

Inwestor: Uniwersytet Medyczny w Łodzi, al. Kościuszki 4, 90-419 Łódź

Temat: DRUGI ETAP BUDOWY CENTRUM KLINICZNO-DYDAKTYCZNEGO UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W ŁODZI WRAZ Z AKADEMICKIM OŚRODKIEM ONKOLOGICZNYM – ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA BUDYNKÓW: A1, A2, WÓZKOWNI WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM C8, BUDOWA: BUDYNKU RADIOTERAPII, PARKINGU WIELOPOZIOMOWEGO, ZIELONEJ PLATFORMY, LĄDOWISKA DLA ŚMIGŁOWCÓW ORAZ ZAGOSPODAROWANIE TERENU WRAZ Z NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Adres: ul. Pomorska 251, 92-213 Łódź
dz. nr ewid. 411, obręb 106106_9.0014, W-14, jedn. ewid. ŁÓDŹ-WIDZEW

Kat. obiektu: IX, XI, XVII, XXII, XXIII, XXV, XXVI, XXVIII

Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY

Nr projektu: IBG-P/240/18

Tom: VI – PROJEKT WYKONAWCZY – STWIOR, PRZEDMIARY I KOSZTORYSY

Część/Branża: I – STWIOR / KONSTRUKCJA

Nazwa specyfikacji: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU KONSTRUKCJE BETONOWE Z ELEMENTÓW PREFABRYKOWANYCH

Kody CPV: KONSTRUKCJE BETONOWE CVP 45200000-9
CVP 45260000-7
CVP 45262000-1
CVP 45262300-4
CVP 45262311-4

Projektanci: mgr inż. Bartosz Kuleta
upr. nr POM/0107/POOK/13
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń

mgr inż. Bartłomiej Moszczyński
upr. nr POM/0068/PBKb/17
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń

Sprawdzający: mgr inż. Daniel Czerniawski
upr. Nr POM/0062/PBKb/17
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
do projektowania bez ograniczeń

(pusta strona)

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot ST	4
1.2. Zakres stosowania	4
1.3. Określenia podstawowe	4
1.4. Zakres robót objętych ST	5
1.5. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy	5
2. MATERIAŁY	6
2.1. Wymagania ogólne	6
3. SPRZĘT	8
3.1. Wymagania ogólne	8
4. TRANSPORT	9
4.1. Wymagania ogólne	9
4.2. Transport materiałów	9
4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów	9
5. WYKONANIE ROBÓT	10
5.1. Wymagania ogólne	10
6. KONTROLA JAKOŚCI	11
6.1. Prefabrykaty	11
6.2. Montaż prefabrykatów	11
6.3. Bieżąca kontrola jakości	11
6.4. Kontrola dokładności montażu prefabrykatów	12
7. OBMIAR ROBÓT	12
8. ODBIÓR ROBÓT	12
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	12
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	13

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

W niniejszym rozdziale omówiono ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z dostawą i montażem elementów konstrukcji prefabrykowanych, które zostaną wykonane na podstawie dokumentacji projektowej dla zadania pn. „Drugi Etap Budowy Centrum Kliniczno-Dydaktycznego Uniwersytetu Medycznego W Łodzi Wraz Z Akademickim Ośrodkiem Onkologicznym – Rozbudowa I Przebudowa Budynków: A1, A2, Wózkowni Wraz Z Łącznikiem C8, Budowa: Budynku Radioterapii, Parkingu Wielopoziomowego, Zielonej Platformy, Łądowiska Dla Śmigłowców Oraz Zagospodarowanie Terenu Wraz Z Niezbędną Infrastrukturą Techniczną”.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej.
	45220000-7		Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne.
		45262400-5	Specjalne roboty budowlane, inne niż dachowe.
		45262300-4	Betonowanie.
		45262311-4	Betonowanie konstrukcji.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej ST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Materiał podstawowy – materiał służący do wbudowania na trwałe w wykonywaną konstrukcję.

Materiał pomocniczy – materiał bądź wyrób niezbędny w celu prawidłowego wykonania robót w ramach procesu technologicznego, związanego z wykonaniem wyrobu – elementu konstrukcji.

Wyrób – efekt końcowy prawidłowo zrealizowanego procesu technologicznego związanego z wykonaniem danego elementu konstrukcyjnego.

Zabezpieczenie antykorozyjne – zabieg technologiczny mający na celu zabezpieczenie elementu gotowego przed oddziaływaniem czynników zewnętrznych wywołujących fizyczne lub chemiczne niszczenie tegoż elementu.

Dostawa elementu gotowego – zakres czynności związanych z zapakowaniem, bądź innym zabezpieczeniem wyrobu gotowego przed uszkodzeniami mechanicznymi w trakcie jego przemieszczania, załadunkiem na odpowiednie środki transportu, przewóz do miejsca wbudowania lub zainstalowania elementu jego rozładunek oraz wszelkie czynności związane z dokonaniem stosownych

odpraw celnych bądź innych czynności natury prawnej lub urzędowej a niezbędnych w celu przeniesienia prawa własności elementu z dostarczającego na odbiorcę (Zamawiającego).

1.4. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- ułożeniem prefabrykowanych sprężonych płyt kanałowych,
- ułożeniem prefabrykowanych płyt Filigran,
- ułożeniem prefabrykowanych biegów schodowych,
- ułożeniem prefabrykowanych płyt spocznikowych,
- ułożeniem prefabrykowanych siedzisk widowni,,
- ułożeniem prefabrykowanych nadproży.

1.5. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt 1.5 specyfikacji technicznej.

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- 1) Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy.
- 2) Program badań oraz protokoły z badań dotyczących kontroli jakości połączeń poszczególnych elementów konstrukcji, kontroli jakości zabezpieczenia antykorozyjnego i innych.
- 3) Aprobaty techniczne materiałów i wyrobów wbudowywanych na stałe w konstrukcję budowli stanowiącej przedmiot umowy.
- 4) Deklaracje zgodności z podstawowym dokumentem odniesienia dla poszczególnych partii materiałów i wyrobów dostarczanych na budowę z przeznaczeniem do wbudowania.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Do wykonania elementów betonowych mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania betonu muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom (Dz. U. Nr 92 poz 881). Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie jednego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła. Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub nie zadowalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Wszystkie elementy prefabrykowane dostarczane na budowę powinny być trwale oznakowane. Poszczególne partie elementów tego samego typu powinny posiadać świadectwo jakości (atest).

Beton	Beton konstrukcyjny dla nadbetonów belek stropowych, płyt kanałowych SP i do wypełnienia zamków między płytami kanałowymi oraz dla wylewek i płyt monolitycznych	min. C30/37
	Konstrukcyjny dla płyt kanałowych typu HC	min. C50/60
	Konstrukcyjny dla belek sprężonych i zbrojonych	min. C90/105
	Konstrukcyjny dla podwalin prefabrykowanych	min. C50/60
	Konstrukcyjny ścian, spoczników i schodów klatki schodowej	min. C30/37
	Beton konstrukcyjny fundamentów i ścian oporowych	min.C35/45 W8
	Konstrukcyjny dla słupów zbrojonych prefabrykowanych	min. C90/105
	Beton podkładowy pod fundamenty i ściany oporowe	min. C10/15
Stal	stal zbrojeniowa:	A-IIIN (RB500W,B500SP(C))
	stal sprężająca:	Y 1860 S7 1860MPa
	stal profilowa:	STAL S235JR
Łączniki śrubowe	Śruby, nakrętki	Klasy 8.8, Klasy 8

Stal sprężająca:

Cięgna typu 12,5mm - cięgna sprężające 7-drutowe o średnicy 12,5mm i nominalnej wytrzymałości na rozciąganie 1860MPa i polu przekroju 93,0±2% mm².

Cięgna typu 15,2mm - cięgna sprężające 7-drutowe o średnicy 15,2mm i nominalnej wytrzymałości na rozciąganie 1860MPa i polu przekroju 139,5±2% mm²

Maty akustyczne Elastyczna kształtka służąca potłumienia dźwięków uderzeniowych (odgłosy kroków) oddzielająca całkowicie prefabrykowany spocznik od ściany klatki schodowej.

Typ	Grubość opocznika [mm]	Wymiary wewnętrzne			Wymiary zewnętrzne			Maksymalna siła podporowa V _d [kN/element]	Maksymalna siła pozioma H _d [kN/element]
		Wysokość h [mm]	Szerokość [mm]	Głębokość [mm]	Wysokość h [mm]	Szerokość [mm]	Głębokość [mm]		
ZF 16	≥160	160	250	140	187	274	154	76	-
ZF plus 16								76/-14	-
ZF 18	≥180	180			207			76	-
ZF plus 18								76/-14	-
ZF-S 18								76	±35
ZF 20	≥200	200			227			76	-
ZF plus 20								76/-14	-

Maty akustyczne

Maty akustyczne służą do tłumienia dźwięków uderzeniowych dzięki uniknięciu mostków akustycznych w obrębie szczelin.

Parametry techniczne:

- sztywność dynamiczna 90 MN/m³
- ciężar objętościowy 28 kg/m³,
- odporność na zgniatanie przy zgnieceniu 10% 10%,
- odkształcenie pozostające 24 h po zdjęciu obciążenia 10%,
- wydłużenie przy zerwaniu 100%,
- wchłanianie wody po 7 dniach <1% objętości,
- temperatura użytkowania -80°C do +100°C.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w PB i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy. Wykonawca dostarczy, na żądanie, Inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację. Wybrany sprzęt po akceptacji, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych, nie zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego dopuszczone do robót. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Prefabrykaty przy transporcie i montażu wolno podnosić tylko za montażowe uchwyty wbetonowane w prefabrykaty budowlane. Elementy prefabrykowane można układać na dwóch drewnianych przekładkach tak aby zwis końców był nie większy niż 60 cm. Dotyczy to również składowania. Ilość w stosie – max 6 sztuk lub podpierać w miejscach wskazanych przez producenta. Nie wolno podnosić i podpierać płyt w dowolnym miejscu oraz przewracać na bok gdyż grozi to ich złamaniem. Prefabrykaty mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

4.2. Transport materiałów

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- samochód ciężarowy, skrzyniowy 10÷5 Mg,
- samochód dostawczy 3-5 Mg.
- żuraw samochodowy 18÷20t,
- żuraw wieżowy torowy.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Transport powinien odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Długość zawiesi musi być dobrana do rozpiętości elementu, tak aby tworzyły trójkąt równoramienny z podstawą o długości elementu prefabrykowanego. Kąt odchylenia cięgien zawiesi od pionu musi posiadać wartość optymalną. Im większa wartość kąta tym konieczność większej redukcji nośności zawiesi. Nie wolno używać zawiesi przy kącie przekraczającym 60.

W sytuacji, gdy zaistnieje konieczność składowania Paneli należy je układać na utwardzonym placu na dwóch (nie więcej!) wypoziomowanych podkładach drewnianych. Odległość podpory od końca płyty powinna wynosić max. 50 cm. Szczególną uwagę należy zwrócić na pierwszą płytę, która powinna mieć odpowiednio wytrzymałe sztywne i dostatecznie wysokie podparcie na stabilnym nie osiadającym podłożu. W jednym stosie można układać jedynie płyty o zbliżonej długości. Płyty z wycięciami oraz płyty zwężone należy układać w górnych warstwach stosu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót omówiono w punkcie 5 ogólnej specyfikacji technicznej.

Wykonanie właściwej dokumentacji montażowej – wykonawczej dokumentującej specyficzne szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne stosowane przez Wykonawcę i uszczegóławiającej ją dokumentacji warsztatowej, łącznie z niezbędnymi obliczeniami wytrzymałościowymi należy uwzględnić w cenach jednostkowych oferty.

Produkcję elementów prefabrykowanych budynku można zaczynać dopiero, gdy zostaną zwrócone ostateczne rysunki montażowe z adnotacją zezwalającą Architekta i ewentualnie przedstawiciela Zleceniodawcy. Termin przedłożenia dokumentacji powinien zostać określony przez Wykonawcę, w dopasowaniu do wymogów czasowych przedsięwzięcia, w uzgodnieniu z projektantem. Zatwierdzenie dokumentacji przez Architekta i Projektanta nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za właściwy obmiar konstrukcji.

Przy montażu belek, podciągów, płyt stropowych itp. prefabrykatów o ile w projekcie nie podano inaczej, należy zachować minimalne oparcie na podporze zgodnie z wymogami podanymi w Tablica 1.

Tablica 1. Minimalna głębokość oparcia prefabrykatów na podporze.

Rodzaj betonu w elemencie Podporowym		Beton zwykły klasy nie niższej niż B20	Beton zwykły klasy niższej niż B20 oraz beton kruszynowy lekki
Sposób odparcia I rozpiętość poziomych Prefabrykatów		Głębokość oparcia	
Prefabrykaty nie zamocowane oparte na dwóch podporach	$l < 3,0 \text{ m}$	5	7
	$l > 3,0 \text{ m}$	7	10
Prefabrykaty zamocowane oparte na dwóch podporach oraz prefabrykaty oparte na trzech lub czterech krawędziach	$l < 3,0 \text{ m}$	4	5
	$l > 3,0 \text{ m}$	5	7

Prefabrykat powinien być ułożony na równo rozłożonej warstwie zaprawy o wytrzymałości na ściskanie określonej w projekcie. Jeżeli w projekcie nie przewidziano inaczej, grubość warstwy zaprawy powinna być nie mniejsza niż 10 mm i nie większa niż 20 mm. Przy montażu prefabrykatów należy zwracać uwagę na dokładne ich ułożenie w poziomie. Szczególnie należy zwrócić uwagę na spoziomowane i usztywnione drewniane „rygi”, podpierające płyty do chwili należytego stwardnienia betonu wieńców i nadproży ścian nośnych oraz zaprawy w „zamkach”. Przed betonowaniem wieńców otwory płyt zamknąć za pomocą betonowych lub gipsowych krawędzi.

Betonowanie - użycie zaprawy ekspansyjnej Przed betonowaniem oczyścić powierzchnię płyt z pyłu oraz obficie zlać wodą Aby wyeliminować zjawisko klawiszowania do betonu dodajemy zaprawę ekspansyjną, z Proporcja powinna wynosić 1-4% zaprawy do ilości cementu. Beton w zamkach i wieńcach należy zawibrować. Po ułożeniu płyt należy wyrównać powierzchnie dolne poszczególnych płyt przez dokonanie obciążeń wstępnych lub wykonania stęplowania Po montażu płyt należy ułożyć wieńce i zbrojenia przypodporowe. Przed rozpoczęciem betonowania powierzchnie boczne oraz

czołowe należy obficie zwilżyć wodą, tak aby podczas układania mieszanki betonowej powierzchnie te były mokre i nie chłoneły wody z mieszanki zarobowej. Wieńce i styki między płytami należy wypełnić betonem o wytrzymałości min. C25/30 i dobrze go zagęścić np. buławą. Beton w stykach powinien mieć maksymalne uziarnienie nie większe niż 8mm. W stykach podłużnych należy umieścić zbrojenie łączące płytę z wieńcem o średnicy min. 8mm. Należy również umieścić dodatkowe indywidualne dozbrojenia jeśli zakłada je projekt np. połączenie z boczną ścianą. Prawidłowe wykonanie połączenia bocznych między płytami umożliwi właściwą współpracę płyt tj. przenoszenie obciążeń liniowych i skupionych, zapobieganie klawiszowaniu stropu i powstawaniu rys, pod warunkiem właściwego wypełnienia zamków, najlepiej betonem o ograniczonym skurczu np. dzięki użyciu dodatku do betonów nadających mu właściwości ekspansywne

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Prefabrykaty

Dla każdego prefabrykatu powinno być wydane przez producenta świadectwo jakości. Podstawą wydania świadectwa jakości są bezpośrednie oględziny i pomiary belki/płyty przy odbiorze oraz dokumenty świadczące o wykonaniu elementu zgodnie z projektem technicznym oraz „Wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru prefabrykowanych elementów żelbetowych”. Dokumentami tymi są przede wszystkim:

- a/ protokół badań jakości kruszywa, cementu i wody
- b/ receptury mieszanki betonowej
- c/ atesty materiałów (cement, stal) wystawione przez producentów
- d/ protokoły badań jakości betonu – wytrzymałość, mrozoodporność, nasiąkliwość, wodoszczelność
- e/ zapisy w „Dzienniku produkcji” o odbiorach cząstkowych i przebiegu procesu produkcyjnego dokonanych przez nadzór techniczny
- f/ protokoły ewentualnych badań jakości betonu metodami nieniszczącymi.

6.2. Montaż prefabrykatów

Przy montażu swobodnym prefabrykatów należy sprawdzić ustawienie podpór konstrukcyjnych. Przy montażu prefabrykatów należy sprawdzić:

- a/ osiowość i pionowość ich ustawienia
- b/ wielkość przesunięć w poziomie i pionie
- c/ szerokość spoin i dokładność wypełnienia spoin.

Przed zamocowaniem prefabrykatu podporami montażowymi i odczepieniem z haka żurawia należy sprawdzić prawidłowość oparcie prefabrykatu na podporze. Montaż elementów prefabrykowanych powinien odbywać się zgodnie z technologią montażu opracowaną przez producenta.

6.3. Bieżąca kontrola jakości

Bieżącą kontrolę jakości montażu i jakości wykonania robót związanych z montażem konstrukcji z elementów prefabrykowanych powinien wykonywać kierownik budowy poprzez odpowiednią służbę kontroli.

6.4. Kontrola dokładności montażu prefabrykatów

Dopuszczalne odchyłki od osi przy montażu prefabrykatów:

- w pionie: +/- 6 mm
- w poprzek: +/- 6 mm
- wzdłuż: +/- 6 mm

Sprawdzeniu podlega:

- osiowość ustawienia lub ułożenia prefabrykatów, przesunięcia w pionie i poziomie – szerokość spoin, i dokładność ich uszczelnienia, Po stwierdzeniu prawidłowości ustawienia prefabrykatów pionowych można wykonać ich złącza. Stwierdzone odchyłki przekraczające wartości dopuszczalne, powinny być wpisane do dziennika budowy i akceptowane lub zakwalifikowane do poprawienia

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” pkt 7 specyfikacji technicznej.

Jednostką wykonania płyt prefabrykowanych jest 1m².

W pozostałych przypadkach jednostką wykonania jest 1m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowaniem tolerancji ww. dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót obejmuje:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.
- Odbiór końcowy
- Odbiór poszczególnych robót wg wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w części „Wymagania ogólne” pkt 9 specyfikacji technicznej.

Płatność za wykonane roboty odbywać się będzie na podstawie zapisów zawartych w Umowie z Inwestorem.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-EN 1990: Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1991: Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.

PN-EN 1992: Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu

PN-EN 1994: Eurokod 4: Projektowanie konstrukcji stalowo-betonowych

PN ISO 3443: 1994 Tolerancje w budownictwie

PN-EN 206-1:2003 Beton -- Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone – Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-06281:1973 Prefabrykaty budowlane z betonu -- Metody badań wytrzymałościowych

PN-EN 12843:2005 Prefabrykaty betonowe -- Maszty i słupy

PN-EN 13225:2005 Prefabrykaty betonowe. Podłużne elementy konstrukcyjne

PN-EN 13369:2005/AC:2007 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu

PN-EN 13747:2005 Prefabrykaty z betonu. Płyty stropowe dla systemów stropowych

PN-EN 1168:2005 Prefabrykowane elementy z betonu. Płyty stropowe kanałowe.

PN-EN 12500: 2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją – Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych.

PN-EN ISO 12944:2001 Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 1-6..

Umowa z Inwestorem.

Dokumentacja projektowa.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek 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.