

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA W ZAKRESIE ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-02.00.00

dla „PONIEC - ul. Kościelna - ZADANIE II – Przebudowa nawierzchni - rewitalizacja”

Investor: Gmina Poniec, Urząd Miejski w Poniecu, ul. Rynek 24, 64-125 Poniec

SPIS TREŚCI:	strony:
1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA	2
1.1 Nazwa nadania zamówieniu przez Zamawiającego	
1.2 Przedmiot i Zakres Robót objętych ST	
1.3 Zakres stosowania ST	
1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych	
1.5 Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.	
1.6 Określenia podstawowe	
2.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	3
2.1 Stal zbrojeniowa	
2.2 Beton	
2.3 Materiały murarskie	
2.4 Izolacja przeciwwodna, przeciwwilgociowa	
2.5 Zaprawy budowlane	
2.6 Farby zewnętrzne	
3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	4
4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	5
5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT	6
5.1 Fundamentowanie	
5.2 Zbrojenie	
5.3 Betonowanie konstrukcji	
5.4 Roboty murarskie	
5.5 Izolacje przeciwwilgociowe	
5.6 Tynkowanie	
5.7 Malowanie	
6.0 OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ I BADANIAMI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	9
6.1 Fundamentowanie	
6.2 Zbrojenie	
6.3 Betonowanie konstrukcji	
6.4 Roboty murarskie	
6.5 Izolacje przeciwwilgociowe	
6.6 Tynkowanie	
6.7 Malowanie	
7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	12
7.1 Fundamentowanie	
7.2 Zbrojenie	
7.3 Betonowanie konstrukcji	
7.4 Roboty murarskie	
7.5 Izolacje przeciwwilgociowe	
7.6 Tynkowanie oraz roboty malarskie	
8.0 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	12
8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	

8.2	Fundamentowanie	
8.3	Zbrojenie	
8.4	Betonowanie konstrukcji	
8.5	Roboty murarskie	
8.6	Tynkowanie i malowanie	
9.0	OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH	14
10.0	DOKUMENTY ODNIESIENIA	14

1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych "Wymagania w zakresie przygotowania terenu pod budowę" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w zakresie przygotowania terenu pod budowę, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt: „**PONIEC - ul. Kościelna - ZADANIE II – Przebudowa nawierzchni - rewitalizacja**”.

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

1.2.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są elementy zagospodarowania terenu oraz urządzenia zaplecza technicznego na potrzeby inwestycji „**PONIEC - ul. Kościelna - ZADANIE II – Przebudowa nawierzchni - rewitalizacja**”, w zakresie pełnej realizacji budowlanej ww. przedsięwzięcia i oddania do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót zgodnie z WSZ:

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują (zgodnie z WSZ):

ST- 02.00.00 Wymagania w zakresie robót budowlanych					
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej	45262000-1	Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe	45262210-6	Fundamentowanie
				45262310-7	Zbrojenie
				45262311-4	Betonowanie konstrukcji
				45262500-6	Roboty murarskie i murowe
45400000-1	Roboty	45410000-4	Tynkowanie		

	wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych	45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie	45442120-4	Malowanie budowli i zakładanie okładzin ochronnych
--	---	------------	-------------------------------	------------	--

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejszą specyfikację techniczną należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego oraz łącznie ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00 zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie deskowań. Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami określonymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I Rozdział 5 – wyd. Arkady Warszawa 1989r. Deskowania należy wykonywać z desek iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek 32mm, maksymalna szerokość 18cm. Dopuszcza się stosowanie, za zgodą Inżyniera, innych typów szalunków. Wszystkie powierzchnie drewniane mające wchodzić w kontakt z betonem mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i po 30 –tu dniach nie powinien być toksyczny. Deski używane kolejny raz powinny zostać gruntownie oczyszczone ze wszystkich zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

1.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP. Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych poniżej oraz w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

2.1 Stal zbrojeniowa:

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach objętych zakresem niniejszego kontraktu stosuje się klasę i gatunek wg poniższych danych:

Klasa A-0 – stal okrągła, gładka St0S.

Klasa A-III – stal okrągła, żebrowana 34GS.

Gatunek St0S:

- wytrzymałość charakterystyczna 220 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa 190 MPa

Gatunek 34GS:

- wytrzymałość charakterystyczna 410 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa 350 MPa

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego, jeżeli nie stosuje się połączeń spawanych lub zgrzewanych.

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

- Pręty żebr.skoś.do zbr.bet. fi 12-14mm
- Pręty żebr.skoś.do zbr.bet. fi 16-28mm
- Siatka zbrojeniowa z drutu fi 4,5 mm o wym. 15x15 cm

2.2 Beton:

Na budowie należy stosować beton o klasie określonej na rysunkach wykonywanej na miejscu.

Beton musi spełniać następujące wymagania normy PN-88/B-06250:

- a) wskaźnik wodno-cementowy $c/w < 0,50$
- b) nasiąkliwość do 5%

Skład mieszanki betonowej powinien być zgodny z normą PN-88/B-06250 i spełniać wymagania:

- Skład mieszanki betonowej powinien być taki, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie,
- Wskaźnik wodno-cementowy w/c ma być mniejszy od 0,50,
- Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości,
- Zawartość piasku w stosie okruszowym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż:
 - 37% - przy kruszywie grubym do 31,5 mm
 - 42% - przy kruszywie grubym do 16 mm
- Maksymalne ilości cementu:
 - 400 kg/m^3 – dla betonu klasy B20 i B25
 - 500 kg/m^3 – dla betonu B35

Dopuszcza się przekroczenie tych ilości o 10% w uzasadnionych przypadkach za zgodą Inżyniera.

2.3 Materiały murarskie:

- cegła klinkierowa (cokół, ściany parteru)
- cegła pełna (cokół, ściany wewnętrzne) kl. 10MPa zaprawie cem.-wapiennej M-4 (3,0 MPa) oraz na fragmencie na zaprawie cementowej M-7 (5,0 MPa), w miejscach oparcia podciągu

2.4 Izolacja przeciwwodna, przeciwwilgociowa:

Na podbetonie pod stopy fundamentowe – zalecane przesmarowanie Bitizolem R

- na ławach: 2x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym na gorąco lub folia

2.5 Zaprawy budowlane

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu t.j. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

2.6 Farby zewnętrzne

Farbami elewacyjne, o określonym w projekcie wykonawczym kolorze, spełniającymi polskie normy oraz posiadającymi odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca winien spełniać wymogi wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

(Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz. U. Nr 193 z 2003r. poz.1890), a także w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Ostatecznego doboru sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

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

Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń elektrycznych. 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.

Zalecane wyposażenie:

Samochód dostawczy do 0,9 t

Samochód skrzyniowy do 5,0 t

Przyczepa skrzyniowa 3,5 t

Samochód samowyładowawczy do 5,0 t

Pompa do betonu z rurociągiem o długości do 20 m na samochodzie 60 m³/h

Desk.ścian U-FORM 100m²

Deskowania systemowe "ACROW-UFORM" 100 m²

Giętarka do prętów mechaniczna do fi 40mm

Nożyce do prętów elektro-mechaniczne fi 40 mm

Prościarka do prętów (prościarka do prętów - automatyczna) fi 4-10 mm

Spawarka elektryczna wirująca 300A

4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Podstawowe zasady zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

Elementy dostarczone są na plac budowy w pakietach opiętych taśmą lub opakowanych folią na paletach. Jeżeli zachodzi konieczność rozcięcia pakietu to rozkładanie wyrobów na środkach transportu powinno odbywać się delikatnie aby nie uszkodzić naroży oraz powierzchni wyrobów.

Etykiety na paletyzowanych pakietach i świadectwa dostawy powinny zawierać:

- znak firmowy producenta,
- nazwę i adres producenta ,
- nazwę i symbol handlowy wyrobu wg Aprobaty Technicznej ITB, oraz wymiary elementów,
- datę produkcji i nr partii produkcyjnej,
- symbol Aprobaty Technicznej ITB,
- masą poszczególnych pakietów (w świadectwie dostawy)

Sucha mieszanka zaprawy, cementu powinna być pakowana w impregnowane worki papierowe.

Każdy worek powinien posiadać nadruk lub etykietę, zawierające co najmniej dane jw.

W czasie transportu suchą mieszankę należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

Suchą mieszankę w czasie przechowywania należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

Wyroby na paletach ładuje się i rozładowuje jedynie mechanicznie. Palety należy ustawiać ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni. Palety powinny być tak ustawione, aby był możliwy ich wyładunek obustronny.

Dostawca powinien dostarczyć odbiorcy informację w języku polskim dotyczące warunków przechowywania wszystkich materiałów.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

5.1 Fundamentowanie

Z przeprowadzonych badań oraz analizy ich wyników wynika, że podłoże ma złożone warunki gruntowe, ale spełnia warunki stawiane posadowieniom bezpośrednim projektowanego obiektu. Na omawianym terenie występują grunty słaboprzepuszczalne – gliny piaszczyste, piaski gliniaste, pyły, oraz przepuszczalne – piaski średnie i drobne. Stwierdzono występowanie wody gruntowej o charakterze swobodnym w obrębie warstwy piaszczystej. Podczas badań zwierciadło ustabilizowało się na głębokości 1,8 do 2,1 m ppt. (rzędna 98,8 mnp). Przy założonym poziomie, hala posadowiona będzie w obrębie piasków gliniastych o stopniu plastyczności $I_L = 0,3$ (warstwa Ia). Przy pracach fundamentowych należy zabezpieczyć wykop przed gromadzeniem się w nim wody opadowej, co może doprowadzić do pogorszenia parametrów geotechnicznych zalegających gruntów.

W wypadku występowania mocno odmiennych warunków gruntowych niż założonych w projekcie, należy po dokładnych badaniach warunków i określeniach aktualnych parametrów geotechnicznych poziom fundamentowania budynku oraz ławy odpowiednio przeprojektować

Fundamenty zaprojektowano na różnych poziomach, w postaci ław ciągłych i stóp fundamentowych. Pod wszystkie fundamenty przyjęto podbeton, gr. 10 cm, z betonu B7,5, wylany na warstwie podsypki zwirowej ubijanej warstwami..

Przyjęto posadowienie ram i ścian hali na stopach i ławach fundamentowych żelbetowych, zbrojonych podłużnie 4 prętami $\varnothing 12$ A-IIIIN i strzemionami $\varnothing 6$ A-0 co 30 cm. Beton B20.

Budynek posadowiony jest 120-180cm poniżej poziomu terenu

5.2 Zbrojenie

Projektuje się elementy żelbetowe wylewane na „mokro” stanowiące fundamenty nowych murów.

Czyszczenie prętów.

- pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, 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, lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekrojów poprzecznych prętów.
- stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem ciepłej wody.
- pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.
- możliwe są też inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera.

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

Cięcie prętów zbrojeniowych wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Pręty o średnicy do 16 mm można wyginać na zimno na budowie.

Do zbrojenia betonu konstrukcji zastosowano stal A-III, A-II i A-0. 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 nie łuszczącej 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.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów innej średnicy, niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali, zmiany te wymagają pisemnej zgody Inżyniera.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Łączenie prętów za pomocą spajania (wg PN-B-03264, tabl. 11).

- zgrzewanie elektryczne oporowe doczołowe prętów,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładkami i dwoma spawami bocznymi,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładkami i czterema spawami bocznymi,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką i jedną spoiną boczną,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką z dwoma spoinami bocznymi,
- połączenie spawaniem elektrycznym z topnikiem prętów zbrojeniowych z płaskownikiem w kształt teowy,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów zbrojeniowych z elementami płaskimi lub profilowanymi ze stali walcowanej dwoma spawami bocznymi,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z płaską lub kształtowaną stałą czterema spoinami bocznymi.

Łączenie pojedynczych prętów na zakład (bez spajania)- połączenia na zakład należy wykonywać wg p. 8.1.6.3. PN-B-03264.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym typu czarnego, o średnicy 1,6 mm, miękkim.

5.3 Betonowanie konstrukcji

Rozpoczęcie robót betoniarских może nastąpić w oparciu o szczegółowy program i dokumentację technologiczną zaakceptowaną przez Inżyniera, obejmującą:

- wybór składników betonu
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej
- sposób transportu mieszanki betonowej
- kolejność i sposób betonowania
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach
- sposób pielęgnacji betonu
- warunki rozformowania konstrukcji
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inżyniera prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań
- prawidłowość wykonania zbrojenia
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzania ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić:

- położenie zbrojenia
- zgodność rzędnych z projektem
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,74m. od powierzchni na którą spada. Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

- wibratory do mieszanki betonowej powinny się charakteryzować częstotliwością min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotkać zbrojenia buławą wibratora.
- podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sek., po czym powoli wyjmować w stanie wibrującym.

- kolejne miejsce zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,5 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach przewidzianych w projekcie.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być zgodne z rysunkami, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego,
- zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy kontaktowej z gęstego zaczynu cementowego o grubości 2-3 mm lub zaprawy cementowej 1:1 o grubości 5mm

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

- w przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno odbyć się później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C, to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.
- po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia temperatur mieszanki betonowej +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie, co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżnienia betoniarki nie powinna być wyższa niż 35°C.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu, należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przekrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następnym dni jak wyżej.

Przy temperaturze otoczenia poniżej +5°C betonu nie należy polewać.

Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych dla wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

5.4 Roboty murarskie

Sposób użycia zaprawy murarskiej powinien być zgodny z technologią wykonywania robót murarskich z zastosowaniem zapraw cementowych. Należy uwzględnić zwłaszcza warunki atmosferyczne i rodzaj materiału, z którego wykonane są elementy. Powinny one być czyste i wolne od kurzu. Zaprawę należy nakładać kielnią równomiernie na poziomą płaszczyznę wcześniej wykonanej warstwy. Zarówno spoiny poziome, jak i pionowe, powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. Grubość spoiny powinna być równomierna dla całej warstwy. Zaprawę można stosować w temperaturze podłoża i otoczenia od +5°C do +30°C.

Uwagi do ścian:

- występowanie ścian - wg oznaczeń na rzutach i przekrojach (PW),
- w warstwie zewnętrznej ścian warstwowych wykonać 12 cm od terenu puste spoiny pionowe dł. 6 cm lub otwory Ø10 mm - wentylacyjne co 103 cm, a w warstwie izolacji na poziomie tych otworów wykonać okapniki z papy lub folii skierowane w kierunku otworów.
- kolorystyka ceramiki i drewna zgodnie z ustaleniami w części graficznej.

5.5 Izolacje przeciwwilgociowe

Fundamenty:

a/ Izolacja pozioma:

- na podbetonie pod stopy fundamentowe – zalecane przesmarowanie Bitizolem R
- na ławach: 2x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym na gorąco lub folia

b/ Izolacja pionowa - wykonać na stopach i fundamentach i ścianach fundamentowych poprzez posmarowanie Bitizolem R+2xP na tynku cementowym kat.II.

5.6 Tynkowanie

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 stopni C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 stopni C . W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, t.j. w ciągu I tygodnia, zwilżane wodą.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach zewnętrznych o stosunku I : I :2.

5.7 Malowanie

Malowanie wykonać farbami elewacyjnymi, o określonym w projekcie wykonawczym kolorze, spełniającymi polskie normy oraz posiadającymi odpowiednie świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Malowanie należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5 stopni C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 stopni C.

Podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z substancji tłustych. Powierzchnie należy zagruntować farbą podkładową lub gruntem spełniającym warunki norm i posiadającym świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Między gruntowaniem wstępnym, a powłoką podkładową ,a także między powłokami zachować odstęp min. 12h Bezpośrednio przed malowaniem podłoże powinno być suche, bez spękań, wytrzymałe.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ I BADANIAM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Fundamentowanie

Należy spełnić wymagania zawarte w pkt. 6.5 i 6.6

6.2 Zbrojenie

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczania zbrojenia podano poniżej:

Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów siatek i szkieletów wiązanych lub zgrzewanych	
w długości elementu	
- przy wymiarze do 1 m:	±5 mm
- przy wymiarze powyżej 1 m:	±10 mm
w rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion	
- przy średnicy $d \leq 20$ mm:	±10 mm
- przy średnicy $d > 20$ mm:	±0,5 d
w położeniu odgięć prętów:	±2 d
w grubości warstwy otulającej:	+10 mm, - 0 mm
w położeniu połączeń (styków) prętów:	±25 mm

6.3 Betonowanie konstrukcji

Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne lub inne uprawnione laboratorium) przewidzianych normą PN-88/B-06250 i dodatkowymi wymaganiami oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu, dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględniane badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi ST oraz ewentualne inne, konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu

Powyższe badania powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-88/B-06250.

Wymiary konstrukcji betonowej zawarte w projekcie należy rozumieć jako wymiary minimalne.

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:

- na 1 m. wysokości - 5 mm
- na całą wysokość konstrukcji - 20 mm
- na słupach podtrzymujących stropy - 15mm

Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu

- na 1 m. płaszczyzny w dowolnym kierunku - 5 mm
- na całą płaszczyznę - 15 mm

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łata o długości 2,0m. z wyjątkiem powierzchni podporowych:

- powierzchni bocznych i spodnich - +/-4 mm
- powierzchni górnych - +/-8 mm

Odchylenie długości lub rozpiętości elementów - +/-20 mm

Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego - +/-8 mm

Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów - +/-5 mm

6.4 Roboty murarskie

Bieżące badania kontrolne obejmują sprawdzenie:

- Kształtu i wymiarów
- Uszkodzeń
- Gęstości objętościowej w stanie suchym i w stanie wilgotności wysyłkowej
- Średniej wytrzymałości na ściskanie
- Cechowanie

Bieżące badania kontrolne powinny być wykonane dla każdej przedstawionej od odbioru partii wyrobów.

Tolerancja wymiarów

Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny należy wykonać za pomocą szablonu i przyrządów.

Pomiarowych z dokładnością do 1 mm

Kształt – wg Normy BN-90/66745-01.

Wymiary – wg Normy BN-90/7645-01

Dopuszczalne odchyłki wymiarów [mm] – wg Normy BN-90/6745-01

- Długość < 1,5
- Wysokość < 1,0
- Szerokość < 1,5
- Grubość elementu nadprożowego <1,5

6.5 Izolacja wodna i przeciwwilgociowa:

Odbiory częściowe dokonywane powinny być po zakończeniu kolejnych etapów wykonanych robót.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- jakość przygotowania podłoża
- jakości zastosowanych materiałów
- jakość powłok izolacyjnych

Odbiór końcowy powinien polegać na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej izolacji.

Oceny technicznej robót należy dokonać w oparciu o odbiór końcowy przeprowadzony komisyjnie.

Do odbioru końcowego należy przedstawić wyniki wszystkich odbiorów częściowych oraz dokumentację techniczną i dziennik budowy.

6.6 Tynkowanie

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąły kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego- nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

6.7 Malowanie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej niż po 14dniach. Badania przeprowadzać temperaturze powietrza nie niższej od +5stopni C oraz wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem
- sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia oraz przyczepności zgodnie z polskimi normami

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1 Fundamentowanie

Należy stosować wytyczne zawarte w pkt. 7.2, 7.3 i 7.4

7.2 Zbrojenie

Jednostką obmiarową jest 1 kg. Do obliczenia należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego zbrojenia tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic (m) pomnożoną odpowiednio przez ich ciężar jednostkowy (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 projekcie.

7.3 Betonowanie

Jednostką obmiaru jest 1 m³ betonu w konstrukcji. Płaci się za wykonaną i wbudowaną ilość betonu, zgodnie z projektem.

7.4 Roboty murarskie

Ilość wykonywanych robót murowych oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.

Nakład liczony na 1 m³.

Grubość obliczeniową muru przyjmuje się łącznie ze spoinami.

Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych.

7.5 Izolacja przeciwwilgociowa

Jednostką obmiaru wykonania izolacji jest 1 m² powierzchni.

7.6 Tynkowanie oraz roboty malarskie

Jednostką obmiaru wykonania jest 1 m² powierzchni.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

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

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inżyniera w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i Specyfikacją Techniczną,
- inne pisemne stwierdzenia Inżyniera o wykonaniu robót.

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

8.2 Fundamentowanie

Należy stosować wytyczne zawarte w pkt. 8.2, 8.3.

8.3 Zbrojenie

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

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg PN-H-93215,
- nr wytopu lub nr partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład techniczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj próbkę cieplnej.

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

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

Każda wiązka i krąg prętów powinny mieć oznakowania farbą olejną.

Przy odbiorze stali należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg PN-H-93215.

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. Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inżyniera na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie polega odbiorowi.

Generalnie odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej,
- zgodności z rysunkami roboczymi liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania złączy i długości zakotwień prętów,
- prawidłowości osadzenia kotew,
- zachowania wymaganej z projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST Wymagania Ogólne.

8.4 Betonowanie konstrukcji

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

Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:

- | | | |
|-------------------------------------|---|-------|
| • na 1 m. wysokości | - | 5 mm |
| • na całą wysokość konstrukcji | - | 20 mm |
| • na słupach podtrzymujących stropy | - | 15mm |

Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu

- | | | |
|---|---|-------|
| • na 1 m. płaszczyzny w dowolnym kierunku | - | 5 mm |
| • na całą płaszczyznę | - | 15 mm |

Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzaniu łatą o długości 2,0m. z wyjątkiem powierzchni podporowych:

- | | | |
|-----------------------------------|---|---------|
| • powierzchni bocznych i spodnich | - | +/-4 mm |
| • powierzchni górnych | - | +/-8 mm |

Odchylenie długości lub rozpiętości elementów	-	+/-20 mm
---	---	----------

Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	-	+/-8 mm
Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów	-	+/-5 mm

8.5 Roboty murarskie

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenia na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania.

W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność kształtów i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną
- grubość muru
- wymiaru otworów okiennych i drzwiowych
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomość warstw cegieł

8.6 Tynkowanie i malowanie

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenia na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania z technicznymi warunkami wykonania w tym: równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy, braku prześwitu, sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie, zarysowanie, przyczepność do podłoża i zmywanie.

Odbiór końcowy zakończony winien być sporządzeniem protokołu, do którego winny być dołączone wszelkie niezbędne dokumenty (atesty, protokoły badań itp.), a także świadectwa jakości wykonania wystawione przez wytwórcę.

9.0. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa pt. „PONIEC - ul. Kościelna - ZADANIE II – Przebudowa nawierzchni - rewitalizacja”
- Mapa sytuacyjno- wysokościowa w skali 1:500 aktualizowana na dzień 07.12.2012
- Decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego wydanej przez Burmistrza miasta Ponieca z 25.01.2012
- Zgoda na przebudowę istniejącej sieci kanalizacji deszczowej w ciągu ulic Rynek, Kościelna i Focha, wydana przez Burmistrza Ponieca, z dnia 12.12.2011
- Zgoda na wykonanie instalacji elektrycznej oświetlenia ulicznego w części przebudowywanych ulic Rynek, Kościelna i Focha, wydana przez Burmistrza Ponieca, z dnia 12.12.2011
- Uzgodnienie przez Starostę Gostyńskiego – Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej projektowanych przyłączy kanalizacji deszczowej i energetyczne – ozn. ZUDP-31/2012 z dnia 06.02.2012
- Pozwolenie na prowadzenie robót budowlanych nr 198/2012/A wydane przez WWKZ WUOZ w Poznaniu Delegatura w Lesznie dla ZADANIE II oznaczone Le.5142.426.6.2012 z 19.04.2012
- Aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- Instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- Umowa z Inwestorem
 - Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
 - Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane

- rozp.
- Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
 - Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
 - Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
 - Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
 - Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
 - Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
 - Dz.U.03.162.1568 ustawa "O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami" z 23.07.2003r z późn. zm. i powiązane rozp.
 - Dz. U. 04.150.1579 Rozporządzenie Ministra Kultury z dnia 9 czerwca 2004 r.w sprawie prowadzenia prac konserwatorskich, restauratorskich, robót budowlanych, badań konserwatorskich i architektonicznych, a także innych działań przy zabytku wpisanym do rejestru zabytków oraz badań archeologicznych i poszukiwań ukrytych lub porzuconych zabytków ruchomych
 - Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
 - Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
 - Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
 - Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i
 - Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
 - Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
 - Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
 - Dz.U.03.193.1890 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego
 - Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
 - ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
 - „Instrukcja Bezspoinowego Systemu Ocieplania ścian zewnętrznych budynków nr 334/2002, ITB”
 - normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane
 - PN-88/B-06250 Beton zwykły.
 - PN-63/B-06261 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
 - PN-66/7113-10 Sklejka szalunkowa.
 - PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowe.
 - PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
 - PN-H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
 - PN-H-84023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
 - PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 - PN-B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania.
 - PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
 - PN-B-27618 Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

- PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-B-12061:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły i kształtki elewacyjne.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-04500 „Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych”
- PN-B-10105 „Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania”
- PN-C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.
- PN-H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-H-840023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-H-04310 Próba statyczna rozciągania metali
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
- PN-B-06262 Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N
- PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie
- BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie
 - o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.
- PN-H-93000 Stal węglowa niskostopowa. Walcówki, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco.
- PN-M.-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
- PN-M.-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
- PN-M.-69016 Spawanie w osłonie dwutlenkiem węgla stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.
- PN-M.-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania.
- PN-M.-69433 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania stali niskowęglowych i stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości.
- PN-M.-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
- PN-M.-69770 Radiologia przemysłowa. Radiogramy spoin czołowych w złączach doczołowych ze stali. Wymagania jakościowe i wytyczne wykonania.
- PN-M.-69772 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych a podstawie radiogramów.
- PN-M.-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenia klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
- PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.