

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **Cześć 1: Konstrukcja i roboty wykończeniowe**

*BUDOWA NOWEGO BUDYNKU USŁUGOWEGO ORAZ PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I CZĘŚCIOWA ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY NA POTRZEBY KRAŚNICKIEJ AKADEMII ROZWOJU, WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
Lokalizacja: 23-200 Kraśnik, ul. Sikorskiego 22, dz. 100/26, 100/27, 100/28 obręb Północ*

## **B.03 ZBROJENIE BETONU**

**kod CPV 45262300-4**

### **ZBROJENIE BETONU**

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## Część 1: Konstrukcja i roboty wykończeniowe

*BUDOWA NOWEGO BUDYNKU USŁUGOWEGO ORAZ PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I CZĘŚCIOWA ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY NA POTRZEBY KRAŚNICKIEJ AKADEMII ROZWOJU, WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ*  
Lokalizacja: 23-200 Kraśnik, ul. Sikorskiego 22, dz. 100/26, 100/27, 100/28 obręb Północ

## 1 Wstęp

### 1.1 Przedmiot STWIORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania techniczne dotyczące wykonania zbrojenia betonu w konstrukcjach monolitycznych związaną z realizacją zadania „**BUDOWA NOWEGO BUDYNKU USŁUGOWEGO ORAZ PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I CZĘŚCIOWA ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY NA POTRZEBY KRAŚNICKIEJ AKADEMII ROZWOJU, WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ**” w Kraśniku, dz. 100/26, 100/27, 100/28 obręb Północ.

### 1.2 Zakres robót objętych STWIORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonaniu zbrojenia elementów monolitycznych dotyczących wykonania elementów budynku takich jak:

- ściany żelbetowe
- ławy i stopy i płyty fundamentowe
- słupy i trzpienie
- belki
- wieńce
- nadproża
- wylewki posadzkowe
- innych elementów żelbetowych

Roboty, których dotyczy STWIORB obejmują wszystkie czynności związane z:

- przygotowaniem zbrojenia, wygięcie, przycięcie i łączenie prętów
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

### 1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z odpowiednimi normami oraz Określeniami podanymi w B.00 „Wymagania ogólne.” pkt 1.3.

### 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, STWIORB i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w B.00 „Warunki ogólne” pkt 1.4.

## 2 Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w B.00 „Warunki ogólne” pkt 2.

### 2.1 Stal

Do zbrojenia konstrukcji z betonu należy stosować pręty ze stali klasy A-IIIIN gatunku B500SP.

Określenie klasy stali znajduje się na rysunkach konstrukcyjnych.

- Właściwości mechaniczne stali klasy A-IIIIN są określone normami.

### 2.2 Pręty zbrojeniowe

- Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe w postaci kręgów lub prętów prostych w wiązkach powinny mieć zaświadczenie o jakości (certyfikat). Kręgi i wiązki prętów powinny być zaopatrzone w przywieszki zawierające: znak wytwórcy, średnicę minimalną znak stali, numer wytopu, znak obróbki cieplnej.

- Pręty ze stali zbrojeniowych klasy A-IIIIN powinny być okrągłe, a na ich powierzchni

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## Cześć 1: Konstrukcja i roboty wykończeniowe

*BUDOWA NOWEGO BUDYNKU USŁUGOWEGO ORAZ PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I CZĘŚCIOWA ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY NA POTRZEBY KRAŚNICKIEJ AKADEMII ROZWOJU, WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ*  
Lokalizacja: 23-200 Kraśnik, ul. Sikorskiego 22, dz. 100/26, 100/27, 100/28 obręb Północ

powinny znajdować się dwa żeberka podłużne usytuowane przeciwległe do siebie i biegnące równoległe do podłużnej osi pręta. Między tymi żeberkami powinny znajdować się żeberka poprzeczne usytuowane w tzw. jodełkę i nachylone do osi podłużnej pręta z jednej strony pod kątem  $\alpha = 60^\circ$ , a z drugiej strony pod kątem  $360^\circ - \alpha = 300^\circ$ .

### 2.3 Siatki zbrojeniowe i szkielety zgrzewane

Do zbrojenia konstrukcji z betonu mogą być stosowane zgrzewane siatki zbrojeniowe standardowe lub typowe. Siatki powinny być wykonane z prętów z drutu gładkiego lub profilowanego na zimno, krzyżujących się pod kątem  $90^\circ$ , o rozstawie co 50 i 75 mm lub krotności tych wymiarów i połączonych za pomocą elektrycznego zgrzewania punktowego (garbowego).

Siatki standardowe o wymiarach stałych, 6,0 x 2,45 m z drutu gładkiego lub profilowanego powinny być produkowane na skład.

Siatki typowe należy wykonywać według indywidualnych zamówień. Długość tych siatek nie może być większa niż 12 m, a szerokość nie większa niż 2,45 m. Dopuszcza się rozstawienie prętów poprzecznych w siatkach typowych w odległościach ustalonych przez zamawiającego.

Siatki standardowe i typowe powinny być produkowane w wyspecjalizowanych zakładach, wyposażonych w automatyczne zgrzewarki.

Do zbrojenia konstrukcji z betonu mogą być stosowane zgrzewane płaskie i przestrzenne szkielety zbrojeniowe.

Płaskie szkielety zbrojeniowe w postaci prefabrykowanych elementów zbrojeń konstrukcji z betonu powinny być wykonywane ze stalowych prętów prostych krzyżujących się pod kątem  $90^\circ$ , połączonych za pomocą elektrycznego zgrzewania punktowego (garbowego) w miejscach styków.

Przestrzenne szkielety zbrojeniowe należy wykonywać z płaskich szkieletów zbrojeniowych i pojedynczych prętów stalowych połączonych za pomocą elektrycznego zgrzewania punktowego (garbowego) lub spawania elektrycznego łukowego.

### 2.4 Kontrola jakości

- Stal zbrojeniowa dostarczona na budowę powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach Państwowych, a w przypadku braku takich norm na podstawie aprobaty technicznej wydanej przez jednostkę upoważnioną do wydawania aprobat technicznych.

- W zależności od średnicy prętów i klasy stali pręty zbrojeniowe powinny być dostarczone w postaci kręgów lub wiązek prętów prostych. Średnica kręgów powinna wynosić 550 - 1 000 mm, a ich masa do 1 000 kg. Masa wiązek prętów nie powinna przekraczać 5 000 kg.

- Pręty proste wszystkich klas powinny być dostarczone o długościach 10 - 12 m, jeżeli w zamówieniu nie określono innej długości wymaganej.

- Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego.

- Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

## 3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w B.00 „Wymagania ogólne” pkt 3. Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, nożyce, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi.

Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone.

Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie.

Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

## 4 Transport

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w B.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## Część 1: Konstrukcja i roboty wykończeniowe

BUDOWA NOWEGO BUDYNKU USŁUGOWEGO ORAZ PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I CZĘŚCIOWA ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY NA POTRZEBY KRAŚNICKIEJ AKADEMII ROZWOJU, WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
Lokalizacja: 23-200 Kraśnik, ul. Sikorskiego 22, dz. 100/26, 100/27, 100/28 obręb Północ

## 5 Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5.

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

### 5.1 Przygotowanie prętów zbrojeniowych

#### 5.1.1 Oczyszczanie prętów zbrojeniowych

- Pręty stalowe, przed ich użyciem do wkładek zbrojeniowych zgodnie z projektem, należy oczyścić z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy, tłustych plam lub innych zanieczyszczeń.
- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.
- Pręty stalowe użyte do wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

#### 5.1.2 Prostowanie i cięcie prętów zbrojeniowych

- W przypadku prostowania stali metodą wyciągania - stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasę z obu stron toru wyciągowego należy zabezpieczyć ogrodzeniem chroniącym pracowników.
- Na terenie ogrodzonym zabronione jest:
  - przebywanie pracowników wzdłuż wyciąganego pręta zbrojeniowego w czasie prostowania stali,
  - przebywanie osób nie zatrudnionych przy prostowaniu,
  - organizowanie innych stanowisk roboczych i składowisk.
- Wprowadzanie końca pręta ze zwoju do prościarki jest dozwolone tylko po jej zatrzymaniu.
- Kołowrotki do rozwijania zwojów stali zbrojeniowej oraz przestrzeń pomiędzy kołowrotkami a prościarkami powinny być ogrodzone.
- Przy cięciu prętów zbrojeniowych należy przestrzegać następujących zasad:
  - w przypadku cięcia prętów nożycami ręcznymi należy cięty pręt oprzeć obustronnie na kozłach lub stole zbrojarskim- cięcie prętów o średnicy większej niż 20 mm nożycami jest zabronione,
  - przy mechanicznym przecinaniu prętów chwytanie ręką prętów w odległości mniejszej niż 50 cm od nożyc tnących jest zabronione.

#### 5.1.3 Gięcie prętów zbrojeniowych

Przy gięciu prętów zbrojeniowych należy przestrzegać następujących zasad:

- gięcie prętów o średnicy do 20 mm może być wykonywane ręcznie lub mechanicznie,
- pręty o średnicy większej niż 20 mm mogą być odginane wyłącznie za pomocą urządzeń mechanicznych, gięcie prętów o średnicy powyżej 30 mm w stanie ogrzanym należy ograniczyć tylko do stali walcowanych na gorąco i przy zachowaniu szczegółowych wytycznych dla tego rodzaju gięcia, stanowiących załącznik do dokumentacji technicznej robót zbrojarskich,
- zakładanie prętów, przestawianie odbojnic lub trzpieni przy gięciu prętów zbrojeniowych na mechanicznej giętarnie dopuszczalne jest tylko przy unieruchomionej tarczy giętarki.

#### 5.1.4 Stanowiska pracy dla zbrojarzy

- Stoły warsztatowe i maszyny do wykonywania zbrojenia powinny być ustawione w pomieszczeniach zamkniętych lub co najmniej pod wiatami, z umocowanymi do nich od strony zewnętrznej odpowiednimi przegrodami.
- Stoły warsztatowe do przygotowania zbrojenia powinny być wytrzymałe na uderzenia, o mocnej konstrukcji i przytwierdzone na stałe do podłoża.
- Stanowiska pracy zbrojarzy znajdujące się po obu stronach stołu należy oddzielić umieszczoną nad stołem siatką o wysokości 1 m, o oczkach nie większych niż 30 mm.

#### 5.1.5 Składowanie odgiętych prętów zbrojeniowych

- Odgięte pręty zbrojenia powinny być składowane na wydzielonych, uporządkowanych miejscach, w sposób nie powodujący ich uszkodzenia lub pomieszania. Chodzenie po odgiętych prętach zbrojeniowych jest zabronione.

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## Część 1: Konstrukcja i roboty wykończeniowe

*BUDOWA NOWEGO BUDYNKU USŁUGOWEGO ORAZ PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I CZĘŚCIOWA ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY NA POTRZEBY KRAŚNICKIEJ AKADEMII ROZWOJU, WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ*  
Lokalizacja: 23-200 Kraśnik, ul. Sikorskiego 22, dz. 100/26, 100/27, 100/28 obręb Północ

- W przypadku prętów dostarczonych luzem na budowę należy odgięte pręty dostarczyć w paczkach z podaniem ich charakterystyki na trwałych przywieszkach.
- Elementy zbrojenia przewożone za pomocą dźwigów lub żurawi powinny być zawieszane w sposób stabilny oraz zabezpieczone przed wysunięciem się.
- Przemieszczane elementy zbrojenia należy opuszczać i układać ostrożnie. Rzucanie elementów zbrojenia jest zabronione
- Składowanie zbrojenia na pomostach roboczych, przeznaczonych wyłącznie do pracy zbrojarzy, jest zabronione.

## 5.2 Konstruowanie zbrojenia

### 5.2.1 Zasady ogólne

- Rozmieszczenie prętów zbrojenia w przekroju
- Rozstaw prętów w przekroju powinien umożliwiać należyte ułożenie i zagęszczenie mieszanki betonowej bez segregacji składników, przy zapewnieniu właściwych warunków przyczepności zbrojenia do betonu.
- Odległości poziome i pionowe są mierzone w świetle między poszczególnymi prętami lub warstwami prętów powinny być nie mniejsze niż:

$$SI \geq \emptyset$$

$$SI \geq 20 \text{ mm}$$

$$SI \geq dg + 5 \text{ mm}$$

gdzie:  $\emptyset$  - maksymalna średnica pręta.

dg - maksymalny wymiar ziaren kruszywa.

Na długości zakładu pręty zbrojenia mogą być układane na styk. Pręty ułożone w kilku warstwach powinny być usytuowane jeden nad drugim, a przestrzeń między prętami powinna mieć szerokość wystarczającą do wprowadzenia wibratora wgłębnego.

Rozstaw prętów zbrojenia w przekrojach krytycznych płyt powinien być nie większy niż:

- przy zbrojeniu jednokierunkowym

250 mm i 1,2 h jeżeli  $h > 100 \text{ mm}$  120 mm

120 mm jeżeli  $h \leq 100 \text{ mm}$

- przy zbrojeniu dwukierunkowym - 250 mm.

Maksymalny rozstaw prętów zbrojeniowych poza przekrojami krytycznymi powinien być nie większy niż 300 mm.

W elementach ściskanych maksymalny rozstaw w osiach prętów powinien być nie większy niż 400 mm.

#### 2) Otulenie prętów zbrojenia

Grubość otulenia jest to odległość od zewnętrznej powierzchni zbrojenia (włączając w to pręty rozdzielcze i strzemiona) do najbliższej powierzchni betonu.

Przyjęta grubość otulenia powinna zapewniać bezpieczne przekazanie sił przyczepności, ochronę stali przed korozją, ochronę przeciwpożarową oraz umożliwiać należyte ułożenie i zagęszczenie betonu.

W projekcie konstrukcji podaje się nominalną grubość otulenia  $C_{nom}$ , na którą składa się:

- grubość minimalna  $C_{min}$  i odchyłka wymiarowa  $\Delta c$  wg zależności:

$$C_{nom} = C_{min} + \Delta c$$

przy czym  $C_{min}$  jako przyjmuje się większą z wartości wyznaczonych z warunku przekazania sił przyczepności lub ochrony przed korozją.

Minimalna grubość otulenia  $C_{min}$  z warunku przekazania sił przyczepności oraz należytego ułożenia i zagęszczenia betonu w odniesieniu dla prętów ze stali zwykłej powinna być nie mniejsza niż:

$$C_{min} \geq \emptyset \text{ jeżeli } dg \leq 32 \text{ mm}$$

$$C_{min} \geq \emptyset + 5 \text{ jeżeli } dg > 32 \text{ mm}$$

W celu ochrony stali przed korozją grubość otulenia całego zbrojenia, włączając pręty rozdzielcze i strzemiona, powinna być nie mniejsza od wartości normowych.

Wartości te stosuje się do elementów wykonanych z betonu zwykłego bez specjalnych zabezpieczeń, zbrojonych stalą węglową lub niskostopową, przy założeniu, że przewidywany okres użytkowania wynosi 50 lat. Wartości te dla dłuższego okresu użytkowania powinny być zwiększone (o 10 mm dla 100 lat), natomiast dla krótszego okresu użytkowania mogą być zmniejszone.

Zachowaniu minimalnej grubości otulenia musi towarzyszyć odpowiednia jakość betonu określona przez minimalną klasę wytrzymałości, maksymalny stosunek w/c oraz minimalną zawartość cementu w kg/m<sup>3</sup>.

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## Część 1: Konstrukcja i roboty wykończeniowe

BUDOWA NOWEGO BUDYNKU USŁUGOWEGO ORAZ PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I CZĘŚCIOWA ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY NA POTRZEBY KRAŚNICKIEJ AKADEMII ROZWOJU, WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
Lokalizacja: 23-200 Kraśnik, ul. Sikorskiego 22, dz. 100/26, 100/27, 100/28 obręb Północ

### 5.3 Montaż zbrojenia

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niefuszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali która była wystawiona na działanie słonej wody. Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowanie prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi.

Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

## 6 Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w B.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola zbrojenia obejmuje:

- oględziny.
- badanie zgodności wykonania zbrojenia z obowiązującymi przepisami,
- badanie zgodności wymiarów zbrojenia z projektem,
- badanie zgodności usytuowania zbrojenia z projektem,
- sprawdzenie zaświadczeń jakości zgrzewanych siatek szkieletów wykonanych w specjalistycznych zakładach centralnych,
- badanie jakości połączeń zgrzewanych wykonywanych na placu budowy.

### 6.1 Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu i w ustawieniu zbrojenia

Dopuszczalne odchyłki w wykonaniu i ustawieniu zbrojenia nie powinny być większe niż:

Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych:

a - w długości elementu  $\pm 10 \text{ mm}$

b - w szerokości (wysokości) elementu

przy wymiarze do 1 m  $\pm 5 \text{ mm}$

przy wymiarze powyżej 1 m  $\pm 10 \text{ mm}$

W rozstawie prętów podłużnych poprzecznych i strzemion:

a - przy średnicy  $\leq 20 \text{ mm}$   $\pm 10 \text{ mm}$

b - przy średnicy  $> 20 \text{ mm}$   $\pm 0,5 d$

W położeniu odgięć prętów  $\pm 0,2 d$

W grubości warstwy otulającej  $\pm 10 \text{ mm}$

W położeniu połączeń (styków) prętów  $\pm 25 \text{ mm}$

## 7 Obmiar robót

Ogólne warunki obmiaru robót podano w B.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m).

Nie dolicza się stali użytej na zakłady przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego.

Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

## 8 Odbiór robót

Ogólne warunki odbioru robót podano w B.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową

# SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## Część 1: Konstrukcja i roboty wykończeniowe

*BUDOWA NOWEGO BUDYNKU USŁUGOWEGO ORAZ PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I CZĘŚCIOWA ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY NA POTRZEBY KRAŚNICKIEJ AKADEMII ROZWOJU, WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
Lokalizacja: 23-200 Kraśnik, ul. Sikorskiego 22, dz. 100/26, 100/27, 100/28 obręb Północ*

- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach rozstawu strzemion
- prawidłowości wykonania haków, złączy i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Z dokonanego odbioru zbrojenia należy sporządzić protokół, w którym powinny być podane numery rysunków roboczych zbrojenia, wszystkie odstępstwa od projektu, stwierdzenie o usunięciu ewentualnych wad i usterek zbrojenia i wniosek o dopuszczenie do betonowania.

- Do protokołu odbioru zbrojenia dołączamy:
- zaświadczenia o jakości producentów siatek i szkieletów zgrzewanych,
- protokoły badania połączeń zgrzewanych, i spawanych wykonanych na placu budowy,
- odpisy lub wykaz dokumentów o pozwoleniu na wprowadzenie zmian w projekcie roboczym.

Niezależnie od protokołu odbioru zbrojenia, dokonanie odbioru zbrojenia wraz z wnioskiem dopuszczającym zbrojenie do zabetonowania powinny być wpisane do dziennika budowy.

## 9 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### 9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą STWiORB,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

## 10 Przepisy związane

### Normy

PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.

PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.

IDT-ISO 6935-1:1991

PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.

PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.

Poprawki PN-ISO 6935-2/ /AK:1998/Apl:1999

IDT-ISO 6935-2:1991 Pręty żebrowane

PN-H-93215:1982 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

Poprawki: 1. BI 4/91 poz. 27 2. BI 8/92 poz. 38 Zmiany 1. BI 4/84 poz. 17

PN-S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, Żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-H-84023-01:1989 Stal określonego zastosowania. Wymagania ogólne. Gatunki

PN-H-84023-06:1989 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki

Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

PN-H-04408 Metale. Technologiczna próba zginania.

PN-EN 10002-1 + AC1:1998 Metale: Próba rozciągania. Metoda badania w temperaturze otoczenia.

PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.

PN-H-93200-00:1975 Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Wymiary

PN-H-93215:1982 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-EN 10025-1:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy

PN-EN 10025-2:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych -- Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **Część 1: Konstrukcja i roboty wykończeniowe**

*BUDOWA NOWEGO BUDYNKU USŁUGOWEGO ORAZ PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I CZĘŚCIOWA ZMIANA SPOSOBU  
UŻYTKOWANIA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU BIUROWO-USŁUGOWEGO NA BUDYNEK USŁUGOWY NA POTRZEBY  
KRAŚNICKIEJ AKADEMII ROZWOJU, WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ  
Lokalizacja: 23-200 Kraśnik, ul. Sikorskiego 22, dz. 100/26, 100/27, 100/28 obręb Północ*

PN-EN 10025-3:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 3: Warunki techniczne dostawy spawalnych stali konstrukcyjnych drobnoziarnistych po normalizowaniu lub walcowaniu normalizującym

PN-EN 10025-4:2007 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 4: Warunki techniczne dostawy spawalnych stali konstrukcyjnych drobnoziarnistych po walcowaniu termomechanicznym

PN-EN 10025-6+A1:2009 Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych. Część 6: Warunki techniczne dostawy wyrobów płaskich o podwyższonej granicy plastyczności w stanie ulepszonym cieplnie (oryg.)

PN-EN 10060:2006 Pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco ogólnego zastosowania. Wymiary i tolerancje kształtu i wymiarów.

### **Inne dokumenty i instrukcje**

Instrukcje Instytutu techniki Budowlanej:

Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.