

ST 01.19.00

**MONTAŻ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY I
ZAGOSPODAROWANIA TERENU
(CPV 45111291-4)**

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	2
1.2. Zakres stosowania ST	2
1.3. Zakres robót objęty ST	2
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	4
2. MATERIAŁY	4
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2. Murki oporowe, schody terenowe	4
2.3. Stal nierdzewna	4
2.4. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych	4
2.5. Drewno dla konstrukcji altany	4
3. SPRZĘT	5
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	5
4. TRANSPORT	5
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	5
4.2. Przechowywanie elementów stalowych na placu budowy	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Ogólne zasady wykonywania robót	5
5.2. Murki oporowe, schody terenowe	5
5.3. Stal nierdzewna	6
5.4. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych malowanych na miejscu budowy	6
5.5. Elementy stalowe ocynkowane	7
5.6. Wykonanie elementów drewnianych dla konstrukcji altany	7
5.7. Oczko wodne oraz sztuczne górki	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	8
6.2. Kontrola wykonania powłok malarskich	9
6.3. Kontrola i przyjęcie elementów ocynkowanych	9
7. OBMIAR ROBÓT	10
7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	10
7.2. Jednostka obmiarowa	10
8. ODBIÓR ROBÓT	10
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	10
8.2. Odbiór wykonanej konstrukcji	10
8.3. Odbiór powłoki metalizacyjnej i malarskiego systemu powłokowego	10
9. ROZLICZANIE ROBÓT	10
9.1. Cena jednostki obmiarowej dla elementów betonowych	10
9.2. Cena jednostki obmiarowej dla robót związanych z montażem elementów stalowych	11
9.3. Cena jednostki obmiarowej dla elementów drewnianej altany	11
9.4. Cena jednostki obmiarowej dla elementów zagospodarowania terenu	11
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem drobnych form architektury (DFA) oraz elementów zagospodarowania terenu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania BUDOWY DOMU POMOCY SPOŁECZNEJ PRZY UL. PAWIEJ W GDYNI w zakresie montażu drobnych form architektury (DFA) oraz elementów zagospodarowania terenu.

1.3. Zakres robót objęty ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy montażu elementów drobnych form architektury (DFA) oraz elementów zagospodarowania na terenie odtworzonym po zrealizowanej inwestycji i będzie obejmować roboty:

- wykonanie wykopów punktowych
- transport i montaż elementów DFA
- montaż elementów małej architektury (DFA) obejmujący:
 - balustrady pochyty
 - ławki zewnętrzne
- projekt studzienek doświetlających pomieszczenia w piwnicy budynku, murku do zamocowania skrzynki i muru oporowego przy schodach do kotłowni
- projekt wycieraczek przy wejściach do budynku i krat na studnie doświetlające
- projekt balustrady schodów i pochylni
- projekt ogrodzenia otaczającego cały teren budynku z furtką wejściową i bramą, oraz fragment wewnętrznego ogrodzenia z furtką, wydzielającego strefę frontową od ogrodu
- projekt altany ogrodowej
- projekt schodów głównych w strefie wejściowej, zejściowych do kotłowni
- projekt pochylni w strefie wejściowej
- Oczko wodne

1.3.1. Charakterystyka elementów małej architektury

Wszystkie elementy istniejące przeznaczone do likwidacji zostały opisane w Dokumentacji Projektowej - „Projekt ukształtowania terenu i posadzek”. W opisach wymieniono firmy, z których ofert zaczerpnięto dane dotyczące projektowych elementów – docelowo należy zastosować produkty podane bądź równoważne.

1.3.1.1 Ławki

Ławki trzyosobowe, na konstrukcji z płaskowników lub okrągłych rur stalowych giętych. Część drewniana: z podłużnych elementów zamocowanych poziomo w stosunku do podłoża, podpierająca plecy osoby siedzącej na całej wysokości. Poręcze po obu stronach ławki. Wykończenie drewna lakierem bezbarwnym, odpornym na działanie czynników atmosferycznych. Drewno egzotyczne w kolorze zbliżonym do RAL 8012. Elementy stalowe lakierowane proszkowo na kolor RAL9002.

Na rysunku jako przykład pokazano ławkę firmy Puczyński nr kat. 07-04-23 z zastrzeżeniem, że otwór pomiędzy siedziskiem a oparciem musi być wypełniony elementami drewnianymi takimi jak oparcie, które będą tworzyć jedną płaszczyznę z oparciem.

1.3.1.2 Murki

Zaprojektowano dwie studnie doświetlające, mur oporowy przy schodach do kotłowni i murek do montażu szafki gazowej.

Materiał: murki wykonane z betonu klasy B20. Wykończenie: Beton wyszlifowany, ostre krawędzie stępione, wykończony warstwą Optiroc typ ABS 430 Durolit. Warstwa na dnie studni doświetlających: żwir o frakcji 18-23mm (15cm) na warstwie pospółki (15cm).

1.3.1.3 Wycieraczki zewnętrzne

Materiał: elementy mocujące wykonane ze stalowych kątowników 50x30x3mm, 100x50x8, 75x50x6, 80x40x5 kształtowników 50x30x2,5, 60x40x5, 100x50x5, 80x40x4, płaskowników 40x5, 80x5.

Kraty stalowe firmy WELAND, typ F9-SAF, wielkość oczka c/c 25x100mm, wysokość 25-30 mm.

1.3.1.4 Studzienka elektryczna

W ogrodzie, na szczycie mniejszej góry zaprojektowano studzienkę dla wyłącznika elektrycznego pompy sadzawki. Studzienka jest posadowiona na ławie fundamentowej, której spód znajduje się na rzędnej +40,80 tzn. ok 45 cm poniżej poziomu terenu. Ścianki mają być wykonane z obrzeży betonowych o przekroju 8x25cm, z otworami \varnothing 20mm. Studzienka ma być przykryta płytą betonową wykonaną na miejscu o wymiarach 29,7x29,7x3cm, która będzie się opierać na kątownikach stalowych 80x40x6mm, mocowanych do oporników kotwami stalowymi. Dół studzienki będzie wysypany żwirem o frakcji \varnothing 20-40mm. Dookoła przykrycia studzienki zaprojektowano wykończenie z kostki betonowej typu Nostalit firmy Jadar o wymiarach 12x18x6cm i 12x12x6cm, w kolorze grafitowym. Płyta betonowa w kolorze jasnoszarym.

1.3.1.5 Balustrady zewnętrzne

Zaprojektowano balustrady i pochwyt mocowany do ściany budynku w strefie wejściowej.

Materiał: profile ze stali nierdzewnej, (balustrady, pochwyt z rury stalowej bezszwowej, \varnothing pochwytu 5cm, słupki podtrzymujące wykonane z rury stalowej bezszwowej \varnothing 5cm oraz płaskowników 50x5mm, ciągną pomiędzy słupkami wykonane z lin stalowych jednożyłowych \varnothing 0,3cm). Połączenia spawane i skręcane. Balustrady mocowane do schodów i do pochylni przy pomocy marek stalowych.

1.3.1.6 Ogrodzenie:

Zaprojektowano ogrodzenie otaczające cały teren budynku z furtką wejściową i bramą, oraz fragment wewnętrznego ogrodzenia z furtką, wydzielającego strefę frontową od ogrodu.

Ogrodzenie systemowe na podmurówce, od frontu wysokość panela wypełniającego 100cm, na pozostałych bokach wys. panela ok 150cm. System mocowania panela do słupków za pomocą listwy montażowej oraz śrub zamkowych.

Od frontu (na granicy działki z ulicą) ogrodzenie posadowione na podmurówce monolitycznej. Słupki zakończone stopą stalową 150x100mm i przykręcone do podmurówki. Słupki nośne do zamocowania furki oraz bramy wjazdowej osadzone w fundamencie monolitycznym.

Ogrodzenie poza częścią frontową posadowione na podmurówce złożonej z elementów prefabrykowanych (stopy nośnej oraz płyty cokołowej) takich jak proponowane przez firmę Plastmet (lub równorzędne). Uskok w podmurówce, spowodowane spadkami terenu, od 5 do 10cm. Pomiędzy górną płaszczyzną podmurówki a dolną krawędzią siatki nie więcej niż 5cm odstępu (nie dotyczy obniżen w bezpośrednim sąsiedztwie słupków spowodowanych uskokami podmurówki, szerokości nie przekraczającej 5cm). Słupki utwierdzone w fundamencie monolitycznym.

Furtka i brama systemowe, wypełnienie takie jak w ogrodzeniu (propozycja oparta na ofercie firmy Plastmet) (lub równorzędne). Panel wypełniający o strukturze jednolitej taki jak panel P-1 firmy Prakta, płaski, bez załamań, malowany proszkowo kolor RAL 8012.

Ogrodzenie składa się ze słupków stalowych, w prześle typowym rozstawionych w odległości 251cm w osiach. Występują krótsze przęsła nietypowe. Ogrodzenie systemowe na podmurówce, od frontu wysokość panela wypełniającego 100cm, na pozostałych bokach wys. panela ok 150cm. Wypełnienie: panelami zgrzewanymi z prętów pionowych i poziomych pojedynczych o przekroju $\varnothing 5\text{mm}$, oczko siatki 5x17,75 cm. Panel wypełniający o strukturze jednolitej taki jak panel P-1 firmy Prakta (lub równorzędne). System mocowania panela do słupków za pomocą listwy montażowej oraz śrub zamkowych.

Podmurówka: słupki ogrodzenia na całym obwodzie poza częścią frontową mają być posadowione na podmurówce złożonej z elementów prefabrykowanych (stopy nośnej oraz płyty cokołowej) takich jak proponowane przez firmę Plastmet (lub równorzędne).

Ogrodzenie od frontu (na granicy z ulicą Pawią i w okolicy wjazdu) posadowione na podmurówce monolitycznej. Słupki zakończone stopą stalową 150x100mm i przykręcone do podmurówki. Słupki nośne do zamocowania furki oraz bramy wjazdowej osadzone w fundamencie monolitycznym.

Uskok w podmurówce, spowodowane spadkami terenu, od 5 do 10cm. Pomiędzy górną płaszczyzną podmurówki a dolną krawędzią siatki nie więcej niż 5cm odstępu (nie dotyczy lokalnych obniżen spowodowanych uskokami podmurówki).

Fundamentowanie wykonane z betonu B20, rozdzielone szcelinami dylatacyjnymi co 12,5m.

Belka zbrojona podłużnie czterema prętami $\varnothing 10$ i strzemionami $\varnothing 6$. Otulina zbrojenia wynosi 3 cm.

Furtka i brama systemowe, wypełnienie takie jak w ogrodzeniu (propozycja oparta na ofercie firmy Plastmet).

Furtka dwuskrzydłowa mocowana do murków betonowych, skrzydło lewe blokowane. Ramiak stalowy z profili zamkniętych 25x25mm w kolorze RAL 9002.

Brama wjazdowa dwuskrzydłowa, rozwierana. Otwieranie bramy elektryczne, sterowane automatycznie.

Wypełnienie systemowe z siatki takiej jak ogrodzenie w kolorze RAL 8012. Rozmieszczenie prętów poziomych takie jak na panelach sąsiednich. Wymiar oczek wypełnienia taki jak na ogrodzeniu. W przypadku konieczności zastosowania rzędu oczek o niestandardowym wymiarze, możliwość manewru tylko tam gdzie zmiana nie wpłynie na ciągłość linii prętów poziomych względem paneli sąsiednich.

Wykończenie: beton wyszlifowany, ze stępieniami ostrymi krawędziami, wykończony zaprawą Optiroc typ ABS 430 Durolit.

Wszystkie metalowe elementy ogrodzenie malowane proszkowo na kolor RAL 8012.

Wszystkie inne elementy ogrodzenie w kolorze RAL 8012.

1.3.1.7 Altana

Altana ogrodowa na okrągłym placu o promieniu 308cm o nawierzchni z kostki betonowej. Pośrodku altany będzie się znajdowało palenisko. Dach altany będzie oparty na ośmiu słupach stojących co 45°. Na wycinku koła wyznaczonym przez kąt 135° altana będzie otwarta na ogród, na pozostałej części zostało zaprojektowane drewniane siedzisko z podłokietnikami zamocowanymi w rytmie słupów konstrukcyjnych. Oparcia wykonane z giętych listew drewnianych 3x5cm.

Konstrukcja: słupy i elementy konstrukcyjne dachu o przekrojach 15x15cm, 15x5cm.

Fundamenty: monolityczne, betonowe, zbrojone, do głębokości -130 względem posadzki.

Przekrycie dachu: blachą cynkowo-tytanową na rąbek stojący.

Wykończenie: drewno zabezpieczone na działanie warunków atmosferycznych.

1.3.1.8 Schody pochylnie.

Zaprojektowano schody główne w strefie wejściowej, zejściowe do kotłowni, pochylnię w strefie wejściowej.

S1. Schody główne w strefie wejściowej

Konstrukcja: płyta betonowa łamana, zbrojona.

Wykończenie powierzchni: stopnie mają być wykonane z elementów kamiennych, których specyfikacja znajduje się w części rysunkowej niniejszego opracowania. Spoczniki wykończone kostką granitową w kolorze szarym, zgodnie z opracowaniem „Projekt ukształtowania terenu i posadzek”

Materiały: Płyta nośna wykonana z betonu B20, wykończenie z granitu identycznego jak ten, z którego jest zrobiona kostka.

S2. Schody zejściowe do kotłowni i pochylnia:

Konstrukcja: płyta betonowa łamana, zbrojona.

Wykończenie powierzchni betonowych: beton wyszlifowany, ostre krawędzie stępione, pokrycie zaprawą Optiroc typ ABS 430 Durolit. Dekoracyjny watek ceglany z cegły 24x11,5x5,25.

1.3.1.9 Lampy ogrodowe, oświetlenie altany

Zaprojektowano układ oświetlenia terenu elektrycznymi lampami średnimi i niskimi, oraz oświetlenie altany (patrz Projekt wykonawczy zewnętrznych instalacji elektrycznych)

1.3.2. Oczko wodne

Zaprojektowano oczko wodne w środkowej części ogrodu o powierzchni 25,7m². Głębokość wody do 50cm. Rozwiązanie techniczne oczka znajduje się w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Woda	Do 50cm
Żwir	50cm
Gardenmata	
Grunt rodzimy, oczyszczony z kamieni i ostrych korzeni	

1.3.3. Sztuczne góry

Zaprojektowano dwie góry, o powierzchni ok. 51,8m² i 228,9m² i wysokości względnej odpowiednio 67 i 80.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 1.

2. MATERIAŁY

UWAGA

WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOŁANE W SPECYFIKACJI SŁUŻĄ OKREŚLENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKREŚLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA DANYCH ROZWIĄZAŃ.

DOPUSZCZA SIĘ ZAMIENNE ROZWIĄZANIA (W OPARCIU NA PRODUKTACH INNYCH PRODUCENTÓW) POD WARUNKIEM:

- SPEŁNIENIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH
- PRZEDSTAWIENIU ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ NA PIŚMIE (DANE TECHNICZNE, ATESTY, DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA, A W SZCZEGÓLNOŚCI SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH DLA ZAMIENNEGO ROZWIĄZANIA)
- UZYSKANIU AKCEPTACJI PROJEKTANTA I ZAMAWIAJĄCEGO

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 2.

2.2. Murki oporowe, schody terenowe

Murki szerokości 25 cm i 30cm wykonane z betonu B20.

Szczegółowy zakres robót związanych z niniejszą ST zawarto w specyfikacjach:

roboty zbrojeniowe -

ST 01.02.00 ROBOTY ZBROJENIOWE

deskowanie i betonowanie

ST 01.03.00 ROBOTY ŻELBETOWE I BETONOWE

2.3. Stal nierdzewna

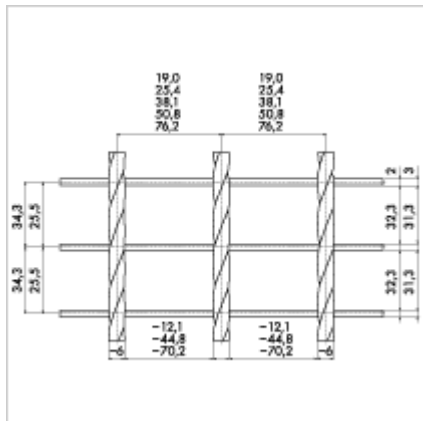
Elementy ze stali nierdzewnej należy stosować stal OH17N12M2T lub równorzędna.

2.4. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych.

Przewiduje się

- system epoksydowo-poliuretanowy o wysokiej trwałości (powyżej 15lat) przewidziany do stosowania w warunkach klasyfikowanych przez ISO 12944-2 jako C2 (środowisko o średniej agresywności korozyjnej).
- Elementy stalowe ocynkowane o powierzchni cynkowanego podłoża i kąpeli cynkowej według PN-EN ISO 1461.

2.4.1. Kraty pomostowe zgrzewane - DIN 24537 – wycieraczki



Kraty zgrzewane z płaskowników nośnych o grubości od 2 do 5 mm i specjalnie przygotowanych prętów łączących (poprzecznych) o średnicy 6 mm. Kraty zgrzewane eliminują możliwość poślizgu w każdych warunkach.

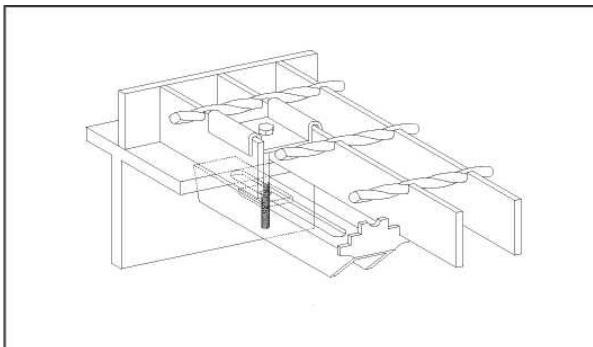
Stopnie i podesty z gretingu specjalnego, ocynkowanego ogniowo, typu J4, o wymiarach oczka 41x50mm, płaskownik nośny 25mm

OZNACZENIA KRAT

KOZ - kratka zgrzewana obramowana, pręt żłobiony. NOZ - kratka zgrzewana obramowana, typ serrated. KNZ - kratka zgrzewana nieobramowana.

Uchwyt standardowy

(śruba M8 x 70 wg DIN 558 z nakrętką M8 wg DIN 557)



2.5. Drewno dla konstrukcji altany.

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej lub topoli, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej.

Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, na przykład dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na nieniszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w PN-82/D-09421, PN-EN 518 lub w PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN-338.

Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej według PN-B-03150:2000.

Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem,

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%.

Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być - w zależności od zakresu jej stosowania - zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021 i/lub PN-75/D-96000 oraz PN-EN 350-1-2.

Całość konstrukcji drewnianej powinna być zabezpieczona na działanie wilgoci i grzybów poprzez ciśnieniowe impregnowanie elementów w wytwórni (przed ich montażem na miejscu budowy)

Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”. Sprzęt zastosowany do wykonania zasypek podlega akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

Szczegółowy zakres dotyczący sprzętu zawarto w specyfikacjach :

roboty zbrojeniowe -

ST 01.03.00 ROBOTY ZBROJENIOWE

deskowanie i betonowanie

ST 01.04.00 ROBOTY ŻELBETOWE I BETONOWE

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”

4.2. Przechowywanie elementów stalowych na placu budowy

Elementy stalowych konstrukcji powinny być przechowywane na placu budowy zgodnie z wymaganiami projektu.

Zaleca się przechowywanie w miejscach suchych, najlepiej pod wiatami. Składowanie powinno się odbywać na podkładach z betonu, drewna, kamieni lub stali, na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu gruntu. Czas składowania nie powinien przekroczyć 1 miesiąca (dopuszcza się dłuższe składowanie pod warunkiem wykonania zabezpieczeń zachowujących trwałość w okresie składowania).

4.2.1. Przechowywanie elementów na budowie Elementy zabezpieczone powłokami gruntowymi w wytwórni, malowane na budowie wyrobami malarskimi nawierzchniowymi

Elementy z powłokami gruntowymi powinny być przechowywane w miejscach suchych, zadaszonych lub w magazynach. Niedopuszczalne jest przechowywanie w warunkach bezpośredniego oddziaływania czynników atmosferycznych. Składowanie powinno się odbywać na podkładach z drewna, betonu, kamienia lub stali o wys. > 30 cm od poziomu terenu. Czas składowania nie powinien być dłuższy niż 2 miesiące. W przypadku dłuższego czasu składowania zagruntowane elementy należy poddać dokładnej kontroli w celu ustalenia ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas składowania.

4.2.2. Składowanie materiałów

Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem, zgodnie z instrukcją producenta.

Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym, powinno się je odizolować od podłoża warstwą folii oraz składować na podkładach z materiałów twardych, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 5.

- Każdy element wyposażenia z zakupu powinien być wyposażony przez dostawcę w instrukcji mocowania. Należy ściśle przestrzegać instrukcji dostarczonej z wyrobem przez Dostawcę. W wypadku wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru i w miarę potrzeby nadzór autorski w czasie umożliwiającym im zajęcie stanowiska.
- Przyjęty sposób montażu nie może naruszać statyki elementów do których wyposażenie jest montowane
- Wykonawca jest odpowiedzialny za właściwy ze względu na podłoże dobór elementów mocujących

5.2. Murki oporowe, schody terenowe

Wysokość murków analogiczna do istniejących(odtworzonych) oraz zgodnie z dokumentacją. Powierzchnia betonu powinna być równomierna i jednolita, bez pęknięć i ubytków, kolor ciemno – szary z lekkim połyskiem. Przy wykonaniu murków należy zwrócić szczególną uwagę na konieczność odpowiednio długiego utrzymania elementów w szalunku i ich właściwej pielęgnacji, co jest warunkiem uzyskania ciemno- szarego koloru.

Wszystkie powierzchnie murków zabezpieczone przed wnikaniem wody przy pomocy preparatów uszczelniających, z założeniem, że powierzchnia murków nie może ulec przebarwieniu, zmianom faktury, czy połysku.

Powierzchnie muru oporowego do wysokości 10 cm poniżej poziomu gleby mogą być zabezpieczone przeciwwodnie preparatami innego typu nie spełniającymi warunku niezmienności koloru. Murki oporowe posadowione na warstwie 10 cm betonu podkładowego B10. Wzdłuż murków od strony terenu nieutwardzonego należy przewidzieć wykonanie opaski żwirowej szerokości 20 cm i głębokości 15 cm. Warstwa żwiru oddzielona od gleby opaską z tworzywa sztucznego ułożoną tak, aby była nie widoczna na powierzchni.

Przygotowanie podłoża pod murki w postaci warstwy chudego betonu B7,5, wierzch warstwy betonowej wyznaczyć przed wykonaniem palikami lub szpilkami. Warstwa chudego betonu powinna mieć grubość 10 cm ± 2 cm i szerokość umożliwiającą wstawienie szalunków.

5.2.1. Izolacje bitumiczne murków poniżej poziomu terenu.

Poniżej poziomu terenu elementy żelbetowe zabezpieczone przeciwwilgociowo. Materiały izolacyjne powinny odpowiadać zaleceniom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów oraz w przypadku izolacji bitumicznych być zgodne z normą PN-B-27617/A1:1997.

Isolacje wykonywane na zimno

Do wykonywania izolacji na zimno mogą być stosowane są następujące materiały:

- roztwory i lepiki asfaltowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-24620:1998
- inne materiały przewidziane w dokumentacji projektowej odpowiadające wymaganiom podanym w kartach technicznych stosowanych materiałów i posiadające aprobaty techniczne IBDiM do tego typu zastosowań.

IZOHAN IZOBUD WM preparat nie wymaga wkładek zbrojących ani tynku wyrównawczego odporny na wysokie ciśnienie wody (do 0,8 MPa) daje wyprawy o wystarczającej twardości i wysokiej elastyczności bezrozpuszczalnikowy nadaje się na wszystkie podłoża mineralne, przykrywający rysy można go stosować na podłożach suchych i wilgotnych

Skład	wodna emulsja asfaltów, kauczuków, wypełniaczy i dodatków modyfikujących
Czas wysychania	6 godzin
Zасыpywanie wykopu	po 3 dobach
Odporność na deszcz	po 12 godzinach
Przyczepność końcowa do betonu	nie mniej niż 0,08 MPa
Gęstość	1,07 kg/dm ³
Odporność na wodę pod ciśnieniem	0,8 MPa przy warstwie o grubości 4 mm
Zdolność klejenia	1,80 MPa
Mostkowanie rys	5 mm
Temperatura stosowania	od + 5°C do + 30°C
Atest higieniczny	PZH HK/B/0386/01/2003
Certyfikat na znak B	PCBC B/13/10100/03
Zgodność z	PN-B:24000

5.3. Stal nierdzewna

Elementy ze stali nierdzewnej należy sprefabrykować w warunkach warsztatowych (warsztaty przygotowane do obróbki stali nierdzewnej) i dostarczyć na budowę do montażu. Wszystkie spoiny należy dokładnie zeszlifować, powierzchnie i narożniki muszą być gładkie. Wszystkie elementy ze stali nierdzewnej muszą być zabezpieczone przed zabrudzeniami i zniszczeniem za pomocą folii ochronnej. Przerabianie elementów dostarczonych z warsztatu po przez cięcie, wiercenie oraz spawanie na budowie jest zabronione. Do wykonywania elementów ze stali nierdzewnej należy stosować stal OH17N12M2T lub równorzędna. Obróbkę stali należy wykonywać przyrządami przeznaczonymi do obróbki stali nierdzewnej. Sposób wykończenia powierzchni do ustalenia przez Architekta po przedstawieniu próbek.

5.4. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych malowanych na miejscu budowy .

Przewiduje się system epoksydowo-poliuretanowy o wysokiej trwałości (powyżej 15lat) przewidziany do stosowania w warunkach klasyfikowanych przez ISO 12944-2 jako C3 (środowisko o średniej agresywności korozyjnej).

Przygotowanie podłoża:

- Powierzchnie podłoża przed malowaniem powinny być czyste, suche i pozbawione zanieczyszczeń. Także zaolejenia i zatłuszczenia podłoża powinny być usunięte.
- Przygotowanie podłoża metodą strumieniowo-ścierną do stopnia czystości Sa2,5 wg PN-ISO8501-1. Jeżeli powierzchnia ulegnie utlenieniu w czasie pomiędzy śrutowaniem a aplikacją powinna być doczyszczona do specyficznego standardu wizualnego. Defekty podłoża ujawnione w czasie oczyszczania strumieniowo-ściernego powinny być zagruntowane, zaszpachlowane lub potraktowane w odpowiedni sposób.

Kategoria korozyjności atmosfery C3

Sposób przygotowania podłoża wg PN-ISO 8501-1- Sa 2.5

Zestaw malarski wg Katalogu „AKZO-NOBEL”: (lub analogiczny)

- INTERGARD 251 dwuskładnikowy podkład epoksydowy pigmentowy fosforanem cynku 1 warstwa, gr. warstwy 50 µm
- INTERGARD 475 HS grubopowłokowy międzywarstwowy dwuskładnikowy podkład epoksydowy - 1 warstwa, gr. warstwy 100 µm
- INTERTHANE 990 dwuskładnikowy powierzchniowy poliuretan akrylowy - 1 warstwa, gr. warstwy 50 µm Całkowita grubość powłoki 200 µm. Kolor wg. Dokumentacji Projektowej

Rozpatrywać łącznie z "Instrukcją zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą powłok malarskich" oraz instrukcją ITB 305 „Zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych”. Po wykonaniu połączeń montażowych spawanych, wzdłuż wykonanych spoin na szerokości 5 cm z każdej strony należy dokonać powtórnego zabezpieczenia antykorozyjnego zestawem malarskim o układzie warstw jak wyżej (nadzór budowy powinien odebrać zamalowane miejsce pod względem prawidłowości wykonania).

5.4.1. Przygotowanie podłoża

Stosowanie ochronnych systemów malarskich na powierzchni elementów konstrukcji stalowych wymaga odpowiedniego przygotowania powierzchni. Powierzchnie przed malowaniem nie mogą być: zanieczyszczone smarami, olejami, solami, pokryte zgorzeliną walcowniczą, rdzą, starymi powłokami lakierowymi.

Ostateczny efekt przygotowania - oczyszczenie do odpowiedniego stopnia czystości - zależy od zastosowanych metod czyszczenia. Powinien on być przyjęty zgodnie z danymi (wymaganiami) producenta wyrobu lub według wymagań zawartych w aprobaty technicznych. Przyjmując stopień oczyszczenia, należy uwzględnić również trwałość ochronnego systemu malarskiego, która zależy w znacznym stopniu od sposobu oczyszczenia.

5.4.2. Ocena przygotowania podłoża - odbiór podłoża

Ocenę przygotowania powierzchni konstrukcji stalowych przeprowadza się po jej oczyszczeniu, tzn. nie później niż w 1 godz. od zakończenia czyszczenia, określając zgodnie z odpowiednimi normami następujące właściwości powłok:

- wygląd powierzchni ocenia się według PN-ISO 8501-1,
- stopień przygotowania powierzchni określa się, porównując stan podłoża z fotograficznymi wzorcami według PN-ISO 8501-1,
- chropowatość, określającą w umownej skali profil powierzchni, ocenia się według PN-EN ISO 8503-2,
- zapylenie określa się według PN-EN ISO 8502-3,
- w przypadku konstrukcji eksploatowanych w silnie agresywnym środowisku ocenę obecności zatłuszczeń według metody uzgodnionej z inwestorem na jego życzenie,

- obecność soli rozpuszczalnych w wodzie według PN-ISO 8502-5 (chlorki) lub PN-EN ISO 8502-9 (przewodność roztworu).
Zanieczyszczenia należy zdejmować z powierzchni metodą tamponową zgodnie z PN-EN ISO 8502-2 lub metodą Bresle'a podaną w PN-EN ISO 8502-6.

5.4.3. Warunki nakładania

Warunki przeprowadzania prac malarskich zawierają karty katalogowe i instrukcje stosowania wyrobów malarskich.

Temperatura malowanego podłoża nie może być wyższa niż 40 °C, nie powinno ono być również nasłonecznione.

Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconej opadami oraz kondensującą parą wodną. Temperatura podłoża musi być co najmniej o 3 °C wyższa od temperatury punktu rosy, a przy dużej chropowatości powierzchni - o 7 °C. Wyznaczenie temperatury punktu rosy powinno być zgodne z PN-EN ISO 8502-4.

Najlepszą jakość powłoki uzyskuje się w temperaturze otoczenia w granicach 15-25 °C, przy wilgotności względnej otaczającej atmosfery poniżej 85%.

Uwaga: Stosowanie niektórych wyrobów możliwe jest w innych warunkach klimatycznych niż to podano wyżej.

Zalecane warunki nakładania powinny być przedstawione w instrukcji producenta wyrobu.

W przypadku malowania elementów wewnątrz pomieszczeń produkcyjnych należy unikać zapylenia pomalowanych powierzchni oraz stosować nawiew świeżego powietrza do pomieszczenia wydzielonego do malowania, ale nie bezpośrednio na malowane powierzchnie.

Po zakończeniu malowania świeżo nałożone pokrycie malarskie przed oddaniem do eksploatacji powinno być sezonowane przez okres 7-14 dni (o ile instrukcje producenta nie stanowią inaczej) w warunkach jak przy malowaniu. Elementy konstrukcyjne ze świeżo naniesioną powłoką malarską nie powinny być poddane bezpośredniemu działaniu promieni słonecznych (o ile jest to możliwe) oraz powietrza zanieczyszczonego związkami chemicznymi.

W przypadku konieczności wykonywania robót malarskich na otwartym powietrzu, w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (np. na skutek zmian pogody), miejsca malowane należy osłonić (wiaty, folie, plandeki) oraz w miarę możliwości stosować nawiew ciepłego, suchego powietrza, aby nie dopuścić do oziębienia malowanych konstrukcji.

Kontrola warunków wykonania wymalowań powinna obejmować określenie:

- temperatury otoczenia,
- temperatury podłoża,
- wilgotności względnej powietrza,
- temperatury punktu rosy.

Dane te należy zapisywać w dzienniku budowy.

5.5. Elementy stalowe ocynkowane.

5.5.1. Dokumenty wymagane do przyjęcia na budowę elementów ocynkowanych

Dokumenty potrzebne do przyjęcia:

- projekt techniczny zawierający zestawienie elementów konstrukcji stalowych oraz charakterystykę powłok cynkowych obejmującą wymagania w zakresie: odmiany powłoki, obróbki powierzchniowej, jakości, przyczepności do podłoża całkowitej masy powłoki na obu stronach elementu, wyrażonej w gramach na metr kwadratowy lub grubości w µm.
- dokumenty z wytwórni (cynkowni), gdzie wykonano powłoki cynkowe. Dokumenty powinny zawierać dane takie, jak w projekcie oraz informacje o powierzchni cynkowanego podłoża i kąpeli cynkowej według PN-EN ISO 1461.

5.5.2. Składowanie elementów stalowych.

Składowanie elementów konstrukcji stalowych ocynkowanych powinno odbywać się w środowiskach o kategorii korozyjności atmosfery nie większej niż C2 według PN-EN ISO 12944-2 lub PN-EN 12500, bez występowania narażeń mechanicznych.

Nie dopuszcza się układania konstrukcji bezpośrednio na podłożu. Elementy konstrukcji muszą być składowane na podkładach na wysokości co najmniej 300 mm od poziomu terenu, w sposób uniemożliwiający gromadzenie się opadów atmosferycznych i zanieczyszczeń mechanicznych.

Pakiety układane w stosy powinny być przekładane drewnianymi przekładkami o wysokości pozwalającej na swobodne wprowadzenie zawiesia linowego w celu ich dalszego transportu.

5.5.3. Naprawy powstałych podczas transportu i montażu uszkodzeń powłoki

Zamawiający bezpośrednio po otrzymaniu konstrukcji powinien dokonać naprawy powłok uszkodzonych w czasie transportu i przeładunków. Miejsca uszkodzone powinny być oczyszczone do stopnia czystości wymaganego w normie i pokryte cynkiem metodą natryskiwania cieplnego według PN-EN 22063. W uzgodnieniu

z zamawiającym dopuszcza się pokrycie farbą na spoiwie syntetycznym o zawartości pyłu cynkowego co najmniej 87% w suchej powłoce taką liczbą warstw, aby sumaryczna grubość powłok wynosiła o 30 µm więcej od grubości powłoki cynkowej na danym elemencie.

Stosowane farby powinny mieć certyfikaty lub deklaracje na zgodność z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

5.6. Wykonanie elementów drewnianych dla konstrukcji altany.

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej lub topoli, sortowanej wytrzymałościowo,

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Stosowanie tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia według PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej sortymentów. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, na przykład kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy.

5.6.1. Łączniki mechaniczne

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, śrub, wkrętów do drewna, sworzni, pierścieni zębanych itp. powinny spełniać wymagania PN-B-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub (po ich wprowadzeniu) PN-EN 14545 i PN-EN 14592.

Łączniki typu płytek kołczastych powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją - w zależności od klasy użytkowania - zgodnie z PN-B-03150:2000 oraz WTWiORB „Zabezpieczenia antykorozyjne”. Trójwymiarowe łączniki do konstrukcji drewnianych powinny odpowiadać wymaganiom podanym w zaleceniach udzielania aprobat technicznych ITB: ZUAT-15/11.17/2003 lub ETAG nr 015.

5.6.2. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych oraz zgodne z zaleceniami udzielania aprobat technicznych - ZUAT-15/VI.06/2002. Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed ogniem powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed działaniem korozji chemicznej powinny spełniać wymagania podane w aprobatkach technicznych. Konstrukcje znajdujące się w środowisku agresywnym powinny być zabezpieczone.

5.7. Oczko wodne oraz sztuczne górki

Zaprojektowano oczko wodne w środkowej części ogrodu o powierzchni 25,7m². Głębokość wody do 50cm. Rozwiązanie techniczne oczka znajduje się w części rysunkowej niniejszego opracowania.

Woda	Do 50cm
Żwir	50cm
Gardenmata	
Grunt rodzimy, oczyszczony z kamieni i ostrych korzeni	

Jako dekorację oczka zaprojektowano rośliny wodne i nabrzeżne (patrz Projekt wykonawczy zieleni). Oczko nie jest przystosowane do hodowli zwierząt wodnych. Oczko jest wyposażone w pompę wyprowadzającą strumień wody na kamienie dekoracyjne ułożone na stoku górki, u której stóp leży oczko, która pozwala także na przepompowanie wody z oczka do studni chłonnej.

Zaprojektowano dwie górki, o powierzchni ok. 51,8m² i 228,9m² i wysokości względnej odpowiednio 67 i 80.

Warstwy projektowanych górek:

Stok górki od strony oczka wodnego:

Warstwa dekoracyjna	Duże kamienie Gardenmata Grunt rodzimy, oczyszczony z kamieni i ostrych korzeni	Ok.20cm
---------------------	---	---------

Sztuczna górką:

Humus i gotowa darni	10 cm
Geowłóknina	
Pospółka	30 cm
Geowłóknina	
Grunt rodzimy	0-70 cm
Razem:	38-108 cm

5.7.1. Materiał izolacyjny - gardenmata:

Wzmocniona, hydroizolacyjna geomata bentonitowa, składająca się z warstwy bentonitu sodowego umieszczonej między dwoma geotekstyliami, z których jedno jest laminowane geomembraną HDPE. Gardenmata jest przeznaczona głównie do stosowania w ogrodnictwie jako uszczelnienie podłoża gruntowego stawów krajobrazowych, sadzawek ogrodowych, itp.

Powierzchnie stanowiące podłoże układanego gardenmatu ma być uformowane zgodnie z projektem i zagęszczone zgodnie z wymaganiami producenta. Ma być ponadto równe, pozbawione gruzu, korzeni, ostrych kamieni, lodu i stojącej wody. Grunt podłoża w co najmniej 80% musi składać się z frakcji drobniejszych niż 0,25 mm.

Instalację należy rozpoczynać od skarp. W miejscach narożnych i na wszystkich połączeniach pasma materiału układać na zakład. Pasma należy układać od punktu najwyższego do najniższego. Pasma należy tak układać, by nie były napięte czy naprężone, ale również bez zmarszczeń i fałd. Gardenmat układany na skarpach wymaga ustabilizowania w tym położeniu. Projektuje się zakotwienie wykładziny jest rowie kotwiącym o 30 cm szerokości i 60 cm głębokości. Gardenmat należy układać na wewnętrznej ścianie i dnie rowu, bez wywinięcia na ściankę zewnętrzną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 6.

Zgodność z dokumentacją techniczną i ST sprawdza się przez porównanie wykonanych robót z dokumentacją opisową i rysunkową oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności przez oględziny zewnętrzne, pomiary oraz konieczne próby zgodne ze wskazaniami dostawców wyposażenia.

Materiały kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio, tzn. na podstawie zapisów w dzienniku budowy lub protokołach odbioru materiałów stwierdzających zgodność użytych materiałów oraz sposobu ich montażu i ustawienia z wymaganiami dokumentacji technicznej i kartami katalogowymi.

Wygląd ocenia się przez oględziny i stwierdzenie niewystępowania takich wad jak :

- Elementy wyposażenia mocowane na stałe do ustroju budowlanego muszą być zamontowane w sposób nie naruszający struktury budowlanej.
- Elementy wyposażenia nie wykazują wad wynikających z nieprawidłowego transportu, składowanie lub montażu
- zgodność metody montażu z projektem montażu i spełnienie wymagań bezpieczeństwa pracy,
- stan elementów konstrukcji przed montażem i po zmontowaniu,
- wykonanie i kompletność połączeń ,
- wykonanie powłok ochronnych,
- naprawy elementów konstrukcji, połączeń i powłok ochronnych oraz usuwanie innych niezgodności.

6.2. Kontrola wykonania powłok malarskich

Kontrola procesu malowania obejmuje:

- sprawdzenie zgodności parametrów stosowanych urządzeń, na przykład: typu i rozmiaru dyszy, ciśnienia zasilającego, z wymaganiami producenta farby,
- sprawdzenie przygotowania farby: wymieszania składników, przestrzegania czasu przydatności do stosowania farb dwuskładnikowych,
- sprawdzenie przygotowania podłoża przed nałożeniem pierwszej warstwy farby,
- sprawdzenie grubości na sucho po zagruntowaniu elementów,
- zgodności odstępu czasu nakładania kolejnych warstw zgodnie z instrukcją stosowania farby, normą lub kartą katalogową,
- ocenę stanu wymalowania po nałożeniu warstw gruntujących i po malowaniu nawierzchniowym. Stan powłoki ocenia się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40 cm. Świeżo naniesiona lub nie wyschnięta powłoka malarska nie powinna wykazywać wtrąceń ciał obcych, kraterów, zacieków, niedomalowań. Po wyschnięciu należy przeprowadzić ocenę wzrokową, na przykład pod względem jednolitości barwy, siły krycia i wad, takich jak: dziurkowanie, zmarszczenie, kraterowanie, pęcherzyki powietrza, łuszczenie, spękanie i zacieki,
- kontrolę grubości całego pokrycia po wyschnięciu i sezonowaniu,
- kontrolę przyczepności do podłoża i przyczepności międzywarstwowej wyschniętej, wysezonowanej powłoki,
- kontrolę porowatości (o ile jest to wymagane).

Wyniki przeprowadzonych kontroli należy zapisywać w dzienniku budowy.

6.3. Kontrola i przyjęcie elementów ocynkowanych

Kontrola dla każdej partii elementów powinna obejmować badania w zakresie:

6.3.1. Wyglądu powłoki cynkowej oraz wielkości i naprawy wad

Powłoka cynkowa powinna być srebrzysta, wolna od zgrubień/pęcherzy (np. miejsc, w których nie jest połączona z podłożem, miejsc chropowatych, odprysków cynku grożących zranieniem) i innych wad miejscowych.

Niedopuszczalne są pozostałości topników i resztek żużla cynkowego, a także zgrubienia cynku, jeśli przeszkadzają w użytkowaniu elementu stalowego zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się występowanie ciemno- i jasnoszarych obszarów, jeżeli powłoka ma założoną minimalną grubość, na przykład wzór w formie siatki szarych obszarów, nieznaczną nierówność powierzchni zewnętrznej, białą rdzę (korozję cynku) na elementach sezonowanych.

Dopuszcza się także powłoki ze śladami po naprawach, jeżeli łączna powierzchnia, na której nie nałożyła się powłoka i którą należy naprawić, nie przekracza 0,5% powierzchni całkowitej elementu. Pojedynczy obszar bez powłoki nie może przekraczać wielkości 10 cm². Jeśli istnieją większe obszary bez powłoki, to dany element powinien być ocynkowany na nowo, o ile umowa nie stanowi inaczej.

Naprawę należy wykonać za pomocą natryskiwania ciepłego cynkiem (według PN-EN 22063) albo przez odpowiednie pokrycie farbą z pyłem cynkowym, w zakresie stosowanych takich systemów. Możliwe jest również zastosowanie stopów lutowniczych na bazie cynku. Zleciodawca lub użytkownik docelowy powinien być poinformowany o zastosowanej metodzie naprawy.

Naprawa powinna obejmować usunięcie zanieczyszczeń oraz niezbędne czyszczenie i przygotowanie powierzchni uszkodzonego miejsca w celu zapewnienia wymaganej przyczepności.

Grubość powłoki na naprawianym obszarze powinna wynosić co najmniej 30 µm więcej niż wymagana według tablicy 6 grubość miejscowa powłoki cynkowej.

Powierzchnia elementów ocynkowanych po chromianowaniu nie powinna wykazywać miejsc nie pokrytych powłokachromianową, przy czym:

- dopuszcza się brak powłoki chromianowej w miejscach napraw powłoki cynkowej oraz w miejscach styku z oprzyrządowaniem technologicznym,
- w zależności od rodzaju chromianowania powłoki mogą występować jako bezbarwne lub od jasnożółtych do oliwkowobrunatnych,
- dopuszcza się wybarwienie z domieszką koloru niebieskiego (od żółtoniebieskiego do zielononiebieskiego), a także wygląd matowoszary, jeżeli jest to odbiciem stanu powierzchni podłoża cynkowego,
- nie dopuszcza się barwy czarnej w wyniku chromianowania cynku.

6.3.2. Grubość powłoki.

Grubość bada się metodami nieniszczącymi według PN-EN ISO 2178 lub PN-EN ISO 2808. Dopuszczalną minimalną miejscową grubość powłoki oraz minimalną grubość średnią należy ocenić według tablicy 6.

Pomiary grubości powłoki nie powinno się przeprowadzać w pobliżu krawędzi, w odległości mniejszej niż 10 mm od krawędzi elementu obrabianego, powierzchni przecinanych palnikiem oraz naroży.

Tablica 6. Grubość powłok cynkowych

Elementy i ich grubość mm	Grubość miejscowa powłoki (wartość minimalna) µm	Grubość średnia powłoki (wartość minimalna) µm
Stal ≥ 6	70	85
Stal > 3 do < 6	55	70
Stal > 1,5 do < 3	45	55
Stal < 1,5	35	45
Żeliwo ≥ 6	70	80
Żeliwo < 6	60	70

6.3.3. Przyczepność

Powłoka cynkowa powinna wykazywać taką przyczepność do stalowego podłoża, aby w wyniku badania nie wystąpiły odwarstwienia. Przyczepność cynku do podłoża powinna być sprawdzana jedynie w przypadkach uzasadnionych, metodami określonymi między zamawiającym a wykonawcą. Przyczepność powłoki cynkowej do podłoża (stali) można określić jedną z metod badań opisanych niżej lub w sposób uzgodniony między wytwórcą a zamawiającym.

Badanie przyczepności można również przeprowadzić metodą jakościową za pomocą przecięcia powłoki aż do podłoża rylcem grawerskim lub innym ostrym narzędziem. Na powierzchni płaskiej należy wykonać cztery rysy równoległe i cztery pod kątem 60° do poprzednich, wszystkie w odstępach 3 mm. Powłokę należy uznać za zgodną z wymaganiami warunków, jeśli żaden z 9 rombów nie odpadł od podłoża.

Do badania przyczepności należy pobrać elementy w ilości 5% losowo wybranych z każdej partii określonego asortymentu. Uszkodzoną powłokę cynkową po badaniu należy naprawić farbą z pyłem cynkowym.

Na żądanie zamawiającego w uzgodnieniu z zakładem cynkowniczym przyczepność można określić metodą dźwiękową. Badanie polega na dziesięciokrotnym opukaniu kontrolowanego elementu w środku i na końcach, młotkiem o masie 250 g i wysłuchaniu wydawanego dźwięku. Dźwięk pełny metaliczny świadczy o dobrej przyczepności. Dźwięk głuchy świadczy o złej przyczepności do podłoża. Młotek powinien mieć powierzchnię kulistą o promieniu równym 20 mm. Siła uderzenia powinna być taka, aby na powierzchni powłoki nie powstały widoczne wgłębienia.

Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłoki w projekcie oraz dokumentacji z cynkowni muszą być zgodne.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru jest

- 1 szt. dla elementów pochodzących z zakupu
- 1 m³. dla wykonania elementów betonowych
- 1kg dla elementów stalowych
- 1 komplet dla wykonania elementów zagospodarowania terenu

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”

Roboty objęte niniejszą Specyfikacją podlegają odbiorowi robót przez Inspektora Nadzoru.

Ocena i badania powinny być wykonywane zgodnie z programem badań zawartym w planie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu. Zakres kontroli i badań należy dostosować do rodzaju konstrukcji i wymaganego poziomu jakości. Sposób korekty i dodatkowe badania niezgodności powinny spełniać wymagania projektu. Wszystkie kontrole, badania i korekty powinny być udokumentowane.

8.2. Odbiór wykonanej konstrukcji

Odbiór ostateczny następuje w oparciu o:

- wpisy w dzienniku budowy dotyczące wyników kontroli powłoki cynkowej
- pomiary grubości i ocenę wizualną stanu powłok ochronnych z farby w miejscach uszkodzeń powłoki cynkowej,
- dokumenty z wytwórni oraz dokumenty dotyczące farb zabezpieczających (deklaracje zgodności, certyfikaty).

8.3. Odbiór powłoki metalizacyjnej i malarskiego systemu powłokowego

Zakres odbioru jest następujący:

1. Odbiór powłoki metalizacyjnej przeprowadza się zgodnie z p. 6.3.
2. Powłokę malarską odbiera się w sposób następujący:
 - A. Ocena wyglądu zewnętrznego powłoki malarskiej
Wygląd zewnętrzny powłoki malarskiej ocenia się według wymagań wyrobu p. 4.2.2 lub PN-EN ISO 12944-7 i zgodnie z projektem.
 - B. Ocena grubości powłoki malarskiej
Grubość powłoki malarskiej określa się, mierząc każdą nałożoną warstwę według PN-EN ISO 2808 lub PN-EN ISO 2178.
 - C. Ocena przyczepności powłoki malarskiej
Przyczepność powłoki określa się według PN-EN ISO 2409 lub PN-EN ISO 4624.

Wyniki odbioru należy wpisać do dziennika budowy i porównać z wymaganiami projektu lub przedmiotowych norm.

9. ROZLICZANIE ROBÓT

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00-01-00 „Wymagania ogólne”, pkt 9.

9.1. Cena jednostki obmiarowej dla elementów betonowych

Płatność za 1 m³ (metr sześcienny) betonu należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości wykonanych robót.

Cena jednostkowa obejmuje:

- opracowanie recepty laboratoryjnej mieszanki betonowej,
- dostarczenie wszystkich niezbędnych czynników produkcji, - opracowanie projektu deskowań i rusztowań,
- wykonanie deskowań, rusztowań,
- przygotowanie, transport i ułożenie mieszanki z odpowiednim zagęszczeniem i pielęgnacją,
- wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych Dokumentacją Projektową otworów jak również wbetonowanie potrzebnych zakotwień, marek itp.,
- wykonanie izolacji i powłok elementów betonowych ,
- rozbiórkę deskowań, rusztowań,
- wykonanie wszystkich badań przewidzianych w Specyfikacji,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie będących własnością Wykonawcy materiałów rozbiórkowych.

9.2. Cena jednostki obmiarowej dla robót związanych z montażem elementów stalowych

- Przygotowanie stanowisk i wykończenie pod montaż elementów stalowych
- Wytworzenie elementów stalowych zgodnie z Dokumentacją
- Montaż w miejscu wbudowania
- Ewentualne dopasowanie i wyregulowanie zgodnie z Dokumentacją
- Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego oraz powłok malarskich
- Usunięcie zabrudzeń i naprawa uszkodzeń powłok
- uprzątnięcie miejsca robót

9.3. Cena jednostki obmiarowej dla elementów drewnianej altany

- przywiezienia materiałów i dostarczenie ich do miejsca wbudowania
- wykonanie wymiany elementów konstrukcji altany w miejscu wbudowania
- kontrola prawidłowości i zgodności z dokumentacją wykonania oraz zabezpieczenia elementów

9.4. Cena jednostki obmiarowej dla elementów zagospodarowania terenu

- przywiezienia materiałów i dostarczenie ich do miejsca wbudowania
- wykonanie elementów w miejscu wbudowania zgodnie z Dokumentacją Projektową
- kontrola prawidłowości i zgodności z dokumentacją wykonania oraz zabezpieczenia elementów

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 12500:2002 Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery
- PN-EN 22063:1996 Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natrskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i ich stopy
- PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania
- PN-EN ISO 2178:1998 Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna
- PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć
- PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki
- PN-EN ISO 4624:2003 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności
- PN-EN ISO 8502-2: 2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach
- PN-EN ISO 8502-3: 2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną)
- PN-EN ISO 8502-4: 2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby
- PN-ISO 8502-5:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Oznaczanie chlorków na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda rurki wskaźnikowej)
- PN-EN ISO 8502-6: 2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy. Metoda Bresle'a
- PN-EN ISO 8502-9: 2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie
- PN-EN ISO 8503-2: 1999 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoży stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Sposób postępowania z użyciem wzorca
- PN-EN ISO 12944-4: 2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni
- PN-EN ISO 12944-5: 2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie
- PN-EN ISO 12944-6: 2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości
- PN-EN ISO 12944-7: 2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich
- PN-EN ISO 12944-8: 2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji
- PN-ISO 8501-1:1996 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
- PN-ISO 8501-1: 1996/Ap 1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok
- PN-ISO 8501-1/Ad1 1998 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad 1)

- PN-ISO 8501-1/Adl: 1998/Ap 1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad 1)
- PN-ISO 8501-2:1998 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok
- PN-ISO 8501-2: 1998/Ap 1:2002 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoży stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok
- PN-H-04642:2000 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Terenowe oznaczanie rozpuszczalnych produktów korozji żelaza
- PN-H-04684:1997 Ochrona przed korozją. Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza
- PN-EN 385:2002 Złącza klinowe w konstrukcjach drewnianych. Wymagania jakościowe i minimalne wymagania produkcyjne
- PN-EN 460:1997 Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Naturalna trwałość drewna litego. Wytyczne dotyczące wymagań w zakresie trwałości drewna stosowanego w klasach zagrożenia
- PN-EN 518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną
- PN-EN 519:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania dla tarcicy sortowanej wytrzymałościowo metodą maszynową oraz dla maszyn sortujących
- PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 3: Terminy ogólne dotyczące tarcicy
- PN-EN 844-4:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 4: Terminy dotyczące wilgotności
- PN-EN 844-6:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 6: Terminy dotyczące wymiarów tarcicy
- PN-EN 844-9:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 9: Terminy dotyczące cech tarcicy
- PN-EN 844-10:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 10: Terminy dotyczące przebarwień i uszkodzeń grzybowych
- PN-EN 844-11:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 11: Terminy dotyczące uszkodzeń powodowanych przez owady
- PN-EN 844-12:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Część 12: Terminy uzupełniające i indeks ogólny
- PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna. Dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych
- PN-EN 975-1:2002 Tarcica. Klasyfikacja drewna liściastego na podstawie wyglądu. Część 1: Dąb i buk
- PN-EN 1059:2000 Konstrukcje drewniane. Wymagania produkcyjne dotyczące wiązarów wykonywanych z zastosowaniem płytek kolczastych
- PN-EN 1611-1:2002 Tarcica. Klasyfikacja drewna iglastego na podstawie wyglądu. Część 1: Europejskie świerki, jodły, sosny i daglezie
- PN-EN 13271:2002 Łączniki do drewna. Nośności charakterystyczne i i moduł podatności złączy
- EN 14545 Konstrukcje drewniane. Łączniki typu wkładek. Wymagania
- EN 14592 Konstrukcje drewniane. Łączniki. Wymagania