

PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI	<b>SK</b> archi teka
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

NAZWA I ADRES JEDNOSTKI KTÓRA OPRACOWAŁA SPECYFIKACJĘ	SK- ARCHITEKCI PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 58-500 JELENIA GÓRA UL. WOLNOŚCI 2
NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO	GMINA WLEŃ PLAC BOHATERÓW NYSY 7 59-610 WLEŃ
INWESTYCJA	PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU – MAŁA ARCHITEKTURA
ADRES	WLEŃ, PLAC BOHATERÓW NYSY DZIAŁKA NR 19,51,93,100,101/3,117,118,146/4,198,214
DATA OPRACOWANIA	GRUDZIEŃ, 2016

AUTORZY SPECYFIKACJI		
PROJEKTANT architektura	mgr inż. arch. Karolina Szkapiak nr upr. 70/DSOKK/2011 DS-1494	
PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY architektura	mgr inż. arch. Paweł Orłowski nr upr. 59/DSOKK/2011 DS-1615	

PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI	<b>SK</b> archi tekci
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	

### **Rozdział I – B.00.00**

Wymagania ogólne

*Str. 03-11*

Kod CPV 45000000-7

---

### **Rozdział II – B.01.00**

Mała architektura

Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

*Str. 12-15*

Kod CPV 45223800-4

---

### **Rozdział III – B.02.00**

Roboty murowe

*Str. 16-20*

Kod CPV 45262500-6

---


### **Rozdział IV – B.03.00**

Roboty betonowe

*Str. 21-24*

Kod CPV 45223500-1

---

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

## **Rozdział I – B.00.00**

Wymagania ogólne

Kod CPV 45000000-7

### **1. Zakres robót objętych ST:**

Specyfikacja „wymagania ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przebudowy Placu Bohaterów Nysy we Wleniu.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

### **2. Podstawa opracowania**

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Prawo zamówień publicznych - Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych, wykonanie i odbiór robót budowlanych oraz program funkcjonalno-użytkowego.

### **3. CZĘŚĆ OGÓLNA**

#### **3.1 Nazwa**

nazwa i adres inwestycji:

**PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU  
PLAC BOHATERÓW NYSY  
59-610 WLEŃ, GMINA WLEŃ**

nazwa i adres zamawiającego:


**GMINA WLEŃ  
PLAC BOHATERÓW NYSY 7  
59-610 WLEŃ**

### **4. Przedmiot i zakres robót.**

a) zakres i rodzaj robót budowlanych;

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

- Nadbudowa istniejącej studni w zakresie :
  - rozbiórka wierzchniej warstwy konstrukcyjnej studni oraz wykonanie betonowego kręgu odciążającego stanowiącego ławę pod projektowaną

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

- nadbudowę. Krąg o średnicy 400cm, zbrojony stelażem z prętów Ø10, co 15/15cm, górą i dołem
- wymurowanie muru studni z kostki bazaltowej 10x10x10cm oraz 10x10x4,5cm, łupanej, na wodo- i mrozoodpornej cementowej zaprawie klejowej w kolorze grafitowym (sposób murowania kostki wskazano w dokumentacji rysunkowej). Mur zbrojony bednarką płaską oksydowaną zatopioną w ławie betonowej co min 30cm
- Wykonanie oraz montaż stalowej kraty z prętów o przekroju kwadratowym, w obęjmie montowanej do muru poprzez przyspawanie do prętów wystających z muru, malowanej w kolorze czarnym. Krata jako wieko otwierane z zabezpieczeniem.
- Montaż oświetlenia wewnętrznego do konstrukcji wsporczej montowanej w murze

## **5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z umową o wykonanie robót, dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

### **5.1 Przekazanie terenu.**

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplety ST.

### **5.2 Dokumentacja projektowa.**

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową: Dostarczoną przez Zamawiającego


### **5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST**

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności dokumentacja techniczna i specyfikacja techniczna wymieniona. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

### **5.4 Zabezpieczenia terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do prac remontowych należy przygotować materiały oraz niezbędne narzędzia i sprzęt.

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

### **5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące

ochrony środowiska naturalnego . W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy bez wody stojącej
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczący ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed :
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

### **5.6 Ochrona przeciwpożarowa.**


Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowe j. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

### **5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable, instalacja oświetlenia itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy . O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

### **5.8 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończonych fragmentach budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniem Inspektora nadzoru.

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

### **5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **5.10. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

### **5.11. Stosownie się do prawa i innych przepisów .**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401 ). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **6. Materiały.**

### **6.1 Źródła uzyskania materiałów .**


Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych (ST) .

### **6.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym .**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadanej nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

## **7. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w programie zapewnienia jakości robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## **8. Transport.**

### **8.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

### **8.2 Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych.**

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych, środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **9. Wykonanie robót.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

### **9.1 Dokumenty budowy.**


Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- a) protokoły przekazania terenu budowy
- b) dziennik budowy
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z porad i ustaleń
- f) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **Przechowywanie dokumentów budowy.**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy



<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **10. Odbiór robót**

### **10.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiór demontażu
- b) odbiór montażu
- c) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- d) odbiorowi częściowemu
- e) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu

### **10.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.


### **10.3. Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### **10.4. Odbiór ostateczny (końcowy).**

Zasady odbioru ostatecznego robót. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę i zgłoszone do Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową, ST i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.



<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

### **Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzonych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

### **Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:**

1. Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót,
2. Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. Recepty i ustalenia technologiczne,
4. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie .

### **10.5. Odbiór pogwarancyjny.**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót” .

## **11. Podstawy płatności.**

### **11.1. Ustalenia ogólne.**


Podstawą płatności jest wartość ryczałtowa skalkulowana przez wykonawcę oraz wybrana w trakcie wyboru ofert w postępowaniu przetargowym i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych. Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) . Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.

## **12. Określenia podstawowe.**

Certyfikat zgodności - jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa - służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót, specyfikacji

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

technicznych wykonania i odbioru robót oraz informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokonany w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Europejskie zezwolenie techniczne - oznacza aprobującą ocenę techniczną zdolności produktu do Użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy Użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i Użycia.

Geodezyjne czynności w budownictwie - polegają na:

a) inwentaryzacji architektoniczno-budowlanej (w szczególności remontowanego obiektu zabytkowego),

b) opracowaniu geodezyjnym projektu zagospodarowania działki lub terenu inwestycji,

c) geodezyjnym wytyczeniu obiektów budowlanych w terenie i utrwaleniu na gruncie głównych osi naziemnych i podziemnych oraz charakterystycznych punktów i punktów wysokościowych (reperów),

d) geodezyjnej obsłudze budowy i montażu obiektu budowlanego,

e) pomiarach przemieszczeń obiektu i jego podłoża oraz odkształceń,

f) geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej obiektów budowlanych lub elementów ulegających zakryciu,

g) pomiarze stanu wyjściowego obiektów wymagających w trakcie Użytkowania okresowego badania przemieszczeń i odkształceń.


Geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych - zespół czynności zmierzających do określenia przydatności gruntów na potrzeby budownictwa oraz parametrów geotechnicznych podłoża gruntowego, wykonywanych w terenie i laboratorium.

Inspektor nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Obmiar robót - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.

Odbiór częściowy (robót budowlanych) - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do Usytuowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.

Odbiór gotowego obiektu budowlanego - formalna nazwa czynności, zwanych też „odborem końcowym”, polegającym na protokólnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

Przedmiar robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Roboty podstawowe - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

### **13. Dokumenty odniesienia.**

#### **13.1. Dokumentacja projektowa.**


1. Nazwa i adres jednostki autorskiej dokumentacji projektowej:

GENERALNY PROJEKTANT:

SK-ARCHITEKCI PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA  
58-500 JELENIA GÓRA ul. WOŁOŚCI 2  
biuro@sk-architekci.pl  
tel. 608-38-24-10

#### **11.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne**

Podstawowe akty prawne, szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

## Rozdział I – B.00.01

Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

Kod CPV 45223800-4

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST. Są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją nadbudowy istniejącej studni na Placu Bohaterów Nysy we Wleniu

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w p. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

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

- Wykonanie oraz montaż stalowej kraty z prętów o przekroju kwadratowym, w zakresie montowanej do muru poprzez przyspawanie do prętów wystających z muru, malowanej w kolorze czarnym. Krata jako wieko otwierane z zabezpieczeniem.
- Montaż oświetlenia wewnętrznego do konstrukcji wsporczej montowanej w murze

#### 1.4. Określenia podstawowe

Wszystkie określenia podstawowe używane z niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami. Ileż w ST jest mowa o:

1. Robotach budowlanych – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

1. Terenie budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

2. Aprobacie technicznej – należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

3. Wyrobie budowlanym – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.


4. Kierowniku budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

5. Materiałach – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

6. Poleceniu Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

7. Niwelecie - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi chodnika.

8. Korycie - element uformowany w korpusie chodnika w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

9. Chodniku - wyznaczony pas terenu przyjezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych.

10. Nawierzchni - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodne warunki dla ruchu.

11. Warstwie wyrównawczej - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

12. Podbudowie - dolna część nawierzchni służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże. Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

13. Obrzeżu kamiennym - kamienne belki rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

14. Płycie betonowej - warstwa nawierzchni produkowana metodą wibroprasowania, czyli zagęszczenia betonu przez jednoczesne wibrowanie i prasowanie (nacisk). Do produkcji używa się mieszanek betonowych o małej zawartości wody, czasem z dodatkiem kruszyw w postaci kolorowych gryków lub pigmentów barwiących kostkę w całym przekroju lub (jako dwuwarstwowe) w wierzchniej warstwie. Materiał cechuje duża wytrzymałość i trwałość, mała nasiąkliwość, mrozoodporność.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru wszystkie aprobaty techniczne dostarczonych materiałów.

- stal
- gotowe elementy jak okucia, lampy

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### 3.2 Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- środków transportu,
- c- sprzęt do montażu ławek, koszy itp.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.


Ławki, kosze na śmieci, stojaki do rowerów oraz osłony drzew należy przewozić transportem z zabezpieczeniem ładunku przed uszkodzeniami mechanicznymi.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

- montaż elementów małej architektury

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

## 5.2. Krata

- Wykonanie oraz montaż stalowej kraty z prętów o przekroju kwadratowym, w objęciu montowanej do muru poprzez przyspawanie do prętów wystających z muru, malowanej w kolorze czarnym. Krata jako wieko otwierane z zabezpieczeniem.

## 5.3. Oświetlenie

- Montaż oświetlenia wewnętrznego do konstrukcji wsporczej montowanej w murze- zgodnie z dokumentacją elektryki

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inspektorowi Nadzoru. Pomiary i badania kontrolne Wykonawca powinien wykonywać w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach n/n specyfikacji.

### 6.2 kontrola robót obejmuje:

- stwierdzenie właściwej jakości materiału na podstawie atestu producenta,
- sprawdzenie zgodności sposobu magazynowania z zaleceniami producenta materiału,
- kontrolę prawidłowości przygotowania powierzchni (wizualna ocena przygotowania Powierzchni pod względem równości, braku plam i zabrudzeń),
- kontrolę prawidłowości wykonania (wizualna ocena wykonania, zgodność wykonania z kartą Techniczną)

### 6.3.Kontrola wykonania montażu

Materiały przeznaczone do wbudowania, pomimo posiadania odpowiednich atestów, każdorazowo przed wbudowaniem, muszą uzyskać akceptacje inspektora. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, oraz udokumentowaniu jej wpisem do dziennika budowy.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest Ilość sztuk (metr). Obmiar polega na określeniu rzeczywistej ilości wbudowanego elementu.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Podstawę do odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić:

- pełną dokumentację powykonawczą,
- protokoły z badań kontrolnych oraz certyfikaty jakości materiałów i wyrobów,
- oświadczenie inspektora nadzoru, że wyniki przeprowadzonych badań dotyczących Prawidłowości wykonania robót izolacyjnych były pozytywne.

Nie przewiduje się odstępstw od wymagań niniejszych warunków technicznych.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI


### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 11.

### 9.2. Cena jednostek obmiarowych

Cena 1 szt ustawienia elementów małej architektury :

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie na miejsce wbudowania elementów oraz materiałów pomocniczych,

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

- dostarczenie na plac budowy składników oraz przygotowanie masy betonowej w przypadkach jej użycia,
- zainstalowanie urządzeń małej architektury w sposób zapewniający stabilność,
- doprowadzenie terenu wokół wykonanych urządzeń do stanu przewidzianego w dokumentacji projektowej lub według zaleceń Inspektora.



PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI	<b>SK</b> archi tektori
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT	

## Rozdział I – B.00.02

Roboty murowe

Kod CPV 45262500-6

### 1. WSTEP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej SA wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji murowej nadbudowy studni na Placu Bohaterów Nysy we Wleniu.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w poz. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji murowej nadbudowy studni z kostki bazaltowej

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST SA zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i z danymi zawartymi w materiałach informacyjnych producentów proponowanych materiałów

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora.

### 2. MATERIAŁY.

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w Dokumentacji Projektowej.

#### Zaprawy do murowania

Do wykonywania murów powinny być stosowana cementowa zaprawa klejowa – wodo i mrozoodporna do klejenia kamienia.

**Bednarka** do zbrojenia murów - wg PN-76/ H-92325. Przekrój bednarki powinien wynosić co najmniej 2 z 20 mm.

### 3. SPRZĘT.


Roboty powinny być wykonywane ręcznie.

Roboty Można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Mieszanie zaprawy powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu.

Do robót używa się m. in. kielni, czerpaka murarskiego, pionu, poziomicy, kątownika, młotka.

### 4. TRANSPORT.

Materiały i sprzęt mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

### **5.1. Wstęp**

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

### **5.2. Warunki przystąpienia do robót murowych**

Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrolę co najmniej:

1. zgodności wykonania robót ziemnych i usytuowania fundamentów,
2. zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi,
3. sprawności stosowanego sprzętu

Sprawdzić jakość elementów murowych i zapraw, wymagając od producentów wyrobów certyfikatów zgodności lub deklaracji zgodności lub te prowadzić badania we własnym zakresie i oceniając je zgodnie z PN-B-03002:1999.

### **5.3. Zasady ogólne**

Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubości spoin oraz zgodnie z rysunkami roboczymi.

Spoiny w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny się mijać co najmniej o 5 cm.

Konstrukcje murowe powinny być w trakcie wykonywania zabezpieczane przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych (np. niskich temperatur, deszczu, śniegu, kurzu) za pomocą folii, mat itp.

W przypadku dłuższej przerwy we wznoszeniu murów, trwającej ponad 1 tydzień, lub gdy występują opady ciągłe - należy wykonane mury zabezpieczyć przed opadami, np. przez osłonięcie od góry pasem papy.

Szybkość wznoszenia murów powinna być dostosowana do przyjętego rodzaju zaprawy w murze i jej wytrzymałości

Elementy powinny być czyste, a ich powierzchnie powinny być przed ułożeniem zwilżone wodą; nie dopuszcza się wbudowywania elementów uszkodzonych w stopniu przekraczającym wielkości podane w BN-90/6745-01,

#### **Grubość spoin**

Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich nie powinna przekraczać 12 mm , z odchyleniem +3 i -2 mm,

Spoiny pionowe uważa się za wypełnione, jeżeli zaprawa sięga co najmniej 0,4 długości spoiny. W przeciwnym razie spoiny należy uważać za niewypełnione.

Przy stosowaniu zapraw do spoin cienkich grubość nominalna spoin spornych nie powinna być większa ni 3 mm z odchyleniem -1 mm.

Mury nie przeznaczone do tynkowania powinny być spoinowane. Spoinowanie Można wykonywać równocześnie ze wznoszeniem muru lub po jego wykonaniu. Profile spoiny powinny zapewniać odprowadzanie wody opadowej poza obręb spoiny

Mury spoinowane po zakończeniu murowania należy wykonywać na spoiny niepełne, pozostawiając spoinę niewypełnioną zaprawa na głębokość ok. 15 mm od lica


## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Zasady ogólne.**

Kontrola winna przebiegać zgodnie z zasadami ogólnymi podanymi w ST, a sprawdzenie i odbiór robót winny być wykonane zgodnie z normami i wskazaniemi oraz instrukcjami użycia producenta wybranych materiałów.

Wymagania i badania przy odbiorze murów wykonanych z cegły reguluje norma PN-68/B-10020.

### **6.2. Zgodność z dokumentacją**

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

Roboty murowe z cegły powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, uwzględniającą wymagania norm. Odstępstwa od dokumentacji technicznej powinny być udokumentowane zapisem dokonany w dzienniku budowy, potwierdzonym przez nadzór techniczny, lub innym równorzędnym dowodem.

### **6.3. Badania**

**Program badań.** Podstawce do odbioru technicznego robót murowych z cegły stanowią następujące badania:

- a) badanie materiałów,
- b) badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych.

**Warunki przystąpienia do badań.** Badania należy przeprowadzać zarówno w trakcie odbioru częściowego (międzyoperacyjnego) poszczególnych fragmentów robót murowych, jak i w czasie odbioru całości tych robót. Dokumenty warunkujące przystąpienie do badań technicznych przy odbiorze powinny odpowiadać wymaganiom podanym w normie. Do badania robót zakończonych wykonawca jest zobowiązany przedstawić:

- a) protokoły badań kontrolnych lub zaświadczeń (atestów) jakości materiałów,
- b) protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych),
- c) zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonania robót.

**Opis badań.** Badanie materiałów należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność utych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z powołanymi normami. Materiały nie mające dokumentów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.

#### **Badanie prawidłowości wykonania konstrukcji murowych**

**Sprawdzenie zgodności obrysu i głównych wymiarów, grubości murów oraz wymiarów otworów należy** przeprowadzać przez porównanie murów z dokumentacją techniczną i stwierdzenie prawidłowości przez oględziny zewnętrzne i pomiar.

Pomiaru długości i wysokości murów należy dokonywać taśmą stalową z podziałką centymetrową, zaś grubości murów - przymiarem z podziałką milimetrową. Jako wynik należy przyjmować wartość średnia pomiarów wykonanych w trzech miejscach.

**Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia należy** przeprowadzać w trakcie wznoszenia murów i po ich ukończeniu. W przypadkach gdy oględziny nasuwają wątpliwości, czy grubość spoin nie została przekroczona, należy wykonać pomiar dowolnie wybranego odcinka muru przymiarem z podziałką milimetrową i określić grubości spoin poziomych i pionowych zgodnie z ustaleniami PN-68/B-10020.


**Sprawdzenie równości powierzchni i prostoliniowości krawędzi należy** przeprowadzać przez przykładanie do powierzchni muru i do krawędzi łąty kontroli długości 2 m oraz przez pomiar wielkości prześwitu między łątą a powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1 mm.

**Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi należy** przeprowadzać pionem murarskim i przymiarem z podziałką milimetrową.

**Sprawdzenie poziomości warstw należy** przeprowadzać poziomnicą i łątą kontrolną lub poziomnicą weżową.

**Sprawdzenie kąta pomiędzy przecinającymi się powierzchniami muru należy** przeprowadzać stalowym kątownikiem murarskim, łątą kontrolną i przymiarem podziałką milimetrową.

**Ocena wyników badań.** Jeżeli badania przewidziane w normie dały wynik dodatni, wykonane roboty murowe należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. W przypadku gdy chociaż jedno z badań dało wynik ujemny, całość odbieranych robót murowych lub tylko ich części należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy.

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

W przypadku uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z wymaganiami normy komisja przeprowadzająca badania powinna ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień normy zagrażają bezpieczeństwu budowli. Mury zagrażające bezpieczeństwu budowli lub nie odpowiadające określonym w projekcie założeniom funkcjonalnym, powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy i przedstawione do badań.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostka obmiarowi**

Jednostka obmiaru jest 1 m<sup>3</sup> (metr sześcienny)

Do obliczenia ilości przed miarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Zgodność robót z Projektem i Specyfikacją.**

Roboty winny być wykonane zgodnie z Projektem Technicznym, ST oraz pisemnymi decyzjami Inspektora.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu przeprowadzić zgodnie z ST. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu i zanikających są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy i akceptowanymi przez Inspektora,
- atesty u tych materiałów budowlanych,
- Dziennik Budowy,
- uzasadnienie zmian w dokumentacji.

### **8.3. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy robót przeprowadzić zgodnie z ST

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów i badań,
- protokoły odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 11.

### **9.1. Cena jednostkowa**

Cena jednostkowa uwzględnia:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie murów,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.


## **10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE.**

[1] PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych


[2] PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

[3] PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

[4] PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

- [5] PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autolizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- [6] PN-EN 934-3:2004 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 3: Domieszki do zapraw do murów. Definicje, wymagania, zgodność, oznakowanie i etykietowanie
- [7] PN-EN 413-2:1998 Cement murarski. Metody badań
- [8] PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
- [9] PN-70/B-12016 Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne
- [10] PN-B-19308:1999 Preparaty antykorozyjne do zabezpieczania zbrojenia w elementach z nieautolizowanego betonu komórkowego
- [11] PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- [12] PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- [13] PN-EN 480-1:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badania
- [14] PN-EN 998-2:2004 Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Część 2: Zaprawa
- [15] Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-remontowych, tom I Budownictwo ogólne. Arkady 1988 r.

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

**Rozdział I – B.00.02**  
**Roboty BETONOWE**

Kod CPV 45 223 500-1

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetonowych przy realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego pt. Przebudowa Placu Bohaterów Nysy we Wleniu

**1.2. Zakres robót betonowych i żelbetonowych**

Zakres robót betonowych i żelbetonowych obejmuje wykonanie ław fundamentowych pod budowę muru studni

**1.3. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

**1.4. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót określonych w Projekcie Budowlano-Wykonawczym stanowiącym część dokumentów przetargowych (opis techniczny i rysunki). Zakres robót wg. szczegółowego opisu i przedmiaru robót załączonego do przedmiotowego projektu budowlano-wykonawczego.

**1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami

**1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz zgodność robót z projektem budowlanym, Specyfikacją Techniczną i obowiązującymi normami i przepisami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

**2. MATERIAŁY**

Materiały do wykonania robót betonowych i żelbetonowych omawianego obiektu należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową- opisem technicznym i rysunkami:


- Beton podkładowy C 8/10
- Betonu C12/15
- Woda do betonu wg. PN-88/B-32250 i nadająca się do picia
- Stal do zbrojenia betonu A-III- 18G2
- Izolacja powierzchni betonowych-emulsja chemoodporna dwuskładnikowa na bazie żywic epoksydowych

**3. SPRZĘT**

Do wykonania robót betonowych i żelbetonowych należy używać następującego sprzętu:

- betoniarek do produkcji mieszanek betonowych różnych klas o konsystencji gęstoplastycznej
  - wibratory powierzchniowe
  - zacieraczki do betonu
  - deskowania inwentaryzowane metalowe lub drewniane z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych, takich jak płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp.
  - maszyny do obróbki stali zbrojeniowej tj: prościarka, giętarka, nożyce mechaniczne
- Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót.



<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

#### **4. TRANSPORT**

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych należy użyć następujących środków transportu:

- pompa hydrauliczna do transportu mieszanki betonowej w obrębie placu budowy na podwoziu samochodowym
- cementowóz do zaopatrzenia w cement
- przyczepa do transportu stali zbrojeniowej i dłużyć.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Podsypka piaskowa.**

Podsypkę wykonać z piasku średnio lub gruboziarnistego, grubości 10 cm po zagęszczeniu. Podsypka piaskowa powinna być zagęszczona do uzyskania odpowiedniego wskaźnika zagęszczenia.

##### **5.2. Podbudowa betonowa .**

Podbudowę wykonać z betonu klasy C 8/10 (chudy beton) K-3 bezpośrednio po wyprodukowaniu grubości 10cm. Gotową mieszankę betonową umieszczamy na warstwie uprzednio wykonanej podsypki piaskowej. Tak przygotowaną mieszankę betonową zagęszczamy ręcznie lub mechanicznie, a następnie polewamy wodą w celu pielęgnacji betonu.

##### **5.1. Przygotowanie zbrojenia**

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z rysunkami roboczymi i odpowiadać klasom betonu.

Przewożenie stali na budowę powinno odbywać się w sposób zabezpieczający ją przed odkształceniami i zanieczyszczeniami. Stal zbrojeniowa nie jest zabezpieczona przed korozją w okresie przed wbudowaniem. Należy dążyć, by stal taka była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

##### **5.2. Montaż zbrojenia**

Montaż zbrojenia dna i ścian budowli należy wykonywać bezpośrednio w deskowaniu wg. określonego w projekcie rozstawu prętów.

Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

##### **5.3. Warunki atmosferyczne w czasie betonowania**

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C.


Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i twardnienia betonu.

##### **5.7. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu**

Mieszankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0.5m. Dobór metody zagęszczenia jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Sposób zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów wgłębnych, które należy zanurzyć 10-15cm w warstwie uprzednio ułożonej, pionowo w odstępach 40-50cm.

Szalunki nieodkształcalne, oraz technologia betonowania i wibrowanie powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie szalunków powlekać środkami antyadhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozszalowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre krawędzie, oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Świeżo



<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem. Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowych elementów i winien być każdorazowo uzgadniany z Inspektorem Nadzoru.

#### **5.8. Rozbiórka szalunków i rusztowania**

Całkowita rozbiórka szalunków i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu, lecz nie wcześniej niż po 28 dniach.

#### **5.9. Beton podkładowy, wyrównawczy i beton ochronny**

Wszystkie betony podkładowe, wyrównawcze i betony ochronne winny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową z zachowaniem następujących wymagań:

- powierzchnie podkładów pod izolację powinny być równe, czyste i odpylone,
- pęknięcia o szerokości ponad 2mm zaszpachlowane kitem asfaltowym
- podkłady pod izolację trwałe i nieodkształcalne, wytrzymałość na ściskanie >9MPa
- styki sąsiadujących płaszczyzn zlagodzone przez zaokrąglenie, promień zaokrąglenia >30cm

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. Kontrola jakości materiałów**

Materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać zgodę Inspektora Nadzoru.

#### **6.2. Kontrola jakości wykonania robót**

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem budowlano-wykonawczym.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostkami obmiaru są:

- m<sup>3</sup>: betonowanie podkładu betonowego, ław i płyt fundamentowych

### **8. ODBIÓR ROBÓT**


#### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w B.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 10. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Obmiaru Robót Budowlano-Montażowych.

#### **8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót**

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia budowli w planie
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów,
- szczelności dla elementów, których szczelność jest wymagana
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń
- gładkości powierzchni - łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa niż 1% całkowitej powierzchni elementu, stwierdzone raki winny być zaprawione zaprawą cementową, rysy większe od 2mm zaprawione masą asfaltową, prawidłowości zamontowania elementów stalowych/marek, przejść przez ściany itp.

<p align="center"><b>PRZEBUDOWA PLACU BOHATERÓW NYSY WE WLENIU</b>  <b>PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ STUDNI</b></p>	
<p align="center"><b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT</b></p>	

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności**

Płatność należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją i zakresem robót w pkt. 1.4. niniejszej ST w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz z oceną jakości użytych materiałów.

### **9.2. Płatności**

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze i pomiarowe, w tym geodezyjne ustalenie usytuowania obiektu i jego głównych elementów
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów
- wykonanie i demontaż szalunków, rusztowań, stemplowań
- wykonanie/zbrojenie i betonowanie/ robót konstrukcyjnych
- pielęgnacja betonu ułożonego w konstrukcji w zależności od warunków atmosferycznych
- wykonanie dylatacji, warstw ochronnych i podkładowych
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych
- prace porządkowe
- wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów
- pobieranie normowych prób betonu, ich przechowywanie w warunkach zbliżonych do betonu ułożonego w konstrukcji i określenie badanej wytrzymałości

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- |                    |  |
|--------------------|--|
| PN-63/B - 06251    | Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.   |
| PN-85/B - 23010    | Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.  |
| PN-86/B - 06712    | Kruszywa mineralne do betonu.  |
| PN-88/B - 06250    | Beton zwykły.  |
| PN-86/B - 06712    | Kruszywa mineralne do betonu.  |
| PN-88/B - 30000    | Cement portlandzki.  |
| PN-88/B - 06250    | Beton konstrukcyjny.   |
| PN-89/B - 30016    | Cementy specjalne. Cement hydrotechniczny  |
| PN-70/B – 8933-03  | Podbudowa z chudego betonu   |
| PN-79/B – 06711    | Kruszywo mineralne. Piasek do zapraw budowlanych.  |
| PN-82/H – 93215    | Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.  |
| PN-88/B – 04300    | Cement. Metody badań. Oznaczenie cech fizycznych..   |
| PN-88/B – 6731-08  | Cement. Transport i przechowywanie.  |
| PN-88/B – 32250    | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.   |
| PN-76/B – 03001    | Konstrukcje i podłoża budowli.   |
| PN-87/B – 03002    | Konstrukcje murowe.  |
| PN-ISO4464: 1994   | Tolerancja w budownictwie, związki pomiędzy różnymi rodzajami odchyłek i tolerancji stosowanych w wymaganiach. |
| PN-ISO3443-8: 1994 | Tolerancja w budownictwie - Kontrola wymiarowa robót budowlanych.  |
| PN-85/B – 04500    | Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.   |
| PN-85/B – 01810    | Własności ochronne betonu w stosunku do stali zbrojeniowej.  |