we wszystkich branżach m.in.: technologicznej, sanitarnej, konstrukcyjnej, elektrycznej i AKPiA obejmującej:

1. koncepcję modernizacji i rozbudowy SUW Wólka Grodziska obejmującą modernizację układu technologicznego w oparciu o nowy budynek technologiczny zrealizowany w technologii lekkiej lub jako budynek kontenerowy, wraz z szacunkiem kosztów oraz z dostosowaniem zagospodarowania terenu,
2. należy przewidzieć posadzki w budynku technologicznym jako wylewane, wyspadkowane z odprowadzeniem wody,
3. wielobranżowy projekt budowlany i projekt techniczny modernizacji i rozbudowy Stacji Uzdatniania Wody „Wólka Grodziska”, przy ul. Wspólnej w Grodzisku Mazowieckim wykonany w oparciu o uzgodnioną z Zamawiającym koncepcję,
4. przebudowę instalacji zewnętrznych technologicznych w celu włączenia projektowanej hali w układ technologiczny oraz kolidujących z przyjętym rozwiązaniem,
5. wytyczne realizacyjne, wytyczne rozruchowe, oraz eksploatacyjne uwzględnienie konieczność funkcjonowania istniejącej stacji SUW podczas budowy oraz wpracowania i rozruchu nowej stacji SUW,
6. projekty rozbiórek istniejących budynków i obiektów (istniejącej hali filtrów oraz obiektów kolidujących),
7. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót,
8. przedmiar robót i kosztorys,
9. uzyskanie prawomocnego pozwolenia na budowę dla zakresu projektu i wymagań wykonania projektu opisanych w Załączniku A.

2) Pełnienie nadzoru autorskiego podczas trwania przetargu oraz robót budowlanych rozbudowy i modernizacji SUW Wólka Grodziska.

W ramach nadzoru autorskiego Wykonawca zobowiązany jest do udziału w przygotowaniu postępowania przetargowego na budowę stacji uzdatniania wody, udzielania wyjaśnień na pytania oferentów oraz na wezwania Zamawiającego w trakcie trwania robót budowlanych.

# Wytyczne techniczne

## Budynek technologiczny i zagospodarowanie terenu

W oparciu o uzgodnioną koncepcję budowy, rozbudowy i modernizacji SUW Wólka Grodziska, należy zaprojektować budowę nowego budynku technologicznego w szczególności:

1. Budowę nowego budynku technologicznego w technologii lekkiej w konstrukcji stalowej lub jako budynek kontenerowy z wydzielonymi pomieszczeniami hali filtrów, hali pom, pomieszczenia sterowni, pomieszczenia reagentów i dozowania chemii, WC. Projektowane wymiary hali filtrów lub przyjęte rozwiązania konstrukcyjne mają umożliwiać realizowanie czynności eksploatacyjnych takich jak wymiana złoża w filtrach bez naruszania konstrukcji hali.
2. Szerokości ciągów komunikacyjnych muszą zapewniać możliwości prawidłowej eksploatacji urządzeń (szerokość drzwi). Do pomieszczenia reagentów należy przewidzieć możliwość dojazdu samochodem dostawczym.
3. Zagospodarowanie terenu należy wykonać, z uwzględnieniem rozbiórek budynków i obiektów istniejących (hala filtrów) oraz kolidujących z zaproponowanym rozwiązaniem.
4. Wykonanie napowietrzania wody surowej. W tym celu należy przeanalizować dostępne możliwości napowietrzania wody – uzasadnić pod względem ekonomicznym i serwisowym. Dopuszcza się napowietrzanie wody w zbiorniku za pomocą turbin napowietrzających wraz z montażem komory inżektorów lub innych rozwiązań łatwych w eksploatacji, napowietrzanie otwarte (bezciśnieniowe) o ile konstrukcja zbiornika będzie w stanie przenieść powstałe obciążenia lub napowietrzanie ciśnieniowe w hali filtrów.
5. W przypadku konieczności rozbiórki odstojnika popłuczyn lub budynku agregatu prądotwórczego należy przewidzieć ich przeniesienie w inną lokalizację,
6. Projekt zagospodarowania powinien uwzględniać drogi technologiczne wewnątrz obiektu SUW oraz przebudowy instalacji i sieci zewnętrznych,
7. W celu awaryjnego zasilenia stacji SUW oraz studni głębinowych w energię eklektyczną należy zaprojektować agregat prądotwórczy o mocy odpowiadającej zapotrzebowania budynku technologicznego. Agregat prądotwórczy dopuszcza się zlokalizować w:
* bryle budynku technologicznego lub,
* jako wolnostojący w budynku szkieletowym o lekkiej konstrukcji,
* lub obudowie kontenerowej.

UWAGA:

 Zamawiający dysponuje uzgodnionym projektem technicznym z dnia 07.06.2022r. agregatu rezerwującego zasilanie na potrzeby SUW Wólka Grodziska o mocy znamionowej 154 kW. Zamawiający przekaże dokumentację techniczną Wykonawcy, jednakże należy dobrać urządzenie do projektowanego zapotrzebowania obiektu na energię elektryczną co będzie wiązało się z wystąpieniem o nowe warunki przyłączenia do sieci elektro energetycznej oraz aktualizację obecnej dokumentacji technicznej.

1. Rozbudowa istniejącej instalacji fotowoltaicznej, o mocy dostosowanej do zapotrzebowania SUW Wólka Grodziska na energie elektryczną.

 UWAGA:

 Instalację należy dobrać w uzgodnieniu z Zamawiającym do zapotrzebowania energetycznego nowobudowanego/modernizowanego obiektu. Projektowaną instalację można posadowić na gruncie bądź dachu nowoprojektowanego budynku. Należy wystąpić o warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej - PGE Dystrybucja Oddział Pruszków z blokada wypływu energii do sieci (autokonsumpcja).

1. Wykonanie centralnego układu osuszania powietrza,
2. Projektując halę filtrów należy zapewnić możliwość podglądu popłuczyn z płukania każdego z filtrów,
3. Sterowanie filtrów ciśnieniowych należy zaprojektować za pomocą przepustnic sterujących oraz regulacyjnych zapewniających równomierny rozkład przepływu na każdy filtr. Instalację pneumatyczną sterowania przepustnicami należy wyposażyć w rezerwowy kompresor bezolejowy. Filtry ciśnieniowe wyposażyć w wyspy zaworowe.
4. Każdy filtr wyposażyć w przepływomierz elektromagnetyczny zamontowany na rurociągu wody surowej,
5. W projekcie należy uwzględnić kompleksową wymianę urządzeń technologicznych.
6. Wymianę wszystkich instalacji wewnętrznych i zewnętrznych (w przypadku kolizji z projektowanym zagospodarowaniem terenu): wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, automatycznej, teletechnicznej, odgromowej.
7. We wszystkich zbiornikach należy przewidzieć wymianę sond oraz modernizacje zasuw liniowych umożliwiających wyłączenie każdego ze zbiorników.
8. Należy przewidzieć modernizację wszystkich zasuw liniowych na terenie stacji.
9. W ramach modernizacji instalacji technologicznej płukania filtrów przewidzieć należy dodatkowo montaż przepływomierza wody płuczącej. Urządzenie pomiarowe zgodne z istniejącymi w obrębie instalacji SUW tj. przepływomierz elektromagnetyczny, kołnierzowy.
10. Stacja uzdatniania wody ma działać w cyklu automatycznym, praktycznie bezobsługowo. Sterowanie pracą stacji ma odbywać się przy pomocy sterownika zamontowanego w centralnej technologicznej szafie sterowniczej. Sterownik powinien zapewniać automatyczne prowadzenie procesów napowietrzania, filtracji i regeneracji filtrów.
11. Zestaw hydroforowy pompowni sieciowej wyposażony będzie w niezależny sterownik zapewniający prawidłową pracę pomp wody uzdatnionej w zależności od aktualnych rozbiorów w sieci wodociągowej.

**UWAGA!**

Należy przewidzieć konieczność funkcjonowania stacji w trakcie trwania robót budowlanych związanych z jej modernizacją i rozbudową.

## Zbiornik wody surowej

1. Istniejący zbiornik wody surowej należy zmodernizować.
2. W przypadku konieczności zbiornik dostosować do obowiązujących przepisów (BHP, p.poż),
3. Zweryfikować stan istniejących lamp UV nad wejściem do zbiornika wody surowej, ew przewidzieć wymianę lub doprojektować nowe,

## Zbiornik wody czystej

1. Nie planuje się modernizacji istniejących zbiorników,
2. W przypadku konieczności zbiornik dostosować do obowiązujących przepisów (BHP, p.poż),
3. Zweryfikować stan istniejących lamp UV nad wejściem do zbiornika wody surowej, ew przewidzieć wymianę lub doprojektować nowe,

## Odstojnik retencyjny wód popłucznych

1. Istniejący odstojnik wód poplucznych należy przebudować – zdjąć zadaszenie zbiornika, wokół zbiornika wykonać barierki BHP i zejście do zbiornika.
2. Należy przeanalizować jego pojemność i dostosować pojemność retencyjną do możliwości odbiornika – odbiornikiem jest pompownia na kanalizacji sanitarnej.

## Studnie głębinowe

1. W projekcie należy przewidzieć wymianę wodomierzy na przepływomierze o typie zgodnym z wymaganiami inwestora,

## Sieci zewnętrzne (wody uzdatnionej, wody surowej, wód popłucznych, kanalizacji sanitarnej

1. Należy przewidzieć wymianę rurociągów zewnętrznych w przypadku ich kolizji z projektowanymi rozwiązaniami.
2. Należy przeanalizować konieczność wymiany istniejącego kolektora sanitarnego odprowadzającego wody popłucznego do odbiornika.

##  Wytyczne w zakresie AKPiA

* **Przekazanie aplikacji i kodów źródłowych które umożliwią wprowadzanie zmian i rozwijanie oprogramowania do sterowników PLC i lokalnych paneli HMI, lokalnego stanowiska SCADA IFIX, SCADA IFIX w centralnej Dyspozytorni do spółki ZWIK Grodzisk Mazowiecki (Dział TUR Automatycy);**
* **Szczegółowe rozwiązania należy uzgodnić z Zamawiającym;**
* Sterownik PLC zgodny ze standardami panującymi w spółce (*SAIA, Siemens S7*);
	+ Sterownik powinien posiadać możliwość komunikacji w protokołach
		- Modbus RTU,
		- Ethernet,
	+ Zapewnienie 30% rezerwy wejść/Wyjść cyfrowych i analogowych;
* Zaprojektowanie lokalnej stacji roboczej (stanowisko IFIX na SUW Wólka Grodziska)
 –stanowisko operatorskie lokalne SCADA IFIX ( potrzebny zakup nowej licencji).
* Stworzenie nowych ekranów synoptycznych w uzgodnieniu z zamawiającym w lokalnym systemie SCADA IFIX SUW Wólka
* Minimalne wymagania na stacji lokalnej operatorskiej
	+ Min 32GB DDR4,
	+ Min Intel Xeon E-2314 Intel Xeon E-2314,
	+ Min Dysk twardy 2 x 1TB SSD Raid 1,
	+ Min porty USB z tyłu: 2 x USB 3.0 oraz 4 x USB 2.0 Porty USB z przodu: 1 x USB 2.0, oraz 1 x USB 3.0 Szeregowy x 1 Sieciowy 2 x RJ45 1x VGA HDMI,
	+ Min Windows Server Standard 2022 licencja wieczysta,
	+ Monitor min 32”;
* Stworzenie nowych ekranów synoptycznych w uzgodnieniu z zamawiającym w zakładowym systemie SCADA IFIX dyspozytornia Chrzanów Duży ul. Ekologiczna 2 ;
* Moduł telemetryczny w standardzie zakładowym Inventia MT, komunikacja OPC oraz skomunikowanie obiektu z zakładowym systemem SCADA IFIX dyspozytornia Chrzanów Duży ul. Ekologiczna 2;
* Przesłanie wszystkich sygnałów z urządzeń do sterownika/ sterowników PLC i zwizualizowanie w lokalnej i centralnym systemie SCADA SUW Wólka, dyspozytornia centralna Chrzanów duży ul. Ekologiczna 2
* Sterowanie napędów przepustnic sterujących w standardach 4-20mA, Modbus RTU, Profibus, Profinet;
* Proponowane napędy Auma;
* Całkowite wyeliminowanie wodomierzy mechanicznych na stacji i studniach ujęciowych ujęcia SUW Wólka Grodziska (tylko przepływomierze elektromagnetyczne)
	+ Przepływomierze standardu zakładowego: *Siemens, ABB, Endress+Hauser*,
	+ Przepływomierze na studniach i na stacji skomunikowane ze sterownikiem przy użyciu protokołów (Modbus RTU, Ethernet);
* System pomiaru poziomów cieczy w zbiornikach (analogowy odczyt poziomu + awaryjne sondy pływakowe) z okablowaniem:
	+ Zbiornik reakcji (wody surowej),
	+ Zbiorniki wody uzdatnionej,
	+ Zbiornik wód popłucznych;
* Szafa sterowania powinna posiadać analizatory mocy/energii elektrycznej skomunikowane z użyciem protokołów (Modbus RTU lub Ethernet) ze sterownikiem PLC w szafie AKPiA;
	+ opomiarowanie całego obiektu,
	+ opomiarowanie sekcji pomp sieciowych,
	+ opomiarowanie produkcji z farm fotowoltaicznych,
	+ opomiarowanie sekcji pomp głębinowych,
	+ opomiarowanie sekcji pomp pośrednich (o ile będą zastosowane)
	+ Agregat prądotwórczy ;
* Montaż klimatyzatora w pomieszczeniu rozdzielni z funkcją grzania i osuszania powietrza w pomieszczeniach;
* Wymiana wszystkich przewodów elektrycznych na nowe;
* Przewody komunikacyjne w standardzie RS 485 (Przewód *BiTsensor 2x2x22AWG linka Cu ekranowany, folia Al. Oznaczenie producenta: LP0171 Symbol TME: BITNER-LP0171*);
* Przewody Ethernet typu SF/UTP kat.5e;
* Kabel do komunikacji Profibus typ *Kabel transmisyjny BUS O2YS(St)CY;*
* Kabel do komunikacji Profinet typ *Przewód PROFINET A 2x2x0,64 kat.5e 80065*;
* Zaprojektowanie komunikacji światłowodowej ze studnią nr 3 na obiekcie Frito Lay;
* Pompy sieciowe, pośrednie, ujęciowe na falowniku standardu zakładowego: *ABB ACS 580*

[pompa 5,5 kW to falownik 7,5kW];

* Zaprojektowanie nowego systemu CCTV wymiana przewodów na kat e5 (żelowane, ziemne) projekt uzgodnić z zamawiającym;
* Kamery w standardzie IP zasilane po POE min 4 MPx ;
* Zaprojektowanie nowego kompensatora mocy bierniej z układem baterii kondensatorów;
* Monitorowanie otwarcia włazów na zbiornikach i studniach ujęciowych;
* Zaprojektowanie montażu agregatu prądotwórczego z szafą SZR (służącego do automatycznego i bezobsługowego załączania elektrycznego obiegu rezerwowego). Zabezpieczenie farmy fotowoltaicznej przed praca z agregatem. Skomunikowanego ze sterownikiem PLC. Został opracowany projekt agregatu z SZR dla obecnej stacji SUW Wolka możliwość udostępnienia przez zamawiającego.
* Dokładny opis algorytmów sterowania i pracy każdego z głównych nowych lub modernizowanych urządzeń, węzłów technologicznych lub obiektów.
* Ogólny schemat blokowy całego układu pomiarowo-sterującego uwzględniający zależności pomiędzy poszczególnymi obiektami technologicznymi, obrazujący przepływ sygnałów pomiarowych i sterujących.
* Rysunek(i) lokalizacyjny wszystkich szaf automatyki wraz z trasami kablowymi i przewodowymi.
* Dokładne i kompletne schematy obwodowe wszystkich obiektowych szaf sterowniczych, nowych lub istniejących, podlegających modernizacji, odpowiadających za automatykę lokalną (również w przypadku szaf automatyki, dostarczanych wraz z urządzeniami).
* Tabele opisujące poszczególne porty modułów WEJ/WYJ sterowników PLC lub zdalnych modułów wykorzystywanych w automatyce obiektowej z przypisanymi nazwami sygnałów źródłowych lub docelowych.
* Listy sygnałów oraz linii zasilających dostępnych na złączach (listwach) szynowych każdej z szaf obiektowych.
* Rysunki obrazujące rozmieszczenie aparatów elektrycznych, sterowników i elementów wykonawczych zabudowanych wewnątrz szaf sterowniczych, oraz rysunki elewacji każdej z szaf.
* Zestawienie wszystkich linii kablowych i przewodowych należących do branży AKPiA i elektrycznej (Album kabli i przewodów) zawierające symboliczne oznaczenia kabli i przewodów (zgodne z nomenklaturą funkcjonującą w przedsiębiorstwie), typy, planowane długości oraz określenie punktów docelowych (skąd - dokąd).
* Specyfikacja materiałowo-zamówieniowe wszystkich elementów związanych z branżą automatyki.
* Podstawą budowy wszelkiej automatyki obiektowej winny być sterowniki kompatybilne, swobodnie programowalne PLC w wersjach modułowych, dobrane zgodnie z funkcjonującymi standardami w Przedsiębiorstwie.
* Wszystkie kluczowe urządzenia, węzły lub obiekty powinny mieć zagwarantowaną możliwość pracy w trybie automatycznym, ręcznym zdalnym i lokalnym oraz mieć możliwość pracy w trybie autonomicznym (zupełnie samodzielnym) w przypadku utraty komunikacji z systemem nadrzędnym. Należy rozróżnić następujące stany napędów: praca, oczekiwanie, odstawienie, awaria.
* Każdy projektowany element systemu automatyki musi spełniać aktualne normy i wymagania techniczne z zakresu, z którego pochodzi.
* Szafy sterownicze powinny być standardowo wyposażone w wyłącznik główny, zabezpieczenia przeciążeniowe, ochronę przeciwporażeniową, zabezpieczenia przepięciowe na liniach zasilających, komunikacyjnych, oraz na prądowych liniach sygnałowych (4-20mA), powinny posiadać gniazdo serwisowe oraz wewnętrzne oświetlenie. Opcjonalnie w przypadku montażu na zewnątrz dodatkowe zadaszenie.
* Linie sygnałowe wchodzące na wejścia sterownika pozbawionego bariery optycznej (izolacji galwanicznej), w szafie obiektowej, muszą być podłączane do jego portów za pośrednictwem separatorów. Zasilanie szafy powinno być monitorowane z pomocą przekaźników obecności i kolejności faz z sygnalizacją prawidłowej pracy przesyłaną do systemu nadrzędnego. Należy zagwarantować dodatkowy port komunikacyjny w sterowniku umożliwiający podłączenie narzędzi programistyczno/diagnostycznych bez konieczności odpinania innych obwodów komunikacyjnych.
* Kluczowe elementy instalacji automatyki, w szczególności te, które mogą zakłócić komunikację z innymi obiektami, wyposażyć w dodatkowe układy podtrzymania napięcia.

***Uwaga!***

*Wykonawca winien przed rozpoczęciem robót/prac przedstawić Zamawiającemu we wnioskach materiałowych materiały i urządzenia do zatwierdzenia wraz z odpowiednimi dokumentami (certyfikaty, aprobaty, itp.) umożliwiającymi ich zatwierdzenie oraz zapewnić ich odpowiednią dostawę oraz fachowe wbudowanie.*

## Wytyczne w zakresie elektrycznym

* Rozmieszczenie elementów infrastruktury energetycznej i tras kablowych na planach obiektów i planie zagospodarowania terenu.
* Bilans mocy dla projektowanego obiektu (węzła).
* Obliczenia związane z doborem okablowania oraz zabezpieczeń w zakresie ochrony izolacji linii zasilających, ochrony przeciwporażeniowej. Dobór okablowania powinien uwzględniać rezerwę mocy do wykorzystania w przyszłości.
* Wskazania dotyczące sposobu układania/prowadzenia kabli w ziemi, na zewnątrz oraz wewnątrz obiektów. Uwzględnienie wpływu agresywnego środowiska na okablowanie, koryta kablowe oraz aparaty i urządzenia (konieczność zachowania odpowiednio dużego IP urządzeń, wykorzystanie odpowiedniego materiału na koryta kablowe i osprzęt - stal kwasoodporna).
* Instalacja odgromowa oraz uziemienia dla nowo budowanego/modernizowanego obiektu.
* Dokładne rysunki obiektowe obrazujące sposób wykonania instalacji odgromowej oraz uziemienia w razie takiej potrzeby. Wskazania dotyczące wykonania instalacji oraz niezbędne wyliczenia.
* Rysunki połączeń wyrównawczych związanych z poszczególnymi, modernizowanymi oraz nowymi obiektami.
* Uwzględnienie wymagań wynikających z obecności ewentualnych stref zagrożonych wybuchem (odpowiedni dobór aparatów, urządzeń oraz technologii wykonania instalacji).
* Dokładny schemat ideowy każdej z nowych lub modernizowanych rozdzielnic zasilających wraz z bilansem mocy zainstalowanych oraz doborem zabezpieczeń (uwzględnienie zabezpieczeń przepięciowych).
* Wskazania montażowe oraz rysunki rozdzielnic (rozmieszczenie aparatów, złączy, oraz rysunki elewacji szaf). Określenie metody ochrony przeciwporażeniowej. Niezbędne wyliczenia.
* Dla nowych obiektów oraz tych, w których okaże się to konieczne modyfikacja lub projekt nowej instalacji oświetleniowej (instalacja energooszczędna). Dobór źródeł światła (obliczenia) oraz schemat podłączenia do instalacji elektrycznej nowej lub istniejącej.
* Zestawienie wszystkich linii kablowych (album kabli) zawierającymi symboliczne oznaczenia kabla, typ kabla, szacowaną długość oraz trasę (odkąd dokąd).
* Nazewnictwo linii kablowych, rozdzielnic obiektowych przyjąć zgodnie z nomenklaturą istniejącą w modernizowanym zakładzie (normalizacja oznaczeń).
* Należy rozważyć poprowadzenia podwójnego okablowania do głównych rozdzielnic obiektowych w celu zapewnienia rezerwowego zasilania. Rozdzielnice w takiej sytuacji winny być wyposażone w przełącznik automatyczny źródła zasilania oraz wyłącznik główny.
* Zaplanowanie przynajmniej jednego pola w rozdzielnicach jako pole rezerwowe.
* Układ elektryczny instalacji powinien przewidywać możliwość pracy na zasilaniu z agregatu prądotwórczego zewnętrznego na wypadek awarii sieci energetycznej lub dłuższego zaniku napięcia.

***Uwaga!***

*Wykonawca winien przed rozpoczęciem robót/prac przedstawić Zamawiającemu we wnioskach materiałowych materiały i urządzenia do zatwierdzenia wraz z odpowiednimi dokumentami (certyfikaty, aprobaty, itp.) umożliwiającymi ich zatwierdzenie oraz zapewnić ich odpowiednią dostawę oraz fachowe wbudowanie.*

## Zawartość projektu

**Informacje podstawowe**

1. Celem niniejszego zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej, która posłuży Zamawiającemu do przeprowadzenia postępowania przetargowego na realizację robót budowlanych.
2. Realizacja zamówienia podlega prawu polskiemu w tym w szczególności:
	1. wymaganiom dotyczące formy projektu budowlanego określonymi w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane
	2. rozporządzeniu Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (tekst jednolity),
	3. rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, wraz z niezbędnymi załącznikami, umożliwiających wystąpienie i uzyskanie pozwolenia na budowę oraz w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym,
	4. ustawie z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. 2023 poz. 1720)

**Części składowe projektu:**

1. Aktualne mapy do celów projektowych.
2. Mapa ewidencyjna.
3. Zamawiający przekaże wykonawcy Decyzję nr 39/II/2023 z dnia 21.12.2023r. na lokalizację inwestycji celu publicznego, w przypadku zmiany założeń projektowych Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania nowej Decyzji LICP,
4. Wypisy z rejestru gruntów.
5. Wykaz właścicieli działek, na których zostanie zaprojektowana sieć wodociągowa obejmujący aktualne adresy, uzyskane uzgodnienia,
6. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
7. Badania geotechniczne niezbędne dla celów projektowych, wykonawczych i kosztorysowych.
8. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
9. Decyzja na umieszczenie w drogach projektowanej infrastruktury technicznej (o ile będzie wymagana).
10. Plan uzbrojenia podziemnego terenu (plan kolizji)
11. Inwentaryzacja zieleni. W przypadku, gdy projektowane sieci będą kolidowały z drzewami, należy uzyskać zgodę na ich wycinkę.
12. Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót. — po 2 egz.
13. Przedmiary robót i kosztorysy inwestorskie z podziałem na etapy — po 2 egz.
14. Decyzja właściwego organu zezwalająca na budowę przedmiotowej inwestycji uzyskana w imieniu Zamawiającego (Inwestora).
15. Dokumentacja w wersji papierowej (wielobranżowy projekt budowlany i wykonawczy) —4 egz.
16. Kompletna dokumentacja w wersji elektronicznej na nośniku (pliki w formacie PDF i dwg, dxf) — po 2 egz.

**Uwaga:** wersja elektroniczna musi dokładnie odpowiadać wersji papierowej, na co Wykonawca złoży stosowne oświadczenie.

**Uzgodnienia dotyczące projektu**

Przedmiotowe opracowanie należy uzgodnić z:

1. Zakładem Uzgodnień Dokumentacji.
2. Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Grodzisku Mazowieckim.
3. Poszczególnymi zarządcami w zakresie odtworzenia i renowacji dróg po zakończonej budowie.
4. Innymi organami w celu uzyskania wymaganych uzgodnień niezbędnych dla prawidłowego przygotowania i prowadzenia robót inwestycyjnych oraz eksploatacji obiektu SUW.

**Uwagi Inwestora/Zamawiaiącego**

1. Inwestor zastrzega sobie prawo do uzgadniania zakresów i terminów poszczególnych etapów projektowania.
2. Rozwiązania projektowe powinny spełniać wymagania norm i przepisów obowiązujących w trakcie wykonywania Umowy.
3. Należy przewidzieć wykonanie dodatkowych egzemplarzy dokumentacji służących do uzyskania uzgodnień.
4. Oryginały wszystkich dokumentów włączonych do projektu umieścić w egz. nr 1.
5. Plan zagospodarowania terenu wykonany na oryginalnej mapie zamieścić w egz. nr 2 projektu.
6. Oryginały ZUD (drugie egzemplarze) należy skompletować w odrębnej teczce i przekazać Zamawiającemu.
7. Zamawiający w ramach współpracy przekaże Wykonawcy niezbędne do wykonania Umowy dokumenty, w tym pełnomocnictwo do złożenia przez Wykonawcę wniosku o pozwolenie na budowę przedmiotu umowy.

**Załączniki do OPZ**

1. Pozwolenie wodnoprawne Decyzja nr 86/13, obowiązująca do dnia 03.10.2033r.,
2. Plan zagospodarowania SUW Wólka Grodziska,
3. Plan sytuacyjny z określeniem obiektów zagospodarowania,
4. LICP, Decyzja nr 39/II/2023r z dnia 21.12.2023r.