

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

dla zadania:

**„ZINTEGROWANY ROZWÓJ SZKOLNICTWA BRANŻOWEGO
W POWIECIE RACIBORSKIM W KIERUNKU REGIONALNYCH
INTELIGENTNYCH SPECJALIZACJI – ZAKRES W CENTRUM KSZTAŁCENIA
ZAWODOWEGO I USTAWICZNEGO NR 1 W RACIBORZU
PRZY ULICY WILEŃSKIEJ 6 i 8 ”**

Zamawiający:

Powiat Raciborski
Plac Stefana Okrzei 4
47-400 Racibórz

www.bip.powiatraciborski.pl

Adres inwestycji:

ul. Wileńska 6 i 8
47-400 Racibórz

Jednostka projektowa:

Joanna Prucnal „ZIBI”
ul. Karola Miarki 13,
44-280 Rydułtowy

Opracowanie:

Projektanci:		
Architektura	mgr inż. arch. Joanna Korbel nr upr. 776/01	
Konstrukcja	mgr inż. Kazimierz Kasztan nr upr. 11/84	
Sanitarna	mgr inż. Bartłomiej Michałaszek nr upr. MAP/0481/PBS/19	
Elektryczna	Mgr inż. Krzysztof Wydra nr upr. SLK/9711/PWBE/21	

Racibórz, lipiec 2025r.

Przedmiot zamówienia według CPV:

Nazwy i kody grup robót:

Grupa	Klasa	Kategoria
71000000-8 (Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne)	71200000-0 Usługi architektoniczne i podobne	71220000-6 Usługi projektowania architektonicznego 71240000-2 Usługi architektoniczne, inżynieryjne i planowania
	71300000- Usługi inżynieryjne	<u>71321000-4 - Usługi inżynierii projektowej dla mechanicznych i elektrycznych instalacji budowlanych</u>

Grupa	Klasa	Kategoria
45000000-7 Roboty budowlane	45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę	<u>45110000-1 - Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne</u>
	45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	<u>45214220-8 - Roboty budowlane w zakresie szkół średnich</u> <u>45223100-7 - Montaż konstrukcji metalowych</u> <u>45223200-8 - Roboty konstrukcyjne</u> <u>45223500-1 - Konstrukcje z betonu zbrojonego</u>
	45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach	<u>45311000-0 - Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych</u> <u>45315100-9 - Instalacyjne roboty elektrotechniczne</u> <u>45315300-1 - Instalacje zasilania elektrycznego</u> <u>45317300-5 - Elektryczne elektrycznych urządzeń rozdzielczych</u> <u>45320000-6 - Roboty izolacyjne</u> <u>45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne</u> <u>45232140-5 Roboty budowlane w zakresie lokalnych sieci grzewczych</u>
	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	<u>45410000-4 - Tynkowanie</u> <u>45420000-7 - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie</u> <u>45430000-0 - Pokrywanie podłóg i ścian</u> <u>45440000-3 - Roboty malarskie i szklarskie</u> <u>45450000-6 - Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe</u>

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

STRONA TYTUŁOWA

1. Nazwa zamówienia	1
2. Zamawiający	1
3. Adres inwestycji	1
4. Imiona i nazwiska osób opracowujących PFU	1
5. Nazwy i kody	2
6. Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego	3-4
 I CZĘŚĆ OPISOWA	 5
1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
1.1. Opis ogólny i informacje o realizacji zamierzenia	5
1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i robót budowlanych	6
1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	8
1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe	10
1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:	11
- Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji	
- Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe	
- Inne powierzchnie	
- Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszych przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników	
 II OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	 13
2. Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej – wymagania ogólne	13
2.1. Przygotowanie terenu budowy	13
2.2. Zagospodarowanie terenu	13
2.3. Wymagania odnośnie architektury	13
2.4. Wymagania odnośnie konstrukcji	16
2.5. Wymagania odnośnie instalacji wentylacji i instalacji c.o.	17
2.6. Wymagania dotyczące instalacji kanalizacyjnej i wody	18
2.7. Wymagania odnośnie instalacji i sieci elektrycznych, niskoprądowych	20
2.8. Cechy obiektu dot. rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wsk. ekonomicznych	42
2.9. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych odpowiadających zawartości specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych	42
2.10. Wytyczne dla wykonawcy	42

III CZĘŚĆ INFORMACYJNA	55
1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów:	56
2. Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.	57
3. Mapa zasadnicza	58

IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Część architektoniczno-budowlana:

Inwentaryzacja:

I.1. Inwentaryzacja – rzut sali 302 (Wileńska 6)	59
I.2. Inwentaryzacja – rzut sali 111 (Wileńska 6)	60
I.3 Inwentaryzacja – rzut sali 13 (Wileńska 8)	61
I.4 Inwentaryzacja – rzut toalet, piętro I (Wileńska 8)	62
I.5 Inwentaryzacja – rzut toalet, piętro II (Wileńska 8)	63

Projekt:

A.0.1 Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:500	64
A.0.2 Projekt zagospodarowania terenu, skala 1:250	65
A.1.1 Projekt – rzut sali 302 (Wileńska 6)	66
A.1.2 Projekt – rzut Sali 111 (Wileńska 6)	67
A.2 Projekt – rzut sali 13 (Wileńska 8)	68
A.3 Projekt – rzut toalet, piętro I (Wileńska 8)	69
A.4 Projekt – rzut toalet, piętro II (Wileńska 8)	70

Rysunki branży sanitarnej:

IS.1 Instalacja wody – rzut parteru	71
IS.2 Instalacja wody – rzut toalet	72
IS.3 Instalacja kanalizacji – rzut toalet	73
IS.4 Instalacja ogrzewania – rzut toalet	74
IS.5 Instalacja ogrzewania – rzut pomieszczeń nr 301, 302	75

Rysunki instalacji elektrycznej:

E-1 Rzut – pomieszczenie sala nr 302 oraz 301 – Wileńska 6	76
E-2 Rzut – pomieszczenie sala nr 111 – Wileńska 6	77
E-3 Rzut – pomieszczenie sala nr 13 – Wileńska 8	78

V ZAŁĄCZNIKI DO PFU	79
---------------------	----

I CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

1.1. Opis ogólny i informacje o realizacji zamierzenia

Niniejsze opracowanie w postaci programu funkcjonalno-użytkowego zostało opracowane dla potrzeb procedury przetargowej realizowanej w trybie „zaprojektuj i wybuduj” dla zadania inwestycyjnego, pod nazwą:

„Zintegrowany rozwój szkolnictwa branżowego w powiecie raciborskim w kierunku regionalnych inteligentnych specjalizacji – zakres w Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Raciborzu przy ulicy Wileńskiej 6 i 8 ”.

Zakłada się adaptację dwóch pracowni w budynku szkoły przy ulicy Wileńskiej 6, tj.:

- pracownię zawodową (sala 302),
- pracownię zawodową (sala 111) wraz z modernizacją instalacji elektrycznej i teletechnicznej oraz wykonaniem niezbędnych robót towarzyszących wykończeniowych.

Zakłada się również adaptację pracowni zawodowej w budynku szkoły przy ulicy Wileńskiej 8, tj. sala 13 wraz z modernizacją instalacji elektrycznej z rozprowadzeniem instalacji podtynkowych i uzupełnieniem osprzętu.

Kolejnym założeniem projektowym jest zapewnienie dostępności dla osób z niepełnosprawnościami, tj.:

- dostosowanie klatki schodowej w budynku szkoły przy ul. Wileńskiej 8 poprzez montaż platformy dla osób z niepełnosprawnościami ruchowymi oraz z urazami kończyn (od parteru do III piętra),
- remont toalet na I i II piętrze z wydzieleniem pomieszczenia dla osób z niepełnosprawnościami w budynku szkoły przy ul. Wileńskiej 8,
- w zakresie dojścia do obiektów i komunikacji pomiędzy obiektami (zagospodarowanie terenu), w tym częściowe przełożenie kostki w miejscach, gdzie jest to konieczne w celu wyrównania terenu oraz likwidacja obrzeża betonowego,
- wykonanie pochylni oraz schodków terenowych za budynkiem szkoły (ul. Wileńska 6)

Program funkcjonalno-użytkowy w sposób szczegółowy charakteryzuje wszystkie zagadnienia związane z przedmiotowym przedsięwzięciem i jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Technologii w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 20 grudnia 2021 r.

Niniejszy program funkcjonalno-użytkowy zwany dalej „PFU” stanowi podstawę do:

- przeprowadzenia procedury wyboru wykonawcy w formule „zaprojektuj i wybuduj”,
- przygotowania oferty przez wykonawcę,
- zawarcia umowy z wykonawcą na wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych.

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu i robót budowlanych

Program użytkowy i charakterystyczne parametry adaptowanych, przebudowywanych pracowni zawodowych przedstawiają się następująco:

⇒ Budynek szkoły przy ul. Wileńskiej 6:

Opis funkcji i lokalizacja pomieszczeń		Jednostka [m ²]	Wykończenie pomieszczeń		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Ściany	Sufit	Posadzka
302	Pracownia zawodowa	69,81 + 15,43 85,24	Gładź gipsowa; Do poziomu 1,6m wykonać lamperię z farby olejnej, odpornej na zmywanie, powyżej malowanie farbą lateksową	sufit malowany farbą lateksową	Posadzka gresowa
111	Pracownia zawodowa	71,11	Wykonanie niezbędnych robót wykończeniowych po modernizacji instalacji elektrycznej i teletechnicznej	sufit malowany farbą lateksową	istniejąca
Suma powierzchni adaptowanych przebudowywanych, pracowni (Wileńska 6)		156,35			

⇒ Budynek szkoły przy ul. Wileńskiej 8:

Opis funkcji i lokalizacja pomieszczeń		Jednostka [m ²]	Wykończenie pomieszczeń		
Nr pom.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Ściany	Sufit	Posadzka
13	Pracownia zawodowa	56,55	Gładź gipsowa; Do poziomu 1,6m wykonać lamperię z farby olejnej, odpornej na zmywanie, powyżej malowanie farbą lateksową	Sufit malowany farbą lateksową	Wykładzina PCV
I PIĘTRO	Toalety	19,29	Do poziomu 2,2m wykonać z płytek ceramicznych,	Sufit malowany farbą lateksową	Płytki ceramiczne

			powyżej malowanie farbą lateksową		
II PIĘTRO	Toalety	19,02	Do poziomu 2,2m wykonać z płytek ceramicznych, powyżej malowanie farbą lateksową	Sufit malowany farbą lateksową	Płytki ceramiczne
Suma powierzchni adaptowanych, przebudowywanych pomieszczeń (Wileńska 8)		94,86			

Klatka schodowa (budynek szkoły przy ul. Wileńskiej 8):

Planuje się montaż platformy schodowej dla osób z niepełnosprawnościami od parteru do piętra III na balustradzie (platforma schodowa na torze krzywoliniowym) na klatce schodowej od strony wschodniej (wejście do budynku od strony boiska).

Główne założenia zagospodarowania terenu:

Nie planuje się zmian w zagospodarowaniu terenu placówki dydaktycznej.

Jedyną wprowadzoną zmianą jest wykonanie przełożenia istniejącej kostki granitowej oraz usunięcie istniejącego obrzeża betonowego przy budynku szkoły przy ulicy Wileńskiej 6 od strony elewacji północno-wschodniej na działce 1948/164 w celu wyrównania terenu i likwidacji barier dla osób niepełnosprawnościami (ok. 40 m²).

W narożniku wschodnim działki nr 1948/164 planuje się rozbiórkę betonowych płyt oraz wykonanie w tym miejscu nowej nawierzchni z kostki granitowej (ok. 60 m²).

Za budynkiem szkoły (ul. Wileńska 6, na działce nr 4587/160) projektuje się pochylnię dla niepełnosprawnych oraz schodki terenowe w miejscu istniejącego terenu utwardzonego. Celem powyższej przebudowy jest dostosowanie projektowanego obiektu do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, a w szczególności poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Bilans :

Planowana inwestycja dotycząca zagospodarowania terenu polegająca na przełożeniu istniejącej kostki granitowej oraz usunięciu istniejącego obrzeża betonowego, a także rozbiórka betonowych płyt i wykonanie w tym miejscu nowej nawierzchni z kostki granitowej (ok. 100 m² nawierzchni), wykonanie pochylni dla niepełnosprawnych oraz schodków terenowych.

Planowane główne prace budowlane :

- rozbiórki utwardzeń z płyt betonowych, demontaż obrzeży betonowych,
- częściowe przełożenie kostki granitowej,
- wykonanie nowego utwardzenia,
- wyburzenia i wymurowania ściany wewnętrznej,
- wykonanie pochylni ze stali nierdzewnej/aluminium oraz schodków terenowych z kraty Wema,
- demontaże i montaż drzwi w pracowniach, toaletach,
- skucia istniejących płytek ceramicznych w toaletach i położenia nowych na ścianie

- oraz na posadzce,
- demontaże i montaż nowych misek ustępowych, umywalek, pisurów,
- adaptacja, przebudowa trzech pracowni,
- montaż platformy dla osób z niepełnosprawnościami na klatce schodowej
- przebudowa instalacji c.o., wod-kan, wentylacji,
- wykonanie modernizacji instalacji elektrycznej, teletechnicznej, informatycznej,
- wykonanie instalacji przyzywowej w toalecie dla osób z niepełnosprawnościami,
- uzupełnienia osprzętu wraz z wymianą oświetlenia na LED,
- wykonanie wszystkich robót związanych z nowym zagospodarowaniem terenu: wykopy, podbudowy pod nowe utwardzenia, ułożenie nawierzchni, etc.
- izolacja – pod nowymi posadzkami,
- prace sanitarne,
- prace elektryczne.

Wykończenie wewnętrzne:

- tynki wewnętrzne i okładziny – tynki wewnętrzne cementowo – wapienne ze szpachlą cementową po uprzednim gruntowaniu,
- do poziomu 1,6 m wykonać lamperię z farby olejnej odpornej na zmywanie, powyżej wykonać malowanie farbami lateksowymi,
- przy umywalkach, zlewach wykonać okładzinę ceramiczną z płytek na wysokość 220 cm ponad posadzkę z dodatkowym zastosowaniem „foli w płynie”,
- wykonanie gładzi gipsowych wraz z malowaniem ścian i sufitów,
- wymiana wykładziny PCV,
- wymiana stolarka drzwiowa.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 położone jest przy ul. Wileńskiej 6 i 8 w Raciborzu na działkach nr 1948/164; 1950/164; 1951/164; 4587/160 w Raciborzu, w powiecie raciborskim.

Teren, na którym zlokalizowane są budynki CZKiU nr 1 znajduje się przy dwóch drogach:

- od strony północnej ulica Wileńska,
- od strony zachodniej ulica Ogrodowa,

Przedmiotowy teren położony jest w granicach strefy ochrony konserwatorskiej, nie podlega ochronie archeologicznej. Teren nie znajduje się w obszarze szkód górniczych.

Na podstawie PFU, zgodnie z wymaganiami dla zaprojektowania i wykonania robót budowlanych oraz pozostałymi wymaganiami opisanymi przez Zamawiającego w innych dokumentach, zadaniem Wykonawcy jest:

- opracowanie wielobranżowych: Projektu Zagospodarowania Terenu, Projektu Budowlanego oraz Projektu Technicznego
- uzyskanie wymaganych opinii, uzgodnień i sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów,
- o ile okaże się to konieczne uzyskanie niezbędnych odstępstw od obowiązujących przepisów,
- uzyskanie pozwolenia na budowę (art. 32 Prawo budowlane) lub dokonanie odpowiedniego zgłoszenia (art. 30 Prawo budowlane),
- sporządzenie przedmiarów robót oraz kosztorysów inwestorskich z podziałem na

branże,

- sporządzenie specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót według wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Rozwoju i Technologii z 20 grudnia 2021 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego,
- sporządzenie harmonogramu rzeczowo-finansowego zgodnie ze wzorem przekazanym przez Zamawiającego.
- pełnienie nadzoru autorskiego,
- uzyskanie i przekazanie Zamawiającemu niezbędnej dokumentacji dotyczącej odbioru przedmiotu zamówienia,
- Wykonanie robót budowlanych na podstawie sporządzonej dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- przekazanie Zamawiającemu niezbędnej dokumentacji do odbioru przedmiotu zamówienia.

Uwarunkowania wynikające z lokalizacji inwestycji:

Planowana inwestycja nie zakłada znaczących zmian w zakresie zagospodarowania terenu. Nieznacznie zmieniono układ utwardzeń (częściowe przełożenie kostki w celu zniwelowania różnicy poziomów, częściowa likwidacja obrzeży betonowych, wymiana płyt betonowych na kostkę granitową) na działce nr 1948/164 oraz projektuje się wykonanie pochylni oraz schodków terenowych na działce nr 4587/160, aby zlikwidować bariery dla osób z niepełnosprawnościami.

W skutek tych działań nie ulegają zmianie wskaźniki powierzchni utwardzonych, ani powierzchni biologicznie czynnych. Nie ulegają zmianie drogi dojazdowe, pożarowe ani dojścia do budynków.

Projektowana zielen

Na terenie nie zaplanowano zmiany stanu obecnego zieleni.

Sieci i przyłącza uzbrojenia terenu

Koncepcja zakłada wykorzystanie istniejącej infrastruktury sieci i przyłączy.

Obsługa w zakresie infrastruktury technicznej.

- przyłącze wody – istniejące (projektowana przebudowa instalacji wewnętrznej)
- przyłącze kanalizacji sanitarnej – istniejące (projektowana przebudowa instalacji wewnętrznej),
- przyłącze kanalizacji deszczowej – istniejące – bez zmian,
- przyłącze energetyczne – istniejące, (projektowana modernizacja instalacji elektrycznej),
- przyłącze teletechniczne – istniejące, (projektowana modernizacja instalacji elektrycznej),
- przyłącze ciepłej wody – istniejące (projektowana przebudowa instalacji wewnętrznej c.o.)

Warunki urbanistyczno – architektoniczne

Budynki, w których projektuje się zmiany są budynkami o czterech kondygnacjach. Wysokości oraz gabaryty nie ulegną zmianie.

Istniejące instalacje :

- wodociągowa,
- kanalizacyjna,
- elektryczna,
- c.o., c.w.u.,
- internetowa,
- p.poż.

Obsługa komunikacyjna

Dojazd do terenu inwestycji jest możliwy od strony ul. Wileńskiej. Nie przewiduje się żadnych zmian w tym zakresie.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Obiekt kubaturowy oraz obiekty zagospodarowania terenu stanowiące przedmiot inwestycji powinny zostać zaprojektowane a następnie zrealizowane przy użyciu takich technologii i środków technicznych, aby do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (emisja hałasu i drgań, emisja spalin, emisja ciepła do atmosfery, zapotrzebowanie na media), a także skrócić maksymalnie czas realizacji.

Dopuszcza się wykonanie przebudowy budynku materiałami odmiennymi od przedstawionych w PFU pod warunkiem spełnienia poniższych wymagań:

- użyte materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe oraz technologie muszą zapewnić niskie koszty eksploatacji i utrzymania obiektu przy zapewnieniu wymaganego przez Zamawiającego wysokiego standardu wykończenia i wyposażenia,
- należy przyjąć rozwiązania zapewniające prostą, niezawodną eksploatację obiektu w długim okresie czasu po najniższych kosztach eksploatacji.
- użyta technologia wykonania musi pozwalać skrócenie czasu realizacji inwestycji.
- wszystkie elementy i procesy powinny być szczegółowo w tym zakresie zaprojektowane i przewidziane przez wykonawcę,
- przedmiot inwestycji należy zaprojektować i zrealizować zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów oraz indywidualnych wymagań jakie zapisał Zamawiający w niniejszym opracowaniu oraz innych dokumentach formalno-prawnych,
- w szczególności realizowane elementy budowlano – instalacyjne towarzyszące muszą spełniać warunki ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa konstrukcji i użytkowania, ochrony środowiska, wymagań sanitarno-higienicznych i ochrony zdrowia, przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wszystkie wymagania pokrewnych przepisów odrębnych,
- należy w taki sposób zaprojektować, a następnie zrealizować przebudowę, aby pobór wody oraz odprowadzenie ścieków sanitarnych i wód deszczowych był optymalnie dobrany dla przewidywanych funkcji, przy zapewnieniu możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego obiektu i zagospodarowania terenu a także opomiarowany w sposób umożliwiający użytkownikowi jednoznaczne zdiagnozowanie poszczególnych strat poprzez odrębnie opomiarowane układy instalacji.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania wszystkich opracowań projektowo-kosztorysowych zgodnie z obowiązującymi przepisami m.in. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane.

Inne informacje dla Wykonawcy:

- 1) Wykonanie wszystkich opracowań projektowych musi być również zgodne z wszelkimi aktami prawnymi właściwymi dla przedmiotu zamówienia, z przepisami techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami, wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej.
- 2) Wykonawca musi liczyć się również z sytuacją, że zakładane wielkości urządzeń czy wskaźników wyszczególnionych w PFU są wstępne jak dla etapu koncepcji i mogą ulec zmianie po opracowaniu szczegółowej dokumentacji projektowej i nie może to mieć wpływu na zmianę zaoferowanej ceny wykonania dokumentacji projektowo-kosztorysowej.
- 3) Szczegółowe rozwiązania wpływające na zwiększenie zakresu projektu stanowią ryzyko Wykonawcy i nie będą traktowane jako roboty dodatkowe a za konieczność wykonania dodatkowych opracowań projektowych również wynagrodzenie nie ulegnie zmianie.
- 4) W trakcie wyceny prac projektowych, Wykonawca winien mieć świadomość stopnia złożoności, rozmiarów i wymogów przedmiotu zamówienia i że wartość jego wynagrodzenia, a w konsekwencji umowy obejmuje wszelkie dodatkowe koszty, które mogą być związane z wypełnieniem wymogów warunków technicznych i wszelkich wymogów Zamawiającego wynikających z umowy.
- 5) Zamawiający nie będzie ponosił odpowiedzialności wobec Wykonawcy za jakiegokolwiek warunki, przeszkody czy okoliczności, które mogą mieć wpływ na wykonanie przedmiotu umowy i uważa, że wartość prac projektowych zaoferowana w ofercie jest prawidłowa i wystarczająca na pokrycie wszystkich spraw oraz rzeczy koniecznych do wykonania jego obowiązków wynikających z wykonania przedmiotu zamówienia i że Wykonawcy nie przysługuje żadna dodatkowa zapłata z powodu braku zrozumienia w odniesieniu do takich spraw lub rzeczy po stronie Wykonawcy.
- 6) Dokumentacja projektowa (projekty wykonawcze) winna opierać się na rozwiązaniach ujętych i wynikających z niniejszego PFU oraz koncepcji.
- 7) Aktualną mapę do celów projektowych w skali 1:500 – pozyska Wykonawca swoim staraniem na własny koszt i użytek.

1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe:

Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

Program użytkowy:

⇒ **Budynek szkoły przy ul. Wileńskiej 6:**

<i>Opis funkcji i lokalizacja pomieszczeń</i>		<i>Jednostka [m²]</i>
<i>Nr pom.</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>	<i>Powierzchnia</i>
302	Pracownia zawodowa	69,81 + 15,43+ 85,24
111	Pracownia zawodowa	71,11
Suma powierzchni przebudowywanych, adaptowanych pracowni (Wileńska 6)		156,35

⇒ **Budynek szkoły przy ul. Wileńskiej 8:**

<i>Opis funkcji i lokalizacja Pomieszczeń</i>		<i>Jednostka [m²]</i>
<i>Nr pom.</i>	<i>Nazwa pomieszczenia</i>	<i>Powierzchnia</i>
13	Pracownia zawodowa	56,55
I PIĘTRO	Toalety	19,29
II PIĘTRO	Toalety	19,02
Suma powierzchni adaptowanych, przebudowywanych pomieszczeń (Wileńska 8)		94,86

Wskaźniki powierzchniowo-kubaturowe

Dane dotyczące adaptacji, przebudowy pomieszczeń dla obu budynków

- powierzchnia przebudowywanych pomieszczeń: 251,21 m²,
- wysokość pomieszczeń: 3,24m – 4,05m,

Powierzchnia ruchu.

Klatka schodowa (budynek szkoły przy ul. Wileńskiej 8) od parteru – do piętra III:

- szerokość: 153-156 cm
- długość biegu schodów: 233 cm (parter), 354-367 cm
- platforma schodowa dla osób z niepełnosprawnościami (na torze krzywoliniowym): np. szerokość: 75cm, długość: 85 cm (w zależności od wyboru producenta i typu platformy)

Inne powierzchnie

Zagospodarowanie terenu (przy budynku szkoły przy ul. Wileńskiej 6):

- przełożenie kostki granitowej na powierzchni: 40 m²,
- demontaż płyt betonowych i wykonanie nowej nawierzchni z kostki granitowej na powierzchni: 60 m²,
- wykonanie pochylni dla niepełnosprawnych oraz schodków terenowych na pow.: ok.7,7 m².

Określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszych przyjętych parametrów powierzchni i kubatur lub wskaźników

Dopuszcza się tolerancję w powierzchni w wymiarowaniu dla powierzchni pomieszczeń +/- 3%, dla budynku +/- 5%, pod warunkiem spełnienia przez wszystkie pomieszczenia wymagań funkcjonalnych określonych w niniejszym opracowaniu oraz spełnienia wymagań – uzgodnień Zamawiającego i obowiązujących przepisów budowlanych.

Inne odstępstwa są możliwe pod warunkiem np. konieczności spełnienia wymagań przepisów budowlanych, branżowych, Polskich Norm (lub równoważnych) , obowiązujących przepisów czy BHP i Sanepid. Pomieszczenia techniczne obsługi budynku – w dostosowaniu do koniecznych minimalnych potrzeb projektowych rozwiązań technicznych i wymagań przepisów. Zaleca się ograniczenie powierzchni tych pomieszczeń do niezbędnego minimum.

2. OPIS WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO W STOSUNKU DO PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

2.1. PRZYGOTOWANIE TERENU BUDOWY

Wykonać niezbędne prace przygotowawcze do prowadzenia prac budowlanych w szczególności: obsługę geodezyjną, wykonanie przebudowy sieci wewnętrznej zgodnie z projektem branżowym, wykonanie niezbędnych rozbiórek. Zagospodarowanie placu budowy - oznaczyć i ogrodzić teren budowy i inne miejsca, które mogą być traktowane jako stanowiące część terenu budowy. Zapewnić stały dozór budowy, zabezpieczyć budowę przed dostępem osób nieuprawnionych. Zapewnić na czas trwania budowy kierownictwo robót przez osoby posiadające właściwe uprawnienia wymagane przepisami prawa. Utrzymać porządek na terenie budowy i w jego otoczeniu, usuwać na bieżąco zbędne materiały i odpadki oraz śmieci. Po zakończeniu robót doprowadzić teren do stanu zgodnego z przeznaczeniem.

2.2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektowane zagospodarowanie terenu:

- **Wykonanie nawierzchni utwardzonych:**
 - 1) nawierzchnia z kostki garnitowej -zamiast istniejących płyt betonowych**
 - a) charakterystyka:
Nowa nawierzchnia o łącznej powierzchni ok. 60m².
Wykonanie nowych obrzeży.
 - b) zakres robót do wykonania:
Zabudowa obrzeży betonowych,
Wykonanie warstw konstrukcyjnych utwardzenia,

Układ warstw konstrukcyjnych:
 - kostka granitowa
 - podsypka
 - podbudowa gr. 20,0cm
 - warstwa odsączająca o gr. 10cm
 - grunt rodzimy po zdjęciu gruntu niebudowlanego
 - 2) istniejąca nawierzchnia z kostki granitowej -do przełożenia**
 - a) charakterystyka:
Istniejąca nawierzchnia z kostki granitowej o łącznej powierzchni ok. 40m² przewidziana do przełożenia.
 - b) zakres robót do wykonania:
Usunięcie istniejącego obrzeża betonowego.
Przełożenie istniejącej kostki granitowej.
- **Wykonanie pochylni dla osób z niepełnosprawnością ze stali nierdzewnej/aluminium**
- **Wykonanie schodków terenowych z kraty Wema**

2.3. WYMAGANIA ODNOŚNIE ARCHITEKTURY

1. Planowane rozwiązania architektoniczne muszą być spójne z charakterem obiektu i muszą uwzględniać jego funkcje, przeznaczenie oraz oczekiwania, preferencje i życzenia zamawiającego.
2. Planowane rozwiązania architektoniczne muszą uwzględniać uwarunkowania

rachunku ekonomicznego i wielkości kosztów związanych z realizacją zadania oraz jego eksploatacją w czasie użytkowania.

Projektowane modernizacje pracowni:

- **SALA 302-pracownia zawodowa** (budynek szkoły przy ul. Wileńskiej 6)
Pomieszczeni zostaje powiększone poprzez wykonanie otworu w ścianie, wykonanie podciągu - powierzchnia po przebudowie 85,24 m², wysokość 3,37m.

Prace budowlane:

- wyburzenie ściany od strony korytarza
- wyburzenie ściany pomiędzy pracowniami
- wykonanie podciągu
- wymurowanie ściany od strony korytarza
- montaż drzwi - 2 szt.
- usunięcie powłok malarskich, zbędnych mocowań i kotków oraz podobnych elementów ze ścian i sufitów.
- gruntowanie powierzchni ścian i sufitów
- tynkowanie ścian
- wykonanie gładzi gipsowych
- malowanie ścian i sufitów
- skucie istniejącej posadzki (skałodrzew)
- wykonanie wylewki samopoziomującej
- wykonanie posadzki gresowej
- do poziomu 1,6 m wykonać lamperię z farby olejnej odpornej na zmywanie, powyżej wykonać malowanie farbami lateksowymi przeznaczonymi do malowania obiektów użyteczności publicznej - szkół,
- sufit pomalować farbami lateksowymi przeznaczonymi do malowania obiektów użyteczności publicznej,

Prace elektryczne:

- Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej
- Modernizacja instalacji elektrycznej z rozproszaniem instalacji podtynkowych
- Uzupelnienie osprzętu
- Wymiana instalacji oświetleniowej na oświetlenie typu LED
- Wykonanie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- Modernizacja sieci informatycznej (teletechnicznej)

Prace sanitarne:

- Przebudowa istniejącej instalacji centralnego ogrzewania - wymiana grzejników

- **SALA 111-pracownia zawodowa** (budynek szkoły przy ul. Wileńskiej 6)
Układ pracowni pozostaje bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.
Powierzchnia 71,11 m²; wysokość 3,5 m.

Prace budowlane:

Wykonanie niezbędnych robót towarzyszących wykończeniowych po modernizacji instalacji elektrycznej, teletechnicznej, np. takich jak:

- skucie gładkich tynków ścian i sufitów i uzupełnienie ubytków tynkiem cementowo-wapiennym,
- gruntowanie powierzchni ścian i sufitów,
- szpachlowanie ścian i sufitów szpachlą cementową,

- malowanie ścian i sufitów:
 - do poziomu 1,6m wykonać lamperię z farby olejnej odpornej na zmywanie, powyżej wykonać malowanie farbami lateksowymi przeznaczonymi do malowania obiektów użyteczności publicznej,
 - sufit pomalować farbami lateksowymi przeznaczonymi do malowania obiektów użyteczności publicznej,

Prace elektryczne:

- Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej wraz ze zbędnymi korytami, uchwytami, gniazdami, itp.,
- Wykonanie zasilania rozdzielnic.
- Modernizacja instalacji elektrycznej z rozprawdzeniem instalacji podtynkowych.
- Uzupełnienie osprzętu.
- Wykonanie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.
- Wymiana instalacji oświetleniowej na oświetlenie typu LED.
- Modernizacja sieci teletechnicznej.

Sala 13 – pracownia zawodowa (budynek szkoły przy ul. Wileńskiej 8)

Układ pracowni pozostaje bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

Powierzchnia 56,55 m², wysokość 4,01 m.

Prace budowlane:

- wymiana wykładziny PCV
- usunięcie powłok malarskich, zbędnych mocowań i kotków oraz podobnych elementów ze ścian i sufitów,
- skucie gładkich tynków ścian i sufitów i uzupełnienie ubytków tynkiem cementowo-wapiennym
- gruntowanie powierzchni ścian i sufitów
- wykonanie gładzi gipsowych
- malowanie ścian i sufitów:
 - do poziomu 1,6m wykonać lamperię z farby olejnej odpornej na zmywanie, powyżej wykonać malowanie farbami lateksowymi przeznaczonymi do malowania obiektów użyteczności publicznej – szkół
 - sufit pomalować farbami lateksowymi przeznaczonymi do malowania obiektów użyteczności publicznej

Prace elektryczne:

- Modernizacja istniejącej instalacji elektrycznej,
- Rozprawdzenie instalacji podtynkowych,
- Uzupełnienie osprzętu,
- Demontaż istniejącej instalacji elektrycznej wraz ze zbędnymi korytami, uchwytami, gniazdami itp.,
- Wykonanie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- Wymiana instalacji oświetleniowej na oświetlenie typu LED,
- Modernizacja sieci teletechnicznej,

Inne projektowane modernizacje, przebudowy:

- **Łazienki -piętro I i II (budynek szkoły przy ul. Wileńskiej 8)**

Układ toalet się zmienia.

Projektuje się toaletę na piętrze I dla kobiet oraz wydziela się toaletę dla osób

niepełnosprawnych. Powierzchnia 19,29 m², wysokość 4,05 m.

Projektuje się toaletę na piętrze II dla mężczyzn oraz wydziela się toaletę dla osób niepełnosprawnych. Powierzchnia 19,02 m², wysokość 4,00 m.

Prace budowlane:

- demontaż i montaż płytek ceramicznych, białego montażu,
- usunięcie powłok malarskich, zbędnych mocowań i kotków oraz podobnych elementów ze ścian i sufitów,
- skucie gładkich tynków ścian i sufitów i uzupełnienie ubytków tynkiem cementowo-wapiennym,
- gruntowanie powierzchni ścian i sufitów,
- malowanie ścian i sufitów:
- do poziomu 2,2 m wykonać okładzinę z płytek ceramicznych, powyżej wykonać malowanie farbami lateksowymi przeznaczonymi do malowania obiektów użyteczności publicznej – szkół,
- sufit pomalować farbami lateksowymi przeznaczonymi do malowania obiektów użyteczności publicznej
- wykonanie nadproża
- montaż drzwi

Prace elektryczne:

- modernizacja sieci sanitarnej, c.o, elektrycznej,
- montaż instalacji przyzywowej,

UWAGA!

Szczegółowy zakres prac dla sieci c.o i sanitarnej – patrz pkt.2.6 i 2.7

Szczegółowy zakres prac elektrycznych w pkt.2.8.(Wymagania odnośnie instalacji i sieci elektrycznych, niskoprądowych).

Klatka schodowa (budynek szkoły przy ul. Wileńskiej 8):

Montaż platformy schodowej dla osób z niepełnosprawnościami od parteru do piętra III na balustradzie (platforma schodowa na torze krzywoliniowym) na klatce schodowej od strony wschodniej (wejście do budynku od strony boiska).

2.4. WYMAGANIA ODNOŚNIE KONSTRUKCJI

1. Rozwiązania konstrukcyjne w elementach nowoprojektowanych muszą uwzględniać obecność i rozwiązania konstrukcyjne elementów istniejących, w związku z zadaniem polegającym na rozbudowie budynku istniejącego.
2. Założenia przyjęte do projektowania konstrukcji:
 - PN-B-02010/1980 Obciążenia budowli - Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie śniegiem (II strefa obciążenia śniegiem) lub równoważny,
 - PN-B-02011/1977 Obciążenia budowli - Obciążenia w obliczeniach statycznych - Obciążenie wiatrem (I strefa obciążeniowa wiatrem) lub równoważny,
 - PN-B-02001/1982 Obciążenia budowli - Obciążenia stałe lub równoważny,
 - PN-B-02002/1982 Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne - Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe lub równoważny.

2.5. WYMAGANIA ODNOŚNIE INSTALACJI WENTYLACJI I INSTALACJI C.O.

2.5.1. Wymagania odnośnie instalacji wentylacji

Istniejąca wentylacja grawitacyjna pozostaje bez zmian.

Wydzielone pomieszczenia toalet przeznaczone dla osób niepełnosprawnych nie będą zabudowane do stropu i nie wymagają odrębnej wentylacji mechanicznej.

2.5.2. Wymagania odnośnie instalacji centralnego ogrzewania

W pomieszczeniach toalet należy zabudować nowe grzejniki płytowe boczno zasilane, w miejscach wskazanych na rysunkach. Moc i wielkość grzejników do wyznaczenia przez projektanta na podstawie bilansu strat ciepła. Do grzejników należy doprowadzić przewody zasilania i powrotu, wyprowadzone z istniejącego pionu c.o. na korytarzu, a następnie poprowadzone pod stropem i sprowadzone na wysokość grzejników.

Dopuszcza się likwidację istniejących grzejników w pomieszczeniach toalet, pod warunkiem zapewnienia przez projektowane grzejniki wymaganej mocy.

Istniejący grzejnik w pomieszczeniu nr 301 wraz z zaworami należy przenieść do sali nr 302, w miejsce wskazane na rysunku. Zasilanie i powrót z istniejącego pionu c.o.

Grzejniki oraz przewody zasilające powinny spełniać następujące wymagania:

- grzejniki stalowe płytowe z blachy głęboko tłoczonej i niskowęglowej, walcowanej na zimno FeP01, pracujące w instalacjach o maksymalnym, dopuszczalnym ciśnieniu roboczym 10 bar, w których jako czynnik grzewczy stosuje się wodę (spełniającą warunki normy PN-93/C-04607 lub równoważna) o maksymalnej dopuszczalnej temperaturze roboczej 110 °C, z przyłączeniem z boku i kształtowaną płytą przednią, wyposażone w odpowietrznik, posiadające końcówki przyłączeniowe z gwintem wewnętrznym ½", spełniające normę PN-EN-442 lub równoważne lub posiadające aprobaty techniczne dopuszczające do stosowania na rynku polskim, posiadające atest higieniczny.
- zawory termostatyczne grzejnikowe z głowicą i czujnikiem wbudowanym, spełniające normy PN-90/M-75010 lub równoważnej, PN-90/M-75011 lub równoważnej;
- armatura grzejnikowa odcinająca, wg PN-90/M-75003 lub równoważnej, PN-91/M-75009 lub równoważnej;
- rury i kształtki wykonane ze stali węglowej RSt 34-2, nr materiału 1.0034 wg DIN EN 10305-3 lub równoważne; zewnętrznie ocynkowane i dodatkowo zabezpieczone pasywacyjną warstwą chromu, przeznaczone do połączeń zaprasowanych, posiadające atest producenta;
- uchwyty i podpory wykonane wg BN-76/8860 lub równoważne;

2.6. WYMAGANIA ODNOŚNIE INSTALACJI KANALIZACYJNEJ I WODY

2.6.1. Wymagania odnośnie instalacji kanalizacyjnej

Przybory sanitarne w toaletach podłączyć do istniejących pionów kanalizacji sanitarnej. Podejścia do przyborów rozprowadzone w ścianie instalacyjnej oraz w bruzdach ściennych.

Przewody kanalizacyjne wykonać z rur do kanalizacji wewnętrznej z PVC. Połączenia rurociągów i kształtek PVC wykonać z wykorzystaniem gumowych uszczelek.

Średnica podejść pod przybory sanitarne oraz kanałów zbiorczych do wyznaczenia przez projektanta zgodnie z wytycznymi normy PN-92/B-01707 *Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu* lub równoważne.

Wymagania w stosunku do materiałów:

- rury i kształtki z PCV wg aprobat producenta; produkowane w zakresie średnic: 50-160 mm;
- uszczelki z elastomeru SBR o twardości 60, wg PN-EN 681-1:2002 lub równoważne;
- uchwyty uniwersalne posiadające aprobatę techniczną producenta;
- urządzenia sanitarne wg aprobat technicznych producenta.

2.6.2. Wymagania odnośnie instalacji wody

• Woda zimna

Należy wykonać podłączenie do istniejącej instalacji wody zimnej w pomieszczeniu kotłowni oraz zabudować nowy pion obok istniejącego pionu wody ciepłej przechodzącego przez pomieszczenia toalet. Podejście do pionu poprowadzić wzdłuż istniejącej instalacji ciepłej wody i cyrkulacji, zgodnie z rzutem parteru. Zabudowa zawór odcinający na wyjściu z kotłowni.

Podejścia do odbiorników wody zimnej prowadzone w posadzce i bruzdach ściennych.

Średnica rur do wyznaczenia przez projektanta.

• Woda ciepła

Instalację ciepłej wody podłączyć do istniejącego pionu wody ciepłej przechodzącego przez pomieszczenia toalet. Istniejący podgrzewacz elektryczny w toalecie na pierwszym piętrze do likwidacji.

Podejścia do odbiorników wody ciepłej prowadzone w posadzce i bruzdach ściennych.

Średnica istniejącego pionu wody ciepłej do zweryfikowania przez projektanta, z uwzględnieniem nowych odbiorników wody ciepłej. Średnica nowych rur na podłączeniu do odbiorników do wyznaczenia przez projektanta.

- **Wymagania odnośnie materiałów i wykonania**

Instalacja wody zimnej winna zostać wykonana z rur polipropylenowych łączonych poprzez zgrzewanie (polifuzję termiczną). Połączenia pomiędzy rurociągami, a zabudowaną armaturą wykonane przy wykorzystaniu kształtek gwintowanych typu PP/metal. Armatura stosowana w instalacji wodociągowej z atestem do wody pitnej.

Instalacja wody ciepłej winna zostać wykonana z rur polipropylenowych łączonych poprzez zgrzewanie (polifuzję termiczną). Przewody zaizolować izolacją piankową, przeznaczoną do rurociągów PP. Grubość izolacji termicznej dostosowana do średnicy przewodu izolowanego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Armatura stosowana w instalacji wodociągowej z atestem do wody pitnej.

Wymagania w stosunku do materiałów:

- rury do wody zimnej - rury jednorodne SDR11, wykonane z polipropylenu PP-R(80), charakteryzującego się stabilnością cieplną, dostosowane do wymagań stawianych instalacjom wodociągowym, o wymaganym ciśnieniu roboczym 1,0 MPa przy $t=20^{\circ}\text{C}$, klasie palności B2, posiadające atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny i deklarację zgodności z normą PN EN ISO 1587 5-5 lub równoważne;
- rury do wody ciepłej - rury zespolone SDR7,4, wykonane z polipropylenu PP-R/Al/PP-R, charakteryzującego się stabilnością cieplną, dostosowane do wymagań stawianych instalacjom wodociągowym, o wymaganym ciśnieniu roboczym dla klasy 1 - 10 bar, dla klasy 4,5 - 6 bar, klasie palności B2, posiadające atest higieniczny Państwowego Zakładu Higieny i deklarację zgodności z normą PN EN ISO 21003 lub równoważne;
- ponadto, rury i kształtki stosowane w instalacji wody użytkowej, powinny:
 - pochodzić od jednego producenta,
 - być odporne na korozję i charakteryzować się odpornością chemiczną,
 - posiadać małą przewodność cieplną,
 - charakteryzować się nieprzepuszczalnością światła,
 - być wolne od metali ciężkich;
- armatura wodociągowa wg PN-85/M-75002 lub równoważne, PN-93/M-75020 lub równoważne, PN/M-75110÷11 lub równoważne, PN/M-75113÷19 lub równoważne, PN/M-75123÷26 lub równoważne, PN/M-75144 lub równoważne, PN/M-75147 lub równoważne, PN/M-75150 lub równoważne, PN/M-75167 lub równoważne, PN/M-75172 lub równoważne, PN/M-75180 lub równoważne, PN/M-75206 lub równoważne
- Izolacja wg PN-85/B-02421 lub równoważne
- uchwyty wg BN-76/8860 lub równoważne.

2.7. WYMAGANIA ODNOŚNIE INSTALACJI I SIECI ELEKTRYCZNYCH, NISKOPRĄDOWYCH

Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

Istniejący obiekt jest zasilany po stronie niskiego napięcia.

Inwestor posiada kilka przyłączy:

Lokalizacja licznika Wileńska 6	Pomieszczenia zasilane	Moc przyłączeniowa kW	Zużycie za 2023 r.
budynek szkoły „Budowlanki”	Wszystkie pomieszczenia w budynku szkoły (z wyłączeniem pracowni gastronomicznej)	40	36 918,00
sala gimnastyczna	Wszystkie pomieszczenia znajdujące się w budynku sali gimnastycznej	22,1	8 041,00
Budynek szkoły „Budowlanki”	Kompleks boisk ORLIK (zaplecze sanitarno-szatniowe, oświetlenie boisk) Pracownie gastronomiczne w budynku szkoły „Budowlanki”	40	6 868,00

Układy pomiarowe są zabudowane w wydzielonym pomieszczeniu na parterze w budynku przy ul. Wileńskiej 6, obok wejścia głównego. W pomieszczeniu tym zabudowane są również dwie rozdzielnice główne z których zasilone są obwody i tablice bezpiecznikowe/ podrozdzielnice na obszarze szkoły.

Obiekt jest podzielony na strefy pożarowe, posiada system oddymiania. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne jest zabudowane na obiekcie. Oprawy awaryjne posiadają wbudowane akumulatory, na których opiera się działanie oświetlenia awaryjnego. Nie jest wymagany system centralnej baterii.

Obiekt posiada wyłączenie przeciwpożarowe.

Obiekt posiada przyłączy internetowe i własną Sieć teletechniczna wykonaną w kat. 6.

Inwestor nie ma pełnej wiedzy na temat przebiegu, lokalizacji oraz funkcji sieci, instalacji elektroenergetycznych oraz teletechnicznych zlokalizowanych na terenie działek oraz budynków, na których przebieg inwestycja. Mogą występować niezainwentaryzowane sieci i instalacje na obszarze robót. Na etapie prac zachować szczególną ostrożność. W przypadku odkrycia niezainwentaryzowanych dotąd sieci i instalacji należy ustalić ich funkcję i relację oraz właściciela. Wykonać zabezpieczenie tych sieci, instalacji, a w razie konieczności dokonać ich przebudowy zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej. Inwestor nie posiada schematów instalacji elektrycznych ani nie posiada schematów sieci teletechnicznej.

W budynku przy ul. Wileńskiej 8 nie przewiduje się zwiększania mocy przyłączeniowej, nie przewiduje się w zakresie tego PFU zmiany układu zasilania- dla budynku przy ul. Wileńskiej 8 przygotowywana jest odrębna dokumentacja pod nazwą: Program funkcjonalno użytkowy pod nazwą: dostosowanie budynku CKZIU nr 1 w Raciborzu do osób z niepełnosprawnościami Polegające na przebudowie nawierzchni drogi dojazdowej, parkingu oraz chodników przy budynku szkoły wraz z adaptacją sal lekcyjnych na pracownię do nauki zawodu. Zapewnić koordynację prac.

W budynku przy ul. Wileńskiej 6 – konieczność przeprowadzania pomiarów i analizy w zakresie zużycia energii.

Ogólne wytyczne w zakresie instalacji

W zakresie wyspecyfikowanych robót należy uwzględnić całość prac związanych z ich wykonaniem, niezbędnych z punktu widzenia sztuki budowlanej i obowiązujących polskich norm i dających gwarancje prawidłowego wykonania, nawet, jeśli nie zostały one szczegółowo wyspecyfikowane w niniejszym opracowaniu. W zakres tych prac wchodzi w szczególności: zakup materiałów, urządzeń i elementów wyposażenia, ich transport, montaż, wbudowanie, zamocowanie, wykonanie zabezpieczeń, oraz wszelkie inne niezbędne prace pomocnicze. Należy uwzględnić koszt wykonania wszelkich niezbędnych dokumentacji warsztatowych niezbędnych dla wykonania elementów budowlanych i instalacji.

Wszystkie przedstawione poniżej normy, rozporządzenia, ustawy i inne dokumenty oraz przepisy prawne i techniczne należy stosować w ich aktualnym wydaniu na czas prowadzenia prac projektowych oraz robót budowlanych.

Stosować się także do wszystkich niewymienionych poniżej przepisów, norm, a które będą powiązane z pracami, urządzeniami, technologiami zastosowanymi w przedmiotowej inwestycji.

Prace będą wykonywane na istniejącym, funkcjonującym obiekcie. Prace przygotowawcze muszą uwzględniać charakterystykę obiektu oraz funkcję jaką pełni.

Oznaczyć i zinwentaryzować istniejące sieci, media na terenie działek oraz w budynków na obszarach, na których będą prowadzone prace.

Materiały z rozbiórki, demontaży, które nie będą podlegały ponownemu wykorzystaniu przez Zleceniodawcę należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz przekazać oświadczenie dotyczące tego faktu inwestorowi.

Na zakończenie prac należy wykonać wszystkie wymagane prawem, normami, wiedza techniczną oraz zastosowanymi technologiami badania, pomiary. Przed wykonaniem badań i pomiarów konieczne jest powiadomienie inwestora z minimum tygodniowym wyprzedzeniem oraz zapewnić możliwość uczestnictwa w badaniach i pomiarach przedstawiciela inwestora. Wszystkie czynności muszą być wykonywane przez wykwalifikowane osoby, posiadające uprawnienia. Wszystkie badania i pomiary muszą się zakończyć sporządzeniem protokołów w wersji papierowej i elektronicznej. Protokoły dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Stosować się do zapisów następujących aktów prawnych w ich aktualnym, obowiązującym wydaniu na czas realizacji prac:

- Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej
- Ustawa z 7 lipca 1994r.- Prawo budowlane
- Ustawa z 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
- Ustawa z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych.
- Ustawa z 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności.
- Ustawa z 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587 z późn. zm.)
- Ustawa Kodeks Pracy
- Ustawa Kodeks Cywilny
- Rozporządzenie w sprawie sposobu kształtowania i kalkulacji taryf oraz sposobu rozliczeń w obrocie energią elektryczną (Dz.U. 2022 poz. 2505)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z 22 marca 2023 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego
- rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 2023 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 28 grudnia 2006r w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Normy przywołane w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 7 kwietnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 14 sierpnia 2008 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązku zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzoru i

sposobu prowadzenia ewidencji rozpoczynanych i oddawanych do użytkowania obiektów budowlanych.

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 czerwca 2007 roku w sprawie wykazu wyrobów służących zapewnieniu bezpieczeństwa publicznego lub ochronie zdrowia i życia oraz mienia, a także zasad wydawania dopuszczenia tych wyrobów do użytkowania.
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 (CPR),
- Zarządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 12 marca 1996 r. w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez materiały budowlane, urządzenia i elementy wyposażenia w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 grudnia 2022 r. w sprawie książki obiektu budowlanego oraz systemu Cyfrowa Książka Obiektu Budowlanego
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 23 lipca 2021 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu
- PN-EN 12464-1:2022-06 lub równoważna
- PN-EN 1838:2005 / PN-EN 1838:2013-11 lub równoważna
- PN-EN 50172:2005 lub równoważna
- PN-EN 60598-2-22:2015-01 lub równoważna
- PN-EN 62034:2012 lub równoważna
- PN-EN 60754-2:2014-11 lub równoważna
- PN-EN 62305-1:2011 – lub równoważna
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 – lub równoważna
- PN-EN 12464-1:2022-06 – lub równoważna
- PN-EN 50160:2010/2017 – lub równoważna
- PN-EN 60831-1:2015-03 – lub równoważna
- PN-EN 61921:2017-03 – lub równoważna
- PN-EN 61642:2013-06– lub równoważna
- PN-EN ISO 11925 lub równoważna
- PN-EN 50174- lub równoważna
- PN-EN 50160 lub równoważna
- PN-EN 1366-3- lub równoważna
- PN-EN 13501 lub równoważna
- PN-EN 62208 lub równoważna
- PN-EN 61439 lub równoważna
- PN-EN 12101 lub równoważna
- PN-EN 54 lub równoważna
- N SEP-E-001e– lub równoważna
- N SEP-E-002e– lub równoważna
- N SEP-E-003e– lub równoważna
- N SEP-E-004e– lub równoważna

Sprawdzenie zgodności, czasu obowiązywania i aktualizacji wszystkich powyżej wymieniony dokumentów leży w zakresie wykonawcy.

Wszystkie przedstawione poniżej normy, rozporządzenia, ustawy i inne dokumenty oraz przepisy prawne i techniczne należy stosować w ich aktualnym wydaniu na czas prowadzenia prac projektowych oraz robót budowlanych.

Stosować się także do wszystkich niewymienionych powyżej przepisów, norm, które będą powiązane z pracami, urządzeniami, technologiami zastosowanymi w

przedmiotowej inwestycji.

Ogólne wytyczne w zakresie sieci teletechnicznej

Instalację wykonać m.in. zgodnie z następującymi normami:

- PN-EN 50173 lub równoważna
- PN-EN 50174 lub równoważna
- ISO/IEC 14763-3:2014 Implementation and operation of customer premises cabling – Part 3: Testing of optical fibre cabling. lub równoważna
- PN-EN 50310:2016 lub równoważna
- ISO/IEC 11801-6 oraz EN 50173-6 lub równoważne
- EN 60512-99-001/ IEC 60512-99-001 lub równoważne.
- IEEE P802.3bt-2018 Standard for Ethernet Amendment 2: Power over Ethernet over 4 Pairs. lub równoważna

Uwaga: W przypadku powołań normatywnych niedatowanych obowiązuje zawsze najnowsze wydanie cytowanej normy.

Wykonawca ma obowiązek wykonać instalację okablowania zgodnie z wymaganiami norm obowiązujących w czasie realizacji zadania, przy uwzględnieniu wszystkich wymagań opisanych w dokumentacji projektowej. System okablowania oraz wydajność komponentów na etapie oddania instalacji do użytku musi pozostać w zgodzie z wymaganiami norm PN-EN50173-1:2011 lub równoważne, ISO/IEC11801:2011 lub równoważne.

Ilość i lokalizację stanowisk roboczych przyjęto na podstawie aktualnych dla daty wykonywania dokumentacji wymagań inwestora. W trakcie realizacji, ostateczna i precyzyjna lokalizacja gniazd logicznych powinna być ustalona pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą na podstawie dostarczonych urządzeń, wymagań inwestora oraz wytycznych określonych w dokumentacji.

Okablowanie strukturalne budowane jest, zgodnie z w/w normami, tj. w konfiguracji gwiazdy/gwiazdy hierarchicznej i przy rygorze, że łącza stałe nie mogą przekroczyć długości 90 m. Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym, tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu 25 letniej gwarancji udzielonej bezpośrednio przez ww. producenta. Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne muszą być trwale oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta/wytwórcy elementów okablowania i pochodzić z jednolitej oferty kompletnego systemu w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego ww. producenta/wytwórcy. Maksymalna długość kabla instalacyjnego (od Punktu Dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów. Minimalne wymagania elementów okablowania poziomego miedzianego to rzeczywista kategoria 6. Aby zagwarantować powtarzalne parametry kategorii 6 oraz potwierdzić zgodność parametrów elektrycznych proponowanych modułów gniazd z obowiązującymi normami wymagane jest na etapie oferty przedstawienie certyfikatów wydanych przez akredytowane niezależne laboratoria (np. GHMT, Delta) potwierdzające zgodność systemu/komponentu z wymaganiami Normy międzynarodowej, tj. ISO/IEC 11801. Lub równoważnej. Lokalizację poszczególnych punktów dystrybucyjnych przedstawiono w dalszej części opisu oraz na rysunkach. Na całość zainstalowanego okablowania ma być udzielona gwarancja bezpośrednio przez producenta na okres minimum 25 lat.

Wszystkie elementy pasywne składające się na okablowanie strukturalne będą pochodzić z jednolitej oferty producenta reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby

zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta.

System powinien zostać wykonany zgodnie z normą PN-EN 50173-1:2011 Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego - Część 1: Wymagania ogólne lub równoważną.

Zadaniem instalacji teleinformatycznej jest zapewnienie transmisji danych i transmisji głosu przez jednolitą strukturę kablową.

Prowadzenie okablowania szkieletowego (pionowego).

Trasy kablowe – należy zbudować z elementów trwałych (koryt) pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajętość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów – przy całkowitym wypełnieniu światła kanału kablami na zakręcie, kanał będzie wówczas na prostym odcinku wypełniony w 40%. Przy budowie tras kablowych pod potrzeby okablowania należy wziąć pod uwagę zapisy normy 50174-2:2010/A1:2011 lub równoważne dotyczące równoległego prowadzenia różnych instalacji w budynku, m.in. instalacji zasilającej, zachowując odpowiednie odległości pomiędzy okablowaniem przy jednoczesnym uwzględnieniu materiału, z którego zbudowane są kanały kablowe.

Przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami; trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń), trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia.

Przy układaniu kabli miedzianych należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły wciągania, itp.). Kable należy mocować na drabinkach kablowych średnio co 30cm, zaleca się również w przypadku długich tras pionowych stosowanie stelażu zapasu kabla instalacyjnego średnio co 350 cm w celu zmniejszenia do min naprężeń występujących w kablach instalowanych w pionie.

Należy wystrzegać się nadmiernego ściskania kabli, deptania po kablach ułożonych na podłodze oraz załamywania kabli na elementach konstrukcji kanałów kablowych. Przy odwijaniu kabla z bębna bądź wyciąganiu kabla z pudełka, nie należy przekraczać maksymalnej siły ciągnięcia oraz zwracać uwagę na to, by na kablu nie tworzyły się węzły ani supty. Przyjęty ogólnie promień gięcia podczas instalacji wynosi 4-krotność średnicy zewnętrznej kabla, natomiast po instalacji należy zapewnić promień równy minimum 8-krotności średnicy zewnętrznej instalowanego kabla. Jeśli wykorzystuje się trasę kablową przechodzącą przez granicę strefy pożarowej, światło jej otworu należy zamknąć odpowiednią masą uszczelniającą, charakteryzującą się właściwościami nie gorszymi niż granica strefy, zgodnie z przepisami p.poż. i przymocować w miejscu jej instalacji przywieszkę z pełną informacją o tak zbudowanej granicy strefy.

Należy stosować kable w powłokach LSZH. Przy prowadzeniu tras kablowych zachować bezpieczne odległości od innych instalacji. W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegą razem i równoległe do siebie, należy zachować odległość między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 10 mm lub stosować metalowe przegrody. Wielkość separacji dla trasy kablowej jest obliczona dla przypadku kabli F/UTP kat. 6. Zakłada się, że ilość obwodów elektrycznych 230 V 50 Hz max 16 A nie będzie większa niż 15.

Ze względu na przyjęte wymiary przepustów kablowych oraz zaprojektowane trakty prowadzenia kabli i związane z tym prześwity, wymagane jest zastosowanie medium

transmisyjnego o maksymalnej średnicy zewnętrznej 7.6 mm.

Instalacja ma być poprowadzona ekranowanym kablem konstrukcji F/UTP z osłoną zewnętrzną B2ca LSZH.

Zakłada się zastosowanie okablowania o następujących minimalnych parametrach technicznych:

- Obszary zastosowań: IEEE 802.3 lub równoważne: 10Base-T; 100Base-T; 1000Base-T; IEEE 802.5 lub równoważne: 16 MB; ISDN; FDDI; ATM; PoE/PoE+
- Zgodność z normami: ISO/IEC 11801 3rd Ed lub równoważne.; EN 50173-1/4 lub równoważne, EN 50288-4-1 lub równoważne
- FRNC (odporność ogniowa): IEC 60754-2 lub równoważne; IEC 61034-2 lub równoważne

Właściwości fizyczne:

- Przewodnik: drut AWG 23/1, czysta wyżarzona miedź
- Izolacja: HD-PE (dużej gęstości polietylen)
- Ilość izolowanych przewodników: 8, skręconych w cztery pary
- Kodowanie: niebieski-biały, pomarańczowy - biały, zielony - biały, brązowy - biały
- Klasa reakcji na ogień zgodnie z normą EN 50575: B2CA lub równoważne
- Powłoka zewnętrzna: bezhalogenowa (LS0H/LSZH)

Właściwości mechaniczne:

- Siła ciągnięcia: 150 N max.
- Prom. gięcia krótkotrwałego: 8x AD mm min.
- Prom. gięcia długotrwałego: 4x AD mm min.
- Temperatura przechowywania: -20 °C do +60 °C
- Temperatura pracy: -20 °C do +75 °C
- Temperatura instalacji: 0 °C do +50 °C

Właściwości elektryczne:

- Rezystancja stałoprądowa pętli 72 Ω/km
- Niezrównoważenie rezystancji <2%
- Rezystancja izolacji 5 GΩ *km
- Pojemność Nom. 45 nF/km@ 800Hz
- Niezrównoważenie pojemności względem ziemi 1.5 pF/km@ 1kHz
- Impedancja charakterystyczna (100 ±5) Ω
- Prędkość propagacji (NVP) 69 %
- Opóźnienie propagacji Nom. < 535ns/100m
- Różnica opóźnień Nom. ≤ 20ns/100m

Wykonawca ma posiadać aktualną umowę (certyfikację) zawartą bezpośrednio z producentem okablowania regulującą uprawnienia, procedury, warunki i tryb udzielenia gwarancji Użytkownikowi.

Wykonawca ma posiadać dyplomy ukończenia kursów kwalifikacyjnych, przez zatrudnionych pracowników w zakresie: instalacji; pomiarów, nadzoru, wykrywania oraz eliminacji uszkodzeń; projektowania okablowania strukturalnego, zgodnie z normami międzynarodowymi oraz procedurami instalacyjnymi producenta okablowania

Dostarczone elementy pasywne (kable miedziane, panele krosowe, kable krosowe, szafy wraz z wyposażeniem) składające się na system okablowania strukturalnego muszą być oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty rynkowej, będącej kompletnym systemem w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania gwarancji ww. producenta.

Wszystkie kable powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały, tak od strony gniazda, jak i od strony szafy montażowej. Te same oznaczenia należy umieścić w sposób

trwały na gniazdach sygnałowych w punktach przyłączeniowych Użytkowników oraz na panelach.

Przykładowa konwencja oznaczeń okablowania poziomego:

- K A.B.C, gdzie:
- K – ogólne oznaczenie gniazda sieci teletechnicznej
- A – numer szafy
- B – numer panela w szafie
- C – numer portu w panelu

Powykonawczo należy sporządzić dokumentację instalacji kablowej uwzględniając wszelkie, ewentualne zmiany w trasach kablowych i rzeczywiste rozmieszczenie punktów przyłączeniowych w pomieszczeniach. Do dokumentacji należy dołączyć raporty z pomiarów torów sygnałowych.

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm dla kategorii 6 wg obowiązujących norm.

W celu odbioru instalacji okablowania strukturalnego należy spełnić następujące warunki:

A. Wykonać komplet pomiarów – opis pomiarów części miedzianej

A.1. Pomiary należy wykonać miernikiem dynamicznym (analizatorem), który posiada oprogramowanie umożliwiające pomiar parametrów według aktualnie obowiązujących standardów. Analizator pomiarów musi posiadać aktualny certyfikat potwierdzający dokładność jego wskazań.

A.2. Analizator okablowania wykorzystany do pomiarów sieci musi charakteryzować się minimum III poziomem dokładności.

A.2.1. Pomiary należy wykonać w konfiguracji pomiarowej kanału transmisyjnego „Channel”

A.2.2. W celu weryfikacji zainstalowanego symetrycznego miedzianego okablowania strukturalnego na zgodność parametrów z normami należy przeprowadzić pomiary odpowiednim posiadającym aktualną kalibrację miernikiem przeznaczonym do certyfikacji sieci. Wszelkie limity mierzonych parametrów powinny być zgodne z tymi, które są zawarte w najnowszych edycjach norm EN50173-1 lub ISO/IEC11801:2002 dla odpowiedniej klasy. Przed dokonaniem pomiarów należy wybrać typ nośnika, limit testu (klasę) oraz współczynnik propagacji kabla. Powinny zostać zmierzone (lub wyznaczone) i przyrównane do limitu:

- RL (tłumienie sygnału odbitego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, nie jest specyfikowane dla klas A i B,
- IL (strata wtrąceniowa – tłumienie) – parametr mierzony dla każdej z par, specyfikowane dla wszystkich klas,
- NEXT (strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla wszystkich kombinacji par, dla klas A, B, C, D, E oraz F,
- PSNEXT (sumaryczna strata przesłuchu zbliżnego) – parametr mierzony z dwóch stron dla każdej z par, specyfikowane dla klas D, E oraz F,
- ACR-N (współczynnik straty do przesłuchu na bliskim końcu) – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- PSACR-N – parametr wyznaczany z dwóch stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- ACR-F (współczynnik straty do przesłuchu na dalekim końcu) – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron, specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- PSACR-F – parametr wyznaczany dla każdej z kombinacji par z obu stron,

- specyfikowane dla klasy D i wyżej,
- Rezystancja pętli stałoprądowej, specyfikowana dla wszystkich klas,
- Opóźnienie propagacji, specyfikowane dla wszystkich klas,
- Różnica opóźnień propagacji, specyfikowane dla klasy C i wyżej.
- Mapa połączeń – test przypisania żył kabla do pinów w gniazdach.

B. Wykonać dokumentację powykonawczą.

B.1. Dokumentacja powykonawcza ma zawierać

B.1.1. Raporty z pomiarów dynamicznych okablowania

B.1.2. Rzeczywiste trasy prowadzenia kabli transmisyjnych poziomych

B.1.3. Oznaczenia poszczególnych szaf, gniazd, kabli i portów w panelach krosowych

B.1.4. Lokalizację przebiegów przez ściany i podłogi.

B.2. Raporty pomiarowe wszystkich torów transmisyjnych należy zawrzeć w dokumentacji powykonawczej i przekazać inwestorowi przy odbiorze inwestycji. Drugą kopię pomiarów (dokumentacji powykonawczej) należy przekazać producentowi okablowania w celu udzielenia inwestorowi (Użytkownikowi końcowemu) bezpłatnej gwarancji.

Wymagana moc przyłączeniowa

W poszczególnych pomieszczeniach przewiduje się instalację **NOWYCH** urządzeń o mocy przyłączeniowej przedstawionej poniżej. Szczegóły przedstawiono w dalszej części dokumentacji.

- Dla pomieszczenia 302 oraz 301- 22 kW (budynek Wileńska 6)
- Pomieszczenie 111- bez zmian, nie przewiduje się zwiększenia zapotrzebowania na energię elektryczną w stosunku do stanu obecnego (budynek Wileńska 6).
- Sala 13- pracownia zawodowa, łazienki- , bez zmian, nie przewiduje się zwiększenia zapotrzebowania na energię elektryczną w stosunku do stanu obecnego (budynek Wileńska 8).
- Platforma schodowa: na podstawie DTR urządzenia (budynek Wileńska 6).

Dane techniczne dotyczące maszyn, urządzeń, mogą się różnić w zależności od maszyn urządzeń, które zostaną dostarczone w ramach zawartej umowy o zamówienia publiczne. Urządzenia należy zasilić zgodnie z ich DTR. Na etapie projektu zweryfikować moc przyłączeniową posiadaną przez inwestora oraz sporządzić bilans mocy w oparciu o DTR dostarczanych urządzeń. Ze względu na fakt, iż dane techniczne dotyczące maszyn, urządzeń, mogą się różnić w zależności od maszyn urządzeń, które zostaną dostarczone w ramach zawartej umowy o zamówienia publiczne. Urządzenia należy zasilić zgodnie z ich DTR i na tej podstawie zweryfikować założenia przyjęte w PFU. Całość instalacji dostosować do wymagań dostarczanych urządzeń oraz projektowanych instalacji.

Inwestor nie posiada schematów instalacji elektrycznej ani teletechnicznych.

Na etapie projektu przeprowadzić pomiar i analiza zużycia mocy w budynku przy ul. Wileńskiej 6: Przeprowadzenie pomiarów zużycia mocy czynnej i biernej w różnych godzinach dnia oraz podczas różnych dni tygodnia przez okres co najmniej dwóch tygodni w okresie roku szkolnego. Sporządzenie harmonogramu pomiarów z uwzględnieniem specyfiki użytkowania obiektu szkolnego. Przegląd i analiza obecnego stanu instalacji elektrycznej w celu identyfikacji potencjalnych problemów oraz możliwości optymalizacji. Przeprowadzenie analizy zebranych danych pomiarowych.

Opracowanie raportu zawierającego:

- Wykresy i tabele przedstawiające zużycie mocy czynnej i biernej w różnych okresach.
- Wskazanie godzin szczytowego i minimalnego obciążenia.
- Rekomendacje dotyczące optymalizacji mocy przyłączeniowej.

Na tej podstawie określić wymaganą moc przyłączeniową i umowną. Przebudować układ zasilania dla budynku przy ul. Wileńskiej 6 na jeden układ pośredni. Inwestor nie posiada warunków przebudowy, wystąpić o ich wydanie oraz dokonać przebudowy układu pomiarowego odtworzyć zasilanie do rozdzielnic- dopuszcza się wykorzystanie istniejącego okablowania po przeprowadzeniu pomiarów i przeglądów w tym zakresie. Zweryfikować i w razie konieczności dostosować realizację wyłączenia p.poż budynku po przebudowie układu zasilania.

Zasilanie pomieszczeń

Dla zasilania pomieszczeń 302/ 301, pomieszczenia 111 oraz sali 13 przewiduje się wykonanie podrozdzielnic, których wstępna lokalizacja została przedstawiona na rysunkach (dopuszcza się zmianę lokalizacji rozdzielnic w uzgodnieniu z inwestorem).

Zasilanie dla pomieszczenia 111, łazienek wyprowadzić z rozdzielnicy, z której jest ono obecnie zasilone, analogicznie dla sali nr 13.

W przypadku pomieszczeń 302/ 301, ze względu na dużą moc przyłączanych urządzeń, zasilanie wyprowadzić z jednej z głównych rozdzielnic obiektowych zlokalizowanych na parterze (obok miejsca przyłączenia). Rozdzielnicę doposażyć w niezbędne elementy. Dokładne miejsce włączenia do instalacji ustalić po przeprowadzeniu analizy zużycia energii w porozumieniu z inwestorem.

Dla platformy schodowej wyprowadzić zasilanie z wybranej rozdzielnicy piętrowej.

Należy pamiętać by wszystkie rozdzielnice zostały zabezpieczone przed dostępem osób postronnych. W rozdzielnicach zabudować ograniczniki przepięć, lampki kontrolne, wyłączniki różnicowo-prądowe, wyłączniki nadprądowe, rozłączniki bezpiecznikowe, przekaźniki bistabilne, styczniki oraz inne zabezpieczenia i aparaty elektryczne wymagane dla właściwej pracy urządzeń oraz obwodów gniazdowych i oświetleniowych. W razie konieczności wykonać dodatkowe podrozdzielnice.

Wymagania ogólne w zakresie rozdzielnic

- **Rozdzielnice wyposażać we wszystkie wymagane prawem, normami, wiedzą techniczną:**
 - Rozłączniki/wyłączniki.
 - Ochronniki przepięciowe.
 - Układy kontroli napięcia.
 - Styczniki, przekaźniki, zabezpieczenia, lampki kontrolne,
 - Zabezpieczenia różnicowoprądowe (nie dopuszcza się stosowanie typu AC), w zależności od wymagań stosować wyłączniki różnicowoprądowe typu A lub B;
 - Zabezpieczenia nadmiarowoprądowe;
 - Systematyczne zestawienie urządzeń (zabezpieczenia, przekaźniki) w grupach funkcyjnych.
 - Oraz inne urządzenia, aparaty gwarantujące spełnienie wymagań określonych w PFU
- **Okablowanie:**
 - Wprowadzenie kabli i przewodów od góry, od dołu, bokiem w zależności od potrzeb.
 - Zachowanie wolnej przestrzeni nad złączami szynowymi (min. 15 cm).
 - Trwałe oznakowanie wszystkich kabli i przewodów zgodnie z systemem oznaczania urządzeń.
 - Użycie trudnopalnych kanałów kablowych z maksymalnym obciążeniem 70%.
- **Ochrona dostępu:**
 - Rozdzielnice wyposażać w zamki na klucz patentowy uzgodniony z

Inwestorem.

- Oznaczyć każdą rozdzielnicę znakiem ostrzegawczym.
- Przewidzieć kieszeń na dokumentację, kanały grzebieniowe oraz numerowane zaciski.
- **Czyszczenie i konserwacja:**
 - Dokładnie wyczyścić rozdzielnicę przed rozpoczęciem użytkowania.
 - Oznakowanie wszystkich elementów musi być jednoznaczne i trwałe.
- **Rezerwa miejsca:** Przewidzieć minimum 30% rezerwy miejsca w rozdzielnicach.
- **Obliczenia i Pomiary**

Wykonać odpowiednie obliczenia i pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i wiedzą techniczną.

- **Zakończenie Prac**

Po zakończeniu wszystkich prac, otwory wprowadzające do rozdzielnicy zabezpieczyć tak, aby zachować wymagany stopień ochrony.

Pracownia 302 oraz 301- Wileńska 6

Dla pomieszczeń 302/ 301, ze względu na dużą moc przyłączanych urządzeń, zasilanie wyprowadzić z jednej z głównych rozdzielnic obiektowych zlokalizowanych na parterze (obok miejsca przyłączenia). Rozdzielnicę doposażyć w niezbędne elementy. Dokładne miejsce włączenia do instalacji ustalić po przeprowadzeniu analizy zużycia energii w porozumieniu z inwestorem.

Wstępną lokalizację rozdzielnicy TB 302 (w pomieszczeniu sąsiadującymi) pokazano na rysunku. Z tej rozdzielnicy zasilić wszystkie projektowane urządzenia związane z pomieszczeniami 302, 301. Rozdzielnicę wyposażać we wszystkie niezbędne elementy i urządzenia. Dopuszcza się zastosowanie podtynkowej lub natynkowej.

Zasilanie doprowadzić kablem miedzianym pięciodrutowym o przekroju pojedynczej żyły nie mniejszym 6 mm².

Urządzenia wymagające zasilania:

- 16 komputerów (min. 3 gniazdka na komputer)- uwaga komputery dużej mocy, obórka graficzna, wizualizacje 3D itp. – założone przez inwestora zapotrzebowanie 1 kW/ stanowisko, dla każdego stanowiska przewidzieć 1 x RJ 45 cat.6. Komputery będą pracować równocześnie. Maksymalnie trzy stanowiska komputerowe na jeden obwód elektryczny. W razie konieczności (DTR komputerów, podłączanych urządzeń, wyniki obliczeń) jedno stanowisko na jeden obwód elektryczny.
- Laptopy – 2 sztuki (2 x podwójne gniazdko), dla każdego stanowiska przewidzieć 1 x RJ 45 cat.6
- drukarki 3D – 2 sztuki (2 x podwójne gniazdo), dla każdego stanowiska przewidzieć 1 x RJ 45 cat.6
- monitor interaktywny – 1 sztuka (1 x gniazdo potrójne), dodatkowo gniazdo hdmi (hdmi połączone ze stanowiskiem nauczyciela, przewidzieć 1 x RJ 45 cat.6
- gniazdo elektryczne na suficie, dodatkowo gniazdo hdmi (hdmi połączone ze stanowiskiem nauczyciela,
- drukarka sieciowa (1 x podwójne gniazdo), dodatkowo gniazdko z sieci LAN przewidzieć 1 x RJ 45 cat.6
- stanowisko nauczycielskie – zestaw gniazd elektrycznych (6 gniazd elektrycznych – osobny obwód), 2 gniazda hdmi (rzutnik, monitor), przewidzieć 2 x RJ 45 cat.6
- 5 gniazd 230 V 16A oraz RJ45 cat. 6 podwójnych bez konkretnego przeznaczenia;
- Zasilanie urządzeń związanych z siecią teletechniczna dla modernizowanych pomieszczeń numer 302/301 (np. punkt dostępowy)
- Oświetlenie, rolety (sterowanie z przycisków montowanych podtynkowo). Przewidzieć sterowanie oświetleniem przy każdych drzwiach do pomieszczenia. Sterowanie roletami w pobliżu stanowiska nauczyciela.

Zakładana moc przyłączeniowa dla pomieszczenia: 22 kW- do weryfikacji po doborze konkretnych urządzeń.

Przewidzieć w odniesieniu do obowiązujących przepisów i norm montaż opraw dla oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego.

Dla oświetlenia podstawowego stosować oprawy w technologii LED, oprawy muszą posiadać certyfikat CE oraz ENEC.

Jako oprawy podstawowe, awaryjne zastosować oprawy o parametrach zgodnych z wymogami stawianymi przez normy oraz przepisy.

Dopuszcza się włączenie projektowanego oświetlenia awaryjnego w istniejący obwód oświetlenia awaryjnego.

Parametry zaprojektowanego oświetlenia muszą być zgodne z obowiązującymi normami w zakresie natężenia oświetlenia, równomierności, luminacji, CRI, olśnienia i innych parametrów określonych w normach dla poszczególnych pomieszczeń.

Jako oprawy oświetlenia podstawowego przewiduje się oprawy diodowe z kloszem mikropryzmatycznym. Wskaźnik oddawania barw nie gorszy niż 80, tolerancja barwowa nie gorsza niż 4 SDCM, trwałość nie gorsza niż L80 (25 °C) = 50.000 h. Wydajność oprawy nie mniejsza niż 128 lm/W. Temperatura barwowa 4000 K.

Sterowanie oświetleniem podstawowym wykonać poprzez łączniki/ przyciski zamontowane przy każdych drzwiach wejściowych do pomieszczenia.

Dla doboru kabli wykonać stosowane obliczenia.

Dla zasilania stanowisk komputerowych zlokalizowanych na środku pomieszczenia oraz dla stanowiska nauczyciela stosować słupki instalacyjne (kolumny instalacyjne) przystosowane do montowania gniazd RJ 45 oraz gniazd 230V 16A, HDMI itd. Kolumna instalacyjna powinna być wykonana z aluminium, z dwiema aluminiowymi pokrywami z serii kanałów instalacyjnych umieszczonymi po obu wąskich bokach. Powinna być dwutorowa i wyposażona w podstawę, a systemowy otwór 45 mm powinien umożliwiać bezpośredni montaż modułów 45, takich jak łączniki i gniazda. Przestrzeń montażowa powinna pozwalać na instalację 2 x 14 modułów 45. Kolumna powinna umożliwiać opcjonalny montaż. Powinna być przeznaczona do montażu natynkowego, z możliwością mocowania do podłogi i sufitu lub tylko do podłogi, a także powinna zapewniać oddzielne przestrzenie na przewody zasilające i sygnałowe, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i normami EMC. Dodatkowo dopuszcza się rozprowadzenie instalacji za pomocą tzw. kanałów podparapetowych wykonanych z PVC o wysokiej odporności mechanicznej i elektrycznej w kolorze zbliżonym do RAL 9016 przymocowanych do konstrukcji biurek, co umożliwia łatwe zarządzanie okablowaniem oraz zapewnia estetyczny wygląd. Kanały podparapetowe powinny być wyposażone w systemowe pokrywy oraz szeroką gamę akcesoriów, takich jak narożniki, łączniki, zaślepki i przegrody, umożliwiające elastyczną konfigurację trasy kablowej. Kanały powinny być przystosowane do bezpośredniego montażu modułów 45x45 mm (np. gniazd, łączników), co pozwala na szybkie i estetyczne wykonanie punktów przyłączeniowych. Powinny umożliwiać montaż przegród wewnętrznych, co pozwala na oddzielenie przewodów zasilających od sygnałowych, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i normami EMC. Okablowanie do słupków doprowadzić w posadzce z zastosowaniem peszli ochronnych i/lub kanałów podłogowych. Stosować rozwiązania systemowe jednego producenta. Zapewnić separację dla obwodów silno i słaboprądowych. Wszystkie kable w obrębie biurek chronić poprzez zastosowanie kanałów grzebieniowych giętkich. Ponadto dopuszcza się prowadzenie okablowania podtynkowo.

Sieć teletechniczna p. 302/301

Sieć teletechniczną wykonać w kategorii 6. Obecnie komputery podłączone są w punkcie dystrybucyjnym zlokalizowanym w sąsiednim pomieszczeniu. Należy utrzymać tę lokalizację, lecz należy przewidzieć wykonanie nowego punktu dystrybucyjnego dostosowanego do ilości gniazd RJ 45 cat. 6 oraz urządzeń. Istniejący punkt dystrybucyjny zdemontować i przekazać inwestorowi.

Należy zaprojektować i wykonać szafę dystrybucyjną wiszącą lub stojącą wyposażoną we wszystkie niezbędne elementy umożliwiające włączenie do sieci teletechnicznej urządzeń wskazanych w opracowaniu w pomieszczeniu 302. Wstępną lokalizację szafy pokazano na rysunku. Szafę wyposażać między innymi w patchpanel, organizator okablowania, adapter PoE zasilający punkt WIFI, urządzenia aktywne, listwę zasilającą, zasilacz UPS oraz inne elementy umożliwiające poprawne działanie instalacji.

Celem włączenia projektowanego punktu dystrybucyjnego do istniejącej infrastruktury teletechnicznej szkoły, zgodnie z ustaleniami z inwestorem, należy wykorzystać istniejące okablowanie podłączone w istniejącej szafie dystrybucyjnej po wcześniejszym sprawdzeniu jego stanu poprzez przeprowadzenie stosowanych oględzin oraz pomiarów. W razie konieczności dokonać stosowanych napraw i modernizacji w zakresie instalacji teletechnicznej.

Sala nr 111- Wileńska 6

W zakresie prac przewiduje się modernizację instalacji teletechnicznej oraz silnoprądowej. Nie przewiduje się wymianę sprzętu komputerowego ani doposażenie pomieszczenia w nowe urządzenia. Zapewnić zasilanie dla istniejących urządzeń.

Zasilanie wykonać z rozdzielnicy, z której obecnie jest zasilona sala nr 111 i doprowadzić do nowej rozdzielnicy projektowanej w tym pomieszczeniu. W razie konieczności przeprowadzić wymagane prace modernizacyjne/ naprawcze. Zabudować w tej rozdzielnicy stosowane zabezpieczenia celem doprowadzenia zasilania do sali nr 111. Zasilanie doprowadzić kablem miedzianym pięciożyłowym o przekroju nie mniejszym niż 6 mm².

W pomieszczeniu przewidzieć punkt dystrybucyjny oraz włączyć go istniejącą sieć teletechniczną szkoły. Należy zaprojektować i wykonać szafę dystrybucyjną wiszącą lub stojącą wyposażoną we wszystkie niezbędne elementy umożliwiające włączenie do sieci teletechnicznej urządzeń wskazanych w opracowaniu w pomieszczeniu 302. Wstępną lokalizację szafy pokazano na rysunku. Szafę wyposażać między innymi w patchpanel, organizator okablowania, adapter PoE zasilający punkt WIFI, urządzenia aktywne, listwę zasilającą, zasilacz UPS oraz inne elementy umożliwiające poprawne działanie instalacji.

Po adaptacji pomieszczenia przewidzieć zasilanie dla :

- 15 stanowisk komputerowych – nie mniej niż 3 gniazda 230V 16A na stanowisko komputerowe + RJ45 cat. 6; (maksymalnie 3 stanowiska komputerowe na jeden obwód elektryczny)
- 4x urządzenia peryferyjne np. drukarki, skanery, kamery itp. – 4 x podwójne gniazdo, dla każdego stanowiska przewidzieć 1 x RJ 45 cat.6- lokalizację ustalić na etapie projektowania
- monitor interaktywny – 1 sztuka (1 x gniazdo potrójne), dodatkowo gniazdo hdmi (hdmi połączone ze stanowiskiem nauczyciela, przewidzieć 1 x RJ 45 cat.6
- gniazdo elektryczne na suficie, dodatkowo gniazdo hdmi (hdmi połączone ze stanowiskiem nauczyciela,
- stanowisko nauczycielskie – zestaw gniazd elektrycznych (nie mniej niż. 6 gniazd elektrycznych- osobny obwód), 2 gniazda hdmi (rzutnik, monitor), przewidzieć 2 x RJ 45 cat.6

- 8x podwójne gniazda 230 V, 16 A podtynkowe ogólnego przeznaczenia – lokalizacja do ustalenia na etapie projektowym;
- 3x podwójne gniazda RJ 45 cat. 6 podtynkowe ogólnego przeznaczenia – lokalizacja do ustalenia na etapie projektowym;
- Oświetlenie, podstawowe, ewakuacyjne oraz awaryjne (uwaga oświetlenie awaryjne, ewakuacyjne włączyć w istniejącą instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego – zweryfikować stan tej instalacji w razie konieczności dokonać wymaganych modyfikacji).
- Zasilanie dla urządzeń teletechnicznych związanych z pomieszczeniem 111.

Sposób doprowadzenia kabli do stanowisk komputerowych oraz stanowiska nauczyciela (są usytuowane w oddaleniu od ścian) uzgodnić na etapie realizacji/ projektu. Nie dopuszcza się ingerencji w posadzkę. Proponuje się prowadzenie przewodów elektrycznych oraz LAN w korytach kablowych, kanałach podparapetowych montowanych do sufitu oraz sprowadzenie ich w pobliżu biurek za pomocą stalowych lub aluminiowych słupków instalacyjnych. Słupki powinny być stabilne i solidnie przymocowane do podłogi oraz sufitu, aby zapewnić bezpieczeństwo użytkowania, nie powinny także ograniczać widoczności użytkowników pomieszczenia. Ich liczba powinna być ograniczona do minimum. Słupki powinny być stabilne i solidnie przymocowane do podłogi, aby zapewnić bezpieczeństwo użytkowania, nie powinny także ograniczać widoczności użytkowników pomieszczenia. Dalsze rozprowadzenie instalacji wykonać za pomocą kanałów podparapetowych przymocowanych do konstrukcji biurek, co umożliwia łatwe zarządzanie okablowaniem oraz zapewnia estetyczny wygląd. Stosować kanały podparapetowe wykonanych z PVC o wysokiej odporności mechanicznej i elektrycznej w kolorze zbliżonym do RAL 9016 przymocowanych do konstrukcji biurek, co umożliwia łatwe zarządzanie okablowaniem oraz zapewnia estetyczny wygląd. Kanały podparapetowe powinny być wyposażone w systemowe pokrywy oraz szeroką gamę akcesoriów, takich jak narożniki, łączniki, zaślepki i przegrody, umożliwiające elastyczną konfigurację trasy kablowej. Kanały powinny być przystosowane do bezpośredniego montażu modułów 45x45 mm (np. gniazd, łączników), co pozwala na szybkie i estetyczne wykonanie punktów przyłączeniowych. Powinny umożliwiać montaż przegród wewnętrznych, co pozwala na oddzielenie przewodów zasilających od sygnałowych, zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i normami EMC. Dopuszcza się prowadzenie przewodów elektrycznych oraz LAN podłogą z wykorzystaniem specjalistycznych osłon, mat na kable. Osłony te są umieszczane na powierzchni podłogi, co umożliwia łatwe przejście przewodów bez ingerencji w posadzkę. Maty/ osłony powinna być przeznaczona do ochrony przewodów prowadzonych po posadzce w pomieszczeniach wewnętrznych, umożliwiając bezpieczne przejście pieszych oraz przejazd wózków, a także zabezpieczając kable przed uszkodzeniem mechanicznym i przypadkowym potknięciem. Powinna być wykonana w 100% z bezhalogenowej gumy nitrylowej, bez dodatku PVC i innych szkodliwych substancji. Na spodzie powinna posiadać dedykowany kanał do prowadzenia przewodów, zapewniający ich stabilne ułożenie i ochronę. Krawędzie w kolorach ostrzegawczych (żółto-czarne) w celu zwiększenia widoczności i bezpieczeństwa użytkowników. Mata powinna charakteryzować się powierzchnią antypoślizgową i antystatyczną, być odporna na przesuwanie, łamanie, kruszenie i falowanie, a także na działanie światła, chemikaliów i olejów. Powinna nadawać się do czyszczenia wodą pod ciśnieniem lub odkurzania. W zakresie bezpieczeństwa pożarowego mata powinna posiadać certyfikat palności zgodny z EN 13501-1 lub równoważnej, potwierdzający niską emisję dymu i brak halogenów, oraz umożliwiać oddzielenie przewodów zasilających od sygnałowych zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i normami EMC. Ze względu na dostępność dla wszystkich

użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami, liczba osłon kablowych powinna być ograniczona do minimum. Gdy konieczne jest ich użycie, należy upewnić się, że są one odpowiednio oznakowane i umieszczone w sposób minimalizujący potencjalne utrudnienia. Wszystkie kable w obrębie biurka chronić poprzez zastosowanie kanałów grzebieniowych giętkich.

Ponadto dopuszcza się prowadzenie okablowania podtynkowo.

Przewidzieć w odniesieniu do obowiązujących przepisów i norm montaż opraw dla oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego.

Dla oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego stosować oprawy w technologii LED, oprawy muszą posiadać certyfikat CE oraz ENEC.

Jako oprawy podstawowe, awaryjne zastosować oprawy o parametrach zgodnych z wymogami stawianymi przez normy oraz przepisy.

Dopuszcza się włączenie projektowanego oświetlenia awaryjnego w istniejący obwód oświetlenia awaryjnego.

Parametry zaprojektowanego oświetlenia muszą być zgodne z obowiązującymi normami w zakresie natężenia oświetlenia, równomierności, luminacji, CRI, olśnienia i innych parametrów określonych w normach dla poszczególnych pomieszczeń. Jako oprawy oświetlenia podstawowego przewiduje się oprawy diodowe z kloszem mikropryzmatycznym. Wskaźnik oddawania barw nie gorszy niż 80, tolerancja barwowa nie gorsza niż 4 SDCM, trwałość nie gorsza niż L80 (25 °C) = 50.000 h. Wydajność oprawy nie mniejsza niż 128 lm/W. Temperatura barwowa 4000 K.

Sterowanie oświetleniem podstawowym wykonać poprzez łączniki/ przyciski zamontowane przy każdym drzwiach wejściowych do pomieszczenia.

Dla doboru kabli wykonać stosowane obliczenia.

Sala 13 – Wileńska 8

Zasilanie wykonać z rozdzielnic z której obecnie jest zasilona sala nr 13. W razie konieczności przeprowadzić wymagane prace modernizacyjne/ naprawcze. Zabudować w tej rozdzielnicie odpowiednie aparaty celem umożliwienia zasilania podrozdzielnic TB 13. Zasilanie doprowadzić kablem miedzianym pięcioletowym o przekroju nie mniejszym niż 4 mm².

W sali zabudować podrozdzielnicę dla zasilania odbiorów elektrycznych. Przewidzieć zasilanie i okablowanie dla następujących urządzeń:

- monitor interaktywny – 1 sztuka (1 x gniazdo potrójne 230 V 16 A), dodatkowo gniazdo hdmi (hdmi połączone ze stanowiskiem nauczyciela,
- rzutnik – gniazdo elektryczne 230 V 16 A na suficie, dodatkowo gniazdo hdmi (hdmi połączone ze stanowiskiem nauczyciela
- stanowisko nauczycielskie – zestaw gniazd elektrycznych (6 gniazd elektrycznych 230 V 16 A- osobny obwód), 2 gniazda hdmi (rzutnik, monitor)
- 8 stanowisk laboratoryjnych (8 x gniazdo podwójne 230 V 16 A)
- 8 gniazd podwójnych 230 V 16 A ogólnego przeznaczenia.
- Oświetlenie podstawowe.
- Obok podrozdzielnic TB 13 zabudować wyłącznik bezpieczeństwa w kolorze czerwonym z odpowiednim oznaczeniem. Wciśnięcie przycisku spowoduje odcięcie zasilania do wszystkich urządzeń w pomieszczeniu za wyjątkiem oświetlenia.

Sposób doprowadzenia kabli do stanowiska nauczyciela (jest usytuowane w oddaleniu od ścian) uzgodnić na etapie realizacji/ projektu. Nie dopuszcza się ingerencji w posadzkę. Dopuszcza się prowadzenie przewodów elektrycznych oraz LAN podłogą z wykorzystaniem specjalistycznych osłon, mat na kable. Osłony te są umieszczane na powierzchni podłogi, co umożliwia łatwe przejście przewodów bez ingerencji w posadzkę.

Maty/ osłony powinna być przeznaczona do ochrony przewodów prowadzonych po posadzce w pomieszczeniach wewnętrznych, umożliwiając bezpieczne przejście pieszych oraz przejazd wózków, a także zabezpieczając kable przed uszkodzeniem mechanicznym i przypadkowym potknięciem. Powinna być wykonana w 100% z bezhalogenowej gumy nitrylowej, bez dodatku PVC i innych szkodliwych substancji. Na spodzie powinna posiadać dedykowany kanał do prowadzenia przewodów, zapewniający ich stabilne ułożenie i ochronę. Krawędzie w kolorach ostrzegawczych (żółto-czarne) w celu zwiększenia widoczności i bezpieczeństwa użytkowników. Mata powinna charakteryzować się powierzchnią antypoślizgową i antystatyczną, być odporna na przesuwanie, łamanie, kruszenie i falowanie, a także na działanie światła, chemikaliów i olejów. Powinna nadawać się do czyszczenia wodą pod ciśnieniem lub odkurzania. W zakresie bezpieczeństwa pożarowego mata powinna posiadać certyfikat palności zgodny z EN 13501-1, potwierdzający niską emisję dymu i brak halogenów, oraz umożliwiać oddzielenie przewodów zasilających od sygnałowych zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i normami EMC. Ze względu na dostępność dla wszystkich użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami, liczba osłon kablowych powinna być ograniczona do minimum. Gdy konieczne jest ich użycie, należy upewnić się, że są one odpowiednio oznakowane i umieszczone w sposób minimalizujący potencjalne utrudnienia. Wszystkie kable w obrębie biur chronić poprzez za-stosowanie kanałów grzebieniowych giętkich. Okablowanie dla pozostałych odbiorów prowadzić podtynkowo. Ze względu na dostępność dla wszystkich użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami, liczba osłon kablowych powinna być ograniczona do minimum. Gdy konieczne jest ich użycie, należy upewnić się, że są one odpowiednio oznakowane i umieszczone w sposób minimalizujący potencjalne utrudnienia.

Ponadto dopuszcza się prowadzenie okablowania podtynkowo.

Trasy kablowe powinny być wykonane z materiałów niepalnych i spełniających normy bezpieczeństwa pożarowego.

Przewidzieć w odniesieniu do obowiązujących przepisów i norm montaż opraw dla oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego.

Dla oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego stosować oprawy w technologii LED, oprawy muszą posiadać certyfikat CE oraz ENEC.

Jako oprawy podstawowe, awaryjne zastosować oprawy o parametrach zgodnych z wymogami stawianymi przez normy oraz przepisy.

Dopuszcza się włączenie projektowanego oświetlenia awaryjnego w istniejący obwód oświetlenia awaryjnego.

Parametry zaprojektowanego oświetlenia muszą być zgodne z obowiązującymi normami w zakresie natężenia oświetlenia, równomierności, luminacji, CRI, olśnienia i innych parametrów określonych w normach dla poszczególnych pomieszczeń. Jako oprawy oświetlenia podstawowego przewiduje się oprawy diodowe z kloszem mikropryzmatycznym. Wskaźnik oddawania barw nie gorszy niż 80, tolerancja barwowa nie gorsza niż 4 SDCM, trwałość nie gorsza niż L80 (25 °C) = 50.000 h. Wydajność oprawy nie mniejsza niż 128 lm/W. Temperatura barwowa 4000 K.

Sterowanie oświetleniem podstawowym wykonać poprzez łączniki/ przyciski zamontowane przy każdych drzwiach wejściowych do pomieszczenia.

Dla doboru kabli wykonać stosowane obliczenia.

Jako oprawy oświetlenia podstawowego przewiduje się oprawy diodowe z kloszem mikropryzmatycznym. Wskaźnik oddawania barw nie gorszy niż 80, tolerancja barwowa nie gorsza niż 4 SDCM, trwałość nie gorsza niż L80 (25 °C) = 50.000 h. Wydajność oprawy nie mniejsza niż 128 lm/W. Temperatura barwowa 4000 K.

Sterowanie oświetleniem podstawowym wykonać poprzez łączniki/ przyciski zamontowane przy każdych drzwiach wejściowych do pomieszczenia.

Dla doboru kabli wykonać stosowane obliczenia.

Platforma schodowa - Wileńska 8

Mając na uwadze fakt, iż dane techniczne dotyczące urządzeń, mogą się różnić w zależności od urządzeń, które zostaną dostarczone w ramach zawartej umowy o zamówienia publiczne, urządzenia należy zasilć zgodnie z ich DTR **oraz wymogami przeciwpożarowymi**. Inwestor zapewnia, iż posiada wystarczającą moc przyłączeniową dla zasilania większości tego typu urządzeń dostępnych na rynku. Urządzeń zasilć z rozdzielnic obiektowej wybranej na etapie projektu budowlanego. W razie konieczności wykonać i zabudować podrozdzielnicę, której lokalizację i wyposażenie dobrać na etapie projektu. Dopuszcza się prowadzenie okablowania w sposób natynkowy i/lub podtynkowy. Całość prac należy wykonać estetycznie zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Istniejące rozdzielnice doposażyć w niezbędne elementy w razie. Urządzenie zasilć z nowego, wydzielonego obwodu. Do wydzielonego obwodu nie mogą być przyłączone inne urządzenia/ odbiory. Dla doboru kabli wykonać stosowane obliczenia. Sposób i trasę okablowania uzgodnić z inwestorem na etapie projektu.

Łazienki - Wileńska 8

Nie przewiduje się montażu gniazd. Przewidzieć montaż instalacji przyzywowej. Zabudować toaletach dla niepełnosprawnych kompletny zestaw przyzywowy. System ten powinien posiadać podtrzymanie bateryjne, które zapewnia 24 h dozór po zaniku napięcia sieciowego oraz 15 minutowy alarm. Podłączenie zestawu wykonać zgodnie z DTR. Kable do urządzeń prowadzić podtynkowo. Na system powinien się składać: jednostrefowy kontroler główny, ścienny przycisk przyzywowy z funkcją resetu i gniazdem włącznika zdalnego, pociągowy włącznik sufitowy, sygnalizator optyczno- akustyczny nad drzwiami. Przewidzieć w odniesieniu do obowiązujących przepisów i norm montaż opraw dla oświetlenia podstawowego, awaryjnego, ewakuacyjnego.

Dla oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego stosować oprawy w technologii LED, oprawy muszą posiadać certyfikat CE oraz ENEC.

Jako oprawy podstawowe, awaryjne zastosować oprawy o parametrach zgodnych z wymogami stawianymi przez normy oraz przepisy.

Dopuszcza się włączenie projektowanego oświetlenia awaryjnego w istniejący obwód oświetlenia awaryjnego.

Dla doboru kabli wykonać stosowane obliczenia.

Dla oświetlenia podstawowego stosować oprawy w technologii LED, oprawy muszą posiadać certyfikat CE oraz ENEC.

Oświetlenie podstawowe sterowane z czujników obecności. Oświetlenie wykonane w klasie nie gorszej niż IP 44. Montaż natynkowy, nie dopuszcza się ze względów sanitarnych opraw zwieszanych. Oprawa typu downlight. Korpus wykonany z tłoczonego aluminium oraz blachy stalowej, oprawa lakierowana proszkowo na kolor biały. Masa nie większa niż 1,6 kg. Zasilacz elektroniczny z funkcją przetężania. Klosz mleczny o wysokim współczynniku przepuszczania. Temperatura barwowa 4000K, Ra> 80, trwałość źródła światła nie gorsza niż L70 B50 50 000h. Wydajność nie gorsza niż 100 lm/ W. Stosować się do obowiązujących norm i przepisów. Wykonać wymagane obliczenia oraz dobrać oprawy do środowiska pracy.

Dla oświetlenia awaryjnego oraz ewakuacyjnego stosować oprawy oświetlenia awaryjnego o uniwersalnym zastosowaniu dla zapewnienia wymaganego natężenia oświetlenia współpracuje z istniejącym system oświetlenia awaryjnego. Oprawy te powinny posiadać wszystkie wymagane prawem certyfikaty i dopuszczenia. Oświetlenie powinno zapewniać natężenie oświetlenia na poziomie minimum 1lx w osi drogi ewakuacyjnej przez czas nie krótszy niż 60 minut. Dodatkowo należy przewidzieć oprawy awaryjne nad każde urządzenie PPOŻ, ROP, apteczkę, itp. w celu uzyskania minimalnego natężenia 5lx na powierzchni tych urządzeń. Oprawy doświetlające urządzenia PPOŻ

montować na wysokości 2,5 m na wysięgniku lub zwieszając. Projekt w zakresie oświetlenia awaryjnego uzgodnić z rzeczoznawcą ds. p.poż. Wykonać wymagane obliczenia oraz dobrać oprawy do środowiska pracy.

Zasilanie wyprowadzić z istniejącej rozdzielnicy (zgodnie ze stanem istniejącym), dopuszcza się wykorzystanie istniejącego okablowania zasilającego pomieszczenia łazienek oraz zabezpieczeń zabudowanych w istniejącej rozdzielnicy pod warunkiem ich wcześniejszego sprawdzenia zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonać w tym zakresie inwentaryzację i sprawdzenie instalacji elektrycznej. W razie konieczności przeprowadzić wymagane prace modernizacyjne/ naprawcze. Dla doboru kabli wykonać stosowane obliczenia.

Instalacje wykonać jako podtynkową. Na korytarzach w razie konieczności doprowadzenia nowego zasilania dopuszcza się stosowanie kanałów elektroinstalacyjnych.

Instalacje HVAC, CWU

Doprowadzić zasilanie do urządzeń tego wymagających określonych w projektach branżowych HVAC oraz CWU.

Trasy kablowe- wytyczne ogólne

Doboru kabli dokonać w oparciu o DTR urządzeń oraz obowiązujące przepisy i normy. Stosować się do wytycznych określonych w PFU w zakresie minimalnego przekroju kabli dla pomieszczenia nr 111, nr 302/301 oraz nr 13.

Trasy kablowe – należy zbudować z elementów trwałych (koryt) pozwalających na zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych należy dobierać w zależności od maksymalnej liczby kabli projektowanych w danym miejscu instalacji. Należy przyjąć zapas 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu. Zajątość światła kanałów kablowych przez kable należy obliczać w miejscach zakrętów – przy całkowitym wypełnieniu światła kanału kablami na zakręcie.

Przy wytyczaniu trasy należy uwzględnić konstrukcję budynku oraz bezkolizyjność z innymi instalacjami i urządzeniami; trasa powinna przebiegać wzdłuż linii prostych równoległych i prostopadłych do ścian i stropów zmieniając swój kierunek tylko w zależności od potrzeb (tynki, rozgałęzienia, podejścia do urządzeń), trasa przebiegu powinna być łatwo dostępna do konserwacji i remontów. Należy przestrzegać utrzymania jednakowych wysokości zamocowania wsporników i odległości między punktami podparcia.

Przy układaniu kabli miedzianych należy stosować się do odpowiednich zaleceń producenta (tj. promienia gięcia, siły wciągania, itp.).

Należy pamiętać o separacji instalacji wysokoprądowych od niskoprądowych.

Równolegle prowadzone okablowanie wysoko- oraz niskoprądowe powinno zostać odseparowane przegrodą w przypadku prowadzenia instalacji w obrębie pojedynczego kanału, koryta kablowego, bądź przy większej ilości okablowania, układane w całkowicie odrębnych korytach, kanałach instalacyjnych w celu uniknięcia oplatania się okablowania między sobą tym samym generowania zakłóceń. W miejscach krzyżowania instalacji należy również zachować stosowny dystans poprzez przygotowanie obejścia krzyżujących się kanałów, koryt kablowych.

Wszelkie instalacje kablowe prowadzone przez ściany, posadzki lub w miejscach w których kable nie będą chronione, a będą narażone na uszkodzenia wykonywać w rurach ochronnych, aby uchronić okablowanie przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zastosowane rury ochronne powinny zostać wyposażone w linki do przeciągania okablowania. Pojedyncze przewody lub zespoły przewodów o małym zagęszczeniu należy układać w przebiciach między ścianami w rurach ochronnych aby nie narażać ich na

uszkodzenia mechaniczne.

Kable, trasy kablowe układać estetycznie unikając skrzyżowań. W miejscach dylatacji stosować zabezpieczenie przewodów poprzez układanie z zapasem umożliwiającym skompensowanie przesunięć ścian.

Rozprowadzenie przewodów wykonać w kanałach podparapetowych, kanałach instalacyjnych, kanałach podłogowych bądź rurkach elektroinstalacyjnych lub podtynkowo- chyba, że w opisie dla konkretnego pomieszczenia podano inaczej. Przewody wyprowadzone z koryt kablowych do urządzeń powinny być umieszczone na konstrukcjach, w rurze ochronnej giętkiej, przymocowane odpowiednio do elementów konstrukcji lub w swobodnym zwisie.

W miejsca prowadzenia kabli przy lub w pobliżu konstrukcji łatwopalnych stosować kable ognioodporne i prowadzić je w rurkach bezhalogenowych i niepalnych.

Metalowe trasy kablowe podłączyć do instalacji uziomowej.

Wszystkie przejścia przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego zabezpieczyć stosowną masą ogniochronną i/lub zaprawą ogniochronną o odporności ogniowej przegrody.

Wszystkie kable w obrębie biurek chronić poprzez zastosowanie kanałów grzebieniowych giętkich.

Na zewnątrz kable prowadzić w rurkach odpornych na promieniowanie UV. Wyprowadzenie kabli na zewnątrz wykonać tylko poprzez zastosowanie rozwiązań systemowych dostosowanych do miejsca wyprowadzenia. Zabronione jest uszczelnianie przepustów pianką montażową.

Kable oraz koryta kablowe, wsporniki i inne elementy wchodzące w skład tras kablowych powinny być tak zabudowane, by zminimalizować gromadzenie się brudu i były łatwe w czyszczeniu.

Okablowanie i trasy kablowe powinny spełniać normy bezpieczeństwa pożarowego, takie jak EN 13501-1 lub równoważna, która klasyfikuje materiały budowlane pod kątem reakcji na ogień. Stosować się zapisów normy PN-EN 60754-2:2014-11 lub równoważna.

Ochrona przeciwpożarowa

Projekty budowlane w branży elektrycznej powinny być uzgadniane z rzeczoznawcą ds. ochrony przeciwpożarowej zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 5 sierpnia 2023 r. (Dz.U. 2023 poz. 1563). Wszystkie dokumentacje projektowe – w tym zagospodarowanie działki, projekty architektoniczno-budowlane, techniczne oraz urządzeń przeciwpożarowych – muszą być poddane weryfikacji pod kątem wymagań ochrony przeciwpożarowej. Oświetlenie awaryjne powinno być wyposażone w funkcję autotestu z sygnalizacją diodową (czerwona/zielona migająca lub stała), zgodnie z normami PN-EN 60598-2-22, PN-EN 50172 oraz PN-EN 62034 lub ich równoważnymi. Platformy dla osób niepełnosprawnych wymagają zasilania bateryjnego umożliwiającego awaryjny zjazd przy zaniku napięcia sieciowego, zgodnie z normą EN 81-41 lub równoważną. Przejścia instalacyjne przez ściany oddzielenia przeciwpożarowego muszą być wykonane z zastosowaniem rozwiązań zapewniających odporność ogniową i szczelność, zgodnie z normami PN-EN 1366-3 oraz PN-EN 13501-2 lub ich równoważnymi. Po przebudowie układu zasilania należy zweryfikować i ewentualnie zmodernizować przeciwpożarowy wyłącznik prądu, zapewniając jego właściwe oznakowanie i lokalizację zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ochrona przeciwprzepięciowa.

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i indukowanymi oraz przepięciami łączeniowymi przewidzieć system zabezpieczenia przeciwprzepięciowego w zależności

od wymagań stawianych przez przepisy, normy, DTR w oparciu o ograniczniki typu I; II oraz III.

Budynek posiada instalację odgromową.

Dobrać odpowiednie środki ochrony przepięciowej w ramach projektu budowlanego oraz wykonawczego. Uwzględnić te wymagania przy przebudowie układu zasilania związanego z przebudową układu pomiarowego. Dopuszcza się ponowne zastosowanie demontowanych ograniczników przepięć (SPD) będących w posiadaniu inwestora, pod warunkiem przeprowadzenia szczegółowej weryfikacji ich stanu technicznego. Przed ponowną instalacją należy wykonać inspekcję wizualną w celu wykluczenia uszkodzeń mechanicznych, śladów przegrzania lub innych oznak zużycia, a także sprawdzić kompletność oznaczeń producenta i zgodność parametrów z wymaganiami projektowymi. Konieczne jest również przeprowadzenie pomiarów parametrów elektrycznych, w tym rezystancji izolacji oraz testów funkcjonalnych z użyciem odpowiednich przyrządów, zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 61643-11:2013-05 lub równoważnej. Ocenie podlega także stopień zużycia eksploatacyjnego oraz zgodność urządzenia z aktualnymi normami dotyczącymi klasy ochrony przeciwprzepięciowej (m.in. PN-EN 62305-3:2011 lub równoważna) oraz stopnia ochrony IP (PN-EN 60529:2003 lub równoważna). Wyniki weryfikacji należy udokumentować w formie protokołu, a urządzenie po pozytywnej ocenie oznakować jako dopuszczone do ponownego użycia.

Stosować się do obowiązujących przepisów, norm, wiedzy technicznej.

Instalacja uziemienia oraz wyrównania potencjału

Zgodne z zapewnieniami inwestora budynek posiada sprawną instalację uziomową. Wykonać pomiary celem sprawdzenia stanu instalacji.

W przypadku nie osiągnięcia wymaganej wartości instalacje uziomową należy rozbudować poprzez dodatkowe uziomy pionowe lub uziom otokowy.

Instalację uziemienia oraz wyrównania potencjałów doprowadzić do wszystkich tego wymagających nowoprojektowanych urządzeń oraz obiektów w ramach branży architektonicznej, HVAC, przeciwpożarowej oraz wod-kan.

Do instalacji uziomowej podłączyć szyny wyrównawcze, ograniczniki przepięć oraz inne metalowe części obiektu.

Za pośrednictwem szyn wyrównawczych do instalacji uziomowej przyłączyć koryta i drabiny kablowe przewody ochronne instalacji, metalowe instalacje obiektu, oraz wszystkie dostępne części metalowe, na których potencjalnie może pojawić się niebezpieczne napięcie.

Stosować się do obowiązujących przepisów, norm, wiedzy technicznej oraz wytycznych inwestora. Szyny wyrównawcze należy umieszczać w miejscach dostępnych do kontroli, np. na ścianie.

Przewody uziemiające, stanowiące połączenie głównej szyny wyrównawczej z uziomami naturalnymi lub sztucznymi, powinny być wykonane w sposób pewny i trwały pod względem mechanicznym i elektrycznym, prowadzone w miarę możliwości najkrótszymi drogami, zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Miejsca połączenia przewodów uziemiających z uziomami naturalnymi powinny być zabezpieczone przed korozją. Stosować podane w normach ochrony odgromowej wymagania dotyczące wymiarów przewodów uziemiających stosowanych do połączeń z szyną lub pierścieniem wyrównawczym. Przewody uziemiające powinny być połączone z szyną wyrównywania potencjałów za pomocą zacisków probierczych pozwalających odłączać instalację uziemiającą od uziomów przy wykonywaniu pomiarów rezystancji. Zaciski probiercze powinny znajdować się w miejscu łatwo dostępnym. Stosować się do obowiązujących przepisów, norm, wiedzy technicznej oraz wytycznych inwestora.

Instalacja odgromowa

W przypadku montażu urządzeń na zewnątrz budynku, urządzenia te chronić przed wyładowaniami atmosferycznymi poprzez rozbudowę istniejącej instalacji odgromowej o maszty, iglice, zwody poziome i pionowe. W razie konieczności stosować przewody w izolacji wysokonapięciowej.

Do instalacji odgromowej nie przyłączać urządzeń elektrycznych.

Całość instalacji należy wykonać w sposób staranny tak, aby zapewnić pewne połączenia zwodów, przewodów odprowadzających. Liczba połączeń wzdłuż przewodów powinna być zminimalizowana. Wszystkie połączenia należy zakonserwować odpowiednimi smarami przed działaniem korozji.

Stosować się do obowiązujących przepisów, norm, wiedzy technicznej.

Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową w instalacjach niskiego napięcia, projektuje się:

- ochronę podstawową,
- ochronę przy uszkodzeniu.

Ochrona podstawowa

- A. izolacja podstawowa przewodów i urządzeń elektroenergetycznych
- B. osłony co najmniej IP2X przed skutkami nieumyślnego dotknięcia
- C. uniemożliwienie dostępu osobom postronnym

Ochrona przy uszkodzeniu

- A. samoczynne wyłączenie zasilania realizowane poprzez bezpieczniki topikowe, wyłączniki instalacyjne zainstalowane w rozdzielnicach głównej oraz tablicach bezpiecznikowych,
- B. izolacja ochronna,
- C. zabezpieczenie urządzeń przed dostępem osób postronnych (za wyjątkiem wykwalifikowanej obsługi)
- D. uzupełniająca ochrona przed dotykiem pośrednim z zastosowaniem wyłączników różnicowoprądowych na prąd wyzwalający nieprzekraczający 30mA o charakterystyce A.

Należy pamiętać o stosowaniu wyłącznika różnicowoprądowego typu B m.in. dla urządzeń tego wymagających np. napędy przemysłowe i falowniki, zaawansowany sprzęt elektroniczny. Stosować się do wytycznych określonych w DTR przyłączanych urządzeń.

Demontaże

Istniejące instalacje elektryczne i teletechniczne w modernizowanych pomieszczeniach zdementować i w zależności od decyzji inwestora zutylizować lub przekazać inwestorowi do dalszego wykorzystania. W przypadku utylizacji świadectwo utylizacji przekazać inwestorowi.

Odbiór robót elektrycznych.

Stosować się do zapisów:

- PN-HD 60364 lub równoważne - Instalacje elektryczne niskiego napięcia:
- PN-EN 61439 lub równoważne - Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe:
- PN-EN 50110-1 lub równoważne - Eksploatacja urządzeń elektrycznych:
- PN-EN 61557 lub równoważne - Urządzenia do badania, monitorowania i pomiarów ochronnych:
- Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie

warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 z późn. zm.)

- Rozporządzenia Ministra Energii z 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (od 26.09.2020 r.

UWAGA:

- Zabrania się stosowania urządzeń i aparatów elektrycznych nieposiadających wymaganych dokumentów potwierdzających zgodność z obowiązującymi przepisami i normami.
- Instalacje specjalistyczne powinny być wykonane przez firmy posiadające wiedzę techniczną w zakresie tych instalacji;
- Wszystkie roboty montażowe wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, warunkami technicznymi wykonania instalacji i prawem budowlanym;
- Wszystkie roboty musi odebrać Inspektor robót elektrycznych w zgodności z obowiązującymi przepisami i systemem jakości wykonania robót elektrycznych.

Kompensacja mocy biernej

Brak istniejącego układu kompensacji mocy biernej.

Po uruchomieniu pomieszczeń wykonać pomiary i dokonać analizy w zakresie konieczności zabudowy układu kompensacji mocy biernej w odniesieniu do wymagań stawianych przez przedsiębiorstwo energetyczne oraz rozporządzenia i normy dla budynku przy ul. Wileńskiej 6. Zakłada się przeprowadzenie pomiarów zużycia mocy czynnej i biernej w różnych godzinach dnia oraz podczas różnych dni tygodnia przez okres co najmniej dwóch tygodni w okresie roku szkolnego. Podczas pomiarów mierzyć oprócz profilu mocy biernej i czynnej, także odkształcenia napięcia oraz prądu oraz symetrię obciążenia. Analiza na podstawie pomiarów powinna obejmować wszelkie czynniki mające wpływ na pracę urządzeń. Wnioski w formie pisemnej przedstawić inwestorowi. Wykonać niezbędne prace celem zabudowy układu kompensacji mocy biernej dostosowanego do warunków panujących na obiekcie. Stosować się do obowiązujących przepisów, norm, wiedzy technicznej oraz wytycznych inwestora i wymagań stawianych przez przedsiębiorstwo dystrybucyjne.

Teren zewnętrzny

Inwestor nie ma wiedzy na temat przebiegu sieci i instalacji elektrycznych w terenie zewnętrznym. W przypadku wykonywania prac zachować szczególną ostrożność. W przypadku odkrycia infrastruktury elektrycznej, energetycznej na obszarze zewnętrznej należy dokonać identyfikacji kabli, przewodów, ustalić właściciela oraz zabezpieczyć zgodnie z przepisami i normami.

2.8. CECHY OBIEKTU DOT. ROZWIĄZAŃ BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNYCH I WSK. EKONOMICZNYCH

Wskaźnik ekonomiczny – koszt 1 m² powierzchni użytkowej zrealizowanego budynku. Elementy budynku oraz zagospodarowania terenu podlegające przebudowie w ramach zadania inwestycyjnego powinny być estetyczne, wykonane z trwałych i nowoczesnych materiałów w tym materiałów wykończeniowych wyróżniających się walorami estetycznymi. Ponadto Zamawiający wymaga, aby elementy konstrukcyjne budynku miały zapewnioną trwałość nie mniejszą niż 50 lat. Sieci uzbrojenia terenu i instalacje w zakresie orurowania i przewodowania powinny zapewnić użytkowanie w okresie nie krótszym niż 30 lat, a osprzęt i przybory instalacyjne powinny zapewnić sprawne funkcjonowanie w okresie co najmniej 15 lat.

2.9. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ODPOWIADAJĄCYCH ZAWARTOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zamówienie polega na realizacji inwestycji pod nazwą:

„Zintegrowany rozwój szkolnictwa branżowego w powiecie raciborskim w kierunku regionalnych inteligentnych specjalizacji – zakres w Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego nr 1 w Raciborzu przy ulicy Wileńskiej 6 i 8”.

Wykonawca ma obowiązek opisać bardzo szczegółowo dla każdej branży wszelkie wymagania w zakresie szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB)

2.10. WYTYCZNE DLA WYKONAWCY

Wymagania i informacje ogólne dotyczące wykonania projektów i robót budowlanych i spraw organizacyjnych budowy, które należy zawrzeć w projekcie i wziąć pod uwagę przy jego realizacji:

Wykonanie kompletu opracowań projektowo-kosztorysowych w tym wyposażenia oraz uzyskanie wymaganych efektów (parametrów użytkowych, technicznych, technologicznych, jakościowych, wizualnych, estetycznych i funkcjonalnych), wynikających z niniejszego PFU i innych wydanych uzgodnień oraz celu jakiego chce osiągnąć Zamawiający i zgodnych z przepisami obowiązującego prawa jak również uzyskania zezwolenia na realizację robót budowlanych.

Wykonawca wykona wszystkie czynności wynikające z dokumentów wchodzących w skład opisu przedmiotu zamówienia, zgodnie z niniejszym PFU oraz załącznikami do PFU jak również zastosuje się do następujących wytycznych:

- Nadzór inwestorski na zadaniu pełnić będzie zespół inspektorów nadzoru inwestorskiego Zamawiającego,
- Wykonawca zorganizuje i urządzi zaplecze budowy na własny koszt.

Wykonawca zobowiązany będzie po zakończeniu robót, przywrócić teren otoczenia budowy i po jej zapleczu do stanu nie gorszego niż pierwotny.

Wykonawca poniesie koszty związane z wypłatą odszkodowań za wszelkie zniszczenia, które powstaną w trakcie prowadzenia robót budowlanych.

Wykonawca jest posiadaczem i wytwórcą wszystkich odpadów powstałych w wyniku prowadzenia prac, w tym odpadów niebezpiecznych. Na wykonawcy ciążyą wszystkie obowiązki wynikające z ustawy o odpadach. Koszty transportu odpadów oraz opłaty za wysypisko ponosić będzie Wykonawca.

Niniejsze PFU oraz inne dokumenty przeznaczone jako podstawa do realizacji prac projektowych i robót budowlanych inwestycji opisują przedmiot Umowy i wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji przetargowej.

Zamawiający informuje, że zawarte w PFU liczby dotyczące ilości, wymiarów, wagi lub innych parametrów, mają wyłącznie charakter informacyjny i są jedynie bazą dla parametrów, jednakową dla wszystkich Wykonawców biorących udział w postępowaniu. Faktyczne ilości wykonanych robót i usług, które okażą się niezbędne do wykonania po opracowaniu dokumentacji projektowej przez Wykonawcę nie będą miały znaczenia dla ceny ryczałtowej.

Zamawiający informuje, że budynki, na których będzie realizowana inwestycja są aktualnie przyłączone do wszystkich wymaganych mediów.

Dla potrzeb prawidłowego wykonania i zaprojektowania obiektu wymaga się wykonania inwentaryzacji, której powinien dokonać Wykonawca własnym staraniem i na własny koszt.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych **Roboty tymczasowe**

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje:

- zagospodarowanie placu budowy,
- ogrodzenie placu budowy

Również koszty związane z placem budowy i zapleczem należą w całości do Wykonawcy. Koszty związane z robotami tymczasowymi winny być ujęte w cenie ryczałtowej.

Prace towarzyszące

Wykonawca uwzględni realizację prac towarzyszących, takich, jak: porządkowanie miejsca pracy, utrzymywanie czystości.

Koszty związane z robotami towarzyszącymi, winny być ujęte w cenie ryczałtowej.

Informacje o terenie budowy

Teren na którym zlokalizowana jest szkoła jest ogrodzony i częściowo zadrzewiony. Na terenie znajdują się boisko sportowe, oraz dojścia, chodniki i drogi dla pojazdów kołowych.

Organizacja robót budowlanych

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z PFU, uzyskanym zezwoleniem na realizację robót budowlanych, dokumentacją projektową, STWiORB oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i STWiORB, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplety STWiORB.

Dokumenty budowy

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności pomiarowych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki robót poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne
- informacje o przebiegu robót,
- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się.

Dokumenty budowy

testy materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone przez Wykonawcę.

Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,

- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Działania związane z organizacją prac przed i w trakcie prowadzenia robót

Wykonawca będzie zobowiązany do przedstawienia Zamawiającemu harmonogramu rzeczowo-finansowego do akceptacji.

Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Podstawą wykonania robót budowlanych jest dokumentacja projektowa i STWiORB a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z innymi przepisami obowiązującymi. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót budowlanych zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiORB, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i STWiORB, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu . przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

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 zrealizowane obiekty były w zadawalającym 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.

Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy od dnia jego przekazania do dnia pozytywnego odbioru końcowego zadania przez służby Zamawiającego a w szczególności:

- a) Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy.
- c) Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.
- d) Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

Prace wykonywane będą w obiekcie czynnym. Dlatego wszelkie roboty uciążliwe ze względu na hałas (takie jak np. przekucia, rozbiórki, wiercenia, itp.) i zapylenie muszą być wykonywane w terminach uprzednio uzgodnionych z Zamawiającym.

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Wykonawca musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są

niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. 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.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z:

- Kodeksu pracy,
- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania na własny koszt miejsca do magazynowania materiałów. Zamawiający wskaże miejsce poboru wody i energii elektrycznej.

Organizacja ruchu podczas prowadzenia robót budowlanych

W trakcie trwania prac, Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w należytym porządku placu budowy oraz naprawienie wszelkich szkód, niezwłocznie, zaraz po ich stwierdzeniu.

Zabezpieczenie terenu budowy – warunki organizacji ruchu zastępczego, ogrodzenia, zabezpieczenia chodników i jezdni

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na terenie budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego, a w szczególności utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Tabele z klasyfikacją wg CPV znajduje się w szczegółowej specyfikacji technicznej.

Określenia podstawowe:

- Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych.
- Budynek – obiekt budowlany trwale związany z gruntem posiadający fundamenty i dach
- Cena kontraktowa – kwota wymieniona w umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie robót budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
- Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat

zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

- Dokumentacja budowy — należy przez to rozumieć zezwolenie na realizację robót budowlanych wraz z załączoną dokumentacją projektową, dziennik budowy, protokoły odbiorów zanikowych, częściowych i końcowego, w miarę potrzeby, rysunki i opis służące realizacji obiektu,
- Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz pomiarami powykonawczymi sporządzona przez Wykonawcę.
- Dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- Inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Zamawiającego do działania jako nadzór inwestorski dla celów Kontraktu, której pełne nazwisko lub nazwa są wymienione w Umowie.
- Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu przetargu.
- Kontrakt - oznacza umowę o roboty budowlane, warunki techniczne wykonania robót, ofertę, rysunki oraz dokumenty, jakie wyliczono w umowie.
- Laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- Materiały - wszelkie materiały naturalne i wytwarzane niezbędne do wykonania robót , zgodne z dokumentacją projektową i STWiORB zaakceptowane przez Inspektora nadzoru,
- Obiekt budowlany - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi
- Odbiór częściowy - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości oraz ustaleniu wynagrodzenia za wykonaną część robót, dla której w szczegółowych warunkach umowy został przewidziany odrębny termin zakończenia i odbioru lub która została wbrew postanowieniom warunków umowy zajęta w użytkowanie przez Zamawiającego.
- Odbiór końcowy - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustaleniu końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie zgodnie z postanowieniami warunków umowy.
- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.
- Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego,
- Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej,
- Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach pomiarowych,
- Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- Rysunki - oznaczają rysunki włączone do Kontraktu oraz wszelkie rysunki dodatkowe i

zamienne wydane przez Zamawiającego zgodnie z Kontraktem.

- Specyfikacja - oznacza dokument tak zatytułowany zawierający zbiór wytycznych i wymagań określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane, włączony do Kontraktu.
- Teren budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- Termin wykonania - czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem prób końcowych, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.
- Umowa - umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.
- Urządzenia budowlane - urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- Wada - jakakolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy.
- Właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.
- Wyrób budowlany - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- Znak zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MAT. BUDOWLANYCH

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.

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 nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem 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 lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze z odpowiednim wyprzedzeniem, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w STWiORB, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i STWiORB. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prac projektowych oraz robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa polskiego, normami, zasadami wiedzy technicznej, PFU, harmonogramem rzeczowo-finansowym realizacji inwestycji oraz poleceniami Inwestora i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca zobowiązuje się do wykonania prac projektowych oraz organizacji i wykonania robót budowlanych na poziomie nie niższym od średniego. Celem kontroli Wykonawcy w ww. zakresie Inwestor zobowiązuje się powołać Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inwestora. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Umową oraz poleceniami Inspektora nadzoru i do usunięcia wszelkich wad. Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu rzeczowo-finansowego i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiuwaniu Robót. Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem nadzoru jako obszary robocze. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej Roboty Tymczasowe. Podczas prowadzenia robót budowlanych i wykończeniowych (prace malarskie, murarskie, tynkarskie, wiercenie, kucie, itp.) zabezpieczy przed zniszczeniem i zabrudzeniem wszelkie instalacje, urządzenia, wyposażenie w obszarze prowadzonych robót. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robot zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania

bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

Badania i pomiary

Wszystkie pomiary i badania będą w miarę potrzeby, 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 bez zbędnej zwłoki. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

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 STWiORB.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez STWiORB, 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 STWiORB, to takie materiały zostaną odrzucone.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Czas i częstotliwość przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone na wniosek Inspektora Nadzoru. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

ODBIORY

Procedura przejęcia robót

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone zgodnie z Umową. Zamawiający zastrzega sobie prawo przeprowadzenia n/w odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 5 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie niezbędnych wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami. W przypadku, gdy Wykonawca nie zawiadomi o wystąpieniu robót ulegających zakryciu lub zanikających, a postęp prac uniemożliwi dokonania kontroli i odbioru tych prac, Inspektor nadzoru ma prawo nakazać Wykonawcy odkrycie nieodebranych elementów na koszt Wykonawcy.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy stanowi podstawę do stwierdzenia opracowania dokumentacji projektowej i wykonanie budowlanych a także do wystawienia faktur częściowych.

Zamawiający każdorazowo potwierdzi otrzymanie dokumentacji projektowej protokołem przekazania, a następnie przystąpi do czynności odbioru. W przypadku ujawnienia wad i braków w dokumentacji projektowej, Wykonawca usunie te braki i wady do czasu zakończenia czynności odbiorowych. Czynności odbiorowe dokumentacji powinny każdorazowo zakończyć się w terminie do 14 dni od daty jej otrzymania przez Zamawiającego podpisaniem *protokołu częściowego*. W przypadku nieusunięcia braków i wad w dokumentacji projektowej przez Wykonawcę, Zamawiający zwróci Wykonawcy omawianą dokumentację wraz z pisemnym uzasadnieniem przyczyn odmowy odbioru.

W wypadku zwrotu dokumentacji, Wykonawca wykona uzupełnienia lub poprawi należycie dokumentację projektową na własny koszt. Poprawioną dokumentację projektową Wykonawca powtórnie przekaże Zamawiającemu do odbioru, który będzie prowadzony według w/w zasad.

Protokół częściowy dla robót budowlanych sporządzony zostanie w układzie zgodnym z harmonogramem rzeczowo-finansowym. *Protokół częściowy* będzie on sporządzony w terminie do 10 dni od daty zgłoszenia przez Wykonawcę do siedziby Zamawiającego wykonania tych robót. Wartość wykonanych robót budowlanych musi odzwierciedlać stan zaawansowania robót na budowie.

Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. W terminie 7 dni od daty otrzymania zgłoszenia, Zamawiający rozpocznie czynności odbiorowe. O terminie rozpoczęcia czynności odbiorowych Zamawiający pisemnie powiadomi Wykonawcę. W przypadku stwierdzenia, że pomimo zgłoszenia roboty nie zostały zakończone, Zamawiający pisemnie powiadomi Wykonawcę o odmowie rozpoczęcia czynności odbiorowych. Odbiór robót polegać będzie na porównaniu zakresu wykonanych prac z zakresem umownym oraz odbiorze jakościowym tych prac. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z projektem i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W toku odbioru końcowego, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych. W trakcie trwania czynności odbiorowych Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumenty dotyczące zastosowanych materiałów budowlanych.

Jeżeli w toku czynności odbiorowych zostanie stwierdzone, że przedmiot umowy nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót lub jest wadliwy w sposób który uniemożliwia użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z jego przeznaczeniem, Zamawiający odmówi odbioru z winy Wykonawcy

Przegląd gwarancyjny

Przegląd gwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancji. Przeglądy gwarancyjne będą się odbywały na zasadach zawartych w umowie.

Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- dzienniki budowy,
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami i normami,
- świadectwa na zastosowane i zabudowane materiały i wyroby (deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty itp.), opisane i otemplowane przez kierownika budowy,
- protokoły i zaświadczenia z przeprowadzonych przez Wykonawcę sprawdzeń, badań i prób.

PRZEPISY ZWIĄZANE

STWiORB w różnych miejscach powołuje się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacją, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm lub równoważnych. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) lub równoważnymi.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Umowie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w STWiORB.

Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 października 2015 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia wraz z późniejszymi zmianami,
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych,
6. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych,
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
8. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach,
9. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych,
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym,
11. Rozporządzenie 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
12. Ustawa Prawo ochrony środowiska,

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA PFU

1. Dokumenty potwierdzające zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów:

Wykonawca we własnym zakresie zobowiązany jest do pozyskania wszelkich niezbędnych dokumentów, potwierdzających zgodność zamierzenia budowlanego z wymaganiami wynikającymi z odrębnych przepisów.

2. Oświadczenie Zamawiającego, stwierdzające jego prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Zamawiający posiada tytuł prawny do dysponowania nieruchomością na cele budowlane, które potwierdzi stosownym oświadczeniem i przekaze wykonawcy przed jego wystąpieniem z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę.

3. Mapa zasadnicza