

Nazwa Zamówienia:

Budowa Szkoły Podstawowej w Niepołomicach

Adres:

Niepołomice, ul Suszówka

Program Funkcjonalno-Użytkowy

Biuro Inżynierskie PTD

h



KODY I NAZWY:

Grupy robót:

- 45100000-8** Przygotowanie terenu pod budowę
- 45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
- 45300000-0** Roboty instalacyjne w budynkach
- 45400000-1** Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasy robót:

- 45210000-2** Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45310000-3** Roboty instalacyjne elektryczne

Kategorie robót:

- 45262500-6** Roboty murowe
- 45331210-1** Instalowanie wentylacji
- 45331220-4** Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych
- 45332300-6** Roboty instalacyjne kanalizacyjne
- 45410000-4** Tynkowanie
- 45421000-4** Roboty w zakresie stolarki budowlanej
- 45421141-4** Instalowanie przegród
- 45432100-5** Kładzenie i wykładanie podłóg
- 45442100-8** Roboty malarskie
- 45421153-1** Instalowanie zabudowanych mebli

Spis Treści

KODY I NAZWY:	2
A. CZEŚĆ OPISOWA	4
1. Podstawa prawna opracowania	4
2. Zakres Wymagań Programu Funkcjonalno-Użytkowego	4
3. Ogólne wymagania dotyczące projektowania	5
4. Zakres prac dotyczących przedmiotu przedsięwzięcia	5
5. Ogólne zasady projektowania obiektu	7
6. Wymagania odnośnie konstrukcji budynków i ochrony przeciwpożarowej	8
7. Wymagania dla systemów ogrzewania, wentylacja i klimatyzacji	8
8. Woda i kanalizacja	11
9. Ograniczenie zużycia energii	12
10. Izolacyjność cieplna	13
11. System Zarządzania Budynkiem (BMS) oraz systemy monitorowania	14
12. Jakość robót budowlanych	14
13. Odnośne Normy i Rozporządzenia	22

Załącznik A – Koncepcja Architektoniczno-Urbanistyczna

Załącznik B – Zakres realizacji zadania (zakres przedsięwzięcia objętego zamówieniem)

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa prawna opracowania

- Art. 31 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r z późn. zm. Prawo zamówień publicznych.
 1. Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia na roboty budowlane za pomocą dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych.
 2. Jeżeli przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, zamawiający opisuje przedmiot zamówienia za pomocą programu funkcjonalno-użytkowego.
 3. Program funkcjonalno-użytkowy obejmuje opis zadania budowlanego, w którym podaje się przeznaczenie ukończonych robót budowlanych oraz stawiane im wymagania techniczne, ekonomiczne, architektoniczne, materiałowe i funkcjonalne.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.
- Umowa zawarta z Gminą Niepołomice.

2. Zakres Wymagań Programu Funkcjonalno-Użytkowego

- 2.1. Przedmiotem zamówienia jest zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych dla Szkoły Podstawowej w Niepołomicach przy ulicy Suszówka. Szkołę należy zaprojektować na około 312 uczniów (przy założeniu optymalnej ilości 26 uczniów w klasie), liczba klas: 12, liczba klas w roczniku: 2, liczba nauczycieli: około 20 na pełny etat (6 dla klas I-III, 14 przedmiotowych) dodatkowo 6 półetatów.

- 2.2. Niniejszy Program Funkcjonalno-Użytkowy zawiera wymagania, którym powinna odpowiadać szkoła po ukończeniu i oddaniu do użytkowania.
- 2.3. Wymagania te wynikają z Polskich Norm i rozporządzeń lista których jest zamieszczona w rozdziale „Odnosne Normy i Rozporządzenia”, a także z wymagań Zamawiającego, który chce aby zaprojektowana i wybudowana szkoła była nowoczesna, funkcjonalna, zapewniała wysoki poziom komfortu i była jednocześnie obiektem niskoenergetycznym.
- 2.4. Integralną częścią niniejszego Programu Funkcjonalno-Użytkowego jest Koncepcja Urbanistyczno-Architektoniczna przygotowana przez Konior Studio z siedzibą w Katowicach, u. Damrota 22. Koncepcja Urbanistyczno-Architektoniczna zawiera część opisową i graficzną. (Patrz Załącznik A do niniejszego dokumentu)
- 2.5. W części opisowej Koncepcji w rozdziałach 5, 6 i 7 przedstawione są również proponowane rozwiązania dla branż konstrukcyjnej i instalacyjnej.

3. Ogólne wymagania dotyczące projektowania

- 3.1. Zespół projektowy Wykonawcy powinien mieć wystarczające umiejętności i doświadczenie aby szkoła przez niego zaprojektowana spełniała wymagania niniejszego PFU.
- 3.2. Projekt szkoły wymaga wysokiego stopnia integracji pomiędzy branżami i pełnej konsekwencji w przełożeniu wymagań PFU na rozwiązania szczegółowe w projekcie budowlanym i wykonawczym.
- 3.3. Szczegółowe wymagania dotyczące składu zespołu projektowego zamieszczone są w SIWZ.

4. Zakres prac dotyczących przedmiotu przedsięwzięcia

4.1. Zakres opracowań projektowych:

Wykonawca powinien uwzględnić w swojej ofercie wykonanie następujących projektów i uzyskanie następujących uzgodnień i pozwoleń:

4.1.1. Wykonanie Projektu Budowlanego obejmującego projekty budynków i uzbrojenia terenu we wszystkich branżach, obejmujących instalacje wewnętrzne i zewnętrzne, przyłącza i sieci w zakresie wskazanym w Załączniku B do niniejszego dokumentu z rozwiązaniem ewentualnych kolizji i ze wszystkimi niezbędnymi uzgodnieniami, ostateczną akceptacją zamawiającego i uzyskanie pozwolenia na budowę.

4.1.2. Uwzględnienie uwag Zamawiającego przez wniesienie do Projektu Budowlanego poprawek wskazanych w Koreferacie.

4.1.3. Wykonanie Projektu Wykonawczego i przedłożenie go Zamawiającemu w terminach przewidzianych w Umowie.

4.1.4. Uwzględnienie uwag Zamawiającego przez wniesienie poprawek wskazanych w Koreferatach do Projektu Wykonawczego przed przystąpieniem do robót.

4.1.5. Przygotowanie i zgłoszenie obiektu do odbiorów.

4.1.6. Uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu w terminie przewidzianym Umowie.

4.1.7. Zamawiający dysponuje wstępnymi warunkami wod-kan, gaz i EE.

4.1.8. Zamawiający dostarczy aktualną mapę sytuacyjno - wysokościową do celów projektowych.

4.1.9. Zamawiający dysponuje opinią geotechniczną dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia szkoły podstawowej.

4.2. Zakres robót budowlanych:

Oferent powinien uwzględnić w swojej ofercie wykonanie robót w zakresie wskazanym w Załączniku A do niniejszego PFU.

4.2.1. Budynków szkoły z instalacjami wewnętrznymi i podstawowym wyposażeniem

4.2.2. Sieci zewnętrzne i przyłącza wodno - kanalizacyjne, kanalizacji deszczowej z systemem retencjonowania wód opadowych, gazowe, elektroenergetyczne z usunięciem ewentualnych kolizji.

4.2.3. Zasilenie energetyczne szkoły.

4.2.4. Podłączenie do istniejącej sieci teletechnicznej.

4.2.5. Instalacje w granicach działki - odwodnienie i oświetlenie terenu.

4.2.6. Drogi wewnętrzne, ścieżki dla pieszych, miejsca parkingowe, wiaty rowerowe i zieleń.

4.2.7. Małą architekturę, oświetlenie zewnętrzne, kosze na śmieci i ogrodzenie

4.2.8. Zasilenie energetyczne i inne media potrzebne do zasilenia placu budowy.

5. Ogólne zasady projektowania obiektu

Rozwiązania techniczne powinny być zintegrowane z rozwiązaniami architektonicznymi, tak aby uzyskać optymalne wartości wszystkich następujących parametrów środowiska wewnętrznego budynku, przy minimalnym zużyciu energii:

- a) Komfort termiczny
- b) Wentylacja (ilość wymian powietrza, wilgotność, poziom polutantów i CO₂)
- c) Oświetlenie światłem dziennym
- d) Poziom hałasu w pomieszczeniach.

Optymalna kombinacja komfortu termicznego, warunków wentylacji, oświetlenia światłem dziennym, poziomu hałasu, przy minimalnym zużyciu energii powinna być wyjaśniona w trakcie przygotowania Projektu Budowlanego poprzez wprowadzenie do bilansu energetycznego wszystkich elementów mogących mieć na niego wpływ.

W

6. Wymagania odnośnie konstrukcji budynków i ochrony przeciwpożarowej

- 6.1. Konstrukcja budynku (budynków) powinna być zaprojektowana z udziałem materiałów przyjaznych dla środowiska i powinna być tak dobrana, aby wspomagać rozwiązania pasywne dotyczące środowiska wewnętrznego budynku (zastosowanie mas akumulacyjnych poprawiających warunki termiczne w pomieszczeniach).
- 6.2. Konstrukcja stropów powinna być tak zaprojektowana, aby w przyszłości możliwe było przestawienie ścianek działowych i zmiana funkcji pomieszczeń.
- 6.3. Projektowany obiekt jest budynkiem użyteczności publicznej zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL I/ZL II.
- 6.4. Przy maksymalnie dwóch kondygnacjach będzie to budynek niski (N) co klasyfikuje go do kategorii odporności ogniowej „B”. Z powyższych ustaleń wynikają następujące klasy odporności i szczelności elementów budynku:
 - 6.4.1. główna konstrukcja nośna – R120,
 - 6.4.2. konstrukcja dachu – R30,
 - 6.4.3. strop – REI60,
 - 6.4.4. ściana zewnętrzna – EI60,
 - 6.4.5. Ściana wewnętrzna – EI30
 - 6.4.6. Przekrycie dachu – E30.

7. Wymagania dla systemów ogrzewania, wentylacja i klimatyzacji

- 7.1. Wszystkie systemy instalacyjne powinny spełniać minimalne warunki według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75, z późniejszymi zmianami, łącznie z nowelizacją Rozporządzenia z 5 lipca 2013 [9].
- 7.2. W celu uzyskania niskiego zużycia energii w projekcie należy rozważyć i przyjąć taką kombinację niektórych z poniższych rozwiązań, która pozwoli na osiągnięcie celu energetycznego podanego w p.9

7.2.1. Wentylacja naturalna – zaleca się zastosowanie jej w tej części pomieszczeń, które się do tego nadają i w okresach, w których temperatura zewnętrzna na to pozwala. Przez wentylację naturalną rozumie się nie tylko wentylację grawitacyjną prowadzoną w pionowych kanałach przyściennych, ale zapewnienie możliwości przepływu powietrza przez budynek wywołanego różnicą temperatur lub ciśnień, poprzez czasowe otwieranie otworów wielkowymiarowych takich jak okna, luki dachowe itd.

7.2.2. W tej części budynku, w której przy pomocy wentylacji naturalnej nie da się uzyskać parametrów użytkowania przewidzianych obecnie stosowanymi normami, albo tam gdzie nie można jej użyć, powinna zostać przewidziana dodatkowo wentylacja mechaniczna wraz z systemem sterowania zapewniającym płynne uzupełnianie się obu systemów.

7.2.3. Użycie wewnątrz budynku materiałów o wysokiej pojemności cieplnej (absorpcji), która będzie umożliwiała pasywny uzysk ciepła przez okna oraz wychładzanie budynku nocą w okresie letnim poprzez otwieranie okien.

7.2.4. Użycie mechanicznych systemów wentylacji o niskim zapotrzebowaniu na energię i czynnika chłodzącym o wysokiej sprawności termodynamicznej.

7.2.5. Zastosowanie gruntowego wymiennika ciepła w celu wstępnego obniżenia gradientu temperatury powietrza wprowadzanego do wentylacji mechanicznej.

7.3. Bilans energetyczny budynku (budynków) powinien być sporządzony przy pomocy programu uwzględniającego wszystkie właściwości fizyczne budynku i wszystkie przepływy energii wewnątrz budynku i w wymianie z środowiskiem zewnętrznym, z pełnym uwzględnieniem pór dnia i zmian sezonowych. W tym celu może zostać użyty program IES lub inny ekwiwalentny.

7.4. Przy sporządzaniu bilansu energetycznego należy zachować następującą kolejność:

7.4.1. Rozpatrzenie ogólnej koncepcji bryły budynku z uwzględnieniem wewnętrznych zysków ciepła.

- 7.4.2. Rozpatrzenie założeń konstrukcyjnych dotyczących przegród pełnych (izolacyjność termiczna obudowy budynku i pojemność cieplna wnętrza) i rodzaju oszklenia,
- 7.4.3. Przyjęcie założeń dotyczących systemu wentylacji i (ewentualnie) klimatyzacji wnętrza,
- 7.4.4. Sprawdzenie czy przyjęta w Koncepcji architektonicznej powierzchnia okien (zwłaszcza południowych) jest korzystna i czy pozwala na uzyskanie optymalnych warunków oświetlenia w pomieszczeniach.
- Jeżeli okaże się to konieczne, zasugerowanie korekty powierzchni okien, przyjęcie zacienień (okapy, żaluzje) na elewacjach najbardziej eksponowanych – w celu uniknięcia przegrzewania latem.
- 7.5. Zaleca się użycie szkła o niskiej emisyjności i bez warstw ograniczających dostęp światła dziennego.
- 7.6. Poziom oświetlenia światłem dziennym w pomieszczeniach stałego przebywania uczniów i nauczycieli powinien być potwierdzony przy pomocy programu symulacyjnego Relux dla IES lub innego podobnego.
- 7.7. Wszystkie kanały wentylacyjne i centrale wentylacyjne powinny spełniać normowe kryteria szczelności, na przykład kanały Klasa B wg EN13779 a centrale Klasa L1 wg EN-PN1886.
- 7.8. W projekcie należy użyć wentylatory o niskim zapotrzebowaniu na energię, mniejszym niż 1 Wat/dm^3 powietrza/sekundę, w pomieszczeniach gdzie będzie to uzasadnione i możliwe.
- 7.9. Co najmniej 90% źródeł światła powinno mieć zapotrzebowanie na energię mniejsze niż $3.3 \text{ Wat/m}^2/100 \text{ luxów}$ (oprócz pomieszczeń o charakterze pomocniczym).
- 7.10. Co najmniej 5% energii potrzebnej na ogrzewanie i podgrzewanie ciepłej wody powinno pochodzić z miejscowych źródeł odnawialnych.
- 7.11. Należy przewidzieć i zastosować czujniki poziomu światła dziennego albo czujniki obecności na co najmniej 90% powierzchni budynku aby wyeliminować oświetlenie sztuczne w okresach kiedy nie jest ono konieczne.

- 7.12. W celu osiągnięcia wyznaczonego minimalnego udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym budynku, należy w projekcie uwzględnić poniższe rozwiązania:
- 7.12.1. Panele fotowoltaiczne
 - 7.12.2. Gruntowe (lub gazowe) pompy ciepła/chłodu
 - 7.12.3. Przewidzieć możliwość przyłączenia innych źródeł w przyszłości.
- 7.13. Co najmniej 90% energii do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej powinno być pozyskane ze źródła o wysokiej sprawności okresowej
- 7.14. Nieszczelność budynku po ukończeniu budowy powinna być nie większa niż $5\text{m}^3/\text{godzinę}/\text{m}^2$ przy ciśnieniu wewnętrznym 50Pa.
- 7.15. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania rysunków koordynacyjnych instalacji we wszystkich obszarach gdzie instalacje będą widoczne i przedstawienie ich do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

8. Woda i kanalizacja

- 8.1. W projekcie należy zastosować krany (baterie), spłuczki (zbiorniki kompaktowe), przyciski spłukujące dwufunkcyjne, pisuary oraz prysznice zużywające mniej wody niż przez obecnie standardowo używane akcesoria, według poniższych wymagań.
- 8.2. Wszystkie spłuczki do toalet powinny mieć pojemność mniejszą niż 4.5 litra.
- 8.3. Przyciski spłukujące dwufunkcyjne powinny mieć jasne oznaczenia umożliwiające prawidłowe ich użycie.
- 8.4. Wszystkie krany, z wyjątkiem kranów kuchennych, przy zlewach dla sprzątaczek i kranach zewnętrznych powinny mieć maksymalny przepływ 6litrów/minutę przy ciśnieniu wody 0.3MPa i powinny mieć czasowe zawory odcinające (na przykład przyciskowe), albo czujniki elektroniczne odcinające dopływ.
- 8.5. Wszystkie prysznice powinny mieć maksymalny przepływ 9 litrów/minutę przy ciśnieniu wody 0.3MPa i temperaturze 37°C.

- 8.6. Wszystkie pisuary powinny być wyposażone w indywidualne czujniki wykrywające podejście i odejście i odcinające dopływ, albo być pisuarami o bardzo niskim albo zerowym zużyciu wody.
- 8.7. W budynku (w każdym z budynków) powinien być zainstalowany na zasilaniu wodomierz pulsacyjny, umożliwiający podłączenie do systemu BMS w celu monitorowania zużycia wody.
- 8.8. W celu obniżenia zużycia wody można przewidzieć użycie szarej wody (wody z odzysku) po podczyszczeniu.
- 8.9 Szara woda z umywalek i pryszniców może być użyta do spłukiwania toalet, pisuarów oraz do rozsączenia podpowierzchniowego na terenach zielonych w sezonie wegetacyjnym.
- 8.10 Do tych samych celów można użyć wody deszczowej zgromadzonej w zbiornikach podziemnych z zastosowaniem odpowiednich systemów czyszczenia.
- 8.11 Należy zbudować zbiornik retencyjny dla wód opadowych. Maksymalna ilość wód opadowych odprowadzana do rowu (cieku) nie może być większa od ilości wód wyliczonej dla współczynnika spływu z terenów zielonych, jak przed zabudową. W tym celu należy zastosować przed wylotem regulator odpływu redukujący zrzut wód do wartości spływu naturalnego. Pozostała ilość tj. nadmiar wód opadowych musi być przetrzymywana przez okres minimum 15 minut na własnym terenie (np. kanały, zbiorniki retencyjne, odpowiednie zagospodarowanie terenu w postaci powierzchni zielonych, ażurowych itp.). Wielkość zbiornika retencyjnego powinna przetrzymać intensywny, minimum 15 minutowy opad o natężeniu 150 [dm³/(s·ha)].
- 8.12 System nawadniania murawy zostanie wykonany w oparciu o zraszacze wyrzucane sterowane elektrycznie.

9. Ograniczenie zużycia energii

Szkoła powinna być tak zaprojektowana, aby maksymalne roczne zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej do ogrzewania, wentylacji i chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej i oświetlenia wbudowanego wyrażone w kWh/(m² · rok) było nie większe niż wartości podane w §329 obecnych Warunków Technicznych dla budynków które będą obowiązywać od 1 stycznia 2021 (Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – tekst zgodny ze stanem prawnym na 1 stycznia 2014 [11])

Budynek i jego instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, i klimatyzacyjne, ciepłej wody użytkowej, oświetlenia wbudowanego, powinny być zaprojektowane i wykonane w sposób, zapewniający spełnienie następujących wymagań minimalnych:

Maksymalna wartość wskaźnika EP [kWh/(m² · rok)] określającego roczne obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej i oświetlenia wbudowanego, obliczona według przepisów dotyczących metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynków, powinna być mniejsza od wartości obliczonej zgodnie ze wzorem:

$$EP = E_{PH+W} + \Delta E_{PC} + \Delta E_{PL}; [\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})]$$

gdzie:

E_{PH+W} - cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej,

ΔE_{PC} - cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby chłodzenia,

ΔE_{PL} - cząstkowa maksymalna wartość wskaźnika EP na potrzeby oświetlenia.

Cząstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP wynoszą:

- 1) na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej:

45 kWh/(m²·rok)

- 2) na potrzeby chłodzenia - $\Delta E_{PC} = 25 \cdot A_{f,C}/A_f$

gdzie: A_f - powierzchnia użytkowa ogrzewana budynku [m²], $A_{f,C}$ - powierzchnia użytkowa chłodzona budynku [m²].

- 3) na potrzeby oświetlenia: dla $t_0 \geq 2500$ $\Delta E_{PL} = 50$

10. Izolacyjność cieplna

Przegrody oraz wyposażenie techniczne budynku powinny odpowiadać przynajmniej wymaganiom izolacyjności cieplnej określonym w załączniku nr 2 do rozporządzenia oraz powierzchnia okien odpowiadać wymaganiom określonym w pkt 2.1. załącznika nr 2 do Rozporządzenia [11].

Budynek powinien być zaprojektowany i wykonany w taki sposób, aby ograniczyć ryzyko przegrzewania budynku w okresie letnim.

Faktyczne wartości tych współczynników powinny być takie, aby zużycie energii w bilansie rocznym nie przekroczyło wartości maksymalnej podanej w p. 9.

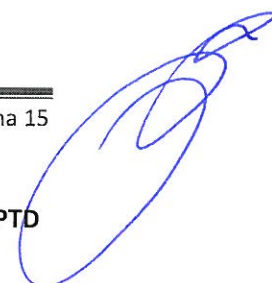
11. System Zarządzania Budynkiem (BMS) oraz systemy monitorowania.

- 11.1. System Zarządzania Budynkiem powinien obejmować i integrować działanie co najmniej następujących elementów budynku (budynków):
- 11.1.1. Ogrzewanie
 - 11.1.2. Wentylację
 - 11.1.3. Klimatyzację (tam gdzie przewidziana)
 - 11.1.4. Powiązanie systemu wentylacji z mechanizmem otwierania okien
 - 11.1.5. Sterowanie roletami i żaluzjami
 - 11.1.6. Sterowanie oświetleniem wewnątrz budynku
 - 11.1.7. Sterowanie oświetleniem na zewnątrz
 - 11.1.8. Zużycie wody w poszczególnych częściach budynku.
 - 11.1.9. Sterowanie nagłośnieniem
- 11.2. System powinien działać na zasadzie zadanych scenariuszy, np. obniżanie temperatury wewnątrz na czas nocy, otwieranie latem w nocy niektórych okien w celu wychłodzenia budynku.
- 11.3. W obiekcie należy przewidzieć i zainstalować liczniki pomiaru energii elektrycznej pozwalające na ustalenie zużycia w poszczególnych częściach budynku (budynków) pełniących całkowicie odrębne funkcje w różnych porach dnia (np. osobny licznik dla sali gimnastycznej która może być używana przez miejscową społeczność do późnych godzin wieczornych).
- 11.4. Należy również przewidzieć i zainstalować system CCTV, alarmowy, przeciwpożarowy oraz sterowania oddymianiem pożarowym na podstawie scenariuszy pożarowych.

12. Jakość robót budowlanych

- 12.1. Jakość robót będzie egzekwowana przez Zamawiającego na podstawie standardowych warunków technicznych wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych i instalacyjnych, opracowanych i opublikowanych przez Sekocenbud dla robót ogólnobudowlanych i instalacyjnych w następującym zestawie zeszytów:

01. Wymagania ogólne
02. Roboty ziemne
03. Betonowanie - Betonowanie konstrukcji
04. Betonowanie – Zbrojenie
05. Tynkowanie - tynki zwykłe
06. Tynkowanie - Okładziny z płyt gips.kart
07. Wykonywanie pokryć dachowych – blacha
08. Wykonywanie pokryć dachowych – papa
09. Pokrywanie podłóg i ścian
10. Roboty malarskie
11. Roboty mont. sieci wodociągowych z tworzyw sztucznych
12. Roboty mont. sieci kanalizacyjnych - kanalizacja grawitacyjna
13. Zabezpieczenie przeciwkorozyjne konstrukcji stalowych
14. Wykonywanie pokryć dachowych – dachówką
15. Instalacje wodociągowe z tworzyw sztucznych
16. Tynkowanie - Wykonanie tynków pocienionych
17. Tynkowanie - Wykonanie tynków szlachetnych
18. Instalacje kanalizacyjne z rur z tworzyw sztucznych
19. Bezspoinowe systemy ocieplania ścian
20. Montaż rozdzielnic elektrycznych
21. Roboty w zakresie instalacji elektrycznych wewnętrznych
22. Roboty izolacyjne - Termoizolacja stropodachów
23. Roboty w zakresie instalacji elektrycznych - Instalacje odgromowe i uziemienia
24. Roboty mont. sieci wodociągowych z żeliwa sferoidalnego
25. Roboty w zakresie budowy napowietrznych linii energetycznych
26. Roboty ziemne wykopy liniowe
27. Roboty hydroizolacyjne - Izolacje przeciwwilgociowe
28. Roboty hydroizolacyjne - Wtórne izolacje przegród
29. Instalacyjne roboty elektryczne - linie energetyczne kablowe
30. Instalowanie sprzętu telekomunikacyjnego
31. Tynkowanie - Roboty renowacyjne
32. Roboty murarskie
33. Okładziny tarasów
34. Okładziny balkonów
35. Posadzki przemysłowe z żywic
36. Montaż drzwi balkonowych i okien
37. Instalowanie systemów alarmowych
38. Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
39. Okładziny ceramiczne i hydroizolacyjne zespolone
40. Warstwy użytkowe – okładziny i hydroizolacja tarasów naziemnych z drenażowym odprowadzeniem wody
41. Warstwy użytkowe – okładziny i hydroizolacja tarasów nad pomieszczeniami ogrzewanymi z drenażowym odprowadzeniem wody



- 42. Okładziny ceramiczne w pomieszczeniach mokrych narażone na agresję chemiczną
- 43. Okładziny ceramiczne i hydroizolacje w pomieszczeniach mokrych
- 44. Okładziny ceramiczne i hydroizolacja zespolona niecek basenowych
- 45. Instalowanie centralnego ogrzewania wodnego

12.2. Szczegółowy zakres robót podlegających ocenie i odbiorowi przez Inspektora Nadzoru będzie wynikał z rodzaju przyjętej konstrukcji i materiałów użytych do budowy i zostanie uściślony na etapie Projektu Budowlanego.

12.3. Elementy budynku, dla których wymagane będzie wykonanie i przedstawienie do akceptacji tzw. mock-up'u, czyli próbki w skali 1:1

12.3.1. Fragment elewacji budynku

Ocenie będzie podlegać:

Sposób zabudowania i wykończenia kluczowych fragmentów zewnętrznej ściany wykończonej drewnem, takich, jak narożnik prosty, narożnik obły, połączenie okładziny drewnianej z podbitką okapu, listwa startowa, obróbka otworów okiennych i drzwiowych.

12.3.2. Fragment więźby dachowej

Ocenie będzie podlegać:

Sposób kształtowania widocznych (niezabudowanych) połączeń elementów więźby, sposób opierania płatwi i krokwi na ścianach, sposób połączenia konstrukcji z poszyciem, zakończenia okapów, sposób montażu rynien.

12.3.3. Stolarka okienna

Ocenie będzie podlegać:

Sposób wykonania nietypowych elementów stolarki, takich jak żaluzje zewnętrzne i wewnętrzne, sposób wykonania parapetów wewnętrznych i zewnętrznych.

12.3.4. Stolarka drzwiowa

Ocenie będzie podlegać:

Sposób wykonania nietypowych elementów stolarki, takich jak przeszklenia w skrzydłach drzwiowych (wgląd do klasy), możliwość oceny łatwości użytkowania drzwi przez dzieci, sposób wykonania progów drzwi wewnętrznych i zewnętrznych.

12.3.5. Balustrady

Ocenie będzie podlegać:

Detale połączeń balustrady ze schodami i stropami, detal pochwyty, standard wykonania wszystkich elementów.

12.3.6. Wykończenie ścian klas i hallu głównego

Ocenie będzie podlegać:

Sposób łączenia materiałów (ścian z posadzką, ścian z sufitem i więźbą dachową)

12.3.7. Toalety

Ocenie będzie podlegać:

Sposób łączenia materiałów (ścian z posadzką, ścian z sufitem), sposób zabudowania blatów i ścianek działowych, sposób zabudowania urządzeń.

12.4. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów budowlanych, źródła uzyskania materiałów:

Do realizacji robót należy stosować wyroby budowlane które

- są oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi albo
- zostały umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- zostały oznakowane znakiem budowlanym – zgodnie z wzorem określonym w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
- dla których udzielono aprobaty technicznej.

Wszystkie materiały winien zapewnić Wykonawca robót budowlanych (koszt należy uwzględnić w ofercie).



W wycenie ofertowej uwzględnić należy ewentualne opłaty za złożenie gruzu na wysypisku.

Co najmniej trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów i urządzeń przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje

dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie atesty, aprobaty, dopuszczenia oraz świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inwestora.

Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł. Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń do robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inwestora.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do robót innych, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach

uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany przez Inwestora rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

W koszcie realizacji prac Wykonawca musi uwzględnić koszty wszelkich niezbędnych nadzorów.

Pobranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora

Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek: w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Inwestor. Pojemniki do pobierania będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inwestora będą odpowiednio opisane i oznaczone, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Badania i pomiary

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.



Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań i jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atest, a urządzenia – ważne legitymacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i / lub urządzenia zostaną odrzucone.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszystkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowany obiekt był w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu, lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na :

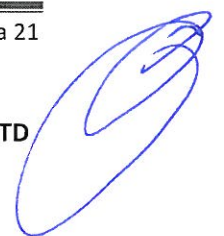
- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, baz, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
 - możliwością powstania pożarów
 - hałasem.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania



wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Ochrona przeciwpożarowa:

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami, tylko w ilości niezbędnej na dany dzień pracy i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Bezpieczeństwo i higiena pracy:

Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ na podstawie informacji dotyczącej BIOZ.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosować się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

13. Odnosne Normy i Rozporządzenia

Wykonawca jest obowiązany w trakcie całego procesu wykonania obiektu wziąć pod uwagę wymagania Polskich Norm wyszczególnionych w Załączniku nr. 1 do obecnych Warunków Technicznych.

Wymagania tych norm należy traktować jako wymagania minimalne.

W szczególności w projektowaniu należy wziąć pod uwagę następujące normy i rozporządzenia.

- [1] PN EN 15251:2012 Parametry wejściowe środowiska wewnętrznego dotyczące projektowania i oceny charakterystyki energetycznej budynków..
- [2] PN EN 7730:2006 Ergonomia Środowiska Termicznego
- [3] Norma PN-EN ISO 13790:2009. Energetyczne właściwości użytkowe budynków - Obliczanie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i chłodzenia
- [4] Norma 13370:2008. Ciepłne właściwości budynków. Przenoszenie ciepła przez grunt. Metody obliczania.
- [5] Norma 13789:2008. Ciepłne właściwości użytkowe budynków. Współczynniki przenoszenia ciepła przez przenikanie i wentylację. Metoda obliczania.
- [6] Norma PN-EN ISO 6946:2008. Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
- [7] Norma PN-EN ISO 10456:2009. Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe i procedury określania deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych.
- [8] Norma PN-EN ISO 10077-1:2007 Ciepłne właściwości użytkowe okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część : Postanowienia ogólne
- [9] Norma PN-EN ISO 14683:2008 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.

[10] Norma PN-EN ISO 10211-1 Mostki cieplne w budynkach. Obliczenia strumieni ciepłych i temperatury powierzchni. Część 1: Metody ogólne.

[11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 75, z późniejszymi zmianami, łącznie do 2013-07-05, brzmienie od 01.01.2014).

[12] Rozporządzenie w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej (Dz. U. nr 201, poz. 1240)

[13] PN EN 13829:2001 – Badania szczelności budynku metodą ciśnieniową