



Studio Komputerowe KZS
Elżbieta Wyszowska-Zajac
ul. Wojska Polskiego 13/1
59-220 Legnica

NAZWA OPRACOWANIA:

PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Wymiana ogrodzenia terenu zielonego (skweru)
ograniczonego ulicami: Witelona i Św. Piotra
(w sąsiedztwie budynku przy ul. Witelona 10)

w ramach zadania inwestycyjnego

EKO-SKWER **w sercu miasta**

INWESTOR:

GMINA LEGNICA
Pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica
ZARZĄD GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ
ul. Zielona 7, 59-220 Legnica

ADRES I KATEGORIA

OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Teren zieleni - skwer w centrum miasta
59-220 Legnica, ul. Witelona 10, dz. nr 348 obręb: Stare Miasto
Kategoria: XXIX – Tereny zieleni (zgodnie z Klasyfikacją
Obiektów Budowlanych, grupa 2)

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Studio Komputerowe KZS Elżbieta Wyszowska-Zajac
ul. Wojska Polskiego 13/1, 59-220 Legnica

STADIUM:

PROJEKT BUDOWLANY / PROJEKT WYKONAWCZY

PROJEKTANT:

Specjalność

**Projektant – Imię i nazwisko, nr
uprawnień**

podpis

Architektura
krajobrazu:

mgr inż. Elżbieta Wyszowska-Zajac

Data opracowania: 10 listopada 2025 r.

SPIS ZAWARTOŚCI

Strona tytułowa	str.	1
Spis zawartości	str.	2
1. Dane ogólne	str.	3
2. Stan istniejący	str.	4
3. Program użytkowy	str.	5
4. Rozwiązania projektowe / Rozwiązania techniczne	str.	6
5. Dane konstrukcyjno-materiałowe	str.	7
6. Ogrodzenie projektowane	str.	8
7. Materiał	str.	20
8. Istniejący cokół	str.	22
9. Istniejące słupy murowane	str.	25
10. Wykaz i ilościowe zestawienia elementów ogrodzenia	str.	30
11. Technologia montażu	str.	35
12. Ochrona istniejącej zieleni w trakcie robót	str.	35
13. Roboty uzupełniające	str.	36
14. Zakres prac	str.	37
15. Uwagi końcowe	str.	41

Rysunki wykonawcze

- Rys. 1 – Plan sytuacyjny ogrodzenia
- Rys. 2 – Przęsło ogrodzeniowe
- Rys. 3 – Furtka dla pieszych
- Rys. 4 – Brama dwuskrzydłowa.

1. DANE OGÓLNE

Inwestor:

Gmina Legnica

Adres Inwestora:

Pl. Słowiański 8, 59-220 Legnica

Adres obiektu:

Teren zieleni w centrum miasta, ul. Witelona 10, 59-220 Legnica

Użytkownik:

Gmina Legnica

Przedmiot opracowania:

Wymiana ogrodzenia terenu zielonego (skweru) ograniczonego ulicami: Witelona i Św. Piotra (w sąsiedztwie budynku przy ul. Witelona 10) w ramach zadania inwestycyjnego „EKO-SKWER w sercu miasta”

Projektant:

mgr inż. Elżbieta Wyszowska-Zajac

1.1. Podstawa opracowania

- Wizja lokalna i inwentaryzacja istniejącego ogrodzenia
- Uzgodnienia z Zamawiającym.
- Zatwierdzony Projekt Architektoniczno-Budowlany decyzja – Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków nr 1065/2025 z 18 grudnia 2025 r.
- Aktualne normy i przepisy.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania

Wskazanie typu i długości ogrodzenia, opis zakresu rozbiórki, napraw i montażu systemu ogrodzeniowego.

Projekt techniczny obejmuje:

- uszczegółowienie zakresu robót rozbiórkowych i montażowych,
- dobór systemu ogrodzeniowego i parametrów materiałowych,
- wytyczne wykonawcze i technologiczne,
- zestawienia materiałowe.

2. STAN ISTNIEJĄCY

Najogólniej można stwierdzić, że stan techniczny istniejącego ogrodzenia jest zły. Na jednoznacznie negatywną ocenę ogrodzenia składają się następujące elementy:

- Pęknięcia betonowego cokołu ogrodzenia,
- Korozja elementów stalowych ogrodzenia i uszkodzenia w miejscach mocowania paneli z siatki stalowej do słupów,
- Tynk odpadający z powierzchni betonowych słupów i cokołu.

Opisane i zilustrowane uszkodzenia występują w mniejszym lub większym nasileniu na całej długości we wszystkich charakterystycznych miejscach ogrodzenia.

2.1. STAN TECHNICZNY OGRODZENIA Eko-Skweru



Fot. 1 – 4. Stan techniczny ogrodzenia.

Charakter zniszczeń oraz ich zaawansowanie i rozległość kwalifikują ogrodzenie w całości do demontażu i odtworzenia.

2.2. DŁUGOŚĆ OGRODZENIA Eko-Skweru

Tabela 1

L.p.	Elementy ogrodzenia	
1.	Całkowita długość istniejącego ogrodzenia wokół Eko-Skweru do wymiany, łącznie z furtkami i bramą, w tym:	91,5 mb
	• Wschodnia granica - od ul. Witelona	40,0 mb
	• Południowa granica – strefa ruchu	33,0 mb
	• Zachodnia granica – od ul. św. Piotra - południowy fragment	8,5 mb
	• Zachodnia granica – od ul. św. Piotra - północny fragment	10 mb

3. PROGRAM UŻYTKOWY

Projekt dotyczy wymiany ogrodzenia terenu zielonego (skweru) ograniczonego ulicami: Witelona i Św. Piotra (w sąsiedztwie budynku przy ul. Witelona 10) w ramach zadania inwestycyjnego „EKO-SKWER w sercu miasta”.

3.1. Przeznaczenie ogrodzenia

Projektowane ogrodzenie ma na celu wyraźne i trwałe wyznaczenie granic terenu zieleni Eko-Skweru oraz zapewnienie ochrony przed zniszczeniem, nie ingerując jednocześnie w otwartą przestrzeń rekreacyjną. Ogrodzenie umożliwia kontrolowany dostęp za pośrednictwem zaprojektowanych furtek i bramy, wspierając funkcje estetyczne i bezpieczeństwa przestrzeni publicznej.

3.2. Wymagania użytkowe

- Wysokość ogrodzenia do 1,2 m dla zachowania otwartości przestrzeni i dostępności wizualnej.
- Konstrukcja stalowa, ocynkowana i malowana proszkowo (RAL 7016 mat) zapewniająca trwałość i odporność na warunki atmosferyczne.
- Furtki (3 szt.) o szerokości 1 m oraz brama dwuskrzydłowa o świetle 3 m, z otwieraniem do wewnątrz działki dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników.
- Elementy ruchome wyposażone w zamek i samozamykacz gwarantujące wygodę i kontrolę dostępu.
- Konstrukcja ogrodzenia pozbawiona ostrych krawędzi poniżej 1,8 m wysokości, eliminująca ryzyko urazów.

3.3. Użytkownicy i dostępność

- Użytkownikami ogrodzenia są mieszkańcy Legnicy, służby porządkowe i serwisowe oraz odwiedzający teren zieleni.
- Ułatwiony dostęp pieszych zapewniają dwie nowe furtki od strony ul. Witelona i ul. św. Piotra oraz jedna dotychczas istniejąca.

- Brama obsługuje wjazd pojazdów serwisowych i ratowniczych.

3.4. Warunki eksploatacji i konserwacji

- Regularne przeglądy techniczne i kontrola stanu powłok ochronnych oraz mechanizmu samozamykaczy.
- Naprawa wszelkich uszkodzeń mechanicznych dla utrzymania funkcjonalności i estetyki ogrodzenia.
- Prace konserwacyjne powinny być prowadzone przy zachowaniu ochrony istniejącej zieleni i przestrzeganiu zasad BHP.

4. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE / ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Ogrodzenie po wymianie zachowa swoje dotychczasowe położenie. Zachowane zostanie również dotychczasowe ukształtowanie terenu po obu stronach ogrodzenia chodnika wzdłuż ulicy Witelona oraz południowej granicy Eko-Skweru (strefy ruchu). Ogrodzenie liniowe na fragmencie granicy działki o łącznej długości 91,5 m (w tym 3 furtki i 1 brama) i wysokości 1,2 m, oraz słupkami stalowymi osadzonymi w istniejącej podmurówce, która również będzie remontowana.

Przęsła ogrodzenia, słupy, furtki i bramę zaprojektowano o wymiarach i przekrojach typowych stalowych paneli ogrodzeniowych dostępnych obecnie na rynku.

4.1. Ogólna charakterystyka projektowanego ogrodzenia

- Długość ogrodzenia: 91,50 m,
- Wysokość przęsła: 1,20 m,
- Liczba przęseł: 33 szt. (łącznie wszystkich wymiarów),
- Liczba słupów stalowych: 37 szt. (łącznie wszystkich),
- Furtki stalowe: 3 szt. (szerokość w świetle 1,0 m – 1 szt. i 1,35 m – 2 szt.),
- Brama dwuskrzydłowa: 1 szt. (3,0 m w świetle),
- Materiał główny: stal ocynkowana i malowana proszkowo, kolor RAL 7016 mat.

Projekt obejmuje wymianę istniejącego ogrodzenia na nowe, przy zachowaniu istniejącego układu. Zakres prac obejmuje demontaż i utylizację istniejących przęseł ogrodzeniowych zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi gospodarki odpadami.

W ramach inwestycji przewiduje się usunięcie zniszczonych przęseł i montaż nowych elementów ogrodzenia stalowego. Nowe przęsła zostaną zamocowane na istniejącym cokole po przeprowadzeniu jego remontu i odtworzeniu, z miejscową odbudową fragmentów zdegradowanych oraz korektą podłoża pod nowe słupki.

Projektowana jest realizacja dwóch nowych wejść na teren skweru: od strony południowo-zachodniej (ul. św. Piotra) oraz północno-wschodniej (ul. Witelona), co pozwoli na zwiększenie dostępności terenu zieleni.

Bramy oraz furtki zostały zaprojektowane z zachowaniem dotychczasowych szerokości w świetle – brama 3,0 m, furtka 1,0 m. Przewiduje się rozwiązania zapewniające, że skrzydła bram i furtek nie będą otwierały się na zewnątrz działki, na teren publiczny, zgodnie z wymaganiami przepisów i zasadami bezpieczeństwa użytkowania.

4.2. Elementy projektowane

- **Przęsła:** panele stalowe ocynkowane i malowane proszkowo z kotwieniem do słupków systemowych.
- **Słupki:** słupy stalowe, ocynkowane, mocowane w istniejącej podmurówce /cokole (która zostanie wyremontowana a fragmentami / najbardziej zniszczone części / odtworzona) za pomocą blach kotwiących (stóp montażowych) do istniejącego cokołu.
- **Podmurówka:** istniejąca podmurówka po dokonaniu napraw ubytków pęknięć, w zróżnicowanym zakresie prac na różnych odcinkach. Zabezpieczona antykorozyjnie w strefie styku ze stalą.

5. DANE KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE

5.1. Słupki

Słupki: profil 120×120×3 mm, wysokość 1300 mm – 1350 mm

- Profil: 120×120×3 mm,
- Wysokość całkowita: 1300-1350 mm(mierzona od górnej płaszczyzny cokołu) ,
- Typ mocowania: Blachy kotwiące (stopy montażowe) do istniejącego cokołu
- Gniazda pod blachy kotwiące: Frezowane w betonie cokołu
- Odstęp pomiędzy słupkami: 2,5 m (maksymalnie 3,00 m),
- Mocowanie przęseł do słupów: zgodnie z technologią producenta.

5.2. Przęsła

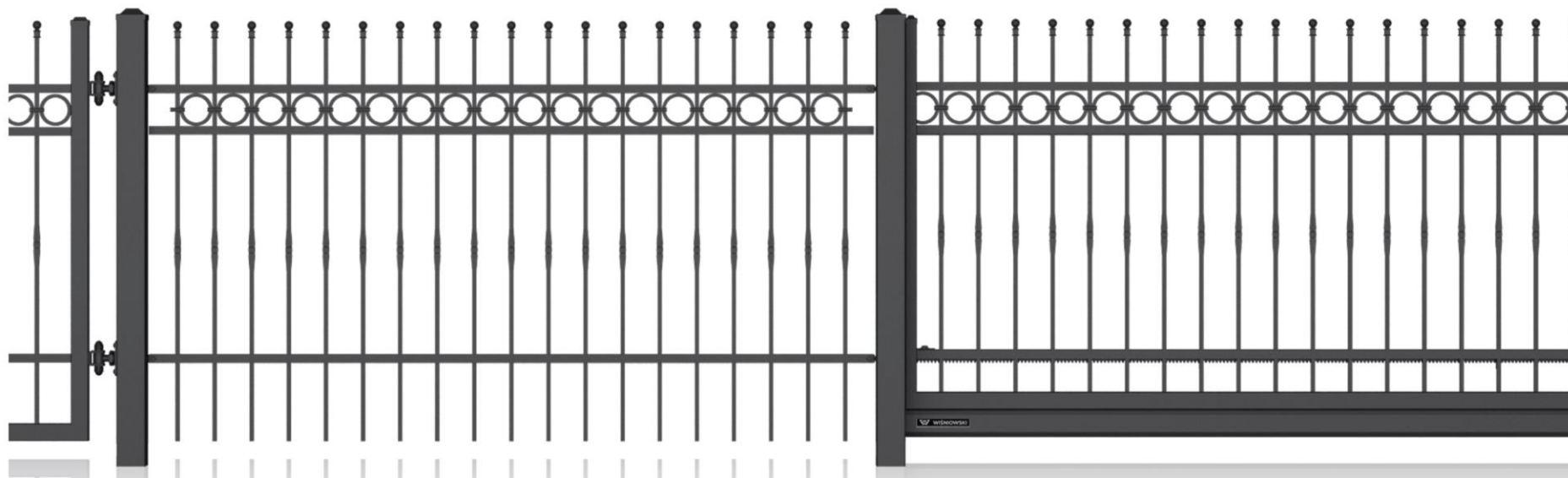
Przęsła: stalowe panele ocynkowane, malowane proszkowo z prętów 14×14 mm.

- Pręty stalowe 14×14 mm, spawane punktowo.
- Malowanie: podwójne zabezpieczenie – ocynk + lakier proszkowy poli-ester-epoksyd RAL 7016 mat.

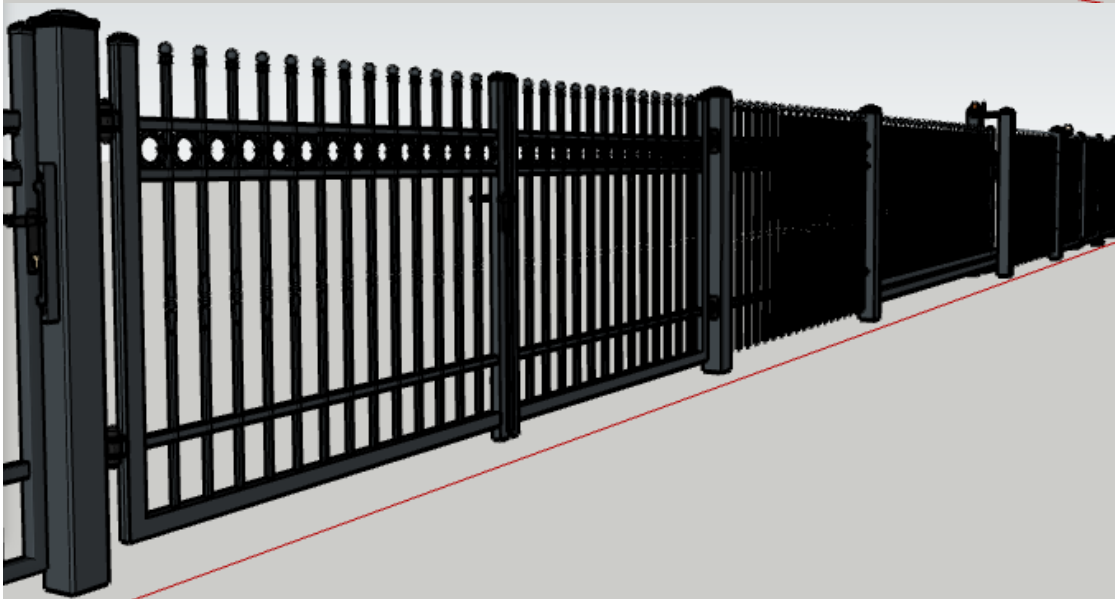
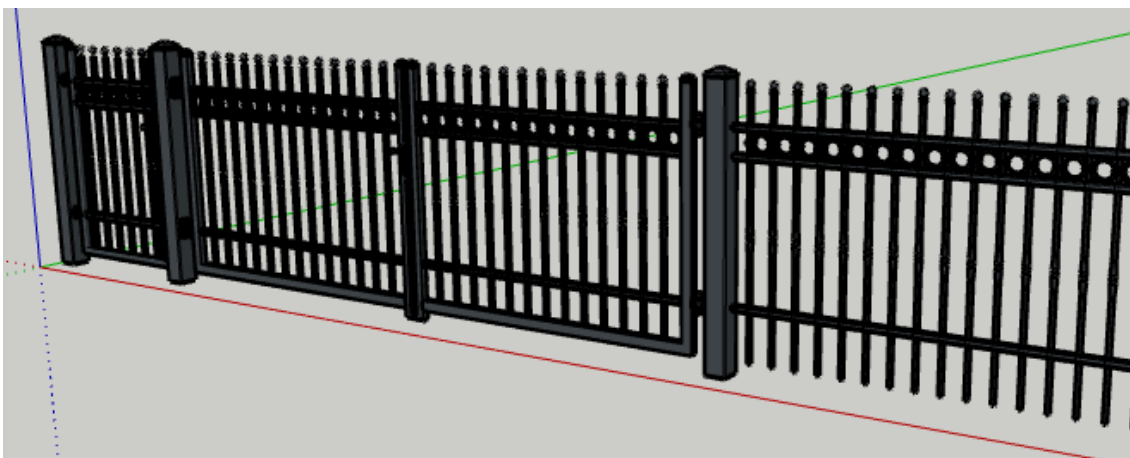
6. OGRODZENIE PROJEKTOWANE

Model 3D

Skieruj aparat urządzenia mobilnego na kod QR, lub kliknij go bezpośrednio z urządzenia, aby zobaczyć ten model w swojej przestrzeni za pomocą rzeczywistości rozszerzonej.



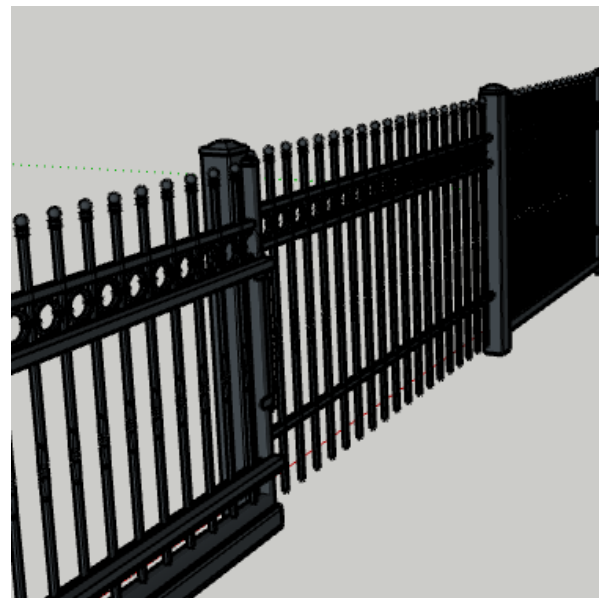
Wizualizacja 1 – Wzór ogrodzenia



Materiał

- Stalowe pręty o przekroju **14 x 14 mm**
- Podwójne zabezpieczenie antykorozyjne

Kolor: **GRAFITOWY RAL: 7016 MAT**

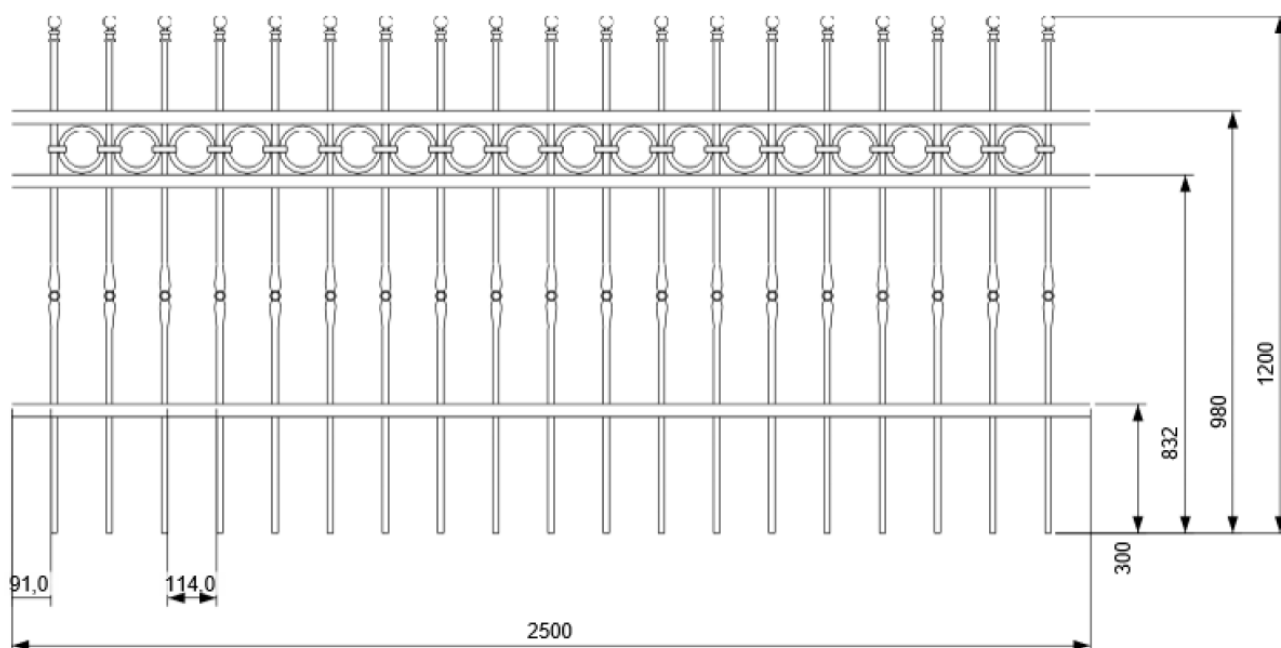


6.1. PRZESŁA / SEGMENTY

o długości podstawowej 2,5 m i wysokości 1,2 m, oraz słupkami stalowymi osadzonymi w istniejącej podmurówce, która zostanie wyremontowana. Długość ogrodzenia wymusza zastosowanie pojedynczych segmentów niestandardowych – dłuższych i krótszych od projektowanej długości 2,5 m.

Kolor:

- **Grafitowy** (ocynk + RAL 7016 matowy)



Rys.1. Segment ogrodzeniowy – długość podstawowa 2500 mm, wysokość 1200 mm

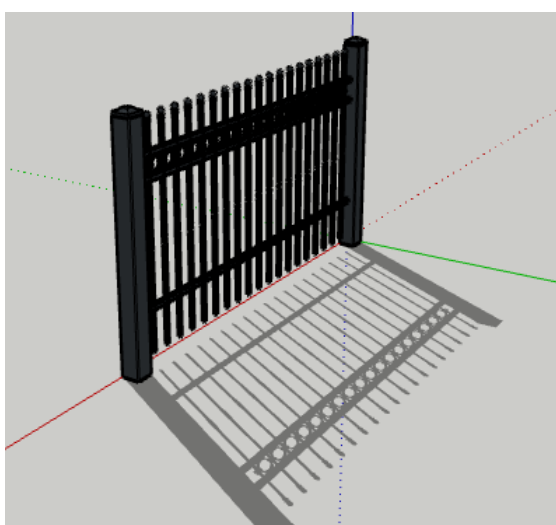
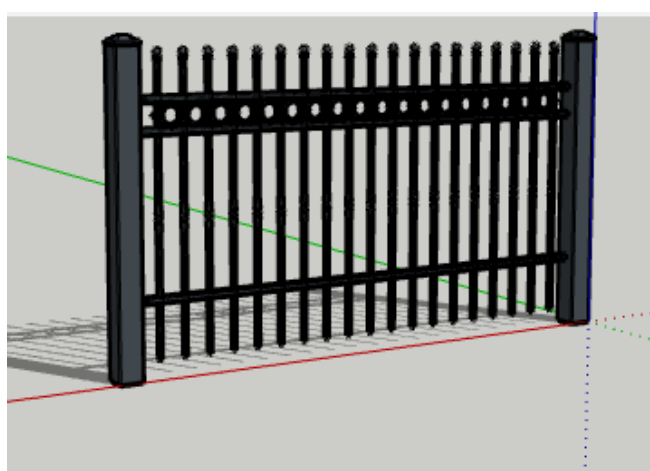
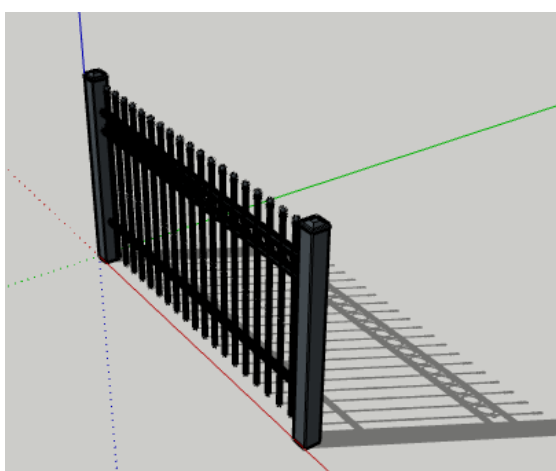
Model 3D

Skieruj aparat urządzenia mobilnego na kod QR, lub kliknij go bezpośrednio z urządzenia, aby zobaczyć ten model w swojej przestrzeni za pomocą rzeczywistości rozszerzonej.



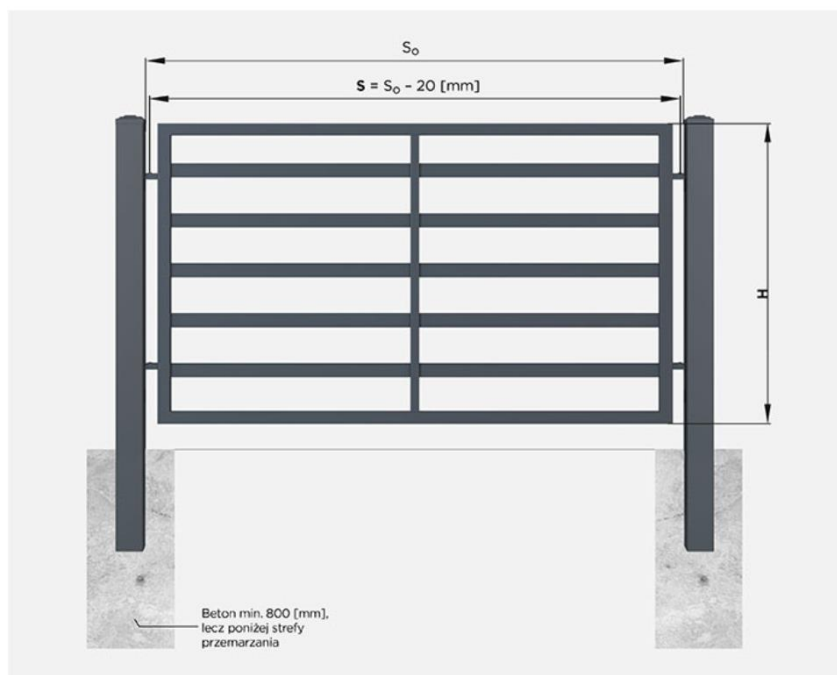


Wizualizacja 2 – **Przęsła / segmenty**



Warunki zabudowy

Przęsła ogrodzeniowe zamontować do stalowych słupów systemowych oraz do istniejącego słupa murowanego na rogu ul. Witelona i ciągu jezdni.



S - szerokość segmentu 2,5 m (wymiar zamówieniowy), pojedyncze panele niewymiarowe

S₀ - szerokość między słupami

H - wysokość segmentu 1,2 m

Wymiary montażowe i ich oznaczenia potrzebne do prawidłowego doboru oraz montażu segmentu - widok od strony posesji.

NOWE WEJŚCIA

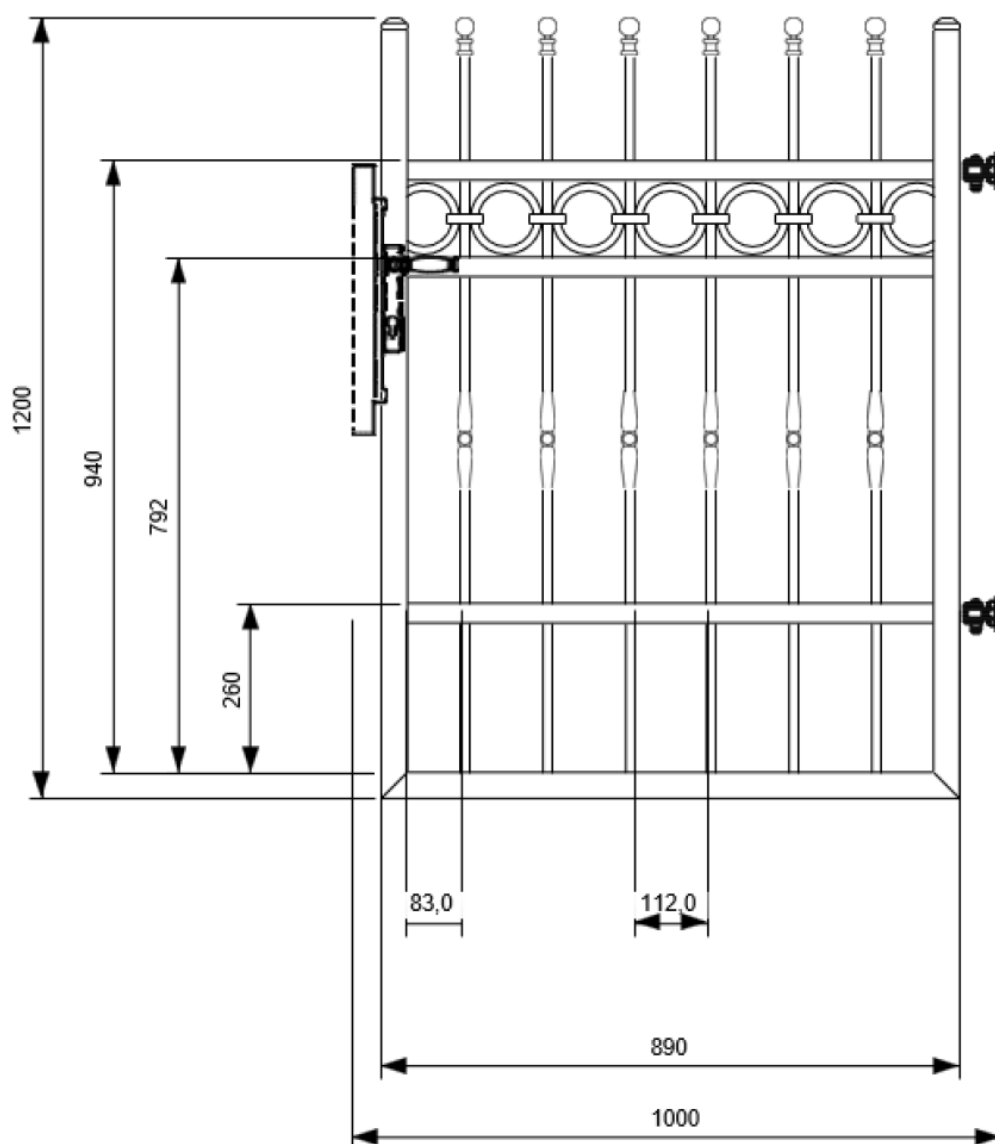
Projektowane nowe wejścia obejmują: 2 nowe wejścia dla pieszych poprzez montaż jednopolowych furtek: od strony północno-wschodniej (ul. Witellona) od strony południowo-zachodniej (ul. św. Piotra) oraz od strony północno-zachodniej wymianę istniejącej bramy wjazdowej i towarzyszącej jej furki (aktualnie zdemonutowana) na nowe. Łącznie w ramach wymiany ogrodzenia przewiduje się wykonanie 3 furek o tej samej szerokości i 1 bramy. Skrzydła bramy i furki otwierają się do wewnątrz działki, a ich dolne krawędzie i wypełnienia pozbawione są niebezpiecznych zakończeń poniżej 1,8 m wysokości.

Lokalizacja furek została określona na podstawie projektu zagospodarowania terenu i jest dostosowana do nowego układu komunikacyjnego na skwerze.

6.2. FURTKA DLA PIESZYCH

o świetle/ szerokości 1,0 m i 1,35 m (PW i LW), z zamkiem i samozamykaczem, otwierane do wewnątrz Eko-Skweru, z zachowaniem bezpiecznych krawędzi bez ostrych elementów poniżej 1,8 m.

Sposób otwierania: **wszystkie** furtki otwierane do wewnątrz Eko-Skweru (**W**), prawe (**P**) o szerokości 1,35 m – 2 szt. (od ul. Witelona i południowo-zachodnia ul. św. Piotra), **lewa** o szerokości 1,00 m (**L**) (północno-zachodni fragment, ul. św. Piotra przy bramie).



Rys.2. Furtka dla pieszych – szerokość 1,00 m i 1,35 m, wysokość 1200 mm

Model 3D

Skieruj aparat urządzenia mobilnego na kod QR, lub kliknij go bezpośrednio z urządzenia, aby zobaczyć ten model w swojej przestrzeni za pomocą rzeczywistości rozszerzonej.



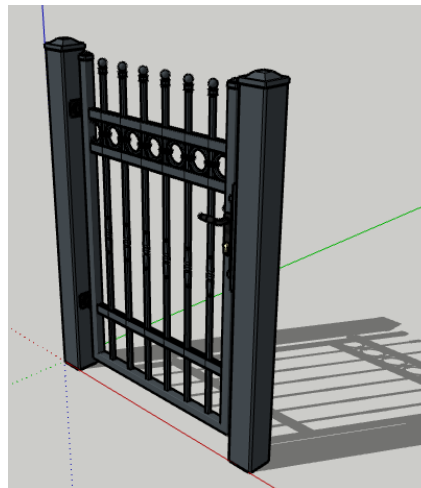
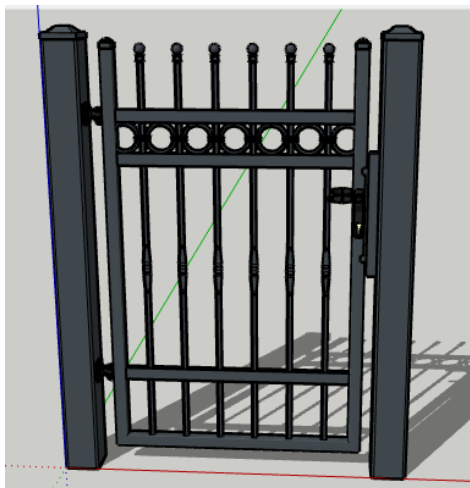
Wymiary:

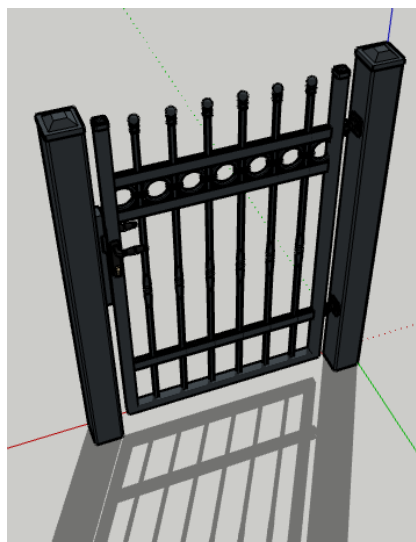
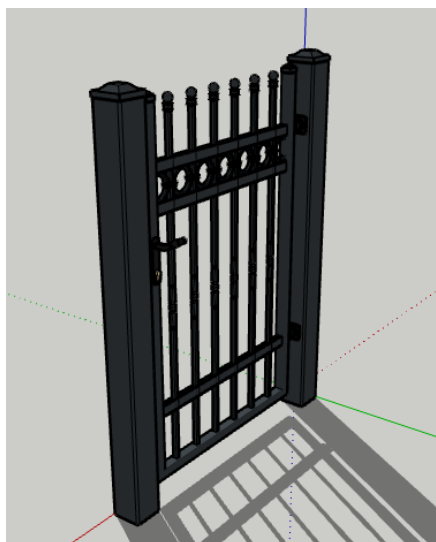
- Szerokość: **100 cm, 135 cm**
- Wysokość: **120 cm**

Przewidziano montaż trzech furtek:
- jedna w miejscu kiedyś istniejącej furtki, w sąsiedztwie bramy, od strony ul. św. Piotra (fragment północno-zachodni działki),
- druga od ul. św. Piotra w części południowo-zachodniej,
- trzecia od strony północno-wschodniej – w rejonie przystanku autobusowego przy ul. Witelona.

Lokalizację furtek przedstawia Rys. 1 pn. „Wymiana ogrodzenia terenu zielonego (skweru) ograniczonego ulicami: Witelona i Św. Piotra (w sąsiedztwie budynku przy ul. Witelona 10)”.

Wizualizacja 4 – **Furtka dla pieszych**





Wymiary montażowe i ich oznaczenia
potrzebne do prawidłowego doboru oraz
montażu furtki - widok od strony posesji.

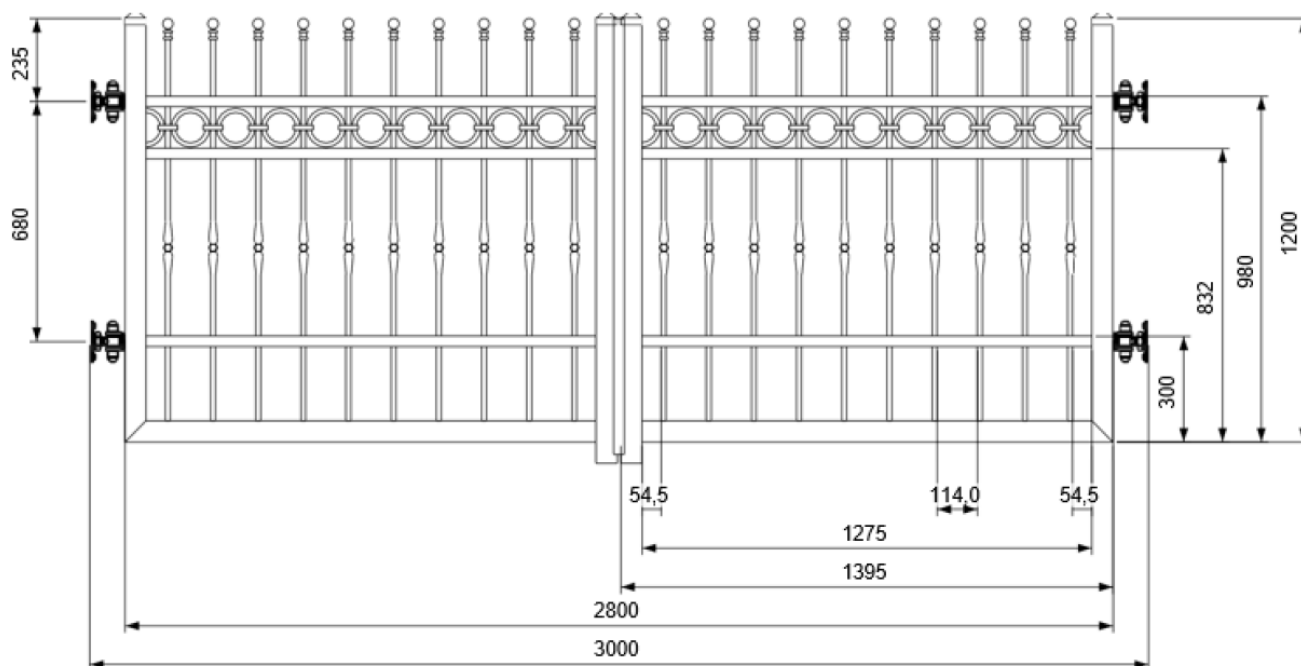
S_o - szerokość między słupami - 100 cm,
135 cm

H - wysokość skrzydła furtki - 120 cm

6.3. BRAMA WJAZDOWA DWUSKRZYDŁOWA

Brama wjazdowa dwuskrzydłowa o świetle 3 m, z kierunkiem otwierania do wewnątrz działki .

WIDOK OD STRONY ZEWNĘTRZNEJ OGRODZENIA



Rys.3. Brama dwuskrzydłowa – długość 3000 mm, wysokość 1200 mm

Montowana do istniejących słupów murowanych otynkowanych o wymiarach 42 cm x 28 cm x 2 m.

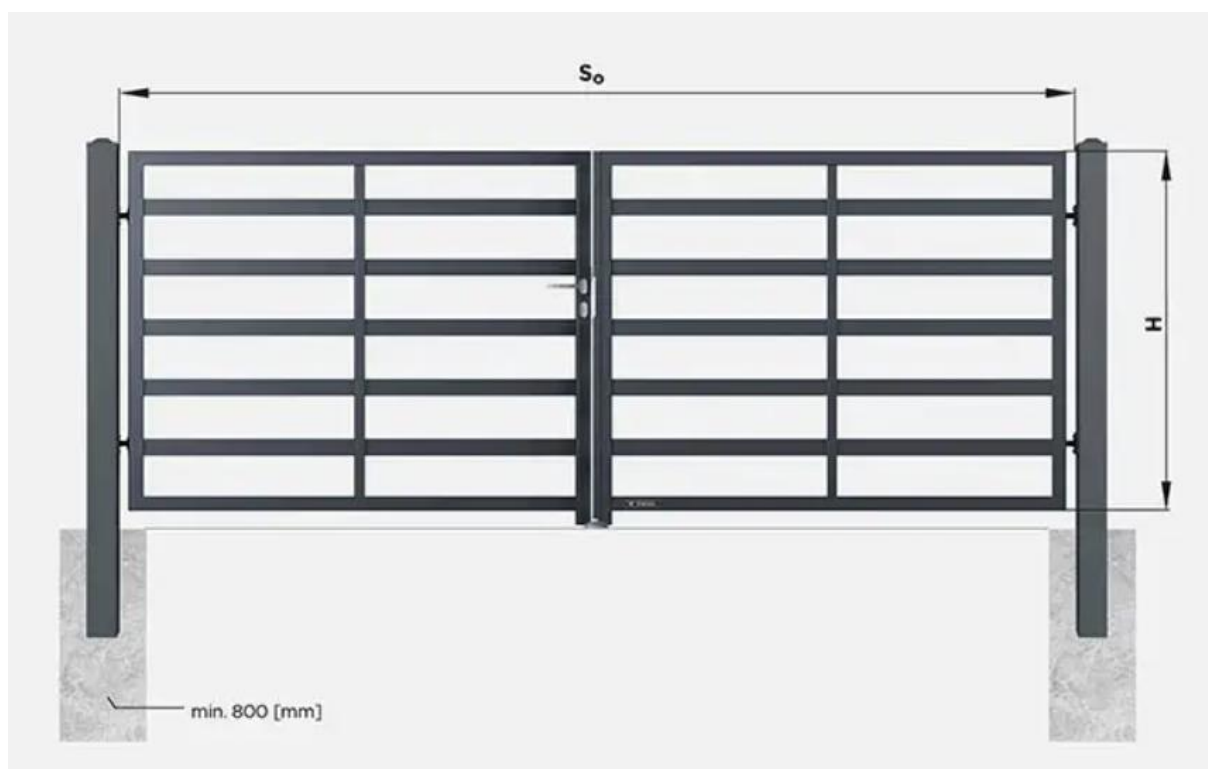
Wymiary:

- Szerokość bramy : **3000 mm**
- Wysokość bramy: **1200 mm**

Sposób otwierania: ręczne otwieranie bramy.

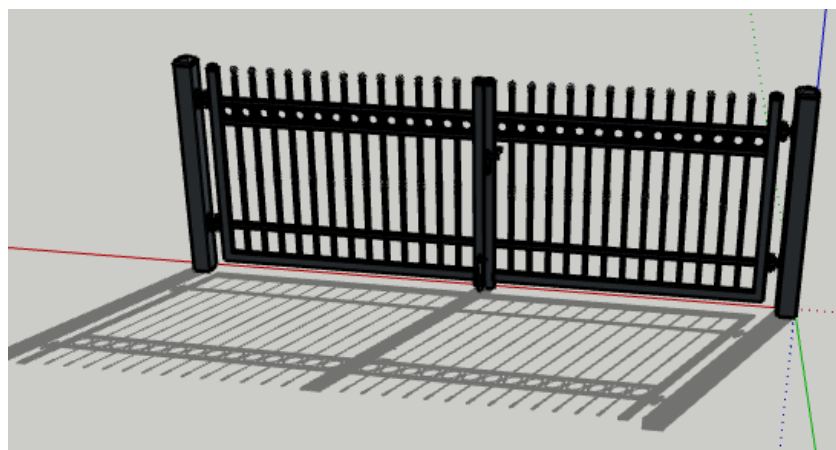
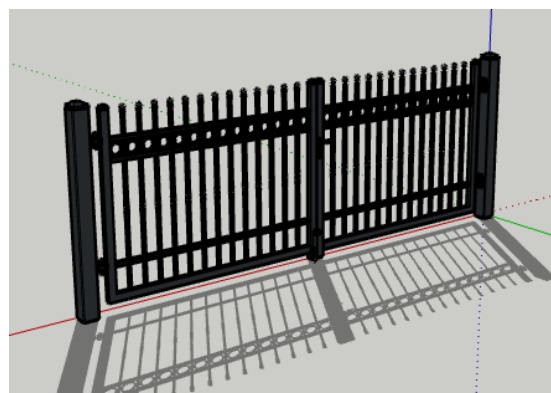
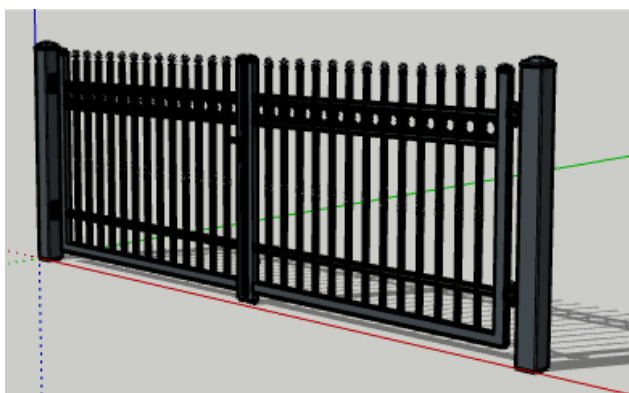
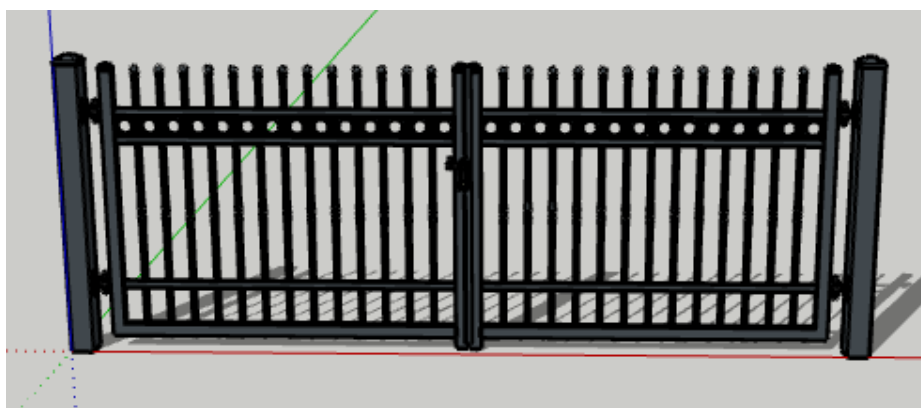


Wizualizacja 3 – **Brama** wjazdowa, ogrodzeniowa, dwuskrzydłowa



Model 3D

Skieruj aparat urządzenia mobilnego na kod QR, lub kliknij go bezpośrednio z urządzenia, aby zobaczyć ten model w swojej przestrzeni za pomocą rzeczywistości rozszerzonej.



6.4. SŁUPY STALOWE

Słupy systemowe do segmentów (przęseł) i furtek. Słupy wykonane ze stalowych kształtowników.

Słupy zamontować na istniejącym cokole po przeprowadzeniu niezbędnych prac remontowych lub odtworzenia cokołów (fragmenty). Przęsła / segmenty ogrodzenia montować do słupa przy pomocy uchwytów montażowych.



Wizualizacja 4 - Słup stalowy

Wymiary:

- Długość / wysokość słupa: **ok. 1300–1350 mm** (mierzoną od górnej płaszczyzny cokołu do końca słupa),
- Przekrój słupa: **120 x 120 x 3 mm**

Kolor:

- **Grafitowy** (ocynk + RAL 7016 matowy)

Słup stalowy z blachą kotwiącą

Typ mocowania słupów do istniejącego cokołu

- Blachy kotwiące (stopy montażowe) do istniejącego cokołu.

Słupy do segmentów

Słupy do segmentów posiadają nawiercone otwory montażowe wraz z zamontowanymi w nich nitonakrętkami kołnierзовymi. (SP – słup pośredni, SN- słup narożny, SK – słup końcowy).



Rys. 8. Słup do segmentów ogrodzeniowych.

System CLASSIC /
VARIO / STYLE / LUX



Rys. 9. Szczegół A.



Słupy do furtek

Słupy do segmentów od strony zawiasów posiadają nawiercone otwory wraz z zamontowanymi w nich nitonakrętkami wpuszczanymi M8. (BF – słup z otworami montażowymi do furtki, KF – słup z otworami montażowymi do segmentu i furtki).



Rys. 6. Słup do furtki.



Rys. 7. Szczegół B.

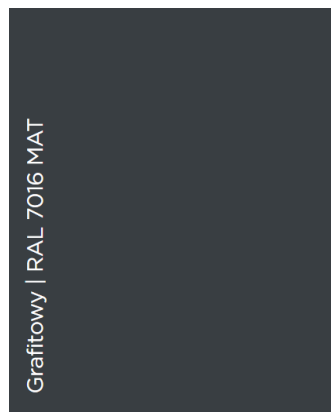
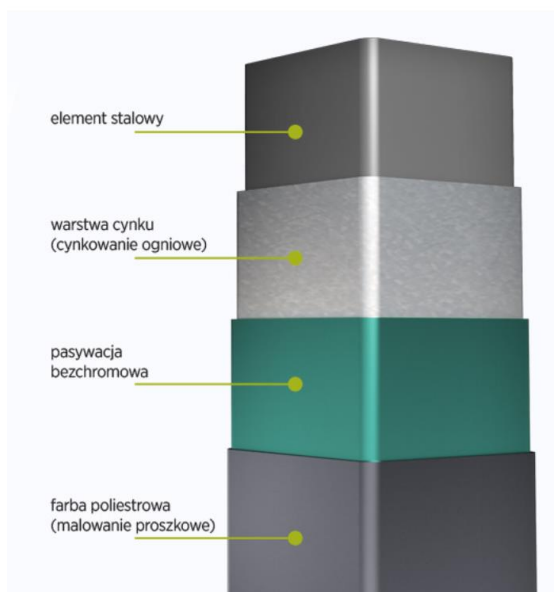
7. MATERIAŁ

Materiał: Stal

Materiał ten, dzięki swoim właściwościom, zapewnia wyjątkową trwałość i odporność na uszkodzenia mechaniczne.

Malowanie: podwójne zabezpieczenie antykorozyjne.

Kolor: GRAFIT



Wizualizacja 5 i 6 – Zabezpieczenie antykorozyjne, kolor

8. ISTNIEJĄCY COKÓŁ

Ze względu na stan techniczny zasadny jest remont istniejącego cokołu / podmurówki ogrodzenia, który posiada liczne spękania, ubytki oraz odspojenia tynku.

Zgodnie z wytycznymi konserwatora zabytków należy zachować dotychczasową formę istniejącego cokołu, bez zmian konstrukcyjnych, materiałowych i kolorystycznych.

Stan techniczny poszczególnych fragmentów podmurówki jest zróżnicowany, miejscami zadowolający w innych fragmentach kwalifikuje się do całkowitego odtworzenia.



Fot. 5. Fragment podmurówki wzdłuż południowej granicy skweru z widocznymi pęknięciami oraz ubytkami tynku.



Fot. 6. Fragment cokołu ogrodzenia, południowo-zachodna granica skweru, z całkowitą degradacją struktury betonu.

Ze względu na zaawansowany stopień degradacji podmurówki w niektórych fragmentach projektuje się miejscowo wykonanie nowej, jednolitej podmurówki na bazie istniejącego fundamentu, z odtworzeniem dotychczasowej geometrii i kolorystyki, zamiast miejscowego uzupełniania ubytków betonu i tynku.

Zakres projektowanych prac obejmuje:

1. W fragmentach o największym stopniu degradacji struktury betonu wykonanie nowej podmurówki na istniejącym fundamencie:

- Skuwanie zdegradowanych części podmurówki do poziomu nośnego betonu (lub gruntu), oczyszczenie i przygotowanie powierzchni.
- Wykonanie szalunków i wylanie nowej belki podmurówki z betonu klasy min. C16/20 z dodatkami mrozoodpornymi, z ewentualnym dozbrojeniem podłużnym.
- Ukształtowanie lica i wysokości zgodnie z dotychczasową geometrią ogrodzenia, a następnie wykończenie powierzchni tynkiem mineralnym / fakturą odwzorowującą charakter pierwotnego cokołu (bez zmiany formy i koloru, jeżeli wymagają tego wytyczne konserwatorskie).

2. W miejscach, gdzie stara podmurówka zachowała dostateczną nośność wykonanie nadbudowy i „nakładki” na istniejącą podmurówkę:

- Oczyszczenie, lokalne sfrezowanie i wykonanie nadlewki z betonu lub zaprawy konstrukcyjnej w szalunku, tworzącej nową, ciągłą warstwę nośną o ustalonej wysokości.
- Nową część traktuje się jako „nakładkę” konstrukcyjną przejmującą funkcję nośną, a stary murek jako warstwę podkładową, przy czym forma, proporcje i kolorystyka pozostają zgodne z pierwotnym wyglądem.

3. W miejscach, gdzie cokoł jest najlepiej zachowany i posiada jedynie pęknięcia i ubytki tynku wykonanie niezbędnych prac remontowych:

- Oczyszczenie powierzchni cokołu z luźnych, odparzonych i zanieczyszczonych warstw tynku oraz słabych fragmentów zaprawy, z zachowaniem nienaruszonego lica muru,
- Delikatne poszerzenie i oczyszczenie rys oraz pęknięć, a następnie ich wypełnienie zaprawą kompatybilną z istniejącym materiałem,
- Uzupełnienie ubytków tynku zaprawą renowacyjną o parametrach zbliżonych do istniejącej (rodzaj spoiwa, uziarnienie, faktura), bez zmiany geometrii i detalu cokołu,

- Wykonanie nowej wyprawy tynkarskiej w miejscach napraw, z zatarciem i fakturą dopasowaną do tynku zachowanego, tak aby odtworzyć pierwotny charakter powierzchni,
- Odtworzenie istniejącej kolorystyki cokołu poprzez zastosowanie farby w kolorze szarym.

4. Montaż nowych słupów stalowych:

- Demontaż starych słupów ogrodzeniowych,
- Odkucie końcówek po zdemontowanych słupach ogrodzenia,
- Odcięcie wystających ponad powierzchnię podbudowy / cokołu istniejących metalowych słupów zdemontowanego ogrodzenia,
- Zabetonowanie otworów po odkutych końcówkach słupków zdemontowanego ogrodzenia,
- Usunięcie zewnętrznej warstwy betonu o grubości ponad 5 mm z powierzchni poziomych przez frezowanie - frezowanie gniazd pod blachy kotwiące słupków ogrodzenia,
- Zabetonowanie otworów (wyfrezowanych gniazd) dla słupków projektowanego ogrodzenia,
- Przygotowanie podłoża betonowego nakrywy cokołu - jednokrotne gruntowanie podłoża.

Wszystkie prace należy prowadzić ręcznie lub z użyciem lekkich narzędzi, w sposób minimalizujący uszkodzenie istniejącej roślinności w sąsiedztwie ogrodzenia.

Niedopuszczalne jest pogrubianie cokołu, zmiana jego wysokości, kształtu, profili krawędzi czy wprowadzanie nowych okładzin.

Roboty remontowe należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki, przy użyciu materiałów dopuszczonych przez konserwatora zabytków, z zachowaniem pierwotnej formy, detalu i barwy cokołu ogrodzenia.

Miejsca po zdemontowanych słupkach należy wyrównać i wypoziomować zaprawą cementową. Powierzchnię cokołu należy oczyścić, uzupełnić ubytki, zagruntować i pomalować w kolorze szarym.

Po stwardnieniu zaprawy należy zamontować nowe, projektowane słupki. Przy montowaniu słupków należy pamiętać o dokładnym utrzymaniu pionu.

Stan techniczny cokołu jest zróżnicowany. Fragmentami zadowolający a fragmentami w bardzo złym stanie. Istniejący cokół dokładnie oczyścić, skuć spękania lub cały tynk w zależności od stanu cokołu: przygotować do nadbetonowania lub wykonanie nowej nadbudówki na istniejącym fundamencie. Zniszczony fragment cokołu (o długości około 2 m w południowo-zachodnim fragmencie) odtworzyć w pełnym zakresie: fundament i cokół.

Wykonanie nadlewki po ustawieniu słupków ma na celu wzmocnienie ich zamocowania.

Montaż przęseł, bramy i furtki ogrodzenia należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.

9. ISTNIEJĄCE SŁUPY MUROWANE

Ogrodzenie posiada 3 słupy murowane. Jeden słup w południowo-wschodnim fragmencie ogrodzenia u zbiegu ulicy Witelona i strefy ruchu (**Fot. 7 i 8.**) i dwa słupy przy bramie wjazdowej w północno-zachodnim fragmencie ogrodzenia (**Fot. 9-10.**). Wszystkie słupy należy wyremontować zachowując ich obecny wygląd i kształt.



Fot 7. Ceglany słup ogrodzeniowy - południowo-wschodnia granica skweru zbiegu ul. Witelona i strefy ruchu. Widok od strony ul. Witelona.



Fot. 8. Ceglany słup ogrodzeniowy - południowo-wschodnia granica skweru. Widok od strefy ruchu - południowa granica skweru.

A - Ceglany słup ogrodzeniowy z licznymi przebarwieniami, ubytkami spoin, graffiti i zawilgoconym cokołem.

Zakres projektowanych prac obejmuje:

1. Rozpoznanie stanu i przygotowanie

- Oczyszczyć słup z luźnych fragmentów zaprawy, resztek farb i zabrudzeń mechanicznych (szczotki druciane, myjka ciśnieniowa o dobranych parametrach).
- Sprawdzić stan muru (spoin, cegieł, ewentualnych rys pionowych) i zaznaczyć miejsca wymagające przemurowań lokalnych lub uzupełnień.

2. Usunięcie powłok malarskich i graffiti

- Zastosować środki chemiczne do usuwania graffiti dostosowane do cegły licowej lub tynkowanej, a następnie spłukać powierzchnię wodą.
- W razie potrzeby wykonać delikatne piaskowanie / mikropiaskowanie w celu wyrównania powierzchni i usunięcia resztek farb.

3. Naprawa muru słupa

- W miejscach zniszczonych cegieł wykonać miejscowe przemurowania z użyciem cegły o zbliżonych parametrach i wymiarach.
- Wykonać częściowe wybranie zniszczonych spoin na głębokość ok. 1,5–2 cm i ponowne spoinowanie zaprawą murarską dostosowaną do istniejącego muru (kolor, struktura).
- Zlikwidować ewentualne rysy poprzez oczyszczenie i wypełnienie zaprawą naprawczą.

4. Strefa cokołu słupa

- Oczyszczyć i skuć odspojone fragmenty tynku i betonu w strefie styku słupa z podmurówką / cokołem.
- Uzupełnić ubytki zaprawą naprawczą lub drobnym betonem, ukształtować spadek od słupa na zewnątrz, aby ograniczyć zaleganie wody.

5. Zabezpieczenie i wykończenie

- Po wyschnięciu muru zastosować impregnat hydrofobowy do cegły lub tynku, poprawiający odporność na wodę i zabrudzenia, bez zmiany koloru.

B - Słupy murowane - konstrukcja nośna dla bramy

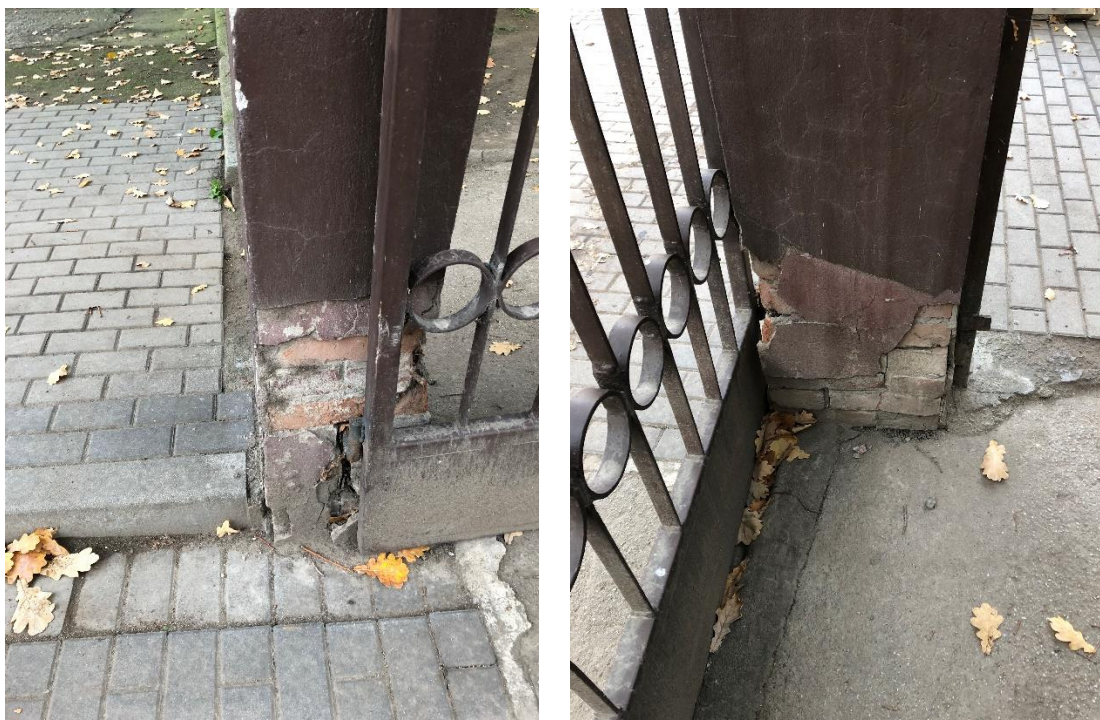
Dwa masywne tynkowane słupy murowane o wymiarach 42 cm x 28 cm x 200 cm stanowiące konstrukcję nośną dla skrzydeł bramy wjazdowej o szerokości 3 m.

Słupy mają poważnie uszkodzone partie przyziemia: odspojony tynk, odsłonięte cegły, spękania, zawilgocenie, korozja elementów stalowych przy zawiasach bramy.



Fot. 9 -10. Słupy murowane w północno-zachodnim fragmencie ogrodzenia. Widok od strony ul. św. Piotra i (Fot.9.) i widok od strony skweru (Fot.10).





Fot. 11. Słupy murowane – uszkodzone partie przyziemia.

Roboty obejmują remont dwóch słupów murowanych pełniących funkcję podpór nowo projektowanej bramy wjazdowej i furtki dla pieszych. Celem prac jest przywrócenie nośności i trwałości konstrukcyjnej słupów oraz przygotowanie ich do montażu nowego systemu bramowego, przy zachowaniu pierwotnych gabarytów i formy wykończenia.

Zakres prac

Przygotowanie

- W pierwszym etapie należy zdemontować istniejącą bramę wraz z całym osprzętem stalowym (zawiasy, zamki, okucia), usuwając elementy kotwiące ze słupów do poziomu lica muru lub głębiej, w zależności od oceny nośności materiału.
- Mechanicznie skuć odspojone fragmenty tynku i wtórnych zapraw w całej strefie przyziemia, zwłaszcza tam, gdzie warstwa ochronna uległa głębokiej degradacji, aż do nośnego muru ceglanego.
- Oczyszczyć odsłonięte cegły i spoiny, usunąć osłabione zaprawy, miejscowe oznaki korozji oraz zabrudzenia.

Naprawa i wzmocnienie muru słupów

- Uszkodzone, rozluźnione lub skorodowane fragmenty muru wymienić na nowe odcinki z cegły ceramicznej pełnej, stosując zaprawę o odpowiednich właściwościach mechanicznych i kolorystycznych.
- Pogłębić, oczyścić i wypełnić spoiny w naprawianych strefach.

- Zlikwidować wykryte rysy i pęknięcia, wykorzystując spoinowanie i – jeśli wymagane statycznie – zszywki nierdzewne lub żywice konstrukcyjne według wytycznych projektowych.
- Strefę styku słupa z nawierzchnią ukształtować z lekkim spadkiem, ograniczając podciąganie wody i ryzyko zawilgocenia.

Adaptacja do montażu nowej bramy

- Wykonać nowe gniazda lub osadzenia stalowych zawiasów, uchwytów oraz innych okuć bramowych zgodnie z zaleceniami producenta nowej bramy – przeprowadzić kotwienie i wzmocnienia w miejscach przewidzianych do mocowania, najlepiej poza wcześniejszymi otworami.
- Nowe elementy stalowe osadzać na tulejach nierdzewnych lub dedykowanych kotwach chemicznych/montażowych o wysokiej wytrzymałości; w razie konieczności przewidzieć dodatkowe zbrojenie lokalne lub zwiększone głębokości kotwienia.
- Oczyszczone elementy stalowe zagruntować i pomalować systemem antykorozyjnym, dobranym kolorystycznie do projektu ogrodzenia.

Odtworzenie wypraw tynkarskich

- Na naprawionym licu wykonać warstwy tynku renowacyjnego lub cementowo-wapiennego o fakturze i grubości zgodnej z historycznym wykończeniem słupa.
- Układ i przebieg krawędzi oraz detali architektonicznych odtworzyć według istniejących wzorów.
- Po związaniu tynków wykonać powłokę malarską systemową na całej powierzchni słupów, zapewniającą odpowiednią paroprzepuszczalność i odporność na czynniki atmosferyczne. Kolor dobrać do istniejącej kolorystyki ogrodzenia lub według wytycznych projektu/zamawiającego.

Przygotowanie do montażu bramy

- Po zakończeniu prac remontowych słupy muszą być wyprowadzone na pion, o odpowiedniej geometrii (zgodnie z rysunkami montażowymi nowej bramy), a powierzchnie styku okuć dokładnie wymierzone i przygotowane.
- Po zamontowaniu nowej bramy wyregulować zawiasy i zamki, sprawdzić poprawność działania i uszczelnień oraz dokonać odbioru zgodnie z dokumentacją powykonawczą.

10. WYKAZ I ILOŚCIOWE ZESTAWIENIE ELEMENTÓW OGRODZENIA

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I ILOŚCI

Tabela 2

Lp.	Element	Ilość	Jedn.	Uwagi
1	Przęsła stalowe o długości 2,5 m	28	szt.	RAL 7016, ocynk, proszek
2	Przęsła stalowe – wymiary niestandardowe (krótsze) w przedziale do 2,5 m	2	szt.	RAL 7016, ocynk, proszek
3	Przęsła stalowe – wymiary niestandardowe (dłuższe) w przedziale powyżej 2,5 m do 3 m	4	szt.	RAL 7016, ocynk, proszek
4	Słupy stalowe 120×120×3 mm – dł. 1900	38	szt.	Ocynkowane, montaż do istniejącej podmurówki
5	Furtki stalowe dla pieszych 1,0 m	1	szt.	zamek + samozamykacz
6	Furtki stalowe dla pieszych 1,35 m	2	szt.	zamek + samozamykacz
7	Brama dwuskrzydłowa 3,0 m z napędem	1	kpl.	zawiasy regulowane, napęd

ILOŚCIOWE ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW (Elementów ogrodzenia) wg. lokalizacji

Tabela 3

L.p.	Elementy ogrodzenia	ilość
1.	Ilość pręseł ogrodzeniowych i słupów, łącznie z furtkami i bramą, w tym:	
	a) ogrodzenie od ul. Witelona (40 mb) – odcinek A-B - liczba pręseł ogrodzeniowych 16, liczba słupów 18, w tym:	
	• pręsła długość 2,5 m	15
	• pręsła niewymiarowe/ krótsze – dł. około 0,75 m	1
	• furtka dla pieszych – szerokość 1,35 m	1
	• słupy między pręsłami	15
	• słupy przy furtce	2
	• istniejący słup narożny ceglany - 40 cm x 40 cm - do remontu	1

	b) południowa granica skweru strefa ruchu (33 mb) – odcinek B-C - liczba przęseł ogrodzeniowych 13, liczba słupów 13, w tym:	33 mb
	<ul style="list-style-type: none"> • istniejący słup narożny ceglany - 40 cm x 40 cm - do remontu. 	
	• przęsła - długość standardowa – dł. 2,5 m	12
	• przęsła niewymiarowe/ dłuższe – dł. około 2,6 m	1
	• słupy stalowe pomiędzy przęsłami	12
	• słup narożny stalowy na końcu odcinka.	1
	c) południowo-zachodnia granica skweru (7 mb) odcinek C-D i (1,5 mb) D-E - liczba przęseł ogrodzeniowych 3, w tym:	
	• przęsła niewymiarowe/ dłuższe – dł. 2,83 m	2
	• furtka dla pieszych – szerokość 1,35 m	1
	• słupy przy furtce	2
	• słup narożny	1
	• przęsła niewymiarowe/ krótsze – dł. około 1,5 m	1
	• słup koniec odcinka (przy ścianie budynku biblioteki)	1
	d) północno-zachodnia granica skweru (10 mb) odcinek E-F liczba przęseł ogrodzeniowych 2, w tym:	
	• przęsła długość standardowa – dł. 2,5 m	1
	• przęsła niewymiarowe/ dłuższe – dł. około 2,66 m	1
	• furtka dla pieszych – szerokość 1,00 m	1
	• brama dwuskrzydłowa – szerokość 3,00 m	1
	• słup między przęsłami	1
	• słup narożny stalowy na końcu odcinka	1
	• słupy przy furtce	2
	• istniejące dwa słupy murowane, tynkowane o szerokości 42 cm jako konstrukcja do bramy – do remontu	2

Zestawienie elementów ogrodzenia dla odcinków A-B, B-C, C-D, D-E, E-F.

1. Przęsła

Z odcinków:

- A-B (40 m):
 - 15 × 2,50 m
 - 1 × 0,75 m
- B-C (33 m):
 - 12 × 2,50 m
 - 1 × 2,60 m
- C-D (7 m):
 - 2 × 2,83 m
- D-E (1,5 m):
 - 1 × 1,5 m
- E-F (10 m):
 - 1 × 2,50 m
 - 1 × 2,66 m

Po zsumowaniu:

- Przęsła 2,50 m: $15 + 12 + 1 = 28$ szt.
- Przęsła 0,75 m: 1 szt.
- Przęsła 1,50 m: 1 szt.
- Przęsła 2,60 m: 1 szt.
- Przęsła 2,83 m: 2 szt.
- Przęsła 2,66 m: 1 szt.

Łącznie wszystkich przęseł: $28 + 1 + 1 + 2 + 1 = 34$ szt.

2. Słupy – z rozbiciem na funkcję

Z obliczeń dla poszczególnych odcinków:

- A-B (40 m):
 - słupy między przęsłami: 15
 - słupy przy furtce: 2
- B-C (33 m):
 - słupy między przęsłami: 12
 - słup narożny stalowy (koniec odcinka): 1
- C-D (7 m, 2 przęsła + furtka między nimi):
 - słupy przy furtce: 2
 - słup narożny stalowy: 1
- D-E (1,5 m do budynku dawnej biblioteki)
 - słup końcowy stalowy: 1
- E-F (10 m, 2 przęsła + furtka + brama na słupach murowanych):
 - słup między przęsłami: 1
 - słupy przy furtce: 2
 - słup końcowy stalowy: 1

Po zsumowaniu słupów stalowych:

- Słupy między przęsłami:
 - $15 (A-B) + 12 (B-C) + 0 (C-D) + 1 (E-F) = 28$ szt.
- Słupy przy furtkach:
 - $2 (A-B) + 0 (B-C) + 2 (C-D) + 2 (E-F) = 6$ szt.
- Słupy narożne / końcowe stalowe:
 - $1 (\text{koniec } B-C) + 1 (\text{koniec } C-D) + 1 (\text{koniec } D-E) + 1 (\text{koniec } E-F) = 4$ szt.

Łącznie słupów stalowych: $28 + 6 + 4 = 38$ szt.

Do tego dochodzą słupy murowane (istniejące, do remontu):

- ceglane narożne: 2 szt.
- tynkowane przy bramie: 2 szt.

TABELA ZBIORCZA ELEMENTÓW OGRODZENIA

projektowanych i istniejących do remontu

Tabela 4

L.p.	Element ogrodzenia	Jedn.	Ilość
1	Przęsło stalowe 2500 mm × 1200 mm	szt.	28
2	Przęsło stalowe niewymiarowe dł. ok. 2,83 m	szt.	2
3	Przęsło stalowe niewymiarowe dł. ok. 2,66 m	szt.	1
4	Przęsło stalowe niewymiarowe dł. ok. 2,60 m	szt.	1
5	Przęsło stalowe niewymiarowe dł. ok. 1,50 m	szt.	1
6	Przęsło stalowe niewymiarowe dł. ok. 0,75 m	szt.	1
7	Furtka 1,35 m (LW) z samozamykaczem	szt.	2
8	Furtka 1,00 m (LW) z samozamykaczem	szt.	1
9	Brama dwuskrzydłowa 3,00 m	szt.	1
10	Słup stalowy między przęsłami	szt.	28
11	Słup stalowy przy furtce	szt.	6
12	Słup stalowy narożny / końcowy	szt.	4
13	Istniejący słup murowany, ceglany, narożny – do remontu	szt.	1
14	Istniejący słup murowany tynkowany przy bramie – do remontu	szt.	2
15	Istniejący cokół do remontu – wysokość zróżnicowana od 5 cm do 60 cm	mb	85,5

WYKAZ I ILOŚCIOWE ZESTAWIENIE ELEMENTÓW PROJEKTOWANYCH

Tabela 5

L.p.	Elementy ogrodzenia	
	PRZĘŚŁA stalowe projektowane	
1.	• przęsła ogrodzeniowe długość 2,5 m	28 szt.
2.	• przęsła niewymiarowe/ krótsze – dł. około 0,75 m	1 szt.
3.	• przęsła niewymiarowe/ krótsze – dł. około 1,5 m	1 szt.
4.	• przęsła niewymiarowe/ krótsze – dł. około 2,0 m	1 szt.
5.	• przęsła niewymiarowe/ dłuższe – dł. około 2,83 m	2 szt.
	Razem przęsła ogrodzeniowe:	34 szt.
	SŁUPY stalowe projektowane	
6.	• słupy stalowe pomiędzy przęsłami	28 szt.
7.	• słupy przy furtce	6 szt.
8.	• słupy narożne i końcowe	4 szt.
	Razem słupów:	38 szt.
	FURTKI i BRAMY projektowane	
9.	• Furtki dla pieszych - szerokość 1,00 m	1 szt.
10.	• Furtki dla pieszych - szerokość 1,35 m	2 szt.
11.	• Brama dwuskrzydłowa – szerokość 3 m	1 szt.
	Razem bram i furtek:	4 szt.

WYKAZ I ILOŚCIOWE ZESTAWIENIE ELEMENTÓW ISTNIEJĄCYCH do remontu / likwidacji

Tabela 6

	ELEMENTY OGRODZENIA ISTNIEJĄCE - do remontu	
1.	słup istniejący, narożny ceglany do oczyszczenia i remontu - róg ul. Witelona i strefy ruchu (do remontu) – wielkość: 40x40x200 cm	1 szt.
2.	słup istniejący, murowany, tynkowany i malowany – ul. św. Piotra – przy bramie (do remontu) – wielkość: 42x28x200 cm	2 szt.
3.	cokół, murek wysokość zróżnicowana od 5 cm do 57 cm, do remontu. Stan techniczny zróżnicowany: pęknięcia, ubytki tynku do całkowitej degradacji części nadziemnej	ok. 85,5 m
4.	cokół / murek do całkowitego odtworzenia łącznie z fundamentem	ok. 2 m
5.	cokół / murek do likwidacji (miejsce furtek)	ok. 3 m

11. TECHNOLOGIA MONTAŻU

Montaż to podstawa trwałości ogrodzenia, dlatego wykonawca ma mieć doświadczenie w realizacji prac tego typu.

- Przygotowanie terenu: demontaż istniejącego ogrodzenia - usunięcie starych elementów ogrodzenia.
- Naprawa istniejącej podmurówki: naprawa i uzupełnienie ubytków betonu oraz tynku cementowo-wapiennego
- Montaż nowego ogrodzenia: betonowanie słupów stalowych: słupy ustawić w osi ogrodzenia, wypionować i zabetonować w szalunkach punktowych.
- Montaż przęsła: montaż przęsła zgodnie z technologią producenta.
- Montaż furtek zgodnie z technologią producenta. Zawiasy regulowane, zamek, samozamykacz. Kierunek otwierania – do wewnątrz działki.
- Montaż bramy zgodnie z technologią producenta. Zawiasy regulowane, zamek, Kierunek otwierania – do wewnątrz działki.
- Roboty wykończeniowe: regulacja, zabezpieczenie antykorozyjne połączeń, uporządkowanie terenu.

12. OCHRONA ISTNIEJĄCEJ ZIELENI W TRAKCIE ROBÓT

Wzdłuż istniejącego ogrodzenia od strony wschodniej (ul. Witelona), południowej (strefa ruchu) oraz południowo-zachodniej został posadzony w ramach prac rewitalizacyjnych żywopłot z cisa, stanowiący obecnie istotny element zagospodarowania terenu. Od strony północno-zachodniej zlokalizowany jest dąb szypułkowy o obwodzie pnia 182 cm, kwalifikujący się jako drzewo o podwyższonej wartości przyrodniczej i krajobrazowej.

Roboty związane z demontażem istniejącego ogrodzenia, rozbiórką podmurówki oraz montażem nowego ogrodzenia należy prowadzić w sposób zapewniający pełną ochronę istniejącej zieleni, w szczególności żywopłotu z cisów oraz dębu szypułkowego. Zabrania się: uszkodzania pni, konarów i gałęzi, podcinania korzeni oraz naruszania bryły korzeniowej, a także składowania materiałów budowlanych, urobku i odpadów w zasięgu systemu korzeniowego oraz bezpośrednio pod koroną drzewa i w bezpośrednim sąsiedztwie żywopłotu.

W strefie korzeniowej drzewa i pasa nasadzeń cisów należy ograniczyć do minimum prace ziemne i ciężki sprzęt, a wszelkie niezbędne wykopy prowadzić ręcznie lub lekkim sprzętem, z zachowaniem szczególnej ostrożności. Zaleca się tymczasowe wygrodenie strefy ochronnej drzewa (co najmniej w rzucie korony) oraz pasa żywopłotu i oznakowanie zakazu prowadzenia robót, składowania materiałów oraz parkowania sprzętu w tej strefie, zgodnie z zasadami dobrej praktyki ochrony zieleni na placu budowy.

Prowadzenie prac powinno być zgodne z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony zieleni oraz z powszechnie przyjętymi standardami ochrony drzew i krzewów w

procesach inwestycyjnych (m.in. zasada minimalizacji ingerencji w system korzeniowy, zakaz trwałej zmiany poziomu gruntu w strefie korzeniowej, utrzymanie odpowiedniej wilgotności i struktury gleby). W przypadku konieczności wykonania jakichkolwiek zabiegów pielęgnacyjnych na dębie lub żywopłocie (np. cięcie korygujących) powinny one być prowadzone przez uprawnionego specjalistę z zakresu arborystyki lub pielęgnacji zieleni.

Reasumując, niezbędne jest:

- Wyznaczenie i zabezpieczenie strefy korzeniowej drzew i żywopłotów.
- Ograniczenie prac ziemnych i użycia ciężkiego sprzętu w strefach chronionych.
- Transport poziomy materiałów tylko po istniejących nawierzchniach utwardzonych.

13. ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE

Likwidacja istniejącego żywopłotu

Wykopanie istniejących krzewów krzewów żywopłotowych (ligustr) – 8 szt. ok 2 m².

Uzupełnienie brakującego fragmentu ścieżki.

Od nowo realizowanej furtki do ścieżki parkowej na skwerze – ok. 6-7 mb.

Obrzeża z 2 rzędów kostki granitowej o wysokości 9-11 cm na podsypce cementowo-wapniowej – 2 rzędy.

Kolorystyka kostki granitowej dopasowana do istniejącego obrzeża.

Powierzchnia ok. 15 m².

Technologia realizacji prac zgodnie z projektem „*Eko-Skwer w sercu miasta*”.

Dodatkowe nasadzenia żywopłotu

Uzupełnić nasadzenia żywopłotu z cisa pospolitego (*Taxus baccata*) na odcinku od budynku przy ul. Witelona 10 do nowo projektowanej furtki przy ul. Witelona, starannie przygotowując podłoże pod nasadzenie krzewów.

Wielkość materiału nasadzeniowego taka sama jak cisów posadzonych wzdłuż ogrodzenia. Wysokość roślin ok. 80 cm. Materiał szkółkarski rozkrzewiony, dobrej jakości w dobrym stanie zdrowotnym. Nasadzenia cisów w 2 rzędach. W rowach o szerokości 45 cm z całkowitą zaprawą dołów.

Ilość sztuk cisów – 30 szt.

Technologia realizacji prac zgodnie z projektem „*Eko-Skwer w sercu miasta*”.

Żywopłot posadzić po realizacji remontu ogrodzenia i wykonaniu brakującego fragmentu ścieżki.

14. ZAKRES PRAC

14.1. Zakres prac ogólny

Wymiana istniejącego ogrodzenia na nowe wokół terenu zieleni. Przebieg ogrodzenia pozostaje bez zmian względem istniejącej lokalizacji. Istniejące przęsła z siatki stalowej oraz stalowe słupki zostaną zdemontowane. Na istniejącej podmurówce, w odcinkach zachowanych w dobrym stanie technicznym, zamontowane zostaną nowe słupki i przęsła ogrodzeniowe. W miejscach, gdzie podmurówka jest zniszczona lub całkowicie zdegradowana, przewidziano jej rozbiórkę i odtworzenie wraz z wykonaniem nowego fundamentu i cokołu. Nowe ogrodzenie stanowić będą prefabrykowane elementy stalowe systemowe z katalogu wyrobów producenta ogrodzeń – przęsła o długości 2,50 m oraz pojedyncze przęsła niewymiarowe. W ogrodzeniu pozostają trzy słupy murowane: jeden słup ceglany na rogu ul. Witelona i strefy ruchu oraz dwa słupy murowane, tynkowane, stanowiące konstrukcję nośną dla bramy wjazdowej o szerokości 3,0 m. Słupy te zostaną poddane remontowi z zachowaniem ich formy i gabarytów.

14.2. Zakres prac szczegółowych

14.2.1. Demontaż istniejącego ogrodzenia

Demontaż przęseł z siatki stalowej oraz stalowych słupków, ręcznie lub lekkim sprzętem. Elementy stalowe przeznaczone do utylizacji należy posegregować i przekazać do recyklingu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

14.2.2. Rozbiórka podmurówki

Częściowa rozbiórka podmurówki betonowej w obrębie dwóch nowo projektowanych wejść – do poziomu gruntu, na szerokości furtki z zapasem montażowym ok. 10–15 cm z każdej strony. W miejscach podmurówki całkowicie zdegradowanej dopuszcza się rozbiórkę do poziomu fundamentu i jej odtworzenie. Prace wykonywane ręcznie lub lekkim sprzętem, bez uszkodzenia pozostałej konstrukcji.

14.2.3. Odtworzenie i wykończenie podmurówki

Remont najlepiej zachowanych fragmentów podmurówki, wykonanie nadbudowy lub całkowite odtworzenie brakujących fragmentów podmurówki z betonu klasy min. C16/20, z ewentualnym zbrojeniem podłużnym w odcinkach wymagających wzmocnienia. Wykonanie wyprawy tynkarskiej z tynku cementowo-wapiennego; kolor i faktura dopasowane do istniejącego ogrodzenia oraz wytycznych projektowych.

14.2.4. Przygotowanie podłoża podmurówki pod montaż nowych słupów

Odkucie końcówek słupów

- Usunięcie istniejących słupów
- Odkucie końcówek po zdemontowanych słupach.

Obcięcie pozostałości metalowych po usuniętych słupach

Odcięcie wystających końcówek metalowych

- Odcięcie pozostających ponad powierzchnią nakrywy (cokołu) końcówek zdemonstrowanych słupów metalowych
- Wysokość obcięcia: poniżej powierzchni, w stopniu umożliwiającym równe zabetonowanie.

Zabetonowanie otworów po odkutych końcówkach

Zabetonowanie otworów po odkutych końcówkach słupków

- Oczyszczenie otworu z zanieczyszczeń (gruz, pył, korozja), (ewentualne splukanie wodą i osuszenie),
- Zabetonowanie otworu do poziomu powierzchni cokołu,
- Wyrównanie powierzchni.

Przygotowanie gniazd pod blachy kotwiące - przygotowanie czystego podłoża pod gniazda dla blach kotwiących,

Frezowanie powierzchni cokołu

Usunięcie warstwy betonu przez frezowanie

- Frezowanie zewnętrznej warstwy betonu o grubości ponad 5 mm z powierzchni poziomych cokołu,
- Głębokość frezowania: 5–8 mm,
- Szerokość frezowania: zgodnie z wymiarami blach kotwiących,
- Wszystkie powierzchnie muszą być równe, bez wybrzuszeń i wgłębień
- Oczyszczenie frezowanej powierzchni.

Zabetonowanie gniazd pod nowe słupy

Przygotowanie i zabetonowanie

Zabetonowanie wyfrezowanych gniazd dla słupów projektowanego ogrodzenia

- Faza przygotowania:
 - ✓ Oczyszczenie gniazd z betonu i pyłu sprężonym powietrzem,
 - ✓ Zmycie wodą i osuszenie,
 - ✓ Zastosowanie gruntu na podłoża betonowego.
- Przygotowanie mieszanki betonowej: Klasa betonu: C25/30.
- Zabetonowanie gniazda:
 - ✓ Wypełnienie gniazda świeżą mieszanką betonową,
 - ✓ Zagęszczenie,
 - ✓ Wyrównanie powierzchni możliwością do poziomu cokołu,

- ✓ Pielęgnacja betonu: utrzymanie wilgotności przez min. 7 dni.

Montaż nowych słupów stalowych

Przygotowanie słupów

- Kontrola wymiarów, prostoliniowości i stanu powierzchni,
- Sprawdzenie czystości blach kotwiących (usunięcie tłuszczu, zabrudzeń),
- Weryfikacja kompletności kotew i wymiarów gniazd.

Ustawienie i wyrównanie

- Ustawienie słupa w przygotowanym gnieździe na blasze kotwiącej,
- Sprawdzenie pionowości za pomocą poziomnicy,
- Wyrównanie wysokości słupa: górna krawędź przęsła powinna być na wysokości 1200 mm,
- Rozstaw poziomy słupów: 2500 mm (maksymalnie 3000 mm - zgodnie z wymiarami przęsła).

Kotwienie słupa

- Mocowanie słupa z wykorzystaniem blach kotwiących za pomocą śrub i podkładek rozporowych zgodnie z zaleceniami producenta,
- Dokręcanie, z siłą dokręcenia zgodną z wytycznymi producenta,
- Sprawdzenie szczelności i braku luzu.

14.2.5. Remont słupa ceglanego

Oczyszczenie powierzchni ceglanego słupa z zabrudzeń, luźnych fragmentów zaprawy oraz wtórnych powłok malarskich. Uzupełnienie ubytków muru przez wstawienie cegieł o parametrach zbliżonych do istniejących oraz przespoinowanie w miejscach zniszczonych spoin. Wykonanie ewentualnej naprawy strefy przyziemia (zawilgocenia, odspojenia) zaprawą naprawczą. W razie przewidzianego wykończenia malarskiego – zastosowanie farby elewacyjnej/paroprzepuszczalnej dopasowanej kolorystycznie do ogrodzenia.

14.2.6. Remont słupów murowanych – bramowych

Dwa słupy murowane stanowiące podpory bramy wjazdowej podlegają remontowi konstrukcyjno-wykończeniowemu:

- skucie odspojonych i spękanych fragmentów tynku oraz zapraw w strefie przyziemia i na całej wysokości słupów, w zakresie wymaganym stanem technicznym,
- oczyszczenie odsłoniętego muru z luźnych fragmentów cegieł i zapraw, wykonanie miejscowych przemurowań w strefach zniszczonych,
- naprawa spoin i ewentualnych rys poprzez wypełnienie zaprawą naprawczą lub zastosowanie dodatkowych łączników (zgodnie z projektem),
- przygotowanie nowych gniazd / kotwień w słupach pod osadzenie okuć nowej bramy (zawiasy, blachy montażowe) zgodnie z dokumentacją techniczną bramy,

- odtworzenie wypraw tynkarskich z tynku cementowo-wapiennego, dopasowanego fakturą i grubością do istniejącego wykończenia,
- wykonanie powłok malarskich farbą elewacyjną zewnętrzną, w kolorze przewidzianym w projekcie ogrodzenia.

14.2.7. Montaż nowego ogrodzenia, furtek i bramy

Betonowanie słupów stalowych w wyznaczonych miejscach lub ich kotwienie do podmurówki zgodnie z systemem montażowym producenta. Po związaniu betonu montaż prefabrykowanych przęseł stalowych. Montaż furtek na słupach furtkowych – z wykonaniem połączeń zawiasowych oraz instalacją zamków i klamek. Montaż nowej bramy wjazdowej o szerokości 3,0 m na wyremontowanych słupach murowanych bramowych, z zastosowaniem systemowych zawiasów i okuć zgodnych z dokumentacją producenta.

14.2.8. Prace budowlane uzupełniające

- Uzupełnienie fragmentu ścieżki od nowo realizowanej furtki w ogrodzeniu przy ul. Witelona do nowo wybudowanej ścieżki Eko-Skweru (*aktualnie zrealizowanej zgodnie z projektem „Eko Skwer w sercu miasta”*).

14.2.9. Prace ogrodnicze uzupełniające

- Uzupełnienie fragmentu żywopłotu z cisa pospolitego na odcinku od ściany budynku Witelona 10 do nowo projektowanej furtki (technologia realizacji prac zgodnie z projektem „Eko-Skwer w sercu miasta”).

14.2.10. Prace porządkowe

Uprzątnięcie terenu po zakończeniu robót w strefie prac montażowych. Uzupełnienie lub naprawa zniszczonych fragmentów nawierzchni chodników i dojazdów.

14.3. Materiały i parametry techniczne

Systemowe elementy stalowe – katalogowe wyroby zgodnie z projektem. Prefabrykowane przęsła stalowe o długości 2,50 m (pojedyncze przęsła niewymiarowe zgodnie z wykazem). Słupki stalowe z kotwieniem na systemowych stopach stalowych, zgodnie z wytycznymi producenta. Beton klasy min. C16/20. Tynk cementowo-wapienny.

15. UWAGI KOŃCOWE

1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem technicznym oraz obowiązującymi przepisami prawa budowlanego i ochrony środowiska oraz normami
2. Prace budowlane prowadzić z uwzględnieniem ochrony zieleni i BHP.
3. W trakcie realizacji prac należy zabezpieczyć istniejące drzewa i krzewy przed uszkodzeniami.
4. Korzenie oraz systemy korzeniowe roślin nie mogą być uszkodzane, a teren wokół nich należy odpowiednio zabezpieczyć.
5. Skwer znajduje się na obszarze objętym ochroną konserwatorską (strefa A – ścisłej ochrony konserwatorskiej), wszelkie działania na terenie inwestycji muszą być prowadzone zgodnie z wytycznymi konserwatorskimi i pod nadzorem właściwych organów.
6. Odstępstwa od projektu wymagają konsultacji z projektantem i zatwierdzenia przez odpowiednie organy.
7. Wszystkie materiały, muszą spełniać wymagania określone w normach oraz być odporne na warunki atmosferyczne i akty wandalizmu, a także posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz nie mogą stanowić zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników.
8. Wszystkie urządzenia oraz elementy użyte do montażu na terenie rekreacyjnym muszą być odporne na ciągłe działanie zmiennych warunków atmosferycznych. W zależności od zastosowanych materiałów należy bezwzględnie przestrzegać technologii i wymagań producentów.
9. Prace budowlane należy wykonać z należytą starannością i wiedzą budowlaną oraz wg. odpowiednich norm i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, załączonej do dokumentacji projektowej.
10. Wszystkie elementy ogrodzenia muszą mieć akceptację inwestora.
11. Wszelkie prace prowadzić zgodnie z przepisami BHP, instrukcjami producentów systemów ogrodzeniowych i aktualnym brzmieniem przepisów techniczno-budowlanych dotyczących ogrodzeń.

Opracowanie

mgr inż. Elżbieta Wyszowska-Zajęc