

ETAP / BRANŻA:
PROJEKT BUDOWLANY / ARCHITEKTURA - KONSERWACJA

DATA:
SZCZECIN, VI. 2009

TECZKA: 1

TOM: 1

NAZWA PROJEKTU
**PROJEKT REMONTU OGRODZENIE
CMENTARZA CENTRALNEGO W SZCZECINIE OD UL. MIESZKA I**

REJESTR ZABYTKÓW
nr 1066.

ADRES / DZIAŁKA
SZCZECIN, ul. Mieszka I / dz. nr 2/5, obr. 2113

INWESTOR
**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
71-080 SZCZECIN, ul. Ku Słońcu 125a**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY / **ARCHITEKTURA**

OŚWIADCZENIE

W trybie art. 20 pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami Niniejszym oświadczam, że w/w dokumentacja, jest opracowana zgodnie z obowiązującymi na dzień jej wykonania przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT:

dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI
uprawnienia nr 19/Sz/97

OPRACOWANIE:

mgr inż. arch. ARIEL KOZA

KONSERWACJA ZABYTKÓW

OPRACOWANIE:

mgr EWA PALACZ

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

CZEŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot, podstawa opracowania i informacje ogólne

- 1.1. Przedmiot opracowania
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Dane inwestora
- 1.4. Lokalizacja inwestycji
- 1.5. Opracowanie

2. Opis stanu istniejącego

- 2.1. Słupy ogrodzenia
- 2.2. Cokół ogrodzenia
- 2.3. Elementy metalowe przęseł

3. Stan zachowania ogrodzenia

- 3.1. Słupy ogrodzenia
- 3.2. Cokół ogrodzenia
- 3.3. Elementy metalowe przęseł

4. Przyczyny zniszczeń

5. Konserwacja (remont) elementów ceglanych

- 5.1. Elementy ceglane ogrodzenia – słupy i cokół
- 5.2. Elementy metalowe ogrodzenia

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

ZAŁĄCZNIKI

1. Decyzja Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków

2. Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych w specjalności architektonicznej do projektowania b/o oraz oświadczenie panu Mariuszowi Tuszyńskiemu I

SPIS ZAWARTOŚCI DOKUMENTACJI

RYSUNKI TECHNICZNE

1. Przęsło nr 36	nr 36	skala: 1:30
2. Przęsło nr 37	nr 37	skala: 1:30
3. Przęsło nr 38	nr 38	skala: 1:30
4. Przęsło nr 39	nr 39	skala: 1:30
5. Przęsło nr 40	nr 40	skala: 1:30
6. Przęsło nr 41	nr 41	skala: 1:30
7. Przęsło nr 42	nr 42	skala: 1:30
8. Przęsło nr 43	nr 43	skala: 1:30
9. Przęsło nr 44	nr 44	skala: 1:30
10. Brama nr 2	nr 45	skala: 1:30
11. Brama nr 2	nr 46	skala: 1:30
12. Przęsło nr 46	nr 47	skala: 1:30
13. Przęsło nr 47	nr 48	skala: 1:30
14. Przęsło nr 48	nr 49	skala: 1:30
15. Przęsło nr 49	nr 50	skala: 1:30
16. Przęsło nr 50	nr 51	skala: 1:30

1.1. Przedmiot opracowania

Opracowanie obejmuje projekt remontu ogrodzenia Cmentarza Centralnego w Szczecinie od strony ul. Mieszka I. Ogrodzenie zlokalizowane jest na granicy działki nr 2/5 w obrębie ewidencyjnym 2113, m. Szczecin. Cmentarz Centralny w Szczecinie wpisany jest do Rejestru Zabytków pod nr 1066.

1.2. Podstawa opracowania

1. Zlecenie inwestora
2. Pomiary w terenie
3. Dokumentacja fotograficzna

1.3. Dane inwestora

Zakład Usług Komunalnych

71-080 Szczecin, ul. Ku Słońcu 125a

1.4. Lokalizacja inwestycji

Szczecin, ul. Mieszka I / dz. nr 2/5, obr. 2113, m. Szczecin

1.5. Opracowanie

ARCHITEKTURA

dr inż. arch. Mariusz Tuszyński

uprawnienia nr 19/Sz/97 b/o

mgr inż. arch. Ariel Koza

KONSERWACJA ZABYTKÓW

mgr Ewa Palacz

2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Projekt cmentarza został sporządzony w 1900 roku pod kierunkiem miejskiego radcy budowlanego Wilhelma Meyer-Schwartau'a. Ogrodzenie cmentarza powstało w latach 1899 –1900. Składa się ceramicznych słupów, cokołu i kratowych przęseł.

2.1. Słupy ogrodzenia

Słupy ogrodzenia (fot.2) o przekroju prostokątnym zostały wykonane z cegły ceramicznej pełnej, barwy jasnoczerwonej. Narożniki słupów wykonane są z wałkowych kształtek ceramicznych, zakończonych kształtką fazowo-wałkową. Powyżej wałka dwie warstwy o narożach prostokątnych a następnie warstwa dachówki położonej na płask, wystającej ok. 2,5 cm od lica, z widocznym w elewacji noskiem. Słupki zwieńczone są „głowicami” ceramicznymi (9 warstw cegły), zakończonymi dwuspadowym daszkiem przykrytym dachówką karpiówką w podwójną koronkę i ceramicznymi gąsiorami.

W poszerzonej części znajduje się prostokątna, tynkowana blenda. Głowice słupów zwieńczone są dwuspadowym daszkiem, pokrytym dachówką ceramiczną i gąsiorami.

2.2. Cokół ogrodzenia

Cokół ogrodzenia (fot.3) murowany, na fundamencie ceglanym z konstrukcyjnej cegły ceramicznej pełnej (warstwa ta przykryta jest gruntem, częściowo fundament jest odsłonięty od strony cmentarza). Na fundamencie występuje podmurówka z dwóch warstw kostek granitowych. Granitowy cokół występuje nad poziomem gruntu lub poniżej, w zależności od konfiguracji terenu. Kamień zastosowany w ogrodzeniu to kostka granitowa. Opracowanie powierzchni licowej wykonane w sposób podobny do techniki wykonywania kostki brukowej. Mur kamienny wykonany z bloków prostokątnych, tzw. „opus quadratum”, wykonany z małych kostek – „petit appareil”, wiązanych zaprawą jest typowy dla stylistyki stosowanej na początku XXw. Na warstwie kamienia ułożone są dwie warstwy z cegły ceramicznej licowej, ułożone w wążu blokowym. Cokół zakończony kształtką ceramiczną, półokrągłą, ułożoną „na rąb”. W warstwie tej mocowane są pręty przęsła ogrodzenia. Od strony cmentarza przy stalowych słupach występuje odsadzka, zakończona kształtką narożną.

2.3. Elementy metalowe przęsła

Elementy metalowe ozdobne ogrodzenia (fot.1,2) to przęsła kowalskie, jedno, dwu i trójdzielne, zawieszone na ceramicznych słupach. Kratowe przęsła zostały wykute z pręta kwadratowego z bogato rozczłonkowaną partią wieńczącą w formie liści i grotów. Co drugi pręt jest osiowo- skręcony. Pręty ujęte są w dwie pary ceowników przykręconych śrubą do kotew zamocowanych w spoiny słupów. Dodatkowym mocowaniem kraty jest osadzenie części prętów w cokole ogrodzenia. W przęsłach długich występuje dodatkowy ozdobny metalowy słupek, zakotwiony w cokole ogrodzenia. Pręty pionowe mocowane są do ceowników nitami a ozdobne zakończenia opaskami z pręta półokrągłego.

3. STAN ZACHOWANIA OGRODZENIA

3.1. Słupy ogrodzenia

Powierzchnia elementów ceramicznych pokryta powierzchniowymi zabrudzeniami, miejscami czarnymi nawarstwieniami. W wielu miejscach cegła zabrudzona farbą olejną.

Słupy posiadają znaczne ubytki oryginalnych elementów. Widoczne są ubytki cegły, dachówki i gąsiorów oraz kształtek, które uzupełniono szarą zaprawą cementową. Miejscami zaprawa została barwiona w masie, aby imitować kolor cegły. Ubytki cegieł zastąpiono w wielu miejscach cegłą rozbiórkową, która posiada inny kolor i spiek w porównaniu z cegłą oryginalną. Niektóre elementy ceramiczne posiadają znaczne uszkodzenia, które również częściowo zostały uzupełnione zaprawą cementową. Nieliczne słupy i niektóre ich fragmenty uległy znacznemu przesunięciu od pionu. Zaprawa w spoinach w znacznej części wypłukana lub ulega wykruszeniu. Widoczne uzupełnienia spoin, niektóre z nich podbarwione zostały na kolor czerwonej cegły (zaprawa cementowa). Powierzchnia zaatakowana przez glony, szczególnie od strony cmentarza.

3.2. Cokół ogrodzenia

Powierzchnia elementów ceramicznych pokryta powierzchniowymi zabrudzeniami, miejscami czarnymi nawarstwieniami. W wielu miejscach cegła zabrudzona farbą olejną.

Kształtki oraz cegły w wielu miejscach są bardzo zniszczone. Ubytki oryginalnych elementów uzupełniono przypadkowym materiałem ceglanym oraz wypełnieniem w postaci zaprawy cementowej, barwionej w masie (pomimo barwienia kolor odbiega od oryginału). Miejscami niektóre partie cokołu uległy spękaniu oraz przesunięciu poza lico muru. Od strony cmentarza blisko rosnące drzewa rozpięrają i uszkadzają

fundament ogrodzenia. Zaprawa w spoinach w znacznej części wypłukana lub ulega wykruszeniu. Widoczne uzupełnienia spoin mocną zaprawą cementową. Glony porastają powierzchnię cokołu, szczególnie mocno od strony cmentarza (silne zacienienie od tej strony).

Zniszczeniu uległy znaczne fragmenty muru w partii fundamentu, od strony cmentarza.

Źle zabezpieczone kotwy i metalowe końcówki krat spowodowały rdzawe zacieki na powierzchni ceramicznych elementów cokołu.

3.3. Elementy metalowe przęseł

Powierzchnia metalu pokryta farbą. Spod łuszczącej się farby widoczne są efekty korozji w postaci miejscowych wżerów i zgorzeliny. Stopień zaatakowania przez rdzę jest miejscami bardzo duży. Metal w wielu miejscach utracił swą twardość i grubość. Duże zniszczenia spowodowała korozja w obszarze styku z cokołem i słupami oraz na połączeniach śrubowych. Widoczne są uzupełnienia w kratkach wykonywane po wojnie (inny gatunek stali i wymiary). Brak niektórych elementów. Występują liczne deformacje i wypaczenia elementów ozdobnych, prętów i całych przęseł, również w partii konstrukcyjnej.

4. PRZYCZYNY ZNISZCZEŃ

Stan zachowania poszczególnych przęseł jest zróżnicowany. Przyczyny, które spowodowały zniszczenia w obrębie ogrodzenia cmentarza są złożone. Wynikają one z właściwości cegieł i zapraw użytych do budowy ogrodzenia i późniejszych napraw oraz czynników zewnętrznych, usytuowania budowli i zanieczyszczenia środowiska.

Głównym czynnikiem niszczącym obiekty ceglane jest woda, powodująca wypłukiwanie zapraw, które zastępowane zostały mocnymi zaprawami cementowymi. Woda nie mogąc przedostać się przez spoiny, przenika do cegieł. Zawarte w wodzie sole krystalizują na ich powierzchni powodując zniszczenia cegieł. Inną przyczyną powstałych zniszczeń związanych z wodą jest temperatura, powodująca poniżej 0 stopni C zwiększanie objętości w kapilarach i z czasem niszczenie cegły. Innym czynnikiem jest niszczącym materiały ceramiczne jest skażenie środowiska. Powstają szkodliwe nawarstwień, które stają się barierą dla przemieszczania się wody, która krystalizując pod nawarstwieniami powoduje uszkodzenia materiału – złuszczenia, które z czasem prowadzą do zniszczeń całych elementów.

Wpływ szkodliwy na materiał ceglany ma również znaczne zacienienie muru od strony cmentarza, porastające powierzchnię ogrodzenia glony również powodują zniszczenia. Podobnie duże zniszczenia powstają na skutek rosnących blisko ogrodzenia drzew, korzenie których rozsadzają fundament.

Uszkodzenia krat przęsłowych to głównie złe zabezpieczenie metalu, który narażony był przez wiele lat na niszczące działanie czynników środowiska.

Uwaga:

W trakcie wykonywania prac przestrzegać „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych”. Prace budowlane wykonywać ze szczególną ostrożnością pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie, w przypadku niezgodności z założeniami projektowymi zawiadomić projektanta. W razie naruszenia konstrukcji budynku prace należy wstrzymać, obiekt zabezpieczyć, wezwać projektanta i konstruktora.

5. Konserwacja (remont) elementów ceglanych

5.1. Elementy ceglane ogrodzenia – słupy i cokół

1. Oczyszczenie powierzchni z nawarstwień powierzchniowych zimną lub gorącą wodą pod ciśnieniem – 100%
2. Oczyszczenie cegły (100%) z czarnych nawarstwień przy pomocy:
 - a/ kwasu fluorowodorowego o stężeniu 1% z możliwością powtórzenia zabiegu. Nie należy stosować większego stężenia, ponieważ mogą utworzyć się na powierzchni cegły zabielenia (białe skupiska krzemionki).
 - b/ lub 1% roztwór kwaśnego fluorku amonu, w razie konieczności można zwiększyć stężenie tego preparatu.
Czas działania preparatów nie powinien przekraczać 20 minut.
 - c/ metodą hydromechaniczną przy użyciu agregatu PC z dyszą Venturiego
(nieniszczące usuwanie nawarstwień strumieniem drobnego ścierniwa zwilżonego niewielką ilością wody, rodzaj ilości ścierniwa oraz ciśnienie powinno zostać dobrane do stanu podłoża).
Trzy z proponowanych metod należy wypróbować i wybrać najlepszą do występującego materiału (cegła i kamień).
3. Oczyszczenie powierzchni cegieł z farb (zacieki farb olejnych) metodą chemiczną przy pomocy preparatu Remosol firmy Inco – 3%
4. Oczyszczenie cegły zabrudzonej zaprawą cementową metodą mechaniczną – 1%.
5. Usunięcie uszkodzonych i odspojonych fug w wątku ceglanym metodą mechaniczną.
6. Usunięcie wtórnych uzupełnień (wykonanych na bazie zaprawy cementowej i wtórnych wstawek ceramicznych) oraz elementów mocno uszkodzonych : cegły, kształtki, dachówki, gąsiorzy – metodą wykuwania nieniszczącego
7. Dezynfekcja -niszczenie mikroorganizmów i zabezpieczenie przed ich inwazją przy pomocy 1,5% roztworu preparatu Lichenichida 246 w alkoholu etylowym lub acetonie (prod. Bresciani) lub preparatem Sto Prim Fungal firmy Sto - 50% powierzchni.
8. Uzupełnienie brakujących elementów ceramicznych (cegły, dachówki, gąsiorzy, kształtki) nowymi o odpowiednich parametrach (spiek, kolor, kształt, własności wytrzymałościowe). Elementy te należy osadzić na zaprawie wapiennej Tubag –Trasskalk firmy Sto Ispo, zgodnie z układem oryginalnych elementów.
9. Uzupełnienie drobnych ubytków w elementach ceglanych (ubytki nie przekraczające 5% powierzchni) np. na bazie modyfikowanych zapraw wapiennych (modyfikowane kaolinitem) lub cementowo-wapienne modyfikowane kaolinitem. Zaprawy do uzupełniania ubytków barwione w masie naturalnymi pigmentami lub zaprawą Tubag Steinesatz – masse/ NSR firmy Sto Ispo – 3 % powierzchni

10. Uzupełnianie fug pomiędzy elementami ceramicznymi i pomiędzy elementami z kamienia na bazie wapna i cementu z dodatkiem kaolinitu. Zaprawa: stosunek spoiwa do kruszywa od 1:3 do 1:6 lub zaprawą Tubag Trass – naturstein Fugenmortel flex (cementowo-trassowe) firmy Sto Ispo – 60%
Należy wymienić niektóre spoiny przy gąsiorach.
Spoiny wążku powinny posiadać wszystkie parametry wymagane przy spoinach m.in. niższą wytrzymałość mechaniczną od cegły i kamienia, mieć większą nasiąkliwość lub podobną spoinowanego materiału, mały skurcz, odporność na działanie wody. Spoiny powinny zostać lekko cofnięte w stosunku do lica muru, ok. 3 mm (patrz rysunek profilu spoiny) na powierzchniach słupów, a zlicowane na pozostałych elementach (cokół kamienny, elementy ceglane cokołu, gąsior, dachówki).
13. Wzmocnienie spękań zaprawy (blendy) żywicą Epidian 5 i uzupełnienie ubytków zaprawy na bazie wapna, białego cementu i odpowiednio dobranego kruszywa – 0,1% pow. słupów.
14. Przemurowanie słupów i cokołów odchylonych od pionu (całe słupy lub tylko fragmenty np. partie bazy, trzonu lub głowicy) oraz przemurowanie fragmentów cokołu wychodzących poza lico muru. Do prac murarskich użyć hydrauliczną zaprawę wapienną Tubag – Trasskalk firmy Sto Ispo – według inwentaryzacji. W przypadku połowy (np. górny fragment) słupa należy cały fragment rozebrać, dobrać nową cegłę dopasowaną wymiarami do oryginalnej i wymurować na wzór słupa prawidłowego z zachowaniem wążku i stylistyki na zaprawie trasowej. Przy całych słupach do wymurowania należy rozebrać słup nieprawidłowy i na istniejącej podmurówce wymurować słup na zaprawie trasowej na wzór oryginalnego z zachowaniem wążku i właściwymi wymiarami cegły dopasowanymi do oryginału. Należy dobrać dachówki i gąsior na wzór słupów oryginalnych.
15. Wymurowanie zniszczonych fragmentów muru w partii ceglanych elementów fundamentu od strony cmentarza – według inwentaryzacji.
Do prac murarskich użyć hydrauliczną zaprawę wapienną Tubag – Trasskalk firmy Sto Ispo.
16. Hydrofobizacja strukturalna cegieł - np. preparatem Ahydrosil Z, Sarsil H-14, Hydrophobierung LF firmy Sto Ispo lub Funcosil OW firmy Remmers.
Wprowadzenie preparatu na 5cm w głąb, dwukrotne naniesienie roztworu -mokre na mokre – 100%

Uwaga:

Należy usunąć pnącza porastające ogrodzenie jak również zbyt blisko rosnące drzewa, których korzenie rozsadzają ogrodzenie. Prace te powinny zostać wykonane przez ZUK i dlatego nie są ujęte w kosztorysie.

5.2. Elementy metalowe ogrodzenia

1. Demontaż elementów – 100%
2. Oczyszczenie metalu z farby i nawarstwień korozyjnych metodą piaskowania – 100%
3. Prostowanie elementów zdeformowanych – 1%

4. Uzupełnienie brakujących fragmentów (elementy konstrukcyjne, elementy ozdobne) – 1%
5. Wymiana blach w partii bram – 100%
6. Naprawa zamków w bramach – szt.
7. Naniesienie powłok antykorozyjnych i kolorystycznych:
 - a/ pokrycie elementów podkładową farbą proszkową a następnie nawierzchniową proszkową w kolorze 34436 StoColor System
 - b/ lub pokrycie metalu powłoką cynkową ogniowo i pomalowanie farbą proszkową nawierzchniową w kolorze 34436 StoColor System – 100%
8. Montaż elementów – 100%
9. Uzupełnienie ubytków cegły w miejscach zamontowania konstrukcji metalowych zaprawą Tubag Steinesatz – masse/ NSR firmy Sto Ispo – 0,1%.

Uwaga:

W trakcie wykonywania prac przestrzegać „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano montażowych”. Prace budowlane wykonywać ze szczególną ostrożnością pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie, w przypadku niezgodności z założeniami projektowymi zawiadomić projektanta. Prace powinna wykonywać firma z doświadczeniem przy pracach przy konserwacji cegły.

Opracowanie

.....
dr inż. arch. Mariusz Tuszyński
uprawnienia nr 19/Sz/97 b/o

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

ETAP / BRANŻA: PROJEKT BUDOWLANY / ARCHITEKTURA - KONSERWACJA	DATA: SZCZECIN, VI. 2009	TECZKA: 1	TOM: 1
--	-----------------------------	-----------	--------

NAZWA PROJEKTU
**PROJEKT REMONTU OGRODZENIE
CMENTARZA CENTRALNEGO W SZCZECINIE OD UL. MIESZKA I**

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA.

REJESTR ZABYTKÓW
nr 1066.

ADRES / DZIAŁKA
SZCZECIN, ul. Mieszka I / dz. nr 2/5, obr. 2113

INWESTOR
**ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH
71-080 SZCZECIN, ul. Ku Słońcu 125a**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY / **ARCHITEKTURA**

PROJEKTANT: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI uprawnienia nr 19/Sz/97 b/o	
OPRACOWANIE: mgr inż. arch. ARIEL KOZA	

OŚWIADCZENIE

W trybie art. 20 pkt. 4 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami Niniejszym oświadczam, że w/w dokumentacja, jest opracowana zgodnie z obowiązującymi na dzień jej wykonania przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

1. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót obejmuje remont ogrodzenia Cmentarza Centralnego w Szczecinie od ul. Mieszka I. Ogrodzenie to zlokalizowane jest na działce nr 2/5, obr. 2113, m. Szczecin

2. ISTNIEJĄCE OBIEKTY BUDOWLANE

Teren placu budowy to istniejący i funkcjonujący cmentarz, na którym zlokalizowane są obiekty cmentarne (kaplica, brama główna, budynki administracyjne, itp.)

3. ZAGOSPODAROWANIE PLACU BUDOWY

3.1. Ogrodzenia terenu, wyznaczenia stref niebezpiecznych, wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,20m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

3.2. Doprowadzenie energii elektrycznej oraz wody.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nieprzekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy. Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

3.3. Odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

3.4. Urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża

Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20m.

3.5. Zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego.

3.6. Zapewnienia łączności telefonicznej.

3.7. Urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

4. ROBOTY ZIEMNE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe,
- telekomunikacyjne,
- ciepłownicze,
- wodociągowe i kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,10m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0m, lecz nie większej od 2,0m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno – inżynierska. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią ily skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0m. Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,
- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione. Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

5. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygradzić strefę niebezpieczną. Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00m. Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych. Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwiu z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

6. MASZyny I URZĄDZENIA TECHNICZNE UŻYTKOWANE NA PLACU BUDOWY

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w

przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

7. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne
- szkolenie okresowe

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,

- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE

NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

8.1. Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - 1. nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - 2. niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - 3. brak nadzoru,
 - 4. brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym,
 - 5. tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - 6. brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - 7. dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - 1. niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - 2. nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - 3. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

8.2. Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - 1. wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - 2. niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - 3. brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - 4. brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - 5. brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - 6. niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - 1. zastosowanie materiałów zastępczych,
 - 2. niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
- c) wady materiałów:
 - 1. ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - 1. nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,

2. niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
3. niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

8.3. Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- a) organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b) dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- c) organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- d) dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

1. oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
2. wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
3. określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
4. wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
5. wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

8.4. Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

1. zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
2. zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

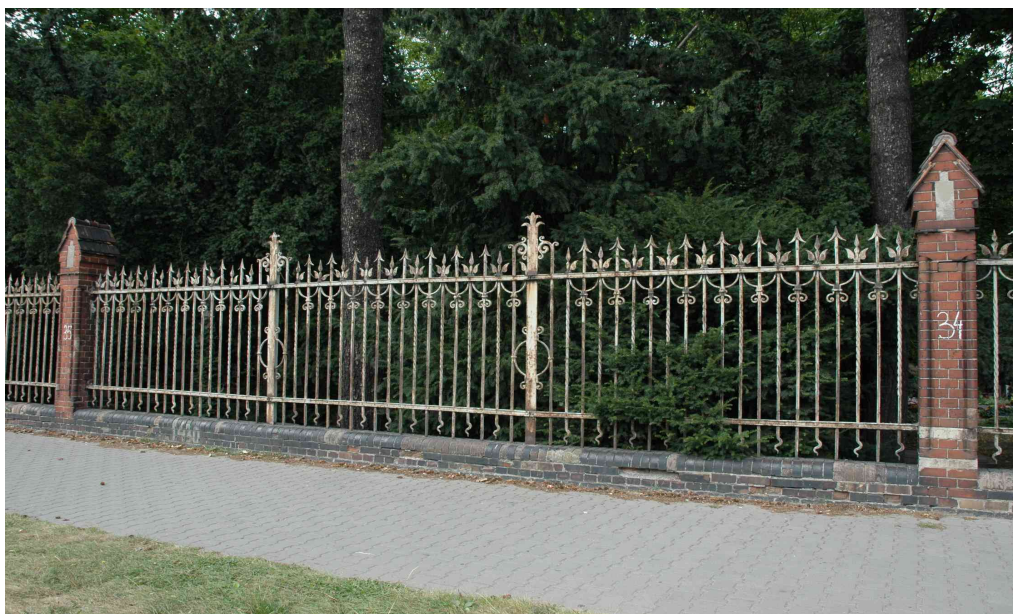
Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami

Opracowanie

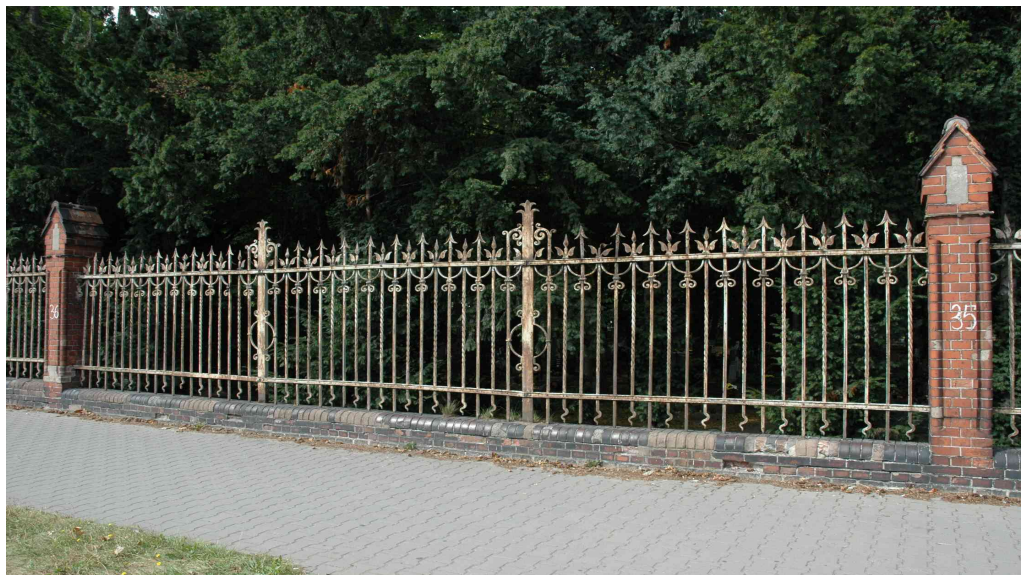
mgr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI

upr. Nr 19/Sz/97 b/o

DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



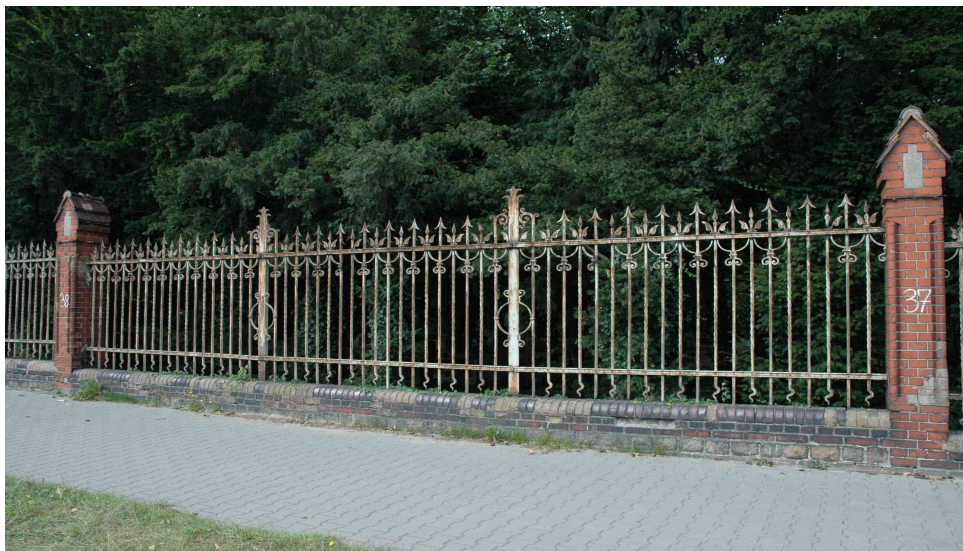
Fot.35 Przędło 35



Fot.36 Przędło 36 – widoczne ubytki w ceglach cokołu



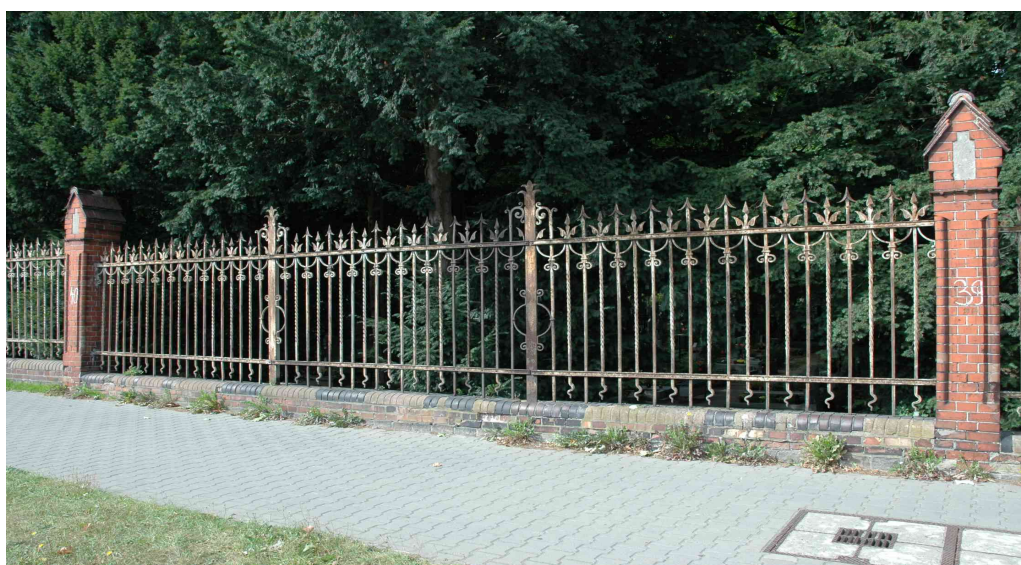
Fot.37 Przęsło 37 – w słupie 36 w dolnej partii kształtki cementowe



fot.38 Przęsło 38



Fot.39 Przęsło 39 – duża ilość kształtek cementowych cokołu do wymiany



Fot.40 Przęsło 40 – silnie skorodowany słup metalowy przęsła, zielony nalot na cementowych kształtkach cokołu



Fot.41 Przęsło 41



Fot.42 Przęsło 42



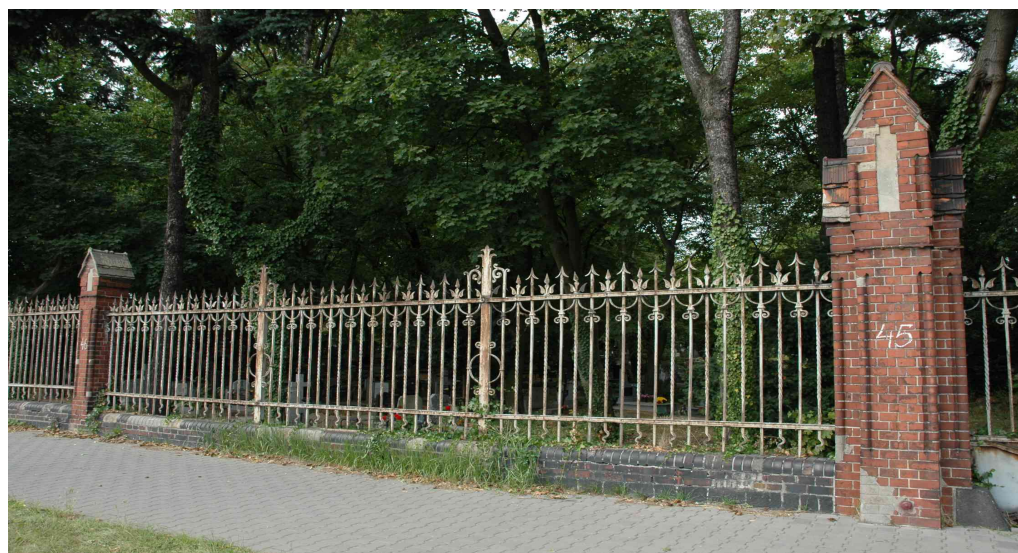
Fot.43 Przęsło 43



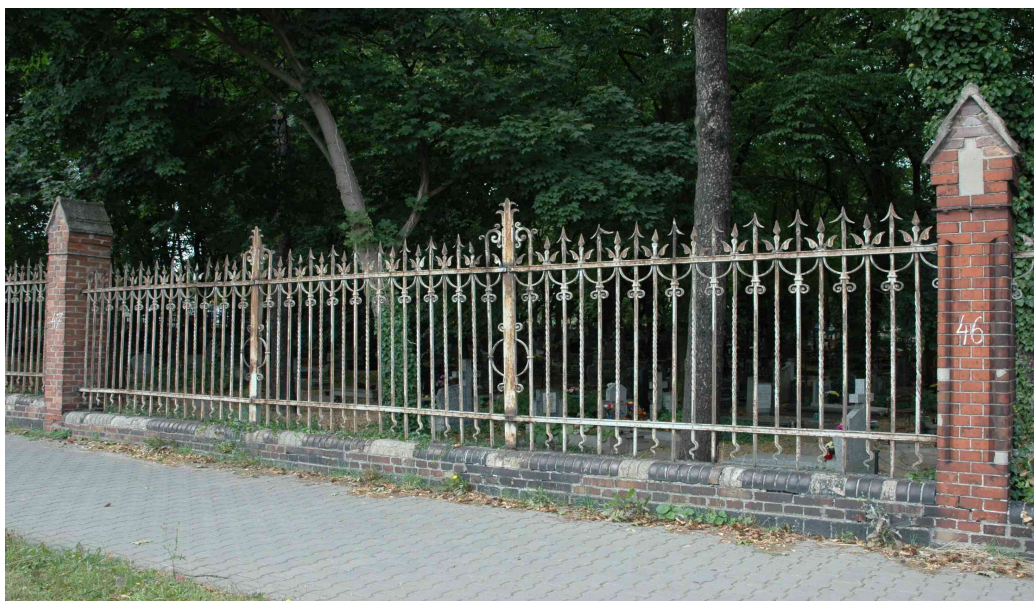
Fot.44 Przęsło 44 – słup 43 cały do wymurowania na wzór starego, oryginalnego słupa



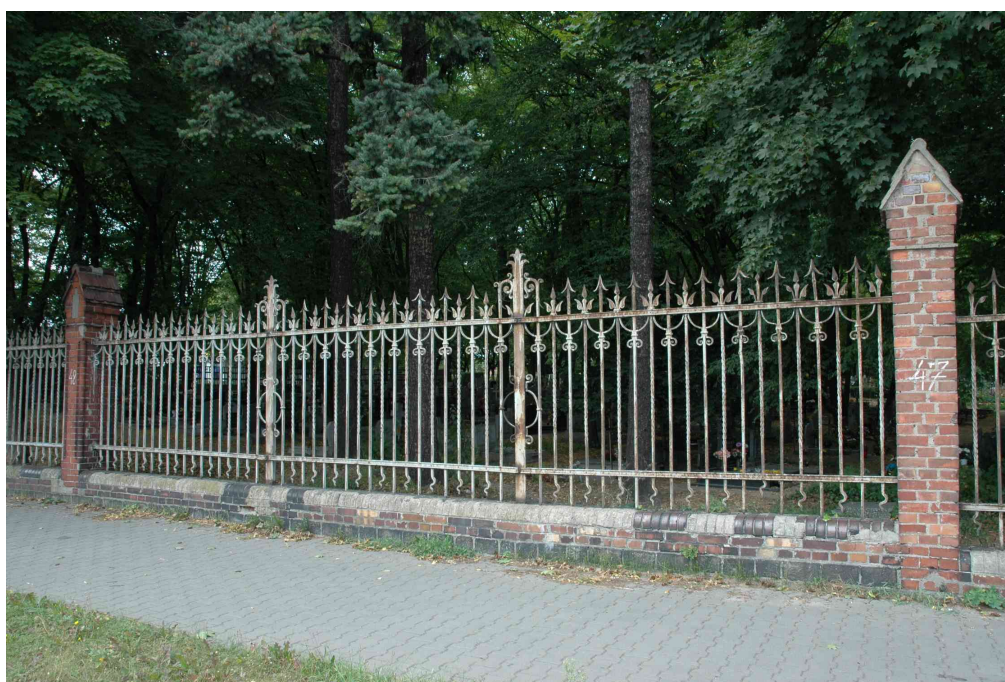
Fot.45 Przęsło 45 Brama Cmentarza – płyty metalowe bramy do wymiany, elementy ozdobne do konserwacji



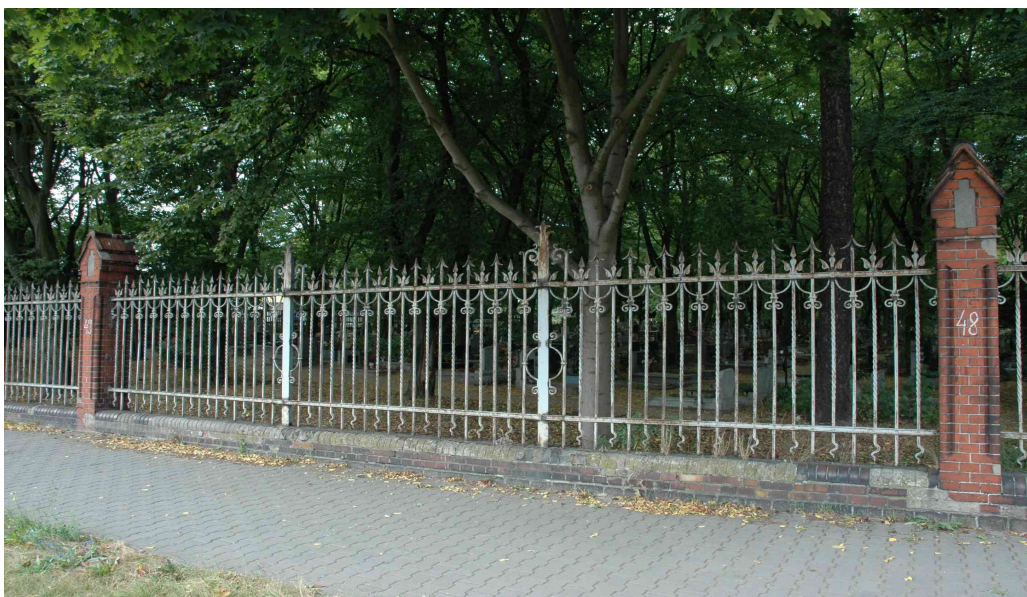
Fot.46 Przęsło 46



Fot.47 Przęsło 47 – słup 46 górna partia daszku do przemurowania



Fot. 48 Przęsło 48 – słup 47 cały do wymurowania na wzór słupa oryginalnego, bardzo duża ilość kształtek cementowych do usunięcia



Fot.49 Przęsło 49



Fot.50 Przęsło 50

