

OPRACOWANIE:	PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY dla termomodernizacji budynków Powiatowego Zespołu Szpitali w Oleśnicy
ADRES INWESTYCJI:	Szpital w Sycowie, ul. Oleśnicka 25, 56-500 Syców Szpital w Oleśnicy, ul. Armii Krajowej 1, 56-400 Oleśnica
	KODY CPV:
DZIAŁ:	<i>45000000 Roboty budowlane 71000000 Usługi architektoniczne, budowlane, inżynieryjne i kontrolne</i>
GRUPA:	<i>45100000 Przygotowanie terenu pod budowę 45200000 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części; roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45300000 Wykonywanie instalacji budowlanych 45400000 Wykończeniowe roboty budowlane</i>
KLASA:	<i>45111000 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne 45210000 Budownictwo ogólne oraz inżynieria lądowa i wodna 45220000 Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych 45250000 Pozostałe specjalistyczne roboty budowlane 45310000 Roboty związane z montażem instalacji elektrycznych i osprzętu 45320000 Roboty izolacyjne 45330000 Wykonywanie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych 45410000 Tynkowanie 45420000 Zakładanie stolarki budowlanej 45440000 Roboty malarskie i szklarskie 71315000 Usługi budowlane 71355000 Usługi pomiarowe 71320000 Usługi inżynieryjne w zakresie projektowania</i>
INWESTOR :	Powiatowy Zespół Szpitali w Oleśnicy
ADRES INWESTORA:	ul. Armii Krajowej 1, 56-400 Oleśnica
	AUTORZY OPRACOWANIA:
- część budowlana	Kinga Marek
- instalacje sanitarne	Marek Kowalski
- instalacje elektryczne	Marcin Bogacki
DATA OPRACOWANIA:	Luty 2015

Spis treści

A. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	5
CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:	5
AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:	6
OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE	6
SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWYCH	6
CECHY DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ BUDOWLANYCH – INSTALACYJNYCH WRAZ ZE WSKAŹNIKAMI EKONOMICZNYMI	7
1. Przygotowanie terenu budowy	7
2. Roboty budowlane	7
2.1. Oddział w Sycowie:	7
2.1. Oddział w Oleśnicy:	8
3. Roboty instalacyjne sanitarne	9
3.1. Oddział w Sycowie	9
3.2. Oddział w Oleśnicy	9
4. Roboty instalacyjne elektryczne:	10
4.1. Oddział w Sycowie:	10
4.2. Oddział w Oleśnicy:	10
4.3. Uwagi ogólne	11
5. System zarządzania energią	13
6. Niezbędne prace budowlane, instalacyjne i wykończeniowe:	15
7. Uporządkowanie terenu:	15
OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	16
CZĘŚĆ OGÓLNA	16
WYROBY BUDOWLANE (MATERIAŁY, URZĄDZENIA)	22
MASZYNY I SPRZĘT DLA WYKONANIA ROBÓT	24
TRANSPORT	24

WYKONANIE ROBÓT	25
ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ I SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI	26
ODBIÓR ROBÓT	27
DOKUMENTY ODNIESIENIA	31
WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA BUDOWLANA	32
CZĘŚĆ OGÓLNA.....	32
WYROBY BUDOWLANE (MATERIAŁY, URZĄDZENIA).....	32
MASZYNY I SPRZĘT DLA WYKONANIA ROBÓT.....	33
TRANSPORT	33
WYKONANIE ROBÓT	33
ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ I SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI	35
ODBIÓR ROBÓT	35
DOKUMENTY ODNIESIENIA	35
WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA SANITARNA.....	37
CZĘŚĆ OGÓLNA.....	37
WYROBY BUDOWLANE (MATERIAŁY, URZĄDZENIA).....	37
MASZYNY I SPRZĘT DLA WYKONANIA ROBÓT.....	37
TRANSPORT	37
WYKONANIE ROBÓT	37
ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ I SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI	40
ODBIÓR ROBÓT	40
DOKUMENTY ODNIESIENIA	40
WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA	42
CZĘŚĆ OGÓLNA.....	42
WYROBY BUDOWLANE (MATERIAŁY, URZĄDZENIA).....	43
MASZYNY I SPRZĘT DLA WYKONANIA ROBÓT.....	44
TRANSPORT	44
WYKONANIE ROBÓT	44
ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ I SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI	45

ODBIÓR ROBÓT	46
DOKUMENTY ODNIESIENIA	46
B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	48

A. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH:

1. Oddział w Sycowie:

Rok budowy	lata 30 i 80-te XX w
Typ konstrukcji	tradycyjna
Liczba kondygnacji	2-5
Podpiwniczenie	Tak – 1 kondygnacja
Stropodachy	wentylowany
Powierzchnia zabudowy	1 522,9 m ²
Kubatura części ogrzewanej	15436,6 m ³
Powierzchnia użytkowa	5693,7 m ²
Wysokość budynku od poz. terenu	14,9 m; 18,8 m
Podstawowy wymiar rzutu kondygnacji	65,9 m x 61,0 m
Liczba klatek schodowych	4
Wysokość kondygnacji w świetle	3,0 m
Wyposażenie w instalacje	<ul style="list-style-type: none">• centralnego ogrzewania• wodne (c.w.u.)• kanalizacyjna• elektryczne silnopiętne• teletechniczne

2. Oddział w Oleśnicy:

Roboty budowlane będą wykonywane w częściach A i B budynku.

Rok budowy	1969
Typ konstrukcji	ramowa
Liczba kondygnacji	4-5
Podpiwniczenie	Tak
Stropodachy	wentylowany
Powierzchnia zabudowy	1 468 m ²
Kubatura części ogrzewanej	18 211 m ³
Powierzchnia użytkowa części ogrzewanej	5 834 m ²

Wysokość budynku od poz. terenu	19 m
Podstawowy wymiar rzutu kondygnacji	140 m x 70 m
Liczba klatek schodowych	3
Wysokość kondygnacji w świetle	2,8; 3,0; 3,3 m
Wyposażenie w instalacje	<ul style="list-style-type: none"> • centralnego ogrzewania • wodne (c.w.u.) • kanalizacyjna • elektryczne silnopiętrowe • teletechniczne

AKTUALNE UWARUNKOWANIA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:

1. Funkcja obiektu SZPITAL.
 - Realizacja robot budowlano-instalacyjnych winna, ze względu na funkcję obiektu uwzględniać bezwzględnie możliwość jego funkcjonowania w trakcie prowadzonych prac.
 - W trakcie prowadzonych prac należy utrzymywać porządek wewnątrz obiektu, szczególnie w na kondygnacjach łóżkowych, gdzie należy przewidzieć konieczność każdorazowego sprzątnięcia po wykonaniu tzw. brudnych prac.
2. Wykonawca uzgodni z Inwestorem godziny pracy, w których będą prowadzone Roboty.
3. Działalność związaną z realizacją przedmiotu zamówienia należy prowadzić w sposób nieuciążliwy dla otoczenia, w przypadku wystąpienia uciążliwości, obowiązkiem Wykonawcy będzie ją wyeliminować. Przedmiotowa inwestycja musi spełniać warunki ochrony przed pozbawieniem dostępu do drogi publicznej oraz przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności. Organizacja pracy i dobór Sprzętu muszą zapewnić zminimalizowanie uciążliwości przyjętego procesu technologicznego dla osób znajdujących się w pobliżu Terenu Budowy.

OGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE

Poz.	Zakres prac
1.	Opracowanie projektu budowlanego
2.	Przygotowanie placu budowy
3.	Ocieplenie ścian zewnętrznych
4.	Ocieplenie stropodachów
5.	Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej
6.	Wymiana instalacji centralnego ogrzewania
7.	Wprowadzenie systemu zarządzania energią (automatyka)
8.	Instalacja oświetlenia
9.	Wymiana instalacji odgromowej
10.	Niezbędne prace budowlane, instalacyjne i wykończeniowe
11.	Uporządkowanie terenu

SZCZEGÓLNE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO-UŻYTKOWE WYRAŻONE WE WSKAŹNIKACH POWIERZCHNIOWO-KUBATUROWYCH

Nie dotyczy niniejszej inwestycji.

CECHY DOTYCZĄCE ROZWIĄZAŃ BUDOWLANYCH – INSTALACYJNYCH WRAZ ZE WSKAŹNIKAMI EKONOMICZNYMI

1. Przygotowanie terenu budowy

- ogrodzenie i zabezpieczenie terenu wokół obiektu,
- ustawienie rusztowań,
- przygotowanie i zabezpieczenie obiektu pod wzgl. bezpieczeństwa bhp i ppoż,
- zabezpieczenie prac na dachu budynku,
- zabezpieczenie dojazdu dla transportu materiałów i służb ratowniczych.

2. Roboty budowlane

2.1. Oddział w Sycowie:

- ocieplenie ścian zewnętrznych – część „nowa” (ca 3100 m²):
 - ✓ demontaż okładzin elewacyjnych i skucie istniejących tynków oraz przygotowanie powierzchni do przymocowania dodatkowego ocieplenia;
 - ✓ termoizolacja systemowa styropianem, o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda=0,032$ W/m*K;
 - ✓ izolację cieplną wykonać styropianem o grubości 10 cm zastosować rozwiązania systemowe producenta, obejmujące system kotwienia/kołkowania w elementach nośnych oraz zestaw materiałów klej-siatka zbrojąca-tynk zewnętrzny elewacyjny, jak dla budynków średniowysokich;
 - ✓ zastosować tynk zewnętrzny systemowy i malować farbą silikatową,
- wymiana ściany z luksferów i wstawienie okien (ca 43 m²):
 - ✓ rozbiorka istniejącej ściany z luksferów,
 - ✓ częściowo zamurować otwór ścianą z bloczków betonu komórkowego
Uwaga: gdyby z analizy konstrukcyjnej wynikało, że nośność konstrukcji wskutek dociążenia jest zagrożona, dopuszcza się zastąpienie siporeksu innym rozwiązaniem technicznym,
 - ✓ termoizolacja systemowa izolację cieplną wykonać o grubości zapewniającej przegrodzie współczynnik przenikania ciepła $U_{C(max)} = 0,25$ W/(m² · K),
 - ✓ zastosować rozwiązania systemowe producenta, obejmujące system kotwienia/kołkowania w elementach nośnych oraz zestaw materiałów klej-siatka zbrojąca-tynk zewnętrzny elewacyjny,
 - ✓ zastosować tynk zewnętrzny systemowy i malować farbą silikatową,
 - ✓ montaż czterech okien PCV, o łącznej powierzchni 15,2 m², szczelne, rozwierno-uchylne, wymagany współczynnik przenikania ciepła $U_{(max)} = 1,3$ W/(m² · K); ;
 - ✓ montaż parapetów zewnętrznych aluminiowych malowanych proszkowo;
- ocieplenie stropodachu wentylowanego (ca 910 m²):
 - ✓ termoizolacja metodą mechanicznego nadmuchiwania wełny mineralnej granulowanej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,04$ W/mK wraz z położeniem warstwy z papy termozgrzewalnej i wymianą obróbek blacharskich, izolację cieplną wykonać o grubości 15 cm,
- ocieplenie stropu pod nieogrzewanym poddaszem – w części „starej” (ca 455,22 m²):
 - ✓ demontaż istniejących okładzin i warstwy ocieplenia,
 - ✓ termoizolacja warstwą wełny mineralnej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,040$ W/mK :
 - izolację cieplną wykonać o grubości 18 cm;
 - wykonać pomosty robocze
- wymiana stolarki okiennej (ca 400 m²):
 - ✓ nowe okna PCV, z nawiewnikami, szczelne, rozwierno-uchylne, wymagany współczynnik przenikania ciepła $U_{(max)} = 1,3$ W/(m² · K); zastosować nawiewniki higrosterowalne montowane w profilu okiennym (górną część okna) – w jednym oknie w każdym pomieszczeniu z wyjątkiem klatek schodowych i korytarzy; klamki przystosowane do obsługi przez osoby niepełnosprawne (ergonomiczna lokalizacja);
 - ✓ wymiana parapetów okiennych na aluminiowe malowane proszkowo,

- wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej – 7 szt. drzwi (ca 23,00 m²):
 - ✓ nowa stolarka PCV szczelna, o współczynniku przenikania ciepła $U_{(max)} = 1,7 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$,
- roboty inne:
 - ✓ przełożenie/wymiana wszelkich instalacji i urządzeń w niezbędnym zakresie, np. elektrycznych - odgromowa, słaboprądowych, drabin.

Uwagi:

Dla celu złożenia oferty Wykonawca samodzielnie obliczy powyższe ilości robót.

2.1.Oddział w Oleśnicy:

- ocieplenie ścian zewnętrznych (ca 2900 m²):
 - ✓ demontaż okładzin elewacyjnych i skucie istniejących tynków oraz przygotowanie powierzchni do przymocowania dodatkowego ocieplenia;
 - ✓ termoizolacja systemowa styropianem, o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda=0,032 \text{ W}/\text{mK}$;
 - ✓ izolację cieplną wykonać o grubości 10 cm
 - ✓ zastosować rozwiązania systemowe producenta, obejmujące system kotwienia/kołkowania w elementach nośnych oraz zestaw materiałów klej-siatka zbrojąca-tynk zewnętrzny elewacyjny, jak dla budynków średniowysokich;
 - ✓ zastosować tynk zewnętrzny systemowy i malować farbą silikatową,
- ocieplenie ścian zewnętrznych przy oknach piwnic (ca 60 m²):
 - ✓ demontaż okładzin elewacyjnych i skucie istniejących tynków oraz przygotowanie powierzchni do przymocowania dodatkowego ocieplenia;
 - ✓ termoizolacja systemowa styropianem, o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda=0,032 \text{ W}/\text{mK}$;
 - ✓ izolację cieplną wykonać o grubości 10 cm ,
 - ✓ zastosować rozwiązania systemowe producenta, obejmujące system kotwienia/kołkowania w elementach nośnych oraz zestaw materiałów klej-siatka zbrojąca-tynk zewnętrzny elewacyjny, jak dla budynków średniowysokich;
 - ✓ zastosować tynk zewnętrzny systemowy i malować farbą silikatową,
- ocieplenie stropodachu wentylowanego (ca 1350 m²):
 - ✓ termoizolacja metodą mechanicznego nadmuchiwania wełny mineralnej granulowanej o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,04 \text{ W}/\text{mK}$ wraz z położeniem warstwy z papy termozgrzewalnej i wymianą obróbek blacharskich; izolację cieplną wykonać o grubości 18 cm
- wymiana stolarki okiennej w ogrzewanej piwnicy – 59 szt. okien (ca 32 m²):
 - ✓ nowe okna PCV, z nawiewnikami, szczelne, rozwierno-uchylne, wymagany współczynnik przenikania ciepła $U_{(max)} = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$; zastosować nawiewniki higrosterowalne montowane w profilu okiennym (górną część okna) – w jednym oknie w każdym pomieszczeniu z wyjątkiem klatek schodowych i korytarzy; klamki przystosowane do obsługi przez osoby niepełnosprawne (ergonomiczna lokalizacja);
 - ✓ wymiana parapetów okiennych na aluminiowe malowane proszkowo,
- roboty inne:
 - ✓ przełożenie/wymiana wszelkich instalacji i urządzeń w niezbędnym zakresie, np. instalacja odgromowa.

Uwagi:

Dla celu złożenia oferty Wykonawca samodzielnie obliczy powyższe ilości robót.

3. Roboty instalacyjne sanitarne

3.1. Oddział w Sycowie

- instalacja centralnego ogrzewania (381 sztuk grzejników)
 - ✓ demontaż istniejącej instalacji c.o.,
 - ✓ w projekcie wykonać obliczenia z dostosowaniem do aktualnych wymagań w zakresie ochrony cieplnej budynków i do założeń projektu termomodernizacji,
 - ✓ temperatury wody grzejnej $T_z/T_p = 65/50$
 - ✓ temperatury wewnętrzne pomieszczeń szpitala:

- pokoje chorych	+21° C
- gabinety lekarskie z rozbieraniem pacjentów	+25° C
- pozostałe gabinety lekarskie	+20° C
- pomieszczenia administracyjne	+20° C
- łazienki, umywalnie, natryski	+25° C
- pomieszczenia samodzielne WC	+20° C
- magazyny leków i magazyny intendenckie	+12° C
- składy bielizny, materiałów opatrunkowych	+16° C
- brudowniki	+16° C
- korytarze, klatki schodowe	+20° C
 - nowa instalacja centralnego ogrzewania obejmuje całą kubaturę budynku
 - ✓ instalację wykonać z rur polipropylenowych PP o połączeniach zgrzewanych dla średnic powyżej $\varnothing 50$ mm i z rur polietylenowych PE o złączach zaciskanych dla średnic do $\varnothing 50$ mm prowadzonych po trasach zdemontowanej instalacji.
 - ✓ instalację rozprowadzić od zespołu rozdzielaczy pod stropem piwnic i zaizolować termicznie izolacją z pianki poliuretanowej w osłonie z tworzywa z naniesionym oznakowaniem medium oraz kierunkami przepływu,
 - ✓ na instalacji zastosować zawory regulacyjne podpionowe,
 - ✓ instalację podzielić na niezależne obiegi z podmieszaniem dla każdej ze stron budynku włączone do pracy z systemem zarządzania energią,
 - ✓ zastosować grzejniki płytowe higieniczne, na klatkach schodowych dopuszcza się zastosowanie grzejników płytowych standardowych
 - ✓ grzejniki montować nie niżej niż 12 cm nad podłogą i nie bliżej niż 6 cm od lica ściany
 - ✓ zastosować grzejniki płytowe z połączeniem bocznym wyposażone w zawory termostatyczne na zasilaniu oraz zawory odcinające na gałęzkach powrotnych
 - ✓ instalację c.o. - piony i gałęzki prowadzić wyłącznie w obudowach lub szachtach instalacyjnych
 - ✓ w ramach wymiany instalacji c.o. należy wykonać nowe rozdzielacze c.o., z których należy wyprowadzić projektowane obiegi grzewcze z podmieszaniem j/w, a następnie dostosować automatykę kotłowni c.o. do pracy w nowym układzie technologicznym (kotłownia / sprzętło hydrauliczne / obiegi c.o.),
 - ✓ próby szczelności minimum 0,5MPa
 - zastosować system zarządzania energią (wg audytu energetycznego) obejmujący kontrolę i zmiany nastaw parametrów takich jak temperatury, harmonogramy pracy instalacji grzewczych oraz reakcję na stany awaryjne:
 - ✓ system indywidualnej regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach (tzw. system pomieszczeniowy) min. za pomocą zaworów termostatycznych.

3.2. Oddział w Oleśnicy

- instalacja centralnego ogrzewania (265 sztuk grzejników)
 - ✓ demontaż istniejącej instalacji c.o.,
 - ✓ w projekcie wykonać obliczenia z dostosowaniem do aktualnych wymagań w zakresie ochrony cieplnej budynków i do założeń projektu termomodernizacji,
 - ✓ temperatury wody grzejnej $T_z/T_p = 70/55$
 - ✓ temperatury wewnętrzne pomieszczeń szpitala:

- sale operacyjno-zabiegowe	+25° C
- sale intensywnej opieki	+25° C
- pokoje chorych	+21° C
- gabinety lekarskie z rozbieraniem pacjentów	+25° C

- pozostałe gabinety lekarskie	+20° C
- oddział neонатologiczny	+25° C
- łazienki, umywalnie, natryski	+25° C
- oddział dziecięcy	+23° C
- pomieszczenia samodzielne WC	+20° C
- magazyny leków i magazyny intendenckie	+12° C
- składy bielizny, materiałów opatrunkowych	+16° C
- brudowniki	+16° C
- pokoje administracji	+20° C
- korytarze, klatki schodowe	+20° C

Nowa instalacja centralnego ogrzewania obejmuje całą kubaturę budynku. Instalację c.o. połączyć z istniejącym węzłem cieplnym.

Instalacje wykonać zgodnie z następującymi wytycznymi:

- ✓ instalację wykonać z rur polipropylenowych PP o połączeniach zgrzewanych dla średnic powyżej \varnothing 50 mm i z rur polietylenowych PE o złączach zaciskanych dla średnic do \varnothing 50mm prowadzonych po trasach zdemontowanej instalacji,
- ✓ instalację rozprowadzić od zespołu rozdzielaczy pod stropem piwnic i zaizolować termicznie izolacją z pianki poliuretanowej w osłonie z tworzywa z naniesionym oznakowaniem medium oraz kierunkami przepływu,
- ✓ na instalacji zastosować zawory regulacyjne podpionowe,
- ✓ instalacje podzielić na niezależne obiegi z podmieszaniem dla każdej ze stron budynku włączone do pracy z systemem zarządzania energią,
- ✓ zastosować grzejniki płytowe higieniczne, na klatkach schodowych dopuszcza się zastosowanie grzejników płytowych standardowych,
- ✓ grzejniki montować nie niżej niż 12 cm nad podłogą i nie bliżej niż 6 cm od lica ściany
- ✓ zastosować grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym wyposażone w zawory termostatyczne na zasilaniu oraz zawory odcinające na gałęzkach powrotnych
- ✓ instalację c.o. - piony i gałęzki prowadzić wyłącznie w obudowach lub szachtach instalacyjnych
- ✓ w ramach wymiany instalacji c.o. należy wykonać nowe rozdzielacze c.o., z których należy wyprowadzić projektowane obiegi grzewcze z podmieszaniem j/w, a następnie dostosować automatykę kotłowni c.o. do pracy w nowym układzie technologicznym (kotłownia / sprzęgło hydrauliczne / obiegi c.o.),
- ✓ próby szczelności minimum 0,5MPa
zastosować system zarządzania energią (wg audytu energetycznego) obejmujący kontrolę i zmiany nastaw parametrów takich jak temperatury, harmonogramy pracy instalacji grzewczych oraz reakcję na stany awaryjne:
- ✓ system indywidualnej regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach (tzw. system pomieszczeniowy) min. za pomocą zaworów termostatycznych.

4. Roboty instalacyjne elektryczne:

4.1. Oddział w Sycowie:

Modernizuje się 745 oprawy o łącznej mocy skorygowanej 58,069 kW.

Usprawnienie polega na:

- wymianie oprawy oraz redukcji mocy źródło światła,
- wymianie źródła światła.

Nowe oświetlenie – zgodnie z audytem oświetlenia.

4.2. Oddział w Oleśnicy:

Modernizuje się 944 oprawy o łącznej mocy skorygowanej 63,867 kW. Nie podlega modernizacji 12 opraw z zapłonem elektronicznym.

Usprawnienie polega na:

- wymianie oprawy oraz redukcji mocy źródła światła,
 - wymianie źródła światła.
- Nowe oświetlenie – zgodnie z audytem oświetlenia.

4.3. Uwagi ogólne

Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie wymaganej przez audyt oświetlenia efektywności energetycznej.

Oświetlenie podstawowe

Poziomy natężenia oświetlenia podstawowego określone zostaną na podstawie normy PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”

Przewidziano następujące poziomy natężenia oświetlenia:

- hall 300lx,
- kuchnia 500lx,
- pomieszczenia techniczne 200lx
- gabinety lekarskie- oświetlenie ogólne 500lx,
- gabinety lekarskie- badania i zabiegi 1000lx,
- sekretariaty 500lx,
- pokoje pobytu dziennego (sala chorych, izolatka, nie intensywna terapia),
 - ośw. ogólne 200lx,
 - ośw. do czytania 300lx
- pokoje intensywnej terapii:
 - ośw. ogólne 100lx,
 - proste badania 300lx,
 - badania i zabiegi 1000lx,
 - nocna obserwacja 200 lx,
 - dyżurka pielęgniarek 500lx,
- sale zabiegowe, izba przyjęć:
 - ośw. ogólne 300lx,
 - proste badania 500lx,
 - badania i zabiegi 1000lx,
 - toalety 200lx,
 - schody 200lx,
 - magazyny 100lx,
- korytarze:
 - w ciągu dnia 200lx,
 - w ciągu nocy 50lx,
 - pokoje socjalne 300lx,
- pozostałe pomieszczenia zgodnie obowiązującą normą.

Wszystkie oprawy oświetleniowe wyposażone zostaną w źródła światła o $R_a > 80$.

Oprawy oświetleniowe należy dobrać jako odpowiedniki istniejących opraw w zakresie:

- kształtu opraw oświetleniowych (okrągłe, kwadratowe, prostokątne),
- sposobu montażu (natynkowe lub podtynkowe, kinkiet na ścienny),
- stopień IP opraw należy dobrać zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- barwa źródeł światła musi być dobrana do wymagań Zamawiającego na etapie projektowania,
- oprawy w pomieszczeniach typowo szpitalnych muszą posiadać wymagane atesty,

✓ Uwagi:

- Na etapie sporządzania projektu budowlanego należy dokonać dokładnych obliczeń natężenia oświetlenia.
- Na etapie sporządzania projektu budowlanego należy obliczeń dla doboru ochronników przepięciowej dla zabezpieczenia opraw/ źródeł LED.

Specyfikacja nowych opraw LED - w zależności od miejsca montażu należy zastosować oprawy zgodne z parametrami:

Oprawy do montażu sufitowego i/lub n/t dla sufitów modułowych źródło światła LED min. IP44, oprawa o przybliżonych wymiarach z oprawami pierwotnymi, obudowa odporna na działanie atmosfery w danych pomieszczeniach. W pomieszczeniach biuowych dopuszcza się zastosowanie opraw o IP 20.

Wymagania techniczne dla opraw:

- Dobra kontrola oślnień (UGR<19/22),
- Długa trwałość użytkowa 50.000 godzin (przy L70, Ta 25°C),
- Wysoki współczynnik oddawania barwy >80, zapewnia dokładne odwzorowanie barw.
- Zestawy montażowe muszą umożliwiać wersje wpuszczane zwiększoną elastyczność, do wykorzystania gdy wymagany jest montaż na powierzchni lub zwieszany

Dostępna w sześciu rozmiarach: 300x300mm, 600x600/625x625mm, 300x1200/315x1250mm, 600x1200mm

Wykonanie

- Obudowa: stal miękka, kolor biały (RAL9016)
- Klosz: odporny na promieniowanie UV, mleczny, akrylowy

Montaż

- Wpuszczany: kładziona na większości sufitów podwieszanych T15/24. Wersja 300x300mm nadaje się do montażu podciągowego (sufity podwieszane o ukrytej konstrukcji i sufit gips-kartonowe).
- Na powierzchni: montaż na obejmie montowanej do sufitu za pomocą 4 wkrętów, oprawa nakładana na obejmę.
- Zwieszany: zwieszany za pomocą zawiesi regulowanej długości (1500mm), 4 punkty montażowe do stropu, wersja 300x300mm nie nadaje się do montażu zwieszanego.

Oprawa mocowana na stropie lub ścianie - okrągła plafoniera z modułem 950lm LED. Elektroniczny układ zapłonowy.

Wymiary maksymalne: Ø327 x 105 mm

Stopień ochrony IP54

Możliwość wyboru koloru ramki, uzupełnionej opalizującym kloszem

Wersja z diodami LED oraz oświetlenia awaryjnego

Wykonanie

- Obudowa i ramka: poliwęglan formowany wtryskowo.
- Klosz: poliwęglan, opalizujący.
- Kolor obudowy i ramki: biała obudowa z białą, czarną, lub polerowaną chromowaną ramką.

Montaż

- Przeznaczona do montażu powierzchniowego. Ramka montażowa BESA jest wyposażona w trójdzielną kostkę zaciskową dla przewodów 2x2.5mm².

Płaska oprawa z mlecznym kloszem wykorzystująca świetlówki T16 (T5) - zastosować zamienniki LED, przeznaczona do montażu ściennego.

Rozsył światła bez oślnień, zoptymalizowany w taki sposób, by oświetlać twarz, bez niepotrzebnych refleksów i odbić, kiedy oprawa jest umieszczona powyżej lustra.

Gniazdo wtykowe jest osłonięte, co zapewnia stopień szczelności IP44 oraz poprawia estetykę oprawy

Uproszczony montaż dzięki dwóm śrubom i możliwości wyboru otworu przeznaczonego pod okablowanie oprawy

Wykonanie

- Obudowa: tłoczone aluminium malowane na biało lub szaro.
- Klosz: mleczny, wykonany z poliwęglanu.
- Zaślepki końcowe: odlew aluminium, malowany na biało lub szaro.

Montaż

- Nadaje się do montażu powierzchniowego. Dwa przepusty kablowe Ø19mm, przestrzeń na przewody z tyłu oprawy, wstępnie nacięte otwory Ø12mm w zaślepkach i w górnej części oprawy umożliwiające montaż na powierzchni. Kostka zaciskowa 4x2x2.5mm².

Specyfikacja źródeł LED:

- Brak promieniowania UV i podczerwonego w wiązce światła
- Odporność na drgania
- Białe światło nowej generacji, wysoka wydajność
- Profesjonalne lampy dla dostosowane do napięcia sieciowego
- Wysoka stałość barw; SDCM: <4 (PARATHOM PRO)
- Trzonek i kształt dopasowanych do oprawy i jej specyfiki,
- Etykieta wydajności energetycznej A+
- Lampy niezawierające rtęci
- Trwałość: do 50 000 h - gwarantowane przez producenta
- Liczba cykli pracy 50000
- Współczynnik stabilności strumienia świetlnego 0,7
- Średnia żywotność przy użytkowaniu przez 3 godz. dziennie 15 lat

4.4. Instalacja odgromowa

- ✓ demontaż istniejącej instalacji odgromowej – prace rozbiórkowe - zwody poziome, przewody odprowadzające, załącza pomiarowych probiercze),
- ✓ montaż nowej instalacji odgromowej - odtworzenie po remoncie pokrycia - zwody poziome, zwody pionowe, przewody odprowadzające, załącza pomiarowe probiercze,
- ✓ planu tymczasowej instalacji odgromowej dla zapewnienia ochrony odgromowej w czasie prac termomodernizacyjnych.
- ✓ Pomiary

5. System zarządzania energią

Do zakresu robót należy zaprojektowanie, wykonanie i wdrożenie systemu zarządzania energią budynku monitorującego, rejestrującego i regulującego przepływy, pobory i zużycia energii instalacji budynku uwzględniającego następujące założenia.

System monitorowania i zarządzania energią ma umożliwiać optymalne sterowanie pracą instalacji c.o. tak, aby zapewnić jak najmniejsze zużycie ciepła przy zachowaniu komfortu temperaturowego. Wykonawca musi osiągnąć efekt oszczędnościowy zagwarantowany w ofercie w oparciu o wykonaną instalację, modernizację stanowiącą przedmiot niniejszego zamówienia.

Zakres prac w zakresie tego zadania obejmuje:

- 1) Dostawę, montaż i włączenie do systemu monitorowania następujących liczników ciepła:
 - licznik ciepła c.w.u. z węzłów cieplnych
 - licznik ciepła c.o. z węzłów cieplnych na potrzeby centralnego ogrzewania
- 2) Dostawę, montaż i włączenie do systemu monitorowania liczników energii elektrycznej zainstalowanych w rozdzielniach głównych (rozdzielni głównej) po stronie niskiego napięcia. Dopuszcza się wykorzystanie istniejących liczników energii elektrycznej
- 3) Włączenie do systemu monitorowania licznika/-ów wody.
- 4) Budowę systemu pomieszczeniowego, umożliwiającego indywidualną regulację temperatury oraz harmonogramów czasowych w poszczególnych pomieszczeniach (gabinety, pokoje administracyjne, korytarze z wyłączeniem WC, magazynów i innych pomieszczeń w których personel nie przebywa na stałe). Urządzenia z poszczególnych pomieszczeń muszą być zintegrowane z centralnym systemem monitorowania i zarządzania energią, który umożliwi zdalne odczyty i nastawy temperatur i programów czasowych uwzględniających zajętość budynku i poszczególnych pomieszczeń.

W każdym z pomieszczeń system ten powinien obejmować:

- 1) regulatory temperatury zainstalowane w poszczególnych pomieszczeniach podłączone do sterownika nadrzędnego
- 2) czujniki temperatury (ew. zintegrowane w regulatorach)

- 3) elementy wykonawcze: siłowniki elektryczne zamontowane na zaworach przygrzejnikowych
- 4) sterowniki swobodnie programowalne, sterujące działaniem systemu, przechowujące dane o zadanych temperaturach i harmonogramach czasowych, z możliwością komunikacji z systemem zarządzania za pośrednictwem Internetu.

System indywidualnej regulacji temperatury ma zapewniać:

- 1) umożliwienie wprowadzania temperatur dla poszczególnych pomieszczeń dla odpowiednich trybów ich pracy (np. Tryb normalny= 22°C, Tryb ekonomiczny= 20°C, Tryb oszczędny= 17°C, Tryb specjalny= specjalne wymagania użytkownika) z dokładnością do 0,1°C
- 2) możliwość tworzenia grup pomieszczeń;
- 3) czasowe programy załączania oddzielne dla każdego pomieszczenia i grup pomieszczeń
- 4) powinien posiadać kalendarze pracy (harmonogramy zajętości pomieszczeń) umożliwiające wprowadzanie godzin włączania poszczególnych trybów pracy oraz dni świątecznych, ferii, dni wolnych od pracy etc.;
- 5) możliwość zdalnej zmiany powyższych parametrów, wyboru trybu pracy oraz zdalnego odczytu rzeczywistych temperatur i stanów alarmowych przez operatora systemu za pośrednictwem Internetu.

Wymagania co do systemu zarządzania energią:

- 1) System zarządzania energią, który obejmować ma pełną możliwość monitorowania jej zużycia oraz aktywnej modyfikacji ustawianych parametrów w celu minimalizowania aktualnych strat i zwiększenia oszczędności przy zachowaniu normalnej pracy obiektu oraz optymalnych warunków pobytowych pacjentów i personelu.
- 2) Zarządzanie energią ma być realizowane z udziałem elektronicznego narzędzia które ma umożliwiać bieżącą kontrolę parametrów oraz zmianę parametrów w sposób zdalny z dowolnego miejsca za pośrednictwem komputera wyposażonego w dostęp do Internetu i odpowiednie oprogramowanie. Dostęp do systemu musi zostać zabezpieczony w sposób możliwie najlepiej uniemożliwiający ingerencję niepowołanych osób.
- 3) W okresie umowy (w tym do upływu 5 lat od dnia odbioru końcowego) do obowiązków Wykonawcy będzie należało zarządzanie energią, monitorowanie oraz serwis zmodernizowanego systemu grzewczego w celu utrzymania gwarantowanego efektu energetycznego oraz raportowanie Zamawiającemu w zakresie osiągniętych oszczędności. Zarządzanie energią oraz monitorowanie ma obejmować wszystkie czynności mające wpływ na optymalizację zużycia energii cieplnej i elektrycznej w obiektach Zamawiającego a w szczególności utrzymanie gwarantowanych oszczędności zużycia energii cieplnej. Zakres działań obejmować ma kontrolę nastaw parametrów takich jak temperatury, czasy pracy instalacji i urządzeń a także ich korektę i reakcję na stany awaryjne. Podstawowym elementem systemu zarządzania energią powinien być system monitorowania energii obejmujący ciepłomierze, liczniki energii elektrycznej i wodomierz/-e. Zamawiający wymaga, aby wykonawca w okresie realizacji zamówienia dysponował narzędziem elektronicznym zapewniającym co najmniej:

- Pomiary:

- 1) pomiar zużycia energii elektrycznej poniżej 1kV na wszystkich trzech fazach,
- 2) rejestrację chwilowej wartości mocy elektrycznej w odstępach czasowych nie dłuższych niż 20 min,
- 3) pomiar zużycia ciepła lub zapewnienie komunikacji z istniejącym urządzeniem do pomiaru i rozliczania ciepła,
- 4) rejestrację chwilowej wartości mocy cieplnej w odstępach czasowych nie dłuższych niż 20 min,
- 5) pomiar zużycia wody,
- 6) rejestracja chwilowej wartości zużycia wody w odstępach czasowych nie dłuższych niż 20 min,
- 7) pomiar temperatury zewnętrznej,
- 8) pomiar temperatury w co najmniej 3 referencyjnych pomieszczeniach określonych przez Zamawiającego,
- 9) urządzenia pomiarowe, zastosowane w systemie, muszą spełniać klasę dokładności nie gorszą niż 2,
- 10) urządzenia pomiarowe, zastosowane w systemie, muszą zapewniać komunikację opartą o otwarty protokół komunikacyjny (np. M-Bus, MODBUS).

- Wizualizację realizowaną poprzez:

- 1) zdalny dostęp do danych pomiarowych za pośrednictwem Internetu,
- 2) graficzne odzwierciedlenie punktów pomiarowych i wizualizacja stanów,

- 3) rejestracji użytkowników zalogowanych do systemu i parametryzacja poziomów dostępowych w zależności od typu użytkownika,
- 4) tworzenie zestawień tabelarycznych, wykresów, charakterystyk zużycia w dowolnych odstępach czasowych,
- 5) możliwość importowania danych zewnętrznych (tzn. danych niezwiązanych ze zużyciem energii) dla tworzenia wskaźników energochłonności, np. kWh/m²,
- 6) możliwość porównywania obiektów – objętych pomiarem – dla uzyskania oceny energochłonności badanych obiektów,
- 7) archiwizację zmierzonych wartości,
- 8) podgląd wartości mierzonych w czasie rzeczywistym,
- 9) automatyczne tworzenie raportów o zużyciu w otwartych, publicznych formatach plików (np. PDF, XLS, HTML),
- 10) skalowalność systemu i możliwość rozbudowy o co najmniej 1000 kolejnych punktów pomiarowych

6. Niezbędne prace budowlane, instalacyjne i wykończeniowe:

- Wykonawca wykona wszystkie niezbędne prace budowlane, instalacyjne i wykończeniowe konieczne do zakończenia inwestycji

7. Uporządkowanie terenu:

- naprawa ewentualnych uszkodzeń nawierzchni chodników i dróg dojazdowych,
- prace porządkowe końcowe - demontaż rusztowań, ogrodzeń, wywóz odpadów budowlanych itp.

OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

CZEŚĆ OGÓLNA

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Wszelkie definicje wg *Ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz. U. Nr 89 poz.414 (tekst jednolity - Dz. U. 2013 poz. 984, z późniejszymi zmianami)* oraz wg przepisów pokrewnych.

TERMINOLOGIA

Użyte w *Programie Funkcjonalno - Użytkowym* wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Dokumentacja fotograficzna - zdjęcia obrazujące stan elementów obiektu budowlanego (podlegających robotom budowlanym) przed Robotami, w trakcie realizacji Robot, a także stan końcowy.

Dokumentacja Powykonawcza - dokumentacja projektowa obrazująca wykonane Roboty z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku realizacji przedmiotu zamówienia (bez pokazywania stanu obiektu przed rozpoczęciem Robot).

Dokumenty powykonawcze - Dokumentacja Powykonawcza, geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza, geodezyjna dokumentacja powykonawcza dokumentacja fotograficzna (obrazującą stan poszczególnych elementów obiektu objętych przedmiotem zamówienia: przed robotami, w trakcie realizacji każdej fazy robot, a także stan końcowy).

Dokumenty Wykonawcy - obliczenia, programy komputerowe i inne oprogramowania, rysunki, podręczniki, modele oraz inne dokumenty o charakterze technicznym (o ile występują) dostarczone przez Wykonawcę zgodnie z Umową.

Geodezyjna dokumentacja powykonawcza - jest to mapa sytuacyjno - wysokościowa sporządzona na podstawie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

Kontrakt - *akt Umowy, Warunki Ogólne Umowy i Warunki Szczególne Umowy, Oferta Wykonawcy, Program Funkcjonalno - Użytkowy* oraz wszystkie inne dokumenty wliczone w *akcie Umowy*. Używane w niniejszym i innych dokumentach słowa „**Umowa**” i „**umowny**” zastępują i mają to samo znaczenie co słowa „Kontrakt” i „kontraktowy”.

Laboratorium - laboratorium badawcze zorganizowane przez Wykonawcę, niezbędne do prowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości Robot i wyrobów budowlanych (Materiałów).

Materiały - wyroby budowlane (inne niż Urządzenia), mające stanowić lub stanowiące część Robot Stałych, włącznie z pozycjami obejmującymi same dostawy, jeżeli mają być dostarczone przez Wykonawcę zgodnie z Umową.

Odpad - każda substancja lub przedmiot należący do jednej z kategorii, określonych w załączniku nr 1 do *Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (tekst jednolity - Dz.U. z 2007r., nr 39, poz. 251 z późniejszymi zmianami)*, których posiadacz pozbywa się, zamierza pozbyć się lub do ich pozbycia się jest obowiązany.

Operat kołaudacyjny - zbiór dokumentów budowy, w tym wyniki wykonanych badań, pomiarów, przeprowadzonych prób stwierdzających jakość wykonanych Robot oraz dokumenty potwierdzające, że wbudowane wyroby zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także dokumenty powykonawcze. Operat kołaudacyjny stanowi podstawę do oceny i dokonania odbioru końcowego.

Personel Wykonawcy - Przedstawiciel Wykonawcy i cały personel, który Wykonawca zatrudnia na Terenie Budowy, a który może obejmować personel kierowniczy, robotników i innych pracowników Wykonawcy i każdego z Podwykonawców, a także wszelki inny personel pomagający Wykonawcy w realizacji Robot.

Personel Zamawiającego - Inspektor, asystenci (wyznaczeni zgodnie z Umową) i cały inny personel kierowniczy, robotnicy oraz inni pracownicy Zamawiającego, a także wszelki inny personel podany przez Zamawiającego do wiadomości Wykonawcy jako Personel Zamawiającego.

Podwykonawca - każda osoba wyznaczona jako Podwykonawca dla realizacji części Umowy oraz prawni następcy każdej z tych osób.

Projekt Budowlany - część *dokumentacji projektowej* - projekt opracowany zgodnie z *Prawem Budowlanym*, w szczególności *Rozporządzeniem MTB i GM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego poz. 462 (tekst jednolity - z dn.21.06.2013 z późniejszymi zmianami)*, oraz zatwierdzony przez właściwy organ administracji architektoniczno - budowlanej na mocy *Prawa Budowlanego* dla uzyskania *Pozwolenia na Budowę*.

Przedstawiciel Wykonawcy - osoba, wymieniona przez Wykonawcę w Umowie lub wyznaczona w razie potrzeby przez Wykonawcę zgodnie z Umową, która działa w imieniu Wykonawcy.

Roboty - roboty budowlane objęte niniejszym zamówieniem - odpowiednio Roboty Stałe i Roboty Tymczasowe lub jedne z nich.

Roboty budowlane - budowa, a także Roboty polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Roboty Podstawowe - minimalny zakres Robot, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia Robot.

Roboty Stałe - Roboty stałe, które mają być zrealizowane przez Wykonawcę zgodnie z Umową.

Roboty Tymczasowe - wszystkie tymczasowe Roboty wszelkiego rodzaju (inne niż Sprzęt Wykonawcy), potrzebne na Terenie Budowy do realizacji i ukończenia Robot Stałych oraz usunięcia każdej z wad.

Warunki Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (WW i ORB) - zbiór wymagań pozwalających na określenie standardu i jakości wykonywanych Robot, w zakresie sposobu realizacji robot budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych Robot, przy czym brak opisu jakiegokolwiek czynności, niezbędnej do zrealizowania obiektu nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku jej wykonania.

Sprzęt Wykonawcy - wszystkie aparaty, maszyny, pojazdy i inne tego rodzaju wyroby budowlane, potrzebne do realizacji i ukończenia Robot oraz usunięcia wszelkich wad. Jednakże Sprzęt Wykonawcy nie obejmuje Robot Tymczasowych, Sprzętu Zamawiającego (jeżeli występuje), Urządzeń, Materiałów lub innych wyrobów budowlanych, mających stanowić lub stanowiących część Robot Stałych.

Sprzęt Zamawiającego - aparaty, maszyny, pojazdy udostępnione przez Zamawiającego do użytku Wykonawcy przy realizacji Robot, jak podano w *Programie Funkcjonalno - Użytkowym*, ale nie obejmuje Urządzeń, jeszcze nie przejętych przez Zamawiającego.

Strona - Zamawiający lub Wykonawca, w zależności jak tego wymaga kontekst.

Teren Budowy - przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy, jest to *teren budowy* w znaczeniu wg *Prawa Budowlanego*. Słowa „Teren Budowy”, w niektórych dokumentach składających się na *SIWZ*, są zastąpione, mającymi takie samo znaczenie, słowami „Plac Budowy”.

Urządzenia - aparaty, maszyny i pojazdy, mające stanowić lub stanowiące część Robot Stałych.

Wykonawca - oznacza osobę/y wyznaczoną/ne w Umowie podpisanej przez Zamawiającego oraz prawnych następców tej/tych osoby/osób.

Zamawiający - oznacza osobę/y wymienioną/ne w Umowie jako Zamawiający oraz prawnych następców tej/tych osoby/osób.

PRZYJĘTE OZNACZENIA I SKRÓTY

BHP	- Bezpieczeństwo i Higiena Pracy
CPV	- Wspólny Słownik Zamówień (Common Procurement Vocabulary)
DTR	- Dokumentacja Techniczno Ruchowa
ISO	- Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna
SIWZ	- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
UE	- Unia Europejska
WWiORB	- Warunki Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

- Wykonawca przed rozpoczęciem prac projektowych dokona potwierdzenia bądź weryfikacji danych wyjściowych do projektowania przygotowanych przez Zamawiającego (założeń bilansowych i jakościowych) i w uzasadnionych wypadkach dostosuje je tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w PFU. Wykonawca na własny koszt wykona wszystkie badania i analizy uzupełniające niezbędne dla prawidłowego wykonania przedmiotu zamówienia. Ponadto Wykonawca podczas wykonywania projektu dokona potwierdzenia bądź weryfikacji dotychczasowych założeń i w uzasadnionych wypadkach dostosuje założenia tak, aby zagwarantować osiągnięcie wymagań zawartych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia oraz zweryfikuje wszystkie przekazane przez Zamawiającego informacje dotyczące problemów istniejących. Roboty powinny być tak zaprojektowane, aby odpowiadały pod każdym względem najnowszym aktualnym praktykom inżynierskim. Podstawą rozwiązań projektowych powinna być prostota oraz powinny być spełnione wymagania niezawodności, tak aby budynki, budowle, urządzenia i wyposażenie zapewniały długotrwałą, bezproblemową eksploatację przy niskich kosztach obsługi. Należy zwrócić szczególną uwagę na zapewnienie łatwego dostępu w celu inspekcji, oczyszczenia, obsługi i napraw. Wszystkie dostarczone urządzenia i wyposażenie powinny być zaprojektowane w taki sposób, aby bezawaryjnie pracowały we wszystkich warunkach eksploatacyjnych. Wszystkie Roboty powinny być zaprojektowane, dostarczone i wykonane w systemie metrycznym. Projekt powinien uwzględniać najbardziej skrajne warunki, jakie wystąpią podczas wykonywania Robót i w okresie eksploatacji po ukończeniu Robót, obejmujące między innymi najwyższe i najniższe obciążenia eksploatacyjne oraz warunki klimatyczne.
- Po podpisaniu Umowy Wykonawca przygotowuje Koncepcję, na podstawie której, po jej zaaprobowaniu przez Zamawiającego, opracuje *dokumentację projektową* (Projekty Budowlane w poszczególnych branżach), zgodnie z wymogami określonymi w niniejszym *Programie Funkcjonalno - Użytkowym*.
- W skład dokumentacji projektowej wchodzi także inne wymagane dla realizacji przedmiotu niniejszego zamówienia, zgodnie z przepisami obowiązującego prawa, decyzje, warunki, pozwolenia, uzgodnienia, zgody, opinie, oceny itp., a w szczególności:

- ✓ inne niezbędne uzgodnienia np. z ULC,
- ✓ niezbędne mapy oraz wyrisy i wypisy z planu miejscowego (w razie konieczności).
- Opracowaną dokumentację Wykonawca przedłoży do zaopiniowania Zamawiającemu. Zamawiający zastrzega sobie prawo wglądu do dokumentacji projektowej na każdym etapie jej opracowywania. Przed złożeniem przez Wykonawcę, we właściwym organie, wniosku o zatwierdzenie Projektu Budowlanego i wydanie Pozwolenia na Budowę, rozwiązania projektowe zawarte w Projekcie Budowlanym będą poddane kontroli i sprawdzeniu przez Zamawiającego.
- Wykonawca uzyska Decyzję o Pozwoleniu na Budowę (lub odpowiednio zgłosi roboty budowlane, nie wymagające Pozwolenia na Budowę do właściwego organu administracji architektoniczno - budowlanej) wydawaną przez właściwy organ administracji architektoniczno- budowlanej i inne wymagane dla realizacji przedmiotu niniejszego zamówienia, zgodnie z przepisami obowiązującego prawa, decyzje, warunki, pozwolenia, uzgodnienia, zgody, opinie a także oceny i badania laboratoryjne, między innymi niezbędne dla wykonania prac i Robot w zakresie ochrony środowiska, w tym gospodarki odpadami, ochrony zieleni, pozwoleń wodnoprawnych, poziomów hałasu itd., a ich oryginały (uzyskane w imieniu Zamawiającego) lub odpowiednio kopie przekaże Zamawiającemu.
- Wykonawca będzie stale monitorował proces wydawania ww. Decyzji, warunków itd. oraz reagował sprawnie i szybko na zapytania, uwagi jednostek i organów wydających powyższe dokumenty.
- Wykonawca zatrzyma jeden egzemplarz Projektu Budowlanego z potwierdzeniem zatwierdzenia przez właściwy organ administracji architektoniczno - budowlanej wydający *Decyzję o Pozwoleniu na Budowę* - egzemplarz ten Wykonawca zatrzyma tylko na czas realizacji Robot i będzie zobowiązany zwrócić go Zamawiającemu po wykonaniu wszystkich prac i Robot objętych przedmiotem Umowy.
- Wydruki
Wykonawca dostarczy rysunki i pozostałe dokumenty wchodzące w zakres dokumentacji projektowej w znormalizowanym rozmiarze. Dopuszczalne są następujące rozmiary:
 - A0 (841 mm x 1189 mm)
 - A1 (594 mm x 841 mm)
 - A2 (420 mm x 594 mm)
 - A3 (297 mm x 420 mm)
 - A4 (210 mm x 297 mm)
 - A4 – profil (wielokrotność A4, wysokość 297mm)Rysunki o formacie większym niż A0 nie mogą być przedstawione chyba, że zostało to uzgodnione z Inżynierem.
Obliczenia i opisy powinny być dostarczone na papierze formatu A4.
- Dokumentacja w formie cyfrowej
Wersja cyfrowa Dokumentacji projektowej wykonana zostanie z zastosowaniem następujących formatów elektronicznych:
 - rysunki, schematy, diagramy – format rysunku wektorowego typu *.dwg lub *.dxf;
 - opisy, zestawienia, specyfikacje;
 - format plików tekstowych *.doc;
 - format plików arkusza kalkulacyjnego *.xls;
 - harmonogramy – format plików arkusza kalkulacyjnego *.xls.Wersja cyfrowa Dokumentacji projektowej zostanie przekazana na dysku DVD.
- Liczba egzemplarzy
Dokumentację projektową Wykonawca dostarczy w 4 egzemplarzach w wersji drukowanej i elektronicznej do zatwierdzenia. Każdy egzemplarz zostanie odpowiednio oznakowany..
Docelowo Zamawiający wymaga dostarczenia:
 - dwóch opieczętowanych kompletów projektu budowlanego, zatwierdzonego przez organ wydający pozwolenie na budowę lub rozbiórkę oraz dwa egzemplarze w wersji elektronicznej (Wykonawca winien Wykonać 4 egzemplarze projektu budowlanego w celu złożenia z wnioskiem o wydanie pozwolenia na budowę oraz jeden egzemplarz dla Inżyniera),
 - dwóch kompletów dokumentacji powykonawczej oraz trzy komplety wersji elektronicznej,
 - dwóch kompletów instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji.Powyższy wykaz nie uwzględnia dokumentacji na potrzeby Wykonawcy oraz do bieżących uzgodnień.
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
W zależności od potrzeb Wykonawca uzupełni inwentaryzację wszystkich elementów budowlanych, które mają być wykorzystane, modernizowane lub są z robotami związane. Inwentaryzacja będzie obejmowała określenie wszystkich danych niezbędnych do opracowania Dokumentacji projektowej zgodnie z wymaganiami, w tym takich elementów, jak: wymiary, rzędne wysokościowe, współrzędne, stan budowli, itd.
- Wykonawca opracuje inną dokumentację konieczną do wykonania robót.

ORGANIZACJA ROBÓT BUDOWLANYCH (ROBÓT)

a. Istotne wymagania dotyczące organizacji Robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za detekcję istniejących instalacji w budynku przed dokonaniem ingerencji w elementach budowlanych (np. wierceń, kucia),
- O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora oraz będzie z nim współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji.
- Wykonawca zobowiązany jest do pokrycia wszelkich kosztów, wydatków, zobowiązań, roszczeń do poniesienia których zobligowany jest Zamawiający w związku z wyrządzeniem przez Wykonawcę jakiegokolwiek szkody, związanej z realizowanymi Robotami. Powyższe dotyczy również każdej szkody wyrządzonej Zamawiającemu lub osobie trzeciej, na skutek wystąpienia wady Robót w okresie trwania gwarancji jakości. Dotyczy to skutków awarii sieci oraz skutków wad innych robót.
- Wykonawca może wykorzystać dla realizacji prac projektowych i robót dane oraz materiały udostępnione przez Zamawiającego i będące w Jego posiadaniu, jednakże interpretacja tych informacji należy do Wykonawcy i wykorzystując je Wykonawca robi to na własne ryzyko oraz odpowiedzialność.
- Wykonawca jest zobowiązany do naprawy szkód, jeśli takie powstaną w czasie prowadzenia Robót np. dróg dojazdowych (publicznych i prywatnych), rekultywacji terenu itd.
- Roboty lub ich części uszkodzone lub zniszczone, w okresie przed odbiorem końcowym, Wykonawca naprawi i doprowadzi do stanu pierwotnego na własny koszt. Również w przypadku uszkodzenia, podczas Robót, demontowanych elementów (Materiały, Urządzenia) przeznaczonych do ponownej zabudowy obowiązkiem
- Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania i korzystania z Terenu Budowy oraz bezpośredniego jego otoczenia, w sposób zapewniający Zamawiającemu dojścia i dojazdy do urządzeń i obiektów, możliwość wykonywania (bez utrudnień powodowanych wykonawstwem Robót, bądź wg warunków ustalonych w Umowie) normalnych prac, w tym przede wszystkim realizowanie przez Zamawiającego zadań w zakresie eksploatacji budynku.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszystkie wyroby budowlane (Materiały, Urządzenia) używane do Robót, od momentu przekazania Terenu Budowy (stosownie do przekazania Wykonawcy wyrobu budowlanego zabezpieczonego przez Zamawiającego) do odbioru końcowego lub usunięcia wad na nim stwierdzonych.

b. Obsługa geodezyjna

- Wykonawca zapewni obsługę geodezyjną przez uprawnionego geodetę na etapach: projektowania, założenia bazy pomiarowej, realizacji robót budowlanych i sporządzenia dokumentów powykonawczych (w tym niezbędnej inwentaryzacji powykonawczej) jeśli jest konieczne.

c. Oznakowanie Robót

- Powinnością Wykonawcy jest oznakowanie terenu Robót oraz umieszczenie ogłoszenia, zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia, zgodnie z wymogami określonymi w *Prawie Budowlanym*.
- Wykonawca jest zobowiązany do ustawienia tablic informacyjnych¹ zgodnie z ww. wymogami. Tablice i zawarte na nich informacje muszą przed ich ustawieniem być zatwierdzone przez Inwestora.

OCHRONA ŚRODOWISKA

- Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować w czasie prowadzenia prac projektowych i Robót wszelkie przepisy prawa polskiego i Unii Europejskiej dotyczące ochrony środowiska naturalnego oraz wymogi w tym zakresie.
- Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki w celu wywiązania się z wymogów wynikających z przepisów i mających zastosowanie istniejących norm, dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy, a także dla terenów sąsiednich oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasów lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- Roboty objęte przedmiotem zamówienia należy zaprojektować tak, aby nie zostały przekroczone standardy emisyjne i jakości środowiska. Również oddziaływanie obiektu nie powinno powodować pogorszenia stanu środowiska lub zagrożenia życia albo zdrowia ludzi.
- Przedmiotowa inwestycja musi spełniać warunki ochrony przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie, zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

- Przyjęte rozwiązania projektowe, a także organizacja pracy i dobór Sprzętu muszą zapewnić zminimalizowanie uciążliwości przyjętego procesu technologicznego dla środowiska naturalnego.
- W trakcie prac i robot budowlanych (Robot) Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac i Robot, w takim zakresie, w jakim jest to objęte *dokumentacją projektową* i jest niezbędne dla realizacji Robot, a w szczególności nie wpływały negatywnie na chronione gatunki zwierząt i ptaków.
- Uporządkowanie Terenu Budowy i wykonanie niezbędnych prac należy do Wykonawcy, który dopilnuje by odpady i zanieczyszczenia, spowodowane Robotami, a w szczególności ścieki, pyły, hałas, wycieki, były możliwie najmniejsze, a w każdym razie aby nie przekraczały dopuszczalnych prawem norm oraz by nie stanowiły zagrożenia dla środowiska naturalnego.
- Poziom hałasu w trakcie Robot Wykonawca będzie obniżał poprzez właściwy dobór i konserwację Sprzętu i Urządzeń. Prace i Roboty w sąsiedztwie terenów objętych ochroną przed hałasem, w tym zwłaszcza zabudowy mieszkaniowej winny być prowadzone w porze dziennej.
- Wykonawca przygotowuje i przedstawi Inwestorowi do akceptacji **szczegółowe zasady prowadzenia Robót** w zakresie rozwiązań np. problemów i/lub zminimalizowania źródeł zanieczyszczeń – jeśli jest konieczne.
- Opłaty i kary oraz wszelka odpowiedzialność materialna za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach, dotyczących ochrony środowiska oraz usuwanie zanieczyszczeń środowiska spowodowanych wykonywaniem Robot lub jakimkolwiek działaniem albo zaniechaniem Wykonawcy, Podwykonawcy, a także jakiegokolwiek podmiotu działającego na ich rzecz obciążają Wykonawcę. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za naruszenie wymagań ochrony środowiska na Terenie Budowy (i terenach przyległych) w stopniu całkowicie zwalniającym od odpowiedzialności Zamawiającego.
- Miejsce składowania wyrobów budowlanych (Materiałów, Urządzeń), potrzebnych do wykonywania prac i Robot, Wykonawca uzgodni z Inwestorem. Baza zorganizowana na potrzeby realizacji robot budowlanych (Robot) musi być wyposażona w sprawne urządzenia gospodarki wodno – ściekowej.
- Teren Budowy powinien być wyposażony w pojemniki na odpady.
- Inwestor oraz wyznaczeni pracownicy Zamawiającego mają prawo sprawdzać miejsce realizacji Robót pod kątem spełnienia przez Wykonawcę przepisów i wymogów oraz ustaleń umownych w zakresie ochrony środowiska. W przypadku zidentyfikowania przez ww. pracowników nie przestrzegania przez Wykonawcę wydanych zaleceń, zostaną one potwierdzone na piśmie przez Zamawiającego, co będzie równoważne z objęciem tych obowiązków przedmiotem Umowy i jej wszystkimi uregulowaniami, które będą zastosowane do wykonania tego zakresu.
- Wykonawca powinien mieć na wyposażeniu środki neutralizujące ewentualne wycieki i zanieczyszczenia, pojemniki do których byłyby one zbierane oraz środki ograniczające ich rozprzestrzenianie.
- Wykonawcy nie wolno na terenie, będącym w dyspozycji Inwestora i miejscach prowadzenia Robót myć pojazdów i Sprzętu, przechowywać zapasów paliw, tankować pojazdów, spalać jakichkolwiek substancji, przedmiotów, odpadów itp. Wykonawcy nie wolno podczas realizacji przedmiotu zamówienia wylewać jakichkolwiek żrących i trujących substancji, płynów do gleby i kanalizacji.
- Jeżeli, pomimo zachowania wszelkich Środków ostrożności, wystąpi ewentualne zanieczyszczenie wody, gleby lub powietrza atmosferycznego i dojdzie do zagrożenia środowiska naturalnego, wówczas należy niezwłocznie powiadomić Inwestora i postępować wg poniżej podanych zasad:
 - ✓ w przypadku wycieku substancji mogącej spowodować zanieczyszczenie gleby należy ograniczyć możliwość jej rozprzestrzeniania przez zastosowanie dostępnych środków,
 - ✓ wyciek (w zależności od substancji, płynu) należy zasypać sorbentem lub środkiem neutralizującym, po wchłonięciu należy go zebrać do pojemnika oraz przekazać firmie unieszkodliwiającej odpady,
 - ✓ w przypadku awarii (np. pożar, wypadku itp. należy postępować zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie instrukcjami.
- Wykonawca ma obowiązek zagospodarowania odpadów i ponosi odpowiedzialność za właściwe postępowanie z odpadami wytworzonymi w wyniku prowadzonych Robot.
- Postępowanie to musi być zgodne z warunkami określonymi w pozwoleniu na wytworzenie odpadów lub decyzji zatwierdzającej program gospodarki odpadami (wydawanych na podstawie złożonych wniosków), które winien uzyskać Wykonawca jako wytwarzający odpady, zgodnie z *Ustawą o odpadach*.
- Przed złożeniem ww. wniosku, Wykonawca opracowany program gospodarki odpadami winien przedłożyć Inspektorowi w celu uzyskania akceptacji.
- Przed rozpoczęciem działalności związanej z gospodarką odpadami Wykonawca winien uzyskać dokumenty świadczące o uregulowaniu spraw związanych z tą gospodarką. Wykonawca przed przystąpieniem do Robot uzgodni sposób postępowania z odpadami powstającymi w związku z realizacją przedsięwzięcia, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Obowiązkiem Wykonawcy jest prowadzenie ewidencji rodzajowej i ilościowej odpadów powstałych w trakcie Robot oraz postępowanie z odpadami zgodnie z *Ustawą* z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (tekst jednolity - Dz. U. z 2007 r., nr 39, poz. 251 z późniejszymi zmianami) i *Ustawą* z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - Dz. U. z 2008r., nr 25, poz. 150 z późniejszymi zmianami) i przepisami wykonawczymi do tych *Ustaw* oraz w oparciu o przepisy szczegółowe. Wykonawca -

jako posiadacz (wytwórca odpadów) zobowiązany jest do wykonywania badań i posiadania pozwoleń (w tym na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami) wymaganych przepisami ochrony środowiska).

- Jeżeli w wyniku prowadzonych Robot wytworzone zostaną odpady zawierające azbest, należy postępować zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. nr 71, poz. 649)*.
- Odpady powstające w wyniku realizacji zamówienia należy sukcesywnie segregować. Wytworzone odpady podlegają czasowemu magazynowaniu w miejscu do tego przeznaczonym, wskazanym przez Zamawiającego. Wykonawca odpowiednio przystosuje miejsca gromadzenia odpadów zgodnie z obowiązującymi wymogami, tj. miejsce gromadzenia odpadów będą odpowiednio oznakowane i zabezpieczone oraz będą spełniać przepisy warunków technicznych, dla odpadów niebezpiecznych miejsca gromadzenia winny być zadaszone o uszczelnionym podłożu, zabezpieczonym przed wnikaniem zanieczyszczeń do gruntu oraz przed dostępem osób postronnych. Odpady należy gromadzić w przeznaczonych do tego pojemnikach. Odpady w możliwie najkrótszym terminie winny być przez Wykonawcę usunięte z miejsca gromadzenia i poddane procesom odzysku lub unieszkodliwienia na jego koszt. Wykonawca będzie przekazywał odpady podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na ich odzysk lub unieszkodliwienie. Wykonawca realizuje wszystkie niezbędne czynności i ponosi koszty związane z odzyskiem i unieszkodliwieniem odpadów.

WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY ORAZ BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWPOŻAROWEGO

- Przed rozpoczęciem Robot Wykonawca opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (*BIOZ*) uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robot budowlanych (Robot), ze szczególnym uwzględnieniem planowanego prowadzenia Robot przy czynnym obiekcie, zgodnie z wymogami *Prawa Budowlanego*.
- Wszelkie operacje technologiczne należy wykonywać z zachowaniem:
 - ✓ bezpieczeństwa uczestników procesu budowlanego i ich mienia,
 - ✓ bezpieczeństwa osób postronnych w strefie wykonywania Robot,
 - ✓ zabezpieczenia mienia znajdującego się w pobliżu miejsca Robot przed zniszczeniem lub uszkodzeniem w wyniku prowadzonych Robot.
- Podczas realizacji Robot Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca winien dążyć do wszelkich starań, aby tak zorganizować Roboty, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.
- Wykonawca będzie odpowiedzialny za osoby przebywające na Terenie Budowy. Wykonawca zapewni odbicie przez pracowników, odpowiedniego do rodzaju wykonywanej pracy, szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy obejmującego tematyką bezpieczeństwo pracy.
- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robot budowlanych (Robot) jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich Robot.
- Wszelkie osoby przebywające na Terenie Budowy zobligowane są do stosowania niezbędnych środków ochrony indywidualnej. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy sprawuje kierownik budowy (odpowiednio kierownik robot).
- Obowiązkiem Wykonawcy jest współdziałanie ze wszystkimi uczestnikami procesu budowlanego w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy w procesie przygotowania i realizacji robot budowlanych (Robot).
- Gdy jednocześnie w tym samym miejscu wykonują pracę pracownicy zatrudnieni przez różnych pracodawców, to pracodawcy mają obowiązek współpracować ze sobą i ustalić zasady współdziałania uwzględniając sposoby postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla zdrowia i życia pracowników zgodnie z *art. 208 Ustawy z dnia 26 czerwca 1974r. Kodeks pracy (tekst jednolity - Dz. U. z 1998r., nr 21, poz. 94 z późn. zmianami)*.
- Roboty budowlane, rozbiórkowe, remontowe i montażowe prowadzone w miejscach przebywania pracowników zatrudnionych przy innych pracach lub działania maszyn i innych urządzeń technicznych powinny być organizowane w sposób nie narażający pracowników na niebezpieczeństwa i uciążliwości wynikające z prowadzonych Robot, z jednoczesnym zastosowaniem szczególnych środków ostrożności oraz przestrzeganiem uregulowań wynikających z *Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity - Dz. U. z 2003r., nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami)*.
- Obowiązkiem Wykonawcy jest organizacja ochrony ppoż. i ogólnego dozoru (ochrony) oraz wszystkich spraw związanych z zachowaniem porządku na Terenie Budowy. Wykonawca przestrzegać będzie postanowień przepisów ochrony ppoż.
- Wykonawca będzie utrzymywać sprawny Sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz, w pomieszczeniach oraz w maszynach i pojazdach. Wyroby budowlane (Materiały, Urządzenia) łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca odpowiada za wszelkie straty spowodowane pożarem, którego przyczyną był sposób

prowadzenia Robot lub personel Wykonawcy. Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco zabezpieczać wszelkie wykopy, krawędzie stropów, otwory montażowe, komunikacyjne i inne niebezpieczne miejsca.

- Zabezpieczenia powinny zostać wykonane zgodnie z warunkami BHP z uwzględnieniem warunków istniejących na Terenie Budowy i na terenach przyległych.
- Wszelkie zabezpieczenia w szczególności barierki, przykrycia otworów, sieci ochronne wykonane przez Wykonawcę muszą zostać w miejscach przez cały czas istnienia zagrożenia. Miejsca prowadzenia Robot winny być zabezpieczone i oznakowane w sposób wyraźny, czytelny i trwały. Na okres wykonywania Robot Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak ogrodzenia, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, zapory itp., zatrudni dozorców i podejmie wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.
- W okresie realizacji Umowy Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia Terenu Budowy oraz zagwarantowania możliwości bezpiecznego ruchu publicznego w obrębie Terenu Budowy i osób znajdujących się w pobliżu Terenu Budowy. W celu zapewnienia bezpieczeństwa Wykonawca zapewni odpowiednią organizację pracy i dobór Sprzętu.

ZAPLECZE DLA WYKONAWCY

- Zamawiający przekaze teren będący w jego dyspozycji na cele urządzenia zaplecza Wykonawcy. Organizacja zaplecza odbywa się staraniem i na koszt Wykonawcy, zgodnie z Jego potrzebami.
- Miejsce posadowienia obiektów tymczasowych musi być uzgodnione z Inwestorem.
- Wykonawca zobowiązany jest do ponoszenia opłat za korzystanie z mediów (zasilanie energetyczne, zaopatrzenie w wodę, kanalizację, itd.), a także za konserwację i naprawę urządzeń doprowadzających te media na Teren Budowy.
- Jeżeli teren, którym dysponuje Zamawiający okaże się niewystarczający na cele zaplecza, Wykonawca pozyska dodatkowy teren własnym staraniem i na własny koszt. Przyjmuje się, że całość kosztów zaplecza, jego budowy, eksploatacji i rozbiórki, mieści się w kosztach ogólnych, a tym samym ujęta jest w cenie Robót.

ZGODNOŚĆ PROJEKTU I ROBÓT Z NORMAMI

- W różnych miejscach PFU podane są odnośniki do Polskich Norm. Normy te winny być traktowane jako integralna część warunków Kontraktu i być stosowane w połączeniu z dokumentacją projektową i PFU.
- Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych Polskich Norm, które mają związek z realizacją Robót oraz stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w PFU. Należy przyjmować ostatnie wydania dokumentów, bieżące aktualizacje oraz - jeśli brak jest norm zastępujących - normy wycofane bez zastąpienia. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych Norm.

WYROBY BUDOWLANE (MATERIAŁY, URZĄDZENIA)

- Wykonawca będzie przestrzegał podanych w *Programie Funkcjonalno - Użytkowym* wymogów co do jakości wyrobów budowlanych (Materiałów, Urządzeń), a także dopilnuje aby wszystkie zastosowane Materiały i Urządzenia były odpowiednie w odniesieniu do opracowanej *dokumentacji projektowej* i dla wykonania Robot oraz aby były właściwe dla przewidzianego zastosowania. Wykonawca sporządzi specyfikację wszystkich Materiałów, niezbędnych dla zgodnej z Umową realizacji *dokumentacji projektowej*. W przypadku gdy w *dokumentacji projektowej* zostaną przyjęte materiały, dla których Zamawiający nie podał wymagań w *Programie Funkcjonalno-Użytkowym*, Wykonawca przedłoży Inwestorowi do zatwierdzenia szczegółowy opis takich Materiałów.
- Celem potwierdzenia powyższych wymogów oraz dla zagwarantowania odpowiedniego poziomu technicznego wyrobów, Wykonawca będzie zobowiązany do dostarczenia odpowiednio w zależności od zastosowanych wyrobów:
 - ✓ Aprobaty Technicznej lub Świadectwa Jakości wydanego przez jedno z uprawnionych laboratoriów z listy Ministerstwa Infrastruktury
 - ✓ deklaracji zgodności,
 - ✓ świadectwa odbioru,
 - ✓ wyników badań laboratoryjnych,
 - ✓ protokołu odbioru technicznego wyrobu
 - ✓ próbek

- W przypadku braku określenia w dokumentach wymienionych powyżej lub w przepisach technicznych (np. *Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru*) czasookresu wykonywania badań kwalifikacyjnych powinny być one wykonywane:
 - ✓ raz na 5 lat,
 - ✓ przy każdej zmianie procesu produkcyjnego lub parametrów technologicznych,
 - ✓ badania kwalifikacyjne wykonywane są na koszt producenta.
- Stosowane wyroby budowlane będą wyrobami **nowymi**. Jeżeli jednak jakkolwiek zapis umowy reguluje ten wymóg w inny sposób w odniesieniu do konkretnego wyrobu, to będzie on obowiązujący dla tego wyrobu i w określonym miejscu Robot.
- Wyroby będą wolne od wad, łatwe do zidentyfikowania, a także łatwo będzie określić źródło ich pochodzenia. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca udokumentuje pochodzenie wyrobu budowlanego (Materiału i Urządzenia).
- Wszystkie wyroby budowlane (Materiały, Urządzenia) będą uznanych i znanych marek oraz będą dostępne jako standardowe komponenty.
- Materiały będą łączone ze sobą w sposób nie powodujący korozji galwanicznej. Komponenty wszystkich instalacji mechanicznych i elektrycznych będą dobrane w sposób skoordynowany, aby zapewnić konsekwentne stosowanie tej samej marki i typu komponentów dla każdej z poszczególnych funkcji. Zróżnicowanie typów urządzeń i komponentów będzie na tyle ograniczone na ile jest to możliwe z technicznego punktu widzenia bez pogarszania wymaganej funkcjonalności lub jakości. Wymiana instalacji i sprzętu będzie w możliwy sposób jak najłatwiejsza, a poszczególne części będą poddawane regularnym przeglądom i zabiegom konserwacyjnym oraz będą w szczególności łatwo dostępne oraz łatwe w demontażu bez konieczności wymontowywania wielu elementów.
- Odpady powstałe podczas realizacji Robot Wykonawca przekaze do odzysku, recyklingu lub unieszkodliwienia [za kartą przekazania odpadu] na własny koszt.
- Wykonawca przedkłada wyniki badań, na podstawie których Inspektor ocenia jakość wyrobu. Inspektor musi mieć zagwarantowane prawo pobrania próbek do badań.
- Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania wyrobów budowlanych (Materiałów, Urządzeń) na jego koszt i ryzyko w sposób gwarantujący ich wymaganą jakość i przydatność do Robot. Wyroby budowlane powinny być składowane oddzielnie - wg asortymentu, frakcji i źródeł dostaw, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i z możliwością pobrania reprezentatywnych próbek.
- Wyroby budowlane łatwopalne należy składować w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
- Wszystkie wyroby budowlane (Materiały, Urządzenia) zostaną odpowiednio zabezpieczone w sposób zapewniający trwałość zabezpieczenia w okresie eksploatacji. Wszystkie składniki będą oznakowane przy użyciu odpowiedniego systemu oznaczeń i numeracji wg mających zastosowanie norm, z uwzględnieniem wymagań w zakresie Zapewnienia Jakości.
- Wykonawcy nie wolno wwozić na teren będący w dyspozycji Inwestora, bez konsultacji z Inspektorem, jakichkolwiek wyrobów budowlanych (Materiałów), substancji mogących zanieczyścić wodę, glebę lub powietrze atmosferyczne.
- Wyroby budowlane (Materiały, Urządzenia), których jakość nie została zaakceptowana lub co do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości, powinny być składowane oddzielnie. Takich wyrobów nie można stosować.
- **Wyroby budowlane, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Również nie dopuszcza się do użycia wyrobów budowlanych wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.**
- Wyroby budowlane, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robot, a po zakończeniu Robot ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych ich wbudowania i rozbiórki. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Wykonawca uzyska od właściwych organów administracji państwowej, zgodę na użycie tych wyrobów.
- Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że wyroby budowlane wymienione w *Programie Funkcjonalno - Użytkowym, dokumentacji projektowej lub Rozbiciu Ceny Ofertowej* są wyrobami szkodliwymi dla otoczenia, a ich użycie może spowodować jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska lub w przypadku jakichkolwiek innych zastrzeżeń do stosowanych wyrobów budowlanych - wówczas obowiązkiem Wykonawcy przed przystąpieniem do Robot jest wyjaśnienie kwestii użycia tych wyrobów z Inspektorem.
- Wyroby budowlane (Materiały, Urządzenia) uzyskane po demontażu lub rozbiórce Wykonawca zabezpieczy, podejmując w tym celu wszystkie niezbędne środki.
- Niezwłocznie po dokonaniu demontażu lub rozbiórki Wykonawca przekazuje wskazanej jednostce lub komórce organizacyjnej, przydatne Zamawiającemu odzyskiwane wyroby budowlane (Materiały, Urządzenia), nie przewidziane do ponownego montażu. Przekazanie wyrobów dokonywane będzie protokolarnie po ich

zakwalifikowaniu i posegregowaniu. Zamawiający, w porozumieniu z Wykonawcą, określi dalszy sposób zagospodarowania ww. wyrobów budowlanych (Materiałów, Urządzeń) oraz procedurę ich zbycia np. w przypadku surowców wtórnych.

- Przed rozpoczęciem Robot Inwestor wspólnie z Wykonawcą i Inspektorem przeprowadza przegląd i dokonuje wstępnej weryfikacji i kwalifikacji Materiałów z odzysku oraz sporządza protokoły z tych czynności - odpowiednio tzw. *protokół przewidywanych odzysków i weryfikację protokołu wstępnej kwalifikacji*. Po zakwalifikowaniu przez komisję jako odpady, Wykonawca, na własny koszt, przeprowadzi badanie laboratoryjne pobranych z nich próbek celem jednoznacznego określenia czy można je uznać jako odpady inne niż niebezpieczne (zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym niebędącym przedsiębiorcami, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku - Dz. U. nr 75 poz. 527*).
- Wykonawca, na własny koszt, dokona demontażu (rozbiórki), w tym na części, segregacji, transportu do wskazanego miejsca przez Zamawiającego wraz z załadunkiem, przeładunkiem oraz wyładunkiem wyrobów budowlanych z odzysku i odpowiednim ich ułożeniem (koszt należy ująć w Cenie za przedmiot zamówienia).
- Po dostarczeniu Materiałów do wskazanego miejsca składowania, Zamawiający przeprowadza właściwą kwalifikację Materiałów na nadające się do dalszego wykorzystania i nie nadające się do dalszej zabudowy. Materiały nie nadające się do dalszej zabudowy i nie przydatne Zamawiającemu należy traktować jako odpady i poddać je w pierwszej kolejności odzyskowi, a jeżeli jest to niemożliwe procesom unieszkodliwienia, zgodnie z obowiązującym prawodawstwem. Koszty procesu unieszkodliwienia ponosić będzie Wykonawca.

MASZYNY I SPRZĘT DLA WYKONANIA ROBÓT

- Wykonawca zapewni na własny koszt Maszyny i Sprzęt (urządzenia) zmechanizowany używane w trakcie wykonywania robot budowlanych (Robot). Maszyny i Sprzęt (urządzenia) zmechanizowany powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Maszyny, Sprzęt (urządzenia) zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym, eksploatowane przy realizacji robot budowlanych (Robot) powinny mieć aktualnie ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.
- Używane maszyny, Sprzęt (*urządzenia*) przy pracach i Robotach montażowych i demontażowych winny spełniać wymagania dla urządzeń w zakresie emisji hałasu do środowiska zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. nr 263 poz. 2202 z późniejszymi zmianami)*. Urządzenia pomocnicze, transportowe i ochronne stosowane przy Robotach powinny odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości oraz wytrzymałości.
- Pracownicy Wykonawcy zatrudnieni na stanowiskach bezpośrednio związanych z używaniem Maszyn i Sprzętu muszą spełniać warunki określone obowiązującymi przepisami i posiadać potwierdzenie uprawnienia (dokumenty te winny być dostępne na Terenie Budowy).
- Dobór Sprzętu do wykonania Robot przewidzianych w Umowie powinien gwarantować jakość Robot określoną w *dokumentacji projektowej i Programie Funkcjonalno - Użytkowym* oraz spełnienie wszystkich warunków BHP. Jeżeli Wykonawca proponuje do realizacji Robot użycie niekonwencjonalnego Sprzętu, powinien udowodnić Inspektorowi na własny koszt jego przydatność.
- Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania Sprzętu w dobrym stanie technicznym w trakcie realizacji Robot objętych zamówieniem.

TRANSPORT

- Transport wraz z załadunkiem, przeładunkiem i wyładunkiem wyrobów budowlanych (Materiałów, Urządzeń) oraz z odpowiednim ich ułożeniem, w zakresie wyrobów budowlanych (Materiałów, Urządzeń), należy do Wykonawcy i na jego koszt.
- Transport oraz załadunki, przeładunki, wyładunki wyrobów budowlanych (Materiałów, Urządzeń) należy wykonywać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie. Użyte środki transportu, jak i umieszczenie na nich ładunku nie może zagrażać bezpieczeństwu innych.
- Do Wykonawcy należy załadunek, przeładunek, transport i wyładunek zdemontowanych w trakcie Robot (pochodzących z rozbiórek) wyrobów budowlanych (Materiałów, Urządzeń). Fakt przekazania przez Wykonawcę ww. wyrobów budowlanych przydatnych Zamawiającemu musi być potwierdzony pisemnie. Wszelkie propozycje dotyczące zmiany miejsca składowania odzyskanych wyrobów budowlanych muszą zostać uzgodnione wyprzedzająco z Inspektorem.
- Wykonawca zobowiązany jest do ustalania z władzami lokalnymi miejsca wywozu odpadów, w tym gruzu, z Terenu Budowy z zastrzeżeniem spełnienia przez Wykonawcę obowiązków wynikających z *Ustawy z dnia 27*

kwietnia 2001r. o odpadach - (tekst jednolity - Dz. U. z 2007r., nr 39, poz. 251 z późniejszymi zmianami) i przepisów wykonawczych do tej Ustawy, a związane z tym koszty ująć w Cenie za przedmiot zamówienia.

- Ograniczenia obciążenia osi pojazdów:
 - ✓ Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu wyrobów budowlanych (Materiałów, Urządzeń) po drogach publicznych poza granicami Terenu Budowy.
 - ✓ Wykonawca pokrywa wszelkie szkody powstałe na drogach w wyniku używania Sprzętu do realizacji Robot.
 - ✓ Jeżeli Wykonawca uzyska zezwolenie władz na użycie pojazdów o ponadnormatywnym obciążeniu osi i takich pojazdów użyje, to poniesie koszty wzmocnienia nawierzchni drogi oraz koszty napraw szkód, jeśli takie powstaną. Również czyszczenie nawierzchni, zanieczyszczonych w wyniku ich eksploatacji przez Wykonawcę, dróg i ulic, będzie obowiązkiem Wykonawcy.

WYKONANIE ROBÓT

PODSTAWOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

- Przed rozpoczęciem Robot Wykonawca prześle Zamawiającemu stosowne oświadczenie kierownika budowy (odpowiednio Robot) stwierdzające sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi).
- Wraz z ww. oświadczeniami zostaną dostarczone, potwierdzone za zgodność z oryginałem, kopie aktualnych zaświadczeń o przynależności do właściwej Izby Samorządu Zawodowego odpowiednio dla każdej z osób pełniących samodzielną funkcję techniczną w budownictwie w ramach niniejszego zamówienia.
- Wykonawca zobowiązany jest, w imieniu Zamawiającego, do zawiadomienia właściwego organu nadzoru budowlanego o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, dla których uzyskano Pozwolenie na Budowę, zgodnie z Prawem Budowlanym. Konsekwencje wynikające z opóźnienia rozpoczęcia Robót spowodowanego opieszałością Wykonawcy w dopełnieniu powyższego obowiązku lub niewłaściwym działaniem w tym zakresie, w całości obciążają Wykonawcę.
- Roboty należy prowadzić tak, aby nie zostały naruszone elementy konstrukcyjne obiektu (o ile dokumentacja projektowa i Program Funkcjonalno - Użytkowy nie stanowią inaczej). Roboty związane ze zmianą konstrukcji, winny być prowadzone ze szczególną ostrożnością celem wyeliminowania potencjalnych niebezpieczeństw z tego wynikających.
- Wykonanie każdego rodzaju Robot powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do Dziennika Budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów, inwentaryzacji bieżącej Robót i Urządzeń oraz w postaci protokołów odbiorów.
- Wykonawca zapozna się z położeniem wszystkich istniejących urządzeń i instalacji przed rozpoczęciem Robot mogących naruszyć to urządzenie lub instalację.
- Wykonawca będzie ponosił pełną odpowiedzialność finansową, w tym koszt naprawy, za wszelkie uszkodzenia istniejącej infrastruktury oraz wszelkich innych urządzeń i instalacji spowodowane w trakcie realizacji Robot przez Niego lub Jego Podwykonawcę. Jeśli ww. naprawa przez Wykonawcę będzie niemożliwa, Zamawiający zleci ww. naprawę na koszt Wykonawcy.
- Wykonawca będzie zobowiązany do bezzwłocznej naprawy uszkodzeń na własny koszt oraz do dokonania niezbędnych uzgodnień z lokalnymi władzami, podmiotami gospodarczymi oraz właścicielami prywatnymi odnośnie wszystkich niezbędnych Robot odtworzeniowych. Wykonawca poniesie koszty takich Robot i uzgodnień. Wykonawca powiadomi Inspektora o każdym przypadku natrafienia w czasie Robot na nie ujęte w dokumentacji projektowej urządzenia lub instalacje, a także o każdym uszkodzeniu o którym mowa powyżej.
- Wykonawca zobowiązany jest poinformować Inspektora o wszelkich uwarunkowaniach i zaistniałych sytuacjach niezgodnych z Programem Funkcjonalno - Użytkowym oraz o Robotach nieuwzględnionych przez Zamawiającego, które wymagają dodatkowych nakładów pracy.

DOKUMENTY BUDOWY

- W okresie realizacji Umowy Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczania następujących dokumentów budowy:
 - ✓ Dziennika Budowy,
 - ✓ Harmonogramu Robot,
 - ✓ Protokołu przekazania Terenu Budowy,
 - ✓ Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ),
 - ✓ Ewentualnych umów z osobami trzecimi,
 - ✓ Dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych,
 - ✓ Świadectw jakościowych wbudowanych elementów,
 - ✓ Aprobat technicznych, deklaracji zgodności oraz certyfikatów i świadectw dopuszczenia,

- ✓ Dokumentów pomiarów cech geometrycznych,
 - ✓ Protokołów przewidywanych odzysków,
 - ✓ Karty ewidencji odpadów i innych dokumentów związanych z gospodarką wyrobami budowlanymi (Materiałami) uznany za odpady (zgodnie z obowiązującym prawem),
 - ✓ Protokołów odbioru Robot, w tym protokołu wykonanych czynności dozoru technicznego,
 - ✓ Protokołów ze spotkań na budowie,
 - ✓ Korespondencji dotyczącej Robot.
- Pomiar i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i Inspektora
 - Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
 - Zaginięcie dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
 - Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

DOKUMENTY POWYKONAWCZE

- Wykonawca dostarczy Zamawiającemu w 2 kompletach **Dokumentację Powykonawczą**, tj. *dokumentację projektową* obrazującą wykonane Roboty z naniesionymi zmianami wykonanymi w toku realizacji przedmiotu zamówienia (bez pokazywania stanu obiektu przed rozpoczęciem Robót).
- Wszystkie rysunki, instrukcje eksploatacyjne oraz inne dokumenty będą opracowane w języku polskim. Inspektor może określić zakres Dokumentacji Powykonawczej bardziej szczegółowo.
- Wykonawca sporządzi egzemplarze archiwalne dokumentacji powykonawczej. Zostanie ona wykonana na nośniku elektronicznym (CD w formacie dwg i pdf) i będzie przekazana przez Wykonawcę Inspektorowi do zaakceptowania.

DOKUMENTACJA I WYPOSAŻENIE DLA POTRZEB EKSPLOATACJI I UTRZYMANIA

- Wykonawca dostarczy (jeśli jest wymagana) dokumentację techniczno - ruchową (DTR) opatrzone ilustracjami. Instrukcje winny być opracowane tak szczegółowo, aby umożliwić Zamawiającemu utrzymanie, montaż, demontaż, ponowny montaż, przystosowanie oraz naprawy elementów wyposażenia, urządzeń lub instalacji.

ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ I SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

- Wykonawca, Jego Podwykonawcy i dostawcy opracują i będą stosować w Swojej pracy Zintegrowany System Jakości, Ochrony Środowiska oraz Bezpieczeństwa i Higieny Pracy, zgodny z procedurami i standardami określonymi w obowiązujących przepisach prawa.
- Plan Zapewnienia Jakości dla opracowania *dokumentacji projektowej* powinien obejmować:
 - ✓ potwierdzenie uprawnień Projektantów,
 - ✓ listę kluczowych pracowników Wykonawcy i jego Projektantów,
 - ✓ zakres usług, harmonogram i terminy,
 - ✓ listę obowiązujących pisemnych procedur, w szczególności dotyczących przeglądów dokumentacji i udzielania informacji,
 - ✓ ustalenia umowne w zakresie Projektantów,
 - ✓ procedury kontroli dokumentacji,
- Wykonawca odpowie pozytywnie na każdy wniosek Inspektora o umożliwienie kontroli i audytu Systemu Zarządzania Jakością obowiązującego u Wykonawcy i Jego Podwykonawców dla zapewnienia zgodności z podanymi wymaganiami. Inspektor wystąpi w tej sprawie do Wykonawcy z odpowiednim wyprzedzeniem, które w przypadku audytu powinno wynosić co najmniej 7 dni.
- Wszelkie nieprawidłowości zgłoszone Wykonawcy zostaną formalnie odnotowane, wspólnie będą ustalone wymagane działania oraz czas na ich wypełnienie/podjęcie. Wykonawca przygotowuje harmonogram planowych audytów wewnętrznych i zewnętrznych do uzgodnienia przez Inżyniera.

BADANIA W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT

- Badania w czasie prowadzenia Robot polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu Robot, jakości używanych przez Wykonawcę wyrobów budowlanych (Materiałów, Urządzeń) i zgodności

wykonywanych Robot z *dokumentacją projektową, Programem Funkcjonalno-Użytkowym i Rozbiciem Ceny Ofertowej.*

- W celu sprawdzenia właściwości wyrobów budowlanych mogą być pobierane próbki. Również wytwornie wyrobów budowlanych (Materiałów) mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora dla sprawdzenia stosowanych metod produkcji. Wyniki tych kontroli stanowią będą podstawę do akceptacji określonej partii Materiałów pod względem ich jakości. W przypadku gdy Inspektor będzie przeprowadzał inspekcję wytworni, Wykonawca winien:
 - ✓ współpracować i udzielić pomocy Inspektorowi, a także zapewnić taką współpracę i pomoc ze strony producenta wyrobów budowlanych w czasie przeprowadzania inspekcji,
 - ✓ zapewnić Inspektorowi wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytworni, gdzie odbywa się produkcja wyrobów budowlanych (Materiałów) przeznaczonych do realizacji Robot,
 - ✓ jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy - uzyskać dla Inspektora zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tym miejscu.
- Wszystkie pomiary i wyniki badań muszą zostać opracowane na formularzach zgodnie z obowiązującymi przepisami i mającymi zastosowanie istniejącymi polskimi normami. Dokumenty te stanowią integralną część dokumentów odbiorowych i odpowiednio operatu kolaudacyjnego. Koszty badań kontrolnych jakości ponosi Wykonawca.
- Inspektor ma prawo monitorować zgodność każdej fazy realizacji zamówienia z ustaleniami umownymi. W związku z tym na dowolnym etapie realizacji przedmiotu Umowy Inspektor ma prawo zażądać od Wykonawcy przedstawienia właściwych dokumentów (wystawionych przez uprawnione organy lub instytucje) potwierdzających, że zastosowany wyrób budowlany (Materiał, Urządzenie), Sprzęt (maszyna), technologia itd. spełniają wymogi określone w Umowie i dokumentach stanowiących jej integralną część. W takim przypadku obowiązkiem Wykonawcy jest niezwłoczne przedstawienie odpowiedniego dokumentu.
- Jeżeli Wykonawca, w wyznaczonym terminie, nie przedłoży stosownego dokumentu, to fakt ten będzie podstawą do uznania, że nie zostały dotrzymane *Warunki Umowy* i wskazania przez Inspektora Śródków zaradczych, które bezwzględnie będą zastosowane przez Wykonawcę. Brak, określonego powyżej żądania Inspektora, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonywania prac i Robót zgodnie z Umową, zasadami sztuki inżynierskiej oraz obowiązującymi przepisami, a także przedkładania Inspektorowi wymaganych dokumentów w terminach i okolicznościach ustalonych w Umowie.

ODBIÓR ROBÓT

- Odbiór Robót jest to ocena prac i Robot wykonanych przez Wykonawcę.
- Celem odbioru jest sprawdzenie czy wykonane prace i Roboty spełniają wymagania techniczne i inne określone w dokumentach będących podstawą ich wykonania, w tym szczególnie zawarte w:
 - ✓ przepisach *Prawa Budowlanego*, przepisach dotyczących ochrony środowiska,
 - ✓ audycie energetycznym,
 - ✓ audycie oświetlenia,
 - ✓ *dokumentacji projektowej*,
 - ✓ standardach technicznych, mających zastosowanie istniejących normach, przepisach i instrukcjach służbowych,
 - ✓ dokumentach odnoszących się do dopuszczenia do stosowania nowych systemów, wyrobów budowlanych (Materiałów, Urządzeń), technologii, zaleceniach z przeprowadzonych kontroli,
 - ✓ ustaleniach i zaleceniach wynikających z zapisów w *Dziennikach Budowy*, a przekazanych przez Inspektora lub Zamawiającego.
- Podczas odbioru określany będzie zakres i kompletność wykonanych Robot, ich jakość i parametry techniczne oraz terminowość wykonania, a także możliwość oddania do eksploatacji zrealizowanych Robot, w tym wybudowanych i zainstalowanych systemów, układów i Urządzeń. Ocenie podlegać będzie również stan Terenu Budowy po wykonaniu Robót oraz sposób postępowania w przypadku stwierdzenia wad.
- Odbiory pogwarancyjne przeprowadzane będą przed zakończeniem okresów gwarancji określonych w Umowie, aby stwierdzić, czy wady ujawnione podczas odbiorów końcowych i w okresie gwarancji jakości zostały usunięte, umożliwić ostateczne przyjęcie do eksploatacji Urządzeń objętych gwarancją jakości udzieloną przez Wykonawcę lub producentów.
- Odbioru Robot należy dokonywać zgodnie z zasadami określonymi w Umowie, a także zgodnie z warunkami, uzgodnieniami i pozwoleniami wydanymi przez właściwe organy, instytucje i jednostki w związku z procesem realizacji Robot.
- Odbioru Robot dokonuje *Komisja* powołana przez Zamawiającego na wniosek Inspektora, po całkowitym zakończeniu prac i Robot oraz po dokonaniu prób oraz pomiarów, w zakresie niezbędnym dla dokonania danego odbioru. W skład *Komisji odbioru* wchodzi przedstawiciele Zamawiającego, Inspektora i Wykonawcy. Wykonane Roboty *Komisja* ocenia na bazie przedłożonych przez Wykonawcę dokumentów i na podstawie oceny wizualnej.

- W przypadku, gdy wg *Komisji*, Roboty pod względem przedłożonych dokumentów nie będą gotowe do odbioru, *Komisja*, w porozumieniu z Wykonawcą, wyznaczy ponowny termin odbioru.
- Przyjęcie Robot może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych Prób i pomiarów oraz dokonania z wynikiem pozytywnym odbiorów wymaganych odrębnymi przepisami (np. czynności dozoru technicznego), jak również wykonania prac i Robot zgodnie z *dokumentacją projektową, Programem Funkcjonalno - Użytkowym*, a także mającymi zastosowanie istniejącymi normami oraz przepisami.
- W celu umożliwienia dokonania odbiorów technicznych, częściowych, specjalistycznych, końcowych, pogwarancyjnych i potwierdzających usunięcie wad, Wykonawca dostarczy całą aparaturę, s
- sprzęt, przyrządy, siłę roboczą, wykwalifikowany personel, dokumenty i inne informacje, energię elektryczną, paliwo jakie są potrzebne do przeprowadzenia odbiorów. Koszt przeprowadzenia odbiorów i prób z nimi związanych ponosi Wykonawca. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia, w terminach wyznaczonych przez Zamawiającego, a jeżeli taki termin nie zostanie wyznaczony - to w rozsądnym czasie, wszelkich wad stwierdzonych w trakcie odbioru oraz w okresie trwania gwarancji jakości, a także do pisemnego powiadomienia Inspektora o ich usunięciu.
- Usunięcie wad lub uszkodzeń zostanie dokonane przez Wykonawcę na Jego ryzyko i koszt. Jeżeli Wykonawca nie dopełni obowiązku naprawy wady lub uszkodzenia, które winny być naprawione na koszt Wykonawcy, wówczas Zamawiającemu według jego wyboru będzie przysługiwało prawo:
 - ✓ wykonania naprawę samemu lub zlecenia jej innym podmiotom na koszt Wykonawcy, przy czym w takim wypadku Wykonawca nie będzie odpowiedzialny za tę naprawę,
 - ✓ zażądania od Wykonawcy ustalenia uzasadnionej obniżki Ceny,
 - ✓ jeżeli wada lub uszkodzenie jest rozległe, powodujące znaczne utrudnienia, wówczas Zamawiający może wstrzymać wykonanie Umowy w zakresie Robót, na których wystąpiła wada lub uszkodzenie, wówczas Zamawiający będzie uprawniony do odzyskania kwot zapłaconych za tę część Robot w wysokości wzajemnie uzgodnionej, a niezbędnej do właściwego ukończenia tej części Robot.
- Na żądanie Inspektora i pod Jego kierownictwem Wykonawca ma obowiązek zbadania przyczyn powstania wad i/lub uszkodzeń. W przypadku, gdy wada i/lub uszkodzenie nie kwalifikuje się do naprawy na ryzyko i koszt Wykonawcy, wówczas koszt badania ponosi Zamawiający.
- W uzasadnionych przypadkach Inspektor może wymagać ponownego przeprowadzenia badań, pomiarów lub sprawdzeń wybranych parametrów wybudowanych i zainstalowanych systemów, układów i Urządzeń objętych zakresem Robót. Takie żądanie powinno być przekazane w terminie określonym w Umowie.
- W przypadku stwierdzenia przez *Komisję* poważnych usterek, które uniemożliwiają prawidłowe funkcjonowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem, *Komisja* sporządza protokół zawierający wykaz usterek i wyznacza termin na ich usunięcie. W konsekwencji nie następuje przejęcie Robót od Wykonawcy i nie następuje rozpoczęcie użytkowania.
- W przypadku stwierdzenia przez *Komisję* braku usterek lub stwierdzenia, iż są to usterki nieistotne, czyli nie uniemożliwiające użytkowanie obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, dokonuje się przejęcia obiektu i rozpoczęcie jego użytkowania. W tym przypadku zostanie podpisany protokół ze wskazaniem ewentualnych usterek i terminem na ich usunięcie.
- Z czynności odbiorów: technicznego, eksploatacyjnego, częściowego z przekazaniem do eksploatacji, częściowego, specjalistycznego, końcowego, pogwarancyjnego oraz potwierdzającego usunięcie wad, będą sporządzane protokoły, zawierające wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, natomiast fakt dokonania odbioru Robot zanikających lub ulegających zakryciu, będzie potwierdzony przez upoważnionych przedstawicieli Stron w *Dzienniku Budowy* lub w inny sposób na piśmie.

RODZAJE ODBIORÓW

ODBIORY ROBÓT ZANIKAJĄCYCH LUB ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

- Polegają one na końcowej ocenie ilości i jakości Robot, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu lub zanikają. Wykonawca zobowiązany jest do informowania, z odpowiednim wyprzedzeniem, Inspektora o przewidywanym terminie zakrycia Robot zanikających lub ulegających zakryciu tak, aby umożliwić obecność Inspektora przy tych czynnościach.
- Jeżeli Wykonawca nie poinformował o tych faktach Inżyniera zobowiązany jest nieodpłatnie odkryć Roboty lub wykonać otwory niezbędne do zbadania Robot, a następnie przywrócić Roboty do stanu poprzedniego.

ODBIORY TECHNICZNE

- Polegają one na ocenie zakresu i jakości części prac i Robot związanych z zabudową instalacji i/lub Urządzeń, stanowiącej zamkniętą całość, którą można przekazać do eksploatacji celem stwierdzenia gotowości do jej podjęcia.

ODBIORY EKSPLOATACYJNE

- Polegają one na ocenie zrealizowanych prac i Robot oraz ich jakości, w zakresie zabudowy instalacji i Urządzeń, a także przekazaniu ich do eksploatacji. Podstawą dla przystąpienia do odbioru eksploatacyjnego jest uzyskanie pozytywnych wyników odbioru technicznego.

ODBIORY CZĘŚCIOWE Z PRZEKAZANIEM DO EKSPLOATACJI

- Polegają one na ocenie wykonania części prac i Robot, stanowiących zakończony, odrębny, będący zamkniętą całością, element konstrukcyjny lub technologiczny, w ramach którego można podjąć eksploatację i na przekazaniu tego zakresu do eksploatacji/dalszej eksploatacji.

ODBIORY CZĘŚCIOWE

- Polegają one na ocenie wykonania części prac i Robot, stanowiących zakończony element lub Urządzenie, stanowiący całość funkcjonalną lub wykonawczą.

ODBIORY SPECJALISTYCZNE

- Odbiory wykonywane w przypadku takiego obowiązku nałożonego przepisami prawa lub warunkami dotyczącymi wykonania Robot wydanymi przez odpowiednie organy, instytucje lub jednostki.

ODBIORY KOŃCOWE

- Polegają one na ocenie zrealizowanego zakresu i jakości całości prac i Robót objętych przedmiotem Umowy lub stanowiących jego zamkniętą część. Odbiór końcowy może obejmować przekazanie do eksploatacji części Robot, które wcześniej nie zostały przekazane do eksploatacji.

ODBIÓR POGWARANCYJNY

- Polega on na ocenie stanu przedmiotu Umowy przed zakończeniem okresu gwarancji jakości określonego w Umowie.

ODBIORY POTWIERDZAJĄCE USUNIĘCIE WAD

- Polegają one na ocenie i potwierdzeniu usunięcia wad stwierdzonych na poszczególnych odbiorach lub w okresie biegu gwarancji jakości.

ODBIORY - UWAGI OGÓLNE

- Dopuszcza się możliwość pominięcia, w procesie realizacji inwestycji, poszczególnych spośród określonych powyżej odbiorów, wówczas czynności objęte takim odbiorem muszą być dokonane, odpowiednio w trakcie kolejnego ze zdefiniowanych wyżej odbiorów, najpóźniej podczas odbioru końcowego.
- Wykonawca będzie zobowiązany również do dopełnienia czynności i obowiązków niezbędnych dla dokonania zgłoszenia do organu właściwej jednostki dozoru technicznego, celem przeprowadzenia badań odbiorczych dla zamontowanych Urządzeń technicznych i uzyskania decyzji zezwalającej na eksploatację tych Urządzeń, zgodnie z przepisami *Ustawy z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorze technicznym (Dz. U. z nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami)* i *przepisów wykonawczych do tej Ustawy*.
- Do ww. czynności i obowiązków Wykonawcy będzie należało, między innymi, zawiadomienie Inspektora o gotowości do odbioru przez dozór techniczny, przygotowanie oraz przekazanie potrzebnych dla zgłoszenia i dokonania takiego odbioru dokumentów oraz wyników badań, branie udziału w odbiorze, udzielanie w trakcie odbioru żądanych informacji, wykonanie zaleceń wydanych w wyniku kontroli, a także inne powinności określone w powyższej *Ustawie i przepisach wykonawczych do tej Ustawy*.
- Informację o gotowości do odbioru przez dozór techniczny wraz z wymaganymi dokumentami Wykonawca przekazuje Inspektorowi, który zgłosi Urządzenia do organu właściwej jednostki dozoru technicznego. Spełnienie, określonych w ww. *Ustawie o dozorze technicznym i przepisach wykonawczych do tej Ustawy*, wymogów zezwalających na eksploatację Urządzenia technicznego objętego dozorem technicznym, warunkować będzie przystąpienie przez *Komisję* powołaną przez Zamawiającego do odbioru tych Urządzeń i dokonanie zapłaty za zrealizowane Roboty.

DOKUMENTY DO ODBIORU ROBÓT

- Wykonawca przygotowuje do odbioru końcowego następujące dokumenty (dla pozostałych odbiorów przewidzianych w procesie realizacji przedmiotowej inwestycji, spośród wymienionych poniżej, Wykonawca przygotowuje na dzień odbioru, a także stosownie do postanowień Umowy i niniejszego *Programu Funkcjonalno - Użytkowego*, przekazuje Zamawiającemu dokumenty odbiorowe niezbędne dla dokonania danego odbioru - w zakresie uzgodnionym z Inspektorem):

- ✓ *Dziennik Budowy* wraz z oświadczeniem kierownika budowy o zakończeniu prac;
- ✓ *dokumentację projektową powykonawczą* (rysunki zamienne, notatki nadzoru autorskiego i inwestorskiego, inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza i inne);
- ✓ końcowe świadectwo energetyczne
- ✓ protokół/opinia z odbioru przez właściwą jednostkę Państwowej Straży Pożarnej
- ✓ instrukcje i zalecenia Inspektora Zamawiającego, dotyczące zwłaszcza Robot, które uległy zakryciu;
- ✓ operat kolaudacyjny, w tym:
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z *Programem Funkcjonalno - Użytkowym* i Planem Zapewnienia Jakości,
 - świadectwa jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
 - aprobaty techniczne, deklaracje zgodności oraz certyfikaty i świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie wyrobów budowlanych oraz Urządzeń technicznych,
 - wyniki badań i pomiarów,
 - karty ewidencji odpadów i inne dokumenty związane z gospodarką wyrobami budowlanymi (Materiałami) uznanymi za odpady (zgodnie z obowiązującym prawem), protokoły odbioru odpadów przez podmioty posiadające stosowne zezwolenia na ich odzysk lub unieszkodliwienie
 - dokumenty powykonawcze
 - dokumentację techniczno - ruchową *Urządzeń (DTR)*,
 - dokumenty potwierdzające dokonanie odbiorów poszczególnych etapów Robot, w tym zanikających i ulegających zakryciu i protokoły wykonanych czynności dozoru technicznego,
 - imienny wykaz osób przeszkolonych, potwierdzony przez Zamawiającego,
 - dokumentację szkoleniową,
 - protokoły i opinie innych organów administracji państwowej, stosownie do ich zakresu i kompetencji.
 - inne dokumenty wymagane na podstawie Umowy przez Inspektora.
- Niezależnie od przekazanego Inspektorowi/Zamawiającemu, zgodnie z ustaleniami zawartymi w Umowie oraz niniejszej *Warunkach Wykonania i Odbioru Robot Budowlanych* operatu kolaudacyjnego, nie później niż w terminie 5 dni roboczych po dokonaniu ostatnim odbiorze końcowym Robot objętych danym *Pozwoleniem na Budowę*, w wyniku którego nie stwierdzono wad lub po usunięciu wad stwierdzonych na poszczególnych odbiorach dotyczących tego zakresu Robot, Wykonawca przekazuje Inspektorowi oryginał *Dziennika Budowy* oraz 1 komplet pozostałych dokumentów zgodnie z *art. 57 ust. 1 i 2* (ze spełnieniem wymogu wynikającego z *art. 57 ust. 4) Ustawy Prawo Budowlane* celem zgłoszenia zakończenia Robot zgodnie z *Pozwoleniem na Budowę*. Dokumenty będą odpowiednio oprawione i zaopatrzone w spis. Komplet dokumentów zostanie dostarczony bezpośrednio do siedziby Inspektora i zostanie przyjęty za potwierdzeniem na piśmie.

BADANIA I POMIARY NA ODBIORACH ROBÓT

- Podstawą do oceny jakości i zgodności odbieranych Robot z *dokumentacją projektową, Programem Funkcjonalno - Użytkowym* są badania i pomiary wykonywane zarówno w czasie realizacji, jak i po zakończeniu Robot oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.
- Podstawą do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i pomiary zaakceptowane przez Inspektora lub wymagane przepisami prawa albo warunkami dotyczącymi wykonania Robot wydanymi przez odpowiednie organy, instytucje, a także dokonywane przez *Komisję* odbioru.

ODBIÓR

- Odbiorów technicznego, częściowego z przekazaniem do eksploatacji, częściowego, końcowego (a także odbioru pogwarancyjnego i odbiorów potwierdzających usunięcie wad) dokonuje *Komisja* powołana przez Zamawiającego.
- Jakość i zakres zakończonych Robot *Komisja* stwierdza na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę dokumentów, przeprowadzonych Prób i na podstawie oceny wizualnej. *Komisja* sprawdza zgodność wykonania Robot z *dokumentacją projektową, Programem Funkcjonalno - Użytkowym*.
- Udział w odbiorze Inspektora oraz innych przedstawicieli Zamawiającego, a także fakt dokonywania przez nich oględzin wykonanych Robot i sprawdzania wymaganych od Wykonawcy dokumentów, nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku realizacji prac i Robot zgodnie z Umową oraz zasadami sztuki inżynierskiej i obowiązującymi przepisami.

SZKOLENIA

- Wykonawca przeprowadzi szkolenie personelu technicznego w zakresie zarządzania, obsługi i konserwacji Robot, dla utrzymania nowych Urządzeń w zakresie objętym dokumentacją techniczną, ruchową producenta (DTR).
- Celem szkolenia jest przekazanie wyznaczonym pracownikom Zamawiającego wiedzy w zakresie obsługi i konserwacji wszystkich Urządzeń, instalacji i Robot, by zapewnić ich prawidłowe i stabilne działanie oraz odpowiednią konserwację Robot. Szkolenie należy przeprowadzić na Terenie Budowy w trakcie wykonywania Robot przed Próbami odbiorów końcowych.

- Szkolenie przeprowadzone przez Wykonawcę na Terenie Budowy powinno obejmować:
 - ✓ zasady działania,
 - ✓ zasady obsługi Urządzeń (instrukcje),
 - ✓ kontrolę jakości Urządzeń,
 - ✓ konserwację Urządzeń,
 - ✓ procedury bezpieczeństwa.
- Tematyka winna obejmować DTR oraz zajęcia praktyczne w zakresie diagnozowania Urządzeń, dokonywania pomiarów pod kątem zachowania parametrów oraz ich regulacji. Przed dostawą systemów branżowych Wykonawca przekaze Zamawiającemu plan szkolenia pracowników w zakresie poszczególnych systemów branżowych. Szkolenie musi obejmować instruktaż w zakresie funkcji Urządzeń, diagnostyki i naprawy wad oraz konserwacji dostarczonych systemów branżowych.
- Instruktaż powinien być oparty o instrukcje eksploatacyjne dla systemu. Instruktaż musi zostać wykonany przed odbiorem technicznym systemów poszczególnych branż. Szkolenie winno mieć formę kompletnych kursów ze zdefiniowanymi celami oraz programem. Program szkolenia opracowuje Wykonawca.
- Ogólny czas szkolenia określi Wykonawca w uzgodnieniu z Inspektorem. Czas szkolenia powinien być wystarczający dla omówienia wszystkich zagadnień. Osoby, które należy przeszkolić wskaże Zamawiający.
- Szkolenie powinno odpowiadać na szczególne potrzeby osób szkolonych, ponieważ treść szkolenia musi być dostosowana do wymagań personelu w zależności od pełnionej funkcji.
- Zamawiający wskaże osoby do odpowiednich szkoleń.
- Imienny wykaz osób przeszkolonych, potwierdzony przez Zamawiającego Wykonawca załączy do materiałów odbiorowych. Szkolenie powinno odbywać się na podstawie dokumentacji szkoleniowej i instrukcji w języku polskim. Zamawiającemu należy przekazać co najmniej jeden komplet dokumentacji szkoleniowej i instrukcji oraz dokumentacji technicznej producenta Urządzeń. Wykonawca dostarczy wszystkie materiały szkoleniowe i pomoce audiowizualne wraz ze wszelkimi broszurami, opisami technicznymi, filmami i innymi pomocami, które mogą okazać się konieczne do wyszkolenia personelu w taki sposób, aby osoby biorące udział w szkoleniu mogły później samodzielnie szkolić następnych pracowników. Opracować należy wszelkie konieczne instrukcje dla Użytkownika przeznaczone dla pracowników utrzymania obiektu w polskiej wersji językowej. Konspekt szkolenia, materiały szkoleniowe, próbki pomocy naukowych oraz uprawnienia instruktorów przewidzianych do przeprowadzenia szkolenia należy przedłożyć do zatwierdzenia przez Inspektora w ramach Dokumentów Wykonawcy. Szkolenie winno być ukończone z wynikiem pozytywnym, a w jego trakcie należy dokonać wszelkich koniecznych prezentacji przed przekazaniem obiektu Użytkownikowi. Przyjmuje się, że Cena za wykonanie przedmiotu zamówienia obejmuje również koszt szkolenia.

DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumenty odniesienia podano w części informacyjnej PFU, punkt 2.

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA BUDOWLANA

CZĘŚĆ OGÓLNA

Ustalenia zawarte w niniejszych Warunkach Wykonania i Odbioru Robót (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac branży budowlanej.

Zakres robót objętych ST.

- ocieplenie ścian zewnętrznych
- ocieplenie stropodachów
- wykonanie nowych opierzeń i prac dekarских
- wykonanie nowej elewacji
- wymiana okien i drzwi

WYROBY BUDOWLANE (MATERIAŁY, URZĄDZENIA)

Ocieplenie stropodachów w sposób tradycyjny

Izolacja cieplna dachu z płyt z wełny mineralnej „dach”.

Ocieplenie stropodachów nadmuchiwaną wełną mineralną

Przy wykonywaniu ociepleń stropodachu należy stosować materiał posiadający aktualne atesty lub certyfikaty.

Dane techniczne:

- nasiąkliwość wodą metodą częściowego zanurzenia < 1,0 kg/m².

Do każdego opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę wyrobu
- nazwę i adres producenta
- datę produkcji /numer partii produkcyjnej
- masę netto
- gęstość w stanie luźnym
- przeznaczenie oraz warunki przechowywania i transportu

Wykonanie nowego pokrycia dachowego

Papa termozgrzewalna na włókninie poliestrowej, modyfikowana SBS. Grubość min 5 mm. Gwarantowana giętkość w niskiej temperaturze wg. PN-EN 1109: nie gorzej niż w -20°C.

Wykonanie nowych opierzeń i prac dekarских

obróbki blacharskie dachu z blachy tytanowo – cynkowej gr. min. 0,5 mm.

Wykonanie nowej elewacji

Izolacja cieplna ścian nadziemia ze styropianu, mocowanie zaprawą klejową + kołki ze stalowym trzpieniem o łbie plastikowym oraz koszulce z talerzykiem f 60 mm - z tworzywa sztucznego (4 szt./m² + 4 szt. przy oknach, drzwiach, dylatacjach, narożach), siatka z włókna szklanego wtapiana w zaprawę klejową, okucia aluminiowe krawędzi, dylatacje elastyczne, grunt, silikon budowlany odporny na starzenie, kurczenie, odbarwienie, zawierający substancje grzybobójcze (bez rozpuszczalników).

Drzwiczki do złączy kablowych (uziom) i innych szafek rewizyjnych - systemowe o wymiarach 15,5x21,5 cm

Wymiana okien i drzwi

Okna z profili systemowych PCV lub aluminiowych, elementy prefabrykowane z profili 5-cio komorowych, wzmocnienia stalowe, szyby zespolone, izolacyjność akustyczna 32 dB

Szyba „Float” zespolona 4/16A/4

Akcesoria montażowe okien: taśmy dyfuzyjne paroprzepuszczalne do stosowania na zewnątrz, taśmy dyfuzyjne paroszczelne do stosowania wewnątrz, taśmy rozprężne lub pianka poliuretanowa (montażowa)

Drzwi zewnętrzne wejściowe PCV szklone zestawem szyb zespolonych bezpiecznych, uszczelka gumowa na trzech krawędziach, samozamykacz, akcesoria montażowe jak okna.

MASZYNY I SPRZĘT DLA WYKONANIA ROBÓT

Ocieplenie stropodachów nadmuchiwaną wełną mineralną

- agregat do wdmuchiwania granulatu ociepleniowego
- wiertnica elektryczna z wiertłem do żelbetu

TRANSPORT

Brak szczególnych wymagań.

WYKONANIE ROBÓT

Ocieplenie stropodachów w sposób tradycyjny

Stropodach niewentylowany ocieplić płytami z wełny mineralnej, kładąc płyty ściśle. Płyty kołkować, ilość kołków: 4 szt./m² lub więcej jeżeli wynika to z obliczeń statycznych pokrycia.

Ocieplenie stropodachów nadmuchiwaną wełną mineralną

Stropodach wentylowany ocieplić granulatem z wełny mineralnej. Izolację wprowadzić metodą nadmuchową suchą.

W celu ułożenia materiału zostaną wykonane w poszyciu dachu otwory montażowe, w ilości niezbędnej do prawidłowego prowadzenia robót i zapewnienia równomiernego nadmuchu granulatu na całej powierzchni stropu. Układanie warstwy ocieplającej wykonać zaczynając od powierzchni o minimalnej wysokości poddasza, w kierunku od koryta odwadniającego, do przeciwległych ścianek attyki. Wzdłuż ścianek podpierających panwiowe płyty dachowe ułożyć pogrubioną warstwę materiału izolującego w celu likwidacji mostków termicznych powstających na styku ścian z płytami stropowymi. Na bieżąco kontrolować grubość i równomierność ułożenia granulatu na całej powierzchni stropu przy pomocy kamery wizyjnej, przez kontrolę zużycia materiału na 1m² powierzchni stropu i pomiar grubości warstwy.

Prace powinny być prowadzone przy bezdeszczowej pogodzie.

Płyty dachowe, w których wycięto otwory włazowe, należy zabezpieczyć arkuszem ocynkowanej blachy stalowej grub. 6mm. Przed ułożeniem blachę należy od spodu podkleić warstwą papy podkładowej. Uzupelnienie pokrycia wykonać z 2 warstw papy termozgrzewalnej (podkładowej + wierzchniego krycia).

W trakcie prac należy zamontować kominki wentylacyjne wentylujące przestrzeń stropodachu. Minimalna ilość kominków wentylacyjnych to 1szt/80 m².

Wykonanie nowego pokrycia dachowego

Pokrycie wykonać zgodnie z instrukcjami producenta papy.

Uszczelnić lub wykonstruować w sposób będący zaporą dla wody przejścia instalacji przez pokrycie.

Wykonanie nowych opierzeń i prac dekarских

Wszystkie profile z blachy tytanowo - cynkowej mocowane na stałe (śruby, nity) nie powinny przekraczać 3,0 m długości, pozostałe elementy powyżej 3,0 m długości wymagają wbudowania dylatacji, łączonych lutem miękkim, która kompensuje termiczną rozszerzalność blachy.

Wykonanie nowej elewacji

Roboty należy wykonać zgodnie z wytycznymi technologicznymi wybranego systemu.

- Przygotowanie podłoża:

Podłoże, na którym będzie mocowany system termoizolacji musi być uprzednio oczyszczone z brudu, kurzu, luźno związanych fragmentów itp. czynników powodujących osłabienie przyczepności kleju. Powinno ono charakteryzować się odpowiednią nośnością, dostateczną dla powstania połączenia klejowego z izolacją. Kryterium to spełniają np.

niemalowane ściany betonowe, ściany murowane z cegły ceramicznej, kamienia naturalnego, pustaków betonowych i żużlobetonowych, itp. – także jeśli są otynkowane nieosypującym się tynkiem cementowym i cementowo – wapiennym lub obłożone dobrze przylegającą, nieszkliwioną wykładziną ceramiczną. Podłożami nienośnymi, do których nie można przyklejać ocieplenia klejami mineralnymi są np. ściany drewniane lub drewnopochodne, ściany obłożone wykładzinami z tworzyw sztucznych (siding) ściany malowane produktami bitumopochodnymi i innymi oraz podłoża metalowe. Nośność problematyczną posiadają wszystkie podłoża ściany surowe wykonane z materiałów silnie chłonących wodę (np. gazobeton, cegła silikonowa). Podłoża problematyczne należy przygotować do przyklejenia izolacji najpierw przez oczyszczenie mechaniczne i zmycie, a następnie przez zagruntowanie emulsją gruntującą. Uzupelnąć ubytki.

Strefę cokołową hydroizolować od wys. 1,5 m poniżej poziomu terenu do 0,5m nad poziomem terenu.

W celu uzyskania prostych i wy poziomowanych krawędzi systemu ocieplającego stosować listwy dającej pewne, trwałe i estetyczne wykończenie elewacji na krawędziach. Listwą jest aluminiowy kształtownik doborzony przekrojem do grubości izolacji, mocowany do podłoża stalowymi kołkami rozporowymi.

- Przyklejanie płyt termoizolacyjnych

Obudowę elewacji należy rozpocząć od zamontowania listwy cokołowej aluminiowej na projektowanym poziomie obiektu.

Płyty należy przyklejać do podłoża przy pomocy kleju systemowego. W przypadku bardzo równego podłoża można go nakładać na całą powierzchnię płyty przy pomocy stalowej pacy zębatej.

W przypadku podłoża niezbyt równego, chropowatego lub wykazującego odchyłki od pionu, klej należy nakładać tzw. metodą punktowo – krawędziową; ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć min. 60% powierzchni.

Płytę z nałożonym klejem należy każdorazowo przyłożyć do ściany w wybranym miejscu i docisnąć (dobić) do podłoża. Boczne krawędzie płyt ocieplających powinny do siebie szczelnie przylegać, a masa klejąca nie powinna między nie wnikać. Płyty należy układać z przewiązaniem zarówno na powierzchni ścian jak i na narożnikach. Grubość warstwy klejowo-powietrznej może przy większych wklęsłościach wynosić do 25-30mm z jednoczesnym zachowaniem min. 60% przyklejonej powierzchni netto. Przy większych odchyłkach celowe jest ich niwelowanie poprzez użycie w wymagających tego miejscach wełny mineralnej o różnych grubościach.

Operacja wyrównywania nierówności warstwy izolującej jest bardzo ważną czynnością, odpowiedzialną za końcowy efekt zmierzający do uzyskania elewacji gładkiej, bez zagłębień i wypukłości. Czynności późniejsze nie dają zgodnej z technologią skutecznej możliwości poprawienia niestaranności tego etapu pracy.

- Kołkowanie płyt termoizolacyjnych

Płyty kołkować w ilości od 4 szt na m², w strefach krawędziowych o szerokości 1 m w ilości 8 szt na m².

Osadzić dyble, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka wbijać lub wkręcać trzpienie do oporu. Prawidłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż o 1mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury materiału izolacyjnego.

Wykonać uszczelnienie styku płyt ze stolarką/słusarską i obróbkami blacharskimi przy pomocy trwale elastycznej masy. Przykleić ukośne wkładki z siatki zbrojącej (min. 25x35cm) w sąsiedztwie wszystkich narożników okiennych i drzwiowych oraz innych otworów elewacji.

Wykonać ewentualne wzmocnienia narożników budynku oraz otworów okien i drzwi, osadzając aluminiowy kątownik ochronny.

- Wykonanie warstwy zbrojącej

Warstwa zbrojąca na powierzchni płyt ocieplających wykonywana jest jako minimum 3mm grubości gładź z kleju systemowego, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu specjalna siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka ta jest zabezpieczona powierzchniowo poprzez kąpiel ochronną przed agresywnymi alkaliom zawartymi w masie szpachlowej.

Prace należy rozpocząć od wymieszania kleju z wodą w sposób identyczny jak do przyklejania płyt termoizolacyjnych. Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12mm w bruzdy. Nałożony klej zachowuje odpowiednią plastyczność przez ok. 10-30 minut w zależności od temperatury i wilgotności względnej powietrza. Dlatego należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. Nie wolno wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowania klejem uprzednio na ociepleniu siatki. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej, tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonania podkładu tynkarskiego.

- Wykonanie tynku

Na ocieplone ściany nałożyć tynk systemowy mineralny i malować farbą silikatową w kolorze zgodnym z projektem. Na cokół nałożyć tynk żywiczny w kolorze zgodnym z projektem.

Do uszczelniania styków układu ociepleniowego z ościeżnicami, parapetami zewnętrznymi itp. elementami budowli, zastosować elastyczną taśmę rozprężną systemową.

W zakresie pozostałych technik wykonania i aplikacji systemu wymaga się stosowania wszelkich wytycznych według „Instrukcji Bezspoinowego Systemu Ocieplania ścian zewnętrznych budynków nr 334/2002, ITB”.

Wymiana okien i drzwi

Prace przygotowawcze do montażu okien i drzwi rozpoczynamy od oczyszczenia otworu, w którym okno lub drzwi zostanie zamontowane. Ubytki w materiale, z którego zbudowano ściany lub w zaprawie murarskiej należy uzupełnić. Ościeże powinno być czyste, równe i suche. Okno lub drzwi przeznaczone do zamontowania w ścianie powinno mieć takie wymiary, by umożliwiły one jego prawidłowe ustawienie, wypoziomowanie na klockach podkładowych lub listwie progowej. Między oknem (drzwiami) a ścianą powinny być zachowane szczeliny o szerokościach, które już po zamontowaniu okien lub drzwi umożliwiają ich rozszerzanie pod wpływem wilgoci lub temperatury. Szerokość szczelin uzależniona jest od materiału, z jakiego wykonane jest okno lub drzwi, jego wielkości oraz koloru profili.

Przed rozpoczęciem montażu okna lub drzwi należy zdjąć jego skrzydła. Zostaną one ponownie zamocowane dopiero po zakończeniu całego montażu. Następnym krokiem jest przykręcenie do ościeżnic kotew metalowych, które w następnym etapie posłużą do zamocowania okien lub drzwi do ścian. Kotwy powinny być zamocowane do ościeżnic w odległości ok. 15 cm od naroży. Odległości między kotwami nie mogą być większe niż 70 cm dla ościeżnic z PCV, a dla drewnianych większe niż 80 cm. Ustawić ościeżnicę w otworze na progu podościeżnicowym lub listwie podparapetowej na klockach. Szerokość klocków musi umożliwić zamontowanie pod dolnym progiem ościeżnic parapetu wewnętrznego. Okna lub drzwi należy wypoziomować. Po wypoziomowaniu okna lub drzwi regulujemy jego położenie w pionie, dbając o to, by zachować równe szczeliny między ramą a murem. Po wypoziomowaniu i wypionowaniu okna lub drzwi mocować kotwy do muru za pomocą kołków rozporowych. Uszczelnić okno lub drzwi w systemie 3-warstwowym wg wytycznych i zaleceń producenta okien lub drzwi. Osadzić parapet wewnętrzny.

ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ I SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

Izolacje termiczne

Kontrola i badania prowadzone w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót z wymaganiami niniejszych ST, a w szczególności:

- sprawdzenie zgodności okresu i sposobu magazynowania z zaleceniami Producenta materiału,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę prawidłowości wykonania izolacji (wizualna ocena wykonania izolacji ze szczególnym sprawdzeniem występowania mostków termicznych),

Kontrolę jakości prowadzić zgodnie z wymaganiami producenta materiałów.

Wykonanie nowych opierzeń i prac dekarских

Roboty blacharskie winny spełniać wymagania PN-61/B-10245.

Wymiana okien i drzwi

Przy odbiorze końcowym montażu stolarki okiennej i drzwiowej należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie szczelin, szerokości fug: długość elementu do 2,5 fuga min. 15 mm, długość elementu do 3,5m fuga min. 20;
- sprawdzenie działania okien i drzwi;
- sprawdzenie pionowości osadzenia.
- Sprawdzenie stanu technicznego stolarki (w szczególności oszklenie, okucia, inne akcesoria),
- Sprawdzenie osadzonej stolarki w murze (prawidłowe działanie okuć, prawidłowe zamykanie i otwieranie skrzydeł stolarki, prawidłowe uszczelnienie między ościeżem i ościeżnicą),
- Podczas odbioru należy sprawdzić zalecenia producentów wbudowywanych wyrobów,
- Prawidłowość montażu parapetów (wewnętrznych i zewnętrznych).

ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru robót jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, kompletności oraz zgodności z dokumentami kontraktowymi.

Sposób odbioru robót budowlanych opisano w punkcie ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ I SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI.

DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-61/B-10245

Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

	Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-75/B-23100	Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych -Wetna mineralna.
PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z pap i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 13707:2006	Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych - Definicje i właściwości.
PN-EN 13707:2006/A1:2007 (U)	Elastyczne wyroby wodochronne - Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych - Definicje i właściwości.
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
DIN 18195	Bauwerk sabdichiungen (Izolacja budowli).
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodnorozpuszczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-EN 1529:2001	Skrzydła drzwiowe Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność Klasy tolerancji.
PN-EN 1530:2001	Skrzydła drzwiowe Płaskość ogólna i miejscowa Klasy tolerancji.
PN-EN 1192:2001	Drzwi Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych.
PN-EN 12207:2001	Okna i drzwi Przepuszczalność powietrza Klasyfikacja.
PN-EN 12208:2001	Okna i drzwi Wodoszczelność Klasyfikacja.
PN-EN 12210:2001	Okna i drzwi Odporność na obciążenie wiatrem Klasyfikacja.
PN-EN 12400:2004	Okna i drzwi - Trwałość mechaniczna - Wymagania i klasyfikacja.
PN-ENV 1627:2006 (U)	Okna, drzwi żaluzje Odporność na włamania Wymagania i klasyfikacja.
PN-EN 1670:2000	Okucia budowlane Odporność na korozję Wymagania i metody badań.
PN-EN 1906:2003	Okucia budowlane Klamki i gałki Wymagania i metody badań.
PN-EN 1303:2005 (U)	Okucia budowlane - Wkładki bębnekowe do zamków - Wymagania i metody badań.
PN-EN 1935:2003	Okucia budowlane Zawiasy jednoosiowe Wymagania i metody badań.
PN-EN 12365-1:2006	Okucia budowlane - Uszczelki i taśmy uszczelniające do drzwi, okien, żaluzji i ścian osłonowych - Część 1: Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – BRANŻA SANITARNA

CZĘŚĆ OGÓLNA

Ustalenia zawarte w niniejszych Warunkach Wykonania i Odbioru Robót (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac branży sanitarnej.

WYROBY BUDOWLANE (MATERIAŁY, URZĄDZENIA)

- rury polipropylenowe PP o połączeniach zgrzewanych dla średnic powyżej Φ 50 mm i rur polietylenowych PE o złączach zaciskanych dla średnic do Φ 50mm, o dopuszczalnym ciśnieniu roboczym 2 MPa
- izolacja z pianki poliuretanowej w osłonie z tworzywa
- grzejniki płytowe higieniczne oraz w wykonaniu standardowym
- zawory regulacyjne grzejnikowe z głowicami termostatycznymi
- zawory regulacyjne podpionowe
- rury stalowe ze stali typ St 37,0
- pompy centralnego ogrzewania
- zawory trójdrogowe

MASZYNY I SPRZĘT DLA WYKONANIA ROBÓT

- brak szczególnych wymagań

TRANSPORT

- Materiały dla instalacji sanitarnych powinny być transportowane pojazdami, w których materiały te byłyby osłonięte i zabezpieczone przed zamoknięciem lub zawilgoceniem. Materiały przewożone na środkach transportu winny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórców. Rury można przewozić w położeniu poziomym. Kształtki zaleca się przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia

WYKONANIE ROBÓT

- instalacja centralnego ogrzewania

Grzejniki podłączać do pionów za pomocą rur tworzywowych instalacyjnych PE z wkładką aluminiową. Na gałęzkach zasilających grzejniki zostaną zamontowane zawory regulacyjne z głowicą termostatyczną, na gałęzkach powrotnych zawory odcinające z możliwością spustu wody. Grzejniki na budowie montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja ciepła uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejniki winny być zapakowane. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych. Ilość i jakość wsporników do montowania grzejników musi być dostosowana do ich wielkości i zapewniać stałość położenia i odstępu.

Dla przyjętej armatury przelotowej na instalacji C.O. (zawory, filtry, inne) przewidziane maksymalne parametry pracy (ciśnienie, temperatura) to najczęściej PN16, $t=110-120^{\circ}\text{C}$, dla armatury kontrolnej PN6, $t=100^{\circ}\text{C}$.

Przewody instalacyjne mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów, w odstępach nie większych niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla średnicy rurociągu i dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja uchwytów winna zapewniać łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie ubytków

ciepła. Przewody prowadzone w ścianach powinny być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych do krawędzi przegród.

Zaprojektowane rurociągi izolować odpowiednimi otulinami zgodnie z załącznikiem nr 2 Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki Dz. U, nr 75 poz. 690 z 12 kwietnia 2002.

Przy przejściach przewodów przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne. Średnica tulei ochronnej winna być o 2cm większa od średnicy rury przewodowej. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Długość tulei winna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu.

Na instalacji przewidzieć spusty i odpowietrzenia. Dlatego poziome przewody rozprowadzające prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnienia lub odpowietrzenia, natomiast gałązki grzejnikowe montować ze spadkiem 2%.

- Po zakończeniu montażu instalację poddać płukaniu i próbie szczelności na zimno, a następnie próbie i regulacji na gorąco (potwierdzonej w protokóle).

Zakres badań odbiorczych powinien objąć co najmniej:

- badania odbiorcze szczelności i wytrzymałości
- odpowietrzenia
- zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury
- zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej.

Badanie szczelności i wytrzymałości instalacji grzewczej

Badanie szczelności należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą.

Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem.

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek, w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte.

Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażanej w odpowietrzniki automatyczne i niewypłukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja powinna być odpowietrzana poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji, w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik. Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i po dokładnym jej odpowietrzeniu należy, przy ciśnieniu statycznym słupa wody, dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę do badania szczelności. Pompa powinna być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy.

Podczas badania powinien być używany cechowany manometr tarczowy (średnica tarczy minimum 150 mm) o zakresie o 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej:

- 0,1 bar przy zakresie do 10 bar
- 0,2 bara przy zakresie wyższym.

Badanie szczelności instalacji wodą można rozpocząć po okresie co najmniej jednej doby od stwierdzenia jej gotowości badania i niewystąpienia w tym czasie przecieków wody lub rosenia.

Po potwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy zwiększyć ciśnienie w instalacji za pomocą pompy do badania szczelności, kontrolując jego wartość w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próby szczelności $P = 0,5\text{MPa}$ + ciśnienie statyczne dotyczy budynków wysokich
Po wykonaniu jednego pionu, lub grupy pionów wykonywać próby szczelności dla każdej strefy oddzielnie

Po wykonaniu instalacji jednej strefy wykonać końcową próbę szczelności - ciśnienie $P = 0,5\text{MPa}$ Czas trwania próby: 2 godziny

Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną, powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz stwierdzenie, czy badania przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym, czy z wynikiem negatywnym. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji ogrzewczej

Przed przystąpieniem do badania należy sprawdzić czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględnione w protokole odbioru.

Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić:

- po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno
- po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji
- po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej w niezbędnym zakresie.

Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych.

Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez trzy doby. Podczas należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.

W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej należy, po badaniu szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzy dobowej obserwacji ubytki wody w zładzie nie przekroczyły 0,1 % jego pojemności.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

Pomiary

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji, pomiary należy wykonywać w następujący sposób:

- pomiar temperatury zewnętrznej za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5\text{ K}$. Pomiary należy dokonywać w miejscach zacienionych na wysokości 1,5 m nad ziemią i w odległości nie mniejszej niż 2 m od budynku.
- pomiar temperatury wody za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5\text{ K}$.
- pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji za pomocą manometrów różnicowych zapewniających dokładność odczytu nie mniejszą niż 10 Pa.
- pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5\text{ K}$. Pomiary należy dokonywać na wysokości 0,75 m nad podłogą, w środku pomieszczenia, a w większych pomieszczeniach w kilku miejscach w taki sposób, aby odległość punktu pomiaru od ściany zewnętrznej nie przekraczała 2,5 m, a odległość między punktami pomiarowymi nie przekraczała 10 m.
- pomiar spadku temperatury wody w wybranych odbiornikach ciepła lub pionach za pomocą termometrów zapewniających dokładność odczytu $\pm 0,5\text{ K}$. Dopuszcza się dokonywanie tego pomiaru za pomocą termometrów dotykowych na metalowym elemencie instalacji (np. na złączce grzejnikowej, na śrubunku zaworu itp.) po uprzednim oczyszczeniu powierzchni w miejscu przyłożenia czujnika z ewentualnie nałożonej farby lub innych zanieczyszczeń. Jeżeli pomiar będzie wykonywany na powierzchni grzejnika, nie dopuszcza się usuwania farby z tej powierzchni, jeżeli została ona nałożona fabrycznie.

ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ I SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

- próby szczelności minimum 0,5MPa + ciśnienie statyczne uwzględniające wysokość budynku

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości wykonanych połączeń
- jakości zastosowanych materiałów uszczelniających
- wielkości spadków przewodów
- odległości przewodów względem siebie i przegród budowlanych
- prawidłowości wykonania odpowietrzeń
- prawidłowości ustawienia wyłuzek, armatury i przyborów sanitarnych
- prawidłowości przeprowadzenia wstępnej regulacji
- jakości wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej

Kontroli między innymi podlegają:

- drożność i szczelność instalacji wodociągowej wraz z zamontowaną armaturą
- drożność i szczelność instalacji C.O. wraz z zamontowaną armaturą

Odbiór instalacji sanitarnej nie nastąpi dopóki nie zostaną przeprowadzone badania i próby w sposób podany poniżej. Wszystkie próby zostaną przeprowadzone w obecności Inżyniera. Malowanie, zakrycie lub zastąpienie żadnej z części instalacji sanitarnej nie powinno nastąpić przed przeprowadzeniem jej prób, kontroli oraz odbioru. Wykonawca powinien zapewnić wszelki sprzęt, materiały, przyrządy oraz siłę roboczą niezbędną dla przeprowadzenia prób oraz kontroli w celu realizacji robót w sposób zgodny ze wskazówkami.

ODBIÓR ROBÓT

Na potwierdzenie prawidłowo wykonanych prac wykonawca przedstawi protokoły niezbędnych pomiarów i sprawdzeń instalacji i robót zanikających.

DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych, Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1996
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 6, Warszawa 2003 r
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7, Warszawa 2003 r
- Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 11, Warszawa 2005 r
- PN-81/B-10700/00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienie i temperatura
- PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne
- PN-EN ISO 6946 Obliczanie współczynnika przenikania ciepła U
- PN-EN 12831 Obliczanie zapotrzebowania ciepła pomieszczeń
- EN 832 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń
- w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięków w pomieszczeniach.
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu – wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az:1999
- PN-B-02431-1 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania.
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

- PN-B-02414;1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.
- PN-B-02421;1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 kwietnia 2012. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462, z późn. zm.)
- [WUDT-UC 2003 KW/04 - specyfikacje techniczne dla urządzeń ciśnieniowych.

WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH – BRANŻA ELEKTRYCZNA

CZĘŚĆ OGÓLNA

Ustalenia zawarte w niniejszych Warunkach Wykonania i Odbioru Robót (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z wykonaniem prac branży elektrycznej.

- a) demontaż istniejących opraw oświetleniowych/ źródeł światła - prace rozbiórkowe,
- b) montaż nowych opraw oświetleniowych/źródeł światła na LED - prace rozbiórkowe,
- c) inwentaryzacja istniejących instalacji elektrycznych,
- d) oznaczenie wszystkich obwodów elektrycznych,
- e) rozłączenie wszelkich instalacji elektrycznych oraz wycięcie i demontaż nieczynnych przewodów dochodzących do opraw po wymianie (jeśli zaistnieje taka potrzeba),
- f) pomiary natężenia oświetlenia.

TERMINOLOGIA

Użyte w *Warunkach Wykonania i Odbioru Robót* wymienione poniżej określenia należy rozumieć następująco:

Część czynna - przewód lub inny element przewodzący, wchodzący w skład instalacji elektrycznej lub urządzenia, który w warunkach normalnej pracy instalacji elektrycznej może być pod napięciem a nie spełnia funkcji przewodu ochronnego (przewody ochronne PE i PEN nie są częścią czynna).

Połączenia wyrównawcze - elektryczne połączenie części przewodzących dostępnych lub obcych w celu wyrównania potencjału.

Kable i przewody - materiał/służące do dostarczania energii elektrycznej, sygnałów, impulsów elektrycznych w wybrane miejsce.

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów - zespół materiałów dodatkowych, stosowanych przy układaniu przewodów, ułatwiający ich montaż oraz dotarcie w przypadku awarii, zabezpieczający przed uszkodzeniami, wytyczający trasy ciągów równoległych przewodów itp.

Grupy materiałów stanowiących osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów:

- przepusty kablów i osłony krawędzi,
- drabinki instalacyjne,
- koryta i korytka instalacyjne,
- rury instalacyjne,
- kanały podłogowe,
- systemy mocujące,
- puszki elektroinstalacyjne,
- końcówki kablów, zaciski i konektory,
- pozostały osprzęt (oznaczniki przewodów, linki nośne i systemy naciągowe, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne.

Urządzenia elektryczne - wszelkie urządzenia i elementy instalacji elektrycznej przeznaczone do wytwarzania, przekształcania, przesyłania, rozdzielenia lub wykorzystania energii elektrycznej.

Odbiorniki energii elektrycznej - urządzenia przeznaczone do przetwarzania energii elektrycznej w inną formę energii (światło, ciepło, energia mechaniczna itp.).

Klasa ochronności - oznaczenie, określające możliwości ochronne urządzenia, ze względu na jego cechy budowy, przy bezpośrednim dotyku.

Stopień ochrony IP - określony w PN-EN 60529; miara ochrony przed dotykiem elementów instalacji elektrycznej oraz przed przedostaniem się ciał stałych, wnikaniem cieczy (szczególnie wody) i gazów, którą zapewnia odpowiednia obudowa.

Obwód instalacji elektrycznej - zespół elementów połączonych pośrednio lub bezpośrednio ze źródłem energii elektrycznej za pomocą chronionego przed przetężeniem wspólnym zabezpieczeniem, kompletu odpowiednio połączonych przewodów elektrycznych. W skład obwodu elektrycznego wchodzi przewody pod napięciem, przewody ochronne oraz wszelkie urządzenia zmieniające parametry elektryczne obwodu, rozdzielcze, sterownicze i sygnalizacyjne, związane z danym punktem zasilania w energię (zabezpieczeniem).

Przygotowanie podłoża - zespół czynności wykonywanych przed zamocowaniem osprzętu instalacyjnego, urządzenia elektrycznego, odbiornika energii elektrycznej, układaniem kabli i przewodów mających na celu zapewnienie możliwości ich zamocowania zgodnie z dokumentacją

Do prac przygotowawczych tu zalicza się następujące grupy czynności:

- Wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- Kucie bruzd i wnęk,
- Osadzanie kołków w podłotach, w tym ich wstrzeliwanie,
- Montaż uchwytów,
- Montaż konstrukcji wsporczych,
- Montaż rusztowań w pomieszczeniach o wysokości powyżej 3,5m.

Wyposażenie rozdzielnic elektrycznej - zespół aparatury i system połączeń wewnętrznych potrzebnych do realizacji wszelkich celów wyznaczonych danej rozdzielnic.

Kabel elektroenergetyczny – odmiana przewodu, służąca do przesyłania energii elektrycznej.

Kabel sygnalizacyjny – przewód wykorzystywany w obwodach sygnalizacyjnych, sterowniczych, kontrolno-pomiarowych, zabezpieczających.

Linia kablowa – kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli połączonych równolegle, które wraz z osprzętem ułożone są na wspólnej trasie, łącząc zaciski dwóch urządzeń elektroenergetycznych.

Napięcie znamionowe kabla U_o/U – napięcie, na jakie zbudowano i oznaczono kabel; przy czym U_o – napięcie pomiędzy żyłą a ziemią lub ekranem kabla, natomiast U – napięcie międzyprzewodowe kabla. W kraju produkuje się kable elektroenergetyczne na napięcia znamionowe: 0,6/1kV, ilość żył tych kabli może wynosić od 1 do 5, natomiast przekroje znamionowe wg oferty producenta od 1 do 1000 mm² (praktycznie od 4 mm²).

Przygotowanie podłoża – zespół czynności wykonywanych przed układaniem kabli mających na celu zapewnienie możliwości ich ułożenia zgodnie z dokumentacją; zalicza się tu następujące grupy czynności:

- wiercenie i przebijanie otworów przelotowych i nieprzelotowych,
- osadzanie kołków w podłożu, w tym ich wstrzeliwanie,
- montaż uchwyty do mocowania i układania kabli oraz montaż powłok z tworzyw sztucznych lub metalowych,
- montaż konstrukcji wsporczych i tuneli kablowych,
- odkrywanie i zakrywanie kanałów kablowych.

WYROBY BUDOWLANE (MATERIAŁY, URZĄDZENIA)

- Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Materiały i urządzenia stosowane przez wykonawcę muszą być nowe, najlepszej, jakości, o parametrach dostosowanych do czynników zewnętrznych i wewnętrznych, na których działanie mogą być wystawione, a także dokładnie odpowiadać warunkom niezbędnym do prawidłowego wykonania powierzonych robot oraz do poprawnego funkcjonowania całej instalacji.

Stosowane materiały i urządzenia winny mieć cechy użytkowe i właściwości (parametry techniczne) takie jak wykazane w niniejszym PFU lub równoważne. Powinny posiadać certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie i deklaracje zgodności swoich właściwości z odpowiednimi normami technicznymi lub wzorcami użytkowymi.

OŚWIETLENIE

- Rury

Rury z tworzyw wykonuje się jako giętkie i sztywne o średniej lub wysokiej odporności na udary. Zgodnie z EN-50086-2-2 i IEC 61386-2 rury muszą być niepalne i samogasnące.

Elementy do rur:

- elementy do przedłużania
- reduktory
- linki do przeciągania przewodów
- kolanka rozgałęzienia
- uchwyty.

- Listwy elektroinstalacyjne

Listwy elektroinstalacyjne wykonane są z twardego, bezołowiowego PCV – samogasnące (nie rozprzestrzeniające płonienia). Wytrzymałość mechaniczna: odporność na udary minimum 2,0J, stopień ochrony przed uderzeniem minimum IK07. Stopień ochrony IP40.

Wielkość powinna być dostosowana do ilości i średnic przewodów, które są przewidziane dla danej trasy. Wykonanie zgodnie z EN-50085-2-1.

Elementy do listew elektroinstalacyjnych:

- narożniki wewnętrzne i zewnętrzne
- pokrywy
- kolanka/trójniki rozgałęźne
- kąty i rozgałęzienia płaskie.

- Przewody elektryczne

Stosować przewody elektroenergetyczne z żyłami miedzianymi o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 450/750V.

- Oprawy

- Oprawy do montażu ściennego i sufitowego n/t, źródło światła LED min. IP44, oprawa o przybliżonych wymiarach z oprawami pierwotnymi, obudowa odporna na działanie atmosfery w danych pomieszczeniach.

Wymagania techniczne dla opraw:

- Dobra kontrola olśnień (UGR<19/22),

- Długa trwałość użytkowa 50.000 godzin (przy L70, Ta 25°C),
- Wysoki współczynnik oddawania barwy >80, zapewnia dokładne odwzorowanie barw

INSTALACJA ODGROMOWA

- wsporniki instalacji odgromowej układanej na dachu dostosowane do technologii poszycia dachowego (z bloczków betonowych powlekanych)
- wsporniki dla instalacji naprężeniowej zwodów pionowych montowanych na ścianie,
- przewody instalacji odgromowej stalowe ocynkowane min Fe/Zn fi 8mm,
- zaciski probiercze,
- iglice odgromowe,
- izolowane zwody pionowe,
- przewody odprowadzające w izolacji wysokonapięciowej / przewody w wysokonapięciowej izolacji HVI@,
- drut i wsporniki do systemu zwodów i przewodów odprowadzających,
- zaciski do przewodów i systemów uziemienia,
- komponenty systemu wyrównywania potencjałów,
- narzędzia i urządzenia pomiarowe,
- złącza rynnowe połączone z instalacją zwodów pionowych za pomocą złącz elastycznych.

MASZYNY I SPRZĘT DLA WYKONANIA ROBÓT

Prace, które należy wykonać powinny być wykonywane przy pomocy następującego sprzętu:

- mierniki rezystancji izolacji,
- mierniki skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- mierniki do testowania wyłączników różnicowo-prądowych,
- miernik natężenia oświetlenia,
- mierniki do pomiarów rezystancji uziomów instalacji odgromowej i ciągłości obwodów odgromowych
- zabezpieczenie i sprzęt BHP zabezpieczający przed upadkiem z wysokości
- wszystkie mierniki użytkowane przez wykonawcę powinny posiadać aktualne świadectwa legalizacji wydane nie wcześniej niż przez 12 miesiącami w chwili wykonywania pomiarów.

TRANSPORT

- Stosować dodatkowe opakowania materiałów w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

WYKONANIE ROBÓT

OŚWIETLENIE

Prace demontażowe

- jeżeli to konieczne zinwentaryzować przedmiotowe instalacje elektryczne w istniejącym budynku oraz oprawy ich zasilające z niego sterowane. Oznaczyć wszystkie obwody elektryczne do pozostawienia - używane do zasilania opraw oświetleniowych po wymianie,
- rozłączyć wszelkie instalacje oraz urządzenia w istniejącym budynku podłączone do istniejących opraw oświetleniowych po demontażu, a nie wykorzystywane po montażu nowych opraw,
- zdemontować kolidujące nieczynne obwody elektryczne, koryta itp. (po uzgodnieniu z Zamawiającym) wewnątrz budynku,
- zdemontować oprawy oświetlenia.

Prace montażowe

- wymienić na nowe oprawy oświetlenia - zgodnie z PFU,
- podłączyć, uruchomić i przetestować powyższe instalacje i oprawy,
- wykonać pomiary elektryczne wymienionych instalacji elektrycznych,
- wykonać pomiary oświetlenia ewakuacyjnego,
- wykonać dokumentację powykonawczą.

Uwaga:

- a) Wszystkie przełączniki/przyciski sterownicze, przyłącza itp. należy jednoznacznie opisać na tabliczkach umieszczonych pod właściwym przełącznikiem/przyciskiem i przyłączem (treść do uzgodnienia na etapie wykonawstwa z Zamawiającym)
- b) Należy przewidzieć demontaż i ponowny montaż elementów wystroju wnętrza celem wykonania prac instalacyjnych i uporządkowania przewodów (boazeria, maskownice grzejników, sufitów podwieszanych itp.)

5.2.3 Szkolenie

- a) Przeprowadzić szkolenie pracowników.
- b) Dostarczyć instrukcję/DTR/zestawienia oprav oświetleniowych w formie pisemnej i elektronicznej wraz ze schematami podłączenia.

Układanie przewodów

-Wszystkie przejścia instalacji elektrycznych przez ściany i stropy muszą być chronione przed uszkodzeniami. Przejścia te należy wykonywać w rurach ochronnych. Wnętrza ścianek powinny być gładkie lub powleczone warstwą wygładzającą ich powierzchnie dla ułatwienia przesuwania się przewodów. Zaleca się stosowanie na przepusty kablowe rur z polietylenu wysokiej gęstości PEHD o średnicy wewnętrznej nie mniejszej niż 1,5 średnicy przewodu. Rury powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/C-89205. -Przejścia wszystkich przewodów przez stropy oraz przegrody zabezpieczyć, dla uzyskania klasy odporności ogniowej tych elementów wg specyfikacji producenta uszczelnień przeciwpożarowych oraz obowiązujących przepisów

-Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Na końcach przewodów giętkich typu LgY stosować końcówki tulejkowe lub oczkowe w zależności od typu zacisku, do którego mają być połączone. Skręcanie wielodrutowe i wykonywanie tzw. „oczek” jest wykluczone. Stosować podkładki sprężynowe i normalne, zapewniające właściwy docisk i przepływ prądu.

-Instalacje natynkowe układać w listwach lub rurkach elektroinstalacyjnych samogasnących w kolorze zbliżonym do koloru wykończenia ścian.

Ochrona przeciwporażeniowa

Instalacje elektryczne muszą zapewnić ochronę przeciwporażeniową podstawową i dodatkową zgodnie z wymaganiami pakietu norm PN-IEC 60364-4 i PN-IEC 60364-5.

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim spełnić przez stosowanie urządzeń izolowanych posiadających atest i odpowiedni stopień ochrony. Uzupełnienie ww. ochrony spełniają także wyłączniki różnicowoprądowe. Ochroną dodatkową przed dotykiem pośrednim zapewnić poprzez samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez odpowiednio dobrane wyłączniki samoczynne.

INSTALACJA ODGROMOWA

Zwody poziome wykonać z drutu min. FeZn fi 8mm. Przed montażem drut należy wyprostować przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego. Zwody poziome należy mocować na uchwytach z bloczków betonowych powlekanych. Stosować odstęp między uchwytami maksymalnie 0,8 m. Zwody niskie powinny stanowić sieć, której przewody krańcowe muszą przebiegać wzdłuż krawędzi dachu. Wszystkie elementy metalowe na dachu niebędące urządzeniami elektrycznymi połączyć z instalacją ochrony odgromowej za pomocą uchwytów na blachę. Metalową attykę dachu wykorzystać, jako zwód poziomy łącząc z instalacją odgromową, za pomocą zacisków na blachę. Wszystkie nieprzewodzące elementy budowlane, wystające nad powierzchnią dachu należy wyposażyć w zwody niskie połączone z siecią zwodów zamocowanych na powierzchni dachu. Zwody należy prowadzić bez ostrych zgięć i załamania (promień zgięcia nie może być mniejszy niż 10cm), nad szczelinami dylatacyjnymi należy stosować kompensację. Do mocowania zwodów należy stosować wsporniki, uchwyty i złączki zgodnie z normami i wybraną technologią pokrycia dachowego. W przypadku zastosowaniu wsporników naruszających szczelność pokrycia dachowego po ich zainstalowaniu należy uszczelnić miejsce zainstalowania wspornika – warunkiem dopuszczenia stosowania takiego rozwiązania jest pisemna zgoda wykonawcy pokrycia dachowego i inspektora nadzoru. Przewody odprowadzające i uziemiające mogą być układane na zewnętrznych ścianach budynku na wspornikach lub metodą bezuchwytową, jako instalacje naprężone. Na zewnętrznych ścianach budynku, przewody odprowadzające należy układać w odległości nie mniejszej niż 2cm od podłoża niepalnego i trudno zapalnego, a 40 cm od podłoża z materiałów łatwopalnych. Przy montażu zewnętrznych przewodów odprowadzających na wspornikach odstępowych odległości pomiędzy wspornikami nie mogą być większe niż 1,5m. Sposoby mocowania wsporników do ściany powinny być dostosowane do rozwiązania konstrukcyjnego i materiału budynku. Przewody odprowadzające pionowe w instalacjach naprężonych należy mocować w taki sposób i w takich odstępach, aby uniemożliwić ich uciążliwe drgania i uderzenia o ściany wymuszone parciem wiatru. Połączenia przewodów odprowadzających ze zwodami należy wykonać jako spawane, śrubowe lub zaciskowe.

ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ I SYSTEM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI

OŚWIETLENIE

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

- pomiar rezystancji uziemienia,
- pomiar ciągłości przewodów odprowadzających.

Protokoły z pomiarów należy załączyć do dokumentacji odbiorowej.

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje: pomiary rezystancji izolacji przewodów, kabli i obwodów elektrycznych,
- sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- badanie wyłączników różnicowoprądowych
- pomiary natężenia oświetlenia ewakuacyjnego
Protokoły z pomiarów należy załączyć do dokumentacji odbiorowej.

INSTALACJA ODGROMOWA

- sprawdzenie ciągłości połączeń, które należy wykonać za pomocą omomierza lub mostka do pomiaru rezystancji, przyłączonego z jednej strony do zwodów z drugiej strony do przewodu uziemiającego
- sprawdzenie pomiaru rezystancji uziemienia, które należy wykonać mostkiem do pomiaru uziemień lub metodą techniczną, pomiary należy wykonać, co najmniej w 2 przeciwległych punktach.

ODBIÓR ROBÓT

Na potwierdzenie prawidłowo wykonanych prac wykonawca przedstawi protokoły niezbędnych pomiarów i sprawdzeń instalacji i robót zanikających.

DOKUMENTY ODNIESIENIA

PN-E-05010:1991	Zakresy napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych
PN-E-05115:2002	Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV
PN-E-08501:1988	Urządzenia elektryczne - Tablice i znaki bezpieczeństwa
PN-EN 12464-1:2004	Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy – Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 1: Wymagania podstawowe, ustalenie ogólnych charakterystyk, definicje
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed porażeniem elektrycznym
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego
PN-IEC 60364-4-43:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
PN-IEC 60364-4-44:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
PN-HD 60364-5-559:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Inne wyposażenie - Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa

PN-HD 60364-6	Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzenie
PN-HD 60364-7-701:2010	Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 7-701: Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji - Pomieszczenia wyposażone w wannę lub prysznic
PN-IEC 60364-5-56:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
PN-EN 1838:2005	Zastosowania oświetlenia -Oświetlenie awaryjne
PN-EN 50172:2005	Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego

- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed przepięciami -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-EN 62305-1 - Ochrona odgromowa – Część I – Wymagania ogólne
- PN-EN 62305-2 - Ochrona odgromowa – Część II – Zarządzanie ryzykiem
- PN-EN 62305-3 - Ochrona odgromowa – Część III - Uszkodzenia fizyczne obiektów budowlanych i zagrożenie życia
- PN-EN 62305-4 Ochrona odgromowa - Część IV - Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach budowlanych

Uwaga!

- Zamawiający informuje, że w zakresie norm opisujących przedmiot zamówienia dopuszcza się rozwiązania równoważne opisywanym.
- W przypadku wycofania w/w norm stosować obecnie obowiązujące. W przypadku wycofania normy bez zastąpienia, stosować ostatnią obowiązującą lub aktualne zalecenia branżowe wg SEP, chyba że inne przepisy szczegółowe określają inaczej.

B. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Spis treści części informacyjnej

[1. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO](#)

[1.1. USTAWY](#)

[1.2. ROZPORZĄDZENIA](#)

[1.3. OBWIESZCZENIA](#)

[1.4. NORMY](#)

[2. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY](#)

Oddział w Sycowie

[2.1 dokumentacja archiwalna obiektu](#)

[2.2 audyt oświetleniowy](#)

[2.3 inwentaryzacja ornitologiczna obiektu](#)

Oddział w Oleśnicy

[2.4 dokumentacja archiwalna obiektu](#)

[2.5 inwentaryzacja ornitologiczna obiektu](#)

[2.6 audyt oświetleniowy](#)

[2.7 opinia p-poż](#)

1. PRZEPISY PRAWNE I NORMY ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANIEM I WYKONANIEM ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

1.1. USTAWY

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. nr89 poz.414 z późniejszymi zmianami) Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dnia 02.10.2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy. Dz.U.13.poz.1409;
- Ustawa z dnia 21.11.2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Dz.U.08.223.1459. Zmiany: Dz.U.09.157.1241 art.79, Dz.U.10.76.493 art.1, Dz.U.11.106.622 art.88; Dz.U.12.951 art.39; Dz.U.12.1342 art.14; Dz.U.13.1646,
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity - Dz.U. z 2005r., nr 240, poz. 2027 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity Dz.U. z 2002r., nr 147, poz. 1229 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (tekst jednolity Dz.U. z 2004r., nr 261, poz. 2603 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz.U. z 2004r., nr 204, poz. 2087 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 12 września 2002r. o normalizacji (Dz.U. nr 169, poz. 1386 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2013r. poz. 907);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. nr 92, poz. 881);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - Dz.U. z 2012r., nr 25, poz. 460);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity - Dz.U. z 2006r., nr 89, poz. 625 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. o dozorcze technicznym (Dz.U. nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997r. o ochronie danych osobowych (tekst jednolity - Dz.U. z 2002r, nr 101, poz. 926 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (tekst jednolity - Dz.U. z 2004r., nr 3, poz. 20 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity - Dz.U. z 2008r. nr 25, poz. 150)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach. Dz. U. 62 poz. 628 z 2001r.
- Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy „Prawo ochrony środowiska”, ustawy „o odpadach” oraz o zmianie niektórych ustaw. Dz. U. Nr 100 poz. 1085 z 2001 r.
- Ustawa z dnia 19 grudnia 2002 r. o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw. Dz. U. Nr 7 poz. 78 z 2003 r.

1.2. ROZPORZĄDZENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 z 15 czerwca 2002r. z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego poz. 462 (tekst jednolity – z dn.21.06.2013 z późniejszymi zmianami);

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 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. Dz.U.04.130.1389,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. Tekst jednolity Dz.U.13.1129,
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 19.02.2013 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane. Dz.U.13.231,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19.11.2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego. Dz.U.01.138.1554,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie wzorów wniosku o pozwolenie na budowę, oświadczenia o posiadanym prawie dysponowania nieruchomością na cele budowlane i decyzji o pozwoleniu na budowę. Dz.U.03.120.1127. Zmiany: Dz.U.04.242.2421; Dz.U.13.1013,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.11.2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw charakterystyki energetycznej. Dz.U.08.201.1240. Zmiana: Dz.U.13.45,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz.U. nr 71, poz. 649 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczeniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz.U. nr 216, poz. 1824 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z 30 października 2003 w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów. (Dz. U. nr 192 poz. 1883 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17. 09. 1999r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. (Dz.U. Nr 80 z późniejszymi zmianami);
- 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 (Dz.U. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym. Dz.U.04.198.2041. Zmiana: Dz.U.06.245.1782
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8.11.2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania. Dz.U.04.249.2497. Zmiany: Dz.U.10.34.183, Dz.U.13.46
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych. Dz.U.00.40.470
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy. Dz.U.02.191.1596. Zmiana: Dz.U.03.178.1745,
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118/2001, poz. 1263 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. Nr 121 poz. 1138 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r., w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz. U. Nr 121 poz. 1139 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Dz.U.07.61.417. Zmiana: Dz.U.10.72.466,

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18.07.2001 r. w sprawie trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych. Dz.U.01.79.849. Zmiana: Dz.U.03.50.426,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 07.12.2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu. Dz.U.12.1468,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 4 marca 1999 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych polskich Norm (Dz.U. nr 22 poz. 209 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r., w sprawie katalogu odpadów. (Dz. U. Nr 112, poz. 1206 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 maja 2002 r., w sprawie listy rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącym przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. (Dz. U. Nr 74 poz. 686 z późniejszymi zmianami).

1.3.OBWIESZCZENIA

- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 29.07.2003r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych M. P. Nr 46, poz. 693 z 2003 r.
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 29.07.2003r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. nr 46, poz. 693);
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 19 grudnia 2003r. w sprawie wykazów norm zharmonizowanych (M.P. z 2004r., nr 7, poz. 117);
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 lipca 2004r. w sprawie wykazu mandatów udzielonych przez Komisję Europejską na opracowanie europejskich norm oraz wytycznych do europejskich aprobat technicznych, wraz z zakresem przedmiotowym tych mandatów (M.P. nr 32, poz. 571);
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 28 stycznia 2005r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. nr 20, poz. 309);
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 12.07.2005r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. nr 47, poz. 643);
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 17 października 2005r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. nr 75, poz. 1053);
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 9 stycznia 2006r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. nr 16, poz. 200);
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 9 stycznia 2006r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. nr 17, poz. 201);
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 11 kwietnia 2006r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. nr 38, poz. 424);
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 11 lipca 2006r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. nr 53, poz. 576);
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 15 stycznia 2007r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. nr 20, poz. 237);
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 15 stycznia 2007r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. nr 20, poz. 238);
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 2 sierpnia 2007r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. nr 55, poz. 625);
- Obwieszczenie Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacyjnego z dnia 16 stycznia 2008r. w sprawie wykazu norm zharmonizowanych (M.P. nr 20, poz. 204).

1.4.NORMY

- PN-82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.
- PN-91/B-01813 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Zabezpieczenia powierzchniowe. Zasady doboru.
- PN-70/B-02365 Powierzchnia budynków. Podział, określenia i zasady obmiaru.

- PN-91/B-01010 Oznaczenia literowe w budownictwie. Zasady ogólne. Oznaczenia podstawowych wielkości.
- PN-70/B-01025 Projekty budowlane. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno - budowlanych.
- PN-60/B-01029 Projekty architektoniczno-budowlane. Wymiarowanie na rysunkach.
- PN-70/B-01030 Projekty budowlane. Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych.
- PN-87/B-01037 Projekty budowlane. Zasady rzutowania.
- PN-88/B-01040 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Zasady ogólne.
- PN-88/B-01041 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- PN-64/B-01043 Rysunek konstrukcyjny budowlany. Konstrukcje stalowe.
- PN-86/B-02354 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej.
- PN-89/B-02361 Pochylenia połączeń dachowych.
- PN-89/B-03340 Konstrukcje murowe zespolone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej, ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-89/B-06258 Autoklawizowany beton komórkowy.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

2. INNE POSIADANE INFORMACJE I DOKUMENTY (W ZAŁĄCZENIU)

Dokumentacja archiwalna obiektów (szpitala w Sycowie i szpitala w Oleśnicy) do wglądu w siedzibie Zamawiającego, tj. Powiatowy Zespół Szpitali w Oleśnicy, ul. Armii Krajowej 1, 56-400 Oleśnica)

