SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

PRZEBUDOWA OGRODZENIA

[**Spis treści** 1. WSTĘP 3](#_Toc18437)

[1.1. Przedmiot SST 3](#_Toc18438)

[1.2. Zakres stosowania SST 3](#_Toc18439)

[1.3. Zakres robót objętych SST 3](#_Toc18440)

[1.4. Określenia podstawowe 3](#_Toc18441)

[1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót 3](#_Toc18442)

[1.6 Nazwa i kod robót objętych zamówieniem 6](#_Toc18443)

[1.7 Określenia podstawowe 6](#_Toc18444)

[2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW 7](#_Toc18445)

[2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, i ich pozyskiwania 7](#_Toc18446)

[2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów 7](#_Toc18447)

[2.3. Materiały do wykonania robót 7](#_Toc18448)

[3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN 7](#_Toc18449)

[3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn 7](#_Toc18450)

[3.1.2. Sprzęt użyty do wykonania robót 8](#_Toc18451)

[4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU 8](#_Toc18452)

[4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu 8](#_Toc18453)

[5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT 8](#_Toc18454)

[5.1. Ogólne zasady wykonywania robót 8](#_Toc18455)

[5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy 8](#_Toc18456)

[5.3. Szczegółowe zasady wykonywania robót 9](#_Toc18457)

[5.3.1.Roboty rozbiórkowe 9](#_Toc18458)

[5.3.2. Roboty ziemne 9](#_Toc18459)

[5.3.3. Roboty betoniarskie 9](#_Toc18460)

[5.3.5. Wykonanie ogrodzeń 14](#_Toc18461)

[5. WYKONANIE ROBÓT 17](#_Toc18462)

[6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT 18](#_Toc18463)

[6.1 Kontrola i zasady kontroli jakości robót 18](#_Toc18464)

[6.2 Certyfikaty i deklaracje 18](#_Toc18465)

[6.3 Dokument budowy 19](#_Toc18466)

[7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT 20](#_Toc18467)

[8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH 20](#_Toc18468)

[8.1 Ogólne zasady odbioru robót budowlanych 20](#_Toc18469)

[8.2 Rodzaje odbiorów robót: 20](#_Toc18470)

[9. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT 22](#_Toc18471)

[10. DOKUMENTY ODNIESIENIA 22](#_Toc18472)

[10.1 Normy 22](#_Toc18473)

[10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy 23](#_Toc18474)

**1. WSTĘP**

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach inwestycji pn:**„Przebudowa ogrodzenia oraz utwardzenie powierzchni gruntu przy budynku Urzędu Gminy Hrubieszów”.**

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują prace w w/w inwestycji.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami inspektora nadzoru.

**1.5.1 Przekazanie placu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w umowie o wykonawstwo robót przekaże Wykonawcy plac budowy wraz z dokumentacją formalno – prawną.

**1.5.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.**

Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty formalno – prawne przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną. Dane określone w specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne ze specyfikacją techniczną i wpłynęło to nie zadawalająco na jakość robót, to takie materiały i roboty nie mogą być zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy robót powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione właściwymi na koszt Wykonawcy.

**1.5.3 Zabezpieczenie placu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć plac budowy zgodnie z wytycznymi ujętymi w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie organizacji placu budowy, zaplecza i robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: oświetlenie, wygrodzenie stref, tablice ostrzegawcze, dozór mienia i inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu. Koszt zabezpieczeń i dozorowania placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

**1.5.4 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

* zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, - materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami, przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami gazami, przekroczeniem norm hałasu,
* możliwością powstania pożaru.

Opłaty i kary za przekroczenie norm (w trakcie realizacji) określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót. Wody gruntowe i powierzchniowe nie mogą być zanieczyszczone w czasie realizacji robót.

**1.5.5 Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca przestrzegać będzie przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami na terenie zaplecza budowy, w pomieszczeniach socjalno – administracyjnych i magazynowych, w maszynach i pojazdach mechanicznych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub też przez pracowników Wykonawcy.

**1.5.6 Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania materiału na środowisko.

**1.5.7 Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.**

transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz do przewozu nietypowych wagowo ładunków. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

**1.5.8 Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w cenie za przedmiot umowy.

**1.5.9 Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

**1.5.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie ich wykorzystania.

**1.5.11 Równoważność norm i przepisów prawnych.**

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

#### 1.6 Nazwa i kod robót objętych zamówieniem.

CPV 45342000-6 Ogrodzenie

#### 1.7 Określenia podstawowe.

Wszystkie określenia, nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z normami obligatoryjnymi obowiązującymi w Polsce /Rozporządzenie Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 czerwca 1994 roku Dz. U. Nr 94 poz. 387/, a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbiorów robót.

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią organu wydającego pozwolenie na budowę zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania wykonania robót, przekazywania poleceń i zaleceń oraz korespondencji pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem. Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i reprezentacji w sprawie realizacji przedmiotu umowy.

Kosztorys ofertowy – kalkulacja ceny oferty.

Materiały – wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót, zgodne z kosztorysem ofertowym i zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw.

# 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

## 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, i ich pozyskiwania.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny być nowe, w gatunku bieżąco produkowanym oraz powinny mieć:

* oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Obszaru Gospodarczego, uznanego przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo - deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez

Komisję Europejską, albo

* oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

#### 2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

#### 2.3. Materiały do wykonania robót.

Parametry materiałów podano w opisie robót.

# 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w warunkach umowy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

##### 3.1.2. Sprzęt użyty do wykonania robót.

Roboty budowlane prowadzić przy użyciu ogólnie dostępnego sprzętu jak narzędzia podstawowe oraz specjalistyczne odpowiednie dla poszczególnych robót::

* samochód samowyładowczy 5t,
* samochód dostawczy o ładowności do 0,9t,
* wyciąg jednomasztowy elektryczny o udźwigu 0,50-0,75t.
* Samochód skrzyniowy do 5 t

# 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

#### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność

z wymaganiami specyfikacji technicznej. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający poprawione przez Wykonawcą na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich prawidłowość.

#### 5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w specyfikacji technicznej. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

#### 5.3. Szczegółowe zasady wykonywania robót

###### 5.3.1.Roboty rozbiórkowe

Zakres robót obejmuje:

* rozebranie istniejących ogrodzeń, które są wskazane w projekcie do rozbiórki
* likwidacja zakrzaczeń na działce objętej opracowaniem

Materiały uzyskane z rozbiórki Kierownik Budowy lub osoba odpowiedzialna za przeprowadzenie robót rozbiórkowych przekaże protokołem zdawczo-odbiorczym inwestorowi z określeniem asortymentu i ilości materiałów uzyskanych z rozbiórki. Wykonawca dokonujący rozbiórki odwiezie lub odniesie uzyskane materiały z rozbiórki na wyznaczone miejsce składowania, te które nadają się do dalszego wbudowania lub użytkowania, natomiast te materiały, które nie nadają się do dalszego wbudowania i użytkowania wywiezie samochodem samowyładowczym na wskazane wysypisko i gruzowisko śmieci do 10 kilometrów.

5.3.2. Roboty ziemne

Do robót ziemnych zalicza się wykonanie wykopów punktowych pod słupki ogrodzeniowe, wykop pod fundament pod bramę przesuwną.

Roboty należy wykonać ręcznie przy użyciu łopat, taczek itp, lub mechanicznie za pomocą koparki. Roboty ziemne należy prowadzić do głębokości zgodnie z dokumentacją techniczną. W czasie prowadzenia robót wykopy powinny być zabezpieczone balustradami i oznakowane odpowiednimi tabliczkami

5.3.3. Roboty betoniarskie

Roboty betoniarskie niniejszej inwestycji polegają na wykonaniu fundamentów pod słupki ogrodzeniowe oraz fundamentu pod bramę

**Beton**

Do wykonania fundamentów zaprojektowano betony klasy C20/25 oraz C12/15 o parametrach według normy PN-EN-1992:

Beton C20/25:

* wytrzymałość gwarantowana betonu 25 MPa
* wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie 1.5 MPa
* wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie 20 MPa
* wytrzymałość średnia na rozciąganie 2,2 MPa
* wytrzymałość obliczeniowa na rozciąganie 1,07 MPa
* wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie 14,29 MPa
* wytrzymałość obliczeniowa dla konstrukcji betonowych 11,1 MPa - - Moduł sprężystości 30 GPa. Beton C12/15:
* wytrzymałość gwarantowana betonu 15 MPa
* wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie 1.1 MPa
* wytrzymałość charakterystyczna na ściskanie 12 MPa
* wytrzymałość średnia na rozciąganie 0,79 MPa
* wytrzymałość obliczeniowa na rozciąganie 0,79 MPa
* wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie 8,57 MPa
* wytrzymałość obliczeniowa dla konstrukcji betonowych 12 MPa - - Moduł sprężystości 27 GPa.

**Roboty betonowe** Zalecenia ogólne:

1. Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 2061:2003 i PN-63/B-06251.
2. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego

wpisem do dziennika budowy.

Wytwarzanie mieszanki betonowej

Należy użyć gotowej mieszanki betonowej z betoniarni.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej:

1. Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
2. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Zagęszczanie betonu:

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

1. Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
2. Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
3. Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
4. Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,7 m.
5. Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
6. Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
7. Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne. Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

1. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej po winno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.
2. Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

* usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliwa cementowego,
* obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

c) W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć 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.

Wymagania przy pracy w nocy.

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.

Pobranie próbek i badanie.

1. Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206-1:2003 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inżynierowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.
2. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi SST oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.
3. Badania powinny obejmować:

badanie składników betonu badanie mieszanki betonowej badanie betonu.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Temperatura otoczenia

1. Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.
2. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Zabezpieczenie podczas opadów.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia.

1. Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15 MPa.
2. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.
3. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu.

Materiały i sposoby pielęgnacji betonu:

1. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.
2. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
3. Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.
4. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
5. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Okres pielęgnacji:
6. Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
7. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Wykańczanie powierzchni betonu.

Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

a) wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię, b) pęknięcia są niedopuszczalne,

1. rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
2. pustki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
3. równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń.

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

1. wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,
2. raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
3. wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego

##### 5.3.5. Wykonanie ogrodzeń

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania Przebudowy ogrodzenia oraz utwardzenie powierzchni gruntu przy budynku Urzędu Gminy Hrubieszów:

- Demontaż istniejącego ogrodzenia

* Wykonanie nowego ogrodzenia z elementów panelowych.
* Wykonanie cokołu ogrodzenia,
* Montaż paneli ogrodzeniowych (ogrodzenie panelowe),
* Wykonanie furtki o szerokości 1,0m i wysokości 1,80 m
* Wykonanie bramy dwuskrzydłowej rozwieralnej.

- Utwardzenie terenu przy nowej bramie wjazdowej.

* U dołu ogrodzenia należy zamontować deskę betonową.

**MATERIAŁY**

* Ogrodzenie ze stali,
* Słupy przy bramie z profili stalowych zamkniętych,
* Konstrukcja ramy,
* Zamek,
* Stopy prefabrykowane z pokrywą
* Deski betonowe na cokoły o wys. 20 cm
* Zawiasy regulowane
* Podwójne zabezpieczenie antykorozyjne - ocynkowana i malowana proszkowo

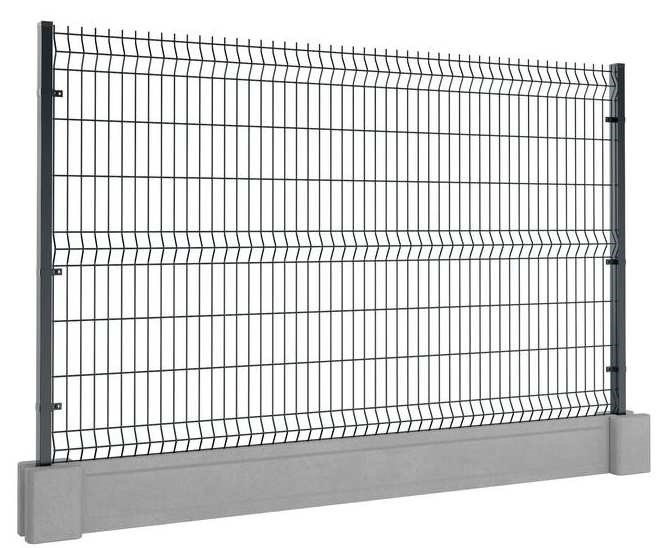
System montażu paneli na słupach o profilu zamkniętym za pomocą obejm – wysokość paneli (ogrodzenie panelowe).

**WYKONANIE ROBÓT**

Jeśli dokumentacja projektowa, SSTWiORB lub Inspektor Nadzoru nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mięć wymiary w planie, co najmniej o 20 cm większe od wymiaru słupka, a gł. ok. 1, 0-1, 1 m. Jeśli dokumentacja projektowa lub SSTWiORB nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości po 2, 58 m dla ogrodzenia panelowego. Należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu.

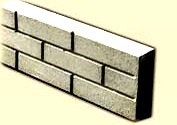
Każdy słupek przęsłowy powinien być zakotwiony w wykonywanym na miejscu fundamencie na głębokość min. 70 cm. Fundamenty betonowe wykonać z betonu klasy C20/25 na głębokość przemarzania min. 100 cm i szerokości 45 cm dla ogrodzenia palisadowego oraz 30 cm dla ogrodzenia panelowego.

Na fundamentach osadzone zostaną prefabrykowane elementy podmurówki. W dalszej kolejności nad podmurówką do słupków stalowych montowane zostaną poszczególne panele ogrodzenia



Łączniki :

 obejma do przęsła panelowego,

 betonowa deska „pełna cegła wys. 0,3m.

Zabudowanie podmurówki rozpocząć po zakończeniu montażu ogrodzenia. Jako pierwszy montować element prefabrykowanych naroży, względnie słupek bramowy lub kończący ogrodzenie. Łączniki osadzamy na zaprawie ustalając pożądaną wysokość łącznika od dolnej krawędzi ogrodzenia od 1 do 5 cm .

Po osadzeniu i wytyczeniu wysokości pierwszego łącznika, założyć „deskę” betonową, stabilizując ją łącznikiem, osadzonym za pomocą wkrętów. Następnie w sposób analogiczny uzupełnić całe ogrodzenie „deskami”. „Deski” betonowe ustawiamy na podsypce piaskowej zagęszczonej do id 0,3.

Po zakończeniu montażu elementów betonowych, spoiny wypełniamy klejem lub zaprawą cementową, bądź dla uzyskania lepszych właściwości dylatacyjnych i uniknięcia pęknięć pozostawiamy wolną przestrzeń.

Należy bezwzględnie przestrzegać zalecenia, iż załadunek i rozładunek „desek” betonowych powinien być wykonywany wyłącznie w pozycji pionowej. Nie dopuszcza się przenoszenia desek betonowych w poziomie. Niewłaściwa pozycja przenoszenia może spowodować (ze względu na niekorzystne siły działające na te elementy) wygięcie się desek, co w konsekwencji może spowodować pęknięcia na powierzchni betonu, a nawet trwałe uszkodzenia elementu. „Deski” betonowe w razie potrzeby można skracać na dowolny wymiar, docinając piłą diamentową lub zwykłą tarczą do betonu.

# 5. WYKONANIE ROBÓT

**5.1. Wykonanie dołów pod słupki**

Jeśli dokumentacja projektowa, SSTWiORB lub Inspektor Nadzoru nie podaje inaczej, to doły pod słupki powinny mieć wymiary w planie, co najmniej o 20 cm większe od wymiarów

Słupka, a gł. ok. 1, 0-1, 1 m. Jeśli dokumentacja projektowa lub SSTWiORB nie podaje inaczej, to najpierw należy wykonać doły pod słupki narożne, bramowe i na załamaniach ogrodzenia, a następnie dokonać podziału odcinków prostych na mniejsze odległości po 2, 50 m dla ogrodzenia panelowego. Należy zwrócić szczególną uwagę na istniejące uzbrojenie terenu

1. **2. Ustawienie słupków**

Słupki, bez względu na rodzaj i sposób osadzenia w gruncie, powinny stać pionowo w linii ogrodzenia, a ich wierzchołki powinny znajdować się na jednakowej wysokości. Słupki

dokładnie obetonować do poziomu terenu betonem C12/15.

**5.3. Montaż ogrodzenia panelowego**

Prace wykonać zgodnie z instrukcja producenta wybranego systemu ogrodzeń z zachowaniem wymiarów opisanych w pkt. 2.

# 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

#### 6.1 Kontrola i zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót jest takie sterownie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Wykonawca musi przeprowadzać pomiary, próby z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji robót oraz warunkami technicznymi wykonania i obioru robót budowlano – montażowych. Minimalne wymagania co do zakresu prób i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych.

Pomiary i próby muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury akceptowane przez Zamawiającego. Po wykonaniu pomiaru i prób wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki Zamawiającemu.

#### 6.2 Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

Certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm i Norm Zharmonizowanych art. 30 Ustawy Prawo zamówień Publicznych, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, - Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub

* Aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty nie są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty określające w sposób jednoznaczny ich cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta.

Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 6.3 Dokument budowy.

Dziennik robót (wewnętrzny dziennik budowy) – jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu robót do końca okresu gwarancyjnego. Do dziennika robót należy wpisywać w szczególności:

* datę przekazania Wykonawcy placu robót,
* termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
* przebieg robót w formie istotnych informacji, uwagi i zalecenia Zamawiającego,
* daty i przyczyny przerw w robotach i wstrzymania robót,
* zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych,
* odbiorów robót,
* wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy, dane dotyczące jakości materiałów, robót powinny być przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika robót Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Dokumenty budowy takie jak: protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z odbytych narad i ustaleń powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy powoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem. Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

# 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie każdorazowo wykonywany przez Wykonawcę robót i powinien być przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi zasadami zarówno na etapie wykonywania jak i po zakończeniu wykonania elementu robót stanowiących odrębną całość. Obmiar robót każdorazowo podlega sprawdzeniu przez Zamawiającego w celu ewentualnego naniesieniu poprawek, zgodnego ze stanem rzeczywistym. Jednostką obmiarową ogrodzenia jest metr [m]. Obmiar polega na określeniu rzeczywistej długości ogrodzenia, wyłączając bramy i furtki, dla których jednostka obmiarowa jest kompletna.

# 8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

## 8.1 Ogólne zasady odbioru robót budowlanych.

Odbiór robót następował będzie po zgłoszeniu Zamawiającemu przez Wykonawcę gotowości do odbioru. Polegał będzie na sprawdzeniu kompletności dokumentów z prób oraz pomiarów wymaganych przez obowiązujące normy i przepisy oraz sprawdzeniu każdej wykonanej roboty. W przypadkach w których wymagany jest przy odbiorze udział przedstawiciela dostawcy poszczególnych mediów czy urządzeń, odbiór musi odbywać się przy ich udziale.

## 8.2 Rodzaje odbiorów robót:

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy: a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

1. odbiór częściowy,
2. odbiór końcowy,
3. odbiór pogwarancyjny,

**8.2.1 Odbiór robót zanikających.**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający. Gotowość zgłasza

Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy z jednoczesnym powiadomieniem

Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony niezwłocznie lecz nie później niż w ciągu trzech dni od daty wpisu do Dziennika Budowy i powiadamia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji ze specyfikacją techniczną robót i uprzednimi ustaleniami. W przypadku stwierdzenia odchyleń od przyjętych wymagań Zamawiający ustala zakres robót poprawkowych lub podejmuje decyzję odnośnie korekt i zmian. Przy ocenie odchyleń i podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględnia tolerancje i zasady odbioru podane w dokumentach umownych.

**8.2.2 Odbiór częściowy.**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót przy zastosowaniu uproszczonych procedur odbiorowych. Odbioru dokonuje Zamawiający.

**8.2.3 Odbiór końcowy.**

Odbiór końcowy robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego powinna być stwierdzona przez Kierownika Budowy opisem do dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór końcowy powinien nastąpić w terminach ustalonych w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zamawiającego i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokonuje ich oceny jakości na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności robót ze specyfikacją techniczną. W toku odbioru końcowego komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w okresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerywa swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych elementach i asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji technicznej i specyfikacji technicznej, komisja dokonuje potrąceń. Dokumenty odbioru końcowego.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

* Dziennik Budowy
* Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z programem zapewnienia jakości i specyfikacją techniczną.

**8.2.4 Odbiór pogwarancyjny.**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancji. Odbiór pogwarancyjny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej robót z uwzględnieniem zasad opisanych przy odbiorze końcowym.

# 9. PODSTAWA ROZLICZANIA ROBÓT

Cena ryczałtowa podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie) lub jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i w przedmiarze robót. Dla robót podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena 1 m ogrodzenia obejmuje:

* prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
* dostarczenie na miejsce wbudowania elementów konstrukcji ogrodzenia oraz materiałów pomocniczych,
* ustawienie ogrodzenia systemowego z paneli,
* uporządkowanie terenu,

-przeprowadzenie badań i pomiarów kontrolnych.

# 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

#### 10.1 Normy.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne . piaski do zapraw budowlanych.

PN-88/B-30005 Cement portlandzki CP 35 bez dodatków BN-75/6753-02 Kit budowlany trwale plastyczny.

PN-ISO 3443-1:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

PN-83/Z-083000 Ochrona pracy. Procesy produkcyjne. Ogólne wymagania bezpieczeństwa.

PN-N-18001:1999 Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Wymagania.

#### 10.2 Inne dokumenty, instrukcje i przepisy.

* Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. 2023 poz. 682 z z późniejszymi zmianami).
* Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.).
* Ustawa z dnia 11 września 2019r. Prawo zamówień publicznych (dz. U. 2019 r. , poz.

2019 z późniejszymi zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U.

2021 poz. 2454)

* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2022 r. poz. 1225 z późniejszymi zmianami).
* Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Wydawnictwo Arkady Wydanie 4, Warszawa 1990 r.
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu oznakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2041).
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
* Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2019 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu lub udostępnianych na rynku krajowym

(Dz. U. 2019 poz. 1230),

* Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 6 września 2021 r. w sprawie sposobu prowadzenia dzienników budowy, montażu i rozbiórki (Dz. U. 2023 poz. 45).
* Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. Nr 47 poz. 401)