

Zakład Projektowania Nadzoru i Wykonawstwa Budowlanego
Eugeniusz Józefczuk
ul. Koncertowa 7/45
20-843 Lublin

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJI C.O. STS

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Projekt remontu II piętra i poddasza w budynku Centrum Zarządzania Kryzysowego w Lublinie przy ul. Lipowej 27
<i>Adres:</i>	Działka Nr 37, ul. Lipowa 27, 20-024 Lublin
<i>Inwestor:</i>	Gmina Lublin Plac Króla Władysława Łokietka 1 20-109 Lublin
<i>Branża:</i>	sanitarna

Klasyfikacja robót

45 300 000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45 330 000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
45 331 000-6 Roboty instalacji centralnego ogrzewania

<i>Autor opracowania</i>		
<i>Instalacje sanitarne</i>	inż. Albert Dragan upr. LUB/0171/PWOS/05	inż. Albert Dragan upr. nr LUB/0171/PWOS/05 do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Lublin – lipiec - 2012

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	3
1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej	3
1.2 Zakres stosowania ST.....	3
1.3 Zakres robót objętych ST	3
1.3.2 Roboty inwestycyjne	3
1.4 Określenia podstawowe	4
1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2. MATERIAŁY.....	5
2.1 Instalacja centralnego ogrzewania.....	5
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT	6
4.2 Rury.....	6
4.3 Armatura i urządzenia	6
5. WYKONANIE ROBÓT	6
5.1 Instalacja centralnego ogrzewania.....	7
6. OBMIAR ROBÓT.....	7
7. ODBIÓR ROBÓT	8
8. ROZLICZENIE ROBÓT	9
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	10

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania w ramach remontu pomieszczeń II piętra i poddasza w budynku Centrum Zarządzania Kryzysowego w Lublinie przy ul. Lipowej 27.

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Instalacji Sanitarnych i Wentylacji - należy przez to rozumieć opracowanie zawierające zbiory wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, obejmujące w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenia zakresu prac, które powinny być ujęte w ramach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja stanowi materiał pomocniczy do sporządzenia wyceny robót objętych projektem.

Przedmiotem robót będącym tematem niniejszego opracowania są roboty remontowe pomieszczeń II piętra i poddasza w budynku Centrum Zarządzania Kryzysowego w Lublinie przy ul. Lipowej 27 w zakresie instalacji wod-kan, c.o. i wentylacji i klimatyzacji w zakresie ustalonym przez Inwestora zgodnie ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, Dokumentacją Projektową, a także ogólnie obowiązującymi: prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz wiedza techniczną.

1.3 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy ST, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- instalacja centralnego ogrzewania wykonana od istniejących pionów c.o. do każdego projektowanego grzejnika. Instalację należy wykonać zgodnie z danymi zawartymi w opracowanej dokumentacji, wg której należy wykonać planowany zakres robót

1.3.1 Roboty inwestycyjne

- zamurowanie bruzd i naprawa posadzki
- wykonanie części instalacji c.o. z rur stalowych wraz z armaturą

- montaż grzejników płytowych wraz z podejściami do grzejników, zaworami termostatycznymi z głowicami i odpowietrznikami
- wykonanie izolacji z pianki poliuretanowej

1.4 Określenia podstawowe

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i ST
 Rysunki – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń

Instalacja centralnego ogrzewania – układ przewodów napełnionych wodą wraz z grzejnikami

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość, metody wykonania robót i powinien przestrzegać i spełniać wymagania rysunków, ST i instrukcji wydanych przez Inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza tym terenem w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalności ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Wykonawca wyznaczy na cały okres prowadzenia prac Kierownika Robót, posiadającego odpowiednie uprawnienia wg prawa polskiego. Zakres prac i obowiązków kierownika należy przyjąć wg ustawy „Prawo Budowlane”. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Mając na uwadze, że roboty są realizowane w obiekcie przedszkolnym należy wziąć to szczególnie pod uwagę, a zwłaszcza w jaki sposób wykonane roboty zagwarantują wysokie wymagania dotyczące warunków bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przebywających tam dzieci.

Wykonawca, realizując roboty remontowe, jest zobowiązany do zagwarantowania, by wykonany zakres robót spełniał podstawowe wymagania dotyczące:

- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higieniczno – zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród
- warunków BHP

Wykonawca jest zobowiązany do:

- zabezpieczenia miejsca, wydzielonych pomieszczeń w remontowanym obiekcie, istniejących urządzeń technicznych lub pomieszczeń nie remontowanych przed ich uszkodzeniem lub zniszczeniem

- urządzenia Placu Budowy – w zakresie niezbędnym do wykonania prac i wykorzystania instalacji z zachowaniem zasad bezpieczeństwa użytkowania oraz warunków bezpieczeństwa poruszania się po terenie budowy oraz poza nim zarówno dla uczestników procesu budowlanego jak i dla osób postronnych
- sporządzenia planu zagospodarowania placu budowy uwzględniając:
 - a) czynniki mogące stwarzać zagrożenia
 - b) wyznaczenie dróg wewnętrznych – transport na potrzeby budowy
 - c) oszczędnego gospodarowania przestrzenią dla przeprowadzenia remontu
 - d) zapewnienie bezkolizyjnego wykonania robót
 - e) zapewnienie koniecznej ochrony ppoż.
 - f) zapewnienie BHP
 - g) zapewnienie ochrony zdrowia – rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, niezbędnego przy prowadzeniu robót remontowych
 - h) zapewnienie ochrony środowiska i ochrony sanitarnej
- dla prowadzenia robót, bezpiecznego ich wykonywania, zakłada się stały nadzór Kierownika Robót, jako osoby odpowiedzialnej za te prace

Wykonawcy poszczególnych robót odpowiadają za zabezpieczenie zbiorowe dla wszystkich uczestników procesu budowlanego.

Ogólne dane zawiera „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzony przez Wykonawcę Robót zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. MATERIAŁY

Adaptację pomieszczeń należy wykonać z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników w szczególności w wyniku:

- wydzielania się gazów toksycznych
- obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu
- niebezpiecznego promieniowania
- nieprawidłowego usuwania dymu i spalin
- nieprawidłowego usuwania nieczystości ciekłych i stałych

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

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

Nie dopuszcza się do montażu materiałów uszkodzonych.

2.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Instalację c.o. wykonać z rur stalowych. Jako elementy grzejne dobrano grzejniki stalowe, płytowe

Każdy grzejnik należy wyposażać w zawory termostaticzne wraz z głowicami termostaticznymi.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującej przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

4.1. Rury

Rury można przewozić w położeniu poziomym. Powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie.

4.2/ Armatura i urządzenia

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

Prace związane z wykonaniem i odbiorem instalacji sanitarnych objętych projektem należy realizować zgodnie z :

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót Budowlano-Montażowych tom II
- Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL
- Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, wymaganiami oraz poleceniami Inspektora.

Prowadzone roboty powinny odbywać się zgodnie i w warunkach określonych przez polskie prawo budowlane, prawo pracy, przepisy higieniczno sanitarne, przepisy BHP i ppoż., a także stosowane Polskie Normy i Normy Branżowe.

5.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Roboty związane z instalacją c.o. dotyczą rozprowadzenia przewodów do grzejników.

Każdy grzejnik należy wyposażyć w nowy zawór termostatyczny z głowicą. Na każdym grzejniku zabudować odpowietrznik grzejnikowy. W trakcie montażu instalacji, na przewodach powrotnych z grzejników, zamontować zawór odcinający z odwodnieniem. W pomieszczeniach powstałych w wyniku zmiany układu funkcjonalnego należy zamontować nowe grzejniki. Należy je podłączyć do istniejących

pionów za pomocą rur stalowych instalacyjnych jako gałązki.

Poziome przewody rozprowadzające należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku odwodnienia, natomiast gałązki grzejnikowe należy montować ze spadkiem 2%.

Przy przejściach przez ściany i stropy należy stosować tuleje ochronne. Średnica rury ochronnej powinna być o dwie średnice większa od średnicy rury przewodowej.

Armatura stosowana w instalacjach c.o. powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Jako armaturę odcinającą należy zastosować zawory kulowe gwintowane. Przed każdym grzejnikiem zamontować zawór z głowicą termostatyczną, natomiast na powrocie zawór RVL. Wielkość nastaw wykonać zgodnie z projektem. Należy zapewnić możliwość odcięcia każdego grzejnika bez spuszczenia wody z instalacji.

Ilość wsporników, na których montowany jest grzejnik musi być dostosowana do wielkości grzejnika i zapewniać stałość położenia i odstępu.

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

6. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru należy dokonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót, dopuszczonymi do stosowania i atestowanymi w Polsce urządzeniami pomiarowymi wg stanu rzeczywistego na budowie, metodami zalecanymi w Polskich Normach odpowiednich dla danego rodzaju robót.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenie lub sprzęt używany do pomiarów wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie zobowiązany posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, a robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów.

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem są:

m – dla instalacji rurowych

sztuka, komplet – dla armatury, urządzeń i wyposażenia

Poszczególne jednostki obmiarowe i ilości podane są w PRZEDMIARZE ROBÓT, który stanowi odrębne opracowanie.

7. ODBIÓR ROBÓT

Roboty budowlane podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu – polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Powinien on być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednocześnie powiadamia Inspektora, który dokonuje odbioru.
- odbiór częściowy – polega na ocenie ilości i jakości wykonania części robót
- odbiór ostateczny – polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem Inspektora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku nie wykonania w/w robót komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

- odbiór gwarancyjny i pogwarancyjny – polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ewentualne uzupełniające lub zamienne)
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów, zainstalowanego wyposażenia
- Dziennik Budowy i Księga Obmiarów – jeśli zaistniała potrzeba ich sporządzenia
- Protokół wszystkich prób, uruchomień i badań, wyniki pomiarów kontrolnych
- Świadectwa jakości i certyfikaty wydane przez dostawców materiałów i urządzeń
- Instrukcje obsługi instalacji i urządzeń
- Oświadczenie Kierownika Robót o zgodności wykonania robót z dokumentacją i ustalonymi warunkami oraz przepisami oraz o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją projektową, kosztorysem ofertowym, ustaleniami z Projektantem i Inspektorem, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną oraz z Polskimi Normami

8. ROZLICZENIE ROBÓT

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Dla pozycji wycenionych kosztorysowo podstawa płatności jest wartość podana przez Wykonawcę. Kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie:

- robocizna wraz z jej kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami
- koszty pośrednie i zysk

UWAGI KOŃCOWE

Niniejsza specyfikacja nie stanowi podstawy do sporządzenia oferty na wykonanie projektowanych instalacji sanitarnych.

W celu sporządzenia oferty potencjalny Wykonawca musi zapoznać się z projektem instalacji sanitarnych oraz z przedmiarem robót.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych tom II
 Wymagania techniczne COBRI INSTAL zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem
 Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji centralnego Ogrzewania COBRI INSTAL
 Wytyczne Projektowania i Stosowania Instalacji z Rur Miedzianych COBRI INSTAL
 PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
 PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
 PN-88/C-82206 Rury wywiewne kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
 PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 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-93/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych
 PN-86/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacje cieplne rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania
 PN-94/B-03406 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³
 PN-EN/1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne
 PN-EN1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne
 PN-B-76003:1996 Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza
 PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania
 PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne
 PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność
 PN-ISO 13351:1999 Wentylatory przemysłowe. Wymiary
 PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
 PN-90/E-08212.01 Elektryczne przyrządy powszechnego użytku. Wentylatory. Bezpieczeństwo użytkowania. Wymagania i badania
 PN-B-03410:1999 wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego
 PN-B03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne
 PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
 PN-83/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
 PN-83/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
 Oraz inne obowiązujące PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE

DZ.U.03.207.2016 ustawa Prawo Budowlane z 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
 Dz.U.02.166.1360 ustawa O systemie oceny zgodności z 30.08.2002r. i powiązane rozporządzenia
 Dz.U.04.92.881 ustawa O wyrobach budowlanych z 16.04.2004r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
 Dz.U.02.169.1386 ustawa O normalizacji z 12.09.2002r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
 Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
 Dz.U.03.47.401 rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 06.02.2003r.
 Dz.U.96.62.285 rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie BHP z 28.05.1996r.
 Dz.U.01.118.1263 rozporządzenie Ministra Gospodarki z 20.09.2001r. w sprawie BHP podczas eksploatacji maszyn i urządzeń i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
 Dz.U.02.147.1229 ustawa o ochronie przeciwpożarowej z 24.08.1991r. z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia

inż. Albert Dragan
 upr. nr LB/0171/PWOS/05
 do projektowania i kierowania robotami
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,
 wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych