SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Nazwa zamówienia

DEMONTAŻ I MONTAŻ OGRODZENIA OBIEKTU ŻŁOBKA PRZY UL. STARTOWEJ 3 W GDAŃSKU

Adres obiektu budowlanego

Żłobek Miejski
ul. Startowa 3, 80-465 Gdańsk

Nazwy i kody robót budowlanych (Wspólny Słownik Zamówień - CPV)

45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

45111300-1 - Roboty rozbiórkowe

45223800-4 – Montaż gotowych konstrukcji

45340000-2 – Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

Nazwa i adres zamawiającego

Gmina Miasta Gdańska
ul. Nowe Ogrody 8/12, 80-803 Gdańsk
(reprezentująca placówkę użytkownika: Żłobek przy ul. Startowej 3 w Gdańsku)

Nazwa specyfikacji technicznej i jej numer

Zbiorcza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
Numer dokumentu: STWiORB/2026/STARTOWA3

W skład opracowania wchodzą specyfikacje szczegółowe:

1. SST-01: Budowa ogrodzenia głównego (Odcinek A-R), bramy oraz furtki zapleczowej (Odcinek R-A)
2. SST-02: Remont podmurówki betonowej w technologii PCC
3. SST-03: Budowa ogrodzenia wewnętrznego (Odcinek 4.-5., dł. ok. 8,50 m) wraz z bramą dwuskrzydłową

Osoba opracowująca dokumentację

Opracował: mgr inż. Marcin Jekiel

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (STWiORB)

KOD CPV:

- 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45111300-1 - Roboty rozbiórkowe
- 45223800-4 – Montaż gotowych konstrukcji
- 45340000-2 – Instalowanie ogrodzeń, płotów i sprzętu ochronnego

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania, odbioru i rozliczenia prac związanych z demontażem istniejącego oraz montażem nowego ogrodzenia zewnętrznego i wewnętrznego na terenie **Żłobka przy ul. Startowej 3 w Gdańsku**.

1.2. Zakres robót objętych specyfikacją

1. **Zabezpieczenie terenu budowy** (ogrodzenie robocze, oznakowanie BHP, ochrona użytkowników żłobka).
2. **Prace demontażowe** – usunięcie starych przęseł, bram i furtek, z zachowaniem 3 wskazanych słupów konstrukcyjnych.
3. **Prace przygotowawcze i porządkowe w zieleni** – pielęgnacyjne przycięcie krzewów kolidujących z ogrodzeniem.
4. **Prace remontowe** – reprofilacja i naprawa istniejącej podmurówki betonowej ogrodzenia głównego.
5. **Montaż nowego ogrodzenia zewnętrznego** – systemowe słupki, panele z siatki stalowej, furtki oraz brama i furtka zapleczowa (indywidualne zamówienie pod zachowane słupy).
6. **Montaż trzech ogrodzeń wewnętrznych** – wydzielenie stref funkcjonalnych na stopach żelbetowych (2 szt. panelowe) oraz na kotwach wkręcanych (1 szt. drewniane).
7. **Uprzątnięcie końcowe** – wywóz odpadów i uporządkowanie terenu.

1.3. Bezpieczeństwo i organizacja prac ze względu na specyfikę obiektu

- **Ciągłe funkcjonowanie placówki:** Prace będą prowadzone na terenie czynnego żłobka.
- **Separacja stref:** Wykonawca musi całkowicie odizolować front robót od strefy przebywania dzieci i personelu.
- **Harmonogram hałasu:** Prace szczególnie głośne (kucie betonu, wiercenie) należy uzgodnić z Dyrekcją placówki (z uwzględnieniem godzin snu dzieci).

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą posiadać aktualne deklaracje właściwości użytkowych, certyfikaty zgodności z normami PN-EN lub aprobaty techniczne.

2.1. Ogrodzenie stalowe zewnętrzne i wewnętrzne

- **Panele ogrodzeniowe:** Kratowe, zgrzewane z prętów stalowych o średnicy min. 5 mm. Oczko o wymiarach maks. 50x200 mm. Wysokość paneli zgodna z dokumentacją projektową.
- **Słupki systemowe:** Stalowe o przekroju prostokątnym lub kwadratowym, dostosowane do wysokości paneli, wyposażone w odgórne kapturki z tworzywa sztucznego odpornego na UV.
- **Zabezpieczenie antykorozyjne:** Kompleksowe ocynkowanie ogniowe (zgodnie z PN-EN ISO 1461) oraz malowanie proszkowe na kolor z palety RAL (według dokumentacji projektowej).
- **Akcesoria:** Systemowe obejmy montażowe (pośrednie, narożne, startowe), śruby zrywalne lub nierdzewne uniemożliwiające łatwy demontaż przez osoby niepowołane.

2.2. Brama i furtka zapleczowa (brama systemowa zamówiona pod wymiar i specyfikację określoną w projekcie)

- **Konstrukcja:** Profile stalowe, wypełnienie panelem kratowym identycznym jak w ogrodzeniu, ocynkowane i malowane proszkowo.
- **Mocowanie:** Zawiasy regulowane, dostosowane technologicznie do montażu na **trzech istniejących słupach**. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania inwentaryzacji geodezyjnej/warsztatowej słupów przed zamówieniem skrzydeł.
- **Okucia:** Zamek z wkładką patentową, klamka/pochwyt ze stali nierdzewnej, rygiel pionowy blokujący skrzydło bramy, odbojnik gruntowy.

2.3. Ogrodzenie wewnętrzne drewniane

- **Materiał:** Drewno iglaste (sosna lub świerk), strugane, krawędzie fazowane (bezpieczne dla dzieci – brak ostrych drzazg).
- **Impregnacja:** Głęboka impregnacja ciśnieniowa preparatami bezchromowymi, bezpiecznymi dla zdrowia ludzi i środowiska.
- **Kotwienie:** Podstawy słupka (kotwy śrubowe) wkręcane mechanicznie lub ręcznie bezpośrednio w grunt, wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo.

2.4. Materiały budowlane do fundamentów

- **Beton:** Klasa min. C16/20 (dla stóp żelbetowych ogrodzeń wewnętrznych i furtki).
- **Zaprawy naprawcze:** Specjalistyczne mineralne zaprawy typu PCC (systemy naprawy betonu) o wysokiej przyczepności i odporności na czynniki atmosferyczne.

3. SPRZĘT I TRANSPORT

3.1. Sprzęt

Wykonawca zapewni sprawny sprzęt dostosowany do specyfiki prac:

- Wiertnice glebowe (ręczne lub mechaniczne).
- Elektronarzędzia: szlifierki kątowe, wkrętarki, mieszadła, młoty udarowe o niskim poziomie wibracji.
- Klucze dynamometryczne i urządzenia do wkręcania kotw gruntowych.

3.2. Transport

- Transport elementów stalowych i drewnianych w sposób zapobiegający uszkodzeniom mechanicznym powłok lakierniczych i cynkowych (stosowanie przekładek transportowych).

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Zabezpieczenie terenu (Etap I)

- **Ogrodzenie robocze:** Montaż tymczasowych wygrodzeń (np. barierki przestawne, siatki ostrzegawcze) wydzielających plac budowy od strefy rekreacyjnej żłobka.
- **Oznakowanie:** Rozwieszenie tablic informacyjno-ostrzegawczych na wejściach i wzdłuż strefy prac.

4.2. Prace demontażowe i przygotowanie zieleni (Etap II)

- **Demontaż elementów metalowych:** Odkręcenie/odcięcie starych przęseł, bram i furtek.
- **Ochrona słupów: Trzy słupy bramy zapleczowej i furtki muszą pozostać nienaruszone**. Należy usunąć z nich stare zawiasy, przeszlifować miejsca cięcia i zabezpieczyć antykorozyjnie farbą zaprawkową.
- **Przycięcie krzewów:** Wykonanie cięć sanitarno-korekcyjnych krzewów wchodzących w światło ogrodzenia. Prace prowadzić sekatorami ręcznymi, dbając o estetykę rośliny.

4.3. Remont istniejącej podmurówki betonowej (Etap III)

- **Oczyszczenie:** Usunięcie luźnych powłok, skruszałego betonu, mchów i zanieczyszczeń za pomocą szczotek stalowych lub myjki ciśnieniowej.
- **Naprawa reprofilacyjna:** Aplikacja warstwy szczepnej, a następnie wypełnienie ubytków zaprawą naprawczą PCC w celu przywrócenia gładkiej powierzchni i pierwotnego kształtu liniowego.

4.4. Montaż ogrodzenia głównego zewnętrznego (Etap IV)

- **Słupki:** Osadzenie nowych słupków w osi podmurówki (poprzez kotwienie według projektu).
- **Panele:** Montaż przęseł za pomocą systemowych akcesoriów. Poziomowanie górnej linii ogrodzenia w układzie kaskadowym lub równoległym do terenu.
- **Brama i furtka zapleczowa:** Montaż skrzydeł na pozostawionych 3 słupach. Regulacja zawiasów w celu zapewnienia płynnego otwierania i działania zamków.

4.5. Montaż ogrodzeń wewnętrznych (Etap V)

- **Ogrodzenia stalowe panelowe (2 lokalizacje):**

a. Wykopanie otworów pod stopy fundamentowe o głębokości min. 100 cm.
b. Zbrojenie według rysunku projektu
c. Osadzenie słupków, pionowanie, zalanie betonem C16/20.
d. Montaż paneli i dedykowanych furtek wewnętrznych po związaniu betonu.

- **Ogrodzenie drewniane (1 lokalizacja):**

  → Wkręcenie kotw śrubowych w grunt w równych odstępach, po sprawdzeniu możliwości występowania instalacji i sieci.

  → Montaż słupków drewnianych w gniazdach kotew przy użyciu śrub ciesielskich.

→ Montaż rygli poziomych i pionowych sztachet z zachowaniem bezpiecznych odstępów (maks. 10 cm między szczeblami).

4.6. Prace porządkowe (Etap VI)

- Demontaż wygrodzeń tymczasowych.
- Uporządkowanie terenu zielonego (zagrabienie, usunięcie resztek betonu, ścinek stali i drewna).
- Wywóz zdemontowanych elementów oraz odpadów budowlanych do utylizacji.

Prace należy prowadzić w sposób nie uciążliwy dla pracy żłobka zgodnie z wytycznymi w projekcie.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontroli ze strony Inspektora Nadzoru podlegają:

- Prawidłowość wygrodzenia i zabezpieczenia BHP terenu żłobka.
- Jakość dostarczonych materiałów (dokumentacja techniczna, atesty).
- Pionowość i liniowość słupków (odchylenie max. 2 mm na 1 m wysokości).
- Jakość wykończenia powierzchni naprawianej podmurówki (brak spękań, raków, ubytków).
- Geometria i kultura pracy skrzydeł bramowych i furtek (brak ocierania, płynne ryglowanie).
- Stabilność posadowienia kotew wkręcanych ogrodzenia drewnianego.

6. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- **m (metr bieżący):** dla demontażu ogrodzenia, remontu podmurówki, montażu paneli zewnętrznych i wewnętrznych, montażu ogrodzenia drewnianego.
- **szt. (sztuka):** dla demontażu i montażu bram, furtek oraz wykonania punktowych stóp fundamentowych/kotew śrubowych.
- **kpl. (komplet):** dla zabezpieczenia placu budowy oraz końcowego uprzątnięcia terenu.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorom tym podlegają:

- Oczyszczona podmurówka przed nałożeniem zapraw naprawczych.
- Wykopy pod stopy żelbetowe ogrodzeń wewnętrznych przed ich zabetonowaniem.
- Głębokość wkręcenia podstaw stalowych pod ogrodzenie drewniane.

7.2. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy następuje po pełnym zakończeniu prac, uprzątnięciu terenu i przedstawieniu przez Wykonawcę kompletu dokumentów (atesty na stal, certyfikaty na impregnację drewna, deklaracje właściwości betonu i zapraw). Z czynności odbiorowych sporządza się bezusterkowy **Protokół Odbioru Końcowego**.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność zostanie dokonana na podstawie ceny ryczałtowej określonej w umowie, po podpisaniu Protokołu Odbioru Końcowego. Cena obejmuje pełen koszt robocizny, materiałów wraz z transportem, pracy sprzętu, zabezpieczenia robót oraz kosztów utylizacji odpadów.

9. PRZEPISY.

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021r., poz.1213 z późniejszymi zmianami).
- PN-EN 1504 – Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych (Części 1-10).
- PN-EN ISO 8501-1 – Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów (Wizualna ocena czystości powierzchni).
- Instrukcje techniczne i technologiczne wybranego producenta systemu naprawczego PCC.
- Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów zawartych w prawie polskim

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ZADANIE: Budowa ogrodzenia głównego (Odcinek A-R), bramy oraz furtki zapleczowej (Odcinek R-A), Furtka główna (Odcinek O-O') wraz z ogrodzeniem wewnętrznym (Odcinek 1-K, Odcinek 2-3),

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot STWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych oraz instalacyjnych dla elementów:

- Ogrodzenie główne odcinek A.-R. (dł. ok. 265 m)
- Brama zapleczowa dwuskrzydłowa odcinek R.-A.
- Furtka zapleczowa odcinek R.-A.
- Ogrodzenie wewnętrzne odcinek 1-K. (dł. ok. 11 m) z furtką
- Ogrodzenie wewnętrzne odcinek 2-3. (dł. ok. 11 m) z furtką

1.2. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i przygotowania robót (Wspólne dla wszystkich sekcji)

1. **Przekopy kontrolne:** Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac ziemnych Wykonawca zobowiązany jest do wykonania ręcznych przekopów kontrolnych.
2. **Weryfikacja uzbrojenia:** Należy bezwzględnie zweryfikować stan uzbrojenia terenu na aktualnej mapie zasadniczej w celu zinwentaryzowania rzeczywistego położenia istniejących sieci elektroenergetycznych, gazowych oraz innych elementów i sieci.
3. **Zagrożenie porażeniem/wybuchem:** Wszystkie napotkane w toku robót urządzenia elektroenergetyczne i inne należy traktować jako **czynne, pod napięciem**, mogące grozić porażeniem, wybuchem lub poparzeniem.
4. **Technologia prac ziemnych:** Wszelkie prace ziemne w rejonie kolizji i zbliżeń z instalacjami należy prowadzić **wyłącznie ręcznie**.
5. **Procedura awaryjna/niezinwentaryzowana:** Szczegółowy przebieg tras instalacji należy ustalić bezpośrednio na budowie. O wszelkich niezinwentaryzowanych sieciach i elementach niewykazanych na mapie zasadniczej należy niezwłocznie powiadomić właściwego gestora sieci oraz Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY I ELEMENTY SYSTEMOWE

Wszystkie elementy stalowe ogrodzenia, bramy i furtki muszą być fabrycznie zabezpieczone antykorozyjnie przez **cynkowanie i malowanie proszkowe w kolorze RAL 7016 (Antracyt)**.

2.1. Ogrodzenie główne (Odcinek A.-R., dł. ok. 265 m)

- **Panele 3D:** Szerokość nominalna 250 cm, wysokość 153 cm. Średnica drutu: 5 mm. Rozmiar oczka: w przedziale 50-55 mm x 200 mm. Stal ocynkowana, malowana proszkowo RAL 7016.
- **Słupy ogrodzeniowe:** Profil 60x40x2 mm, stal ocynkowana, malowana proszkowo RAL 7016. Wysokość słupa po docięciu ze słupa seryjnego 170 cm wynosi **około 155 cm**. Każdy słup wyposażony w dedykowany kapturek z tworzywa PVC odpornego na UV.
- **Akcesoria montażowe przęseł:** Obejmy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo (przelotowe, narożne oraz końcowe) – wymagane **3 obejmy na stronę słupa** (łącznie 6 szt. na słup pośredni).
- **Podstawa słupka:** Wymiar dopasowany do profilu 60x40 mm. Wykonana ze stali ocynkowanej galwanicznie o grubości ścianki min. 2 mm, z blachą podstawy (stopą) o **grubości min. 4 mm**, malowana proszkowo RAL 7016.
- **Zestaw połączeniowy słup-podstawa:** 2 szt. śrub M8 z podkładkami i nakrętkami samohamownymi (samozabezpieczającymi) ze **stali nierdzewnej**. Dopuszcza się zamiennie montaż za pomocą 4 szt. wkrętów samowiercących z uszczelką EPDM.
- **Zestaw kotwienia chemicznego:** Bezrozporowy system iniekcyjny. Epoksydowa zaprawa iniekcyjna z dopuszczeniem do betonu zarysowanego i niezarysowanego. Tuleje z gwintem wewnętrznym M8 ze **stali nierdzewnej w klasie wytrzymałości A4-70**. Zaślepki maskujące na łby śrub/nakrętek.

2.2. Brama zapleczowa dwuskrzydłowa (Odcinek R.-A.)

- **Gabaryty:** Wysokość skrzydła 173 cm. Światło wjazdu po montażu: 384 cm. Rozstaw w świetle między słupami: 384 cm.

- **Słupy bramowe:** Profil 120x120x2 mm, długość L=1880 mm, stal ocynkowana, malowana proszkowo RAL 7016 + kapturek ochronny.
- **Elementy montażu słupów:** 6 szt. śrub M12 ze stali nierdzewnej oraz 4 szt. blach stalowych o wymiarach 60x200x7 mm przeznaczonych do montażu na spoinę sczepną do konstrukcji istniejącej.
- **Zawiasy:** 6 szt. zawiasów punktowych, regulowanych. Konstrukcja musi zapewniać pełne otwarcie (skrzydło zachodzi w całości na słupek), nie powodując zawężenia nominalnego światła przejazdu (384 cm).
- **Wypełnienie:** Panel 3D z drutu 5 mm, oczko 50-55x200 mm, ocynkowany i malowany proszkowo.
- **Uzbrojenie/Akcesoria bramy:** Chwytak zamka, zamek mechaniczny, klamka z szyldem, rygiel pionowy (blokada dolna), ogranicznik/gniazdo dolne rygla montowane w podłożu, chwytak/odbojnik zabezpieczający otwarte skrzydło przed samoczynnym zamknięciem.

2.3. Furtka zapleczowa (Odcinek R.-A.)

- **Gabaryty:** Wysokość skrzydła 173 cm. Światło wejścia po montażu: 94 cm. Rozstaw w świetle między słupami: 94 cm.
- **Słupy furtkowe:** Profil 80x80x3 mm, długość L=2500 mm, stal ocynkowana, malowana proszkowo RAL 7016 + kapturek ochronny.
- **Elementy montażu słupów:** Identycznie jak przy bramie – 6 szt. śrub M12 ze stali nierdzewnej oraz 4 szt. blach 60x200x7 mm na spoinę sczepną.
- **Zawiasy:** 3 szt. zawiasów punktowych zapewniających zachodzenie skrzydła w całości na słupek (brak zawężenia światła przejścia 94 cm).
- **Wypełnienie:** Panel 3D, drut 5 mm, oczko 50-55x200 mm.
- **Uzbrojenie/Akcesoria furtki:** Chwytak zamka, zamek, klamka z szyldem.
- **Samozamykacz:** Dedykowany do konstrukcji ażurowych zewnętrznych, wyposażony w szynę ślizgową. Funkcja regulacji prędkości zamykania oraz fazy domknięcia (dobicu). Musi spełniać wymagania budownictwa bez barier zgodnie z **EA/CEN/TR 15849**.

Ogrodzenie wewnętrzne odcinek 1-K. (dł. ok. 11 m) z furtką

- **Panele 3D:** Szerokość nominalna 250 cm, wysokość 153 cm. Średnica drutu: 5 mm. Rozmiar oczka: w przedziale 50-55 mm x 200 mm. Stal ocynkowana, malowana proszkowo RAL 7016.
- **Słupy ogrodzeniowe:** Profil 60x40x2 mm, stal ocynkowana, malowana proszkowo RAL 7016. Wysokość słupa po docięciu ze słupa seryjnego 170 cm wynosi **około 155 cm**. Każdy słup wyposażony w dedykowany kapturek z tworzywa PVC odpornego na UV.
- **Akcesoria montażowe przęseł:** Obejmy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo (przelotowe, narożne oraz końcowe) – wymagane **3 obejmy na stronę słupa** (łącznie 6 szt. na słup pośredni).
- **Podstawa słupka:** Wymiar dopasowany do profilu 60x40 mm. Wykonana ze stali ocynkowanej galwanicznie o grubości ścianki min. 2 mm, z blachą podstawy (stopą) o **grubości min. 4 mm**, malowana proszkowo RAL 7016.
- **Zestaw połączeniowy słup-podstawa:** 2 szt. śrub M8 z podkładkami i nakrętkami samohamownymi (samozabezpieczającymi) ze **stali nierdzewnej**. Dopuszcza się zamiennie montaż za pomocą 4 szt. wkrętów samowiercących z uszczelką EPDM.

- **Zestaw kotwienia chemicznego:** Bezrozporowy system iniekcyjny. Epoksydowa zaprawa iniekcyjna z dopuszczeniem do betonu zarysowanego i niezarysowanego. Tuleje z gwintem wewnętrznym M8 ze **stali nierdzewnej w klasie wytrzymałości A4-70**. Zaślepki maskujące na łby śrub/nakrętek.

Furtka

- **Gabaryty:** Wysokość skrzydła 153 cm. Światło wejścia po montażu: 94 cm. Rozstaw w świetle między słupami: 94 cm.
- **Słupy furtkowe:** Profil 80x80x3 mm, długość L=2000 mm, stal ocynkowana, malowana proszkowo RAL 7016 + kapturek ochronny.
- **Elementy montażu słupów:** Identycznie jak przy bramie – 6 szt. śrub M12 ze stali nierdzewnej oraz 4 szt. blach 60x200x7 mm na spoinę sczepną.
- **Zawiasy:** 3 szt. zawiasów punktowych zapewniających zachodzenie skrzydła w całości na słupek (brak zawężenia światła przejścia 94 cm).
- **Wypełnienie:** Panel 3D, drut 5 mm, oczko 50-55x200 mm.
- **Uzbrojenie/Akcesoria furtki:** Chwytak zamka, zamek, klamka z szyldem.
- **Samozamykacz:** Dedykowany do konstrukcji ażurowych zewnętrznych, wyposażony w szynę ślizgową. Funkcja regulacji prędkości zamykania oraz fazy domknięcia (dobicu). Musi spełniać wymagania budownictwa bez barier zgodnie z EA/CEN/TR 15849.

Ogrodzenie wewnętrzne odcinek 2-3. (dł. ok. 11 m) z furtką

- **Panele 3D:** Szerokość nominalna 250 cm, wysokość 153 cm. Średnica drutu: 5 mm. Rozmiar oczka: w przedziale 50-55 mm x 200 mm. Stal ocynkowana, malowana proszkowo RAL 7016.
- **Słupy ogrodzeniowe:** Profil 60x40x2 mm, stal ocynkowana, malowana proszkowo RAL 7016. Wysokość słupa po docięciu ze słupa seryjnego 170 cm wynosi **około 155 cm**. Każdy słup wyposażony w dedykowany kapturek z tworzywa PVC odpornego na UV.
- **Akcesoria montażowe przęseł:** Obejmy stalowe ocynkowane i malowane proszkowo (przelotowe, narożne oraz końcowe) – wymagane **3 obejmy na stronę słupa** (łącznie 6 szt. na słup pośredni).
- **Podstawa słupka:** Wymiar dopasowany do profilu 60x40 mm. Wykonana ze stali ocynkowanej galwanicznie o grubości ścianki min. 2 mm, z blachą podstawy (stopą) o **grubości min. 4 mm**, malowana proszkowo RAL 7016.
- **Zestaw połączeniowy słup-podstawa:** 2 szt. śrub M8 z podkładkami i nakrętkami samohamownymi (samozabezpieczającymi) ze **stali nierdzewnej**. Dopuszcza się zamiennie montaż za pomocą 4 szt. wkrętów samowiercących z uszczelką EPDM.
- **Zestaw kotwienia chemicznego:** Bezrozporowy system iniekcyjny. Epoksydowa zaprawa iniekcyjna z dopuszczeniem do betonu zarysowanego i niezarysowanego. Tuleje z gwintem wewnętrznym M8 ze **stali nierdzewnej w klasie wytrzymałości A4-70**. Zaślepki maskujące na łby śrub/nakrętek.

Furtka

- **Gabaryty:** Wysokość skrzydła 153 cm. Światło wejścia po montażu: 94 cm. Rozstaw w świetle między słupami: 94 cm.
- **Słupy furtkowe:** Profil 80x80x3 mm, długość L=2000 mm, stal ocynkowana, malowana proszkowo RAL 7016 + kapturek ochronny.

- **Elementy montażu słupów:** Identycznie jak przy bramie – 6 szt. śrub M12 ze stali nierdzewnej oraz 4 szt. blach 60x200x7 mm na spoinę sczepną.
- **Zawiasy:** 3 szt. zawiasów punktowych zapewniających zachodzenie skrzydła w całości na słupek (brak zawężenia światła przejścia 94 cm).
- **Wypełnienie:** Panel 3D, drut 5 mm, oczko 50-55x200 mm.
- **Uzbrojenie/Akcesoria furtki:** Chwytak zamka, zamek, klamka z szyldem.
- **Samozamykacz:** Dedykowany do konstrukcji ażurowych zewnętrznych, wyposażony w szynę ślizgową. Funkcja regulacji prędkości zamykania oraz fazy domknięcia (dobicu). Musi spełniać wymagania budownictwa bez barier zgodnie z EA/CEN/TR 15849.

3. WYKONANIE ROBÓT

3.1. Prace przygotowawcze i obróbka mechaniczna stali

1. **Cięcie elementów:** Słupy seryjne 170 cm należy dociąć do wysokości ok. 155 cm. Przycinanie paneli wykonywać wyłącznie za pomocą narzędzi zimnych (wyklucza się szlifierki kątowe powodujące przegrzanie ocynku).
2. **Zabezpieczenie krawędzi ciętych i otworów:** Każda odsłonięta krawędź stali po cięciu słupów i paneli oraz nowo wywiercone otwory muszą zostać bezwzględnie zabezpieczone trójwarstwowo:
    - Warstwa 1: Ocynk w sprayu (bogaty w cynk podkład).
    - Warstwa 2: Systemowa farba podkładowa.
    - Warstwa 3: Farba wierzchnia poliwinylowa w kolorze struktury (RAL 7016).

3.2. Montaż ogrodzenia panelowego na podmurówce

1. **Rozstaw słupów:** Główny, osiowy rozstaw słupów wynosi **258 cm**.
2. **Kotwienie chemiczne podstawa-podmurówka:**
    - Wiercenie otworów w istniejącej podmurówce wykonać na **głębokość 90 mm**. Średnicę wiertła dobrać ściśle wg wytycznych producenta kotwy dla tulei M8.
    - Otwory należy dokładnie oczyścić z kompresora/pompki i wyciora z pyłu poszczelinowego.
    - Zaaplikować epoksydową zaprawę iniekcyjną i wprowadzić nierdzewną tuleję z gwintem wewnętrznym M8. Przed przystąpieniem do obciążania systemu należy uzyskać projekt mocowania lub wytyczne od producenta systemu kotwienia.
3. **Montaż słupka do podstawy:** Skręcić stopę ze słupkiem za pomocą dwóch śrub M8 (stal nierdzewna) z podkładkami i nakrętkami samohamownymi lub za pomocą 4 wkrętów samowiercących z uszczelką EPDM. Na łby śrub/nakrętki założyć systemowe zaślepki z tworzywa.
4. **Montaż paneli:** Panele 3D zamontować do słupków za pomocą 3 sztuk obejm na stronę. Dokręcić śruby obejm z siłą uniemożliwiającą demontaż bez użycia narzędzi, uważając na powłokę proszkową.

3.3. Montaż bramy i furtki zapleczowej na słupach istniejących

1. **Przygotowanie słupów istniejących:** Przed osadzeniem nowych słupów bramowych (120x120 mm) i furtkowych (80x80 mm), słupy istniejące należy mechanicznie oczyścić ze starych powłok malarskich, rdzy i zanieczyszczeń.

2. **Zabezpieczenie:** Oczyszczony słup istniejący zabezpieczyć antykorozyjnie podkładem i pomalować nawierzchniową farbą poliwinylową.
3. **Osadzenie nowych słupów:** Nowe słupy nasadzić/skorelować ze słupami istniejącymi zgodnie z rysunkiem detalu konstrukcyjnego. Stabilizację wykonać za pomocą **4 sztuk blach stalowych 60x200x7 mm mocowanych na spoinę sczepną** oraz poprzez skręcenie całości za pomocą **6 sztuk śrub M12 ze stali nierdzewnej** na każdy słup.
4. **Zawiasy i skrzydła:** Zamontować zawiasy punktowe (6 szt. dla bramy, 3 szt. dla furtki). Wyregulować pozycję skrzydeł, upewniając się, że skrzydła zachodzą na słupy w sposób bezkolizyjny i dają pełne światło przejazdu/przejścia.
5. **Montaż wyposażenia i samozamykacza:** Zamontować zamki, klamki, ryglowania i chwytaki. Na furtce zainstalować samozamykacz z szyną ślizgową. Wyregulować prędkość zamykania tak, aby siła otwierania i domykania była przyjazna dla osób z niepełnosprawnościami (zgodnie z EA/CEN/TR 15849).

4. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

4.1. Odbiory międzyfazowe (zanikowe)

Kontroli Inspektora Nadzoru podlegają:

- Wyniki ręcznych przekopów próbnych i weryfikacja tras instalacji podziemnych.
- Jakość oczyszczenia i zabezpieczenia antykorozyjnego istniejących słupów przed osadzeniem bramy i furtki.
- Głębokość i czystość wywierconych otworów (90 mm) pod kotwy chemiczne.
- Prawidłowość naniesienia powłok naprawczych (ocynk + podkład + farba poliwinylowa) na krawędziach ciętych.

4.2. Odbiór końcowy

W trakcie odbioru końcowego sprawdza się:

- Geometrię ogrodzenia: liniowość przebiegu odcinka A-R, pionowość słupów, stałość rozstawu (258 cm).
- Światło wjazdowe bramy (min. 384 cm) i wejściowe furtki (min. 94 cm).
- Płynność działania skrzydeł bramy i furtki, poprawne ryglowanie oraz działanie samozamykacza (kontrola domykania).
- Jakość powłok lakierniczych: brak zarysowań powłoki proszkowej RAL 7016, kompletność zaślepek śrub i kapturków.

5. OBMIAR ROBÓT

- Dla ogrodzenia panelowego: **metr bieżący (m)** zainstalowanego ogrodzenia (ok. 265 m).
- Dla bramy i furtki: **komplet (kpl.)** dostarczonej i zamontowanej bramy / furtki wraz z pełnym wyposażeniem systemowym.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (STWiORB)

NAZWA ZADANIA: Remont podmurówki betonowej w technologii PCC

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiOR

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem podmurówki betonowej. Naprawę należy wykonać w systemie zapraw wzmocnionych włóknami w technologii PCC (Polymer-Cement Concrete) do konstrukcyjnej naprawy betonu.

1.2. Zakres stosowania SSTWiOR

Specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Podstawowe określenia

- **Technologia PCC** – zaprawy i betony cementowo-polimerowe stosowane do napraw i ochrony konstrukcji betonowych.
- **Warstwa szczepna** – materiał zapewniający optymalną przyczepność między starym betonem a nową zaprawą naprawczą.
- **Stopień czystości SA 2½** – czyszczenie strumieniowo-ścierne powodujące usunięcie zgorzeliny, rdzy i ciał obcych w taki sposób, aby pozostałe ślady były jedynie lekkimi zabarwieniami.
- **Stan matowo-wilgotny** – podłoże nasycone wodą, ale bez stojącego filmu wodnego na powierzchni.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową i niniejszą STWiOR. Wszystkie materiały muszą pochodzić od **jednego producenta w ramach jednego systemu naprawczego**. Niedopuszczalne jest łączenie produktów z różnych systemów.

2. MATERIAŁY

Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać aktualne Krajowe Oceny Techniczne (lub Certyfikaty CE), Deklaracje Właściwości Użytkowych oraz Karty Techniczne. W skład systemowego zestawu PCC wchodzą:

- **Zaprawa antykorozyjna i warstwa szczepna:** Cementowo-polimerowa powłoka chroniąca stal zbrojeniową oraz zwiększająca przyczepność zapraw naprawczych.
- **Systemowe zaprawy naprawcze PCC:** Zaprawy naprawcze wzmocnione włóknami (klasy R3 lub R4 wg PN-EN 1504-3) o niskim skurczu.
- **Szpachlówka drobnoziarnista:** Cienkowarstwowa zaprawa wyrównująca do betonu (klasy R1 lub R2) o grubości aplikacji dostosowanej do profilu podłoża.
- **Preparat hydrofobizujący:** Impregnat na bazie silanów/siloksanów do wgłębnego zabezpieczenia kapilarnego betonu.

- **Systemowa farba elewacyjna:** Ochronna farba do betonu (np. akrylowa lub silikonowa CO2-barierowa), paroprzepuszczalna, odporna na UV, w kolorze zbliżonym do pierwotnego betonu.

Uwaga: Wyklucza się stosowanie narożników systemowych z siatką zbrojącą.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonywać przy użyciu następującego sprzętu:

- Urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego (piaskarki) lub szczotki stalowe (mechaniczne/ręczne).
- Sprzęt do mechanicznego usuwania betonu (młotki pneumatyczne, dłuta, frezarki, groszkowniki).
- Myjki ciśnieniowe (min. 150-200 bar).
- Mieszadła wolnoobrotowe do przygotowania zapraw.
- Narzędzia tynkarskie i malarskie (kielnie, pace stalowe i plastikowe, wałki, pędzle lub agregat malarski).

4. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Materiały w oryginalnych, nieuszkodzonych opakowaniach producenta należy przewozić i przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem oraz skrajnymi temperaturami (chronić przed mrozem i przegrzaniem >30°C), zgodnie z wytycznymi kart technicznych produktów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Oczyszczenie powierzchni i przygotowanie podłoża

1. **Usuwanie luźnego betonu:** Usunąć mechanicznie (skuwanie, frezowanie) wszelkie niespójne, karbonatyzowane i luźne fragmenty betonu aż do „zdrowego", nośnego podłoża.
2. **Odsłonięcie kruszywa:** Podłoże musi cechować się szorstkością. Należy odsłonić ziarna kruszywa znajdujące się w pobliżu powierzchni.
3. **Czyszczenie zbrojenia:** Odsłonięte pręty zbrojeniowe odrdzewić mechanicznie metodą piaskowania lub stalowymi szczotkami do uzyskania **metalicznej czystości stopnia SA 2½**. Stal musi być wolna od pyłu, tłuszczu i zgorzeliny.
4. **Odpylenie i mycie:** Całą powierzchnię odkurzyć i zmyć wodą pod wysokim ciśnieniem w celu usunięcia szlamu cementowego i pyłów.

5.2. Naniesienie warstwy antykorozyjnej i szczepnej

1. Niezwłocznie po odbiorze czystości stali nanosić systemową powłokę antykorozyjną na pręty zbrojeniowe (minimum 2 warstwy zgodnie z instrukcją producenta).
2. Na przygotowane, matowo-wilgotne podłoże betonowe nanieść systemową warstwę szczepną. Wcieranie należy wykonywać twardym pędzlem lub szczotką.

5.3. Wypełnienie ubytków zaprawami PCC

1. **Stan podłoża:** Wycisnąć nadmiar wody z zagłębień. Podłoże w momencie aplikacji zaprawy musi być **matowo-wilgotne**.

2. **Aplikacja zaprawy:** Zaprawę naprawczą wzmocnioną włóknami nakładać bezpośrednio na świeżą warstwę szczepną (metodą „mokre na mokre") lub na wilgotne podłoże (zgodnie z zaleceniem producenta systemu).
3. **Profilowanie:** Dokładnie zagęścić zaprawę, unikając pustek powietrznych. Powierzchnie poziome wyprofilować ze spadkiem umożliwiającym swobodny odpływ wody.

5.4. Wygładzenie powierzchni (szpachlowanie)

1. Z uwagi na ogólny zły stan wizualny elementów, należy wykonać **całościowe uzupełnienie i zabezpieczenie szpachlowe** powierzchni betonowych.
2. Podłoże przed szpachlowaniem zwilżyć do stanu matowo-wilgotnego.
3. Nanieść systemową szpachlówkę drobnoziarnistą w celu ujednolicenia struktury.
4. **Dylatacje:** Bezwzględnie zachować ciągłość istniejących szczelin dylatacyjnych między blokami elementów betonowych. **Nie dopuszcza się zaszpachlowywania połączeń dylatacyjnych.**

5.5. Wykończenie powierzchni i powłoki ochronne

1. **Pielęgnacja:** Świeże zaprawy i szpachle chronić przed zbyt szybkim wysychaniem (nasłonecznienie, wiatr) poprzez zamgławianie wodą lub stosowanie osłon.
2. **Hydrofobizacja:** Po wyschnięciu i związaniu zapraw (zgodnie z czasem określonym przez producenta) na całą powierzchnię nanieść impregnat hydrofobizujący.
3. **Malowanie ochronne:** Nanieść systemową farbę elewacyjną **minimum w dwóch etapach roboczych** (dwie warstwy). Kolor farby dobrać tak, aby był maksymalnie zbliżony do pierwotnego, naturalnego koloru betonu.

6.1. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

6.1. Kontrola etapów robót (Odbiory zanikowe)

Badaniom i odbiorom podlegają poszczególne fazy prac:

- Ocena przygotowania podłoża i stopnia odrdzewienia stali (wymagane SA 2½, brak pyłu i tłuszczu).
- Ocena prawidłowości nałożenia warstwy antykorozyjnej i szczepnej.
- Kontrola zachowania dylatacji (brak zaszpachlowania).

6.2. Odbiór końcowy

Podczas odbioru końcowego sprawdzeniu podlega:

- Jednorodność wizualna powierzchni (brak raków, spękań, odspojeń).
- Prawidłowość wyprofilowania spadków na powierzchniach poziomych.
- Ciągłość i jednolitość powłoki malarskiej (brak zacieków, prześwitów, właściwy kolor).
- Zgodność wbudowanych materiałów (weryfikacja na podstawie faktur/wz-ek potwierdzających użycie jednego, kompletnego systemu jednego producenta).

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla prac remontowych i malarskich jest **metr kwadratowy m²** rozwiniętej powierzchni podmurówki lub **metr bieżący mb** w przypadku napraw krawędziowych, zgodnie z Przedmiarem Robót.

8. PRZEPISY.

- **Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami).**
- **Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021r., poz.1213 z późniejszymi zmianami).**
- **PN-EN 1504** – Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych (Części 1-10).
- **PN-EN ISO 8501-1** – Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów (Wizualna ocena czystości powierzchni).
- Instrukcje techniczne i technologiczne wybranego producenta systemu naprawczego PCC.
- Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów zawartych w prawie polskim

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ZADANIE: Budowa ogrodzenia wewnętrznego (Odcinek 4.-5., dł. ok. 8,50 m) wraz z bramą dwuskrzydłową

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SSTWiORB

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych związanych z realizacją ogrodzenia wewnętrznego na odcinku 4.-5. składającego się z drewnianej bramy dwuskrzydłowej oraz drewnianych przęseł stałych montowanych na wkręcanych podstawach stalowych.

1.2. Ogólne wymagania bezpieczeństwa i przygotowania robót

1. **Przekopy kontrolne:** Przed rozpoczęciem montażu podstaw wkręcanych Wykonawca wykona ręczne przekopy kontrolne.

2. **Weryfikacja uzbrojenia:** Należy bezwzględnie zweryfikować stan uzbrojenia terenu na aktualnej mapie zasadniczej w celu zinwentaryzowania rzeczywistego położenia istniejących sieci elektroenergetycznych, gazowych oraz innych elementów i sieci.
3. **Zagrożenie porażeniem/wybuchem:** Wszystkie napotkane w toku robót urządzenia elektroenergetyczne i inne należy traktować jako **czynne, pod napięciem**, mogące grozić porażeniem, wybuchem lub poparzeniem.
4. **Technologia prac ziemnych:** Wszelkie prace ziemne oraz instalacja podstaw wkręcanych w rejonie kolizji i zbliżeń z instalacjami muszą być prowadzone **wyłącznie ręcznie**.
5. **Procedura awaryjna/niezinwentaryzowana:** Szczegółowy przebieg tras instalacji należy ustalić bezpośrednio na budowie. O wszelkich niezinwentaryzowanych sieciach należy niezwłocznie powiadomić właściwego gestora sieci oraz Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Elementy drewniane (Wspólne dla bramy i przęseł)

- **Klasa użytkowania:** Wszystkie elementy drewniane (słupy, ramy, skrzydła, wypełnienie) muszą spełniać wymagania **klasy użytkowania 4 według normy PN-EN 335** (drewno w stałym kontakcie z gruntem lub słodką wodą, narażone na ciągłe nawilżanie). Wymagane jest fabryczne głębokie impregnowanie metodą ciśnieniową.
- **Słupy ogrodzeniowe i bramowe:** Drewniane o przekroju **90x90 mm** i wysokości **1250 mm**.
- **Konstrukcja (ramy przęseł i skrzydła bramy):** Kantówka drewniana o przekroju **50x50 mm**.
- **Wypełnienie:** Deski drewniane o przekroju **50x5 mm**.

2.2. Podstawy słupów

- **Typ:** Podstawy wkręcane do ziemi (śruby gruntowe).
- **Materiał:** Stal ocynkowana ogniowo w gatunku **S235**.
- **Parametry geometryczne:** Długość części roboczej/wierconej w ziemi musi wynosić **minimum 55 cm**. Gniazdo górne dopasowane do słupa 90x90 mm.

2.3. Okucia i uzbrojenie bramy

- **Zawiasy:** Stalowe, odporne na korozję (ocynkowane) – **4 sztuki** (po 2 szt. na skrzydło).
- **Wyposażenie systemowe:**
    1. Chwytak zamka
    2. Zamek mechaniczny (odporny na warunki atmosferyczne)
    3. Klamka
    4. Ogranicznik / gniazdo dolne rygla (montowane w podłożu)
    5. Chwytak/odbojnik zabezpieczający otwarte skrzydło przed samoczynnym zamknięciem.

2.4. Materiały wykończeniowe i zabezpieczające

- **Impregnat powłokowy:** Impregnat koloryzujący, hydrofobowy, dedykowany do ochrony zewnętrznej drewna przed UV i wilgocią.

- **Kolor wykończenia: Antracyt, zbliżony do RAL 7016**.
- **Łączniki mechaniczne:** Wkręty do drewna, śruby i gwoździe ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej galwanicznie.

3. WYMIARY I GEOMETRIA ELEMENTÓW

3.1. Brama dwuskrzydłowa

- **Wysokość:** 125 cm.
- **Szerokość światła wejścia po montażu:** Minimum 200 cm.
- **Szerokość między słupami w świetle:** 211 cm.

3.2. Przęsła stałe

- **Wysokość:** 125 cm.
- **Szerokość między słupami:** Standardowo **140 cm**.
- **Przęsło wynikowe:** Szerokość ostatniego przęsła należy bezwzględnie **zweryfikować i dopasować w naturze** ze względu na przebieg i geometrię istniejącej skarpy.

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Przygotowanie podłoża i montaż podstaw

1. W wyznaczonych osiach ogrodzenia wkręcić stalowe podstawy w grunt na pełną głębokość części wierconej (55 cm). Wkręcanie prowadzić pionowo, kontrolując liniowość i rozstaw osiowy (140 cm dla przęseł, 211 cm dla bramy).
2. Górne krawędzie gniazd podstaw muszą tworzyć równą linię poziomą lub równoległą do ukształtowania terenu (z uwzględnieniem uskoku na skarpie dla przęsła wynikowego).

4.2. Montaż konstrukcji drewnianej

1. **Osadzenie słupów:** Słupy 90x90 mm umieścić w gniazdach podstaw wkręcanych i trwale zablokować za pomocą systemowych śrub/wkrętów ciesielskich. Słupy muszą zachowywać idealny pion.
2. **Montaż przęseł:** Ramy z kantówek 50x50 mm połączyć ze słupami za pomocą łączników kątowych lub montażu bezpośredniego. Deski wypełnienia 50x5 mm mocować do ram w układzie i rozstawie zgodnym z dokumentacją rysunkową. Ostatnie przęsło dociąć na wymiar wynikowy po weryfikacji spadku skarpy.
3. **Montaż skrzydeł bramy:** Skrzydła z kantówek 50x50 mm z wypełnieniem z desek 50x5 mm zawiesić na 4 zawiasach stalowych. Skrzydła muszą być spasowane tak, aby po montażu gwarantować czyste światło przejścia **min. 200 cm** i nie ocierać o podłoże.

4.3. Wykończenie i malowanie

1. Elementy drewniane przed montażem lub bezpośrednio po nim (w zależności od zaleceń producenta chemii) należy przeszlifować w miejscach cięć.
2. Nanieść **minimum dwie warstwy** impregnatu koloryzującego w kolorze antracytowym (RAL 7016). Szczególną uwagę zwrócić na dokładne pokrycie czół i krawędzi ciętych desek oraz kantówek.

4.4. Montaż uzbrojenia bramy

Zamontować zamek, chwytak, klamkę oraz rygiel pionowy. W podłożu osadzić gniazdo/ogranicznik rygla oraz chwytak blokujący skrzydło w pozycji otwartej. Kontrolować płynność i poprawność ryglowania.

5. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

5.1. Odbiory zanikowe

- Weryfikacja głębokości wkręcenia podstaw (min. 55 cm w gruncie) i braku kolizji z sieciami.
- Ocena jakości fabrycznej impregnacji drewna (klasa 4 wg PN-EN 335).

5.2. Odbiór końcowy

Podczas odbioru końcowego sprawdzeniu podlega:

- Geometria: wysokość (125 cm), światło bramy (min. 200 cm), rozstawy słupów (140 cm / 211 cm).
- Prawidłowość dopasowania przęsła wynikowego do skarpy.
- Jakość powłoki malarskiej: brak prześwitów, zacieków, równomierność koloru antracytowego na całości ogrodzenia.
- Działanie bramy: płynność ruchu skrzydeł, skuteczność blokowania w chwytakach, poprawne działanie zamka i klamki.

6. OBMIAR ROBÓT

- Dla przęseł ogrodzeniowych: **metr bieżący (m)** wykonanego ogrodzenia stałego.
- Dla bramy: **komplet (kpl.)** dostarczonej i zamontowanej bramy wraz ze słupami, podstawami i pełnym uzbrojeniem.

7. PRZEPISY.

• Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2021 poz. 2351 z późniejszymi zmianami).

• Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021r., poz.1213 z późniejszymi zmianami).

• PN-EN 1504 – Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych (Części 1-10).

• PN-EN ISO 8501-1 – Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów (Wizualna ocena czystości powierzchni).

• Instrukcje techniczne i technologiczne wybranego producenta systemu naprawczego PCC.

• Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów zawartych w prawie polskim