



Projekt Budowlany

Egz. nr

Kategoria obiektu - XI

Nazwa inwestycji:

Instalacja próżniowych kolektorów słonecznych do wspomagania podgrzewu ciepłej wody użytkowej oraz centralnego ogrzewania dla Szpitala SPZOZ w Łasinie, ul. Grudziądzka 2

Inwestor:

Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej im. Macieja z Miechowa, ul. Radzyńska 4, 86-320 Łasin

Adres realizacji:

ul. Grudziądzka 2, 86-320 Łasin

Nr ew. dz.

działka nr 799, obręb Łasin 0021

Wykonawca:

Projprzem Eko Sp. z o.o.
Zamość k. Bydgoszczy ul. Osiedlowa 1, 89-200 Szubin

Zawartość opracowania:

Zeszyt 3/3: Branża Budowlano - Konstrukcyjna

	podpis	nr uprawnień
Opracował:	mgr inż. Wojciech Wójcik	
Projektował:	mgr inż. Hanna Ziotek	GP-KZ-7342/530/94
Sprawdził:	mgr inż. Jerzy Drzewianowski	UAN-KZ-7210/108/89

Zamość k/Bydgoszczy, 10 marca 2017

PROJPRZEM EKO Sp. z o.o.

ul. Osiedlowa 1

89-203 Zamość k/Bydgoszczy

Sąd Rejonowy w Bydgoszczy, XIII Wydział gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego

Konto: Bank BPH SA, Oddział Białe Blota, nr: 02 1060 0076 0000 4047 2000 0586

tel. +48 52 384 00 25

Tel.-fax +48 52 384 00 26

E-mail peko@projprzemeko.pl

NIP: 554-023-41-12

REGON: P-090399265

KRS: 0000098877

Kapitały: 2.720,70 tys. zł

www.projprzemeko.pl



Certyfikat nr 20107055

Nasze doświadczenie jest do Państwa dyspozycji

ZESZYT 3/3 – BRANŻA KONSTRUKCYJNA

Spis treści

I. Opis techniczny:

1. Podstawa opracowania	2
2. Przedmiot opracowania	2
3. Ekspertyza techniczna	2
3.1 Przedmiot, cel i zakres opracowania	2
3.2 Materiały wykorzystane w opracowaniu	2
3.3 Wizje lokalne	2
3.4 Opis stanu istniejącego.....	2
3.5 Analiza stanu istniejącego	3
3.6 Przewidywany zakres robót budowlanych.....	3
3.7 Ocena stanu technicznego – opinia.	3
4. Opis przyjętych rozwiązań.....	4
5. Zabezpieczenie antykorozyjne.	4
6. Uwagi końcowe.	4

II. Informacja BIOZ

1. Podstawa opracowania	5
2. Zakres robót i kolejność realizacji	5
3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce	5
4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	5
5. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych	5
6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników	9
7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie	9

III. Spis rysunków

K-1 Rzut dachu – rozstawienie konstrukcji wsporczych pod kolektory. Skala 1:50
K-2 Konstrukcja wsporcza pod kolektory – szeregi I i II
K-3 Konstrukcja wsporcza pod kolektory – szeregi III i IV
K-4 Konstrukcja wsporcza pod kolektory – szereg V

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego, konstrukcyjnego pn.:

„Instalacja próżniowych kolektorów słonecznych wspomaganie podgrzewu ciepłej wody użytkowej oraz centralnego ogrzewania dla Szpitala SPZOZ w Łasinie”.

1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- wytyczne branżowe.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany konstrukcyjny stalowych konstrukcji wsporczych pod projektowane próżniowe kolektory słoneczne.

3. Ekspertyza techniczna

3.1 Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem i zakresem ekspertyzy jest budynek Szpitala SPZOZ w Łasinie, ul. Grudziądzka 2. Inwestor planuje instalację próżniowych kolektorów słonecznych na dachu budynku szpitala.

Celem opracowania jest określenie stanu technicznego konstrukcji i elementów istniejącego budynku w związku z planowaną inwestycją oraz wpływu projektowanych robót budowlanych i instalacyjnych na konstrukcję istniejącego obiektu budowlanego.

3.2 Materiały wykorzystane w opracowaniu

- mapa działki do celów projektowych w skali 1:500,
- inwentaryzacja budowlana przedmiotowego budynku,
- informacje dotyczące stanu technicznego budynku zebrane w trakcie wizji lokalnych jw.

3.3 Wizje lokalne

Przeprowadzono wizje lokalne na obiekcie, w trakcie których dokonano szczegółowych oględzin głównych elementów konstrukcyjnych budynku.

3.4 Opis stanu istniejącego

Istniejący budynek to obiekt wolnostojący, dwukondygnacyjny częściowo podpiwniczony wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany piwnic – z bloczków betonowych gr.38cm bez widocznych zarysowań – stan dobry.

Ściany zewnętrzne murowane z gazobetonu gr.28cm – stan dobry.

Ściany wewnętrzne nośne gr.30cm z cegły pełnej, ściany działowe gr. 12 cm z cegły dziurawki.

Strop żelbetowy gęstożebrowy gr. 24cm – bez widocznych ugięć – stan dobry.

Schody wewnętrzne – żelbetowe monolityczne.

Konstrukcja stropodachu – strop żelbetowy. Dach płaski. Pokrycie dachu z papy asfaltowej – pokrycie dachu szczelne.

Ławy fundamentowe żelbetowe wylewane na mokro.

Budynek wyposażony jest w instalację wod – kan, c.o. i elektryczną.

3.5 Analiza stanu istniejącego

Zasady oceny wizualnej / organoleptycznej / stanu zużycia technicznego elementów konstrukcyjnych budynku :

- dobry	- zużycie:	0-10%
-	- zużycie:	11 - 25 %
- średni	- zużycie:	26 - 40 %
- zły	- zużycie:	41 - 50 %
- awaryjny	- zużycie:	> 50 %

Wzorzec zaprezentowany powyżej ustalono przez "Zasady ustalania zużycia technicznego budynków"

Dach – pokrycie z papy asfaltowej szczelne – stan dobry.

Rynny i rury spustowe – stalowe ocynkowane – stan dobry.

Konstrukcja dachu – stropodach bez widocznych ugięć – stan dobry.

Ściany zewnętrzne - stan dobry.

Belki podsuwnicowe – stan dobry.

3.6 Przewidywany zakres robót budowlanych.

W związku ze projektowaną rozbudową zamierza się wykonać roboty budowlane, demontażowe i remontowe, polegające na:

- rozbiórce fragmentów poszycie i pokrycia dachu w miejscach kotwienia projektowanej konstrukcji stalowej,
- odtworzenie istniejącego pokrycia dachu w miejscach wykonywania robót,
- prace instalacyjne.

3.7 Ocena stanu technicznego – opinia.

Na podstawie przeprowadzonych wizji lokalnych na obiekcie, badań sprawdzających i analizy stanu istniejącego, stwierdza się że: stan techniczny istniejącego budynku jest dobry technicznie.

Stan techniczny budynku jako całości jest dobry. Stan konstrukcji nośnej bez widocznych ugięć. Stan dachu, pokrycia dachowego jest dobry. W trakcie wizji lokalnych stwierdzono, że oznaki zużycia konstrukcji i elementów konstrukcyjnych budynku nie mają wpływu na bezpieczeństwo konstrukcji ani na walory użytkowe obiektu. Dla istniejących i przewidywanych obciążeń, elementy konstrukcyjne spełniają warunki nośności. Ławy i stopy fundamentowe w dobrym stanie technicznym. Opierzenia, rynny i rury spustowe, w stanie dobrym.

Wpływ projektowanego montażu kolektorów

Projektowany montaż kolektorów próżniowych nie stanowi zagrożenia dla wytrzymałości konstrukcji budynku jako całości oraz poszczególnych jego elementów nośnych oraz nie ma żadnego negatywnego wpływu na istniejącą zabudowę na działkach sąsiednich.

4. Opis przyjętych rozwiązań.

Pod kolektory próżniowe zaprojektowano stalową konstrukcję nośną. Belki nośne należy wykonać z profili stalowych IPE140, opartych na słupkach stalowych z rur kwadratowych 100x100x5. Szeregi I i II kolektorów należy montować na belce pośredniej z ceownika zimnogiętego 100x50x5. Szeregi III, IV i V kolektorów należy montować bezpośrednio na belkach nośnych wykonanych z profili IPE140.

Mocowanie słupków konstrukcji nośnej zaprojektowano we wieńcach żelbetowych ścian budynku poprzez podwalinę z rury prostokątnej 120x60x5. Podwaliny należy mocować w istniejącym wieńcu prętami gwintowanymi wklejanymi na klej Hilti. Poziome stężenia konstrukcji zaprojektowano z prętów #12 z nakrętkami napinającymi. Stężenia pionowe w formie zastrzałów z rur kwadratowych 50x50x5 i 30x30x2. Po zamocowaniu konstrukcji nośnej należy odtworzyć naruszone pokrycie dachu zwracając szczególną uwagę na zapewnienie szczelności pokrycia.

5. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Elementy nowoprojektowane stalowe należy oczyścić z brudu i rdzy przez śrutowanie do klasy czystości S.A.2,5, a następnie pomalować 2-krotnie farbą podkładową chlorokauczkową i 2-krotnie farbą nawierzchniową chlorokauczkową ogólnego stosowania w dwóch różnych kolorach.

6. Uwagi końcowe.

6.1. Wszystkie roboty budowlano-montażowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami bhp i p.poż., a w szczególności:

- Rozporządzeniem Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych z dnia 28 marca 1972r. (Dz. Ustaw Nr 13, poz. 93).
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. Ustaw Nr 62, poz. 285).
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. Ustaw Nr 129, poz. 844).

Szczególną uwagę należy zwrócić przy wznoszeniu obiektów, aby cały czas zachować stateczność ich elementów konstrukcyjnych i zapewnić bezpieczeństwo ludziom. Każdorazowo należy zabezpieczyć bezpieczeństwo elementów w fazie montażu.

6.2. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych".

6.3. Na budowie należy stosować tylko materiały i elementy konstrukcyjne, które mają wymagane atesty i świadectwa ITB.

6.4. Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne są ściśle powiązane projektami instalacyjnymi i dlatego przy wszelkich zmianach konstrukcji muszą być one brane pod uwagę.

6.5. Prace konstrukcyjne są trudne i niekiedy niebezpieczne, dlatego powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych robotników obeznanych z tego typu pracami i pod nadzorem pracowników uprawnionych do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych na budowie.

6.6. W przypadku wystąpienia rozbieżności przyjętych w projekcie rozwiązań ze stanem faktycznym, należy skontaktować się z projektantem.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

1. Podstawa opracowania

- Ustawa z dnia 1994.07.07 PRAWO BUDOWLANE z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

2. Zakres robót i kolejność realizacji

Przedmiotem inwestycji jest instalacja próżniowych kolektorów słonecznych na budynku szpitala SPZOZ miejscowości Łasin.

Na działce należy wyznaczyć miejsce służące jako zaplecze budowy. Należy wydzielić z funkcji zagrodowej teren budowy, spełniając warunki techniczne, tzn. nie stosować ostro zakończonych elementów poniżej 1,8m. Po spełnieniu powyższego należy:

- wyznaczyć miejsca do składowania materiałów budowlanych, w tym sypkich
- wyznaczyć miejsca do składowania gruzu i odpadów z budowy
- umieścić w widocznym miejscu tablicę informacyjną

Kończąc prace budowlane - należy uporządkować teren wokół niego.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiorce

W ramach zamierzenia budowlanego nie występują obiekty istniejące podlegające wyburzeniu.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

W ramach zamierzenia budowlanego nie występują elementy zagospodarowania działki bądź terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

5. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

W ramach zamierzenia budowlanego mogą wystąpić następujące zagrożenia (wg powołanych w pkt. 8.1 aktów prawnych):

- roboty budowlane , przy wykonywaniu których istnieje ryzyko upadku z wysokości powyżej 5.0 m,
- roboty budowlane , przy wykonywaniu których istnieje ryzyko spadania z wysokości materiałów lub narzędzi

Zagrożenia mogące wystąpić przy pracach na wysokości

Prace na wysokości należą do prac szczególnie niebezpiecznych. Dlatego podczas różnego rodzaju robót budowlanych, bardzo często wykonywanych na wysokości, muszą być zachowane wyjątkowe środki ostrożności z uwagi na duży stopień zagrożenia zdrowia i życia pracowników.

Do najczęstszych przyczyn upadków pracowników z wysokości należą:

- nie wyposażanie pracowników, stosownie do rodzaju prac wykonywanych na wysokości, w sprzęt chroniący przed upadkiem,
- nieużywanie lub nieprawidłowe używanie przez pracowników sprzętu ochronnego,
- niewłaściwy stan techniczny urządzeń zabezpieczających,
- niedostateczne informowanie pracowników o zagrożeniach, m.in. niedostarczanie im instrukcji i nie prowadzenie szkoleń,
- niska świadomość zagrożenia
- niewłaściwa organizacja pracy
- brak systemu zarządzania bezpieczeństwem pracy w firmie.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości,
- przygniecenie pracownika prefabrykowaną konstrukcją stalową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego samochodowego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia).

Zagrożenia mogą wystąpić:

- podczas montażu elementów konstrukcyjnych dachu,
- przy robotach dekarских;
- przy wykonywaniu robót z rusztowań i pomostów roboczych, kryciu dachów, montażu i demontażu rusztowań, pracach wykończeniowych i instalacyjnych wykonywanych za pomocą drabin,
- podczas pracy w miejscach, gdzie istnieje możliwość spadania z góry różnych przedmiotów, narzędzi i materiałów budowlanych.

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

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości , z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Zagrożenia mogące wystąpić przy montażu konstrukcji prefabrykowanych

- możliwość popełniania błędów wynikających z braku znajomości projektu organizacji montażu, ciężaru podnoszonych elementów,
- wprowadzanie zagrożeń przez nie stosowanie się do poleceń i wytycznych nadzoru montażowego,
- samowolne zmiany w technologii montażu,
- możliwość urazów związanych z niewłaściwym składowaniem elementów lub ich przemieszczaniem,
- podawanie nie precyzyjnych lub niewłaściwych sygnałów dla operatora dźwigu,

- nieprawidłowe mocowanie podnoszonych elementów do zawiesi nie stosowanie sprzętu, pomocniczego montażowego lub używanie sprzętu niesprawnego,
- odpinanie z zawiesi elementów niezastabilizowanych lub niezamocowanych,
- niestosowanie zabezpieczeń ochrony osobistej zwłaszcza przy pracach na wysokości,
- praca na różnych poziomach bez wydzielenia stref niebezpiecznych,
- praca przy niewłaściwych warunkach pogodowych.

Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s,
- przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnego oświetlenia.

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia lub platformy obrotowej żurawia a zewnętrznymi częściami konstrukcji montowanego obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenia osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem żurawia lub wychylania się przez otwory w obiekcie budowlanym,
- składowania materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia budowlanego lub materiałów pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50 m.

Amortyzatory spadania nie są wymagane, jeżeli linki asekuracyjne są mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

Ponadto, należy 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 na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

Zagrożenia mogące wystąpić przy robotach dachowych i dekarских

Roboty dekarские, podobnie jak murarskie, są wykonywane ręcznie. Główne zagrożenia w trakcie

tych robót wynikają z:

- wykonywania pracy na znacznych wysokościach
- wykonywania części robót na skraju dachu (obróbki blacharskie)
- używania materiałów z ostrymi i wystającymi krawędziami
- używania prostych, często prymitywnych, urządzeń transportowych do podawania materiałów na dach

- stosowania materiałów szkodliwych i gorących
- używania otwartego ognia do podgrzewania materiałów dekarских (mas bitumicznych)
- wydzielania się szkodliwych substancji chemicznych podczas ogrzewania mas bitumicznych
- olśnienia spowodowanego odbiciem światła od powierzchni blach.

Warunki bezpiecznej pracy na rusztowaniach

- Montaż rusztowań należy wykonać w oparciu o dokumentację techniczno- ruchową danego typu rusztowania.
- Montażu rusztowań może dokonać osoba (zespół) przeszkolona w zakresie montażu rusztowań
- Po montażu rusztowania osoba (zespół) sporządza protokół odbioru rusztowania dopuszczającego do użytkowania potwierdzony wpisem do dziennika budowy.

Stosowanie drabin przenośnych powinny spełniać wymagania PN i ustawy o wyrobach budowlanych. Zabrania się:

- stosowania drabin uszkodzonych,
- stosowania drabin jako drogi stałego transportu, a także do przenoszenia ciężarów o masie powyżej 10 kg,
- używania drabiny rozstawnej jako przystawnej,
- ustawiania drabiny na niestabilnym podłożu,
- opierania drabiny o śliskie płaszczyzny, obiekty lekkie, o stosy materiałów nie zapewniających stabilności drabiny,
- ustawiania drabiny w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn i innych urządzeń, wchodzenia i schodzenia z drabiny plecami do niej.

Drabina przystawna powinna .wystawać nad poziom powierzchni co najmniej 75 cm, a kąt jej nachylenia powinien wynosi od 65° do 75°.

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),
- potrańcenie pracownika lub osoby postronnej tyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodenia 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.

Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników

W ramach przedsięwzięcia inwestycyjnego należy zapewnić co najmniej następujące szkolenia pracowników pod względem bezpieczeństwa pracy:

- wstępne szkolenie BHP przy rozpoczęciu budowy lub przyjęciu do pracy,
- szkolenie na budowie, przygotowujące do spodziewanych zagrożeń i uwzględniające miejscowe uwarunkowania – przy rozpoczynaniu budowy,
- instruktaż na stanowisku pracy omawiający sposób wykonania określonego zakresu robót, spodziewane zagrożenia i konieczne zabezpieczenia – każdorazowo przed przystąpieniem danego pracownika do wykonania danego rodzaju robót.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Dla zapobieżenia niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie należy zastosować następujące środki techniczne i organizacyjne:

- wykonanie zadaszania tymczasowych chodników i wejścia do budynku
- ogrodzenie i oznaczenie stref niebezpiecznych
- wstęp na teren budowy wyłącznie dla osób uprawnionych,
- osoby wizytujące budowę zaopatrzyć w kaski ochronne;
- pracownicy wykonujący prace budowlane muszą posiadać aktualne badania lekarskie dopuszczające do wykonania określonych prac (na wysokości, przy obsłudze maszyn etc.) oraz przeszkolenie BHP na stanowisku pracy,
- pracownicy wykonujący pracę na terenie budowy muszą być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej odpowiedni do rodzaju wykonywanej pracy,
- w bezpośrednim sąsiedztwie maszyn należy umieścić instrukcję bezpiecznej obsługi urządzeń, zawierające również niezbędne czynności konserwacyjne,
- bezwzględnie uniemożliwić uruchamianie maszyn i urządzeń nie w pełni sprawnych technicznie, nie posiadających badań i atestów, bądź z uszkodzoną izolacją
- zapewnić wentylacje pomieszczeń przy wykonywaniu prac z użyciem substancji chemicznych
- dla pracy w strefach szczególnego zagrożenia należy zapewnić ponadto:
 - bezwzględny zakaz wstępu do stref niebezpiecznych dla osób nie wykonujących bezpośrednio prac w strefach,
 - stały nadzór nad pracownikami wykonującymi prace w strefach niebezpiecznych,
 - dopuszczenie do wykonywania prac niebezpiecznych wyłącznie pracowników posiadających oprócz badań lekarskich, także odpowiednie kwalifikacje zawodowe (szkolenie wysokościowe, uprawnienia energetyczne).

Projektowany obiekt na etapie realizacji wymaga sporządzenia planu BIOZ przez kierownika budowy.

opracowała:

mgr inż. Hanna Ziółek