


<p>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</p> <p><b>SART Sp. z o. o.</b></p> <p>05-800 PRUSZKÓW, ul. Czerwonych Maków 11</p> 	<p>DATA OPRACOWANIA</p> <p><b>CZERWIEC 2019</b></p>	<p>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO</p> <p><b>VIII</b></p>	<p>OPRACOWANIE ZAWIERA</p> <hr/> <p>PONUMEROWANYCH KART</p>
<p>INWESTOR</p> <p><b>Samodzielny Wojewódzki Zespół Publicznych Zakładów Psychiatrycznej Opieki Zdrowotnej w Warszawie</b></p> <p>ul. Nowowiejska 27, 00-665 Warszawa</p>	<p>BRANŻA</p> <p><b>ARCHITEKTURA, INSTALACJE ELEKTRYCZNE</b></p>		
<p>NAZWA INWESTYCJI</p> <p><b>BUDOWA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM DLA BUDYNKU SZPITALA NOWOWIEJSKIEGO PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 27 W WARSZAWIE W RAMACH ZADANIA P.T.</b></p> <p><b>„WYPOSAŻENIE OBIEKTU SZPITALA NOWOWIEJSKIEGO PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 27 W WARSZAWIE W INSTALACJĘ ZASILANIA AWARYJNEGO – ETAP I DOKUMENTACJA.”</b></p>			
<p>ADRES INWESTYCJI</p> <p><b>WARSZAWA, UL. NOWOWIEJSKA 27, DZ. NR EW. 5 W OBRĘBIE EWID. 5-05-08 DZIELNICY ŚRÓDMIEŚCIE M. ST. WARSZAWY</b></p>			
<p>FUNKCJA, BRANŻA</p>	<p>IMIĘ I NAZWISKO, NR UPRAWNIENI</p>	<p>DATA, PODPIS</p>	
<p>Projektant <b>Architektura</b></p>	<p>mgr inż. arch. Jakub Soczyński</p> <p>UPR. bud nr MA/148/17 w specjalności architektonicznej</p>		
<p>Opracowanie <b>Architektura</b></p>	<p>inż. arch. Rafał Wocial</p>		
<p>Sprawdzający <b>Architektura</b></p>	<p>mgr inż. arch. Marzena Szambelan</p> <p>UPR. bud nr Wa-461/01 w specjalności architektonicznej</p>		
<p>Projektant <b>Instalacje elektryczne</b></p>	<p>mgr inż. Arkadiusz Bukalski</p> <p>Upr. do projektowania nr MAZ/0542/PW0E/14 w specjalności instalacji elektrycznych</p>		
<p>Sprawdzający <b>Instalacje elektryczne</b></p>	<p>mgr inż. Wojciech Wirski</p> <p>Upr. do projektowania nr MAZ/0152/PW0E/08 w specjalności instalacji elektrycznych</p>		

## **SPIS RYSUNKÓW<sup>3</sup>**

## **OPIS TECHNICZNY PROJEKTU<sup>4</sup>**

### **1. DANE OGÓLNE<sup>4</sup>**

- 1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA<sup>4</sup>
- 1.2. PRZEDMIOT INWESTYCJI<sup>4</sup>
- 1.3. ZAKRES OPRACOWANIA<sup>4</sup>

### **2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO<sup>4</sup>**

- 2.1. BUDYNEK<sup>4</sup>
- 2.2. INSTALACJA ZASILANIA BUDYNKU<sup>5</sup>

### **3. OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO INSTALACJI AWARYJNEJ POD KĄTEM PLANOWANYCH ROBÓT<sup>5</sup>**

### **4. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI<sup>5</sup>**

#### **4.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO<sup>5</sup>**

#### **4.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU<sup>5</sup>**

### **5. ZAKRES PLANOWANYCH ROBÓT<sup>5</sup>**

### **6. PRACE ROZBIÓRKOWE<sup>5</sup>**

### **7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE<sup>6</sup>**

- 7.1. MONTAŻ FUNDAMENTU POD AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY<sup>6</sup>
- 7.2. MONTAŻ WIATY WYGŁUSZAJĄCEJ<sup>6</sup>

### **8. POZOSTAŁE PRACE DACHOWE, ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE.<sup>6</sup>**

### **9. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA<sup>6</sup>**

### **10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU<sup>6</sup>**

### **11. WPŁYW NA ŚRODOWISKO<sup>7</sup>**

### **12. REJESTR ZABYTEKÓW<sup>7</sup>**

### **13. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ<sup>7</sup>**

- 13.1. LOKALIZACJA AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO<sup>7</sup>
- 13.2. PARAMETRY GENERATORA<sup>7</sup>
  - 13.2.1. OPIS PODZESPOŁÓW - SILNIK<sup>8</sup>
  - 13.2.2. PRĄDNICA ST<sup>9</sup>
  - 13.2.3. SYSTEM ELEKTRONICZNEJ REGULACJI<sup>9</sup>
  - 13.2.4. POZOSTAŁE ELEMENTY SKŁADOWE<sup>9</sup>
- 13.3. TRASA KABLI ZASILAJĄCYCH<sup>11</sup>
- 13.4. INSTALACJA WYRÓWNAWCZA I UZIEMIAJĄCA.<sup>11</sup>
- 13.5. OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM<sup>11</sup>
- 13.6. UKŁADANIE KABLI<sup>11</sup>

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY<sup>13</sup>**

### **OŚWIADCZENIE<sup>21</sup>**

### SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Nazwa rysunku	skala
A/PB/01	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
A/PB/02	FUNDAMENT, WIATA OSŁANIAJĄCA AGREGAT	1:50
E/PB/01	Plan zabudowy agregatu prądotwórczego	1:500
E/PB/02	Schemat ideowy zasilania	b/s

## OPIS TECHNICZNY PROJEKTU

### 1. DANE OGÓLNE

#### 1.1. Podstawa opracowania

- Inwentaryzacja budowlana.
- Materiały przekazane przez Inwestora.
- Wizje lokalne.
- Dokumentacja archiwalna.
- Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami . Dz. U. 02.75.690,

#### 1.2. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest wyposażenia obiektu Szpitala Nowowiejskiego przy ul. Nowowiejskiej 27 w Warszawie w instalację zasilania awaryjnego – etap I dokumentacja.

#### 1.3. Zakres opracowania

W zakresie niniejszego opracowania jest projekt budowlany wiaty oraz przyłącza zasilania awaryjnego: architektoniczny i instalacji elektrycznych.

### 2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

#### 2.1. Budynek

Szpital Nowowiejski zlokalizowany jest na działce zbliżonej kształtem do prostokąta, na której znajdują się następujące budynki:

- budynek główny 4-kondygnacyjny, na planie litery „C” mieszczący szpital, w tym oddziały objęte niniejszym opracowaniem
- budynek administracyjny dwukondygnacyjny, na planie prostokąta nieobjęty opracowaniem.
- budynki gospodarcze nieobjęte opracowaniem.

Czterokondygnacyjny budynek główny podzielony jest na zespoły A1. Pełni funkcję szpitala psychiatrycznego dla pacjentów o różnych zaburzeniach psychicznych.

- Komunikacja pionowa w budynku zapewniona jest za pomocą 5 klatek schodowych oraz 3 wind.

Budynek wyposażony jest w następujące instalacje:

- centralnego ogrzewania,
- ciepłej i zimnej wody użytkowej,
- hydrantową,
- kanalizacji sanitarnej,
- wentylacji grawitacyjnej,
- elektryczną
- teletechniczną

## **2.2. Instalacja zasilania budynku**

Istniejąca instalacja zasilania budynku została zmodernizowana w zakresie wymiany rozdzielnic głównej RG na nową w 2019r. Rozdzielnica jest wykonana jako trójstronnie zasilana – ZK1, ZK2 i agregat. Obecnie budynek zasilany jest jako zasilanie podstawowe ze stacji usytuowanej na terenie szpitala. Moc przyłączeniowa zasilania podstawowego  $P_p=180\text{kW}$ . Zasilanie rezerwowe realizowane jest ze złącza kablowego usytuowanego obok wjazdu dla karetek. Moc przyłączeniowa zasilania rezerwowego  $P_r=35\text{kW}$  – docelowo  $P_r=180\text{kW}$ . Zasilania awaryjnego brak.

## **3. OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO INSTALACJI AWARYJNEJ POD KĄTEM PLANOWANYCH ROBÓT**

Budynek szpitala psychiatrycznego nie posiada zasilania awaryjnego w postaci jednostki wytwórczej mocy uruchamianej automatycznie poprzez układ SZR zabudowany w rozdzielnicie głównej.

W ramach niniejszej modernizacji przewiduje się montaż agregatu prądotwórczego o mocy  $P_a=200\text{kW}$ , która pokryje całe zapotrzebowanie na energię elektryczną.

Agregat prądotwórczy będzie usytuowany na tyłach budynku obok wjazdu dla karetek. Agregat będzie usytuowany na fundamencie i zabudowany wiatą wykonaną z materiałów dźwiękochłonnych.

Agregat prądotwórczy będzie połączony z RG kablem YKY 4x1x240/1kV układanym w rurze karbowanej na całej długości.

## **4. ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI**

### **4.1. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Działka objęta obszarem opracowania zbliżona jest kształtem do prostokąta, na którym znajdują się następujące budynki:

- budynek główny 4-kondygnacyjny, na planie litery „C” mieszczący szpital, w tym oddziały objęte niniejszym opracowaniem
- budynek administracyjny dwukondygnacyjny, na planie prostokąta nieobjęty opracowaniem.
- budynki gospodarcze nieobjęte opracowaniem.
- Utwardzenia, w tym objęte niniejszym opracowaniem;

Działka jest ogrodzona.

### **4.2. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

Projektuje się usytuowanie fundamentu oraz wiaty dźwiękochłonnej w miejscu oznaczonym na mapie. Na fundamencie usytuowany zostanie agregat prądotwórczy wg odrębnego opracowania. Wokół fundamentu zainstalowana zostanie wiatą dźwiękochłonna, z demontowalnymi panelami bocznymi zapewniającymi dostęp serwisowy do urządzenia.

## **5. ZAKRES PLANOWANYCH ROBÓT**

Planowana jest zabudowa agregatu prądotwórczego o mocy  $P=200\text{kW}$ .

Montaż wiaty dla zabudowy agregatu wykonanej z materiałów dźwiękochłonnych.

## **6. PRACE ROZBIÓRKOWE**

Na czas montażu agregatu: nie przewiduje się demontaży całkowitych.

Demontaż przeznaczonych do wymiany: istniejące ogrodzenie panelowe należy zdemontować, a następnie przestawić za agregat i rozbudować o dodatkowe przęsła.

## **7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE**

### **7.1. Montaż fundamentu pod agregat prądotwórczy**

Przewiduje się montaż płyty fundamentowej o wymiarach 420cm x 140 cm x 40 cm posadowionej zgodnie z rysunkiem A-2. Fundament będzie wykonany z betonu zbrojonego.

### **7.2. Montaż wiaty wygłuszającej**

Przewiduje się montaż paneli dźwiękochłonnych posadowionych na płycie fundamentowej oraz zadaszonych daszkiem skośnym. Całość będzie stanowić wiatę dla agregatu prądotwórczego.

## **8. POZOSTAŁE PRACE DACHOWE, ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE.**

Odtworzyć zdemontowane ogrodzenie panelowe.

## **9. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA**

**Inwestycja nie zmienia warunków pożarowych budynku:**

- Budynek kwalifikowany jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLII.
- W każdym z oddziałów obecnie jest do 60 chorych i personelu..
- Liczba kondygnacji nadziemnych – 4.
- Zagrożenie wybuchem w budynku nie występuje.
- Budynek jest w klasie pożarowej B:

Główna konstrukcja nośna (bez zmian)	R120
Konstrukcja dachu (bez zmian)	R30
Strop (bez zmian)	REI60
Ściana zewnętrzna (bez zmian)	EI60
Ściana wewnętrzna (bez zmian)	EI30
Przekrycie dachu (bez zmian)	RE30

## **10. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

- Określony na podstawie §11, 12, 13, 19, 23, 36, 40, 60 oraz 271-273 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości działce, na której został zaprojektowany i obejmuje działkę nr 5, obręb 5-05-08, jednostka ewidencyjna Warszawa , na której znajduje się budynek będący przedmiotem opracowania.
- Planowana inwestycja nie wpływa na interesy osób trzecich.

## 11. WPŁYW NA ŚRODOWISKO

- Realizacja inwestycji:
  - nie stanowi zagrożenia dla otoczenia ze względu na emisję zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego,
  - nie stanowi zagrożenia dla otoczenia pod względem emisji hałasu. Agregat będzie pracował tylko w trybie awaryjnego braku zasilania
  - nie stanowi zagrożenia dla wód podziemnych.
- Użytkowanie obiektu, składowanie nieczystości w pojemnikach do tego przeznaczonych, gospodarka wodno-ściekowa (woda używana do celów socjalno-bytowych) nie powoduje niekorzystnych oddziaływań na powierzchnię terenu w rejonie projektowanej budowy budynku.
- Inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi.

## 12. REJESTR ZABYTEKÓW

- Budynek szpitala psychiatrycznego przy ul. Nowowiejskiej 27 w Warszawie jest ujęty indywidualnie w gminnej ewidencji zabytków (ID:ŚRO10751), a także stanowi element układu Kliniki Psychiatrycznej ujętej w gminnej ewidencji zabytków (ID: ŚRO009914).

## 13. OPIS STANU PROJEKTOWANEGO BRANŻY ELEKTRYCZNEJ

### 13.1. Lokalizacja agregatu prądotwórczego

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się instalację agregatu prądotwórczego o mocy awaryjnej 250 kVA, który zasilac będzie RG. Agregat umieszczony zostanie na zewnątrz, w pobliżu budynku, obok wjazdu dla karet. Pomiędzy agregatem a RG wybudowana będzie kanalizacja kablowa magistralna.

### 13.2. Parametry generatora

W projekcie przewiduje się zastosowanie kontenerowego agregatu prądotwórczego o mocy ciągłej w zakresie 250 kVA (PRP), z możliwością awaryjnego przeciążenia o 10% przez min. 1h (do ok. 275 kVA), w obudowie dźwiękochłonnej (wyciszonej) i starcie automatycznym. Agregat umieszczony zostanie w kontenerze na płycie fundamentowej, wykonanej wg wytycznych producenta agregatu. Agregat napędzany jest silnikiem wysokoprężnym.

Agregat w wyposażeniu standardowym posiada **grzałkę bloku silnika**, która utrzymuje odpowiednio wysoką temperaturę silnika i powoduje, że silnik może przejąć maksymalne obciążenie do 80% mocy znamionowej agregatu niezwłocznie po zakończeniu rozruchu tj ok. 15-20 s po zaniku napięcia sieciowego, bez konieczności zastosowania jakiegokolwiek czasookresu, w którym silnik musiałby uzyskiwać optymalną temperaturę pracy.

➤ Wyposażony w **elektroniczny regulator prędkości obrotowej** silnika współpracujący z serwośilownikiem na pompie wtryskowej powodujący bezwzględne utrzymanie 1500 obr/min silnika i prądnicy co daje stabilne 50Hz na wyjściu z prądnicy. Skokowe znaczne obciążanie silnika nie powoduje destabilizacji parametrów wyjściowych.

➤ Prądnica w standardzie posiada na wyposażeniu **elektroniczny regulator napięcia**, który również powoduje stabilizację prądu wyjściowego i niweluje skutki niewielkich wahań obrotów silnika (jeżeli takie wystąpią przy maksymalnym skokowym obciążaniu lub odciążaniu agregatu).

➤ Agregat ponadto posiada **układ „ograniczenia dymienia”** w momencie przejmowania skokowego maksymalnego obciążenia, co jest uwarunkowane wysokimi wymaganiami norm ekologicznych w zakresie emisji spalin do atmosfery.

#### 13.2.1. Opis podzespołów - silnik

##### ➤ System chłodzenia

System chłodzenia cieczą w obiegu zamkniętym.

Pompa cyrkulacyjna dla cieczy chłodzącej

Zawór termostatyczny

Chłodnica sucha - chłodzenie powietrza dolotowego

Chłodnica mokra - chłodzenie silnika

Wentylator

Wyłącznik automatyczny zatrzymujący zespół w przypadku osiągnięcia zbyt wysokiej temperatury

##### ➤ **System smarowania**

Smarowanie wymuszone z pompą zębatą

Filtry wymienne

Zawory regulacyjne

Pompa zbierająca

Wyłącznik automatyczny zatrzymujący zespół przy zbyt niskim ciśnieniu oleju

##### ➤ **System paliwowy**

System paliwowy składa się z:

- Pompy wtryskowej
- Filtrów wymiennych
- Elektrozaworu
- Pompki ręcznej

##### ➤ **Układ ssania**

Zasysanie powietrza poprzez suchy filtr powietrza

Turbodoładowanie

Wymiana powietrza sprężonego

Kolektor na cylindrach

##### ➤ **System wydechowy**

Tłumik wydechu 30/35dB(A)

Przewód elastyczny



Kompensator

➤ **System elektryczny**

Rozrusznik elektryczny (izolowany powrót)

Ładowarka automatyczna akumulatorów

Akumulatory zapewniające co najmniej sześciokrotną próbę uruchomienia silnika

Urządzenie podgrzewające silnik oraz termostat cieczy chłodzącej

### 13.2.2. Prądnica ST

➤ **Konstrukcja**

Trójfazowa, samoregulująca, samowzbudna, synchroniczna, bezszczotkowa prądnica z elektroniczną regulacją. 4-biegunowa.

Rama stalowa i osłony z odlewów stalowych. Wał stalowy. Wentylacja za pomocą wentylatora połączonego z wałem. Wirmik obrotowy z obudową tłumiącą dla pracy równoległej w celu wyeliminowania pola odwrotnego w pracy jednofazowej oraz do ograniczenia nierównych napięć przy nierównomiernym obciążeniu.

Stopień zabezpieczenia IP 23

➤ **Izolacja i impregnacja**

Klasa izolacji H

Uzwojenia zaimpregnowane są powłoką epoksydową odporną na najgorsze warunki klimatyczne.

### 13.2.3. System elektronicznej regulacji

System elektronicznej regulacji napięcia stanowi moduł zatopiony w żywicy. Regulator wyposażony jest w system zabezpieczający dla niskiej prędkości. Regulator napięcia AVR 6 Napięcie może być regulowane w zakresie +/- 5% przy pomocy potencjometru połączonego z regulatorem. Dwa zaciski są także przewidziane do podłączenia potencjometru dla zdalnego sterowania. Dopuszczalne przeciążenie wynosi  $3 \times I_n / 10 \text{ s}$ .

➤ **Zakłócenia radiowe**

Tłumienie zakłóceń radiowych spełnia normy VDE 0875 stopnia „G” i MIL 461 AB

### 13.2.4. Pozostałe elementy składowe

➤ **Sprzęglenie**

Sprzęglenie silnika z prądnicą typu monoblokowego z bezpośrednim sprzężeniem ramy prądnicy do koła silnika (typ kołnierzowy).

Wirnik prądnicy jest typu jednołożyskowego, bezpośrednio przymocowany do wału, wykonany z blach magnetycznych walcowanych, wyciętych z jednej części.

#### ➤ **Rama zespołu**

Rama zespołu wykonana ze stalowych odcinków spawanych i wzmacnianych w celu mocnego podtrzymywania całego zespołu. Rama posiada stopy umożliwiające przymocowanie jej do podłoża oraz 4 podpory dla podnoszenia całego zespołu. Budowa ramy pozwala na szybkie przesuwanie przy pomocy urządzeń podnoszących. Silnik i prądnica mocowane na ramie z amortyzatorami przeciwdrganiowymi odpowiednich rozmiarów dla wytłumienia drgań przenoszonych na ramę.

#### ➤ **Zbiornik paliwa**

Zbiornik paliwa dwupłaszczowy o pojemności 585L wbudowany w ramę zespołu.

Składający się z następujących elementów:

- Połączenie zasilania silnika
- Połączenie przelewowe
- Czujnik pływakowy alarmujący o niskim poziomie paliwa
- Wydajność zbiornika – 10,3 h pracy przy 100 % obciążenia

#### ➤ **Sterownik SMART500**

##### Praca automatyczna (AUTO)

Jeżeli sieć zewnętrzna jest pod napięciem sterownik pozostaje w stanie czuwania. Sterownik wyświetla parametry sieci, świeci się zielona kontrolka trybu AUT.

W przypadku zaniku napięcia sieci zewnętrznej, sterownik (na sygnał z układu SZR) automatycznie uruchamia zespół prądotwórczy. SZR sprawdzi poprawność parametrów z agregatu i przełączy styczniki w swoim układzie, tym samym zasilanie odbiorów odbywać się będzie z agregatu prądotwórczego.

Po ponownym pojawieniu się napięcia w sieci zewnętrznej, sterownik układu SZR wystawi sygnał na STOP agregatu i przełączy styczniki w swoim układzie na zasilanie z sieci. Agregat będzie pracował jeszcze około 2 minut w celu wychłodzenia silnika bez obciążenia, następnie zostanie wyłączony i powróci do stanu oczekiwania.

##### Praca ręczna (MANUAL):

Pracą agregatu sterujemy przyciskami START i STOP znajdującymi się na panelu sterowania.

#### ➤ **Obudowa dźwiękochłonna**

Odporna na warunki atmosferyczne.

Posiada 4 drzwi serwisowe po bokach agregatu i 1 drzwi serwisowe (dostęp do szafy sterownika i wyłącznika głównego). Drzwi zamykane na klucz, zamki i zawiasy nierdzewne. Otwór wyrzutu gorącego powietrza w górnej połaci obudowy. Wyrzut spalin do góry. Wlew paliwa zamykany na klucz, wyniesiony na zewnątrz obudowy – ułatwia tankowanie w czasie pracy.

#### ➤ **Potrzeby własne agregatu:**

- grzałka bloku silnika (cieczy chłodzącej: 1200W)
- ładowarka buforowa akumulatorów: 27V/4A

### 13.3. Trasa kabli zasilających

Pomiędzy instalowanym agregatem a istniejącą rozdzielnicą główną budynku przewiduje się ułożenie kabli typu YKY 4x1x240mm<sup>2</sup>. Projektowane kable należy ułożyć w kanalizacji kablowej 110mm, od agregatu prądotwórczego do ściany budynku. Kanalizację kablową przez wjazd dla karetek należy wykonać za pomocą przepustu sterowanego z rury sztywnej 160mm, układanego min. 0,7m od spodu ław fundamentowych wjazdu dla karetek. Prace z tym związane należy prowadzić z zachowaniem wszelkich środków ostrożności oraz pod nadzorem i w uzgodnieniu ze służbami technicznymi szpitala. Ponadto z uwagi na głębokie zagłębienie ok. 2m należy przy wykonywaniu przepust stosować wypory, aby zabezpieczyć teren przed nieplanowanym osunięciem się ziemi. Dalej, poprzez dwa przepusty wodo i gazoszczelne, typu HSI, kable należy wprowadzić do pomieszczenia RG. Podczas układania kabli, przepusty gazo i wodoszczelne należy wypełnić wkładami wodo i gazoszczelnymi. Następnie, na drabinie kablowej kable należy wprowadzić do wyłącznika Q3 w rozdzielnicy głównej nN. Ponadto na trasie pomiędzy generatorem, a rozdzielnicą główną przewiduje się ułożenie kabla sterującego typu YKSY 10x2,5 mm<sup>2</sup>, który służyć będzie do wpięcia agregatu w istniejący układ Samoczynnego Załączania Rezerwy oraz kabel YKYżo 5x4 mm<sup>2</sup>, zasilający potrzeby własne agregatu. Układ SZR-u współpracować będzie z pożarowym wyłącznikiem prądu PWP, po uruchomieniu którego zostaną wyłączone wszystkie wyłączniki w polach zasilających. W związku z powyższym w pomieszczeniu ochrony należy zabudować pożarowy wyłącznik prądu PWP, który połączyć z RG przewodem NHXH 3x1,5 E90 układanym na uchwytych systemowych E90.

### 13.4. Instalacja wyrównawcza i uziemiająca.

Na potrzeby instalowanego agregatu przewiduje się zastosowanie uziomu otokowego w postaci taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 40x4, oraz 4 uziomy szpilkowe w postaci prętów stalowych ocynkowanych l~6 m. Do projektowanego uziomu należy trwale przyłączyć obudowę urządzenia (agregatu), zacisk PE w tablicy elektrycznej agregatu oraz projektowane kable.

### 13.5. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Zgodnie z obowiązującymi przepisami dla danych warunków pracy urządzeń elektrycznych wymagana jest oprócz ochrony podstawowej - ochrona przy uszkodzeniu. Na terenie projektowanego obiektu zastosowano w sieci nN ochronę przez szybkie wyłączenie zasilania poprzez zastosowanie wyłączników instalacyjnych z wyzwalaczami nadprądowymi i termicznymi, bezpieczników oraz połączeń wyrównawczych. Układ sieci :TN-C-S, od rozdzielnicy głównej TN-S. Całość należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów skuteczności ochrony dodatkowej wszystkich urządzeń elektrycznych a protokoły przekazać Użytkownikowi.

### 13.6. Układanie kabli

Roboty kablowe należy prowadzić zgodnie z N-SEP-E-004 "Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa" lub z równoważnymi normami europejskimi. Kable należy układać w wolnych rurach osłonowych. Do wprowadzenia kabli do budynku należy zabudować przepusty wodo - i gazo – szczelne. Wewnątrz budynku tj. pom. RG kable należy układać na drabinie kablowej.

Prace związane z wykonaniem przepust kablowego należy powierzyć wykwalifikowanej ekipie posiadającej doświadczenie przy wykonywaniu przepustów pod obiektami. Po zakończeniu robót montażowych należy istniejące ogrodzenie przestawić za obrys agregatu w celu oddzielania od terenu zielonego, na których przebywają pacjenci. W przypadku niewystarczającej ilości przęseł należy zabudować dodatkowe o takich samych walorach estetycznych (kolorze, rozstawie oczek itp.) oraz grubości oraz wymiarach.

Roboty kablowe wykonywać ręcznie z zachowaniem środków ostrożności oraz w przypadku zbliżenia do urządzeń innych gestorów sieci również pod ich nadzorem.

*BUDOWA AGREGATU PRĄDOWÓRCZEGO WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM DLA BUDYNKU SZPITALA NOWOWIEJSKIEGO PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 27 W WARSZAWIE W RAMACH ZADANIA: „WYPOSAŻENIE OBIEKTU SZPITALA NOWOWIEJSKIEGO PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 27 W WARSZAWIE W INSTALACJĘ ZASILANIA AWARYJNEGO – ETAP I DOKUMENTACJA”*

Po zakończeniu robót ziemnych należy teren oraz uzbrojenie terenu (kostkę oraz zieleń) odtworzyć do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem robót. Należy dostarczyć protokół zagęszczania terenu do wymaganego stopnia.

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY

LIPIEC 2019

INWESTYCJA:

„BUDOWA AGREGATU PRĄDOWÓRCZEGO WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM DLA BUDYNKU SZPITALA NOWOWIEJSKIEGO PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 27 W WARSZAWIE W RAMACH ZADANIA: „WYPOSAŻENIE OBIEKTU SZPITALA NOWOWIEJSKIEGO PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 27 W WARSZAWIE W INSTALACJĘ ZASILANIA AWARYJNEGO – ETAP I DOKUMENTACJA”

PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ :

Mgr Inż. Arkadiusz Bukalski

Zakres robót obejmuje remont i adaptację istniejącego budynku oraz dobudowę windy

### 1. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT

- 1.1. zagospodarowanie placu budowy
- 1.2. roboty rozbiórkowe
- 1.3. roboty budowlano-montażowe
- 1.4. roboty wykończeniowe
- 1.5. maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

### 2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
- zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego

### 2. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

#### 2.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m.

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 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

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.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m 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.

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”.

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.

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

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

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 m<sup>2</sup> 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 2,20 m.

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, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, 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.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy.

Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza.

Nie może ona powodować przeciągów, wyiębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

## 2.2. Roboty budowlano – montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- przygnięcie pracownika płytą prefabrykowaną wielkowymiarową podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu żurawia budowlanego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0 m).

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której prowadzone są roboty montażowe, jest zabronione.

W czasie zakładania stężeń montażowych, wykonywania robót spawalniczych, odczepiania elementów prefabrykowanych z zawiesi i betonowania styków należy stosować wyłącznie pomosty montażowe lub drabiny rozstawne.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

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.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nieobudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

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.

Osoby korzystające z urządzeń krzesełkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych powinny być dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesełka lub podestu.

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.

### 2.3. 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 (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL – BAUMANN”, „BOSTA – 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO – 1”.

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 protokół odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00 m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,0 m od poziomu podłogi.

Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

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

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

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

### 2.4. 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),

- potrafcenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyzny 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.

Maszyzny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

Wykonawca, użytkujący maszyzny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – 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.

## **2. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIIE 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.

### 3. 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.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- 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:

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

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- 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.

### **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt „BUDOWY AGREGATU PRĄDOTWÓRCZEGO WRAZ Z PRZYŁĄCZEM ENERGETYCZNYM DLA BUDYNKU SZPITALA NOWOWIEJSKIEGO PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 27 W WARSZAWIE W RAMACH ZADANIA: „WYPOSAŻENIE OBIEKTU SZPITALA NOWOWIEJSKIEGO PRZY UL. NOWOWIEJSKIEJ 27 W WARSZAWIE W INSTALACJĘ ZASILANIA AWARYJNEGO – ETAP I DOKUMENTACJA”, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.