



Projekt Budowlany

Egz. nr

Kategoria obiektu - XVIII

Nazwa inwestycji:

Poprawa efektywności energetycznej obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – wykonanie instalacji małej kogeneracji i instalacji próżniowych fototermicznych kolektorów słonecznych

Zadanie inwestycyjne:

Zadanie nr 1

Instalacja próżniowych kolektorów słonecznych do wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz rozbudowa miejsc parkingowych wraz zadaszeniem z miejscem dla pola próżniowych kolektorów słonecznych oraz drogą dojazdową na terenie Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy

Inwestor:

Zespół Opieki Zdrowotnej
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Wiejska 9, 87-300 Brodnica

Adres realizacji:

ul. Wiejska 9, 87-300 Brodnica

Nr ew. dz.

działki nr 45/15, 45/16 obręb nr 0001 Brodnica - Miasto

Wykonawca:

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

Zawartość opracowania:

Zeszyt 1/4: Urbanistyka, Architektura i Konstrukcja

podpis

nr uprawnień

Opracował: mgr inż. Hanna Ziolek

Projektował: mgr inż. Hanna Ziolek

GP-KZ-7342/530/94

Sprawdził: mgr inż. Jerzy Drzewianowski

UAN-KZ-7210/108/89

Zamość k/Bydgoszczy, 31 marzec 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

Poprawa efektywności energetycznej obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – wykonanie instalacji małej kogeneracji i instalacji próżniowych fototermicznych kolektorów słonecznych.
Zadanie 1 – Rozbudowa miejsc parkingowych wraz z zadaszeniem z miejscem dla pola próżniowych kolektorów słonecznych oraz drogą dojazdową na terenie Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy.

I. URBANISTYKA

I. SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO - CZĘŚĆ: URBANISTYKA

do projektu zagospodarowania terenu – urbanistyka dla projektowanej:

„Instalacji próżniowych kolektorów słonecznych do wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz rozbudowy miejsc parkingowych wraz z zadaszeniem z miejscem dla pola próżniowych kolektorów słonecznych oraz drogą dojazdową na terenie Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy”

- zlokalizowanych na części dz. nr 45/15 i 45/16 w granicach ABCDA, obręb 0001, Brodnica Miasto

1	Podstawa wykonania opracowania.....	4
2	Wprowadzenie	4
3	Opis stanu istniejącego terenu.....	4
4	Opis projektowanego zagospodarowania terenu	5
4.1	Koncepcja projektowa	5
4.2	Dane techniczne do projektowanego zagospodarowania działki nr 755	5
4.3	Dane dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków	6
4.4	Dane dotyczące ochrony obiektów budowlanych na terenach szkód górniczych, narażonych na niebezpieczeństwa powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych, zlokalizowanych na terenie dz. Nr 45/15 i 45/16.....	6
4.5	Dane dotyczące oddziaływania na środowisko naturalne, gruntowo-wodne i zieleni.....	6
4.6	Dane dotyczące dostępności dla osób niepełnosprawnych	6
5	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.....	6
5.1	Usytuowanie budynku projektowanego	7
5.2	Usytuowanie śmietnika (miejsca gromadzenia odpadów segregowanych)	7
5.3	Usytuowanie miejsc postojowych dla samochodów osobowych.....	7
6	Określenie obszaru oddziaływania obiektu	7
7	Dane informacyjne wpływu na środowisko	8
8	Bezpieczeństwo pożarowe	8

Załączniki formalno – prawne.

Spis rysunków:

B-1. Projekt zagospodarowania działek nr 45/15 i 45/16 – skala 1:500

Data opracowania dokumentacji: 31.03.2017r.

II. OPIS TECHNICZNY

do projektu zagospodarowania terenu – urbanistyka dla projektowanej:

Rozbudowy miejsc parkingowych wraz z zadaszeniem z miejscem dla pola próżniowych kolektorów słonecznych wraz z instalacjami i urządzeniami oraz niezbędną infrastrukturą techniczną

- zlokalizowanych na części dz. nr 45/15 i 45/16 w granicach ABCDA, obręb 0001, Brodnica Miasto

1 Podstawa wykonania opracowania

- Umowa z Inwestorem nr ZO/25A/2016/1 z dnia 27.12.2016;
- Decyzja nr BU.6733.10.2016 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 17.02.2017r. znak BU.6733.10.2016 wydana przez Burmistrza Brodnicy
- Mapa syt.-wys. z uzbrojeniem terenu w skali 1 :500 w wersji tradycyjnej i elektronicznej dla dz. nr 45/15 i 45/16 w Brodnicy.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Projekty branżowe i uzgodnienia międzybranżowe.

2 Wprowadzenie

Inwestycja polega na budowie zadaszenia, na którym zostanie usytuowane pole próżniowych kolektorów słonecznych, nad istniejącymi i projektowanymi miejscami parkingowymi wraz z instalacjami i urządzeniami, oraz niezbędną infrastrukturą techniczną. Zlokalizowana jest na dz. nr 45/15 i 45/16 obręb 0001 Brodnica Miasto, w granicach ABCDA określonych w załączniku nr 1 do decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 17.02.2017 nr BU.6733.10.2016.

Poza realizacją zadaszenia, przewiduje się wykonanie drogi dojazdowej do projektowanych miejsc parkingowych, instalacji doziemnych kanalizacji deszczowej odwodnienia drogi oraz zadaszenia, przełożenia hydrantu przeciw pożarowego nadziemnego w obrębie projektowanej drogi, doziemnego obiegu instalacji solarnej i elektroenergetycznej w zakresie oświetlenia stanowisk parkingowych.

Zagospodarowanie terenu w zakresie nawierzchni utwardzonych projektuje się w nawiązaniu do istniejącego układu chodników i dróg.

Teren poza nawierzchniami utwardzonymi przy zadaszeniu, zagospodarowany będzie w postaci trawników i niskich krzewów i drzew – zagospodarowanie wykonać wg projektu branżowego.

Projektowana wiata będzie usytuowana nad istniejącymi i projektowanymi miejscami parkingowymi – 18 miejsc parkingowych istniejących i 18 miejsc parkingowych projektowanych.

Zakres opracowania projektu zagospodarowania terenu działek nr 45/15i 45/16 mieści się w granicach ABCDA. Działki nr 45/15 i 45/16 stanowią własność Powiatu Brodnickiego, w użytkowaniu Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy.

3 Opis stanu istniejącego terenu

Na działce nr 45/15 o pow. 0,5366ha znajduje się budynek stacji dializ, wewnętrzna droga dojazdowa oraz miejsca parkingowe. Na działce nr 45/16 o pow. 0,0850ha zlokalizowano istniejącą kotłownię. Teren przy kotłowni i stacji dializ został utwardzony kostką brukową.

W granicach opracowania planu ABCDA znajduje się uzbrojenie podziemne przedstawione na mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:500.

W miejscu projektowanego parkingu i drogi dojazdowej na działce znajdują się drzewa, które należy usunąć.

4 Opis projektowanego zagospodarowania terenu

4.1 Koncepcja projektowa

Projektowane zadaszenie usytuowano w kierunku północ-południe, z frontem od strony południowej. Zadaszenie usytuowano tak, aby była możliwość obsługi komunikacyjnej, uwzględniając również bezpieczeństwo pożarowe.

Zagospodarowanie działki w zakresie nawierzchni utwardzonych projektuje się z kostki brukowej betonowej.

Uzbrojenie działki stanowią będą następujące projektowane instalacje, wg projektów branżowych:

- a) instalacja kanalizacji deszczowej,
- b) sieć cieplna niskoparametrowa, solarna,
- c) linia kablowa elektroenergetyczna,

Wody opadowe i roztopowe z zadaszenia, drogi dojazdowej i stanowisk parkingowych będą odprowadzane istniejącej kanalizacji deszczowej.

Miejsca gromadzenia odpadów stałych, gospodarczych i innych zlokalizowane są poza określonymi granicami ABCDA lokalizacji inwestycji.

Projektowane zagospodarowanie działki wraz z uzbrojeniem przedstawiono na planie syt.- wys. w skali 1:500.

4.2 Dane techniczne do projektowanego zagospodarowania działek nr 45/15 i 45/16

Dane techniczne do projektowanego zagospodarowania części działek nr 45/15 i 45/16 w granicach lokalizacji inwestycji określonej na planie zagospodarowania jako ABCDA:

- a) powierzchnia terenu dz. nr 45/15 i 45/16 w granicach określonych jako ABCDA:

- **0,6216 ha = 6.216 m²** (grunty budowlane) w tym:

- | | |
|---|-----------------------------|
| - powierzchnia zabudowy istniejąca: - | 843,95 m² |
| - powierzchnia zabudowy projektowana : | 205,4 m² |
| (powierzchnia wiaty w rzucie dachu : - | 492,0 m² |
| - powierzchnia nawierzchni utwardzonych istniejąca: | 2598,5 m² |
| - powierzchnia nawierzchni utwardzonych projektowana: | 625,6 m² |
| - powierzchnia zieleni (pow. biologicznie czynna) | nie projektowana |

- b) rzędna posadowienia budynku: **p.p.p. = ± 0,00 = 75.90 m n.p.m.**

- c) wysokość budynku od terenu wokół budynku o rzędnej 75.90 m n.p.m. wynosi **4,595 m**,

- d) gabaryty zadaszenia w rzucie: **szerokość 10,0m, długość 49,20m**,

- e) kubatura projektowanego zadaszenia (obiekt niekubaturowy) **2131,6 m³.**

Obliczenie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych dokonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w: - Polska Norma PN-ISO 9836 „Właściwości użytkowe w budownictwie”.

4.3 Dane dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków

Teren działek nr 45/15, 45/16 nie znajduje się na terenie, który jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

Zwraca się uwagę, że w czasie prowadzenia robót budowlanych ziemnych związanych z wykopami pod fundamenty i uzbrojenie działki w istniejącym terenie, w przypadku natrafienia na jakikolwiek podziemny obiekt archeologiczny, należy przerwać prace budowlane i zawiadomić Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

4.4 Dane dotyczące ochrony obiektów budowlanych na terenach szkód górniczych, narażonych na niebezpieczeństwa powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych, zlokalizowanych na terenie dz. Nr 45/15 i 45/16

- a) dz. nr 45/15 i 45/16 nie jest zlokalizowana na terenach eksploatacji górniczych, w związku z czym dla projektowanej inwestycji nie występuje zagrożenie powstania szkód górniczych,
- b) dz. nr 45/15 i 45/16 warunki wynikające z prawa wodnego – nie dotyczy
- c) dz. nr 45/15 i 45/16 nie są zlokalizowane w pobliżu skarp, a teren działek ukształtowany jest płasko, w związku z tym nie występuje zagrożenie osuwania się mas ziemnych.

4.5 Dane dotyczące oddziaływania na środowisko naturalne, gruntowo-wodne i zieleni

Miasto Brodnica położone jest w Obszarze Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęc.

Teren dz. nr 45/15 i 45/16 znajdują się na terenie miasta nie są siedliskiem flory i fauny oraz terenem przemieszczania się osobników fauny.

Oddziaływania powstające w fazie budowy inwestycji będą miały charakter odwracalny i będą występować w krótkim czasie (okres budowy). Wielkość tych oddziaływań nie spowoduje trwałych skutków w środowisku.

Po zakończeniu budowy obiekt należy eksploatować zgodnie z przeznaczeniem, z zastosowaniem urządzeń ochronnych dla środowiska i ludzi.

Projektuje się wykonanie nowych nasadzeń drzew.

4.6 Dane dotyczące dostępności dla osób niepełnosprawnych

Na istniejącym parkingu wydzielono miejsca parkingowe dla niepełnosprawnych.

5 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu – należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu, w tym zabudowy, tego terenu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zmianami).

Projektowana inwestycja na działkach nr 45/16 i 45/15 na terenie oznaczonym jako ABCDA, ze względu na przeznaczenie i funkcję obiektu nie przewiduje się odprowadzania ścieków, emisji zanieczyszczeń gazowych, pyłowych i płynnych oraz emisji hałasów i wibracji. Nie będą również występować odpady stałe.

Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późn. zmianami) pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu, odniesienia szczegółowe do przepisów dla projektowanej inwestycji:

5.1 Usytuowanie obiekt projektowanego

- **Wymagania w zakresie odległości od granic działek sąsiednich.**

Projektowany obiekt zgodnie z wymaganiami zawartymi w: §12 ust.1. Jeżeli z przepisów §13, 60 i 261 lub przepisów odrębnych nie wynikają inne wymagania, budynki na działce budowlanej sytuuje się od granicy z sąsiednią działką budowlaną w odległości nie mniejszej niż 4 m w przypadku budynku zwróconego ścianą z otworami okiennymi lub drzwiowymi w stronę granicy, lub 3 m w przypadku budynku zwróconego ścianą bez otworów okiennych lub drzwiowych w stronę tej granicy.

- **Wymagania w zakresie przesłaniania i zacieniania.**

Projektowany obiekt nie powoduje zwiększenia zacienienia otoczenia, spełnia wymagania zawarte w §13, 60 i 261.

- **Wymagania przeciwpożarowe.**

Obiekt z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania określono jako PM. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej w budynku wyniesie $Q < 500 \text{ MJ} / \text{m}^2$.

Obiekt zaliczy się więc do klasy odporności ogniowej „E”

- **Wymagania związane z emisją gazów, emisją hałasów i wibracji, oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.**

Ze względu na przeznaczenie i funkcję budynku nie przewiduje się odprowadzania ścieków, emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych oraz emisji hałasów i wibracji. Nie będą również występować odpady stałe.

5.2 Usytuowanie śmietnika (miejsca gromadzenia odpadów segregowanych)

Zgodnie z wymaganiami WT dla miejsca gromadzenia odpadów stałych należy spełnić wymagania WT §22., §23. i §24..

5.3 Usytuowanie miejsc postojowych dla samochodów osobowych

Zgodnie z wymaganiami WT §19.ust.1.

6 Określenie obszaru oddziaływania obiektu

Na podstawie analizy informacji o obszarze oddziaływania obiektu, stwierdza się następujące wnioski:

- Projektowany obiekt nie będzie oddziaływał na tereny działek sąsiednich i zlokalizowane na nich budynki w zakresie wymagań przesłanianiem, zacienieniem i bezpieczeństwa p.poż.. Oddziaływanie w tym zakresie ograniczy się tylko do dz. nr 45/15.
- Oddziaływanie w zakresie emisji powietrza z wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej na otoczenie - nie dotyczy.
- Oddziaływanie w zakresie emisji hałasów i wibracji oraz oddziaływanie pól elektromagnetycznych z obiektu na otoczenie - nie dotyczy.
- Miejsca postojowe dla samochodów osobowych - zgodnie z wymaganiami WT §19.ust.1.

7 Dane informacyjne wpływu na środowisko

Wody opadowe i roztopowe z zadaszenia będą odprowadzane do systemu koszy rozsączających. Wody opadowe i roztopowe z terenu dojazdu do miejsc parkingowych odprowadzane będą do istniejącej kanalizacji deszczowej wyposażonej w separator ropopochodnych.

Odpadki komunalne i roślinne z pielęgnacji zieleni segregowane i gromadzone w istniejących śmietnikach poza lokalizacją inwestycji.

W związku z charakterem budowy podłoża gruntowego, oraz istniejącymi warunkami hydrologicznymi, stwierdza się, że inwestycja nie będzie miała wpływu na sąsiednie działki budowlane, gdyż nie zmieni istniejących stosunków gruntowych i wodnych.

W związku z faktem, że planowana inwestycja z parametrami podanymi powyżej, nie zalicza się do żadnego z przedsięwzięć wymienionych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dn. 09.11.2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2016r., poz. 71), nie istnieje wymóg przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko i uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji.

8 Bezpieczeństwo pożarowe

Obiekt, z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania, określono jako PM. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej w budynku wyniesie $Q < 500 \text{ MJ} / \text{m}^2$.

Obiekt zaliczy się więc do klasy odporności ogniowej „E”.

Dojazd pożarowy do obiektu projektuje się ze wszystkich stron.

Zapewnienie w wodę dla celów pożarowych stanowi istniejący hydrant DN80, który zostanie przełożony z obszaru projektowanej drogi w obszar terenu zielonego przy wiacie oraz istniejące sąsiednie hydranty.

Opracowała:

mgr inż. Hanna Ziółek

Poprawa efektywności energetycznej obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – wykonanie instalacji małej kogeneracji i instalacji próżniowych fototermicznych kolektorów słonecznych.
Zadanie 1 – Rozbudowa miejsc parkingowych wraz z zadaszeniem z miejscem dla pola próżniowych kolektorów słonecznych oraz drogą dojazdową na terenie Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy.

II.ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

III.SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

Zeszyt 1/4: Część ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNA

do projektu architektoniczno-konstrukcyjnego – dla projektowanej:

„Instalacji próżniowych kolektorów słonecznych do wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz rozbudowy miejsc parkingowych wraz z zadaszeniem z miejscem dla pola próżniowych kolektorów słonecznych oraz drogą dojazdową na terenie Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy”

- zlokalizowanych na części dz. nr 45/15 i 45/16 w granicach ABCDA, obręb 0001, Brodnica Miasto

A. Opis techniczny – spis treści:

1	Podstawa wykonania opracowania.....	11
2	Wprowadzenie	11
3	Ogólna charakterystyka obiektu	11
4	Dane techniczne	12
5	Opinia geotechniczna	12
6	Opis budowlany.....	13
6.1	Ławy i stopy fundamentowe	13
6.2	Dach.....	13
6.3	Słupy	13
6.4	Ściek korytkowy.....	13
6.5	Nawierzchnie.....	13
7	Bezpieczeństwo pożarowe	13
8	Bezpieczeństwo użytkowania.....	14
9	Higiena i zdrowie	14
10	Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepło	14
11	Charakterystyka energetyczna i środowiskowa	14

B. Obliczenia statyczne

C. Wykazy stali

D. Wykaz elementów wysyłkowych

E. Spis rysunków:

- rys. nr B-2 – rzut fundamentów
- rys. nr B-3 – rzut przyziemia
- rys. nr B-4 – rzut dachu
- rys. nr B-5 – przekrój I-I
- rys. nr B-6 – elewacje
- rys. nr B-7 – schemat montażowy
- rys. nr B-8 – stopy fundamentowe
- rys. nr B-9 – dźwigar D1, belka pod kolektory, płatwie P1÷P4
- rys. nr B-10 – płatwie P5÷P11
- rys. nr B-11 – płatwie P12÷P23
- rys. nr B-12 – słupy S1, S2, stężenie St-1, St-2, St-3

IV. OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno-konstrukcyjnego – dla projektowanej:

Rozbudowy miejsc parkingowych wraz z zadaszeniem z miejscem dla pola próżniowych kolektorów słonecznych wraz z instalacjami i urządzeniami oraz niezbędną infrastrukturą techniczną

- zlokalizowanych na części dz. nr 45/15 i 45/16 w granicach ABCDA, obręb 0001, Brodnica Miasto

1 Podstawa wykonania opracowania

- Umowa z Inwestorem nr ZO/25A/2016/1 z dnia 27.12.2016;
- Decyzja nr BU.6733.10.2016 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 17.02.2017r. znak BU.6733.10.2016 wydana przez Burmistrza Brodnicy
- Mapa syt.-wys. z uzbrojeniem terenu w skali 1 :500 w wersji tradycyjnej i elektronicznej dla dz. nr 45/15 i 45/16 w Brodnicy.
- Uzgodnienia z inwestorem.
- Projekty branżowe i uzgodnienia międzybranżowe.

2 Wprowadzenie

Inwestycja polega na budowie zadaszenia, na którym zostanie usytuowane pole próżniowych kolektorów słonecznych, nad istniejącymi i projektowanymi miejscami parkingowymi wraz z instalacjami i urządzeniami, oraz niezbędną infrastrukturą techniczną. Zlokalizowana jest na dz. nr 45/15 i 45/16 obręb 0001 Brodnica Miasto, w granicach ABCDA określonych w załączniku nr 1 do decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 17.02.2017 nr BU.6733.10.2016.

Poza realizacją zadaszenia, przewiduje się wykonanie drogi dojazdowej do projektowanych miejsc parkingowych, instalacji doziemnych kanalizacji deszczowej odwodnienia drogi oraz zadaszenia, przełożenia hydrantu przeciw pożarowego nadziemnego obrębie projektowanej drogi, doziemnego obiegu instalacji solarnej i elektroenergetycznej w zakresie oświetlenia stanowisk parkingowych.

Kategoria obiektu budowlanego: XVIII – wiaty

3 Ogólna charakterystyka obiektu

Projektowane zadaszenie jest obiektem wolnostojącym, w rzucie prostokątnym, jednokondygnacyjnym bez podpiwniczenia, dach płaski.

Obiekt zaprojektowany jest w stalowej konstrukcji szkieletowej. Konstrukcja dachu stalowa w postaci stalowych dźwigarów i przekrycia z blachy fałdowej.

Na dachu zostało zlokalizowane pole próżniowych kolektorów słonecznych zorganizowane w dwóch rzędach po cztery szeregi (po 5 kolektorów w szeregu), łącznie 40 szt. kolektorów.

4 Dane techniczne

• Kubatura (obiekt niekubaturowy)	2131,6 m ³
• Powierzchnia zabudowy	205,4 m ²
• Powierzchnia wiaty w rzucie dachu	492,0m ²
• Powierzchnia użytkowa	185,03 m ²

5 Opinia geotechniczna

Na podstawie „Opinii geotechnicznej i Dokumentacji badań podłoża gruntowego” opracowanej we wrześniu 2013 przez firmę GEO-MI Pracownia Geologiczna Michał Małuszyński, przyjęto następujące warunki gruntowe:

- a) Nasypy niebudowlane o zróżnicowanej miąższości od 0,5m p.p.t do 1,1m p.p.t o składzie piasków średnich z dodatkiem substancji organicznej, żuźla oraz gruzu ceglanego - grunty te nie nadają się do bezpośredniego posadowienia;
- b) Pod nimi występują grunty rodzime piaski drobne na granicy piasków średnich o miąższości wahającej się od 1,1 do 1,2m w stanie średnio-zagęszczonym o $I_D = 0,50$;
- c) Poniżej zalegają piaski średnie oraz piaski średnie na granicy z piaskami drobnymi w stanie średnio-zagęszczonym o $I_D = 0,50$;

Wody gruntowej występuje na głębokości 4,6 - 5,4m p.p.t.

Z racji bliskiego występowania ciekłu wodnego nie wyklucza się wahań zwierciadła wody gruntowej.

Projektowane fundamenty będą posadowione na rzędnej 1,40 oraz 1,80m p.p.t w warstwie piasków średnich.

W trakcie wykonywania robót fundamentowych należy przewidzieć:

- możliwość występowania pozostałości starych konstrukcji (po rozbiórkach) należy je całkowicie usunąć zaś zagłębienia po nich zasypać gruntami mineralnymi niespoistymi, podsypkę piaskowo -żwirową zagęszczaną warstwami do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia $I_s = 0,98$;
- należy dogęszczać grunt w miejscach przegłębień po instalacjach i zasypkach starych bruzd fundamentowych w podłożu;
- dogęszczenie równoziarnistych piasków w wykopach będzie bardzo pracochłonne, dogęszczenie prowadzić przy wilgotności zbliżonej do optymalnej, stosując ok. 5cm warstwę technologiczną z kruszywa łamanego,
- podbudowę dróg, w celu osiągnięcia wysokiej sztywności wykonać z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie (np. destruktu betonowego), dogęszczonego do $E_{v2} > 120\text{MPa}$, przy $I_0 < 2,2$.
- roboty fundamentowe i ziemne prowadzić pod stałym nadzorem geotechnicznym,
- prace ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami oraz zasadami BHP.
- grunty nasypowe należy bezwzględnie wybrać spod fundamentów i wykonać wymianę nasypów na zagęszczoną podsypkę piaskowo – żwirową o $I_s = 0,98$.

Na podstawie otrzymanych wyników rozpoznania geotechnicznego oraz uwzględniając charakterystykę konstrukcji stwierdza się:

I kategorię geotechniczną w prostych warunkach gruntowo-wodnych dla realizacji wiaty zadaszenia na omawianych działkach.

6 Opis budowlany

5.4 Ławy i stopy fundamentowe

Pod słupy stalowe wiaty zaprojektowano stopy żelbetowe monolityczne z betonu C20/25 zbrojone stalą AIIIIN B500SP.

5.5 Dach

Konstrukcję nośną stanowią dźwigary stalowe o profilu HEA240 i płatwie z profili IPE180 usztywnione poziomymi tężnikami, przekryte blachą fałdową konstrukcyjną TR60.235.940 gr. 0,88mm. Blachę trapezową mocować do płatwi w każdej fałdzie dwoma łącznikami. Pod kolektory próżniowe zaprojektowano belki z ceownika zimnogiętego 80x80x5.

5.6 Słupy

Zaprojektowano słupy z profili walcowanych HEA220.

5.7 Ściek korytkowy

Zaprojektowano ściek korytkowy z typowych prefabrykatów betonowych wg. KPED 01.03. Korytka układać na podbudowie z betonu C20/25 gr. 15cm. Styki między korytkami ściekowymi uszczelnić.

5.8 Nawierzchnie

Zaprojektowano nawierzchnię dróg i miejsc parkingowych o konstrukcji:

- betonowa kostka brukowa gr. 8cm,
 - podsypka cementowo-piaskowa gr. 3cm,
 - warstwa kruszywa łamanego o ciągłym uziarnieniu 0/31,5 gr. 25cm stabilizowana mechanicznie,
 - wzmocnienie podłoża piasku stabilizowanego cementem $R_m=1,5$ MPa o gr. 15cm,
- Podłoże rodzime zagęszczone zgodnie z wymaganiami dla dróg o ruchu lekkim wg normy PN-S-02205:1998.

Krawężniki:

- krawężnik betonowy o wymiarach 15x30x100cm fazowany na podsypce cementowo-piaskowej o gr. 5cm,
- ława pod krawężnik o wymiarach 35x30x15cm z betonu C8/10.

7 Bezpieczeństwo pożarowe

Obiekt z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania określono jako PM. Maksymalna gęstość obciążenia ogniowego strefy pożarowej w budynku wyniesie $Q < 500$ MJ / m².

Obiekt zalicza się więc do klasy odporności ogniowej „E”

8 Bezpieczeństwo użytkowania

Budynki należy użytkować w sposób zgodny z przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należytym stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do pogorszenia wymagań użytkowych i sprawności technicznej.

9 Higiena i zdrowie

Obiekt zaprojektowano w taki sposób i z takich materiałów budowlanych, aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów uwzględniając następujące czynniki:

- **Ochrona czystości powietrza.**

Obiekt nie będzie miał wpływu na pogorszenie czystości powietrza

- **Ochrona przed promieniowaniem jonizującym i polami elektromagnetycznymi.**

Obiekt nie jest zlokalizowany w obszarze oddziaływania pola elektromagnetycznego. Wiata zadaszenia nie będzie wyposażona w urządzenia i instalacyjne, które powodowały by powstawanie pól elektromagnetycznych.

- **Ochrona przed zawilgoceniem i korozją biologiczną.**

Projektowany obiekt jest posadowiony w gruncie powyżej występowania wód gruntowych. Z dachu odwodnienie zewnętrzne zakończone rurami spustowymi. Odprowadzenie wód projektuje się do projektowanych koszy rozsączających. Wody roztopowe i opadowe z dróg dojazdowych i miejsc parkingowych do istniejącej kanalizacji deszczowej.

10 Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepło

Nie dotyczy.

11 Charakterystyka energetyczna i środowiskowa

- **Bilans mocy urządzeń elektrycznych.**

Moc zainstalowana wynosi ok. 150 W – szczegóły wg projektu branżowego.

- **Właściwości cieplne przegród budowlanych budynku.**

Nie dotyczy.

- **Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych i wentylacyjnych**

Nie dotyczy.

- **Rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniające wymagania dotyczące oszczędności energii.**

Poprawa efektywności energetycznej obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – wykonanie instalacji małej kogeneracji i instalacji próżniowych fototermicznych kolektorów słonecznych.
Zadanie 1 – Rozbudowa miejsc parkingowych wraz z zadaszeniem z miejscem dla pola próżniowych kolektorów słonecznych oraz drogą dojazdową na terenie Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy.

Przyjęte w projekcie rozwiązania instalacyjne w zakresie oświetlenia stanowisk parkingowych oparte są na technologii LED i pozwalają na ocenę, że budynek spełnia wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

12 Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:

- ***Zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków:***

Obiekt nie jest podłączony do sieci wodociągowej.

Ścieki sanitarne nie będą wytwarzane.

- ***Emisja zanieczyszczeń gazowych:***

Obiekt w czasie jego eksploatacji nie powoduje emisji zanieczyszczeń gazowych.

- ***Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:***

W projektowanym obiekcie nie będą wytwarzane odpady gospodarcze i produkcyjne.

- ***Emisja hałasu:***

Projektowany obiekt nie będzie emitował hałasu.

- ***Wpływ obiektu budowlanego na otoczenie:***

Oddziaływanie obiektu na otoczenie zawarte jest w opisie do zagospodarowania.

Opracowała:

mgr inż. Hanna Ziolek

Poprawa efektywności energetycznej obiektów Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – wykonanie instalacji małej kogeneracji i instalacji próżniowych fototermicznych kolektorów słonecznych.
Zadanie 1 – Rozbudowa miejsc parkingowych wraz z zadaszeniem z miejscem dla pola próżniowych kolektorów słonecznych oraz drogą dojazdową na terenie Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy.

STRONA TYTUŁOWA

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Nazwa obiektu : „Instalacji próżniowych kolektorów słonecznych do wspomagania przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz rozbudowy miejsc parkingowych wraz z zadaszeniem z miejscem dla pola próżniowych kolektorów słonecznych oraz drogą dojazdową na terenie Zespołu Opieki Zdrowotnej w Brodnicy”

Nazwa i adres Inwestora: Zespół Opieki Zdrowotnej
Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej
ul. Wiejska 9, 87-300 Brodnica

Adres inwestycji: ul. Wiejska 9, 87-300 Brodnica
działki nr 45/15, 45/16, obręb nr 0001 Brodnica - Miasto

Informację BIOZ opracowała :

Hanna Ziółek
ul. Taczaka 6/26
85-973 Bydgoszcz

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

W ramach zamierzenia budowlanego realizowane będą następujące roboty budowlane – w kolejności realizacji:

- w ramach prac przygotowawczych - wygradzenie terenu prac budowlanych,
- wykonanie wykopów ziemnych pod projektowane fundamenty,
- wybranie istniejących nasypów niebudowlanych,
- wykonanie podsypki piaskowo – żwirowej,
- wykonanie fundamentów ,
- montaż słupów stalowych,
- montaż konstrukcji stalowej dachu,
- montaż poszycia dachu z blachy fałdowej,
- wykonanie nawierzchni,
- prace instalacyjne,
- prace wykończeniowe.

3 Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

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
- montaż elementów prefabrykowanych o ciężarze powyżej 1 tony,

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:

- niewyposażanie 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 nieprowadzenie 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 elewacyjnych budynku 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 stalowych

- 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 zbrojarskich

- nie zachowanie warunków bezpiecznego transportu i składowania stali zbrojeniowej i gotowych wyrobów
- obsługa maszyn i urządzeń zbrojarskich przez osoby nieuprawnione
- nie przestrzeganie instrukcji obsługi maszyn i urządzeń zbrojarskich
- nie stosowanie desek lub pomostów umożliwiających przemieszczanie się osób po wykonanym zbrojeniu (np. płyt)
- możliwość skaleczeń rąk przy niestosowaniu rękawic ochronnych
- prowadzenie prac zbrojarskich (np. montaż prętów pionowych ścian) przy wyładowaniach atmosferycznych.

Zagrożenia mogące wystąpić przy robotach betoniarskich

- możliwość przygniecenia pracownika naprowadzającego gruszkę z betonem na stanowisko robocze
- podawanie niejednoznacznych sygnałów operatorowi dźwigu lub operatorowi pompy do betonu
- urazy spowodowane nieostrożnym przejmowania pojemnika z betonem
- zrzucenie pracownika z pomostu roboczego przez nieprzytrzymaną końcówkę węża do podawania betonu
- zachłapanie twarzy betonem przy nieostrożnym jego rozładunku
- porażenia prądem przez uszkodzone przewody zasilające wibratory lub kable oświetleniowe
- urazy nóg przy chodzeniu po zbrojenieniach zakrytych świeżym betonem

- okaleczenia przez wystające pręty zbrojenia
- porażenia przy wyładowaniach atmosferycznych.

Zagrożenia mogące wystąpić przy robotach dachowych i dekarских

Roboty dekarские, 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
- 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),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką 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.

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 zadaszenia tymczasowego 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, zawierającą 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 wentylację 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 Ziotek