

mgr inż. arch. Elżbieta Grochocka
T O R U Ń , UL. CHROBREGO 85
KOM. 0 606 673 857

PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA OBIEKTU

BUDOWA KOPCA „ZIEMIA POLAKÓW” WRAZ Z TERENEM
REKREACYJNO - DYDAKTYCZNYM I NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ -
P R O J E K T Z M I A N -
KAT: VIII

ADRES OBIEKTU

K O Ń C Z E W I C E gm. C H E Ł M Ż A działka nr 231/24
obręb C H E Ł M Ż A 0013 jednostka ewidencyjna 041502_2

INWESTOR

GMINA CHEŁMŻA 87 - 140
CHEŁMŻA UL. WODNA 2

BRANŻA

projekt zagospodarowania terenu
k o n s t r u k c j a

autor główny projektu
architektura
urbanistyka
konstrukcja

mgr inż. Arch. Elżbieta Grochocka UAN-IV/8346/229/TO/87-88
specjalność: architektoniczna

mgr inż. Andrzej Józwiak
specjalność: konstrukcyjno- budowlana UA/IV/8346104/TO/89

1. Spis zawartości	str. 2
2. Oświadczenie projektanta	str. 3 - 4
3. Zaświadczenia projektantów	str. 5 - 6
4. Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego	str. 7 - 9
5. Opis techniczny do pzt	str. 10-12
6. Projekt zagospodarowania terenu	str. 13
7. Konstrukcja	str. 14
8. Spis zawartości	str. 15
9. Opis techniczny	str. 16-22
10.BIOZ	str. 23-25
11.Obliczenia statyczne	str. 25 - 39
12. Rysunki techniczne konstrukcyjne	str. 40 - 44

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU BUDOWY KOPCA
„ZIEMIA POLAKÓW” KOŃCZEWICE gm. Ch e ł m ż a
DZIAŁKA NR 231/24 /OBRĘB 0013 KOŃCZEWICE / -
P R O J E K T Z M I A N -**

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

1.1 ZLECENIE Inwestora

1.2 Decyzja o pozwoleniu na budowę Nr ABA.6740.2.66.2016.MB

Z dnia 6 grudnia 2016 r. / nr rej. Wniosku: 1087/2016 /

1.3 Mapka syt. - wys. w skali 1 : 500

2. PRZEDMIOT i CEL OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest PROJEKT ZMIAN dotyczący Budowy Kopca „ZIEMIA POLAKÓW”; na działce nr 231/24 obręb 0013 Kończewice położonej w miejscowości KOŃCZEWICE w pobliżu skrzyżowania drogi Krajowej nr 91 z drogą wojewódzką 551.

Nieruchomość stanowi własność Gminy Chełmża na podstawie aktu notarialnego Rep.A Nr 12365/2015 z dnia 23.12.2015 r. Teren został ujęty w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego , dla terenów położonych w rejonie wsi Kończewice , uchwalonym przez Radę Gminy Chełmża Uchwałą Nr VIII/38/11 z dnia 24 marca 2011 r. jako teren o symbolu 1 Up - teren zbudowy usług publicznych / miejsce pamięci narodowej - Kopiec Ziemia Polaków /.

Celem opracowania jest zmiana gabarytów KOPCA „ZIEMIA POLAKÓW” zgłoszona przez Inwestora, gdyż zalicza się ona do zmian istotnych. Z uwagi na powyższe wymagana jest zmiana decyzji o pozwoleniu na budowę. Pozostałe elementy zagospodarowania pozostają usytuowane jak w projekcie pierwotnym.

3. ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Uzyskane pozwolenie na budowę Kopca „Ziemia Polaków” zatwierdzało Projekt zagospodarowania terenu na działce nr 231/24 oraz szczegółowe rysunki architektoniczno- konstrukcyjne wybranych elementów zagospodarowania w/w terenu. Ideą zagospodarowania terenu była funkcja rekreacyjno - dydaktyczna , w której KOPIEC otrzymał priorytet. Pozostałe elementy zagospodarowania to:

- amfiteatr
- parking dla samochodów osobowych
- miejsce na ognisko
- sanitariaty Toy - Toy
- kontener na odpady stałe

Całość wypełniona zielenią niską / trawnikiem / oraz krzewami i drzewami. Układ komunikacji wewnętrznej pieszej sprzyja połączeniu poszczególnych elementów zagospodarowania o pozostaje zasadniczo niezmieniony.

Wjazd i dojście na działkę odbywa się z drogi wojewódzkiej nr 551 i pozostaje w miejscu dotychczasowym. Miejsce postojowe również zostają zachowane. Jediną zmianą jest zwiększona średnica podstawy Kopca oraz jego wysokość.

Aktualna zmiana odnosi się do głównego korpusu Kopca . Środek bryły Kopca pozostaje w miejscu dotychczasowym, zmieniają się gabaryty zewnętrzne oraz serpentyna ścieżki na wierzchołek „wzgórza”. Średnica „wzgórza” zachowuje poprzednią wielkość 4,50 m. Obecna wielkość średnicy podstawy wynosi 29,50 m / poprzednia 25,0 m /. Wysokość nowa osiąga wartość 7,50 m. W związku z tym nastąpiła jedynie drobna korekta ścieżek wewnętrznych.

Budowa konstrukcji i zasady scalania warstw geologicznych Kopca pozostają bez zmian / opisane w części konstrukcyjnej /.

4. UZBROJENIE TERENU

Obiekt posiada niezbędne media:

- zasilanie elektroenergetyczne kablowe z istniejącej skrzynki zasilająco - sterowniczej
 - / oświetlenie terenu i wzgórza kopca wg odr. opracowania /
 - odprowadzenie wód opadowych - powierzchniowe / jak w projekcie pierwotnym /
- Nie przewiduje się żadnych innych przyłączy .

5. BILANS TERENU

Powierzchnia w granicach opracowania wynosi 0,6110 ha, w tym :

- pow. kopca	- 683,0 m ²
- pow. ścieżek wewn.	-1195,0 m ²
- pow. parkingu	- 560,0 m ²
- amfiteatru	- 275,0 m ²
- pow. zieleni	- 3397,0 m ²

6. WARUNKI GEOTECHNICZNE

Na przedmiotowym terenie występują grunty czwartorzędowe plejstoceniowe i holoceniowe. Wykonane badania geologiczne wskazują na korzystne warunki gruntowo - wodne. Podłoże nośne stanowią mineralne grunty rodzime : plastyczne i twardoplastyczne , morenowe piaski gliniaste, gliny piaszczyste i gliny piaszczyste zwięzłe. Podłoże słabonośne stanowi gleba o stwierdzonej miąższości 0,3 - 0,7.

7. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Na podstawie:

- Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2020 r. poz.1333) projektowany obiekt został usytuowany na działce 231/24 obr. 0013
- Ustawy Ochrony Środowiska (Dz.U. 2013 poz. 1232) inwestycja nie powoduje żadnego zagrożenia dla środowiska / lokalizacja nie dotyczy obszaru objętego ochroną przyrody/

Teren oddziaływania projektowanej inwestycji dotyczy działki nr 231/24 położonej w Kończewicach nie wykracza poza jej teren.

8. ANALIZA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

- nie dotyczy

9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

- nie dotyczy

II. OPIS ARCHITEKONICZNO - KONSTRUKCYJNY

1.DANE OGÓLNE KOPCA

- podstawa budowli Kopca - 29,5 m
- taras górny - średnica 4,50 m
- wysokość Kopca - 7,50 m
- szerokość ścieżki na kopiec - 1,60 m

2.CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

- forma ściętego stożka
- podstawa kopca w postaci muru oporowego
- konstrukcja geotechniczna korpusu / bez zmian /
- ścieżka szer. 1,6 m
- posadzka tarasu górnego: płyta żelbet, wg konstrukcji
- dodatkowy pawilon w konstr. Stalowej wg odr. oprac.

Pozostałe elementy zagospodarowania bez zmian.

3. PARKING I DROGA WEWNĘTRZNA

Warstwy nawierzchni parkingu i drogi wewnętrznej utwardzonej warstwami:

- tłuczeń wałowany / kamyki - uziarnienie / gr. 10 CM
- podbudowa z kruszywa niezwiązanego gr. 25 cm
- warstwa odsączająca / żwir / gr. 15 cm

4. DOSTĘPNOŚĆ KORZYSTANIA Z OBIEKTU

Teren planowanej inwestycji posiada dogodny dostęp również dla osób niepełnosprawnych / do poszczególnych sektorów i elementów zagospodarowania w myśl art. 1 Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych, sporządzonej w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r (Dz.U. z dnia 2012 r. poz.1169 oraz z 2018 r. poz. 1217) , w tym osób starszych.

Oprac. arch. E. Grochocka

KONSTRUKCJA BUDOWLI

SPIS TREŚCI OPRACOWANIA:

1. OPIS TECHNICZNY ZMIAN W BUDOWLI.
2. WARUNKI WYKONYWANIA PRAC BUDOWLANÝCH BIOZ.
 - 2.1. OBLICZENIA STATYCZNE KONSTRUKCJI ALTANY.
3. RYSUNKI TECHNICZNE
 - 3.1. RZUT PIONOWY KOPCA MIEJSCA PAMIĘCI NARODOWEJ. RYS. K.1.1.
 - 3.2. RZUT PIONOWY ŚCIANY OPOROWEJ BUDOWLI RYS. K.1.2.
 - 3.3. PRZEKRÓJ PIONOWY BUDOWLI A-A RYS: K. 1.3.
 - 3.4. ŚCIANA OPOROWA BUDOWLI RYS: K. 1.4.
 - 3.5. ŚCIANA OPOROWA KONSTRUKCJA ŚCIANY RYS:K.1.5.
 - 3.6. KONSTRUKCJA SŁUPA MOCOWANIA BALUSTRADY RYS: K.1.6.

1. OPIS TECHNICZNY ZMIAN DO WYKONANIA PROJEKTOWANEJ BUDOWLI „ZIEMIA POLAKÓW” MIEJSCE PAMIĘCI NARODOWEJ.

1.1. WARUNKI GEOTECHNICZNE WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

WARUNKI WYKONYWANIA ROBÓT ZIEMNYCH BUDOWY KOPCA POZOSTAJĄ BEZ ZMIAN.

ZMIENIA SIĘ TYLKO WYMIAR BUDOWLI ORAZ ZMIANA LOKALIZACJI W PROJEKCIE ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

1.2.0. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU

1.2.1. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów:

Grunty do wbudowania w podłoże lub ziemną konstrukcję muszą co najmniej, odpowiadać następującym minimalnym parametrowłaściwością:

rodzaj gruntu: - naturalny grunt piaszczysty grubo lub średnioziarnisty,

o wsk. $S_u > 5$ i wsk. $S_c > 1$

- naturalne gruboziarniste, Pospółki i Żwiry $S_u > 4$, $S_e > 1$.

Geomaterace wykonać z kruszywa gruboziarnistego o wielkości ziarn od 0 do 63 mm. Do wykonania „rdzenia kopca” dopuszcza się zastosowanie gruntów nie spełniających w/w wymagań pod warunkiem zastosowania geosyntetyku o podwyższonych właściwościach.

Geosyntetyk powinien być materiałem odpornym na działanie wilgoci, środowiska agresywnego chemicznie i biologicznie oraz temperatury.

Powinien być to materiał bez rozdarć, dziur i przerw ciągłości z dobrą przyczepnością do gruntu .

Właściwości geosyntetyków powinny być zgodne z:

o PN-EN-963:1999 [6],

o dokumentacją projektową,

o wymogami określonymi w specyfikacji materiałowej.

Parametry geosyntetyków należy dobrać na etapie wykonywania kopca w zależności od właściwości wbudowywanego materiału gruntowego.

Geosyntetyk powinien posiadać aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę.

1.2.2. Wymagania dotyczące transportu i składowania

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju gruntu (materiału), jego objętości, sposobu odpajania i załadunku oraz do odległości transportu.

Wykonawca powinien zadbać, aby transport, przenoszenie, przechowywanie i zabezpieczanie geosyntetyków były wykonywane w sposób nie powodujący mechanicznych lub chemicznych ich uszkodzeń. Geosyntetyki wrażliwe na światło słoneczne powinny pozostawać zakryte w czasie od ich wyprodukowania do wbudowania.

1.2.3. Wymagania dotyczące jakości wykonania robót

Grunt w warstwie filtracyjnej o miąższości 15cm wbudowywać w jednej warstwie zagęszczając do wymaganej wartości wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 1,01$, przy wilgotności optymalnej.

Grunt niezbrojony o miąższości 65cm (w poziomie muru oporowego) wbudowywać w dwóch warstwach zagęszczając do wymaganej wartości wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 1,01$.

Grunt w geomateracach należy wbudować w dwóch warstwach, każda miąższości po 30 cm, zagęszczając obie do wymaganej wartości wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 1,1$ w warstwach dolnych i $Is \geq 0,99$.

Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

Grubość warstwy zagęszczonego gruntu oraz liczbę przejść maszyny zagęszczającej zaleca się określić doświadczalnie dla każdego

rodzaju gruntu i typu maszyny na poletku doświadczalnym, dla każdego rodzaju materiału gruntowego dostarczonego na budowę.

Odchylenie osi korpusu kopca, w wykopie lub nasypie, od osi projektowanej nie powinny być większe niż ± 10 cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać + 1 cm i -3 cm.

Szerokość górnej powierzchni korpusu kopca nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalne nierówności na powierzchni skarp nie powinny przekraczać ± 10 cm przy pomiarze łatą 3-metrową, albo powinny być spełnione inne wymagania dotyczące nierówności, wynikające ze sposobu umocnienia powierzchni skarpy.

Geosyntetyki należy układać łącząc je na zakład o szerokości ok. 50cm. W przypadku uszkodzenia geosyntetyku, należy przykryć to uszkodzenie pasami geosyntetyku na długości i szerokości większej o 90 cm od obszaru uszkodzonego.

Warstwa gruntu, na której przewiduje się ułożenie geosyntetyku powinna być równa i bez ostrych występów, mogących spowodować uszkodzenie geosyntetyku w czasie układania lub pracy. Nie dopuszcza się ruchu maszyn budowlanych bezpośrednio na ułożonych geosyntetykach. Należy je przykryć gruntem nasypowym niezwłocznie po ułożeniu.

W celu zapewnienia stateczności nasypu i jego równomiernego osiadania należy przestrzegać następujących zasad:

- Nasypy należy wykonywać metodą warstwową, z gruntów przydatnych do budowy nasypów.
- Nasypy powinny być wznoszone równomiernie na całej szerokości.
- Grubość warstwy w stanie luźnym powinna być odpowiednio dobrana

w zależności od rodzaju gruntu i sprzętu używanego do zagęszczania.

- Przystąpienie do wbudowania kolejnej warstwy nasypu może nastąpić dopiero po stwierdzeniu przez osobę uprawnioną prawidłowego wykonania warstwy poprzedniej.
- Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu.
- Warstwy gruntu przepuszczalnego należy wbudowywać poziomo, a warstwy gruntu mało przepuszczalnego (o współczynniku $K_{10} \leq 10^{-5}$ m/s) ze spadkiem górnej powierzchni około $4\% \pm 1\%$. Kiedy nasyp jest budowany w terenie płaskim spadek powinien być obustronny, gdy nasyp jest budowany na zboczu spadek powinien być jednostronny, zgodny z jego pochyleniem. Ukształtowanie powierzchni warstwy powinno uniemożliwiać lokalne gromadzenie się wody.
- Jeżeli następuje przerwa w wykonywaniu nasypu, a górna powierzchnia jest wykonana z gruntu spoistego, to jej spadki porzeczne powinny być ukształtowane na zewnątrz kopca, a woda odprowadzona poza nasyp z zastosowaniem ścieku. Takie ukształtowanie górnej powierzchni gruntu spoistego zapobiega powstaniu potencjalnych powierzchni poślizgu w gruncie tworzącym nasyp.
- W przypadku etapowego wykonania nasypu, po zakończeniu każdego etapu nasyp należy zabezpieczyć poprzez wykonanie warstwy ochronnej z gruntów niespoistych o miąższości co najmniej 80cm zagęszczonej do $I_s \geq 0,85$.
- Górną warstwę nasypu, o grubości co najmniej 0,5 m należy bezwzględnie wykonać z gruntów niewysadzinowych, o wskaźniku wodoprzepuszczalności $K_{10} \geq 6 \times 10^{-5}$ m/s i wskaźniku różnoziarnistości $S_u \geq 5$.
- Jeżeli Wykonawca nie dysponuje gruntem o takich właściwościach, można wykonać ulepszenie górnej warstwy nasypu poprzez stabilizację cementem, wapnem lub popiołami lotnymi. W takim przypadku jest konieczne sprawdzenie warunku nośności i mrozoodporności

konstrukcji.

- Grunt przewieziony w miejsce wbudowania powinien być bezzwłocznie wbudowany w nasyp. Grunt może być czasowo składowany, pod warunkiem jego zabezpieczenia przed nadmiernym zawilgoceniem. Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Na warstwie gruntu nadmiernie zawilgoconego nie wolno układać następnej warstwy gruntu.

Osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym albo hydratyzowanym.

W celu zabezpieczenia nasypu przed nadmiernym zawilgoceniem, poszczególne jego warstwy oraz korona nasypu po zakończeniu robót ziemnych powinny być równe i mieć spadki potrzebne do prawidłowego odwodnienia.

W okresie deszczowym nie należy pozostawiać nie zagęszczonej warstwy do dnia następnego.

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów. Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W czasie dużych opadów śniegu wykonywanie nasypów powinno być przerwane.

Przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni wznoszonego nasypu.

Jeżeli warstwa niezagęszczonego gruntu zamrzła, to nie należy jej przed rozmarznięciem zagęszczać ani układać na niej następnych warstw.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) badania przydatności gruntów do budowy nasypów,
- b) badania prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- c) badania zagęszczenia nasypu,
- d) pomiary kształtu nasypu,
- e) odwodnienie nasypu
- f) (obsianie zewnętrznej strefy kopca (zieleń strukturalna o rozbudowanym systemie korzeniowym) oraz pielęgnację roślinności

Podczas wykonywania nasypu należy wykonać badania kontrolne w sposób następujący:

- grubość, każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu; badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m² warstwy,
- przestrzegania ograniczeń, dotyczących wbudowania gruntów w okresie deszczu i mrozów
- **sprawdzenie zagęszczenia nasypu oraz podłoża nasypu polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia U lub stosunku modułów odkształcenia $I_0 \leq 3$ przy spełnieniu warunków $E_1 \geq 60$ i $E_2 \geq 120$.**

1.2.4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD

Mur oporowy na obwodzie podstawy. Grunt gruboziarnisty na warstwy przepuszczalne, grunt drobnoziarnisty na przesypki, geosiatki geosyntetyki i geotkaniny, kotwy gruntowe. Materiał do obsiewu, elementy żelbetowe do odwodnień, płyty tarasowe na platformie widokowej.

MATERIAŁY BUDOWLANE POWINNY ODPOWIEDZIEĆ ATESTOM TECHNICZNYM ORAZ USTALENIOM ODNOŚNYCH NORM.

ROBOTY BUDOWLANE NALEŻY WYKONYWAĆ ZGODNIE Z ZASADAMI SZTUKI BUDOWLANEJ ORAZ WG. OBOWIĄZUJĄCYCH NORM I WARUNKÓW TECHNICZNYCH. ROBOTY POWINNY BYĆ PROWADZONE POD NADZOREM OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA DO KIEROWANIA I NADZOROWANIA PRAC BUDOWLANYCH.

1,3. KONSTRUKCJA BUDOWLI - KOPCA.

Po obwodzie podłoża kopca projektuję ścianę oporową żelbetową o przekroju 30 cm x 120 cm POZ: 1. Zbrojona dwiema siatkami zgrzewanymi z prętów średnicy 10 mm wg rys. w dystansie pionowym 20 cm.

Podłoże filtracyjne pozostaje bez zmian.

Obłożenie cokołu kopca dolnego murem kamiennym na zaprawie cementowej klasy 15 MPa. Murowanej na płycie żelbetowej grubości 10 cm ułożonej na geosyntetyku. - wg rysunku nr K.1.3.

Ścieżka wejście na kopiec zostało poszerzone do szerokości 160 cm.

Zaprojektowano brukowanie ścieżki wejścia kostką granitową na podłożu cementowo-piaskowym. W celu mocowania słupków balustrady nierdzewnej zaprojektowano - płyty -słupy POZ:2.

Żelbetowe o wymiarach 20x15 x 140 cm ustawiane pionowo co 220 cm.

Konstrukcja płyty żelbetowej bez zmian.

POZ: 4. - altana mocowana do płyty żelbetowej kotwami wklejanymi wg technologii HILTI. Konstrukcja altany wg. oddzielnego opracowania.

Projektant:

Mgr inż. Andrzej Jóźwiak.

**2. INFORMACJA DODATKOWA PO OCHRONY ZDROWIA
I POPRAWY BEZPIECZEŃSTWA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH
PRZY WYKONYWANIU ROBÓT BUDOWLANYCH BUDOWY MIEJSCA PAMIĘCI
NARODOWEJ „ZIEMIA POLAKÓW”
INWESTOR: GMINA CHEŁMŻA, UL WODNA 2, 87-140 CHEŁMŻA,**

**2.1. ROBOTY ZIEMNE WYKONYWANE SPOSOBEM MECHANICZNYM
I RĘCZNYM.**

- prace wykonywane prowadzić na podstawie planu organizacyjnego i technologicznego ich wykonania,
- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy dokonać inwentaryzacji urządzeń podziemnych w celu ustalenia ewentualnych kolizji i zagrożeń,
- przestrzegać zasad BHP przy czynnych instalacjach,
- niedozwolone jest składowanie sprzętu i materiałów na krawędzi wykopu.

2.2. MONTAŻ KONSTRUKCJI BUDOWLANYCH PRZY UŻYCIU DŹWIGÓW ;

- na szkoleniu przed rozpoczęciem robót budowlanych podać pracownikom sposób montażu, kolejność oraz masę elementów montowanych,
- obowiązkowo wykonywać polecenia kierownika budowy, kierownika montażu,
- obowiązkowo stosować się do technologii montażu,
- podawać jasne i precyzyjne sygnały dla operatora dźwigu,
- pracować tylko sprawnym sprzętem dźwigowym, zawieszami, linami asekuracyjnymi,
- nie odpinać z zawiesi elementów nie za stabilizowanych i nie zamocowanych,
- obowiązkowo stosować zabezpieczenia ochrony osobistej zwłaszcza przy pracach na wysokości,
- praca na różnych poziomach bez wyznaczania stref niebezpiecznych,
- praca przy niewłaściwych warunkach pogodowych,

2.3. PRACE SPAWALNICZE;

- stosować do piat tylko sprawny sprzęt,
- nie naprawiać samowolnie sprzętu spawalniczego,
- przestrzegać zasad obchodzenia się z butlami gazowymi,
- sprawdzać szczelność instalacji gazowych,
- używać sprzętu ochrony osobistej,
- stosować środki ochrony osobistej aby uniknąć poparzeń roztopionym metalem.

2.4. PRACE PRZY UŻYCIU ELEKTRONARZĘDZI:

- dopuścić do pracy tylko sprzęt pełnosprawny posiadający znak B bezpieczeństwa i odpowiednią ochronę przeciwporażeniową,
- elektronarzędzia muszą mieć prowadzoną ewidencję pracy i aktualne badania kontrolne,
- sprawdzać każdorazowo przed rozpoczęciem prac stan wtyczek, kabli i połączeń ich z elektronarzędziem,
- osadzać wtyczki do gniazd przy wyłączonych elektronarzędziach,
- nie używać elektronarzędzi w czasie opadów atmosferycznych,
- w magazynach, pomieszczeniach zagrożonych wybuchem nie używać elektronarzędzi do tego nieprzystosowanych,
- elektronarzędzia kontrolować co najmniej co 10 dni - które powinny być wykonane w II klasie ochronności,

2.5. ROBOTY ZBROJARSKIE:

- właściwie i bezpiecznie transportować i składować stal zbrojeniową
- dopuszczać do pracy przy maszynach zbrojarskich osoby przeszkolone i uprawnione do tych prac.
- prowadzenie montażu ścian i słupów z rusztowań i zabezpieczeń,
- stosować deski lub pomosty do poruszania się po wykonanym zbrojeniu,
- pozostawić przejścia komunikacyjne w siatkach pionowego zbrojenia ścian,
- stosować sprzęt ochrony osobistej,
- nie pracować przy montażu zbrojenia przy wyładowaniach atmosferycznych,

2.6. ROBOTY BETONIARSKIE:

- prowadzić wylanie betonu gruszką przy pomocy pomp do mieszanki betonowej skomunikowanym z operatorem pompy i gruszki,
- kierujący pracami betoniarskimi musi jednoznacznie przekazywać polecenia operatorowi gruszki i operatorowi pompy do betonu,
- stosować sprzęt ochronny osobisty dla pracowników przy rozładunku-wylaniu betonu
- stosować bezpieczny sprawny sprzęt wibracyjny i oświetleniowy,
- pracować w obuwiu z twardymi podeszwami zabezpieczającymi przed okaleczeniem prętami wystającymi w świeżo zalanym betonie,
- nie betonować w czasie wyładowań atmosferycznych,

2.7. ROBOTY TYNKARSKIE:

- tynkarze muszą pracować o okularach ochronnych na oczy,
- należy zabezpieczyć wszystkie otwory w stropach i bariery w ścianach,

- w czasie prac murarskich i tynkarskich wyłączyć prąd w instalacjach podtynkowych i przewodach skomunikowanych z miejscem pracy,

2.8. ROBOTY CIESIELSKIE:

- obsługa elektronarzędzi i maszyn do robót ciesielskich tylko przez pracowników przeszkolonych i uprawnionych,
- zachować warunki bezpiecznego transportu i składowania elementów deskowań,
- przestrzegania przez cieśli instrukcji obsługi maszyn i urządzeń,
- nie dopuszczać do pracy cieśli bez zabezpieczeń osobistych,
- zabezpieczać elementy na trwale już wbudowane na swoje miejsce,
- wszystkie prace wykonywać pod nadzorem kierownika budowy,
- nie pozostawiać desek z wystającymi gwoździami,

ROBOTY MALARSKIE

- przy stosowaniu szkodliwych substancji chemicznych stosować środki ochrony osobistej pracownika i wietrzyć pomieszczenia,
- stosować ubrania ochronne i środki ochrony oczu i układu oddechowego

.....
Mgr inż. Andrzej Jóźwiak

Opracowano na podstawie : - Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994 r
D.U. z 2003r nr 207 poz. 2016;
-Rozporządzenie3 Ministra Infrastruktury
W sprawie BIOZ z dnia 23.06.2003r
D.U. z 2003r nr 120,poz. 2016;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury
W sprawie dziennika budowy- tablicy inform.
Oraz ogłoszenia BIOZ : D.U. z 2002r nr 108
Poz. 953;

OBLICZENIA STATYSTYCZNE

**Projekt: @Konstrukcja altany na Kopcu
„Ziemia Polaków” Kończewice
87-140 Chełmża,
Inwestor: Urząd Gminy Chełmża**

Ul. Wodna 2, 87-140 Chełmża

Autor: @mgr inż. Andrzej_Józwiak@