

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY

A. DOKUMENTY

1. Strona tytułowa
2. Oświadczenia projektantów
3. Uprawnienia projektantów i przynależności do Izby
4. Decyzja o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego nr 276/2016 z dnia 23 grudnia 2016r., wydanej przez Prezydenta Miasta Poznania.
5. Decyzja o zmianie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 276/2016, z dnia 15.12.2017r., wydanej przez Prezydenta Miasta Poznania

B. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Informacja BIOZ
2. Opis do planu zagospodarowania terenu
3. Opis architektoniczny
4. Warunki ochrony przeciwpożarowej

C. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Spis rysunków:

PROJEKT BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNY		
PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
NR RYS.	TEMAT RYSUNKU.	SKALA
A-00	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
A-01	PLANSZA ZBIORCZA SIECI	1:500
PROJEKT ARCHITEKTONICZNY WIATY		
NR RYS.	TEMAT RYSUNKU.	SKALA
AW-01	WIATA - RZUT PARTERU	1:100
AW-02	WIATA - RZUT DACHU	1:100
AW-03	WIATA - PRZEKRÓJ A-A	1:100
AW-04	WIATA - PRZEKRÓJ B-B	1:100
AW-05	WIATA - ELEWACJE	1:100
AW-06	WIATA - ELEWACJE	1:100
AW-07	WIATA - ZESTAWIENIE STOLARKI	1:100
AW-08	WIATA - DETAL MONTAŻU KLAPY DYMOWEJ	1:10
OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA		
NR RYS.	TEMAT RYSUNKU.	SKALA
AP-01	PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU-STREFY PPOŻ	1:1000
AP-02	WIATA - RZUT PARTERU- STREFY PPOŻ	1:200

A. DOKUMENTY

B. CZĘŚĆ OPISOWA

B.1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA

I OCHRONY ZDROWIA

do projektu wykonawczego

PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKÓW BYŁEJ JEDNOSTKI WOJSKOWEJ NA POTRZEBY MUZEUM BRONI PANCERNEJ W POZNANIU - ETAP II - BUDOWA WIATY.

1. WSTĘP

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została opracowana zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 z 2003r. Poz. 1126).

Wykonano w oparciu o rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 z 2003r. Poz. 401).

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została stworzona celem:

- spełnienia wymogów BHP
- usprawnienia procesu wdrażania wytycznych BHP w trakcie realizacji obiektu
- sugestii projektanta o grożących niebezpieczeństwach mających ułatwić kierownikowi budowy sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. ZAKRES ROBÓT I KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Realizacja budynku przebiegać będzie w następującej kolejności:

- prace przygotowawcze, w tym wycinka drzew kolidujących z inwestycją,
- przygotowanie zaplecza budowy,
- wykonanie tymczasowych utwardzeń,
- zabezpieczenie istniejących urządzeń podziemnych, bądź likwidacja starych i zbędnych,
- wykopy i przekopy dla uzbrojenia podziemnego,
- wykonanie przyłączy,
- roboty ziemne i fundamentowe,
- roboty fundamentowe,
- roboty konstrukcyjne,
- roboty murowe,
- roboty izolacyjne,
- roboty montażowe,
- roboty wykończeniowe,
- roboty drogowe i zagospodarowanie terenu.

3. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH BUDYNKÓW I OBIEKTÓW BUDOWLANYCH PODLEGAJĄCYCH ADAPTACJI LUB ROZBIÓRCIE.

Teren przeznaczony pod przebudowę zabudowany jest następującymi budynkami lub obiektami:

Budynki przeznaczone do przebudowy:

- budynek administracyjny nr 1
- budynek wystawowy nr 2
- budynek wystawowy nr 3
- budynek wystawowy nr 4
- budynek wystawowy nr 5
- bunkier

4. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCYCH STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Gradacja zagrożenia została przedstawiona za pomocą czterostopniowej skali od najmniejszego do największego zagrożenia tj.:

1. małe, 2. średnie, 3. duże, 4. bardzo duże,

Rodzaj zagrożeń	Miejsce i czas występowania zagrożenia	Skala zagrożenia
Upadki z wysokości	Roboty budowlane prowadzone na budynkach	Duże
Porażenie prądem	Strefa wykonywania przyłączy energetycznych Strefa wykonywania wykopów Strefa robót związanych z wykonywaniem instalacji elektrycznych w budynku	Duże Duże Średnie
Praca z użyciem narzędzi niebezpiecznych	Cała strefa robót budowlanych	Średnia
Zawalenie się obiektów i materiałów	Strefa rozbiórek Strefa wykonywania budynku Strefa rozładunku i składowania materiałów Strefa pracy dźwigu i żurawia	Małe Średnie Duże Średnie
Przewrócenie się lub zapadnięcie się ciężkiego sprzętu budowlanego	Strefa robót ziemnych	Duże
Wypadki komunikacyjne	Strefa drogi dojazdowej Strefa drogi wewnętrznej Strefa poruszania się pojazdów budowy	Duże Małe Duże
Hałas	Cała strefa robót budowlanych	Średnie
Rozlanie się materiałów niebezpiecznych	Miejsce składowania materiałów niebezpiecznych	Małe
Pożar	Cała strefa robót budowlanych	Małe

5. WYDZIELENIE I OZNAKOWANIE MIEJSCA PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Należy wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót.

6. INSTRUKTAŻ BHP

Program szkoleń personelu Wykonawcy skoncentrowany będzie na następujących tematach:

Ogólne informacje/ stosowne procedury: Wykaz Metod / Plany pracy Rozporządzenia, reguły i wymogi bezpieczeństwa Odzież ochronna, sprzęt ochrony osobistej Inspekcje Raportowanie incydentów Plan awaryjny

Praktyka: Ogrózenie placu budowy, drogi i ścieki Wyburzenia, demontaż i zmiana konstrukcji Roboty ryzykowne (roboty przy wysokich temperaturach, ryzyko pożaru, itp.) Przestrzenie zamknięte Praca na wysokościach Wykopy i prace ziemne Prace elektryczne

7. PRZECHOWYWANIE I PRZEMIESZCZANIE MATERIAŁÓW, WYROBÓW, SUBSTANCJI ORAZ PREPARATÓW NIEBEZPIECZNYCH

Dostarczenie przez Wykonawcę lub jakiegokolwiek jego podwykonawcę jakichkolwiek substancji/materiałów niebezpiecznych winno być poprzedzone przekazaniem informacji o: terminie dostawy, wielkości dostawy, właściwościach materiałów jak również dostarczyć Inspektorowi nadzoru wszelkie certyfikaty i instrukcje (włącznie z instrukcją postępowania w wypadku zagrożenia). Wykonawca winien przygotować i przekazać Inspektorowi nadzoru właściwą i wyczerpującą ocenę ryzyka robót związanych z montażem i obsługą w/w substancji/materiałów. Transport substancji/materiałów niebezpiecznych musi się odbywać środkami przeznaczonymi do tego celu i musi być zgodny z obowiązującym prawem. Do przemieszczania ładunków płynnych lub plastycznych oraz materiałów żrących i parzących muszą być stosowane specjalne pojemniki, a do ładunków płynnych w balonach - palety ze ścianami bocznymi. Wszelkie substancje/materiały niebezpieczne muszą być oznakowane zgodnie z obowiązującym prawem. Składowanie substancji/materiałów niebezpiecznych winno się odbywać w wydzielonej strefie z ograniczonym dostępem osób niepowołanych. Miejsce składowania materiałów niebezpiecznych winno być ogrodzone i zadaszone. Informacja o składowaniu materiałów niebezpiecznych winna się znajdować w widocznych miejscach. Lokalizacja miejsca składowania winno uwzględniać odległości i przewidziane prawem strefy. Wykonawca zobowiązany jest do stałego monitorowania substancji/materiałów, miejsca ich składowania, ochrony zdrowia pracowników mających jakąkolwiek styczność z nimi celem zapewnienia należytej ochrony bezpieczeństwa i zdrowia. W celu magazynowania gazów spawalniczych wyodrębnione zostanie osobne pomieszczenie. Pomieszczenie to powinno zapewnić uniemożliwienie zaprószenia ognia. Wykonawca winien zapewnić właściwe dokumentowanie wszelkich zdarzeń, transportu, sposobu ich wbudowania oraz składowania substancji/materiałów niebezpiecznych do późniejszej kontroli.

8. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Celem zapobiegania niebezpieczeństwom mogącym się zdarzyć podczas realizacji inwestycji wprowadzone zostaną niżej opisane środki zaradcze.

8.1. Przygotowanie i prowadzenie robót budowlanych

Przed przystąpieniem do robót Inwestor zawiadomi o zamiarze rozpoczęcia robót budowlanych właściwego inspektora pracy. Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawować będą odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, zastosowane będą środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa. Osoba wykonująca roboty w pobliżu krawędzi dachu płaskiego lub dachu o nachyleniu do 20%, będzie posiadać zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości, o których mowa powyżej.

8.2. Zagospodarowanie terenu budowy.

Na zagospodarowanie placu budowy składać się będą: - ogrodzenie o wysokości co najmniej 1,5m uniemożliwiające przedostanie się osobom niepowołanym i nieuprawnionym, - tymczasowe utwardzenia, przyłącza energetyczne, sanitarne i wodne na czas budowy, - urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych, - biuro i baraki budowy, - pomieszczenia ochrony budowy, - drogi komunikacyjne dla wózków i taczek, usytuowane nad poziomem terenu powyżej 1 m, zabezpieczone będą balustradą, - przejścia i strefy niebezpieczne będą oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. - przejścia o pochyleniu większym niż 15% zaopatrzone będą w listwy umocowane poprzecznie. - miejsca składowania materiałów będą utwardzone i odwodnione powierzchniowo, - składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonane zostaną w taki sposób aby wykluczyć możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

8.3. Warunki socjalne i higieniczne

Na terenie budowy urządzone zostaną pomieszczenia socjalne z szatniami, umywalkami, ustępami i kantyna. Zakłada się, że palenie tytoniu odbywać się będzie tylko i wyłącznie w wydzielonych specjalnie przeznaczonych do tego celu strefach. W sprawach dotyczących warunków higieniczno-sanitarnych, nieuregulowanych w niniejszym rozdziale, zastosowane zostaną ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.

8.4. Instalacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy będą zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, a także chroniły w dostatecznym stopniu pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Projekt, konstrukcje i wybór materiałów oraz urządzeń ochronnych w instalacji elektrycznych będą dostosowane do typu, rodzaju i mocy rozdzielanej energii, warunków zewnętrznych oraz do poziomu kwalifikacji osób mających dostęp do instalacji. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych będą wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy zabezpieczone zostaną przed dostępem nieupoważnionych osób. Połączenia przewodów elektrycznych z urządzeniami mechanicznymi wykonane zostaną w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia, a same przewody zabezpieczone zostaną przed uszkodzeniami mechanicznymi. Okresowa kontrola stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa odbywać się będzie co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych, przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc oraz przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu. W przypadku zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w instalacji, o której mowa powyżej, ich działanie zostanie sprawdzone każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Kopie zapisu pomiarów skuteczności zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym znajdować się będą u kierownika budowy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych będą odnotowane w książce konserwacji tych urządzeń. Miejsca wykonania robót, drogi na terenie budowy, dojścia i dojazdy w czasie wykonywania robót będą oświetlone w sposób zapewniający dobrą widoczność. Żurawie, maszty lub inne wysokie konstrukcje o zmroku i w nocy będą posiadać oświetlenie pozycyjne.

8.5. Maszyny i inne urządzenia techniczne.

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane będą montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, będą używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono wcześniej dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te będą dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, zobowiązany będzie do udostępnienia organom kontroli dokumentacji techniczno-ruchowej lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Wykonawca zapozna pracowników z dokumentacją, o której mowa powyżej, przed dopuszczeniem ich do wykonywania robót. Maszyny i inne urządzenia techniczne będą eksploatowane, konserwowane i naprawiane zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne funkcjonowanie. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być: utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność; stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone; obsługiwane przez przeszkolone osoby. Maszyny i inne urządzenia techniczne pracujące pod ciśnieniem będą sprawdzane i poddawane regularnym kontrolom, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym będą posiadać odpowiednie i wymagane kwalifikacje. W przypadku stwierdzenia w czasie pracy uszkodzenia maszyny lub innego urządzenia technicznego niezwłocznie będzie ono unieruchomione i odłączone od dopływu energii. Maszyny i inne urządzenia techniczne przed rozpoczęciem pracy i przy zmianie obsługi będą sprawdzone pod względem sprawności technicznej i bezpiecznego użytkowania. W przypadku maszyn i innych urządzeń technicznych, dla których prowadzona jest wymagana dokumentacja, sprawdzenie to zostanie potwierdzone wpisem do tej dokumentacji. Odtłuszczanie lub czyszczenie powierzchni oraz części maszyn lub innych urządzeń technicznych będzie wykonywane środkami do tego przeznaczonymi. Przewody pracujące pod ciśnieniem sprężonego powietrza będą miały wytrzymałość dostosowaną do ciśnienia roboczego, z uwzględnieniem współczynnika bezpieczeństwa tych przewodów. Używanie uszkodzonych przewodów lub przewodów o nieznannej wytrzymałości jest zabronione. Haki do przemieszczania ładunków będą spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności i mieć wyraźnie zaznaczoną nośność maksymalną. Jeżeli przy przemieszczaniu ładunków zachodzi możliwość wysunięcia się zawiesi z gardzieli haka, stosowane będą haki wyposażone w urządzenia zamykające gardziel. Ocena stopnia zużycia haków i ustalenie ich przydatności do dalszej

pracy będą przeprowadzane przed rozpoczęciem każdej zmiany roboczej przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje. Stosowanie elementów służących do zawieszania ładunku na haku, w szczególności pierścieni, ogniw, pętli, których wymiary uniemożliwiają swobodne włożenie elementów na dno gardzieli haka, jest zabronione. Płyty pomostowe do przemieszczania ładunku z pojazdu na rampie lub na drugi pojazd będą zapewniać bezpieczne przemieszczanie tych ładunków. Płyty te będą trwale oznaczone z wyraźnym napisem informującym o dopuszczalnym obciążeniu roboczym. Pomosty i stojaki używane do przeładunku będą odpowiadać wymaganiom wytrzymałościowym, a ich dopuszczalne obciążenie musi być trwale uwidocznione wyraźnym napisem. Żurawie zaopatrzone zostaną w tablice znamionowe z oznaczeniem dopuszczalnego udźwigu, a w przypadku udźwigu zmiennego będzie podany jego wymagany udźwig przy określonych położeniach wysięgnika lub wózka na wysięgniku poziomym. Zabronione jest: składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy skrajnią żurawia lub pomiędzy torowiskiem żurawia a konstrukcją obiektu budowlanego lub jego tymczasowymi zabezpieczeniami; przechodzenie osób w czasie pracy żurawia pomiędzy obiektem budowlanym a podwoziem żurawia lub wychylanie się przez otwory w obiekcie budowlanym; pozostawianie zawieszonego elementu lub innego ładunku na haku żurawia w czasie przerwy w pracy lub po jej zakończeniu; podnoszenia żurawiem zamrożonych lub zakleszczonych przedmiotów, wyrywanie słupów oraz przeciągania wagonów kolejowych; podnoszenie żurawiem przedmiotów o nieznanej masie; instalowania dodatkowych lamp oświetleniowych na konstrukcjach żurawia; podnoszenie ładunku przy ukośnym ułożeniu liny żurawia. W czasie mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów i wyrobów przemieszczanie ich bezpośrednio nad ludźmi lub nad kabiną kierowcy jest zabronione. Dźwig wyposażony zostanie w urządzenia sygnalizacyjne, umożliwiające porozumiewanie się osób między stanowiskami obsługi i odbioru. Przejeżdżanie lub przechodzenie po przewodach służących do transportu mieszanki betonowej lub zaprawy jest zabronione. Przed przystąpieniem do przenoszenia, rozbierania lub przedłużania przewodów pompa zostanie wyłączona oraz zredukowane będzie ciśnienie w przewodach do ciśnienia atmosferycznego. W razie zatkania się przewodu przepychanie go od strony wylotu jest zabronione. Zwiększenie ciśnienia w przewodach ponad wartość dopuszczalną będzie zabronione. Używanie narzędzi uszkodzonych jest zabronione. Wszelkie samowolne przeróbki narzędzi jest zabronione. Narzędzia do pracy udarowej nie jest dopuszczane do użycia gdy są: uszkodzone zakończenia robocze; pęknięte.

8.6. Rusztowania i ruchome podesty robocze.

Rusztowania i ruchome podesty robocze będą wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta albo projektem indywidualnym (wymagane obliczenia statyczne). Rusztowania systemowe będą montowane zgodnie z dokumentacją projektową z elementów poddanych przez producenta badaniom na zgodność z wymaganiami konstrukcyjnymi i materiałowymi, określonymi w kryteriach oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż będą wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy ruchomych podestów roboczych muszą posiadać wymagane uprawnienia. Użytkowanie rusztowania będzie dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę. Odbiór rusztowania potwierdzone będzie wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego. Rusztowania i ruchome podesty robocze będą miały pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów; posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń; będą zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy; będą zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku; będą posiadać poręcz ochronną, będą posiadać piony komunikacyjne. Na rusztowaniu lub ruchomym podeście roboczym będzie umieszczona tablica określająca: wykonawcę montażu rusztowania lub ruchomego podestu roboczego z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu; dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania lub ruchomego podestu roboczego. Rusztowania i ruchome podesty robocze będą wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. W przypadku użycia rusztowań stojakowych będą one miały wydzielone bezpieczne piony komunikacyjne. Rusztowania będą ustawione na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Udźwig urządzenia do transportu materiałów na wysięgnikach mocowanych do konstrukcji rusztowania nie będą mogły przekraczać 1,5 kN. Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań będą obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości. Przed montażem lub demontażem rusztowań wyznaczona zostanie i ogrodzona strefa niebezpieczna. Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania będzie dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy. W przypadkach innych, niż określone powyżej odległości

bezpieczne wynoszą w poziomie co najmniej 5 m, a w pionie wynikają z zachowania co najmniej jednego szczelnego pomostu, nie licząc pomostu, na którym roboty są wykonywane. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań oraz ruchomych podestów roboczych, usytuowanych w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych, będą dopuszczalne, jeżeli linie znajdują się poza strefą niebezpieczną. W innym przypadku, przed rozpoczęciem robót, napięcie w liniach napowietrznych powinno być wyłączone. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych będzie zabronione: jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność; w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi; w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s. Pozostawianie materiałów i wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy będzie zabronione. Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych będzie zabronione. Rusztowania i ruchome podesty robocze będą każdorazowo sprawdzane, przez kierownika budowy lub uprawnioną osobę, po silnym wietrze, opadach atmosferycznych oraz działaniu innych czynników, stwarzających zagrożenie dla bezpieczeństwa wykonania prac, i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni oraz okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu. W czasie burzy i przy wietrze o prędkości większej niż 10 m/s prace na ruchomym podestzie roboczym będą przerwane, a pomost podestu opuścić do najniższego położenia i zabezpieczyć przed jego przemieszczaniem. W przypadku braku dopływu prądu elektrycznego przez dłuższy okres czasu, znajdujący się w górze pomost ruchomego podestu roboczego będzie opuszczony za pomocą ręcznego urządzenia. Naprawa ruchomych podestów roboczych może być dokonywana wyłącznie w ich najniższym położeniu. Rusztowania przejezdne będą zabezpieczone co najmniej w dwóch miejscach przed przypadkowym przemieszczeniem. Przemieszczanie rusztowań przejezdnych, w przypadku gdy przebywają na nich ludzie, jest zabronione.

8.7. Roboty na wysokości.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości, co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, będą zabezpieczone przed upadkiem. Otwory w stropach, na których prowadzone będą roboty lub, do których możliwy jest dostęp ludzi, będą zabezpieczone przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzone balustradą, o której mowa jest powyżej. Otwory w ścianach zewnętrznych obiektu budowlanego, stropach lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m od poziomu stropu lub pomostu, będą zabezpieczone balustradą. Pozostawione w czasie wykonywania robót w ścianach otwory, zwłaszcza otwory na drzwi, balkony, szyby dźwigów, będą zabezpieczone balustradą. Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy będzie miało zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,5 m, wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby. W przypadku, gdy zachodzi konieczność przemieszczania stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa będzie zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego. Amortyzatory spadania nie będą wymagane, jeżeli linki asekuracyjne będą mocowane do linek urządzeń samohamujących, ograniczających wystąpienie siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych. Drabina bez pałaków, której długość przekracza 4 m, przed podniesieniem lub zamontowaniem będzie wyposażona w prowadnicę pionową, umożliwiającą założenie urządzenia samohamującego, połączonego z linką bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa. Prowadnica pionowa z urządzeniem samohamującym może być zamocowana na wznoszonej konstrukcji drabiny, na klamrach lub szczelkach, w odległości od osi drabiny nie większej niż 0,4 m. Osoby korzystające z urządzeń krzesłkowych, drabin linowych lub ruchomych podestów roboczych będą dodatkowo zabezpieczone przed upadkiem z wysokości za pomocą prowadnicy pionowej, zamocowanej niezależnie od lin nośnych drabiny, krzesła lub podestu. Prowadnica pionowa, będzie naciągnięta w sposób umożliwiający przesuwanie w górę aparatu samohamującego. Prowadnica pionowa, będzie zabezpieczona przed odchylaniem się większym niż o 2 m. Urządzenia zabezpieczające przed odchylaniem się lin powinny umożliwiać przesuwanie się urządzenia samohamującego. Długość linki bezpieczeństwa, łączącej szelki bezpieczeństwa z aparatem samohamującym, nie powinna przekraczać 0,5 m.

8.8. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót należy opracować i dalsze prace wykonywać w oparciu o projekt wzmocnienia wykopów i podłoża gruntowego.

Roboty ziemne będą prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych

w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne będzie poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. Miejsca tych robót będą oznakowane napisami ostrzegawczymi i ogrodzone. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne będą ogrodzone i umieszczone napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych będzie odbywać się ręcznie. W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad, o których mowa w ust. 1, powinny znajdować się na wysokości 1,1 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Niezależnie od ustawienia balustrad, o których mowa w ust. 1, w przypadkach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu. W przypadku przykrycia wykopu, zamiast balustrad, o których mowa w ust. 3, teren robót można oznaczyć za pomocą balustrad z lin lub taśm z tworzyw sztucznych, umieszczonych wzdłuż wykopu na wysokości 1,1 m i w odległości 1 m od krawędzi wykopu. W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych zostaną wykonane obudowy wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosowane zostaną obudowy prefabrykowane, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych. Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie poprzedzone zostanie sprawdzeniem stanu jego obudowy lub skarp. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów będzie zabronione: w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy; w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Ruch środków transportowych obok wykopów będzie odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie będzie demontowane od dna wykopu i stopniowo usuwane w miarę zasypywania wykopu. Zabezpieczenie będzie usuwane jednoetapowo z wykopów wykonanych: w gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5 m; w pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3 m. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia się nawisów gruntu. Koparka w czasie pracy będzie ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym wyznaczona zostanie strefa niebezpieczna i zostanie odpowiednio oznakowana. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju, będzie zabronione.

8.9. Roboty murarskie i tynkarskie.

Roboty murarskie i tynkarskie na wysokości powyżej 1 m będą wykonywane z pomostów i rusztowań. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich z drabin przystawnych jest zabronione. Chodzenie po świeżo wykonanych murach, przesklepieniach, płytach, stropach, przekryciach otworów i niestabilnych deskowaniach oraz wychylanie się poza krawędzie konstrukcji bez dodatkowego zabezpieczenia i opieranie się o balustrady jest zabronione. Wykonywanie robót murarskich i tynkarskich w wykopach będzie dozwolone wyłącznie po uprzednim zabezpieczeniu ścian wykopów. Jeżeli stanowisko pracy do wykonania ściany znajdować się będzie pomiędzy skarpą wykopu a wznoszoną ścianą, szerokość stanowiska pracy będzie wynosić, co najmniej 0,7 m.

8.10. Roboty zbrojarskie i betoniarskie.

Stoły warsztatowe i maszyny zbrojarskie będą ustawione w pomieszczeniach lub pod wiatami. Stanowiska pracy zbrojarzy, znajdujące się po obu stronach stołu, będą oddzielone umieszczoną nad stołem siatką o wysokości 1 m i o oczkach nie większych niż 20 mm. Stoły warsztatowe do przygotowania zbrojenia powinny mieć stabilną konstrukcję i być przytwierdzone do podłoża. Miejsca pracy przy stołach zbrojarskich i stanowiskach obsługi maszyn będą wyposażone w pomosty drewniane lub wykonane z innych materiałów o właściwościach termoizolacyjnych. Pręty zbrojeniowe w czasie transportu będą zabezpieczone przed przemieszczaniem się w kierunku poprzecznym i podłużnym. Poszczególne rodzaje elementów zbrojenia i kształtowników stalowych będą składowane oddzielnie, na wyrównanym i odwodnionym podłożu albo na podkładach. Chodzenie po ułożonych elementach zbrojenia jest zabronione. Elementy zbrojenia, przenoszone za pomocą żurawi, będą zawieszane stabilnie i zabezpieczone przed wysunięciem się. Zabronione będzie: podchodzenie do transportowanego zbrojenia, znajdującego się w położeniu wyższym niż 0,5 m ponad miejscem ułożenia; chwytanie rękami za skrajne elementy zbrojenia układanego w formy; rzucanie elementów

zbrojenia. W przypadku prostowania stali metoda wyciągania - stanowiska pracy, miejsca zamocowania prętów oraz trasa z obu stron toru wyciągowego będą zabezpieczone. Na wydzielonym terenie, o którym mowa powyżej będzie zabronione: przebywanie osoby wzdłuż wyciąganego pręta zbrojeniowego w czasie prostowania stali; przebywanie osób niezatrudnionych przy prostowaniu stali; organizowanie innych stanowisk roboczych i składowisk. Wprowadzanie do prościarki pręta ze zwoju będzie dopuszczalne jedynie przed jej uruchomieniem. W czasie ciecia prętów zbrojeniowych nożycami ręcznymi pręt cięty należy oprzeć obustronnie na kozłach lub na stole zbrojarskim. Ciecie prętów zbrojeniowych o średnicy większej niż 20 mm nożycami ręcznymi będzie zabronione. W czasie przecinania mechanicznego prętów zbrojeniowych chwytanie ręką prętów w odległości mniejszej niż 0,5 m od urządzenia tnącego będzie zabronione. Pręty o średnicy większej niż 20 mm należy odginać wyłącznie za pomocą urządzeń mechanicznych. Zakładanie zbrojenia, przestawianie odbojnic lub trzpieni przy gięciu stali na mechanicznej giętarcie jest dopuszczalne wyłącznie przy unieruchomionej tarczy giętarki. Do montażu zbrojenia na stanowisku pracy położonym na wysokości będą zastosowane zalecenia dot. robót na wysokościach. W czasie dodawania do mieszanki betonowej środków chemicznych roztwór będzie przygotowany w wydzielonych naczyniach i w wyznaczonych miejscach, a osoby zatrudnione przy rozcieńczaniu środków chemicznych będą zaopatrzone w środki ochrony indywidualnej. Pojemniki do transportu mieszanki betonowej będą zabezpieczone przed przypadkowym wylaniem mieszanki oraz wyposażone w klapy łatwo otwieralne. Opróżnianie pojemnika z mieszanki betonowej powinno odbywać się stopniowo i równomiernie, aby nie dopuścić do przeciążenia deskowania. Wylewanie mieszanki betonowej w deskowanie z wysokości większej niż 1 m będzie zabronione.

8.11. Roboty montażowe.

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych będą wykonywane, na podstawie projektu montażu przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych. Urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, będą posiadać wymagane dokumenty. Przebywanie osób na górnych płaszczyznach ścian, belek, słupów, ram lub kratownic oraz na dwóch niższych kondygnacjach, znajdujących się bezpośrednio pod kondygnacją, na której są prowadzone roboty montażowe, będzie zabronione. Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych będzie 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 odrębnymi oświetlenia. Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych będą tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób. Przed podniesieniem elementu konstrukcji stalowej lub żelbetonowej należy przewidzieć bezpieczny sposób: • naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania; • stabilizacji elementu; • uwolnienia elementu z haków zawiesia; • podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu. Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. 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 podnoszenia elementów prefabrykowanych będą: • stosowane zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu; • podnoszone na zawieszonym elementach o masie nieprzekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu; • dokonane oględziny zewnętrznych elementów; • stosowane liny kierunkowe; • skontrolowana prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m. W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, będą stosowane podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów będzie zabronione. Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

8.12. Roboty spawalnicze.

Stałe stanowiska spawalnicze, zlokalizowane na otwartej przestrzeni, będą zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych. W czasie spawania gazowego będą używane wyłącznie butle posiadające ważną cechę organu dozoru technicznego. Przemieszczanie butli o pojemności wodnej powyżej 10 dm³ odbywać się będzie zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych. W czasie korzystania z gazu z butli będą one ustawione w pozycji pionowej lub pod kątem nie mniejszym niż 45° od poziomu. Odległość płomienia palnika od butli nie powinna być mniejsza niż 1 m. Przewody do tlenu i acetylenu będą wyróżniać się wymagana kolorystyka, a ich

długość będzie wynosić co najmniej 5 m. Nie będzie się stosować przewodów używanych uprzednio do innych gazów. Zamocowanie przewodów na nasadkach reduktorów, bezpieczników wodnych, palników i łączników wykonuje się wyłącznie za pomocą płaskich zacisków. Przewody będą chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi. Miejsca uszkodzone w przewodach będą wycięte. Łączenia przewodów będą wykonywane za pomocą specjalnych łączników metalowych, o przekroju wewnętrznym odpowiadającym prześwitowi łączonego przewodu. Stosowanie do tlenu i acetyleny przewodów igielitowych, z tworzyw sztucznych lub o podobnych właściwościach będzie zabronione. W przypadku zamarznięcia zaworu butli gazowej, wytwornicy lub bezpiecznika wodnego, odmrażanie będzie dokonywane za pomocą gorącej wody lub pary wodnej. Odmrażanie za pomocą płomienia będzie zabronione. Sprzęt do spawania elektrycznego powinien spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności oraz być użytkowany zgodnie z dokumentacją techniczno-ruchową. Spawacz, przed rozpoczęciem spawania elektrycznego, będzie obowiązany sprawdzić prawidłowość połączeń przewodów i przyłączenia końcówki przewodu roboczego do uchwytu. Do zasilania uchwytu elektrody i do masy będą stosowane wyłącznie przewody oponowe - spawalnicze, o właściwie dobranym przekroju. Każdy spawany przedmiot powinien być uziemiony. Stanowisko spawacza będzie wydzielone w sposób zabezpieczający inne osoby przed szkodliwym działaniem światła na wzrok. W czasie opadów atmosferycznych spawanie lub ciecie metali będzie dozwolone wyłącznie po osłonięciu stanowiska pracy. Spawanie zbiorników lub naczyń, w których były przechowywane ciecze lub gazy łatwo zapalne bądź trujące, będzie dozwolone wyłącznie po uprzednim ich oczyszczeniu z resztek gazów, cieczy i ich par oraz po starannym wymyciu lub napełnieniu wodą albo gazem obojętnym. Roboty spawalnicze w zbiornikach lub kotłach będą mogły być wykonywane wyłącznie przy asekuracji osób znajdujących się na zewnątrz, z zachowaniem wzajemnej łączności oraz z możliwością udzielenia natychmiastowej pomocy.

8.13. Roboty dekarские i izolacyjne

Na dachach, których wytrzymałość nie zapewnia bezpiecznego przebywania na nich osób, będą wykonane stałe lub przenośne mostki i kładki zabezpieczające. W czasie wykonywania robót izolacyjnych wewnątrz pomieszczeń zamkniętych stosowanie rozpuszczalników i materiałów szkodliwych, łatwo zapalnych lub wybuchowych będzie dopuszczalne pod warunkiem zapewnienia odpowiednio: • intensywnej wymiany powietrza • zastosowania środków ochrony indywidualnej i po udzieleniu zatrudnionym osobom odpowiedniego instruktażu stanowiskowego przez wykonawcę lub osobę upoważnioną oraz odpowiedniej asekuracji z zewnątrz.

8.14. Zagrożenia i środki zapobiegawcze.

Rodzaj czynności	Zidentyfikowane zagrożenie	Odpowiedzialny	Istniejące środki zapobiegawcze
Przygotowanie placu budowy	-zasilanie energetyczne - pożar -składowanie materiałów -mechaniczny sprzęt budowlany	Kierownik Budowy Kierownik Robót Majster Brygadzysta	- teren budowy ogrodzić, oświetlić, dozorować - kable energetyczne podwiesić - złącze uzbroić w wyłącznik główny - wyposażać w sprzęt gaśniczy, apteczkę - oznakować drogi ewakuacyjne, wykonać oznakowanie BHP(instrukcje) -wydzielić i oznakować place magazynowe, miejsca postojowe sprzętu budowlanego - składy materiałów palnych oznakować i wydzielić - przeprowadzić szkolenie BHP załogi, zapoznać z planem zagospodarowania placu budowy - osobom uprawnionym do wejścia na plac budowy udostępnić sprzęt ochrony osobistej
Prace w obrębie drogi publicznej	- wypadek komunikacyjny	Kierownik Budowy	- uzyskać stosowne zezwolenia - zastosować oznakowania

Rodzaj czynności	Zidentyfikowane zagrożenie	Odpowiedzialny	Istniejące środki zapobiegawcze
	- potrącenie pracownika,	Kierownik Robót Majster Brygadzysta	- ustawić wygradzenia - przewidzieć ekipę asekuracyjną
Prace przy użyciu urządzeń dźwigowych, transportowych	- upadek podnoszonego ładunku - potrącenie pracownika	Kierownik Budowy Kierownik Robót Majster Brygadzysta	- oznakowanie strefy pracy dźwigu - wyznaczyć drogi transportowe - obsługę maszyn wykonują tylko pracownicy posiadający udokumentowane kwalifikacje - przestrzegać terminów przeglądów technicznych urządzeń - przestrzegać użycia urządzeń zgodnie z przeznaczeniem - poddawać kontroli elementy chwytające
Wykopy, zasypka wykopów	- uszkodzenie instalacji podziemnych - osunięcie skarpy wykopu - upadek do wykopu - utrata przytomności (gaz)	Kierownik Budowy Kierownik Robót Majster Brygadzysta	- prace prowadzić w oparciu o projekt zabezpieczeń i wzmocnień wykopu - zabezpieczyć sąsiednie budynki - zlokalizować instalację podziemną- przekopy kontrolne - wykonać rozkop lub oszalać wykopu - wyznaczyć drogi ewakuacyjne z wykopu (drabiny) - wyrobisko odpowiednio zabezpieczyć i oznakować - oświetlić - obszar pracy maszyn wydzielić i oznakować - wydobytą ziemię usunąć z pobliża wyrobiska - sprawdzić możliwość gromadzenia się gazów wewnątrz wykopów - rozpoznać teren pod kątem możliwości występowania niewybuchów, a w przypadku braku pewności zawiadomić ekipę saperów - zasypka wykopu musi być nadzorowana przez brygadzystę
Roboty spawalnicze	- pęknięcie przewodu - oparzenie - zapalenie - wybuch butli	Kierownik Budowy Kierownik Robót Majster Brygadzysta	- zabezpieczyć butle przed upadkiem - używać wyłącznie sprawnych zaworów redukcyjnych, przeciw zwrotnych, stosować system zabezpieczenia przed cofnięciem płomienia - stosować sprzęt ochrony osobistej - prace może wykonywać osoba posiadająca udokumentowane kwalifikacje zawodowe - stanowisko pracy wyposażyć w sprzęt p.poż. - stosować ekrany zabezpieczające
Prace związane z instalacją elektryczną	- porażenie prądem	Kierownik Budowy Kierownik Roboty	- prace może wykonywać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje zawodowe

Rodzaj czynności	Zidentyfikowane zagrożenie	Odpowiedzialny	Istniejące środki zapobiegawcze
		Majster Brygadzysta	<ul style="list-style-type: none"> - urządzenia elektryczne muszą być odpowiednio zabezpieczone - przed przystąpieniem do prac wyłączyć napięcie i odpowiednio oznakować - uziemić - stosować narzędzia i sprzęt odpowiedni do rodzaju wykonywanych czynności
Prace na wysokości, montaż konstrukcji stalowych, prace dekarские	-upadek z wysokości -uderzenie -upadek narzędzi	Kierownik Budowy Kierownik Robót	<ul style="list-style-type: none"> - prace może wykonywać jedynie osoba posiadająca udokumentowane kwalifikacje zawodowe, badania lekarskie uprawniające do pracy na wysokości - stosować atestowane rusztowania i drabiny - stosować sprzęt ochrony osobistej-kaski, szelki z liną zabezpieczającą, obuwie itp. - wygradzenie strefy montażowej - wstrzymanie montażu przy złych warunkach atmosferycznych - prace spawalnicze prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności - wstrzymanie wszelkich innych prac w strefie montażu - stosować narzędzia dostosowane do charakteru pracy
Prace związane z małą architekturą, zagospodarowanie terenu		Kierownik Budowy Kierownik Robót Majster Brygadzysta	<ul style="list-style-type: none"> - stosować narzędzia dostosowane do charakteru pracy - stosować sprzęt ochrony osobistej

9. MIEJSCE PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY

Wszelka dokumentacja budowy znajdować się będzie w biurze Kierownika budowy znajdującego się na zapleczu placu budowy. Pozostałe dokumenty znajdować się będą w kancelarii Inwestora lub Inwestora zastępczego.

10. UWAGI KOŃCOWE

Niezależnie od informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia kierownik budowy obowiązany jest sporządzić plan ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego, posiadane maszyny budowlane i warunki prowadzenia robót budowlanych oraz obowiązujące przepisy BHP. Podczas prowadzenia prac budowlanych należy zapewnić nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy zgodnie z warunkami przepisów art. 208 Kodeksu pracy.

Opracowała:
mgr inż. arch. Anna Smólska
nr upr. WP-OIA/OKK/UpB/19/2010

B.2. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU **do projektu wykonawczego przebudowy i zmiany sposobu** **użytkowania budynków byłej jednostki wojskowej na potrzeby** **Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu -** **II ETAP INWESTYCJI - BUDOWA WIATY.**

- Lokalizacja: Były kompleks wojskowy przy ul. 5 Stycznia i Lotniczej w Poznaniu
działka nr ewid. 163/5, 163/6, obręb Ławica II, ark. 01
- Inwestor: MUZEUM WOJSKA POLSKIEGO
AL. JEROZOLIMSKIE 3
00-495 WARSZAWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są działki:
-działka nr ewid. 163/5, ark. 01, obręb Ławica II
-działka nr ewid. 163/6, ark. 01, obręb Ławica II

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa z Muzeum Wojska Polskiego, 00-495 Warszawa, Al. Jerozolimskie 3 z dnia 31.05.2016r.,
2. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 02.12.2010r., w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa (Dz.U. z 2010, nr 238, poz.1579),
3. Decyzja nr 202/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 23 czerwca 2016r., w sprawie zasad opracowania i realizacji centralnych planów rzeczowych (Dz.Urz. MON z 2016r., poz.112),
4. Plan Inwestycji Budowlanych Resortu Obrony Narodowej na lata 2016-2022, poz. 91444 - zadanie Modernizacja obiektów na potrzeby utworzenia oddziału zamiejscowego Muzeum Wojska Polskiego - Muzeum Broni Pancernej,
5. Wymagania organizacyjno-użytkowe dla zadania inwestycyjnego modernizacja obiektów ma potrzeby utworzenia oddziału zamiejscowego MWP - Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu",
6. Mapa terenu inwestycji – mapa do celów projektowych z dnia 07.10.2016,
7. Dane przekazane przez Inwestora i Użytkownika,
8. Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej dla modernizowanego oddziału zamiejscowego Muzeum Wojska Polskiego – Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu - postanowienie Delegatury Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej w Poznaniu.
9. Wystąpienie dotyczące wskazania rozwiązań zamiennych w trybie § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) oraz w trybie § 1 ust. 2 rozporządzenia w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109. Poz 719) w stosunku do braku możliwości doprowadzenia drogi pożarowej oraz zastosowania hydrantów wewnętrznych spełniających wymagania przepisów do budynku muzeum borni Pancernej w zakresie realizacji II etapu prac budowlanych.
10. Prawo budowlane.
11. Decyzja o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego nr 276/2016, wydanej przez Prezydenta Miasta Poznania z dnia 23 grudnia 2016r.
12. Decyzja o zmianie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 276/2016, z dnia 15.12.2017r., wydanej przez Prezydenta Miasta Poznania.
13. Pozwolenie na budowę nr 319/2017 z dnia 13.02.2017r., wydane przez Prezydenta Miasta Poznania dla I etapu realizacji inwestycji.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU – ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Działki o nr ewid. 163/5 i 163/6 są ogrodzone. Mają kształt prostokąta i łączną powierzchnię 1997 m². Zlokalizowane są na terenie byłej jednostki wojskowej w rejonie ulic Lotniczej i 5 Stycznia w Poznaniu. Dojazd do powyższego terenu prowadzi z głównej arterii miasta – ulicy J. H.

Dąbrowskiego przez ulicę Lotniczą. Wejście główne znajduje się od strony wschodniej (dłuższy bok działki graniczący z ulicą Lotniczą). Wjazd główny na teren inwestycji znajduje się od strony południowej. Teren inwestycji jest zróżnicowany pod względem ukształtowania terenu. Obsadzony jest zielenią niską i wysoką, są to zarówno drzewa liściaste, jak i iglaste.

Na działce zlokalizowane są następujące obiekty, które podlegają przebudowie, rozbudowie, nadbudowie oraz zmianie sposobu użytkowania (zgodnie z pozwoleniem na budowę nr 319/2017):

- budynek byłego kasyna na budynek administracyjno-biurowy (bud. Nr 1)- *zmiana sposobu użytkowania, przebudowa, rozbudowa*;
- cztery budynki garażowe na budynki wystawowe (bud. Nr 2,3,4,5), *zmiana sposobu użytkowania, przebudowa*;
- bunkier na budynek magazynu części (bud. nr 6) – *rozbudowa i nadbudowa o wejściową klatkę schodową, zmiana sposobu użytkowania*.

4. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE DZIAŁKI

Na terenie planowanej inwestycji znajdują się następujące sieci:

- Wodociągowa,
- Kanalizacji sanitarnej
- Kanalizacji deszczowej
- Gazowa
- Elektroenergetyczna
- Telekomunikacyjna

5. OPIS PROJEKTOWANEJ INWESTYCJI

Zgodnie z pozwoleniem na budowę nr 319/2017, w I etapie inwestycji realizuje się przebudowę, rozbudowę, nadbudowę oraz zmianę sposobu użytkowania istniejących budynków oraz elementów zagospodarowania terenu na potrzeby Oddziału Zamiejscowego Muzeum Wojska Polskiego – Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu wraz z infrastrukturą i połączeniami komunikacyjnymi niezbędnymi do jej realizacji i funkcjonowania - poza niniejszym opracowaniem.

W II etapie inwestycji (objętej niniejszym opracowaniem) przewiduje się budowę wiaty stanowiącej zadaszenie na terenie znajdującym się pomiędzy budynkami (2,3,4,5) - jako zadaszenie ekspozycji plenerowej.

6. PROJEKTOWANE UZBROJENIE TERENU

Przyłącze gazowe - istniejące, zgodnie z rozwiązaniami I etapu inwestycji

Uwaga - w związku z budową wiaty zmienia się układ fragmentu wewnętrznej doziemnej instalacji gazowej na terenie inwestycji, w celu uniknięcia kolizji z projektowanymi stopami fundamentowymi.

Przyłącze wodociągowe (woda na cele bytowe i ppoż.) - istniejące, zgodnie z rozwiązaniami I etapu inwestycji

Uwaga - w związku z budową wiaty zmienia się układ fragmentu wewnętrznej doziemnej instalacji wodociągowej na terenie inwestycji, w celu uniknięcia kolizji z projektowanymi stopami fundamentowymi.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej - istniejące, zgodnie z rozwiązaniami I etapu inwestycji.

Kanalizacja deszczowa - istniejące, zgodnie z rozwiązaniami I etapu inwestycji

Uwaga - w związku z budową wiaty zmienia się układ fragmentu wewnętrznej doziemnej instalacji kanalizacji deszczowej na terenie inwestycji, w celu uniknięcia kolizji z projektowanymi stopami fundamentowymi.

Odprowadzenie wód deszczowych realizowane jest na terenie własnym Inwestora.

Przyłącze elektroenergetyczne - istniejące, zgodnie z rozwiązaniami I etapu inwestycji

Uwaga - w związku z budową wiaty zmienia się układ fragmentu wewnętrznej doziemnej instalacji elektroenergetycznej na terenie inwestycji, w celu uniknięcia kolizji z projektowanymi stopami fundamentowymi.

Przyłącze i kanalizacja teletechniczna - istniejące, zgodnie z rozwiązaniami I etapu inwestycji

Uwaga - w związku z budową wiaty zmienia się układ fragmentu wewnętrznej doziemnej instalacji teletechnicznej na terenie inwestycji, w celu uniknięcia kolizji z projektowanymi stopami fundamentowymi.

Uwaga - istniejące uzbrojenie podziemne na terenie inwestycji, w miejscach kolizji z nowoprojektowanymi sieciami należy w zależności od potrzeby zdemontować, lub odciąć i zabezpieczyć.

7. BILANS POWIERZCHNI DZIAŁKI

BILANS POWIERZCHNI DZIAŁKI – I etap realizacji

- Powierzchnia terenu łącznie 19969,00 m² = 100 %
- Powierzchnia zabudowy budynkami 4075,76 m² = 20,4% < 39% *zgodnie z WZ*
w tym:
 - budynek administracyjny (bud. nr 1) - 821,00 m²
 - hala wystawiennicza (bud. Nr 2) - 810,00 m²
 - hala wystawiennicza (bud. Nr 3) - 810,00 m²
 - hala wystawiennicza (bud. Nr 4) - 810,00 m²
 - hala wystawiennicza (bud. Nr 5) - 810,00 m²
 - magazyn podzespołów i części zapasowych (bud. Nr 6) - 15,75 m²
- Powierzchnia utwardzeń 7222,10 m² = 36,2%
- Powierzchnia biologicznie czynna 8670,00 m² = 43,4%

BILANS POWIERZCHNI DZIAŁKI – II etap realizacji - BUDOWA WIATY

- Powierzchnia zabudowy wiatą (II etap) 3171,00 m² = 15,9% < 39% *zgodnie z WZ*
- Powierzchnia utwardzeń projektowana 675,47 m² = 3,4%

BILANS POWIERZCHNI DZIAŁKI – dla całej inwestycji (I i II ETAP INWESTYCJI)

- Powierzchnia terenu łącznie 19969,00 m² = 100 %
- Powierzchnia zabudowy budynkami nr 1, 2, 3, 4, 5, 6
(bez zmian w tym etapie inwestycji) 4075,76 m² = 20,4%
- Powierzchnia zabudowy wiatą (II etap) 3171,00 m² = 15,9%
- Powierzchnia zabudowy razem 7246,76 m² = 36,3% < 39% *zgodnie z WZ*
- Powierzchnia utwardzeń istniejąca 4051,10 m²
- Powierzchnia utwardzeń projektowana 675,47 m²
- Powierzchnia utwardzeń razem 4726,57 m² = 23,7%
- Powierzchnia biologicznie czynna 7995,67 m² = 40,0%

8. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

Utwardzenia

Zgodnie z I etapem inwestycji - pozostaje bez zmian.

Projektuje się dodatkowe utwardzenie, stanowiące drogę pożarową (po zabudowie wiatą dotychczasowej drogi pożarowej). Dla projektowanego układu oraz usytuowania drogi pożarowej uzyskano odstępstwo z Delegatury Wojskowej Ochrony Przeciwpowodziowej w Poznaniu.

Utwardzenie wykonać należy zgodnie z projektem drogowym (tom V niniejszego opracowania).

Ogrodzenie

W istniejącym ogrodzeniu, w części zachodniej należy wumienić dwa przesła na otwieralną bramę techniczną.

Miejsce gromadzenia odpadów stałych

Zgodnie z I etapem inwestycji - pozostaje bez zmian.

Oświetlenie zewnętrzne terenu.

Zgodnie z I etapem inwestycji - pozostaje bez zmian.

Zieleń

Po ostatecznym zagospodarowaniu terenu przewiduje się ewentualne nasadzenia uzupełniające teren, z drzew liściastych i iglastych (stanowiące rekompensatę za planowane wycinki w wyniku planowanej budowy - wg odrębnego opracowania) oraz obsianie terenu trawą.

W miejscu projektowanego nowego utwardzenia (droga pożarowa) planuje się wycinkę czterech drzew oraz wykonanie nasadzeń kompensacyjnych - wg odrębnego opracowania.

Schody zewnętrzne i pochylnia dla niepełnosprawnych.

Zgodnie z I etapem inwestycji - pozostaje bez zmian.

Tablice z nazwą inwestycji

Zgodnie z I etapem inwestycji - pozostaje bez zmian.

Bramki systemowe oraz zadaszenie bramek.

Zgodnie z I etapem inwestycji - pozostaje bez zmian.

9. DOSTĘPNOŚĆ KOMUNIKACYJNA –

Dojazd dla całego terenu z ul. Dąbrowskiego w ul. Lotniczą gdzie znajduje się wejście główne. Wjazd główny znajduje się od strony południowej, od ul. 5 Stycznia. Wszystkie zjazdy na teren istniejące zgodnie z I etapem inwestycji, bez zmian.

Dodatkowo projektuje się zjazd z wewnętrznej drogi pożarowej na działkę nr ewid. 163/2 (będącą własnością prywatną), należy wykonać wg odrębnego opracowania.

10. MIEJSCA POSTOJOWE

Zgodnie z I etapem inwestycji - pozostaje bez zmian.

11. ODPROWADZENIE WÓD DESZCZOWYCH –

Odprowadzenie wód deszczowych na teren własny Inwestora, zgodnie z I etapem inwestycji - pozostaje bez zmian.

12. KATEGORIA GEOTECHNICZNA PROJEKTOWANEJ WIATY – I

13. RZĘDNA POSADZKI PROJEKTOWANEJ WIATY ZMIENNA DOSTOSOWANA DO ISTNIEJĄCEGO UKSZTAŁTOWANIA TERENU - 92,59m npm do 93,64m npm

Rzędne budynków hal wystawowych (I etap inwestycji) znajdujących się bezpośrednim sąsiedztwie projektowanej wiaty:

Budynek nr 2 = **92,78 m n.p.m**

Budynek nr 3 = **92,57 m n.p.m**

Budynek nr 4 = **93,54 m n.p.m**

Budynek nr 5 = **93,64 m n.p.m**

14. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI : PROJEKTOWANA WIATA ORAZ ISTN. BUDYNKI 2,3,4,5 STANOWIĄ JEDNĄ STREFĘ POŻAROWĄ – ZŁ I

15. KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ - „D”

16. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA I PORÓWNAWCZA, ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA ENERGII.

Projektowana wiatą, stanowiąca zadaszenie ekspozycji plenerowej, jest obiektem nieogrzewanym - charakterystyka energetyczna jest niewymagana.

17. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU DLA ETAPU II - PROJEKTOWANEJ WIATY

Uwaga - elementy projektowane w I etapie pozostają bez zmian, zatem ich oddziaływanie również pozostaje bez zmian.

Oddziaływanie elementów zagospodarowania terenu

lokalizacja projektowanej wiaty w stosunku do granic działki - minimalna odległość wiaty do granicy działki budowlanej nr 163/3 wynosi 24m oraz 6m od granicy z działką o nr 163/2 –warunek spełniony– brak oddziaływania

Oddziaływanie elementów zagospodarowania terenu ze względu na przepisy przeciwpożarowe – zgodnie z §272.2 Dz.U.2002.75.690 ze zm. – brak oddziaływania;

Warunki dostępu do promieniowania słonecznego

- zgodnie z § 60 Dz.U.2002.75.690 ze zm. warunek jest spełniony – projektowany budynek ma zapewniony odpowiedni czas nasłonecznienia oraz nie ogranicza nasłonecznienia pomieszczeń w budynkach na działkach sąsiednich w wymaganym rozporządzeniem przedziale czasu.

Warunki dostępu do światła dziennego- zgodnie z §13 Dz.U.2002.75.690 ze zm. warunek jest spełniony – budynki mają zapewniony dostęp do światła dziennego oraz nie ograniczają dostępu światła dziennego do budynków znajdujących się na działkach sąsiednich - brak oddziaływania.

Emisje

- projektowana inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010.213.1397) – brak oddziaływania

- hałas – projektowany budynek nie przekracza dopuszczalnych poziomów hałasu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku – brak oddziaływania

- ochrona powietrza – nie ma emisji pyłów i gazów – brak oddziaływania

- promieniowanie elektromagnetyczne – brak promieniowania – brak oddziaływania

Zgodnie z §13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012.462) informuję, że obszar oddziaływania projektowanego obiektu w rozumieniu art. 3 pkt. 20 Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowle (j.t. Dz.U. 2016.290 z póź.zm.), mieści się w całości na działce nr ewid. 163/5, 163/6.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Anna Smólska

nr upr. WP-OIA/OKK/UpB/19/2010

B.3. OPIS ARCHITEKTONICZNY

do projektu wykonawczego przebudowy i zmiany sposobu użytkowania budynków byłej jednostki wojskowej na potrzeby Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu - II ETAP INWESTYCJI - BUDOWA WIATY.

- Lokalizacja: Były kompleks wojskowy przy ul. 5 Stycznia i Lotniczej w Poznaniu
- Inwestor: MUZEUM WOJSKA POLSKIEGO
AL. JEROZOLIMSKIE 3
00-495 WARSZAWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania są działki:

- działka nr ewid. 163/5, ark. 01, obręb Ławica II
- działka nr ewid. 163/6, ark. 01, obręb Ławica II

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa z Muzeum Wojska Polskiego, 00-495 Warszawa, Al. Jerozolimskie 3 z dnia 31.05.2016r.,_Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 02.12.2010r., w sprawie szczegółowego sposobu i trybu finansowania inwestycji z budżetu państwa (Dz.U. z 2010, nr 238, poz.1579),
2. Decyzja nr 202/MON Ministra Obrony Narodowej z dnia 23 czerwca 2016r., w sprawie zasad opracowania i realizacji centralnych planów rzeczowych (Dz.Urz. MON z 2016r., poz.112),
3. Plan Inwestycji Budowlanych Resortu Obrony Narodowej na lata 2016-2022, poz. 91444 - zadanie Modernizacja obiektów na potrzeby utworzenia oddziału zamiejscowego Muzeum Wojska Polskiego - Muzeum Broni Pancernej,
4. Wymagania organizacyjno-użytkowe dla zadania inwestycyjnego modernizacja obiektów na potrzeby utworzenia oddziału zamiejscowego MWP - Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu",
5. Mapa terenu inwestycji – mapa do celów projektowych z dnia 07.10.2016,
6. Dane przekazane przez Inwestora i Użytkownika,
7. Ekspertyza techniczna stanu ochrony przeciwpożarowej dla modernizowanego oddziału zamiejscowego Muzeum Wojska Polskiego – Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu - postanowienie Delegatury Wojskowej Ochrony Przeciwpożarowej w Poznaniu.
8. Wystąpienie dotyczące wskazania rozwiązań zamiennych w trybie § 13 ust. 4 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) oraz w trybie § 1 ust. 2 rozporządzenia w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109. Poz 719) w stosunku do braku możliwości doprowadzenia drogi pożarowej oraz zastosowania hydrantów wewnętrznych spełniającej wymagania przepisów do budynku muzeum borni Pancernej w zakresie realizacji II etapu prac budowlanych.
9. Prawo budowlane.
10. Decyzja o Ustaleniu Lokalizacji Inwestycji Celu Publicznego nr 276/2016, wydanej przez Prezydenta Miasta Poznania z dnia 23 grudnia 2016r.
11. Decyzja o zmianie decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego nr 276/2016, z dnia 15.12.2017r., wydanej przez Prezydenta Miasta Poznania.
12. Pozwolenie na budowę nr 319/2017 z dnia 13.02.2017r., wydane przez Prezydenta Miasta Poznania dla I etapu realizacji inwestycji.

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

II etap inwestycji zakłada budowę wiaty między istniejącymi budynkami nr 2, 3, 4, 5 - będące salami wystawowymi muzeum. Teren na którym ma powstać wiaty, zgodnie z I etap inwestycji jest utwardzonym placem, do którego dostęp przewidziano od strony południowej - wejście dla zwiedzających muzeum na teren wystawienniczy oraz przejazd na kierunku wschód-zachód przez bramy techniczne. Dodatkowo przejazd ten stanowił drogę pożarową dla hal wystawowych.

4. PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO– BUDOWLANE

4.1. Ogólna charakterystyka budynku - przeznaczenie i program funkcjonalny.

Projektowana wiatła ma stanowić zadanie terenu ekspozycji zewnętrznej muzeum.

Parametry projektowanej wiatły:

- długość wiatły	- 106,80 m
- szerokość wiatły	- 28,30 m
- wysokość wiatły w kalenicy	- 8,98 m < 9,0 m wg WZ
- wysokość wiatły przy okapie	- 7,65 m < 9,0 m wg WZ
- powierzchnia zabudowy wiatły	- 3171,00 m ²
- powierzchnia całkowita wiatły	- 3171,00 m ²
- powierzchnia użytkowa wiatły	- 3171,00 m ²

4.2. Warunki sanitarno-higieniczne i zatrudnienie.

W związku z budową wiatły nie ulegają zmianie:

- liczba zatrudnionych,
- system pracy,
- warunki sanitarno-higieniczne dla zatrudnionych i zwiedzających.

Warunki sanitarno-higieniczne i zatrudnienie nie ulegają zmianie, pozostają bez zmian w stosunku do etapu I inwestycji.

4.3. Elementy konstrukcyjne projektowanej wiatły.

Projektowana wiatła posiada konstrukcję stalową (słupy, kratownice, stężenia). Fundamenty projektuje się jako monolityczne wylewane na budowie. Szczegółowy opis konstrukcji zawarto w tomie II niniejszego opracowania.

4.4. Wykończenie konstrukcji stalowej wiatły.

Konstrukcję stalową wiatły należy zabezpieczyć przeciwpożarowo do parametru R30.

Klasa odporności ogniowej głównej konstrukcji wiatły R30, poprzez malowanie wodorozcieńczalną farbą przeznaczoną do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych elementów konstrukcji stalowych, o profilach otwartych i zamkniętych, stosowaną wewnątrz i na zewnątrz obiektów, w środowisku o stopniu agresywności korozyjnej środowiska C3 wg PN-EN ISO 12944.

Profile stalowe przeznaczone do zabezpieczenia należy oczyścić do stopnia Sa2 1/2 wg PN-ISO 8501-1:1996. Powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona śladów tłuszczu, kurzu i innych zanieczyszczeń.

Do wykonania warstwy podkładowej zabezpieczenia powinna być stosowana dowolna farba epoksydowa antykorozyjna. Grubość warstwy podkładowej (po wyschnięciu) powinna wynosić co najmniej 200 µm wg PN-EN ISO 12944.

Warunki podczas malowania

Zaleca się, aby warunki aplikacji były następujące:

- temperatura podłoża co najmniej 3°C wyższa od punktu rosy
- temperatura otoczenia, min. +5°C
- wilgotność względna nie może przekraczać 80%
- należy malować w dni pogodne (bez deszczu i mgły).

Kolor konstrukcji stalowej - RAL 9002

4.5. Dach.

Porycie dachu stanowi blacha trapezowa 70/200 gr. 0,75mm ze stali S350 układaną na negatyw w układzie czteroprzęsłowym. Montaż należy wykonać w opraciu o szczegółowe wytyczne wybranego dostawcy blachy.

Kolor blachy - RAL 9002

4.6. Rynny, rury spustowe, opierzenia.

Rynny, rury spustowe oraz wszelkie obróbki blacharskie i elementy wykończeniowe dachu projektuje się z blachy tytan-cynk gr. 0,55 mm.

4.7. Świetliki dachowe, klapy oddymiające.

W dachu wiaty przewidziano pasma świetlne w celu równomiernego doświetlenia wnętrza hali. Dodatkowo montuje się klapy oddymiające halę, zarówno w pasmach świetlnych, jak i jako pojedyncze klapy oddymiające.

Pasma świetlne i klapy dymowe należy wykonać z pokryciem poliwęglanowym jednokomorowym o parametrach:

- wymagana izolacyjność cieplna $U_k=5,6\text{W/m}^2\text{K}$,
- przenikalność światła $c_{\text{min.}}=79\%$

Podstawa - z blachy stalowej, wysokości 30cm, nieocieplone.

Zaprojektowano:

- 17szt. pasm świetlnych o wymiarze geometrycznym 220x700cm każda, w każdym paśmie montuje się po dwie klapy dymowe o wymiarze geometrycznym 200x250cm każda (Pcz oddymiania klapy = $3,60\text{m}^2$),
- 8szt. klap dymowych punktowych o wymiarze geometrycznym 200x250cm każda (Pcz oddymiania klapy = $3,68\text{m}^2$).

Przyjęto do obliczeń powierzchnię bezpośrednio zadaszaną dachem wiaty tj. 3020m^2 .

Wymagana czynna powierzchnia oddymiania wynosi $5\% \times 3020\text{m}^2 = 151\text{m}^2$

W projekcie przyjęto:

- 34szt. klap oddymiających zamontowanych w pasmach świetlnych, czyli $34 \times \text{Pcz klapy} = 34 \times 3,60\text{m}^2 = 122,40\text{m}^2$

- 8szt. klap oddymiających punktowych, czyli $8 \times \text{Pcz klapy} = 8 \times 3,68\text{m}^2 = 29,44\text{m}^2$

Razem powierzchnia czynna wszystkich klap dymowych wynosi $151,84\text{m}^2$ - warunek spełniony.

Klapy dymowe sterowane są pneumatycznie. Uruchomienie układu następuje automatycznie po zadziałaniu urządzenia wyzwalającego, tzw. termowyzwalacza, który wyposażony jest w ampułkowy wyzwalacz termiczny oraz nabój CO₂. Standardowa temperatura zadziałania wyzwalaczy wynosi 68°C lub 93°C. Jednocześnie całość jest podłączona do projektowanego na terenie systemu SAP (ujęto w projekcie instalacji SSP). Uruchomienia układu można również dokonać ręcznie przy użyciu centralnej skrzynki alarmowej z nabojem CO₂. Połączenia klap ze skrzynkami alarmowymi wykonać należy za pomocą rurek miedzianych lub stalowych o śr. 6 lub 8mm.

W projekcie przyjęto podział hali na dwie części (zgodnie z podziałem konstrukcyjnym). Pod skrzynkę zamontowaną w budynku nr 4, należy podłączyć klapy zlokalizowane między osiami hali A-B/1-5, natomiast pod drugą skrzynkę zamontowaną w budynku nr 3, należy podłączyć klapy zlokalizowane między osiami hali A-B/6-9.

Każda skrzynka to zestaw składający się z jednej skrzynki-pilota o wym. 350x200x130mm, tzw. "skrzynka właściwa", w której znajduje się nabój CO₂, przycisk ręcznego wyzwalania i elektrowyzwalacz pozwalający podłączenie do SAP oraz jednej skrzynki-zasobnika o wymiarze 700x220x170mm.

4.8. Posadzka.

Posadzkę wiaty stanowi utwardzenie z kostki betonowej na podbudowie wraz z odwodnieniem liniowym, które zostało zaprojektowane w pierwszym etapie inwestycji. Na czas wykonywania stóp fundamentowych projektowanej w tym etapie wiaty przewiduje się częściowe rozbranie i przebudowę utwardzenia. W celu dostosowania rzędnych posadzki do projektowanej wiaty, zostaną one przeprojektowane, co zostało ujęte na planie zagospodarowania terenu.

4.9. Droga pożarowa.

W związku ze zmianą kwalifikacji pożarowej zespołu budynków oraz wiaty, należy doprojektować fragment utwardzenia, który stanowił będzie dojazd dla straży pożarnej. Został on zaprojektowany zgodnie z wytycznymi zawartymi w wystąpieniu do Delegatury Wojskowej Ochrony Przeciwożarowej w Poznaniu o odstępstwo od przepisów dotyczących parametrów drogi pożarowej. Szczegóły projektowanego utwardzenia w tomie V niniejszego opracowania.

4.10. Izolacje fundamentów.

Należy wykonać izolację przeciwwilgociową powłokową bitumiczną pionową i poziomą wykonaną na zimno z lepiku asfaltowego - dwie warstwy.

4.11. Hydranty wewnętrzne HP25.

Ze względu na zmienione warunki ochrony przeciwpożarowej projektuje się wymianę węży hydrantów wewnętrznych, zlokalizowanych w budynkach wystawowych, na węże półsztywne długości 30.

4.12. Transport pod wiatą.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem, pod wiatą nie przewiduje się ciągłego ruchu samochodów. Przewiduje się jedynie transport związany z załadunkiem i rozładunkiem eksponatów do muzeum, ewentualne awaryjny przejazd samochodów ratunkowych. W związku z powyższym nie przewiduje się dodatkowych elementów zabezpieczających konstrukcję wiaty przed uderzeniem (np. barier), ze względu na ekspozycyjny charakter obiektu. Zwraca się uwagę na zachowanie szczególnej ostrożności w pobliżu konstrukcji stalowej słupów i innych elementów konstrukcyjnych wiaty podczas powyższego transportu.

5. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Nie ulega zmianie, pozostaje bez zmian w stosunku do etapu I inwestycji.

6. ROZWIĄZANIA INSTALACYJNE

Instalacje wewnętrzne projektowane wg. wytycznych projektów branżowych

- instalacja elektryczna,
- instalacja kanalizacji deszczowej
- instalacja SSP oraz oddymiania wiaty

7. AKUSTYKA W BUDYNKACH

Wszystkie rozwiązania przyjęto zgodnie z obowiązującą normą „Ochrona przed hałasem w budynkach. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych”.

8. UWAGI KOŃCOWE

Elementy konstrukcyjne należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo budowlane. Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi.

W sprawach nieokreślonych dokumentacją obowiązującą:

- warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- normy Polskiego Komitetu Normalizacyjnego
- instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty instytutu techniki Budowlanej
- warunki techniczne producentów i dostawców materiałów i urządzeń budowlano-instalacyjnych.

Wykonawstwo robót budowlanych realizowane musi być zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz BHP przy czym należy się stosować do wszystkich uznanych reguł sztuki budowlanej, a całość realizacji musi odpowiadać najnowszemu poziomowi techniki budowlanej.

Należy przestrzegać wszystkich ustaleń zawartych w decyzji o pozwoleniu na budowę.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Anna Smólska

nr upr. WP-OIA/OKK/UpB/19/2010

B.4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
do projektu wykonawczego projektowanej wiaty w połączeniu z
istniejącymi budynkami sal wystawowych na terenie
Muzeum Broni Pancernej w Poznaniu

- Lokalizacja: POZNAŃ, ul. Lotnicza/5 Stycznia, dz. nr 163/5 i 163/6 , ark. 01, obręb Ławica II,
- Inwestor: Muzeum Wojska Polskiego
Al. Jerozolimskie 3
00-495 Warszawa

dotyczy: PROJEKTOWANEJ WIATY (II etap inwestycji) w połączeniu z
istniejącymi halami wystawowymi (I etap inwestycji)

1. Dane o zespole budynków

A). Budynek nr 2 - I etap inwestycji

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| - powierzchnia zabudowy | - 810,00 m ² |
| - powierzchnia wewnętrzna | - 743,84 m ² |
| - kubatura | - 4050,00 m ³ |
| - wysokość budynku | - ok. 5,0 m - budynek niski (N) |
| - ilość kondygnacji nadziemnych | - 1 |
| - ilość kondygnacji podziemnych | - brak |

B). Budynek nr 3- I etap inwestycji

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| - powierzchnia zabudowy | - 810,00 m ² |
| - powierzchnia wewnętrzna | - 743,84 m ² |
| - kubatura | - 4050,00 m ³ |
| - wysokość budynku | - ok. 5,0 m- budynek niski (N) |
| - ilość kondygnacji nadziemnych | - 1 |
| - ilość kondygnacji podziemnych | - brak |

C). Budynek nr 4- I etap inwestycji

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| - powierzchnia zabudowy | - 810,00 m ² |
| - powierzchnia wewnętrzna | - 742,82 m ² |
| - kubatura | - 4050,00 m ³ |
| - wysokość budynku | - ok. 5,0 m- budynek niski (N) |
| - ilość kondygnacji nadziemnych | - 1 |
| - ilość kondygnacji podziemnych | - brak |

D). Budynek nr 5- I etap inwestycji

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------|
| - powierzchnia zabudowy | - 810,00 m ² |
| - powierzchnia wewnętrzna | - 739,95 m ² |
| - kubatura | - 4050,00 m ³ |
| - wysokość budynku | - ok. 5,0 m- budynek niski (N) |
| - ilość kondygnacji nadziemnych | - 1 |
| - ilość kondygnacji podziemnych | - brak |

E). Wiatą przewidziana w II etapie prac budowlanych.

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------|
| - powierzchnia zabudowy | - 3171,00 m ² |
| - powierzchnia użytkowa | - 3171,00 m ² |
| - kubatura | - 27120,00 m ³ |
| - wysokość budynku | - ok. 8,98 m- budynek niski (N) |
| - ilość kondygnacji nadziemnych | - 1 |
| - ilość kondygnacji podziemnych | - brak |

ilość osób przebywających jednocześnie na terenie obiektu – do 100 osób

2. Lokalizacja

Rozpatrywane budynki (budynki nr 2, 3, 4, 5-sale wystawowe oraz wiata) zlokalizowane są na terenie byłej jednostki wojskowej, przy ulicy Lotniczej w Poznaniu.

- a. minimalna odległość od granicy działki budowlanej – 4,5m
(bud. Nr 2 do granicy z drogą – ul. Lotnicza)
- b. odległość od najbliższego budynku PM – 15,00m
(zlokalizowanego na działce nr ewid.365/3)
- c. odległość od najbliższego budynku ZL – 20m (zlokalizowany na tej samej działce)
- d. odległości między salami wystawowymi – min. 15,0m, max. 30,0m

3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Typowe dla budynków użyteczności publicznej i wystawienniczej. Nie przewiduje się w budynku przechowywania substancji palnych w większych ilościach niż dopuszczają przepisy. Ilość paliwa w ekspozycjach będzie ograniczona tylko do potrzeb związanych z wyprowadzeniem pojazdów ekspozycyjnych w przypadku alarmu.

4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

Średnia gęstość obciążenia ogniowego w tych pomieszczeniach związanych z funkcjonowaniem budynku, nie przekroczy 500 MJ/m².

5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.

Obiekt w całości przeznaczony na usługi – SALE WYSTAWOWE Z WIATĄ. Pomieszczenia klasyfikowane są do kategorii zagrożenia ludzi ZLI – liczba osób przebywających jednocześnie przekracza 100 (wiata wystawowa, pomieszczenia wystawowe, zaplecze techniczne niezbędne na potrzeby sal wystawowych). PM o $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ (kotłownia gazowa).

6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych

W rozpatrywanych budynkach oraz w ich obrębie nie występują pomieszczenia oraz przestrzenie zewnętrzne kwalifikowane do zagrożonych wybuchem.

7. Podział budynku na strefy pożarowe

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynków o jednej kondygnacji nadziemnej (bez ograniczenia wysokości) dla kategorii zagrożenia ludzi ZL I wynosi 10 000 m².

Wszystkie budynki wystawowe - budynki nr 2, 3, 4, 5 oraz wiatę zaprojektowano jako jedną strefę pożarową ZLI o pow. poniżej 10 000 m² (poza wydzielonymi kotłowniami w każdej z hal) .

SP1 - ZL I - dane dla całej strefy pożarowej:

- a) powierzchnia całkowita - 6342,60 m²
- b) powierzchnia wewnętrzna - 6342,60 m²
- c) powierzchnia zabudowy - 6342,60 m²
- d) wysokość – 5,0m - 9,0m – budynek niski (N),

ilość kondygnacji nadziemnych – 1 kondygnacja nadziemna

- e) ilość kondygnacji podziemnych – brak
- f) ilość osób przebywających jednocześnie w strefie – do 100 osób

SP 2 - PM $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ (kotłownia w hali nr 2) - 15,50 m²

SP 3 - PM $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ (kotłownia w hali nr 5) - 15,10 m²

SP 4 - PM $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ (kotłownia w hali nr 4) - 18,90 m²

SP 4 - PM $Q < 500 \text{ MJ/m}^2$ (kotłownia w hali nr 3) - 18,90 m²

Dodatkowo zastosowanie samoczynnych urządzeń oddymiających uruchamianych za pomocą systemu wykrywania dymu co zgodnie z § 227 ust.4 pkt 2 rozporządzenia WT pozwala na powiększenie powierzchni stref pożarowych o 100%. Wobec dopuszczalna strefa pożarowa dla analizowanego kompleksu może wynieść 20 000 m².

8. Klasa odporności pożarowej budynków oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych dla budynków 2,3,4,5 i wiaty ujętej w II etapie prac budowlanych.

- a. klasa odporności pożarowej budynków i wiaty,
- budynek zaprojektowano w klasie odporności pożarowej „D”
ZL I – „B” - jednak ze względu na to iż budynek posiada 1 kondygnację nadziemną i wysokość budynków i wiaty do 9 m, zgodnie z par. 212.3 można obniżyć klasę odporności ogniowej do „D”
- b. klasa odporności ogniowej elementów budowlanych,
wymagania dotyczące klasy odporności ogniowej poszczególnych elementów budowlanych dla klasy „D” odporności pożarowej przedstawiono w tabeli poniżej:

Lp.	Element budynku	Wymagana klasa odporności ogniowej dla klasy odporności pożarowej „D”	Spełnia wymagania
1.	Główne elementy konstrukcji nośnej / ściany, słupy, podciąg, ramy w budynkach 2,3,4,5 oraz wiaty /	R30	Warunek nie spełniony naruszenie § 216 rozporządzenia * (zgoda na odstępstwo)
2	Stropy	REI 30	
3	Ściany zewnętrzne	EI30	
4	Konstrukcja nośna dachu	-	
5	Przykrycie dachu	-	
6	Ściany wewnętrzne,	-	

*Brak wymaganej klasy odporności ogniowej konstrukcji budynków. Konstrukcja wymaga zabezpieczenia do odporności ogniowej R 30 z uwagi na przekroje i kształt konstrukcji będzie to nie możliwe.

Wymagania dodatkowe w zakresie odporności ogniowej.

- wszystkie elementy budynku wykonane z elementów nierozprzestrzeniających ognia NRO.
 - klasa odporności ogniowej dotyczy pasa między kondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.
- c. stopień rozprzestrzeniania ognia,
- elementy budynku zaprojektowano jako nierozprzestrzeniające ognia,

9. Warunki ewakuacji

Poziome drogi ewakuacyjne

Długość przejść ewakuacyjnych, czyli długości przejść w pomieszczeniu, mierzonych od najdalszego miejsca w którym może przebywać człowiek do wyjścia na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku - w pomieszczeniach zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi nie przekracza **40 m**. W pomieszczeniach przejście prowadzić będzie przez nie więcej niż 3 pomieszczenia.
WARUNEK SPEŁNIONY

Maksymalna długość dojścia ewakuacyjnego przy jednym kierunku ewakuacji nie przekracza 10 m, natomiast przy dwóch 40 m (dla dojścia krótszego).
WARUNEK SPEŁNIONY

Minimalne wymiary dróg ewakuacyjnych – szerokość 1,40m, wysokość 2,20m. Minimalne wymiary drzwi wyjściowych z budynku 1,20 x 2,0m, przy czym węższe skrzydło musi mieć wymiar min. 0,90m. Drzwi na drodze ewakuacyjnej – minimalny wymiar 0,9 x 2,0m.

W scenariuszu pożarowym należy uwzględnić wszystkie możliwości związane z przeprowadzonej ewakuacji ludzi i dobra kulturowego.

Oświetlenie awaryjne (ewakuacyjne, bezpieczeństwa) i przeszkodowe

Drogi ewakuacyjne w części średniowysokiej zostaną wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

10. Zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji użytkowanych

W budynku zastosowane będą następujące zabezpieczenia przeciwpożarowe:

- a. instalacja odgromowa zgodnie z PN,
- b. zabezpieczenie przeciwpożarowe przejść instalacyjnych przez przegrody bud. (ściany wew. klatek schodowych i oddzielenia przeciwpożarowe). Szczegóły zawarte są w projektach branżowych.
- c. kanały wentylacyjne – zaprojektowano z materiałów niepalnych. Kanały wentylacyjne przechodzące przez przegrody oddzielenia Przeciwpowozarowych i ściany wewnętrzne klatek schodowych należy wyposażyć w przeciwpożarowe klapy odcinające. Klapy przeciwpożarowe sterowane przez system sygnalizacji pożaru będą zastosowane zgodnie z projektami branżowymi (dot. strefy pożarowej wyposażonej w SSP),
- d. rodzaj ogrzewania – gazowe, własna kotłownia
- e. instalacja elektryczna w budynku powinna odpowiadać wymaganiom określonym dla środowiska ZL, główne pionowe ciągi instalacji są prowadzone poza pomieszczeniami użytkowymi i drogami ewakuacyjnymi w wydzielonych kanałach lub podtynkowo

11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie

Budynek zostanie wyposażony w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- a) awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, na drogach ewakuacyjnych nie oświetlonych światłem dziennym, o natężeniu 1 lx
Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne na drogach ewakuacyjnych oświetlonych wyłącznie światłem sztucznym zostanie wykonane zgodnie z normą PN-EN 1838:2013.
- b) przeciwpożarowe klapy odcinające – będą zastosowane zgodnie z projektem branżowym
Kanały wentylacyjne i klimatyzacyjne przechodzące przez oddzielenia przeciwpożarowe i inne przegrody o klasie odporności pożarowej EI 60/REI 60 lub wyższej do pomieszczeń zamkniętych zostaną wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej, odpowiadającej klasie elementu oddzielenia, przez który przechodzą (EIS).
- c) przeciwpożarowy wyłącznik prądu,
Obiekt należy wyposażyć w przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający dopływ prądu do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru. Przeciwpowozarowy wyłącznik prądu usytuowany zostanie w pobliżu wejść do budynku. Będzie on wykonany zgodnie z zasadami określonymi w PN SEP 005. W analizowanym obiekcie każdy budynek (hala nr 2, 3, 4, 5) posiadają swoje wyłączniki prądu do których podłączona zostanie też wiat, dodatkowo przewiduje się wysterowania istniejących wyłączników ppoż. dwoma dodatkowymi przyciskami (po dwie hale jednym przyciskiem), zlokalizowanymi bezpośrednio przy głównym wejściu do kompleksu (np. przy hali nr 5).
- d) hydranty wewnętrzne HP25 z wężem pólshczywnym długości 30m (zamontowane po dwa w każdym budynku wystawowym) - wchodzić w powyższy zakres inwestycji
Zgodnie z ekspertyzą techniczną i postanowieniem Komendanta Wojskowej Delegatury Ochrony Przeciwpowozarowej docelowo obiekt należy wposażyć whydranty mgłowe 25 w oparciu o sieć hydrantową ze specjalną dyszą mgłową "prądowica mikst "(lub równoważny).
Mają umożliwiać ich użycie natychmiast bez konieczności odłączania głównego zasilania i nie mają powodować znacznych uszkodzeń gaszonych przedmiotów oraz urządzeń. Ww. rozwiązanie umożliwia osobom pracującym w danym obiekcie natychmiastową reakcję i ograniczenie ognia zanim się rozprzestrzeni. Dzięki ochronie termicznej jaką gwarantuje strumień mgły, gaszenie przy użyciu tego typu urządzeń jest bezpieczne i może zostać przeprowadzone przez każdego przeszkolonego pracownika.

Zużycie wody w tych urządzeniach w granicach ok. 8-14 dm³/min (dla porównania dla hydrantu H-25 norma przewiduje wydatek wody 60 dm³/min).

Skuteczność gaśnicza musi być potwierdzona przez CNBOP, itd. Producent hydrantów i projektant powinien posiadać m.in. certyfikat Aquap (wojskowy) i potwierdzić jego posiadanie przez co najmniej 10 lat.

Ze względu na charakter budynku oraz znacznej wartości mienie i dobro kulturowe projekt instalacji oraz montaż powinien być dokonany przez osoby posiadające certyfikat lub zaświadczenia poświadczające ukończenie szkolenia w ww. zakresie. Firma dokonująca montażu oraz odpowiedzialna za przeprowadzenie prób i badań dla przedmiotowej instalacji powinna posiadać aktualną autoryzację producenta hydrantów mgłowych.

Szafka hydrantowa powinna posiadać miejsce w którym można zamontować ROP (Ręczny Ostrzegacz Pożaru).

Lokalizacja hydrantów i projekt wykonawczy uzgodniony przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych w budynkach wg. oddzielnego opracowania.

Zasięg hydrantów powinien obejmować całą powierzchnię kompleksu budynków. Hydranty będą spełniały wymagania obowiązujących przepisów.

Powyższy system wykonany będzie w kolejnym późniejszym etapie (druga część II etapu prac).

e) instalacja sygnalizacji pożaru SAP

Obiekt wiaty ponadnormatywnie zostanie wyposażony w system sygnalizacji pożarowej jako rozwiązanie zamienne. Z uwagi na generację kosztów, niezawodność oraz właściwe funkcjonowanie systemu nie dopuszcza się dwóch różnych typów systemu. Wszelkie zmiany w tym zakresie należy uzgodnić z projektantem, rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych oraz z właściwą terytorialnie delegaturą WOP w Poznaniu. Wszystkie urządzenia przeciwpożarowej szczególnie ich dobór musi być zgodny z przyjętym scenariuszem pożarowym powstałym w I i II etapie prac budowlanych. Nadrzędnym dokumentem w zakresie doboru urządzeń przeciwpożarowych i założeń jest scenariusz pożarowy opracowany dla II etapu prac budowlanych.

W celu zabezpieczenia przeciwpożarowego obszaru objętego zaprojektowanym zadaniem należy zastosować system bardzo wczesnej detekcji dymu –zasysający system detekcji pożaru, pracujący bezpośrednio w pętlach dozоровych centrali SSP, który w sposób ciągły pobierać będzie próbki powietrza z nadzorowanego obszaru za pomocą wentylatora zasysającego, transportuje je, przez układ rurek ze zdefiniowanymi otworami próbkującymi i kieruje je do czujki. Zależnie od zaprogramowanej czułości reakcji czujki i progu wyzwolenia alarmu, zasysająca czujka dymu np. FAS- 420- TM (lub równorzędna) ma wyzwać alarm po osiągnięciu przewidzianego poziomu osłabienia promieniowania świetlnego. Układ rurek zasysających z tworzywa ABS powinien działać w zakresie temperatur w granicach od – 40 do 80 °C. Alarm ma być sygnalizowany przez znajdującą się na urządzeniu diodę LED alarmu wstępnego lub głównego i przekazywany do centrali sygnalizacji pożaru. Niezbędna jest możliwość ustawienia różnych czasów opóźnienia wyświetlania i przesyłania alarmów oraz komunikatów o usterce, które można zresetować z poziomu centrali sygnalizacji pożaru. Alarmy i komunikaty muszą być jednocześnie wyświetlane na urządzeniu i przekazywane bezpośrednio przez pętlę dozоровą (LSN) - adres zasysającej czujki dymu powinien być ustawiany przy pomocy mikroprzełącznika. Powinna istnieć możliwość automatycznego lub ręcznego adresowania.

Technologia identyfikacji źródła pożaru powinna umożliwiać dokładną lokalizację pożaru dzięki monitorowaniu nawet pięciu oddzielnych stref. Detektor przepływu powietrza musi wykrywać pęknięcia lub niedrożności rurek zasysających.

Czułość reakcji zasysających czujek dymu na osłabienie promieniowania świetlnego powinna wynosić co najmniej od 0,5%/m do 2%/m. Proóg wyzwolenia alarmu musi mieć możliwość ustawiania w przedziałach co 0,1%/m przy pomocy oprogramowania. Wskaźnik poziomu zadymienia w modelu musi umożliwiać uzyskanie czułości reakcji na osłabienie promieniowania świetlnego wynoszącej od 0,05%/m do 0,2%/m. Wszystkie zasysające czujki dymu muszą być wyposażone we wskaźniki LED, informujące o trybie pracy, usterce i głównym alarmie, a także w port diagnostyczny umożliwiający komunikację w podczerwieni. Oprócz tego powinny mieć możliwość wyposażenia w optyczny wskaźnik informujący o miejscu pożaru, obejmujący do pięciu

stref. Poza tym powinna mieć możliwość wyposażenia we wskaźnik alarmu wstępny i 10-segmentowy wskaźnik poziomu zadymienia.

Wymagane cechy techniczne, jakościowe i funkcjonalne nie mniej niż:

- a) czułość: nie mniejsza niż zakres 0,5-2%/m,
- b) zakres napięć pracy: nie większy niż 15VDC - 33VDC,
- c) pobór prądu z pętli dozorowej LSN: 6,25mA,
- d) materiał obudowy: plastik, tworzywo ABS,
- e) stopień ochrony: do IP54,
- f) zakres temperatur pracy: nie większy niż -20°C - +60° (FAS-420-TM),
- g) kompensacja temperaturowa sygnałów pochodzących z detektorów oraz uwzględnienie ciśnienia powietrza,
- h) możliwość bezpośredniej komunikacji poprzez pętlę dozorową (LSN) bez stosowania dodatkowych adapterów/sterowników.
- i) detektory zasysające muszą w pełni adresowalne w systemie centrali,
- j) system zasysający musi mieć możliwość programowania bezpośrednio z programu centrali przeciwpożarowej,
- k) wymagana jest pełna diagnostyka detektorów i systemu zasysającego z poziomu centrali SSP,
- l) wymagana jest wizualizacja komunikatów technicznych na panelu centrali: wynik pomiaru poziomu przepływu, wynik pomiaru poziomu zabrudzenia instalacji, poziom zadymienia.

W projektowaniu systemu należy wykluczyć zastosowanie rozwiązań polegających na włączeniu zasysającego systemu detekcji pożaru do centrali SSP za pomocą modułów przekaźnikowych oraz innych rozwiązań z sygnalizacją ograniczoną wyłącznie do informacji o wystąpieniu alarmu lub jego braku.

System zastosowany będzie w pierwszej części II etapu prac z uwagi na charakter i specyfikę obiektu będzie systemem nadrzędnym.

Zgodnie z ekspertyzą i uzyskanym odstępstwem dopuszcza się wykonania powyższych zabezpieczeń w dwóch etapach, tj.:

a) część pierwsza II etapu (do realizacji przy budowie wiaty) - należy wykonać następujące zabezpieczenia:

- system sygnalizacji pożarowej
- ssący system bardzo wczesnej detekcji dymu
- klapy oddymiające w wiacie
- oświetlenie awaryjne
- przeciwpożarowe wyłączniki prądu
- hydranty wewnętrzne wodne DN 25 z węzłem półsztywnym długości 30m zlokalizowane w halach wystawowych na istniejącej sieci wodociągowej

b) część druga II etapu (do realizacji w kolejnym późniejszym etapie) - należy wykonać następujące zabezpieczenia - stałe urządzenie gaśnicze:

- hydranty wewnętrzne mgłowe 25 ze specjalną wymienną dyszą mgłową "prądownica mikst" (lub równoważny) w oparciu o sieć wodociągową hydrantową, którą należy przebudować na sieć wodociągową obwodową o odpowiednim ciśnieniu (ewentualny zestaw hydroforowy do podniesienia ciśnienia na istniejącej sieci miejskiej)

12. Gaśnice i urządzenia ratownicze (rodzaj i ilość)

Zgodnie z normatywem 2 kg ładunku zawartego w gaśnicy na każde 100 m² chronionej powierzchni – w budynku należy zgromadzić 6 kg x 3 jedn. lub 27 dcm³ środka gaśniczego. Projektuje się 32 kg lub 54 dcm³ tj. o 100 % powyżej normatywu.

Wyposażać budynki w podręczny sprzęt gaśniczy o łącznej ilości środka gaśniczego wskazanej wyżej.

W części PM i wystawienniczej ze względu na ekspozyty i skutki jakie powstają w wyniku gaszenia wyposażyć pomieszczenia w jedną gaśnicę wodno mgłową GWM 6X AF. Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie powinno być ustalone w INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO opracowanej dla budynku oraz wydanego postanowienia przez DWOP

13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi 20 dm³/s. Powyższa ilość zapewniona jest poprzez sieć wodociągową przeciwpożarową z co najmniej dwóch hydrantów zlokalizowanych w odległości od 10,5 m do 79,5 m od chronionego kompleksu budynków (budynki 2,3,4,5 i wiata).

14. Droga pożarowa

W związku z wielkością działki oraz jej zagospodarowaniem budynek nie może mieć zapewnionej drogi pożarowej spełniającej wymagania rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. Nr 124, poz. 1030) w zakresie długości odcinka drogi pożarowej wzdłuż dłuższego odcinka boku budynku. Szczegółowe rozwiązanie zostało przedstawione na rzucie PZT stanowiącym załącznik do niniejszego „Wniosku...” na którym dopuszcza się wyjazd pojazdu m.in. przez cofanie lub przejazd w czasie zagrożenia pożarowego wydłuż budynku z wyjazdem od strony ul. Lotniczej poprzez rozbieralny segment w płocie.

Brak możliwości wykonania drogi pożarowej przebiegającej wzdłuż dłuższego boku budynku spowodował potrzebę zaprojektowania wszystkich urządzeń przeciwpożarowych o parametrach technicznych i warunkach wyszczególnionych w przedmiotowym „Wniosku...” na bazie którego powstanie scenariusz pożarowy dla kompleksu budynku. Analizowany kompleks i wchodzące w jego skład budynki posiadają wysokość w granicach od 5 – 9 m. Należą więc do budynków niskich (N). Ze wszystkich stron N, W, S, E zapewniony jest dostęp do budynków. Jednakże nie zapewniono zgodnie z **§ 12 ust. 7 rozporządzenia [5]** połączenia z drogą pożarową wyjść z tego budynku/ów (kompleksu), utwardzonym dojściem o szerokości minimalnej 1,5 m i długości nie większej niż 30 m, w sposób zapewniający dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej. Z zastrzeżeniem, iż dojścia, o których mowa w **§ 12 ust. 4 i 7 rozporządzenia [5]**, mogą być prowadzone przez budynek, o ile nie przebiegają one w obrębie strefy pożarowej, do której ma być zapewniony dostęp z drogi pożarowej – **warunek nie spełniony**. Od strony północnej dostęp do ww. budynku jest poprzez drogę pożarową, która nie przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku. **warunek nie spełniony § 12 ust. 2 i 3 rozporządzenia [5]**. Nie zapewniono palcu manewrowego **warunek nie spełniony § 12 ust. 9 rozporządzenia [5]** .. Pojazdy ochrony przeciwpożarowej wjeżdżając w tę drogę w celu obsłużenia budynków w chwili zagrożenia pożarem mogą cofać na odcinku 82 m do poprzecznej drogi umożliwiającej lub wykonać manewr zawrócenia pojazdu (w kształcie litery "T"). Droga nie posiada wymaganego najmniejszego promienia zewnętrznego łuku drogi który nie może wynosić mniej niż 11 m. - **warunek nie spełniony § 12 ust. 11 rozporządzenia [5]** .

Drogi pożarowe oraz place manewrowe w miejscach innych niż wymienione w ust. 2 i 3 mogą być usytuowane w odległości mniejszej niż 5 m od chronionego budynku, pod warunkiem że ściana zewnętrzna budynku na tym odcinku oraz w odległości do 5 m od niego posiada klasę odporności ogniowej wymaganą dla ściany oddzielenia pożarowego tego budynku - **warunek nie spełniony § 12 ust. 12 rozporządzenia [5]** .

Dopuszcza się wykonanie odcinka drogi pożarowej o długości nie większej niż 15 m, z którego wyjazd jest możliwy jedynie przez cofanie pojazdu. – **warunek nie spełniony § 12 ust. 10 rozporządzenia [5]** .

Od strony południowej przewidziany został parking dla samochodów i układ dróg komunikacji wewnętrznej przez, które w razie zagrożenia pożarowego możliwe jest prowadzenie działań ratowniczych. Przedmiotowa droga wewnętrzna nie posiada placu manewrowego ani innego rozwiązania umożliwiającego zawrócenie pojazdu.

Dla przyjętego układu drogi pożarowej usyskano odstępstwo Komendanta Wojskowej Delegatury Ochrony Przeciwpożarowej.

Opracowanie:
mgr inż. arch. Anna Smólska
nr upr. WP-OIA/OKK/UpB/19/2010

C.RYSUNKI