

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY	
Nazwa zadania:	Adaptacja (remont) szklarni wraz częścią techniczną
Zamawiający:	Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Stanisława Szumca w Bielsku-Białej Adres: ul. Akademii Umiejętności 1, 43-300 Bielsko-Biała
Adres obiektu budowlanego:	dz. nr. 214/197, ul. Akademii Umiejętności 1, 43-300 Bielsko-Biała Nazwa jednostki ewidencyjnej: 246101_1 Bielsko-Biała Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: 0032 Lipnik Numery działek ewidencyjnych: dz. nr. 214/215
Opracował:	
Nazwy i kody CPV: 71220000-6 - Usługi projektowania architektonicznego 71320000-7 - Usługi inżynierskie w zakresie projektowania 71248000-8 - Nadzór nad projektem i dokumentacją 45000000-6 - Roboty budowlane 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45210000-1 - Roboty budowlane w zakresie budynków 45300000-0 - Roboty instalacyjne w budynkach 45310000-3 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych 45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne 45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych Zawartość Programu Funkcjonalno-Użytkowego: I. Strona tytułowa II. Część opisowa III. Część informacyjna	
Bielsko-Biała, maj 2023 r.	

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Celem inwestycji jest remont szklarni w ramach: „Utworzenie Branżowego Centrum Umiejętności przy Zespole Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Stanisława Szumca w Bielsku-Białej w dziedzinie ogrodnictwa”

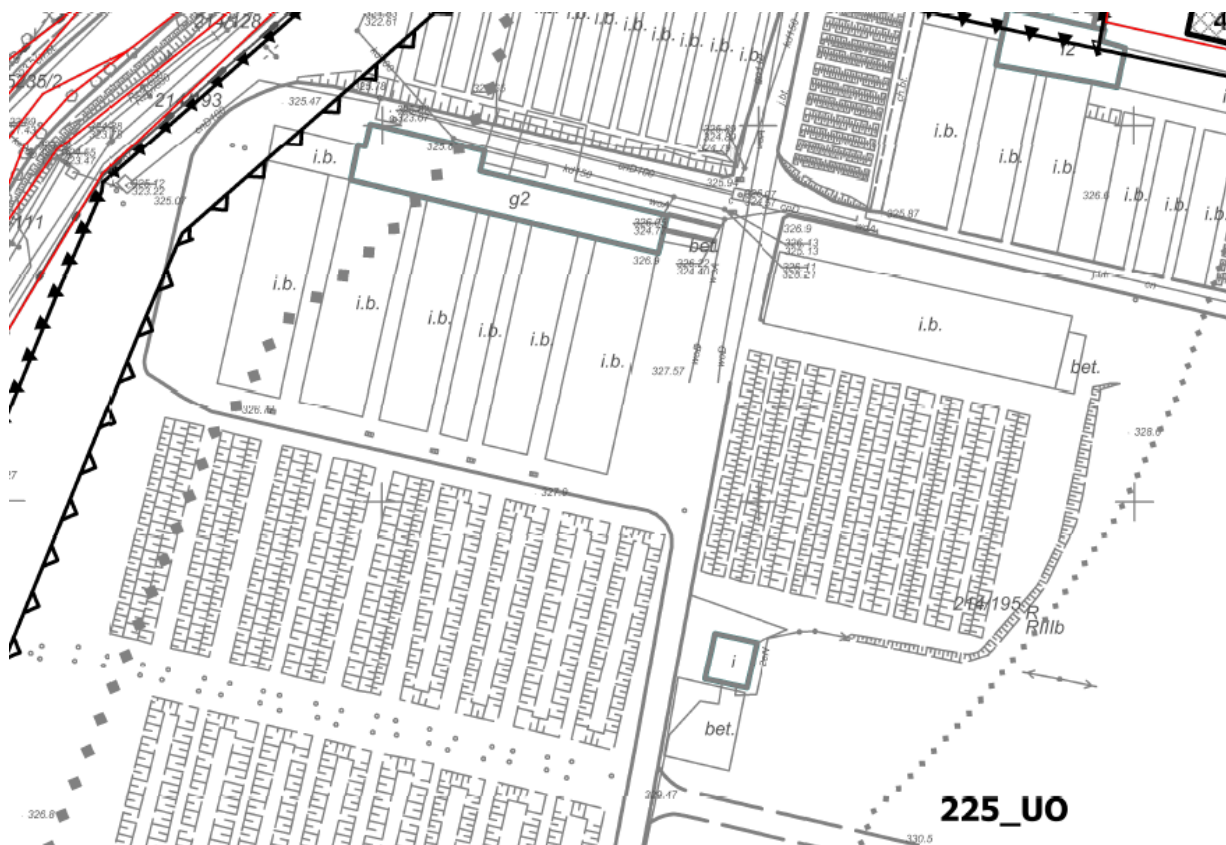
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest opracowanie kompleksowej dokumentacji projektowej remontu istniejących szklarni wraz z realizacją przedmiotowej inwestycji na działce nr 214/215, obręb Lipnik w Bielsku-Białej.

Planowana lokalizacja inwestycji została przedstawiona na załączonej mapie do celów informacyjnych.

Przedmiotowa działka objęta jest Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego:

Uchwała Nr XXXII/766/2021 z dnia 20 maja 2021 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w rejonie ulic Akademii Umiejętności, Lipnickiej, Marii Skłodowskiej-Curie. Przedmiotowa działka oznaczona jest na planie jako 225_UO o przeznaczeniu: zabudowa usług oświaty i edukacji oraz zabudowa związana z działalnością dydaktyczną szkoły ogrodniczej Fragment MPZP przedstawiono na poniższym rysunku.



Przedmiotem zamówienia jest:

- Opracowania inwentaryzacji budowlanej, w zakresie niezbędnym do realizacji inwestycji wraz z ekspertyzą techniczną oraz projektami technicznymi
- Opracowanie dokumentacji warsztatowej oraz technicznej dla remontowanych obiektów
- Sporządzenie przedmiarów, kosztorysów i STWiOR
- Nadzór kierownika budowy nad inwestycją w zakresie branż (konstrukcyjno-budowlanej i instalacyjnej)
- Wykonanie robót remontowych budowlanych i instalacyjnych na podstawie opracowanego projektu i STWiOR
- Wykonanie utwardzenia terenu:, chodniki, dojścia
- Uzyskanie wszelkich koniecznych odbiorów technicznych, branżowych i formalnych
- Opracowanie dokumentacji powykonawczej

1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych

Przedmiotem opracowania są następujące obiekty:

Szklarnia 1: 9,0m x 30m

Szklarnia 2: 8,6m x 30m

Część techniczna: 5,40m x 11,30m

Stan techniczny szklarni, które stanowią bazę dydaktyczno-produkcyjną do kształcenia w zawodach ogrodniczych wymaga robót remontowych. Stalowa konstrukcja szklarni jest w stanie technicznym, który wymaga oceny pod kątem dalszego użytkowania, występują także ubytki przeszkleniach oraz nieszczelności w połączeniach szklanych. Chodniki wewnętrzne z licznymi nierównościami. Konstrukcja fundamentów mieszana – fundamenty częściowo betonowe, częściowo murowane z cegły ceramicznej. W części betonowej widoczne liczne spękania poziome i pionowe, w części murowanej widoczne ubytki zaprawy jak i zwiędnięte cegły.

W części technicznej zlokalizowane jest istniejące wejście do części podziemnej.

W obiektach występują problemy z instalacją elektryczną ze względu na dużą wilgotność i liczne przecieki ręczny system wietrzenia z licznymi awariami brak systemu nawadniania mała powierzchnia do realizacji zadań w czasie odbywania zajęć praktycznych stoły uprawne stalowe skorodowane nierówne powierzchnie uprawne system grzewczy na stalowych rurach nieczynny ze względu na liczne pęknięcia powodujące przecieki wody.

Dane ogólne wynikające ze szczegółowego programu funkcjonalno-użytkowego inwestycji polegającej na remoncie istniejących obiektów szklarni i wraz z częścią techniczną:

Powierzchnia zabudowy: ~ bez zmian

-Wysokość szklarni 1 – kalenica ok. 4,10m; okap ok. 2,20m

-Część techniczna – kalenica ok. 4,50m; okap ok. 2,30m

-Wysokość szklarni 2 – kalenica ok. 3,70m; okap ok. 1,40m

Istniejącą komunikację w zakresie od zewnątrz do szklarni należy utrzymać bez zmian. W ramach remontu należy dostosować zewnętrzny układ komunikacyjny do projektowanej technologii remontu szklarni. W ramach remontu należy wykonać niwelację istniejącego terenu w zakresie utworzenia wejścia/wjazdu bez progowego.

Układ komunikacji wewnętrznej pozostaje bez zmian. Należy dostosować go do projektowanej technologii remontu szklarni.

Układ komunikacji oznaczono na planie sytuacyjno-wysokościowym strzałkami czerwonymi. Projektowane drzwi należy dostosować w zakresie wymiarów i szczelności do aktualnych przepisów i przeznaczenia pomieszczeń. Do części technicznej należy wykonać komunikacje od zewnątrz wraz ze spocznikiem i schodami (oznaczono czerwonym x)

Szklarnia nr 1 zostanie podzielona na 3 komory, które będą stanowiły oddzielny klimat. Pozwoli to na prowadzenie badań oraz uprawy w różnych warunkach klimatycznych.

Dwie ściany działowe zostaną wykonane na całej szerokości szklarni. Każda ze ścian zostanie wyposażona w drzwi przesuwne o wymiarach 2,45 x 2,5m.

Szklarnia nr 2 zostanie podzielona również na 3 komory oraz każdą komorę z dodatkowym systemem podziału na połowę przez ściankę foliową zwijaną. Łącznie szklarnia podzielona na 6 komór. Szklarnie wyposażać należy w 3 klimaty sterowane z manipulatora.

W szklarni nr 2 w każdym z tych pomieszczeń zostaną umieszczone zalewowe stoły uprawowe wraz z systemem odzysku wody.

Na dachu obiektu zostanie zamontowane szkło hartowane o grubości 4mm.

Na ścianach zewnętrznych oraz działowych zamontowane zostanie podwójne szkło typu float 2x4 mm

1.2. Zakres prac projektowych

1.2.1. Prace przedprojektowe

- Wykonanie projektu remontu
- Rzuty kondygnacji, rzut dachu, charakterystyczne przekroje i elewacje oraz przekrój,
- Określenie technologii realizacji robót budowlanych
- Wprowadzenie i naniesienie na projekcie zagospodarowania terenu ewentualnych zmian wynikających z uzyskanych przez Wykonawcę uzgodnień i uzyskanie akceptacji Zamawiającego
- Uzyskanie niezbędnych opinii i decyzji administracyjnych.

1.2.2. Projekt techniczny

- Projekt remontu
- Projekt technologii wyposażenia instalacyjnego

LOKALIZACJA BUDYNKÓW OBJĘTYCH OPRACOWANIE

ZAŁOŻENIA FUNKCJONALNO UŻYTKOWE DO REMONTU



1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

1.3.1. Roboty budowlane

- Remont fundamentów: zużyty materiał konstrukcyjny należy doprowadzić do stanu technicznego, który pozwoli na remont szklarni
- Wymiana uszkodzonych elementów, uzupełnienie ubytków w fundamentowaniu, wykonanie docieplenia fundamentów
- Wymiana skorodowanych elementów konstrukcyjnych
- Wymiana szklenia

Roboty rozbiórkowe:

- W razie konieczności rozbiórka ścian fundamentowych ocenionej w dokumentacji technicznej jako nadające się do dalszej eksploatacji
- rozbiórka powierzchni szklanych
- rozbiórka posadzki
- elementy rozbiórkowe należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami

Roboty remontowe:

- Wykonanie remontu fundamentów szklarni
- Wykonanie izolacji przeciwwodnej i przeciwwilgociowej fundamentów
- Remont ścian i dachu szklarni wraz z konstrukcją stalową wsporczą oraz szkleniem
- Wykonanie uwarstwienia podbudowy wraz z wykończeniem posadzek w szklarni z kostki brukowej grubości 8cm

1.3.2. Roboty instalacyjne wod-kan wewnętrzne. Obiekty szklarni wraz z częścią techniczną należy wyposażyć w następujące instalacje technologiczne poprzez rozbudowę wewnętrznej instalacji w obiekcie oznaczonym (g2):

- instalację wodociągową
- instalację centralnego ogrzewania z podziałem klimatu. Każdy klimat wyposażony w indywidualną grupę pompową składającą się z zaworu trójdrogowego oraz pomy. Należy uwzględnić również ogrzewanie podłogowe w kamerach zawierających stoły uprawowe.
- instalację przeciwpożarową (jeżeli będzie wymagana)
- instalację nawadniającą
- instalację odzysku wody zalewowej. W szklarni nr 1 komorę podziemną należy wyposażyć w system 6 zbiorników po 1000litrów zbierającą wodę ze szklarni nr 1 i szklarni nr 2. Wyposażenie systemu należy wykonać jako kompletne urządzenie.

1.3.3. Instalacja sterowania klimatem

- instalację sterowania klimatem w zakresie temperatury (ogrzewania górnego oraz ogrzewania bocznego), sterowania wilgotnością oraz nasłonecznienia poprzez system przesłon, sterowania wietrzeniem obiektu, sterowania nawadnianiem,
- instalacji detekcji w zakresie temperatury, wilgotności, nasłonecznienia i przekazaniem informacji poprzez sieć WiFi lub Ethernet do miejsca sterowania w budynku oznaczonym (g2)

- instalacja wyposażona w zewnętrzną stację pogodową, pozwalającą na pomiar prędkości i kierunku wiatru, pomiar radiacji słonecznej, pomiar opadów deszczu.

1.3.4. Instalacje wyposażenia technologicznego indywidualne dla każdego z pomieszczeń

- indywidualny system nawadniania
- system wietrzenia górnego
- instalacja zamgławiająca wysokociśnieniowa
- instalacje uprawowe: rynny uprawowe wraz z geowłókniną
- instalacja systemu zasłon na powierzchniach szklanych dachowych, wraz z regulacją zasłonięcia od 0 do 100 % z możliwością nastawienia zacienienia powierzchni
- instalacje odzysku wody zalewowej. W szklarni nr 1 komorę podziemną należy wyposażyć w system 6 zbiorników po 1000litrów zbierającą wodę ze szklarni nr 1 i szklarni nr 2. Wyposażenie systemu należy wykonać jako kompletne urządzenie.

Wszystkie instalacje technologiczne należy wyposażyć w centralny sterownik oraz programator, który będzie umożliwiał nastawienie parametrów i automatyczne dostosowanie klimatu w szklarniach.

1.3.5. Instalacja elektryczna

- Instalacje oświetlenia ogólnego i stanowiskowego
- Instalacje gniazd wtykowych

1.3.6. Zagospodarowanie terenu

- w części technicznej komunikację zewnętrzną należy remontować w zakresie spocznika i schodów wejściowych wraz z balustradą ochronną. Wejście oznaczono czerwonym X na planie sytuacyjno-wysokościowym.
- po obwodzie ścian szklarni należy wykonać opaskę żwirową wraz z obrzeżem chodnikowym w odległości około 40cm od ściany, obrzeże oraz powierzchnie żwirowe oznaczono na planie sytuacyjno-wysokościowym linią zieloną przerywaną.
- w miejscu wjazdu do szklarni należy wykonać krawężnik najazdowy umożliwiającą swobodną komunikację.
- Pomiędzy częścią techniczną a istniejącym zabudowaniem oraz pomiędzy szklarnią 1 i 2 jest wykonana istniejąca komunikacja, którą należy dostosować w zakresie stopni i wymiaru balustrad. Stopnie oraz spoczniki należy wykonać jako rozwiązanie systemowe poprzez układanie elementów drobnowymiarowych betonowych.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Szklarnię wraz z częścią techniczną stanowią bazę dydaktyczno-produkcyjną do kształcenia w zawodach ogrodniczych. Liczba osób szkolonych będzie uzależniona od rodzaju kursu.

Szklarnia 1: obiekt należy podzielić na trzy równe pomieszczenia poprzez ściany systemowe z drzwiami wewnętrznymi 90x200. Na całej długości szklarni w osi należy wykonać chodnik szer. 150cm. Pozostała część posadzki: 2 pomieszczenia: grunt uprawowy; 1 pomieszczenie: kostka brukowa

Szklarnia 2: obiekt należy podzielić na trzy równe pomieszczenia poprzez ściany systemowe z drzwiami wewnętrznymi 90x200. Na całej długości szklarni należy wykonać chodnik z kostki brukowej szer. 150cm. Posadzkę wykonać z kostki brukowej.

Część techniczna: pomieszczenie do pracy w zakresie teoretycznym i praktycznym posadzkę wykończyć z kostki brukowej

Część podziemna: w części podziemnej z uwagi na istniejący stan techniczny należy wykonać wentylację grawitacyjną wyprowadzoną ponad dach z części technicznej oraz należy wyremontować instalację elektryczną w zakresie oświetlenia oraz włącznika. Wejście do części podziemnej należy dostosować do istniejących przepisów. Remont komór podziemnych w zakresie konstrukcyjno-budowlanym poza zakresem – wg. oddzielnego opracowania.

Uwaga: Wszystkie systemy instalacyjno-technologiczne należy wykonać w szklarniach oraz części technicznej z możliwością niezależnego sterowania zarówno szklarni oraz wewnętrznych pomieszczeń

1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych

Wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych ustalone zgodnie z Polską Normą PN-ISO 9836: 2022-07 „Właściwości użytkowe w budownictwie. Określenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”:

1.5.1. Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

LP.	Nazwa i opis pomieszczenia	Ilość	Powierzchnia użytkowa [m ²]
1	Szklarnia 1	1	Około 270
2	Szklarnia 2	1	Około 258m ²
3	Część techniczna	1	Około 61m ²

1.5.2. Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe, w tym wskaźnik określający udział powierzchni ruchu w powierzchni netto

Nie dotyczy

1.5.3. Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

Zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm

2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania Zamawiającego dotyczące przygotowania dokumentacji projektowej

- Opracowanie dokumentacji projektowej, z uwzględnieniem obowiązujących wymagań dla wszystkich branż w formie planów, rysunków i innych dokumentów umożliwiających jednoznaczne określenie rodzaju i zakresu robót budowlanych, dokładną lokalizację i uwarunkowania ich wykonania. Zakres projektu winien być wystarczających do realizacji wszystkich niezbędnych robót. Należy także przygotować wersję elektroniczną dokumentacji i dostarczyć Zamawiającemu wraz z wersją papierową
- Opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do zatwierdzenia Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych na wszystkie elementy realizowanych robót
- Dokonanie wszystkich uzgodnień branżowych i administracyjnych

Projekt remontu wykonać w oparciu o obowiązujące Ustawy, Rozporządzenia oraz obowiązujące Polskie Normy, m.in.

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz z późniejszymi zmianami

2.2. Wymagania Zamawiającego dotyczące przygotowanie terenu budowy

- Przygotowanie dojazdu na plac budowy zgodnie z uzgodnieniami, które Wykonawca powinien uzyskać we własnym zakresie,
- Wydzielenie placu budowy – wykonanie ogrodzenia tymczasowego

2.3. Wymagania Zamawiającego dotyczące architektury

- Architektura obiektów pozostaje bez zmian. Wymiary zewnętrzne i kubatura nie ulegają zmianie.
- Okapy obiektów szklarni i części należy wyposażyć w rynny wraz z rurami spustowymi, które będą odprowadzać wody deszczowe zgodnie ze stanem istniejącym do kanalizacji deszczowej / teren zielony.

2.4. Wymagania Zamawiającego dotyczące konstrukcji

Remontowaną konstrukcję należy wykonać z uwzględnieniem istniejących i projektowanych obciążeń oraz stref śniegowej i wiatrowej. Konstrukcje stalową należy zabezpieczyć antykorozyjnie wraz ze szkleniem

2.5. Wymagania Zamawiającego dotyczące użytych materiałów budowlanych

- Wszystkie zastosowane w robotach budowlanych materiały powinny być nowe o odpowiedniej jakości, odpowiednie do pełnionej roli, charakteryzujące się wysoką trwałością i wymagające minimum konserwacji
- Wszystkie materiały i elementy gotowe powinny odpowiadać warunkom miejscowym i środowiskowym oraz aktualnie obowiązującym normom i przepisom oraz być przygotowywane pod zadaszeniem.
- Wszystkie użyte materiały powinny posiadać odpowiednie atesty.

2.6. Wymagania Zamawiającego dotyczące izolacyjności termicznej

Nie dotyczy

2.7. Wymagania Zamawiającego dotyczące instalacji

Wymagania zamawiającego dotyczące instalacji wewnętrznych na zewnątrz budynku

Zasilanie remontowanych budynków w media zgodnie ze stanem istniejącym.

Miejsce włączenia do instalacji kanalizacji deszczowej pozostaje bez zmian.

Wymagania zamawiającego dotyczące instalacji wewnętrznych wewnątrz budynku

Instalacja wodno-kanalizacyjna

Instalacja wodociągowa na cele produkcji i uprawy doprowadza wodę do wszystkich punktów technologicznych. Rozwiązania techniczne zależne od zastosowanej technologii nawadniania.

Instalacja elektryczna wewnętrzna : oświetleniowa, gniazdkowa

Projekt techniczny swoim zakresem obejmuje wykonanie:

- rozdzielnicę elektryczną dla obiektów szklarni 1 i 2 oraz części technicznej
- instalację gniazd 230V i 400V,
- instalację oświetlenia podstawowego awaryjnego,
- instalację uziomową

Wyłączniki oświetlenia montować na wysokości 1.10 m od poziomu posadzki.

Rozdzielnice elektryczne:

Obiekty szklarni oraz części technicznej w zakresie zużycia energii należy wyposażyć w liczniki poboru prądu.

Instalacja gniazd 230V i 400V

Pomieszczenia wyposażyć w gniazda o odpowiednim stopniu zabezpieczenia IP oraz technologii uprawy.

Należy przewidzieć po 6 szt. gniazd 230V na każdy obiektu, czyli łącznie 18 gniazd.

Instalacje prowadzić w kortach kablowych otwartych.

W części technicznej przewidziano 1 szt. gniazda 400V.

Oświetlenie podstawowe

Zgodnie z wytycznymi w zakresie wyposażenia stanowisk

Oświetlenie awaryjne

W celu zapewnienia bezpieczeństwa osób przebywających w obiekcie, zapobieganiu powstawania paniki w przypadku zaniku napięcia zasilającego oraz umożliwienia bezpiecznego opuszczenia obiektu przez przebywające w nim osoby, zaprojektowano oświetlenie awaryjne. Przyjęto system bezpieczeństwa realizowany za pomocą opraw oświetlenia awaryjnego oraz podświetlanych znaków wskazujących wyjścia ewakuacyjne oraz kierunek ewakuacji. Oświetlenie awaryjne powinno załączyć się automatycznie po zaniku napięcia dochodzącego z sieci zasilającej oraz wyłączyć się samoczynnie po powrocie napięcia podstawowego. Oświetlenie awaryjne zaprojektowano w oparciu o aktualną normę. Na drogach ewakuacji należy zapewnić minimalne natężenie oświetlenia awaryjnego o wartości 1lx. W obrębie hydrantów, gaśnic oraz pożarowego wyłącznika prądu awaryjne oświetlenie ewakuacyjne powinno zapewnić natężenie oświetlenia 5lx. W przestrzeni zewnętrznej, za drzwiami wyjściowymi z budynku zabudować jedną oprawę oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego dopuszczoną do warunków zabudowy zewnętrznej. Oprawy oświetlenia awaryjnego opatrzone piktogramem „wyjście ewakuacyjne” zabudowane nad drzwiami wyjściowymi oraz oprawy kierunkowe wskazujące kierunek ewakuacji będą pracowały jedynie w trybie pracy awaryjnej, po zaniku zasilania z sieci energetycznej. Czas działania opraw po zaniku napięcia nie powinien być krótszy niż 1h. Zastosowane moduły oraz oprawy awaryjne w czasie 5s powinny wytworzyć 50 % wymaganego natężenia oświetlenia a w ciągu 60 s pełny poziom wymaganego natężenia oświetlenia. Oprawy oświetlenia awaryjnego, moduły, akumulatory stale monitorowane będą przez indywidualny system kontroli oświetlenia awaryjnego oparty na układach wyposażonych w AUTOTEST. W/w system automatycznie będzie kontrolował stan opraw, akumulatorów, oraz okresowo wykonywał testy funkcjonalne urządzeń związanych z oświetleniem awaryjnym.

Wyłączniki pożarowe prądu:

Zgodnie z wytycznymi określonymi w warunkach ochrony przeciwpożarowej w budynku należy zabudować pożarowy wyłącznik prądu. Przycisk wyzwalający wyłącznik poż. należy zabudować przy głównych drzwiach wejściowych do budynku. Przycisk zabudować w kasce koloru czerwonego ze zbijaną szybką i opatrzyć stosownym opisem. Wyzwolenie przycisku spowoduje jednoczesne odcięcie odbiorów

energii zasilanych z rozdzielnic głównej RG budynku. Zasilanie przycisku sterującego wykonać przewodem HDGs PH90 2x1 mm² w trasie kablowej o 90 minutowej odporności ogniowej. Sprzed wyłącznika należy zasilć następujące urządzenia lub instalacje: oddymianie grawitacyjne klatki schodowej.

Instalacja uziomowa:

W związku z bardzo dużymi wartościami rezystancji uziemienia instalacji odgromowej budynku projektuje się poprawienie uziemienia poprzez zabudowę uziomów pionowych z wykorzystaniem prętów uziemiających o długości nie mniejszej niż 6,0 m. Rezystancja uziomów nie powinna być większa niż 10 Ω. Połączenia wyrównawcze W pomieszczeniu kotłowni w piwnicy budynku należy zabudować główną szynę wyrównawczą GSW, zaś w pomieszczeniu kuchni na piętrze zabudować miejscową szynę wyrównawczą MSW. Do szyn wyrównawczych należy podłączyć wszystkie metalowe rury wodne, c.o., oraz metalowe części obce występujące w pomieszczeniach budynków. Do połączeń elementów z szyną wyrównawczą zastosować przewód typu LgY 4 mm². Główną szynę wyrównawczą oraz miejscowe szyny wyrównawcze należy połączyć z uziemieniem budynku przewodem typu LgY o przekroju minimalnym $S=16 \text{ mm}^2$. 12. Ochrona przeciwprzepięciowa W celu zapewnienia ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi zgodnie z PN-IEC 60364-4-433 w tablicy TE należy zabudować ochronnik przeciwprzepięciowych klasy B+C, zapewniający poziom ochrony 1,5 kV. 13. Ochrona przeciwporażeniowa Jako środek ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym oprócz odstępów wymaganych przepisami budowy i izolacji części czynnych zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41 zastosowano szybkie samoczynne wyłączenie napięcia zapewniające w obwodach odbiorczych wyłączenie zasilania w czasie nie przekraczającym 0,4 s. Jako środek ochrony dodatkowej zastosowano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe o znamionowym różnicowym prądzie zadziałania $\Delta I \leq 30 \text{ mA}$.

2.8. Wymagania Zamawiającego dotyczące wykończenia

2.8.1. Wymagania Zamawiającego w zakresie wykończenia zewnętrznego

- Elewacje: szkło podwójne float grubości 2x4mm zmontowane w aluminiowych profilach typu szklarniowego w barwie naturalnej, blacha powlekana, naturalne lub sztuczne materiały kamienne
- Dach: szkło hartowane grubości 4 mm w barwie naturalnej zmontowane w aluminiowych profilach typu szklarniowego

2.8.2. Wymagania Zamawiającego w zakresie wykończenia wewnętrznego

Posadzki

- Betonowa kostka brukowa

Ściany

- Szkło /rama aluminiowa/ rama stalowa
- Płyta warstwowa/ ściana murowana

Dach

- Szkło /rama aluminiowa/ rama stalowa

Wymagane systemy szklarniowe.

W każdej z komór zamontować następujące systemy

- System podwójnego wietrzenia górnego oraz indywidualny dla każdego z pomieszczeń. Minimalna szerokość wietrzenia to 1m. Napęd każdego z wietrzników przy pomocy motoreduktora elektrycznego. Sterowanie za pomocą sterownika klimatycznego wraz z możliwością sterowania ręcznego
- System kurtyn cieniująco-termoizolacyjnych w części dachowej każdego z pomieszczeń. Parametry cieniowania i termoizolacyjności dostosowane do uprawy jaka będzie prowadzona w danym pomieszczeniu
- System nawadniania i. Przy czym dla uprawy w gruncie należy przewidzieć nawadnianie za pomocą kapilar z możliwością zmiany na taśmy kroplujące. Dla uprawy na stołach zalewowych należy przewidzieć zalewanie stołów z możliwością nawadniania roślin za pomocą kapilar
- Instalacja zamgławiania wysokociśnieniowego pozwalająca na kontrole parametrów wilgotności dla każdej kamery indywidualnie
- W szklarni nr 2 stoły zalewowe przesuwne o w wymiarach dopasowanych do wielkości pomieszczeń z zastrzeżeniem aby powierzchnia uprawy była jak największa. Konstrukcja stołów zarówno nogi na i „burty” stołów wykonane w całości z aluminium. Wanny zalewowe wykonane
- System ogrzewania. W każdej kamerze zamontować oddzielny system ogrzewania. W kamerach z zamontowanymi stołami ogrzewanie podstołowe połączyć z ogrzewaniem bocznym. We wszystkich kamerach oraz z pomieszczenie technicznym zastosować ogrzewanie boczne
- Stoły przygotowawcze służące do przygotowania substratu lub wysiewu umieszczone w pomieszczeniu technicznym. Stoły o wymiarach 1m x 2m z 3 stron wyposażone w burtę o wysokości minimum 20 cm. Stoły w całości wykonane z aluminium. Każda noga stołu wyposażona w koło jezdne o średnicy min 100mm.

Ponadto obiekt wyposażać w sterownik klimatyczny pozwalający na zarządzanie klimatem w min. 3 klimatach w szklarni. Komputer klimatyczny odpowiedzialny będzie za zarządzanie następującymi systemami

- Wietrzenia,
- Zasłon cieniująco-termoizolacyjnych

- Ogrzewania
- Nawadniania
- Zamgławiania wysokociśnieniowego

Sterownik wyposażony zostanie w komplet czujników wewnętrznych oddzielnie dla każdej z kamer. Min czujnik temperatury, wilgotności i temperatury rur grzewczych oraz stację pogodową zewnętrzną wyposażoną w czujnik prędkości i kierunku wiatru, czujnik radiacji słonecznej, czujnik opadów atmosferycznych oraz czujnik temperatury zewnętrznej.

Sterownik musi posiadać możliwość dodawania użytkowników oraz nadawania im uprawnień do kontroli i regulacji parametrów we wszystkich lub w poszczególnych kamerach. Przy czym każdy profil użytkownika musi być zabezpieczony indywidualnym hasłem.

Ponadto sterownik klimatyczny musi być wyposażony w oprogramowanie pozwalające na sterownie z zewnętrznego urządzenia mobilnego typu telefon, tablet czy laptop oraz informujące użytkownika o wystąpieniu stanów alarmowych typu, zbyt niska czy wysoka temperatura, brak ogrzewania itp.

Sterownik po zamontowaniu musi posiadać własność Inwestora. Nie dopuszcza się zamontowania sterownika z licencją czasową.

2.8.3. Wymagania Zamawiającego w zakresie wyposażenia szklarni 1, szklarni 2, części technicznej

LP	Rodzaj sprzętu	Ilość	Opis sprzętu
1	Grabie ogrodowe	20	Średnica drążka (w cm)ok 2,7 Szerokość głowicy (w cm)ok 40 Długość (w cm) 150
2	Grabie do liści	20	Średnica drążka (w cm): 1,8 Szerokość głowicy (w cm): 35 Długość (w cm): 175 Długość uchwytu (w cm): 154

3	Widły amerykańskie	15	Długość: 122 cm Szerokość: 17 cm Przenoszenie ogrodniczych odpadków i wycinków – 4 widły, rączka w kształcie litery D Wytrzymałe zęby z hartowanej stali
4	Łopatka do sadzenia	20	Długość całkowita 290mm Szerokość 85mm Maksymalne obciążenie 35 kg Materiał wykonania : włókno szklane
5	Łopata/szufla	20	Długość: 127 cm Szerokość: 23 cm Rączka w kształcie litery D Materiał: metal
6	Szpadel ostry szpiczasty	20	Zaostrzona krawędź . Błat szpadla posiada podporę. Długość: 1200 mm Szerokość: 190mm Waga 1,9 kg
7	Sekator jednoręczny	20	Do cięcia suchych gałęzi o średnicy do 24 mm Szerokość 65 mm Długość 215 mm Waga 245 g
8	Sekator Bellota	10	Materiał: stal hartowana, Ostrze łatwe w ostrzeniu, Całkowicie hartowane ostrze, Waga: 260 g, Długość: 210 mm, Średnica cięcia: 25 mm,
9	Sekator do winorośli/kwiatów/sadzonek	20	Materiał: stal hartowana, Ostrze proste, długie Całkowicie hartowane ostrze, Waga: 110 g, Długość: 190 mm,
10	Sekator ogrodniczy do sadzonek	15	Długość: 140 mm Szerokość: 19 mm Waga: 40 g
11	Nożyce do żywopłotu ręczne	20	Długość robocza: 200 mm Waga narzędzia: 0.61kg
12	Nożyce do gałęzi ręczne	15	Długość całkowita - 46,0 cm Szerokość - 15,2 cm waga - 470 g średnica cięcia - 2,8 cm mechanizm przekładni
13	Sekator teleskopowy do 6m (żyrafa)	2	Długość: zasięg do 6000 mm Szerokość: 118 mm Waga: 1,2 kg Maksymalna grubość ciętej gałęzi 32 mm

14	Spulchniacz gwiazdkowy ręczny	3	Zastosowanie: spulchnianie ziemi, rabatek, grządek, mieszanie nawozu z ziemią Zestaw: spulchniacz i drewniany trzonek Wykonanie części roboczej: stal Możliwość użytkowania wiosną i jesienią Długość: 162 cm Szerokość głowicy: 13 cm
15	Podbierak do owoców	5	Regulowana rączka pozwala na osiągnięcie zasięgu od 135 do 240 cm.
16	Wiertło do sadzenia świder na wkrętarce 8x35cm	15	materiał: Stal Kolor: czarny Rozmiar 8x35cm
17	Pikownik ogrodniczy	20	Głębokość dolka: 150mm Długość: 26.2 cm Waga: 80g Wykonany z lekkiego, wytrzymałego i odpornego na warunki atmosferyczne tworzywa
18	Pikownik rozsadowy 23cm	20	Wysokość: 230mm Szerokość: 30mm Waga: 0,12kg
19	Dołownik ogrodniczy/ motyka/kopaczka kuta sercowa	15	Wymiary części roboczej: 120 mm x 100 mm Długość narzędzia : 113 cm Materiał motyki: stal Materiał trzonu: drewno
20	Noże do podziału roślin	15	Wysokość: 22 mm Długość: 122 mm szerokość: 51 mm Waga: 115 g
21	Okulizak do szczepienia i okulizowania roślin	30	Ostrze ze stali wysokowęglowej Rączka jest stworzona z plastiku
22	Zmiotka z szufelką do kurzu (zestaw 2w1)	5	Szufelka zaopatrzona w gumową uszczelkę Zestaw szufelki i zmiotki jest do siebie dopasowany, Otwór do zawieszania
23	Znacznik 5-zębny o dł. 100cm	4	- 5 stalowych zębów ze stali - długość 100cm
24	Sadzarka cebul kwiatowych	15	Waga: 250 g Wysokość: 243 cm Wielkość sadzonek/cebulek: 65 mm
25	Wiadro gospodarcze 20 L mocne/budowlane/plastik	10	średnica górna: 370 mm średnica dolna: 280 mm wysokość: 275 mm
26	Skrzynki wysiewne	20	Kolor: czarny Kształt: Prostokątny

			Wymiary : 51/ 60 cm
27	Taśma miernicza 50m	10	<ul style="list-style-type: none"> · Długość taśmy: 50 m · Szerokość taśmy: 13 mm · Materiał: Włókno szklane, tworzywo sztuczne Waga: 0,5 kg · Wymiary konstrukcji: 170 x 235 mm
28	Szpilki miernicze/ 11szt. komplet	2	<p>wysokiej jakości stal sprężysta nie ulega odkształceniu nawet pod dużym naciskiem przy wbijaniu.</p> <p>ogniowo naniesiona powłoka antykorozyjna dla długotrwałego zabezpieczenia przed rdzewieniem.</p> <p>równomiernie naostrzone czubki</p> <p>duże ucho</p> <p>zamknięcie na dwóch kółkach co ułatwia wyciąganie szpilek z gruntu.</p> <p>długość 30cm</p>
29	Paski do okilizacji 800 szt./komplet	2	<p>Długość: 22cm</p> <p>Szerokość: 2,5cm</p> <p>Kolor: biały</p>
30	Drabina krótka	2	<p>Ilość stopni: 4 (3 stopnie + podest)</p> <p>Drabina składana</p> <p>Wysokość złożonej drabiny - 1480 mm</p> <p>Szerokość drabiny - 428 mm</p> <p>Wysokość do podestu - 780 mm</p> <p>Wysokość rozłożonej drabiny - 1390 mm</p> <p>Wysokość robocza - 2780 mm</p> <p>Masa - 3,4 kg</p> <p>Stopnie ryflowane antypoślizgowe</p> <p>Każdy stopień wytrzymuje nacisk max. 150 kg</p>
31	Drabina wysoka	1	<p>Ilość szczebli: 3x14</p> <p>Długość transportowa: 4,10m</p> <p>Długość całkowita 10,25 m</p> <p>Wysokość robocza: 10,90 m</p> <p>Długość stabilizatora: 125cm</p> <p>Wymiar profili: 97mm x 25mm</p> <p>Waga: 31,5kg</p> <p>Max. obciążenie na drabinę: 150 kg</p>
32	Nożyce spalinowe do żywopłotu	1	<p>Silnik Spalinowy, 2 suwowy</p> <p>Pojemność skokowa 22,5cm³</p> <p>Moc znamionowa silnika 0,65kW</p> <p>Pojemność zbiornika paliwa 0,26L</p> <p>Ssanie Automatyczne</p> <p>Rozrusznik Ręczny</p> <p>System tnący:</p> <p>Długość cięcia 46cm</p> <p>Długość listwy tnącej 60cm</p> <p>Rodzaj ostrza Podwójne</p> <p>Odległość między zębami 35mm</p> <p>Wydajność cięcia (średnica) 27cm</p> <p>Typ rączki Obracana 180° - 3 pozycje</p> <p>Miękki uchwyt Tak</p> <p>System kontroli wibracji Tak</p> <p>Waga do 6,0kg</p>
33	Wertykulator	1	<p>Silnik: z wałem poziomym</p> <p>Moc znamionowa silnika: 4 kW</p> <p>Pojemność skokowa: min 180 cm³</p> <p>Pojemność zbiornika paliwa: 3 L</p>

			Pojemność zbiornika oleju: 0,6 L Typ noży: 32 noże, rotacyjne Szerokość robocza: 40 cm Głębokość robocza: od -15 mm do 0 mm Regulacja głębokości: Centralna Pojemność kosza: 50 L Waga: 44 kg
34	Wielodoniczki do sadzonkowania winorośli	5	wymiary zewnętrzne przykrywki: 52,5x31,5x5cm materiał: tworzywo sztuczne kolor: przezroczysty ilość komórek: 144 wymiar pojedynczej komory: 3x2x6cm materiał: tworzywo sztuczne kolor: czarny
35	Ukorzeniacz (500g)	1	Proszek
36	Opryskiwacz plecakowy	2	pojemność: 15l ciśnienie robocze: 0,1 - 0,15/0,3/0,4 mpa waga: 4,3kg wysokość: 23cm szerokość: 39cm głębokość: 58cm
37	Opryskiwacz 10 L	2	Zasilanie: ręczne Pojemność zbiornika: 10,0 l / tworzywo
38	Opryskiwacz 5 L	2	Zasilanie: ręczne Pojemność zbiornika: 5,0 l / tworzywo
39	Wielodoniczki torfowe biodegradowalne 100 szt./komplet	11	1 tacka / 12 komór 15,5 cm x 11,5cm x 4 cm
40	Grzybnia na kołkach 20 szt./komplet	10	kołki zaszczepione grzybnią
41	Grzybnia boczniaka	5	waga: ok 15 kg wielkość: ok 60x30x30 cm
42	Regały	1	Wymiary: 180x90x40 cm Maksymalne obciążenie półki: 200 kg Całkowita nośność regału: 1000 kg Liczba półek: 5 Półka: stalowa Wspornik pod półką: 1 Montaż: skręcany Regał należy przytwierdzić do ściany Środkową półkę należy zmontować w miejscu łączenia nóg
43	Skrzynia balkonowa 1m	10	Kolor: antracytowy Materiał: PP (polipropylen) Wymiary: 116 x 44 x 55 cm (szer. x gł. x wys.) Pojemność: 290 L Możliwość zamknięcia na kłódkę

			Produkt odpowiedni do użytku zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz pomieszczeń
44	Skrzynia balkonowa 60 cm	10	Długość: 57 cm Szerokość: 44 cm Wysokość: 55 cm Pojemność: 113L Kolor: grafitowy Materiał: tworzywo sztuczne Odporna na deszcz, śnieg, niskie oraz wysokie temperatury czy promieniowanie UV Możliwość zamknięcia na kłódkę Boczne uchwyty zapewniające łatwe przenoszenie Pokrywa wytrzyma nacisk 100 kg
45	Skrzynia balkonowa 80 cm	10	Kolor: GRAFITOWY Pojemność: 190 l Wymiary zew. skrzyni: 780 x 438 x 550 mm (szer. x gł. x wys.) Materiał: tworzywo sztuczne Waga brutto: 4,3 kg Odporna na deszcz, śnieg, niskie oraz wysokie temperatury czy promieniowanie UV Możliwość zamknięcia na kłódkę Boczne uchwyty zapewniające łatwe przenoszenie Pokrywa wytrzyma nacisk 100 kg
46	Donica terakota 50 L	10	Kolor: Terakota Średnica: 50 cm Pojemność: 50 l Wysokość: 45,5 cm Szerokość: 50 cm
47	Uchwyty	10	Uchwyt wykonany jest z blachy o grubości 3 mm. Szerokość miejsca pod donicę to 14 cm. Minimalna szerokość balustrady: 3 cm. Maksymalna szerokość balustrady: 13,4 cm. Wysokość: 15 cm. Szerokość: 21 cm. Głębokość: 2 cm
48	Doniczki do wieszania	30	Wymiary (mm): 194 x 150 x 202 Pojemność: 2,2 L

2.9. Wymagania zamawiającego dotyczące zabezpieczeń przeciwpożarowych

Wszystkie zabezpieczenia przeciwpożarowe zaprojektować oraz wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami

- Ustawą o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów

Obiekt powinien zostać wyposażony w określony przepisami sprzęt przeciwpożarowy

Wykonawca zobowiązany jest wyposażyć obiekt w alarm przeciwpożarowy i przenośne środki gaśnicze. Rozmieszczenie gaśnic powinno być zgodne z Polskimi Normami. W obiekcie należy umieścić instrukcje przeciwpożarowe.

2.10. Wymagania zamawiającego dotyczące zagospodarowania terenu

- Kostkę brukową należy zaimpregnować przeciwwilgociowo i możliwości łatwiejszego usuwania zabrudzeń.
- Zastosować kostkę brukową betonową 100x200mm w kolorze szarym o grubości 8cm

3. Ogólne warunki wykonania i odbioru robót

3.1. Projektowanie i prowadzenie budowy

- Opracowanie dokumentacji projektowej wraz z wykonaniem wszystkich uzgodnień

3.2. Roboty budowlane

Przystąpienie do robót budowlanych jest możliwe o zatwierdzeniu dokumentacji projektowej przez Zamawiającego,

3.3. Ochrona dróg

Transport materiałów i wyposażenia wymagający przekroczenia skrajni drogowej lub dopuszczalnych nacisków na oś wymaga od Wykonawcy stosownych zezwoleń.

Drogi należy utrzymać w pierwotnym stanie technicznym (sprzed rozpoczęcia realizacji Umowy). Na bieżąco należy oczyszczać drogi dojazdowe z błota i brudu.

3.4. Istniejące instalacje

W przypadku, gdy na terenie budowy wykonywane są roboty, które mogą mieć wpływ na istniejące instalacje podziemne, Wykonawca jest zobowiązany do skontaktowania się z przedstawicielami wszystkich instytucji odpowiedzialnych za poszczególne instalacje i utrzymywać z nimi współpracę przez cały okres trwania robót w tym rejonie.

3.5. Tablica informacyjna

Wykonawca jest zobowiązany do oznakowania miejsca budowy poprzez wystawienie tablicy informacyjnej w widocznym miejscu.

3.6. Dokumenty budowy

Dokumenty budowy winny być zabezpieczone w należyty sposób przed utratą lub zniszczeniem. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić Zamawiającemu dostęp do wszelkich dokumentów budowy.

3.7. Dziennik Budowy

Dziennik Budowy to podstawowy dokument prawny obowiązujący Zamawiającego i Wykonawcę w toku realizacji robót. Sposób prowadzenia Dziennika Budowy uregulowany jest w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

3.8. Dokumenty potwierdzające jakość

Wszelkie dokumenty potwierdzające jakość użytych materiałów i ilość wykonanych robót będą tworzone i przechowywane w formie uzgodnione w programie zapewnienia jakości

3.9. Odbiór robót

Po zakończeniu wszystkich robót budowlanych przewidzianych Umową, Wykonawca zobowiązany jest zawiadomić Zamawiającego oraz wymagane przepisami organy o zakończeniu budowy, terminie formalnego odbioru oraz zamiarze przystąpienia do użytkowania obiektu.

3.10. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza obejmuje opracowanie dokumentacji budowlanej z naniesionymi wszelkimi zmianami a także geodezyjną inwentaryzację powykonawczą.

Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu pełnej dokumentacji powykonawczej w formie elektronicznej oraz papierowej.

3.11. Wymagane gwarancje

Zgodnie z wymaganiami Inwestora

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z zapisów MPZP,
2. Oświadczenie zamawiającego stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane,
3. Przepisy prawne i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego,

Projekt budowlany i wszelkie roboty budowlane prowadzić oparciu o obowiązujące Ustawy, Rozporządzenia oraz obowiązujące Polskie Normy, m. in.

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

4. Inne posiadane informacje i dokumenty niezbędne do zaprojektowania robót budowlanych, w szczególności:

- 4.1. Mapa zasadnicza
- 4.2. Zalecenia konserwatorskie konserwatora zabytków - Nie dotyczy
- 4.3. Inwentaryzację zieleni
Inwentaryzację zieleni Wykonawca wykona w ramach prac projektowych
- 4.4. Dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery do analizy ochrony powietrza oraz posiadane raporty, opinie lub ekspertyzy z zakresu ochrony środowiska
Nie dotyczy
- 4.5. Pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości
Nie dotyczy
- 4.6. Inwentaryzację lub dokumentację, jeżeli podlegają one przebudowie, odbudowie, rozbudowie, nadbudowie, rozbiórkom lub remontom w zakresie architektury, konstrukcji, instalacji i urządzeń technologicznych, a także wskazania zamawiającego dotyczące zachowania urządzeń naziemnych i podziemnych oraz obiektów przewidzianych do rozbiórki i ewentualne uwarunkowania tych rozbiórek,

- 4.7. Porozumienia, zgody lub pozwolenia oraz warunki techniczne i realizacyjne związane z przyłączeniem obiektu do istniejących sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, gazowych, energetycznych i teletechnicznych oraz dróg samochodowych, kolejowych lub wodnych,
- 4.8. Dodatkowe wytyczne inwestorskie i uwarunkowania związane z budową i jej przeprowadzeniem