

## I N W E S T Y C J A

temat projektu Budowa budynku wielofunkcyjnego będącego w części budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym z wbudowanym przedszkolem i garażem, a w części budynkiem zamieszkania zbiorowego z mieszkaniami dla osób starszych, z pomieszczeniami do dziennego pobytu tych osób i z usługami, wraz z zagospodarowaniem terenu, drogi wewnętrznej, zjazdem z drogi publicznej i przyłączeniem do sieci miejskich na terenie osiedla Nowe Żerniki we Wrocławiu

adres Osiedle Nowe Żerniki, 50-060 Wrocław dz. nr 67 i część dz. nr 62/43, 62/37, 62/31 AM-10, obręb Żerniki we Wrocławiu

inwestor Towarzystwo Budownictwa Społecznego Wrocław Sp. z o.o.  
ul. S. Przybyszewskiego 102/104, 51-148 Wrocław

jednostka projektowa Major Architekci Marcin Major  
50-520 Wrocław ul. Gajowa 52/5

## T E M A T O P R A C O W A N I A

tom TOM 10

temat SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH  
ST005.01.02 ZBROJENIE KONSTRUKCJI

branża BUDOWLANA

stadium PW

nr/data 2017.01

## SPIS TREŚCI

1	CZĘŚĆ OGÓLNA .....	3
1.1	Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego .....	3
1.2	Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST) .....	3
1.3	Zakres Robót objętych ST .....	3
1.4	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych .....	3
1.5	Informacje o terenie budowy .....	3
1.6	Nazwy i kody robót objętych zamówieniem .....	3
1.7	Definicje określeń podstawowych. ....	3
2	MATERIAŁY .....	3
2.1	Stal zbrojeniowa (zgodnie z dokumentacją projektową branży konstrukcyjnej) .....	3
2.2.1	Asortyment stali zbrojeniowej .....	3
2.2.2	Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej .....	3
2.2	Drut montażowy .....	4
2.3	Podkładki dystansowe .....	4
2.4	Inne materiały i surowce. ....	4
2.5	Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów .....	4
3	SPRZĘT .....	4
4	TRANSPORT .....	5
5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH .....	5
5.1	Zalecenia ogólne .....	5
5.2	Przygotowanie zbrojenia .....	5
5.2.1	Wymagania ogólne .....	5
5.2.2	Czyszczenie prętów .....	5
5.2.3	Prostowanie prętów .....	5
5.2.4	Cięcie prętów zbrojeniowych .....	5
5.2.5	Odgięcia prętów, haki .....	5
5.3	Montaż zbrojenia .....	5
5.3.1	Wymagania ogólne .....	5
5.3.2	Montowanie zbrojenia .....	6
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	6
7	OBMIAR ROBÓT .....	6
8	ODBIÓR ROBÓT .....	6
8.1	Zasady ogólne .....	6
8.1.1	Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu. ....	6
8.1.2	Odbiór końcowy .....	6
9	PODSTAWY PŁATNOŚCI .....	7
9.1	Ustalenia ogólne .....	7
9.2	Cena wykonania robót .....	7
10	PRZEPISY ZWIĄZANE .....	7
10.1	Normy. ....	7
10.2	Przepisy związane .....	7

## 1 CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1 NAZWA NADANA ZAMÓWIENIU PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO.

Budowa budynku wielofunkcyjnego będącego w części budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym z wbudowanym przedszkolem i garażem, a w części budynkiem zamieszkania zbiorowego z mieszkaniami dla osób starszych, z pomieszczeniami do dziennego pobytu tych osób i z usługami, wraz z zagospodarowaniem terenu, drogi wewnętrznej, zjazdem z drogi publicznej i przyłączeniem do sieci miejskich na terenie osiedla Nowe Żerniki we Wrocławiu, dz. nr 67 i część dz. nr 62/43, 62/37, 62/31 AM-10, obręb Żerniki we Wrocławiu.

### 1.2 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (ST)

Przedmiotem ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót zbrojarskich konstrukcji żelbetowych w trakcie budowy budynku wielofunkcyjnego będącego w części budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym z wbudowanym przedszkolem i garażem, a w części budynkiem zamieszkania zbiorowego z mieszkaniami dla osób starszych, z pomieszczeniami do dziennego pobytu tych osób i z usługami, wraz z zagospodarowaniem terenu, drogi wewnętrznej, zjazdem z drogi publicznej i przyłączeniem do sieci miejskich na terenie osiedla Nowe Żerniki we Wrocławiu, Osiedle Nowe Żerniki, 50-060 Wrocław.

Specyfikacja techniczna jest częścią Dokumentacji Projektowej niezbędnej przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt 1.1.

### 1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności umożliwiających wykonanie zbrojenia konstrukcji, w tym:

- a) przygotowaniem zbrojenia,
- b) montażem zbrojenia,
- c) wklejenie kotew, montaż zbrojenia odginanego oraz wykonanie podlewki cementowych (wg.PW)
- d) kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, podpór, murów, konstrukcje szkieletowe, płyty, belki, podciągi, gzymsy oraz konstrukcje związane z wyposażeniem i obsługą obiektów. Wszelkie roboty, prace dodatkowe, czynności, materiały, rozwiązania, etc. nieopisane lub nie wymienione w poniższej Specyfikacji, a konieczne do przeprowadzenia, z punktu widzenia prawa, sztuki i praktyki budowlanej, kompletnych prac budowlanych, wykończeniowych i branżowych, etc. muszą być przewidziane przez Wykonawcę na podstawie analizy dokumentacji Projektu Wykonawczego.

### 1.4 WYSZCZEGÓLNIENIE I OPIS PRAC TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH

Ogólne informacje dotyczące prac towarzyszących i robót tymczasowych podano w ST 00.00, Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

### 1.5 INFORMACJE O TERENIE BUDOWY

Ogólne informacje dotyczące terenu budowy podano w ST 00.00, Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

### 1.6 NAZWY I KODY ROBÓT OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM

- |            |  |
|------------|--|
| 45200000-9 | Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej, |
| 45262310-7 | Zbrojenie  |

### 1.7 DEFINICJE OKREŚLEŃ PODSTAWOWYCH.

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji ST 00.00 Wymagania ogólne.

## 2 MATERIAŁY

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania, montażu i zapewnienia pełnej funkcjonalności specyfikowanych robót.

### 2.1 STAL ZBROJENIOWA (ZGODNIE Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ)

#### 2.2.1 Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023-06:1989.

Stal określonego zastosowania - Stal do zbrojenia betonu - Gatunki: AIIIIN (RB500W, St3S)

#### 2.2.2 Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku B500SP EPSTAL o następujących parametrach:

Certyfikat EPSTAL® daje gwarancję, że produkt:

- został wprowadzony do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami i posiada właściwości zgodne z normami:
- PN-H 93220:2006 - Stal B500SP o podwyższonej ciągliwości do zbrojenia betonu - Pręty i walcówka żebrowana",

- PN EN 10080:2007 - Stal do zbrojenia betonu - Spawalna stal zbrojeniowa - Postanowienia ogólne",
- PN-B 03264:2002 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone - Obliczenia statyczne i projektowanie",
- PN EN 1992-1-1:2008 - "Eurokod 2 "Projektowanie konstrukcji z betonu - Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków",
- posiada wszystkie obowiązujące dokumenty dopuszczające produkt do stosowania w budownictwie,
- przenosi obciążenia dynamiczne, wielokrotnie zmienne i cykliczne,
- posiada własności mechaniczne gwarantowane w całym zakresie swojej pracy, aż do osiągnięcia wytrzymałości na rozciąganie,
- posiada łatwe do rozpoznania znaki literowe nawalcowane na pręcie.

Pręty okrągłe żebrowane ze stali gatunku St3SX-b wg normy PN-H-84023-01:1989.

Stal określonego zastosowania -- Wymagania ogólne -- Gatunki o następujących parametrach:

- średnica pręta w mm 5,5 40,
- granica plastyczności Re (min) w MPa 240,
- wytrzymałość na rozciąganie Rm (min) w MPa 370,
- wytrzymałość charakterystyczna w MPa 240,
- wytrzymałość obliczeniowa w MPa 200,
- wydłużenie (min) w % 24,
- zginanie do kąta 180 – brak pęknięć i rys w złączy.

## 2.2 DRUT MONTAŻOWY

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

## 2.3 PODKŁADKI DYSTANSOWE

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych betonowych lub z tworzyw sztucznych. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

## 2.4 INNE MATERIAŁY I SUROWCE.

Materiały zastosowane muszą mieć certyfikat zgodności i być oznaczone znakami CE, lub mieć deklarację zgodności. Na budowę mogą być przyjęte jedynie wyroby wymienione w projekcie lub wyroby zastępcze według specjalnej dokumentacji zawartej w PW, dotyczącej odstępstw od projektu. Dopuszczone są do wbudowania wyłącznie materiały, których wprowadzenie na rynek jest zgodne z postanowieniami Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881). Na budowie należy stosować beton dostarczony z wytwórni betonu.

## 2.5 WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ MATERIAŁÓW I WYROBÓW

Materiały i wyroby mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub protokołem przyjęcia materiałów.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215:1982. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215:1982,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

## 3 SPRZĘT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak:

giętarki, prościarki, 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 środków transportu podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

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

#### 5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

##### 5.1 ZALECENIA OGÓLNE

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

##### 5.2 PRZYGOTOWANIE ZBROJENIA

###### 5.2.1 Wymagania ogólne

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom Polskiej normy, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

###### 5.2.2 Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

###### 5.2.3 Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

###### 5.2.4 Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

###### 5.2.5 Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 PN-S-10040:1999. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy  $d \leq 12$  mm. Pręty o średnicy  $d > 12$  mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

##### 5.3 MONTAŻ ZBROJENIA

###### 5.3.1 Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać 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 niełuszczącej 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.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m – dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkieletie zbrojeniowym.

### 5.3.2 Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania 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. W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemiionami, a pozostałych prętów – na przemian.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące kontroli podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
  - sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215:1982,
  - sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215:1982,
  - sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215:1982,
  - próba rozciągania wg normy PN-EN ISO 6892-1:2010 Metale -- Próba rozciągania -- Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej-- próba zginania na zimno wg normy PN-EN ISO 7438:2006 Metale -- Próba zginania.
- Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji:  $\geq 10$  mm,
- długość pręta między odgięciami:  $\geq 10$  mm,
- miejscowe wykrzywienie:  $\leq 5$  mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością:  $\pm 1$  mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym). Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemiion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecie,
- różnice w rozstawie między prętami głównymi nie powinny przekraczać  $\pm 0,5$  cm,
- różnice w rozstawie strzemiion nie powinny przekraczać 2 cm.

## 7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 7. Roboty realizowane w ramach umowy w oparciu o niniejszą ST nie będą rozliczane na podstawie obmiaru wykonanych robót lecz na zasadach ryczału.

## 8 ODBIOR ROBÓT

Wymagania ogólne dotyczące odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

### 8.1 ZASADY OGÓLNE.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inwestora.

#### 8.1.1 Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu.

Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy,
- dane geotechniczne zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym wykonywane były roboty,
- Dziennik Budowy.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inwestora lub inne dokumenty potwierdzone przez Inwestora.

#### 8.1.2 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inwestora w Dzienniku Budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

**9 PODSTAWY PŁATNOŚCI****9.1 USTALENIA OGÓLNE**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9. Za roboty wykonywane w oparciu o niniejszą ST i dokumentację projektową nie będą realizowane odrębnie jakiegokolwiek płatności. Cena wykonania kompletnych robót ma być wliczona na zasadach ogólnych w scaloną pozycję rozliczeniową.

Płatność za pozycję rozliczeniową realizowaną w oparciu o niniejszą ST, należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

**9.2 CENA WYKONANIA ROBÓT**

Cena ryczałtowa elementu robót obejmuje:

- a) roboty pomiarowe,
- b) wykonanie robót przygotowawczych,
- c) zakup i dostawę wraz z załadunkiem i rozładunkiem oraz składowaniem,
- d) przygotowanie podłoża,
- e) wykonanie robót zasadniczych określonych w niniejszej ST i Dokumentacji Projektowej
- f) wykonanie robót towarzyszących
- g) wykonanie określonych w postanowieniach umowy badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- h) likwidacja stanowiska roboczego.
- i) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych, koszty transportu, utylizacji lub składowania,
- j) uporządkowanie placu budowy po robotach.
- k) wykonanie dokumentacji powykonawczej.

**10 PRZEPISY ZWIĄZANE.**

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi i/lub wydanymi normami i przepisami (chyba, że Zamawiający wymaga zastosowania wyższych standardów) w tym:

**10.1 NORMY.**

- PN-EN 10020:2003 Definicja i klasyfikacja gatunków stali.
- PN-EN 10027-1:2007 Systemy oznaczania stali. Część 1 - Znaki stali.
- 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.
- 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.
- PN-H-93220:2006 Stal B500SP o podwyższonej ciągliwości do zbrojenia betonu – Pręty i walcówka żebrowana,
- PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu – Spajalna stal zbrojeniowa – Postanowienia ogólne,
- PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe -- Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone -- Wymagania i badania
- PN-EN 1992-1-1:2008 – Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków;
- PN-EN 1992-1-1:2008/AC:2011 Eurokod 2-- Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- PN-EN ISO 6892-1:2010 Metale -- Próba rozciągania -- Część 1: Metoda badania w temperaturze pokojowej
- PN-H-84023-01:1989 Stal określonego zastosowania. Wymagania ogólne. Gatunki

**10.2 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemach oceny zgodności (Dz. U. z 2010 r. Nr 138 poz. 935 jt.).
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003 r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz. U. z 2003 r. Nr 229 poz. 2275 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz.1623 jt.).
- Dokumentacja warsztatowa

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.