

Opracowano na podstawie:
Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.02 września 2004
w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projek-
towej,specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budow-
lanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
(Dz.U. z dn.16 września 2004 Rozdział 3 & 14)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

PRZEBUDOWA BUDYNKU KOSZAROWEGO NA BUDYNEK MIESZKALNY WIELORODZINNY Z LOKALAMI SOCJALNYMI

.....
(nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego)

**Urząd Gminy
ul.Kolejowa 10
48-300 Nysa**

.....
(Inwestor)

48-300 Nysa
ul.Otmuchowska dz nr 1/39

.....
(lokalizacja obiektu)

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

OTMUCHÓW 2016

.....
(data)

(sporządził)

1.Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST).

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej przedmiotowego obiektu są wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznych wewnętrznych budynku przedszkola w Nysie ul.Otmuchowska dz nr 1/39 w zakresie:

- instalacja WLZ,
- rozdzielnie elektryczne,
- instalacja siłowa,
- instalacja gniazd wtyczkowych,
- instalacja oświetleniowa,
- instalacja telefoniczna,
- instalacja oświetlenia awaryjnego,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- instalacja odgromowa,
- instalacja antenowa,
- Instalacja unifonów,

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

Należy wykonać zgodnie z:

- dokumentacją projektową wykonaną przez projektanta
- obowiązującymi przepisami i normami

2. Zakres prac

2.1.Przebudowa sieci kablowej zasilającej.

2.2. Instalacje wlz.

Wykonać wewnętrzną linię zasilającą 5xLyg 240 mm² w rurze ochronnej DVK 70 z rozdzielni głównej budynku do złącza kablowego ZK 8584 w piwnicy na uchwytych dystansowych.

W polu odpływowym złącza kablowego RE-7/ZK 8584 kier.rozdzielnia główna zabudować wkładki bezpiecznikowe WT-3/gG 315 A.

Wykonać wewnętrzną linię zasilającą YDYżo 5x4 mm² pod tynkiem z rozdzielni głównej budynku do rozdzielni wymiennikowni,linię zabezpieczyć w rozdzielni głównej rozłącznikiem bezpiecznikowym DO-2/Wts 3x16 A.Do czasu przejścia wymiennikowni przez NEC zabezpieczenie łączyć z szyn rozdzielni głównej,a przewody na liczniku zmostkować.

Wykonać wewnętrzną linię zasilającą YDYżo 5x4 mm² z rozdzielni głównej budynku do rozdzielni Administracyjnej T.A.1.2 linię zabezpieczyć w rozdzielni głównej administracji T.A.1.1 wyłącznikiem nadmiarowo prądowym S 303 C 20 A.

Pion klatki schodowej nr 1 wykonać przewodem 5xLyg 120 mm² w rurze ochronnej DVK 75 i zabezpieczyć w rozdzielni głównej T 1.1. rozłącznikiem bezpiecznikowym 00/gG 160 A.

Pion klatki schodowej nr 2 wykonać przewodem 5xLyg 95 mm² w rurze ochronnej DVK 7575 i zabezpieczyć w rozdzielni głównej T 1.1. rozłącznikiem bezpiecznikowym 00/gG 160 A.

Rozdzielnice poszczególnych mieszkań zasilic należy:

- przewodem YDYżo 3x6 mm² mieszkania zasilane 1- fazowo,
- przewodem YDYżo 5x6 mm² mieszkania zasilane 3-fazowo.

2.3. Rozdzielnie elektryczne.

Rozdzielnia główna T 1.1

Rozdzielnię główną usytuowaną w korytarzu budynku na poziomie parteru klatki schodowej nr 1 należy wykonać jako prefabrykat IP 44 2500x1800x300.

Moduł zasilający T 1.1 wyposażać w:

- główny wyłącznik pożarowy o prądzie roboczym $I_n=250/A$,
- zabezpieczenie główne budynku WT-1/gG 250 A w rozłączniku bezpiecznikowym wielkości 1,
- ograniczniki przepięć klasy B-C,
- zabezpieczenie pionów WT00/gG 160 A w rozłącznikach bezpiecznikowych wielkości 00,
- zabezpieczenie tablicy administracyjnej TA 1.1, TA 2/1 WT00/gG 50 A w rozłączniku bezpiecznikowym wielkości 00,
- zabezpieczenia i tablice licznikowe dla mieszkań na parterze – dla mieszkań zasilanych 1-fazowo DO-2/Wts 32 A, dla mieszkań zasilanych 3-fazowo DO-2/3xWts 25 A,
- listwę pionu LZ 5x120 mm²,

Moduł administracyjny TA.1.1 wyposażać

- tablice licznikowe dla liczników 3-fazowych w układzie bezpośrednim dla wmiennikowni i odbiorów administracyjnych,
- zabezpieczenia obwodów oświetleniowych piwnicy (24 V) poprzez transformator,
- zabezpieczenia obwodów oświetleniowych oświetlenia awaryjnego klatek schodowych i korytarzy,
- zabezpieczenie obwodów oświetlenia strychu,
- zabezpieczenie obwodów oświetlenia wejść (sterowanie wyłącznikiem zmierzchowym),
- zabezpieczenie oświetlenia numeru administracyjnego (sterowanie wyłącznikiem zmierzchowym),
- zabezpieczenie domofonu wraz z zasilaczem
- zabezpieczenie anteny zbiorczej,
- zabezpieczenie tablicy administracyjnej TA 1.2.
- listwę zaciskową telefonów 45 par,
- multiswitch antenowy 15 odpływów,

Rozdzielnia T 2.1.

Rozdzielnię T 2.1. usytuować w korytarzu budynku na poziomie parteru klatki schodowej nr 2 należy wykonać jako prefabrykat IP 44 1800x1800x300.

Moduł zasilający T 1.2 wyposażać w:

- zabezpieczenia i tablice licznikowe dla mieszkań na parterze klatki schodowej nr 2 dla mieszkań zasilanych 1-fazowo DO-2/Wts 32 A, dla mieszkań zasilanych 3-fazowo DO-2/3xWts 25 A,
- listwę pionu LZ 5x120 mm²,

Moduł administracyjny TA.1.2 wyposażać:

- zabezpieczenia obwodów oświetleniowych piwnicy (24 V) poprzez transformator,
- zabezpieczenia obwodów oświetleniowych oświetlenia awaryjnego klatek schodowych i korytarzy,
- zabezpieczenie obwodów oświetlenia strychu,
- zabezpieczenie obwodów oświetlenia wejść (sterowanie wyłącznikiem zmierzchowym),
- zabezpieczenie oświetlenia numeru administracyjnego (sterowanie wyłącznikiem zmierzchowym),
- zabezpieczenie domofonu wraz z zasilaczem,
- zabezpieczenie anteny zbiorczej,
- listwę zaciskową telefonów 25 par,
- multiswitch antenowy 11 odpływów.

Rozdzielnie T 2.1, T 3.1.

Rozdzielnie. usytuować w korytarzu budynku na poziomie pierwszego i drugiego piętra klatki schodowej nr 1 należy wykonać jako prefabrykat IP 44 1500x1800x300.

Rozdzielnię wyposażać w:

- zabezpieczenia i tablice licznikowe dla mieszkań na parterze klatki schodowej nr 2 dla mieszkań zasilanych 1-fazowo DO-2/Wts 32 A, dla mieszkań zasilanych 3-fazowo DO-2/3xWts 25 A,
- listwę pionu LZ 5x120 mm²,

- listwę zaciskową telefonów 15 par,
- multiswitch antenowy 15 odpływów,

Rozdzielnie T 2.2, T 3.2

Rozdzielnie. usytuować w korytarzu budynku na poziomie pierwszego i drugiego piętra klatki schodowej nr 2 należy wykonać jako prefabrykat IP 44 1300x1800x300.

Rozdzielnię wyposażać w :

- zabezpieczenia i tablice licznikowe dla mieszkań na parterze klatki schodowej nr 2 dla mieszkań zasilanych 1-fazowo DO-2/Wts 32 A, dla mieszkań zasilanych 3-fazowo DO-2/3xWts 25 A,
- listwę pionu LZ 5x120 mm²,
- listwę zaciskową telefonów 15 par,
- multiswitch antenowy 15 odpływów

Rozdzielnie mieszkaniowe.

Rozdzielnie mieszkaniowe wykonać jako podtynkowe RWW 1x12 z wyposażeniem:

- wyłącznik przeciwporażeniowy różnicowo prądowy $\delta I=0,03$ A, $I_n=25$ A –dla mieszkań zasilanych 3-fazowo, $\delta I=0,03$ A, $I_n=40$ A –dla mieszkań zasilanych 1-fazowo,
- zabezpieczenie kuchni elektrycznej S 303 B 16 A dla urządzenia w mieszkaniu zasilanym 3-fazowo, S 301 B 16 A dla urządzenia w mieszkaniu zasilanym 1-fazowo,
- zabezpieczenie oświetlenia S 301 B 10 A,
- zabezpieczenia gniazd wtyczkowych ogólnych S 301 B 16 A,
- zabezpieczenie gniazd obwodów kuchni S 301 B 16 A
- zabezpieczenia obwodu pralki S 301 B 16 A

Rozdzielnia wymiennikowni.

Rozdzielnię wykonać jako nad tynkową wyposażoną w 3 pola po 12 modułów na szynę TH.

Rozdzielni nie wyposażać.

Stosować typowy osprzęt połączeniowy producenta. Należy zwrócić szczególną uwagę na symetryczny podział obciążeń pomiędzy poszczególne fazy.

Poszczególne rozdzielnie wyposażać w zamek dozorowy dla obsługi typu master key w.g. standardu Tauron Dystrybucja S.A.

Tablice z urządzeniami zabudowanymi przed licznikami przystosować do oplombowania

2.4. Instalacja siłowa,

Instalację siłową stanowić będą obwody :

- rozdzielni wymiennikowni,
- platformy dla niepełnosprawnych
- kuchni elektrycznych w wydzielonych mieszkaniach szt.12.

Instalację wykonać jako podtynkową z rozdzielni głównej do urządzeń.

2.5. Instalacja gniazd wtyczkowych

Dla mieszkań.

Instalacje gniazd wtyczkowych wykonać jako podtynkową przewodem YDYpzo 3x2,5 mm²

Stosować gniazda wtyczkowe dwukrotne z kołkiem ochronnym 10 A.

W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych oraz przy zasilaniach kuchenek 1-fazowych stosować gniazda wtyczkowe i osprzęt wtyczkowy szczelny 16 A.

2.6. Instalacja oświetleniowa

Dla mieszkań.

Instalacje oświetleniową wykonać jako podtynkową przewodem YDYpzo 3/4/5x1,5 mm²

W pomieszczeniach przejściowo wilgotnych stosować osprzęt oświetleniowy szczelny.

Stosować następujące oprawy oświetleniowe:

- oprawy plafonier IP 54 z energooszczędną świetlówką kompaktową 24 W w pomieszczeniach sanitariatów,
- oprawy plafonier IP 20 z energooszczędną świetlówką kompaktową 24 W w pozostałych pomieszczeniach

Korytarze , klatki schodowe, strych

Stosować oprawy oświetleniowe LED 10 W z czujnikiem ruchu w pomieszczeniach strychowych oprawy szczelne IP 54

W piwnicach stosować lampy typu „kanałowego” ze źródłami żarowymi 60 W i 40 W zasilane napięciem obniżonym 24 V poprzez transformatory 230/24 V w rozdzielniach administracyjnych. Stosować osprzęt połączeniowy nadtylnkowy szczelny

2.7. Instalacja telefoniczna.

Instalację telefoniczną wykonać przewodem YTKSY 2x2x0,5 z listew przyłączeniowych w rozdzielniach piętrowych w korytach kablowych 200x5 dwudzielnych prowadzonych po obydu stronach korytarza pod sufitem, do poszczególnych gniazd abonenckich RJ 11 usytuowanych w mieszkaniach. Instalację w mieszkaniach wykonać w rurkach instalacyjnych RB 13. Listwy piętrowe połączyć z listwami głównymi usytuowanymi w rozdzielniach administracyjnych parteru.

2.9. Instalacja oświetlenia awaryjnego

Instalację oświetlenia awaryjnego wykonać jako rozproszoną tryb pracy na „ciemno” w ciągach komunikacyjnych. Wydzielone oprawy oświetleniowe wyposażać w inwertery oświetlenia awaryjnego. Stosować oprawy oświetleniowe z wbudowanym inwerterem oświetlenia awaryjnego posiadających Attest CNOBP jako zespół.

2.10. Instalacja przeciwporażeniowa .

W instalacjach nowoprojektowanych obowiązuje system „samoczynnego wyłączania zasilania” i instalacja typu TN-S z wydzielonym przewodem ochronnym PE Punkty podziału przewodu PEN na PE i N w rozdzielniach należy uziemić $R_{uz} < 10 \Omega$ ze względu na Ochronę przeciwprzepięciową. Obwody w mieszkaniach zabezpieczyć dodatkowo wyłącznikiem przeciw porażeniowym różnicowo prądowym o prądzie wyzwalania 30 mA.

2.11. Instalacja antenowa.

Instalację antenową wykonać przewodem WDXP z multi swichów w rozdzielniach piętrowych w korytach kablowych 200x5 dwudzielnych prowadzonych po obydu stronach korytarza pod sufitem , do poszczególnych gniazd abonenckich antenowych usytuowanych w mieszkaniach. Instalację w mieszkaniach wykonać w rurkach instalacyjnych RB 13. Listwy piętrowe połączyć z listwami głównymi usytuowanymi w rozdzielniach administracyjnych parteru Zabudować antenę do odbioru programów telewizji naziemnej.

2.12. Instalacja odgromowa.

Instalację odgromowa budynku wykonać w postaci instalacji poziomej zwodów poziomych nienaprzężanych na wspornikach klejonych na, zwodów pionowych naprzężanych łączonych z otokiem odgromowym wokół budynku za pomocą złączy kontrolnych. Część nadziemną wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn $\Phi 8$,część podziemną wraz z wypustami do zacisków kontrolnych wykonać taśmą stalową ocynkowaną FeZn 30 x 4 Rozdzielnię główną oraz rozdzielnie wymiennikowni przyłączyć do instalacji odgromowej.

2.13. Instalacja domofonów.

Instalację domofonów wykonać w wykonać przewodem YTKSY 1x2x0,8 mm² w korytach kablowych 200x5 dwudzielnych prowadzonych po obydu stronach korytarza pod sufitem, do poszczególnych gniazd abonenckich antenowych usytuowanych w mieszkaniach. Instalację w mieszkaniach wykonać w rurkach instalacyjnych RB 13. do poszczególnych apartów abonenckich. Dla każdej klatki schodowej stosować odrębny zestaw domofonowy.

3 . Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” oraz aktualnym „ Prawem Budowlanym”.

4. Materiały

Zastosowany osprzęt instalacyjny musi posiadać certyfikat B, Biura Badań ds.

Jakości oraz stosowne świadectwa dopuszczenia do stosowania i atesty. Ich montaż Wykonać zgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w dokumentacji technicznej urządzeń.

- 4.1. Należy stosować elementy stalowe zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie na gorąco.
- 4.2. Wszystkie stosowane materiały powinny być nieuszkodzone w transporcie oraz montażu i pozbawione zabrudzeń oraz posiadać fabryczne oznakowania typu.

5. Sprzęt

- 5.1. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz pogorszenia stanu środowiska naturalnego, zarówno w miejscu wykonywania robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych i związanych z transportem pionowym i poziomym poza placem budowy, załadunkiem i wyładunkiem materiałów, zarówno do zabudowy, jak też pochodzących z rozbiórki, a także używanego na budowie sprzętu.

6. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego.
Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu podanymi przez wytwórcę.

7. Wykonanie robót

- 7.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy, jakość wykonania robót, prowadzenie prac zgodnie z dokumentacją projektową, ST, pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami, aktualnym Prawem Budowlanym, wymogami norm branżowych, poleceniami Inspektora nadzoru, jak również za zminimalizowanie utrudnień dla innych branż i osób postronnych związanych z prowadzeniem robót..
- 7.2. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać między innymi przepisów ujętych w pkt. 10. niniejszej specyfikacji, ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, instrukcji organizacji pracy przy urządzeniach i instalacjach elektroenergetycznych oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzonego przed rozpoczęciem robót przez kierownika budowy.
- 7.3. Rozpoczęcie robót winno być poprzedzone protokołarnym przekazaniem placu budowy.
- 7.4. Prowadzić prace maksymalnie ograniczając uciążliwość robót dla osób postronnych.
- 7.5. Skoordynować zakres wykonywanych robót elektrycznych z pracami innych ekip budowlano montażowych.
- 7.6. Przygotować niezależny punkt poboru energii dla potrzeb prowadzonych prac oraz miejsce składowania odpadów budowlanych z ich segregacją pod kontem utylizacji i surowców wtórnych.

8. Kontrola jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonywaniu instalacji elektrycznych.

- 8.1. Aparaty elektryczne, urządzenia elektryczne i kanalizacji kablowej oraz kable i przewody elektroenergetyczne, materiały budowlane i osprzęt instalacyjny powinny posiadać wymagane na mocy Ustawy Prawo Budowlane certyfikaty, deklaracje i atesty.

8.2. Zakres prób i pomiarów odbiorczych określa norma PN-E-0470.

8.3. Kontrola i badania w trakcie robót:

- a) sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót zgodnie z projektem pozwoleniem na budowę, przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej,
- b) sprawdzanie jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, w szczególności zapobieganie zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i nie dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.
- c) odbiór robót zanikowych- sposobu ułożenia i oznakowania kabla przed zasypaniem.

8.4. Badania i pomiary po montażowe.

Po zakończeniu robót należy sprawdzić i pomierzyć:

- a) jakość i kompletność wykonanych robót
 - b) zgodność wykonanych prac z dokumentacją techniczną
 - c) jakość połączeń zamontowanych kabli i przewodów
 - d) wykonać pomiary elektryczne:
 - rezystancji izolacji przewodów,
 - skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
 - rezystancji uziemień instalacji odgromowej,
 - natężenia oświetlenia w ciągach komunikacyjnych.
 - e) sporządzić protokoły robót zanikowych.
- Pomiary i próby funkcjonalne wykonać przy udziale służb eksploatacyjnych.

9. Obmiar robót

Zgodnie z dostarczonym przedmiarem robót i dokumentacją projektową.

10. Odbiór robót.

10.1. Zasady odbioru robót.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć następujące dokumenty:

- a) protokoły z dokonanych pomiarów i badań odbiorczych.
- b) protokoły z prób rozruchowych i funkcjonalnych.
- c) atesty i certyfikaty lub świadectwa dopuszczenia zastosowanych urządzeń.
- d) protokoły odbioru robót zanikowych.

11. Podstawa płatności

Według zasad określonych w umowie na wykonanie robót.

12. Przepisy związane

12.1. Normy

PN-IEC 60 364-5 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
PN-84/ E-02033 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym
PN-93/E-90401 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinilowej na napięcie znamionowe 0,6/6kV. Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV.
PN-E-0470 Wytyczne po montażowych badań odbiorczych.
PN-80/C-89205 Rury z nieplastikowanego polichlorku winylu.
BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył /analogia/.
PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.
PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów

zewnątrznych. Wybór środków ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych .
PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa . Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa sterownicza.
PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczna w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
PN-EN12464-1:2004 Oświetlenie pomieszczeń i stanowisk pracy znajdujących się wewnątrz budynków.

12.2. Inne dokumenty.

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane Dz.U. z 2000r. Nr 106 z późniejszymi zmianami.
Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo Ochrony Środowiska Dz.U. z 2002r. Nr.62 z późniejszymi zmianami.
Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo Energetyczne Dz.U. z 1998r. Nr.54 z późniejszymi zmianami.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. Dz.U. Nr130
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wydanie aktualne.
Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz.U. Nr 13 poz.93 z dnia 28.03.1972r. z późniejszymi zmianami.
Warunki wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych:
tom I-Budownictwo ogólne, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe,
tom III – Konstrukcje stalowe.

Opracował:

.....