



**FIRMA INŻYNIERYJNO-KONSULTINGOWA „ARCUS” S.C.**

43-190 MIKOŁÓW, UL. WOLNOŚCI 15  
NIP: 635-170-53-73, REGON: 278327607

tel. (032) 322-50-05, 691-371-388

e-mail: arcus.sc@tlen.pl

---

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

---

### **Temat:**

PROJEKT PRZEBUDOWY, BUDOWY SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH Z PODNOŚNIKIEM DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA LOKALI MIESZKALNYCH ORAZ CZĘŚCI POMIESZCZEŃ PIWNICZNYCH NA LOKALE USŁUGOWO-BIUROWO-HANDLOWE (Z INSTALACJAMI WEWNĘTRZNYMI), DOCIEPLENIE BUDYNKU, WYKONANIEM HYDROIZOLACJI WRAZ Z BUDOWĄ MIEJSC POSTOJOWYCH, PRZYŁĄCZEM WODNO-KANALIZACYJNYM, ODWODNIENIEM TERENU, ZBIORNIKAMI RETENCYJNYMI

---

### **ST – 12. STROP GĘSTOŻEBROWY**

KOD CPV – 45223500-1 – Strop gęstożebrowy z belkami strunobetonowymi

Inwestor:

**WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA NIERUCHOMOŚCI NIEDURNEGO 75**  
41-709 Ruda Śląska, ul. Niedurnego 75

Zarządca:

**MPGM TBS Sp. z o.o.** ul. 1 Maja 218, 41-710 Ruda Śląska

Lokalizacja inwestycji:

ul. Niedurnego 75, 41-709 Ruda Śląska, działka nr 1194/87

Lp.	Branża:	tytuł / Imię i NAZWISKO/ specjalizacja	Podpis
1.	Budowlana	Opracował: <b>mgr inż. Adrian GARCORZ</b>	

---

styczeń 2018 r.

## **SPIS TREŚCI**

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	115
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	115
1.2.	Zakres Specyfikacji.....	115
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją.....	115
	Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych Robót są przedstawione w Dokumentacji Projektowej.....	115
1.4.	Określenia podstawowe.....	115
1.5.	Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych.....	115
1.5.1.	Dokumentacja.....	116
1.5.2.	Zabezpieczenie Terenu Budowy.....	116
1.5.3.	Ochrona przeciwpożarowa.....	116
1.5.4.	Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.....	116
1.5.5.	Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	116
2.	MATERIAŁY.....	116
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	116
2.2.	Przechowywanie i składowanie materiałów.....	116
2.3.	Transport materiałów.....	116
2.4.	Rodzaje wykorzystywanych materiałów.....	117
3.	SPRZĘT.....	118
4.	TRANSPORT.....	118
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	118
5.1.	Ogólne zasady wykonywania Robót.....	118
5.3.	Podpory montażowe.....	118
5.4.	Wykonywanie deskowania otworów w stropie.....	119
5.5.	Wykonanie wypełnienia stropowego.....	119
5.6.	Przygotowanie zbrojenia.....	119
5.7.	Zakładanie kratownicy zgrzewanej i zbrojeń górnych (przypodporowych).....	119
5.8.	Bełonowanie.....	120
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	120
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości.....	120
6.2.	Kontrola jakości materiałów i wyrobów.....	120
7.	PRZEDMIAR I OBMIAR ROBÓT.....	121
7.1.	Ogólne zasady Przedmiaru Robót.....	121
7.2.	Ogólne zasady Obmiaru Robót.....	121
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	121
8.1.	Rodzaje odbiorów Robót.....	121
8.2.	Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.....	121
8.3.	Odbiór stropu.....	121
9.	ROZLICZANIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.....	121
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	121
10.1.	Dokumentacja projektowa.....	121
10.2.	Dokumenty związane.....	122

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.**

Przedmiotem niniejszej ST jest wykonanie inwestycji obejmującej swym zakresem przebudowę oraz zmianę sposobu użytkowania lokali mieszkalnych oraz części pomieszczeń piwnicznych na lokale usługowo-biurowo-handlowe (z instalacjami wewnętrznymi), docieplenie budynku, wykonaniem hydroizolacji wraz z budową miejsc postojowych, przyłączem wodno-kanalizacyjnym, odwodnieniem terenu, zbiornikami retencyjnymi.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach zadania pn:

„Projekt przebudowy, budowy schodów zewnętrznych z podnośnikiem dla niepełnosprawnych, zmiana sposobu użytkowania lokali mieszkalnych oraz części pomieszczeń piwnicznych na lokale usługowo-biurowo-handlowe (z instalacjami wewnętrznymi), docieplenie budynku, wykonaniem hydroizolacji wraz z budową miejsc postojowych, przyłączem wodno-kanalizacyjnym, odwodnieniem terenu, zbiornikami retencyjnymi”.

### **1.2. Zakres Specyfikacji.**

Niniejsza Specyfikacja Techniczna będzie stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac budowlanych a przewidzianych Dokumentacją Projektową.

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją.**

W ramach prac budowlanych przewiduje się następujący zakres robót:

- Strop gęstożebrowy (na belkach strunobetonowych) złożony z prefabrykowanych belek z betonu sprężonego i pustaków z betonu wibroprasowanego bądź prasowanego drewna;
- Wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji projektu.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych Robót są przedstawione w Dokumentacji Projektowej.

### **1.4. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST - 0 "Wymagania ogólne".

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót budowlanych.**

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem stropu (na belkach strunobetonowych):

- ustawienie podpór montażowych,
- montaż stropu,

- ułożenie zbrojenia,
- przygotowanie i układanie mieszanki betonowej
- oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, pozostałymi ST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy

#### **1.5.1. Dokumentacja.**

Prace remontowe prowadzić według zaleceń zawartych w:  
Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

#### **1.5.2. Zabezpieczenie Terenu Budowy.**

Zabezpieczenie terenu budowy zgodne z wymaganiami ST - 0 „Wymagania ogólne”.

#### **1.5.3. Ochrona przeciwpożarowa.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

#### **1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

#### **1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

### **2. MATERIAŁY.**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.**

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót powinny być zaopatrzone przez producenta w wymagane prawem zaświadczenia o jakości, atesty, deklaracje zgodności i inne. Wykonawca przed zamówieniem wszelkich materiałów jest zobowiązany do weryfikacji poprawności wprowadzenia danego materiału na rynek oraz do zdobycia informacji dotyczących odpowiedniej jakości materiałów.

#### **2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

#### **2.3. Transport materiałów.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

## **2.4. Rodzaje wykorzystywanych materiałów.**

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

### **BELKI STRUNOBETONOWE**

Strunobetonowe belki stropowe zgodnie z PN-EN 15037-1. Sprężanie betonu odbywa się przez wstępne napięcie stalowych splotów, początkowe naprężenie ma za zadanie przeciwstawiać się rozciąganiu wywołanemu przez obciążenia długotrwałe. Belki dostępne są w długościach 1,0 – 10,0m co 10cm.

Wykonane są z betonu C 50/60 i zbrojone dwoma typami splotów. W zależności od długości wyróżnia się belki typów: RS 111, RS 112, RS 113, RS 114, RS 115, RS 136 i RS 138 – przyjęto belki RS 136.

Dokładne dane na temat belek znajdują się w Dokumentach Technicznych udostępnianych przez dostawcę stropu.

Wytrzymałość betonu na ściskanie po 28 dniach: 50 MPa.

Splot 5,20 klasa 2060 - stal o niskiej relaksacji

Splot 6,85 klasa 2060 - stal o niskiej relaksacji

Minimalne oparcie belek stropu (zgodnie z zaleceniami wybranego Producenta):

- 2 cm – oparcie w podciągach;
- 5 cm – ściany ceramiczne;
- 7 cm - beton komórkowy i stare mury;

### **PUSTAKI STROPOWE**

- Materiał: beton wibroprasowany (bez użycia żużli i popiołów);
- Na końcu każdego pola (przy wieńcach) zastosować pustaki deklowane;
- Wysokość pustaka: 16 cm

### **ZBROJENIE I NADBETON**

- Żebrowana stal zbrojeniowa - zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali AIIIIN (RB500W), lub innej jeżeli wynika to z projektu wykonawczego. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264.
- Siatka zbrojeniowa Ø5 o wym. 20x20 cm, zabezpieczona antykorozyjnie; Układana z zakładem min. 15 cm;
- Warstwa nadbetonu: beton wodoszczelny C20/25 (W8) z kruszywa naturalnego, gr. 4 cm;
- Dodatkowo zastosować zbrojenie w strefach przypodporowych oraz przy wymianach (zgodnie z Dokumentacją Techniczną i wymogami Producenta).

### **MATERIAŁY POMOCNICZE**

- Druć do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękki.
- Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

### **3. SPRZĘT.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

### **4. TRANSPORT.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

#### **5.2. Układanie belek i skrajnych wypełnień na obrzeżach stropów**

Belki z betonu sprężonego umożliwiają łatwiejsze układanie stropu niż w przypadku tradycyjnych belek żelbetowych. Belki stropowe można bowiem mocować na ścianach przed rozstawieniem podpór. Belki należy układać jedną obok drugiej, opierając je na przeciwległych ścianach, z zachowaniem kolejności wynikającej z planu montażowego kondygnacji. Głębokość oparcia końca belki na murze wynosi zasadniczo 5 cm, z tym że może ona być zarówno większa, jak i mniejsza. W przypadku bezpośredniego oparcia na ścianach ceramicznych wynosi 5cm, na ścianach z betonu komórkowego 7cm, zaś w podciągach lanych na mokro razem ze stropem 2cm (przy zachowaniu 8cm wystających splotów). W przypadku kotwienia w istniejących ścianach oparcie belki nie powinno być mniejsze niż 7cm, a głębokość wykutego gniazda na belkę stropową nie mniejsze niż 15cm. W celu uzyskania odpowiedniego rozstawu belek, zaleca się umieszczenie na każdym ich końcu jednego deklowanego wypełnienia stropowego, co umożliwi odpowiednie rozstawienie belek. Belki należy układać zgodnie z zaleceniami wykonawczymi dostawcy systemu stropowego oraz projektem montażowym dostarczonym przez projektanta lub firmę produkującą strop zwracając szczególną uwagę na kierunek rozkładania i minimalne strefy oparcia belek.

#### **5.3. Podpory montażowe**

Montaż konstrukcji stropowej może odbywać się zarówno z zastosowaniem stempli, jak i bez podporowo. Ilość i rozmieszczenie podpór montażowych wynika z rysunku montażowego stropu (na belkach strunobetonowych). Stemple stawia się po osadzeniu belek na podporach. Zasadniczo, wymagany jest jeden rząd podpór montażowych w środku rozpiętości lub dwa rzędy w rozstawie na 2/5 i 3/5 rozpiętości.

Rozstaw stempli (a co za tym idzie ich ilość) uzależniona jest od reakcji z pasa podpory montażowej podanej na rysunku montażowym oraz nośności użytych stempli i przekroju pasa podpór. W uproszczeniu można uznać, iż bezpiecznym jest stosowanie stempli w rozstawie co 1,2-1,8m (co drugie-trzecie żebro stropowe). Stemple powinny stać na utwardzonym podłożu (zaleca się stosowanie belki podwalinowej).

Zasadniczo podpory montażowe można demontować po upływie 28 dni od betonowania. Dopuszcza się skrócenie tego okresu do 14 dni od betonowania pod warunkiem jednak, że na stropie nie będą prowadzone żadne prace.

Jeżeli na stropie będą prowadzone kolejne prace, demontaż stempli powinien nastąpić nie wcześniej niż 21 dni od betonowania. Jeżeli strop będzie obciążony podporami montażowymi ze stropu wyższej kondygnacji podpory montażowe powinny stać pełne 28 dni, choć zaleca się w tej sytuacji demontaż stemplowania od najwyższych kondygnacji do najniższych.

#### **5.4. Wykonywanie deskowania otworów w stropie**

Element konstrukcyjny wychodzący poza kontur stropu, otwór w stropie wykonany dla przeprowadzenia przewodów, pion kominowy lub schody, wymagają tężnika na wysokości belek oraz umieszczenia wymianu. Obciążenia przejmowane przez wymiany są przenoszone na belki biegnące przy prześwitach w stropie (belki tężnikowe). Obciążenia te są spowodowane przyciętymi belkami opierającymi się na wymianie wykonanym na budowie.

Liczba belek użytych w tężniku wynika z wymiarów prześwitu w stropie i obciążeń wywieranych na wymian. W najczęściej spotykanych przypadkach (tj. wówczas, gdy szerokość wymianu nie przekracza 3 rozstawów i nie oddziałują na nią obciążenia punktowe), podwójna belka w tężniku z każdej strony prześwitu w stropie jest wystarczającym wzmocnieniem. Wymiany należy wykonać zgodnie z rysunkami montażowymi.

#### **5.5. Wykonanie wypełnienia stropowego**

Wypełnienie stropowe należy układać po ustawieniu podpór montażowych w sposób tradycyjny, kolejno poszczególne pasma stropu (5 pustaków na mb).

#### **5.6. Przygotowanie zbrojenia**

Stal powinna być dostarczana na budowę wraz z odpowiednimi narzędziami. Powinna ona być oznaczona metkami dla łatwiejszej identyfikacji. Przed użyciem należy ją chronić przed kontaktem z gruntem.

Zbrojenie powinno być składowane na stojakach dla zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami i zachowania kształtu nadanego prętom.

#### **5.7. Zakładanie kratownicy zgrzewanej i zbrojeń górnych (przypodporowych)**

Na całej powierzchni stropu wnikając w strefę kotwienia należy rozłożyć siatkę zgrzewaną z prętów stalowych (w większości przypadków firma (na belkach strunobetonowych) zaleca siatkę z prętów Ø5 o oczkach 20x20 cm) z zachowaniem odpowiednich zakładów. Siatka zgrzewana daje jednocześnie gwarancję dobrego rozkładania się obciążeń oraz dodatkowo przeciwdziała spękaniu płyty kompresyjnej oraz eliminuje konieczność wykonania Zebra rozdzielczego. Pręty zalewane (przypodporowe) są kotwiącym się stalowym zbrojeniem kładzionym nad belkami (po jednej sztuce nad każdą belką). Dzięki temu przeciwdziałają spękaniu betonu w strefie podpory. Należy je układać nad siatką zgrzewaną w górnej strefie płyty betonowej, bezpośrednio nad każdą belką. Stosuje się pręty zagięte do wieńca przy ścianie skrajnej i pręty proste w przypadku ściany pośredniej (według zestawienia dostarczanego przez projektanta lub dostawcę systemu stropowego).

## **5.8. Betonowanie**

Beton musi być dostarczany z jednej z profesjonalnych wytwórni betonu znajdujących się w pobliżu budowy. Ze względu na szczególne warunki wykonania robót nie dopuszcza się przygotowywania mieszanki na miejscu budowy. Producent powinien dostarczyć atest stwierdzając, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt mieszanki, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Należy unikać koncentracji betonu w jednym miejscu odpowiedni rozgarniając go i wibrując.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.**

W trakcie realizacji Kontraktu Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- atesty jakościowe wbudowanych elementów,
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- protokoły odbiorów robót.

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów - odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Poprawnego wykonania podpór montażowych i ich jakość
- Prawidłowego rozłożenia elementów (belek i pustaków) systemu (na belkach strunobetonowych)
- Ewentualnych szalunków
- Zbrojenia
- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem
- Sposobu ułożenia betonu i jego zawibrowania
- Dokładności prac wykończeniowych
- Pielęgnacji betonu.

### **6.2. Kontrola jakości materiałów i wyrobów.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.



## **7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT.**

### **7.1. Ogólne zasady Przedmiaru Robót.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

Podstawową jednostką przedmiaru dla prac objętych niniejszą ST są:

- 1 m<sup>2</sup> powierzchni wykonanego stropu gęstożebrowego;
- 1 gniazdo dla wykuć pod belki strunobetonowe;
- 1 t siatek zbrojących.

### **7.2. Ogólne zasady Obmiaru Robót.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Rodzaje odbiorów Robót.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

### **8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

### **8.3. Odbiór stropu**

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z projektem i wytycznymi dostawcy systemu stropowego.

Odbiór wstępny wykonania stropu powinien być wykonany przed zalaniem betonu i obejmować:

- poprawność ułożenia belek i wypełnień (pustaków),
- poprawność ułożenia zbrojeń przypodporowych,
- poprawność ustawienia podpór montażowych.

Odbiór końcowy powinien zostać wykonany po zalaniu i usunięciu podpór montażowych lecz przed zastąpieniem stropu okładzinami.

## **9. ROZLICZANIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1. Dokumentacja projektowa.**

Patrz ST – 0 „Wymagania ogólne”.

## **10.2. Dokumenty związane.**

- PN-EN 196-1:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
- PN-EN 196-3:1996 Metody badania cementu. Oznaczanie czasów wiązania i stałości objętości.
- PN-EN 196-6:1997 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia
- PN-EN 196-7:1997 Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu.
- PN-B-19701:1997 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania, ocena zgodności.
- PN-B-19705:1998 Cementy specjalne. Cement portlandzki siarczanoodporny.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
- PN-M-48090:1996 Rusztowania stalowe z elementów składanych.
- PN-B-03163-2:1998 Rusztowania drewniane budowlane.
- PN-87/B-01 100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia
- PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- 12. PN-76/B-06714/00 Kruszywa mineralne. Badania. Postanowienia ogólne.
- 13. PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń
- obcych.
- PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
- PN-EN 933-1:2000 Badania geometryczne właściwości kruszyw. Oznaczenie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
- PN-EN 933-3:2001 Badania geometryczne właściwości kruszyw. Cz.3: Oznaczenie kształtu ziaren za pomocą wskaźnika płaskości.
- PN-91/B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie reaktywności alkalicznej.
- PN-86/B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania.
- PN-EN 480-2:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie czasu wiązania.
- PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
- PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- PN-74/B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.
- PN-74/B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-92/S-10082 Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie.
- PN-93/S-10080 Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Wymagania i badania.
- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-D-97018:1998 Płyty pilśniowe. Płyty twarde zwykłe. Wymagania.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ST – XX. STROP GĘSTOŻEBROWY**

---

- PN-76/P-79005 Opakowania transportowe. Worki papierowe.
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-EN 206-1:2002 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie
- PN-92/S-10082 Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie.
- PN-81/B-03150.01 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.
- PN-81/B-03150.03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Złącza.
- PN-EN 1097-3:2000 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczenie gęstości nasypowej i jamistości
- PN-92/B-06714/46 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie potencjalnej reaktywności alkalicznej metodą szybką.
- PN-EN 1744-1:2000 Badania chemicznych właściwości kruszyw. Analiza chemiczna.
- PN-82/C-04518 Analiza chemiczna. Oznaczanie małych zawartości chlorków metodą turbidometryczną.
- PN-EN 1097-6:2002 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw – Część 6: Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwość.

**Dokumentacja projektowa i ST są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w projekcie, a nie ujęte w ST lub ujęte w ST, a nie ujęte w projekcie winne być traktowane tak, jakby były ujęte w obu przypadkach. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji czy ST należy zgłosić to Projektantowi celem wyjaśnienia.**