

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SST-01**

Montaż instalacji technologicznej węzła kod CPV: 45232140-5

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa jednofunkcyjnego wymiennikowego węzła ciepłego dla potrzeb centralnego ogrzewania użytkowej w budynkach mieszkalnych B1 i B2 przy ul. Stasickiego w Radomiu.

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Radomskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego „Administrator”  
ul. Waryńskiego 16, 26-600 Radom

Opracował:

mgr inż. Zofia Borczyk

Radom, kwiecień 2022 r.

Opracowanie zawiera

1. Część ogólna.
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.
4. Wymagania dotyczące środków transportu.
5. Wykonanie robót budowlanych.
6. Kontrola jakości robót.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
8. Odbiór robót budowlanych.
9. Rozliczenie robót budowlanych.
10. Dokumenty odniesienia.

Opracowanie zawiera

1. Część ogólna.
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.
4. Wymagania dotyczące środków transportu.
5. Wykonanie robót budowlanych.
6. Kontrola jakości robót.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
8. Odbiór robót budowlanych.
9. Rozliczenie robót budowlanych.
10. Dokumenty odniesienia.

## **1 – CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **a) nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:**

Budowa jednofunkcyjnego wymiennikowego węzła ciepłego dla potrzeb centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym przy ul. Stasickiego Węzeł B1 w Radomiu.

### **b) przedmiot i zakres robót budowlanych:**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót instalacyjnych budowy jednofunkcyjnego wymiennikowego węzła ciepłego w budynku przy ul. Stasickiego Węzeł B1 w Radomiu.

## **2 - WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH;**

### **2.1. Materiały**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i urządzenia zgodne z

wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej, niniejszej specyfikacji.

Szczegółowy wykaz materiałów ujęty w dokumentacji.

Materiały podstawowe zastosowane do wykonania prac objętych dokumentacją projektową:

- ✂ Węzeł kompaktowy dla celów c.o.
- ✂ Przeponowe naczynie wzbiorcze FLAMCO
- ✂ Armatura odcinająca:
- ✂ po stronie wysokich parametrów zawory kulowe z końcówkami do wspawania, lub kołnierzowe o korpusach jednolitych (dla parametrów: ciśnienie 1,6 MPa i temperaturze 135 °C),
- ✂ po stronie niskich parametrów c.o. zawory kulowe kołnierzowe o korpusach jednolitych (dla parametrów: ciśnienie min. 1,0 MPa i temperaturze 110 °C),
- ✂ po stronie c.c.w. należy stosować zawory kulowe kołnierzowe lub gwintowane (dla parametrów: ciśnienie min. 1,0 MPa i temperaturze 90 °C), z możliwością demontażu (śrubunki).
- ✂ Do oczyszczania wody w węźle należy projektować:
- ✂ - po stronie wysokich parametrów (na zasilaniu) filtry siatkowe magnetyczne, a w przypadku włączenia przyłącza ciepłowniczego do sieci przyłączeniowej bocznego lub dolnego – dodatkowo odmulacze,
- ✂ - po stronie niskich parametrów filtry siatkowe magnetyczne (na powrocie z instalacji przed wymiennikiem).

## 2.2. Składowanie

- ✂ Materiały, armaturę i rurociągi stalowe należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów.
- ✂ Rury stalowe luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu w stosach o wysokości do 0,5 m.
- ✂ Nie należy wsuwać rur stalowych o mniejszych średnicach do większych.
- ✂ Izolacje mają ograniczoną odporność na promieniowanie UV, w związku z czym należy chronić je przed długotrwałą ekspozycją słoneczną.
- ✂ Izolacje należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych (kartonach) w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów.

## **3 - WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ;**

Warunki ogólne dotyczące sprzętu do robót budowlanych podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych - Część Ogólna.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- ✂ elektronarzędzia
- ✂ spawarka elektryczna
- ✂ zestaw acetylenowo-tlenowy

## **4 - WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU;**

Warunki ogólne dotyczące środków transportu podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych - Część Ogólna.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:

- ✂ samochód dostaw. do 0.9t (1)
- ✂ samochód samowyładowczy 5 t
- ✂ samochód skrzyniowy do 5 t

Urządzenia, armaturę i rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania

niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych. Transport powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości.

## **5 – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH;**

### **5.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych - Część Ogólna.

### **5.2. Rozpoczęcie robót**

Przed rozpoczęciem robót Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- ✂ obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- ✂ elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

### **5.3. Montaż instalacji węzła**

✂ Montażu urządzeń należy dokonać zgodnie ze schematem technologicznym węzła.

✂ W pomieszczeniu węzła ciepłego należy zapewnić takie ustawienie urządzeń, by zapewniony był łatwy i bezpieczny dostęp do wykonywania czynności kontrolnych oraz konserwacji i remontów urządzeń, z możliwością

ich demontażu i montażu, zapewniając wolny pas dla umożliwienia transportu urządzeń.

✂ W najwyższych punktach po stronie wysokich parametrów wykonać odpowietrzenie poprzez zamontowanie zbiorników odpowietrzających z zaworami kulowymi

✂ W najniższych punktach należy instalacje odwodzić przez zawory kulowe.

✂ Naczynie wzbiornicze przeponowe powinno być umieszczone w pomieszczeniu węzła ciepłego i połączone za pomocą rury wzbiorniczej do przewodu powrotnego instalacji centralnego ogrzewania za zaworami odcinającymi wymiennik ciepła. Naczynie wzbiornicze PN6 z nastawą wstępną dostosowaną do instalacji. Temperatura pomieszczenia powinna wynosić min. 10°C. Rura wzbiornicza powinna być prowadzona ze spadkiem w jednym kierunku minimum 5‰. Naczynie wzbiornicze winno mieć możliwość pomiaru ciśnienia wstępnego oraz posiadać zawór odcinający-opróżniający umożliwiający całkowite opróżnienie rury wzbiorniczej i przestrzeni wodnej naczynia. Naczynie powinno być zabezpieczone antykorozyjnie.

✂ Izolacja termiczna powinna być wykonana otulinami z pianki poliuretanowej o grubość odpowiedniej do średnicy rurociągu i odpornej na temp. 135 °C dla WP i 110 °C dla NP. Płaszcz zewnętrzny z folii, z elementami zakończeniowymi z aluminium.

✂ Dla ułatwienia identyfikacji przewodów po zaizolowaniu termicznym na zewnętrznych powłokach izolacji należy umieścić kolorowe strzałki oznaczające kierunek przepływu czynnika oraz określenie jego parametrów.

- wysokie parametry - kolor czerwony,
- instalacja CO - kolor pomarańczowy,
- instalacja CWU - kolor zielony,
- cyrkulacja - kolor zielony przerywany,
- zimna woda - kolor niebieski.

Na rurach malować lub naklejać strzałki zgodnie z kierunkiem przepływu czynnika:

- linią ciągłą - na rurze zasilającej,
- linią przerywaną - na rurze powrotnej.

## **6 - KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH;**

### **6.1. Wymagania ogólne.**

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych - Część Ogólna.

#### 6.1. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Projektu budowlanego i Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

#### 6.3. Kontrola jakości robót.

##### 6.3.1. Warunki wykonania kontroli.

- ✕ Przed pomalowaniem elementów urządzeń, rurociągów i nałożeniem izolacji,
- ✕ Po ukończeniu montażu i po przeprowadzeniu płukania instalacji oraz dokonaniu regulacji,
- ✕ W okresie gwarancyjnym.

##### 6.3.2. Badanie urządzeń, przewodów i armatury.

Należy sprawdzić typ urządzeń i armatury, miejsce i sposób wbudowania, prawidłowość działania, cechy legalizacyjne urządzeń i armatury pomiarowej. Należy sprawdzić prawidłowość prowadzenia przewodów, zastosowany rodzaj rur i ich średnic, wykonać oględziny połączeń.

##### 6.3.3. Próby ciśnieniowe

Po zamontowaniu węzła zgodnie ze schematem technologicznym należy przeprowadzić próbę ciśnieniową:

- po stronie wody sieciowej - 1,5 ciśnienia roboczego,
- po stronie wody instalacyjnej - 1,5 ciśnienia roboczego

Podczas wykonywania prób ciśnieniowych instalacji należy odłączyć naczynie wzbiorcze. Przed włączeniem wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania do instalacji węzła instalację wewnętrzną centralnego ogrzewania należy bardzo starannie wypłukać i poddać próbie ciśnieniowej. Spust wody z płukania i próby ciśnieniowej do kanalizacji poprzez studzienkę odwadniającą.

#### **7 - WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT;**

Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych - Część Ogólna.

#### **8 - OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH;**

Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych - Część Ogólna.

#### **9 - OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH;**

Zasady rozliczeń robót budowlanych oraz robót tymczasowych i prac towarzyszących reguluje umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

#### **10 - DOKUMENTY ODNIESIENIA**

##### **Ustawy i rozporządzenia.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, z późn. zm).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie

bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

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.01.118.1263).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.04.195.2011).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.04.198.2041).

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U.2004.249.2497).

– Wymagania techniczne COBRTI Instal Zeszyt 5 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”

– Wymagania techniczne COBRTI Instal Zeszyt 6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”,

– Wymagania techniczne COBRTI Instal Zeszyt 7 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”,

– Wytyczne do projektowania węzłów cieplnych w „RADPEC” S.A. ISO/TT/01 z dnia 15.11.2011r.

#### **Przepisy związane z wykonaniem instalacji technologicznej węzła:**

☞ PN-91/B-02413 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania

☞ PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania

☞ PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania

☞ PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody

☞ PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania

☞ PN-B-02421:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze

☞ PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000

☞ PN-64/B-1040 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

☞ PN-77/M-34031 Rurociągi pary i wody gorącej. Wymagania i badania techniczne.

☞ BN-90/8864-46 Węzły ciepłownicze. Klasyfikacja, wymagania i badania.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

SST-02

Roboty budowlane – adaptacja pomieszczenia kod CPV: 45400000-1

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budowa jednofunkcyjnego wymiennikowego węzła ciepłego dla potrzeb centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym przy ul. Stasickiego Węzeł B1 w Radomiu.

Nazwa inwestora oraz jego adres:

Radomskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego „Administrator”  
ul. Waryńskiego 16, 26-600 Radom

Opracował:

mgr inż. Zofia Borczyk

Opracowanie zawiera

1. Część ogólna.
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.
4. Wymagania dotyczące środków transportu.
5. Wykonanie robót budowlanych.
6. Kontrola jakości robót.
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.
8. Odbiór robót budowlanych.
9. Rozliczenie robót budowlanych.
10. Dokumenty odniesienia.

## **1 – CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **a) nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:**

Budowa jednofunkcyjnego wymiennikowego węzła ciepłego dla potrzeb centralnego ogrzewania użytkowej w budynku mieszkalnym przy ul. Stasickiego Węzeł B1 w Radomiu

### **b) przedmiot i zakres robót budowlanych:**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie robót budowlanych adaptacji pomieszczenia dla potrzeb jednofunkcyjnego wymiennikowego węzła ciepłego w budynku przy ul. Stasickiego Węzeł B1 w Radomiu

## **2 - WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH;**

### **2.1. Materiały**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały i urządzenia zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej, niniejszej specyfikacji oraz zgodnie z wykonanym przedmiarem robót.

Szczegółowy wykaz materiałów ujęty w przedmiarach dokumentacji.

Materiały podstawowe zastosowane do wykonania prac objętych dokumentacją projektową:

- ☒ Beton zwykły B-20
- ☒ Cement
- ☒ Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna
- ☒ Mieszanki klejowe
- ☒ Stal budowlana zbrojeniowa

- ✂ Bloczek z bet. komórk.
- ✂ Cegła ceramiczna pełna
- ✂ Blacha, elementy stalowe, siatka
- ✂ Kanały i kształtki wywiewne, kratki
- ✂ Terakota
- ✂ Farby ftalowe i emulsyjne
- ✂ Materiały wykończeniowe

## 2.2. Składowanie

- ✂ Materiały budowlane należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów.

## **3 - WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ;**

Warunki ogólne dotyczące sprzętu do robót budowlanych podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych - Część Ogólna.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

- ✂ elektronarzędzia

## **4 - WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU;**

Warunki ogólne dotyczące środków transportu podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych - Część Ogólna.

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujące, sprawne technicznie środki transportu:

- ✂ samochód dostaw. do 0.9t (1)
- ✂ samochód samowyładowczy 5 t
- ✂ samochód skrzyniowy do 5 t

## **5 – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH;**

### 5.1. Wymagania ogólne.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych - Część Ogólna.

### 5.2. Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem robót Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- ✂ obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót budowlanych,
- ✂ elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na prace budowlane odpowiadają założeniom projektowym.

### 5.3. Adaptacja pomieszczenia – roboty budowlane

Pomieszczenie i dojście należy przystosować zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz Wytocznymi do projektowania węzłów cieplnych w „RADPEC” S.A.

## **6 - KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH;**

### 6.1. Wymagania ogólne.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych - Część Ogólna.

#### 6.1. Kontrola jakości materiałów.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Projektu budowlanego i Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

#### 6.3. Kontrola jakości robót.

Kontroli jakości robót należy dokonać przez porównanie wykonania robót z projektem budowlanym. Należy przeprowadzić następujące badania:

- ✂ odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi,

- ⌘ odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru,
- ⌘ odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie,
- ⌘ odchylenia wymiarów otworów ościeżnic,
- ⌘ pionowość ustawienia i właściwe zamocowanie ościeżnic drzwiowych,
- ⌘ odchylenia wykonania krutek i kanałów wentylacyjnych i ich wymiary.

#### **7 - WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT;**

Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych - Część Ogólna.

#### **8 - OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH;**

Ogólne zasady dotyczące przedmiaru i obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót budowlanych - Część Ogólna.

#### **9 - OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH;**

Zasady rozliczeń robót budowlanych oraz robót tymczasowych i prac towarzyszących reguluje umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym.

#### **10 - DOKUMENTY ODNIESIENIA**

##### **Ustawy i rozporządzenia.**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, z późn. zm).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881).
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 r. poz. 690),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.03.169.1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401).
- 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.01.118.1263).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz.U.04.195.2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.04.198.2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz.U.2004.249.2497).
- Wytyczne do projektowania, realizacji i odbioru węzłów cieplnych w „RADPEC” S.A. ISO/TT/01 z dnia 15.11.2011r.

##### **Przepisy związane z robotami budowlanymi - adaptacja pomieszczenia**

- ⌘ PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli. Ogólne zasady obliczeń
- ⌘ PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie -



wraz z poprawką PN-B-03002:1999/Ap1:2001 oraz ze zmianą PN-B-03002:1999/Az1:2001 i PN-B-03002:1999/Az2:2002

✂ PN-B-03263:2000 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone z kruszywowych betonów lekkich. Obliczenia statyczne i projektowanie

✂ PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

✂ PN-82/B-03300 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone krępe

✂ PN-86/B-03301 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone smukłe

✂ PN-91/B-03302 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Słupy zespolone

✂ PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie

✂ PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa ewakuacja

✂ PN-92/N-01255 Barwy bezpieczeństwa i znaki bezpieczeństwa

✂ PN-N-01256-5:1998 Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i pożarowych

Radom, kwiecień 2022 r.