



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
WIELKOPOLSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



ARCHITEKTURA

Adaptacja projektu

Branża architektoniczna

Kwiecień 2018 r.



DANE OGÓLNE

1.1. Obiekt

Adaptacja pomieszczeń budynku Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu na potrzeby centrum serwerowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach mających status terenów zamkniętych w ramach projektu „Budowa zintegrowanej platformy teleinformatycznej Wielkopolskiej Policji dla rozwoju społeczeństwa informacyjnego”.

1.2. Inwestor

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU
ul. Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań

1.3. Jednostka projektowa

BENNING POWER ELECTRONICS Sp. z o. o.
05 -503 Głusków, ul. Korczunkowa 30
TEL+ 48 (22) 757 84 53 , FAX+ 48 (22) 757 84 52

1.4. Adres inwestycji

ul. Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań

1.5. Dane ewidencyjne

dz.nr ew. 18/2, 20;
Arkusz 12, Obręb Jeżyce

1.6. Podstawa opracowania

- Przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane oraz dane z literatury fachowej w tym:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (z późniejszymi zmianami),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie



ARCHITEKTURA

- (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Normy obowiązujące do stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polskiej oraz Wspólnoty Europejskiej,
- „Zalecenia dotyczące standardów technicznych, użytkowych oraz bezpieczeństwa, stosowanych w Policji, w zakresie informatyki i łączności” tekst ujednolicony z dn. 10.12.2013 r., opracowany przez Biuro Łączności i Informatyki Komendy Głównej Policji,
- Wytycznymi nr 3 Komendanta Głównego Policji z dnia 30.07.2013 r. w sprawie standardów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych obowiązujących w obiektach służbowych Policji,
- Księgą standardów komend i komisariatów Policji Polskiej,
- Wytycznymi nr 1 Komendanta Głównego Policji z dnia 12.05.2004r. w sprawie planowania inwestycji w jednostkach organizacyjnych Policji, (Dz. Urz. KGP z 2004r. Nr 9 poz. 42).
- Inne właściwe przepisy.



2. OPIS TECHNICZNY – STAN ISTNIEJĄCY

2.1. Istniejące zagospodarowanie terenu

Przedmiotowy teren inwestycji jest zagospodarowany w drogi, place, zieleń, oraz sieci uzbrojenia terenu. Projekt „Budowa zintegrowanej platformy teleinformatycznej Wielkopolskiej Policji dla rozwoju społeczeństwa informacyjnego” nie wprowadza zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu.

2.2. Budynek techniczny KWP opis ogólny

Obiekt powstał w roku 1982 z przeznaczeniem na pomieszczenia techniczne łączności. Pięciokondygnacyjna, podpiwniczona część budynku wyższego technicznego KWP posiada konstrukcję szkieletową z dachem płaskim. Od strony północnej bezpośrednio przylega do dwukondygnacyjnej, podpiwniczonej części niższej budynku technicznego KWP. Część niższa połączona jest łącznikiem z budynkiem głównym Komendy Wojewódzkiej Policji. Obecnie budynek techniczny KWP oprócz funkcji technicznej, pełni także funkcję administracyjno-biurową.

- konstrukcja: słupy i ramy konstrukcyjne żelbetowe, układ stropów trójnawowy, stropy z płyt kanałowych,
- ściany: ściany zewnętrzne (gr. 33/53 cm) murowane nie pełniące funkcji nośnej,
- ściany działowe wewnętrzne murowane oraz ścianki gipsowo-kartonowe na ruszcie stalowym,
- dach: płaski dwuspadowy, pokrycie z płyt korytkowych opartych na ażurowych ścianach,
- wyposażenie instalacyjne:
 - Instalacja elektryczna Sn/nn, oświetleniowa.
 - Instalacja centralnego ogrzewania.
 - Instalacja wentylacji mechanicznej.
 - Instalacja klimatyzacji.
 - Instalacja wodociągowa, kanalizacji i deszczowa.
 - Instalacja ppoż. / system obejmujący wybrane pomieszczenia.
 - Instalacja systemu detekcji wody / system obejmujący wybrane pomieszczenia.
 - Instalacja kontroli dostępu / system obejmujący wybrane pomieszczenia.
 - Instalacja CCTV / instalacja systemu telewizji dozorowanej.
- Wykończenia
 - Podłogi: wyłożone lastryko, ceramiczne, linoleum, wykładziny PCV, parkiet drewniany, systemowe podniesione podłogi.
 - Ściany: wymalowane farbami olejnymi i emulsyjnymi, okładziny ścienne (MDF fornirowane gr. ok. 2cm).
 - sufity: podwieszone sufity systemowe typu OWA, z płyt gipsowo- kartonowych na ruszcie stalowym oraz kasetonowe stalowe perforowane, stropy malowane farbami emulsyjnymi.
 - Stolarka okienna: PVC – szklenie dwuszybowe.
 - Stolarka drzwiowa: PVC, aluminiowa, płyta laminowana w ościeżnicach stalowych i drewnianych, drzwi techniczne stalowe.



-
- System fasadowy przy klatce schodowej – aluminiowy.

2.3. Zestawienie pomieszczeń części niższej i wyższej budynku technicznego KWP

Kondygnacja piwnica	– 984,11 m ²
Kondygnacja parter	– 1030,30 m ²
Kondygnacja +1	– 1071,32 m ²
Kondygnacja +2	– 478,14 m ²
Kondygnacja +3	– 472,39 m ²
Kondygnacja +4	– 464,91 m ²
Suma	– 4501,17 m²

3. OPIS TECHNICZNY – STAN PROJEKTOWANY

3.1. Przeznaczenie i program użytkowy części przebudowywanej – założenia ogólne

Przebudowa części budynku KWP w Poznaniu ma na celu dostosowanie powierzchni dla budowy zintegrowanej platformy teleinformatycznej.

Przeznaczenie i funkcja części przebudowywanej, wynika bezpośrednio z potrzeb i organizacji powierzchni na potrzeby budowy platformy teleinformatycznej KWP w Poznaniu i został określony w załączniku nr 1 do Umowy nr ZZP-2380- 127/2014 – Szczegółowy Zakres Rzeczowy Przedmiotu Umowy.

Zasadnicza część budowy serwerowni przebiega na kondygnacji +2. Dostosowuje się pomieszczenia nr 209, 210, 211 do montażu szaf serwerowych. Przyjęto obciążenia dla stropu 1500kg/m² a dla dróg transportowych 1000kg/m².

Projektuje się wybudowanie serwerowni, wraz z okablowaniem, składającej się z 48 szaf teletechnicznych. W pierwszym etapie inwestycji zainstalowane zostaną 32 szafy teletechniczne, w tym 26 szafy serwerowe EDA, 4 szafy dystrybucyjne HDA i 2 szafy dystrybucyjne MDA. W drugim etapie inwestycji zainstalowanych zostanie 16 szaf teletechnicznych w tym 14 szaf serwerowych EDA i 2 szafy dystrybucyjne HDA.

W ramach przebudowy dostosowuje się pomieszczenia bezpośrednio związane z funkcjonowaniem serwerowni. Szczegółowy zakres przebudowy oraz remontu został przedstawiony w części rysunkowej niniejszego opracowania.

W zakresie stosowanych technologii zakłada się, iż w wyniku przebudowy obiekt zostanie wyposażony w:

- instalacje elektryczne i elektroenergetyczne w tym rozbudowa instalacji odgromowej.
- system klimatyzacji zintegrowanej z systemem FREECOOLING.
- system wentylacji.
- ~~budowa systemu szaf serwerowych z infrastrukturą aktywną i pasywną.~~
- **system nadzoru nad klimatyzacją precyzyjną oparty o oprogramowanie producenta systemu klimatyzacji precyzyjnej i zarządzania systemami teleinformatycznymi i infrastrukturą techniczną.**
- ~~budowa instalacji pasywnej LAN.~~
- system sygnalizacji pożaru.



ARCHITEKTURA

- system wczesnej detekcji dymu wraz z system gaszenia gazem.
- ~~system instalacji CCTV (instalacja systemu telewizji przemysłowej).~~
- ~~system instalacji kontroli dostępu.~~
- system sygnalizacji, włamania i napadu SSWiN.
- system detekcji wycieków wody (WD)

Szczegółowy opis stosowanych technologii został zawarty w opracowaniach branżowych składających się na niniejszą dokumentację.

3.2. Zestawienie charakterystycznych parametrów budynku.

- Długość elewacji budynku – około 43,22 m / pozostaje bez zmian
- Szerokość elewacji budynku – około 39,86 m / pozostaje bez zmian
- Wysokość budynku - 24,69m / pozostaje bez zmian
- Kubatura – pozostaje bez zmian
- Powierzchnia zabudowy – około 1421 m² / pozostaje bez zmian
 - część niższa 838,61 m²
 - część wyższa 582,32 m²
- Rzędna posadzki – pozostaje bez zmian
- Ilość kondygnacji – 5 w tym 1 podziemna / pozostaje bez zmian

3.3. Program użytkowy – zestawienie pomieszczeń.

Na podstawie wytycznych Zamawiającego pomieszczenia, które bezpośrednio podlegają remontowi lub przebudowie ze względu na budowę serwerowni zaznaczone zostały w tabelach kolorem szarym. Ze względu jednak na konieczność dostosowania całego obiektu ochronie ppoż. w zestawieniu uwzględniono wszystkie pomieszczenia części niższej i wyższej budynku technicznego KWP.

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI KONDYGNACJI

Kondygnacja piwnica	– 981,91 m ²
Kondygnacja parter	– 1030,30 m ²
Kondygnacja +1	– 1070,96 m ²
Kondygnacja +2	– 477,09 m ²
Kondygnacja +3	– 471,02 m ²
Kondygnacja +4	– 464,91 m ²
Suma	– 4496,18 m²

W tym powierzchnia ZL – 3514,27 m²
MP – 981,91 m²



3.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

- 3.4.1. Fundamentowanie: rozpatrywany obiekt posadowiony jest bezpośrednio na układzie ław i stóp fundamentowych betonowych lub żelbetowych. Na podstawie oględzin i orzeczenia technicznego stwierdzono prawidłowe posadowienie i wystarczająca nośność gruntu w poziomie posadowienia.
- 3.4.2. Ściany zewnętrzne: jako istniejące w formie ścian osłonowych i działowych wykonywanych z drobnowymiarowych elementów ściennych i nie projektuje się zmian w ich zakresie.
- 3.4.3. Stropodach: stanowią płyty kanałowe gr. 24 cm. Nie przenoszą dodatkowych obciążeń od urządzeń technologicznych dlatego należy je ustawiać na pomostach stalowych opartych na układach nośnych ram żelbetowych.
- 3.4.4. Posadzka: w częściach przewidzianych pod zwiększone obciążenia należy zdemontować istniejące warstwy (jastyrych, płyta pilśniowa i zaprawa cementowa) i projektuje się ruszt stalowy stanowiący podparcie pod urządzenia oraz podłogę podniesioną.

Wszystkie ściany powinny spełniać wymagania warunków ochrony przeciwpożarowej. Projektuje się nowe otwory okienne i drzwiowych w ścianach nośnych zewnętrznych i wewnętrznych łącznie z wykonaniem konstrukcji przesklepień i przebicciem otworów. Wszelkie przekucia w ścianach zewnętrznych należy wykonać ze szczególną starannością w celu zachowania istniejących ociepleń i faktur tynków elewacyjnych.

3.5. Rozwiązania budowlano-materiałowe.

- 3.5.1. Przegrody budowlane.

~~W zakresie adaptacji i przebudowy na potrzeby serwerowni przegrody budowlane nie podlegają zmianie.~~

~~Ze względu na wymagania ochrony przeciwpożarowej zastosowano w poszczególnych pomieszczeniach płyty ogniochronne silikatowo-cementowe. Przyjęto w projekcie zabezpieczenia stref do EI 60, EI120.~~

- 3.5.2. ~~Płyty silikatowo-cementowe. Dane ogólne:~~

- ~~— Kategoria A1 reakcji na ogień zgodnie z EN 13501-1.~~
- ~~— niewrażliwe na wilgoć, wielkoformatowe, samonośne.~~
- ~~— długość płyty 250cm, wysokość 120cm.~~
- ~~— Cięcie i obróbka maszynowa płyt ogniochronnych powinny być wykonywane przy użyciu konwencjonalnych narzędzi do obróbki drewna. Cięcie powinno być wykonywane zgodnie z EN 12101-7, paragraf B.1.2.~~
- ~~— Zaleca się wykorzystanie ostrzy pił z utwardzonymi zębami albo z pochyłymi ostrzami z końcówkami ze spiekanych węglików. Przy obróbce maszynowej płyt ogniochronnych przy pomocy narzędzi z napędem elektrycznym, wydobywa się kurz i należy unikać wdychania pyłu.~~
- ~~— Płyty ogniochronne powinny być łączone na styk. Dopuszcza się szczeliny $\leq 3\text{mm}$~~
- ~~— Szczelina pomiędzy stropem a przewodem powinna wynosić 125-190 mm. Odstęp jest wypełniany wełną mineralną, klasy A1 zgodnie z EN 13501-1 i o minimalnej gęstości 145 kg/m³~~



ARCHITEKTURA

- Złącza pionowe płyt drugiej warstwy powinny być przesunięte względem złączy płyt pierwszej warstwy o nie mniej niż 400 mm.
- Wszystkie złącza wewnętrzne i zewnętrzne wypełnia się przy pomocy systemowego kleju.
- Graniczące elementy budowlane muszą posiadać nie mniejszą klasę odporności ogniowej niż zastosowane zabezpieczenie.

Typy przegród z zastosowaniem płyt silikatowo – cementowych

- mocowanych do ścian murowanych
 - Typ (PSC1) zabezpieczenie (R)EI60 – gr. płyty 2x20mm
 - Typ (PSC3) zabezpieczenie do (R)EI120 – gr. płyty 2x25mm
- samonośna obudowa szachtów
 - Typ (PSC2) zabezpieczenie (R)EI60 – gr. płyty 2x20mm,
 - Typ (PSC4.1) zabezpieczenie (R)EI60 – rewizja systemowa gr. płyty 2x20mm,
 - Typ (PSC4.2) zabezpieczenie (R)EI120 – rewizja systemowa gr. płyty 2x25mm,
- Ścianki działowe
 - (PSC5) – ścianka działowa na profilach stalowych systemowych mocowanych niezależnie do konstrukcji nośnej budynku. Profile UW75, CW75 obłożona obustronnie płytami silikatowo cementowymi (R)EI120 – gr. 1x20mm na przekładkach systemowych gr. 10mm, z wełną mineralną min 5 cm
 - (PSC6) – ścianka działowa na profilach stalowych systemowych UW50, CW50 obłożona obustronnie płytami silikatowo cementowymi (R)EI120 – gr. 1x20mm na przekładkach systemowych gr. 10mm, z wełną mineralną min 5 cm
 - (PSC7) – ścianka działowa na profilach stalowych systemowych UW50, CW50 obłożona obustronnie płytami silikatowo cementowymi gr. 1x20mm, (R)EI60.

UWAGA: Profile stalowe do mocowania okładzin ściennych należy niezależnie montować do konstrukcji nośnej budynku (słupy, podciąg, stropy żelbetowe, ściany nośne o grubości co najmniej 18 cm).

3.5.3. Płyta warstwowa – zastosowanie w pomieszczeniu serwerowni. Dane ogólne.

- Płyta ścienna z mocowaniem widocznym, w układzie pionowym do konstrukcji za pomocą łączników wg. zaleceń projektu wykonawczego.
- rdzeń izolacyjny z wełny mineralnej o grubości 100 mm,
- kolor zewnętrzny R9002, powłoka zewnętrzna PES,
- profilacja zewnętrzna i wewnętrzna dł. 33,3mm, głębokość 0,7mm
- kolor wewnętrzny R9002, powłoka wewnętrzna PES,
- współczynnik przenikania ciepła $U = 0,422 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- współczynnik przewodności cieplnej $\lambda = 0,044 \text{ W/mK}$,
- odporność ogniowa NRO; EI90,
- izolacyjność akustyczna $R_w = 32 \text{ dB}$,
- ciężar 20,90 kg/m².

Wszystkie elementy obróbek blacharskich potrzebne do zamocowania i wykończenia obudowy zewnętrznej obiektu powinny pochodzić od jednego producenta i być kompatybilne pod względem koloru i odcienia na całym odcinku obudowy, oraz spełniać wszystkie wymagania podane w dokumentacji technicznej i być w pełni zgodne z polskimi ustawami i wymogami przepisów.



ARCHITEKTURA

1.1.1.1. Ścianki gipsowo kartonowe

Ścianki gipsowo kartonowe projektuje się jako element przegród wewnętrznych o odporności (R)EI60 I (R)EI120 na profilach stalowych systemowych UW75, CW 75, z wypełnieniem wełna mineralna gr min 5 cm. Płytę gipsowo – kartonową przeciwpożarową należy montować obustronnie 2x12,5mm. Rozstaw słupków do wysokości 5,75m, co 60 cm. Przy połączenia ze ścianą i stropem masywnym należy stosować przekładki akustyczne, taśmy i masy z odpornością ogniową.

Klasyfikacja ogniowa płyt gipsowo kartonowych A1 - niepalne

1.1.1. Podłogi i posadzki

W ramach przebudowy budynku technicznego przewidziano 3 typy wykończenia podłóg.

- Typ P1 – podłoga podniesiona elektrostatyczna.

Lokalizacja

- pom nr 104 (piętro. +1)
- w pom serwerowni (piętro +2),
- pom. WWT (piętro +2),
- pom 309, 310, 310A pom nadzoru i zarządzania

Parametry techniczne podłogi

- Klasa obciążenia 5 (5,0 kN)
- Dopuszczalne obciążenie powierzchniowe 25 kN/m²
- Klasa ugięcia B (3mm)
- Opór elektryczny upływu podłogi $R_u (\Omega) 5 \cdot 10^4 \leq R_u \leq 1 \cdot 10^9$
- Współczynnik bezpieczeństwa 2
- Klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności: od strony spodniej niezapalne
- Od strony wierzchniej trudno zapalne
- Odporność ogniowa REI30
- Klasa reakcji na ogień – Bfl-s1
- Akustyka delta Lw 15 dB

materiały wschodzące w skład podłogi

- płyta podłogowa o wym. 60x60,4mm
- płyta wiórowa silnie sprasowana o gęstości $\geq 720 \text{ kg/m}^3$
- spód płyty – blacha stalowa ocynkowana ogniowo o gr 0,5 mm
- wierzch płyty wykładzina antyelektrostatyczna PVC
- klej przewodzący

. konstrukcja wsporcza

- wolnostojące wsporniki stalowe o płynnie regulowanej wysokości, wykonane z przeprofilowanych blach, spawane i ocynkowane galwanicznie $\geq 8 \mu\text{m}$
- nakładka tłumiąco - przewodząca z PVC $5 \cdot 10^4 \leq R_u \leq 1 \cdot 10^9$
- głowy wsporników połączone metalowymi łącznikami (trawersami)

materiały pomocnicze

- klej do klejenia wsporników
- klej do zabezpieczenia gwintów przez przekręceniem
- gąbka uszczelniająca
- taśma aluminiowa do zabezpieczenia ciętych fragmentów płyt
- płyn antypylowy

wykładzina PVC dane ogólne:



ARCHITEKTURA

- homogeniczna wykładzina PVC w płytkach do zastosowania obiektowego o wymiarach 60,60 cm
- grubość całkowita EN 428 - 2,00 mm
- klasa użytkowa EN 685 - 34/43
- waga całkowita EN 430 – 3,2 kg/m²
- możliwość odnawiania przez szlifowanie
- pozostałość wgniecenia EN 433 - 0,035 mm
- klasa antypoślizgowości EN 13846 zał. C, DIN 51130 - R9
- klasa ścieralności EN 660-1 – grupa M
- odporność na kółka meblowe EN 425 – żadnych śladów
- odporność chemiczna EN423 - doskonała
- odporność elektryczna: wg EN 1081 IEC 61340-4-1: $5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$
- odporność elektryczna w obuwiu ESD wg IEC 61340-4-5 - $R < 3.5 \times 10^7 \Omega$
- napięcie elektrostat. osób w obuwiu ESD - IEC 61340-4-5; ESD STM97.2; EN 1815 – 20V
- Odgazowanie IDEMA M11-99 - Suma $< 1 \mu\text{g}/\text{cm}^2$
- Suma TVOC 28 dni wg wytycznych AgBB - $< 1 \text{ mg}/\text{m}^3$
- Suma TSVOS 28 dni wg wytycznych AgBB - $< 0.1 \text{ mg}/\text{m}^3$
- dożywotnia gwarancja na utrzymanie parametrów przewodzenia
- zgodność z ASTM - tak
- stabilność wymiarowa EN 434 - 0.05%
- łatwość odkażania powierzchni skażonych materiałami promieniotwórczymi DIN 25415 część I i ISO 8690 – znakomita
- właściwości bakteriostatyczne i grzybobójcze SNV195920 - tak
- posiada deklarację właściwości użytkowych produktu zgodną z PN EN 14041

Pod podłogami antyelektrostatycznymi dodatkowo należy wykonać na stropie siatkę ekwipotencjalną. Siatka ekwipotencjalna wykonana przewodem miedzianym o przekroju 4mm mocowanym przelotowo do zacisków uziemiających wsporników podłogi podniesionej. Zacisk śrubowy fi 6mm w głowce wspornika.

1.1.2. ~~Żaluzje zewnętrzne~~

~~Zaprojektowano żaluzje zewnętrzne na części niższej budynku technicznego KWP. Żaluzje pełnią rolę estetyczną. Przesłaniają zamontowane na dachu niższym instalacje. Konstrukcja składa się z kształtowników aluminiowych o przekroju eliptycznym, oraz akcesoriów pełniących funkcje połączeniowe. Podstawowe parametry~~

- ~~• szerokość profili żaluzji: 150 mm~~
- ~~• rozstaw słupków około 150cm~~
- ~~• montaż żaluzji na uchwytych fasadowych łapiących za krawędź profilu~~
- ~~• dostawca musi zapewnić kompletny zestaw akcesoriów takich jak uchwyty, łączniki, zaślepki, itp.~~



ARCHITEKTURA

1.1.3. Wykończenia ścian i sufitów

1.1.4. Farby

Pomieszczenia malować na biało z zastosowaniem farb zmywalnych, półmatowych NCS-S-0500N – malowanie co najmniej dwukrotne.

W pokojach biurowych należy zastosować kolor zbliżony do istniejącego - farby zmywalne, półmatowe, malowanie co najmniej dwukrotne.

- **Klasyfikacja ognioochronna:**

~~Elementy zabezpieczone w systemie muszą być sklasyfikowane wg normy PN-EN-13501-1:2009, w klasie min B-s1, d0 reakcji na ogień, co odpowiada określanu „wyrób niezapalny” wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r., w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r. poz. 690 z późniejszymi zmianami).~~

~~W związku z ograniczeniami architektonicznymi w istniejącym budynku technicznym KWP część wyższa, polegającymi na niskim pułapie montażu sufitów podwieszanych w części korytarzowej na piętrze +2 (istniejące trasy kablowe IT - sufit podwieszany w części korytarza na odcinku 3,0m zostanie zamontowany na normatywnej wysokości 2,20m), transport szaf do pomieszczeń serwerowych należy wykonywać w poziomie w 2 etapie inwestycji.~~

1.2. ~~Ogólna charakterystyka robót remontowo-budowlanych~~

- ~~kondygnacja +2~~

- ~~demontaż i montaż podłogi technicznej.~~

- ~~wzmocnić konstrukcję i system mocowań istniejących koryt/drabinek kablowych podwieszonych do sufitu na korytarzu II piętra budynku technicznego KWP.~~

- ~~w pomieszczeniu Dyżurnego WWT i pomieszczeniu socjalno-gospodarczym, zainstalować w oknach wertykale.~~

- ~~demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i przystosowanie otworów drzwiowych.~~

- ~~Montaż drzwi EI 60 o szczelności dym. 100x220cm, z progiem opadającym~~

- ~~demontaż istniejących metalowych konstrukcji z korytami kablowymi opartych na stalowych słupach w pomieszczeniu Dyżurnego WWT. Istniejące kable w pomieszczeniu Dyżurnego WWT należy poprowadzić na nowych drabinkach/korytach kablowych. W razie konieczności należy przedłużyć istniejące kable telekomunikacyjne i zasilania.~~

- ~~demontaż zbędnych istniejących urządzeń wentylacji i klimatyzacji. Uszczelnienie/zamurowanie istniejących kanałów wentylacyjnych, kablowych elektrycznych i teletechnicznych.~~

- ~~Obłożenie ścian płytami silikatowo-cementowymi gr. 2x2,5mm ro REI120 (PSC3)~~

- ~~Wykonanie otworu pod klapę odciążającą (57x42cm w ścianie zew.)~~

- ~~Szpachlowanie ścian~~

- ~~Malowanie ścian farbami lateksowymi~~

- ~~Wykonanie podkonstrukcji pod jednostki zewnętrzne klimatyzacji wraz z podwaliną żelbetową~~

- Dach:



ARCHITEKTURA

- wykonanie remontu pokrycia dachu (płyty korytkowe i papa) w miejscach instalowanych urządzeń klimatyzacyjnych i wentylacji oraz instalacji odgromowej.
- Inne prace:
 - we wszystkich pomieszczeniach objętych adaptacją należy zdemontować wszystkie zbędne elementy wyposażenia i instalacji.
 - ~~demontaż istniejącej międzykondygnacyjnej obudowy pionowych kanałów teletechnicznych i elektrycznych i montaż nowych obudów z drzwiczkami rewizyjnymi o wymiarach umożliwiającym swobodną instalację okablowania. Obudowa wraz z drzwiczkami o odporności ogniowej min. EI 60~~
 - modernizacja instalacji odgromowej budynku (szczegóły w opracowaniu instalacji elektroenergetycznej).
 - Transport urządzeń technicznych planuje się realizować za pomocą dwóch elektrycznych wózków paletowych:
 - wózek paletowy z masztami - o udźwigu min. 1000 kg oraz wysokości podnoszenia na wysokość min. 1600 mm,
 - wózek paletowy unoszący - o udźwigu min. 1200 kg oraz wysokości unoszenia na wysokość min. 200 mm. Wózek powinien umożliwiać przewóz ładunków na powierzchniach gładkich i brukowanych oraz umożliwiać manewrowanie w niewielkich przestrzeniach.

Transport urządzeń w miejscach, gdzie występuje różnica poziomów (np. schody) realizuje się przy pomocy powyższych wózków paletowych i platformy pośredniej.

W wyniku usuwania lub zmiany wielkości szachów instalacyjnych należy uwzględnić konieczność rozkuwania lub uzupełnienia pozostałych otworów w istniejących stropach wylewkami żelbetowymi. Wylewki żelbetowe należy zbroić prętami stalowymi wklejanymi w istniejące stropy. Otwory w stropach i ścianach należy dostosować do wymogów przegród na granicach stref ppoż.

1.3. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Przedstawiono w opracowaniach branżowych.

1.4. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

W zakresie pomieszczeń zawierających stanowiska pracy nie dokonywano zmian i odpowiadają one wymaganiom bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650 z 2003r.) z uwzględnieniem zmian wprowadzonych Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2008 r (Dz. U 2008 nr 108 poz. 690).

1.5. Dostęp dla osób niepełnosprawnych.

W ogólnodostępnej części obiekt KWP jako instytucja publiczna jest przystosowany do przebywania w nim osób niepełnosprawnych.



1.6. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

1.6.1. Informacje ogólne

W celu ustalenia warunków ochrony przeciwpożarowej została przeprowadzona analiza całości budynku technicznego KWP i na tej podstawie wykonana ekspertyza ppoż. przez uprawnionego rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń pożarowych. Ekspertyza ppoż. oraz wytyczne ochrony przeciwpożarowej budynku technicznego KWP stanowią załącznik w: TOM A / CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA.

Budynek techniczny KWP powstał z przeznaczeniem na pomieszczenia techniczne łączności i składa się z części niższej i wyższej. Budynek zakwalifikowano do kategorii zagrożenia ludzi ZL III, pomieszczenia magazynowe i techniczne zlokalizowane na kondygnacji podziemnej, parterowej i na drugim piętrze zakwalifikowano jako PM o średnim obciążeniu ogniowym do 500 MJ/m².

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ^{5) *)}					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o↔i)	EI 30 ⁴⁾	RE 30

*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1 Rozporządzenia¹⁾.

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(--) - nie stawia się wymagań

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Wymagania nie dotyczą naswietli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

⁴⁾ Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy EI 60, a dla drzwi komór zsypu klasy EI 30.

⁵⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Ponadto, wymagana klasa odporności ogniowej dla:

¹⁾ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Z 15.06.02r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.



ARCHITEKTURA

- | | |
|-------------------------------|------------------------------|
| • stropów: | REI 60 (nad piwnicą REI 120) |
| • biegów i spoczników schodów | R 60, |
| • obudowy klatki schodowej | R 60. |

Wymagana klasa odporności ogniowej elementów oddzielenia pożarowego:

- | | |
|--------------------------------|----------|
| • ściany: | REI 120, |
| • stropy części ZL: | REI 60, |
| • stropy części podziemnej PM: | REI 120. |

Wszystkie elementy NRO.

W wyniku przebudowy budynku nastąpi częściowa przebudowa instalacji oraz obiekt zostanie wyposażony w instalacje:

- instalacje elektryczne i elektroenergetyczne w tym rozbudowa instalacji odgromowej.
- system klimatyzacji zintegrowanej z systemem FREECOOLING.
- system wentylacji.
- ~~budowa systemu szaf serwerowych z infrastrukturą aktywną i pasywną.~~
- **system nadzoru nad klimatyzacją precyzyjną oparty o oprogramowanie producenta systemu klimatyzacji precyzyjnej i zarządzania systemami teleinformatycznymi i infrastrukturą techniczną.**
- ~~budowa instalacji pasywnej LAN.~~
- ~~system instalacji CCTV (instalacja systemu telewizji dozorowanej).~~
- ~~axa system instalacji kontroli dostępu.~~
- ~~system sygnalizacji, włamania i napadu SSWiN.~~
- system detekcji wycieków wody (WD).
- instalację ochrony przeciwpożarowej, system sygnalizacji pożaru (SSP).
- system wczesnej detekcji dymu wraz ze stałymi urządzeniami gaśniczymi gazowymi (SUG) – (wybrane pomieszczenia).
- ~~system umożliwiający wizualizację wybranych urządzeń przeciwpożarowych oraz systemu bezpieczeństwa budynku.~~



2. INFORMACJA BIOZ

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 23.czerwca 2003r
(Dz. U. Nr 120, z 2003r., poz.1126)

Inwestycja

Adaptacja pomieszczeń budynku Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu na potrzeby centrum serwerowego wraz z infrastrukturą techniczną na działkach mających status terenów zamkniętych w ramach projektu „Budowa zintegrowanej platformy teleinformatycznej Wielkopolskiej Policji dla rozwoju społeczeństwa informacyjnego”

Inwestor

KOMENDA WOJEWÓDZKA POLICJI W POZNANIU
ul. Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań

Adres inwestycji

ul. Kochanowskiego 2a, 60-844 Poznań

Dane ewidencyjne

dz.nr ew. 18/2; 20
Arkusz 12, Obręb Jeżyce



SPIS ZAWARTOŚCI INFORMACJI BIOZ

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych prac.
- Elementy zagospodarowania działki terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
- Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, z określeniem skali i rodzaju zagrożeń oraz miejsca i czasu ich wystąpienia
- Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych
- Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.



ARCHITEKTURA

2.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych prac:

Procesy budowlane związane z przebudową budynku technicznego KWP wraz z infrastrukturą techniczną wymagają wykonania następujących robót budowlanych:

- roboty zbrojarskie;
- roboty betoniarskie i murarskie;
- roboty związane z konstrukcją stropodachu;
- roboty izolacyjne;
- roboty impregnacyjne;
- roboty dachowe i dekarские;
- roboty tynkarskie;
- roboty instalacyjne;
- roboty ślusarskie i spawalnicze;
- roboty malarskie;
- inne roboty wykończeniowe.

Ponadto:

- roboty demontażu istniejących instalacji, urządzeń i elementów usuwanych;
- roboty wyburzeniowe.

2.2. Elementy zagospodarowania działki terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Ze względu na to, że realizacja prac odbywać się będzie na terenie uzbrojonym, istnieje prawdopodobieństwo zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Z tego tytułu należy:

- W fazie realizacji prac należy przestrzegać zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia związanych z wykonywaniem zagospodarowania terenu budowy (przy rozbiórkach i budowie nowych obiektów).
- Pochylenie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów, nie powinny mieć spadów większego niż 10%.
- Składowanie materiałów powinno się odbywać tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunieniem lub rozsunięciem się stosów materiałów. Niedozwolone jest opieranie składowanych materiałów o parkany, budynki, słupy linii napowietrznych. Przy składowaniu należy zachować co najmniej następujące minimalne odległości:
 - 0,75 m od ogrodzenia i zabudowań;
 - 5 m od stałego stanowiska pracy;
 - 2 m od wykopu i jednocześnie: 0,6 m od krawędzi klina odłamu wykopu i 2 m między stosami elementów, a budynkiem, który będzie w fazie realizacji.
- Substancje i preparaty niebezpieczne należy przechowywać i przemieszczać po budowie w opakowaniach producenta. Materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nie przekraczającej 2 m. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub



ARCHITEKTURA

schodni. Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną kierowcy jest zabronione.

- Długość linii zasilającej w energię elektryczną wykonana z przewodów ruchomych nie powinna być większa niż 50 m dla poszczególnych odbiorników. Ewentualna wysokość zawieszenia przewodów powinna być taka, by nie utrudniać prowadzenia robót budowlanych, transportu i ruchu.
- Eksploatowane urządzenia i instalację na terenie budowy należy poddawać okresowym oględzinom, przeglądom, pomiarom i próbom w terminach określonych przez pracowników dozoru w instrukcji eksploatacji.
- Zaleca się wykonywanie oględzin co najmniej raz w tygodniu, przegląd co najmniej raz na sześć miesięcy oraz po każdym usunięciu uszkodzeń, po przeniesieniu na inne miejsce i przed włączeniem do ruchu rozdzielnicy nowo instalowanej.
- Zabrania się urządzania stanowisk pracy i składowisk materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi.
- Skrzynki rozdzielcze (rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego) powinny być zabezpieczone przed dostępem nieupoważnionych osób i rozmieszczone na terenie budowy tak, aby odległość od najdalszego urządzenia zasilającego nie przekraczała 50 m. Podłączeniem i konserwacją urządzeń elektrycznych mogą się zajmować wyłącznie osoby posiadające świadectwo kwalifikacyjne „E” eksploatacja z podaniem wysokości napięcia do 1 kV. Kontrolę urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa należy przeprowadzać co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrolę stanu i oporności izolacji tych urządzeń co najmniej dwa razy do roku, w okresach najmniej korzystnych dla stanu izolacji i oporności oraz ponadto:
 - przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
 - przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
 - przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.
- Oświetlenie stanowisk pracy powinno być realizowane, w miarę możliwości, światłem dziennym. W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie mogą powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. Do oświetlenia miejscowego na stanowiskach roboczych o zwiększonym zagrożeniu porażenia prądem i we wszystkich przypadkach umieszczenia źródeł światła w zasięgu ręki, powinno się używać opraw zasilanych napięciem bezpiecznym (24V) za pomocą transformatorów bezpieczeństwa wykonanych w II klasie ochronności. Stojaki oświetleniowe mogą być zasilane napięciem 380/230 V pod warunkiem, że:
 - oprawy umieszczone są powyżej 2,5 m od powierzchni, na której mogą znajdować się pracownicy,
 - mają zabezpieczenie przed dotykiem pośrednim osiągniętym przez:
 - a) ograniczenie prądu do wartości bezpiecznej,
 - b) samoczynne odłączenie zasilania w określonym czasie, gdy wartość tego prądu może być równa lub większa od bezpiecznej.

Ponadto sztuczne źródło światła nie może powodować w szczególności:

- wydłużonych cieni,
- oślnienia wzroku,



ARCHITEKTURA

- zmiany barwy znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie,
- zjawisk stroboskopowych.

2.3. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, z określeniem skali i rodzaju zagrożeń oraz miejsca i czasu ich wystąpienia

Prace na wysokości

Zagrożenie	Skala zagrożenia
niewyposażenie pracowników, stosownie do rodzaju prac wykonywanych na wysokości, w sprzęt chroniący przed upadkiem	wysoka
nieużywanie lub nieprawidłowe używanie przez pracowników sprzętu ochronnego	średnia
niewłaściwy stan techniczny urządzeń zabezpieczających	średnia
niedostateczne informowanie pracowników o zagrożeniach, m.in. nieprowadzenie szkoleń	średnia
niska świadomość zagrożenia	duża
niewłaściwa organizacja pracy	duża

Rusztowania budowlane i drabiny

Zagrożenie	Skala zagrożenia
upadek z wysokości	wysoka
złamanie kończyn	średnia
poślizgnięcie z powodu oblodzenia	średnia
porażenie piorunem	średnia
uderzenie w części ciała przedmiotem spadającym z wyższych kondygnacji rusztowania	duża

Montaż i demontaż konstrukcji

Zagrożenie	Skala zagrożenia
możliwość popełnienia błędu wynikająca z braku znajomości kolejności demontażu i montażu skutkująca utratą stateczności konstrukcji stropodachu	bardzo wysoka
możliwość popełnienia błędu wynikająca z braku znajomości ciężaru elementów konstrukcji	wysoka
wprowadzanie zagrożeń przez niestosowanie się do poleceń nadzoru montażu	średnia
możliwość urazów związanych z niewłaściwym składowaniem elementów lub ich przemieszczaniem	średnia
nieprawidłowe mocowanie podnoszonych elementów do zawiesi	duża
niestosowanie zabezpieczeń ochrony osobistej zwłaszcza przy pracach na wysokości	duża
prac przy złych warunkach atmosferycznych	duża



Roboty spawalnicze

Zagrożenie	Skala zagrożenia
stosowanie niewłaściwego osprzętu	wysoka
nieużywanie środków ochrony osobistej przed porażeniem wzroku lub oparzeniami rąk	wysoka
lekceważenie uszkodzeń kabli elektrycznych	średnia
wystąpienie możliwości poparzeń roztopionym metalem	średnia

Roboty wykonywane przy pomocy elektronarzędzi

Zagrożenie	Skala zagrożenia
porażenie prądem	wysoka
oparzenie łukiem elektrycznym	średnia
powstanie pożaru	niska

Roboty zbrojarskie

Zagrożenie	Skala zagrożenia
niezachowanie warunków bezpiecznego transportu i składowania stali zbrojeniowej	średnia
przewodzenie zbrojenia bez odpowiednich zabezpieczeń oraz rusztowań	średnia
możliwość skaleczeń rąk przy niestosowaniu rękawic ochronnych	duża
przewodzenie prac zbrojarskich przy wyładowaniach atmosferycznych	niska

Roboty ciesielskie

Zagrożenie	Skala zagrożenia
obsługa maszyn i urządzeń przez osoby nieuprawnione lub nieprzeszkolone	duża
nie zachowanie warunków bezpiecznego transportu i składowania elementów deskowań	średnia
nieprzestrzeganie instrukcji obsługi maszyn i urządzeń	duża
dopuszczenie pracowników do pracy bez zabezpieczeń indywidualnych	wysoka
pozostawienie elementów niezabezpieczonych przed utratą stabilności lub stabilizowanie elementów w sposób niewystarczający	duża
przewodzenie rozbiórek szalunków niezgodnie z ustaloną technologią	średnia
rozpoczęcie rozbiórki bez polecenia przełożonego	średnia
pozostawienie na terenie budowy desek z wystającymi gwoździami	duża



ARCHITEKTURA

Roboty murowe i tynkarskie

Zagrożenie	Skala
obsługa sprzętu przez osoby nieuprawnione	wysoka
nieprzestrzeganie instrukcji obsługi i użytkowania sprzętu	duża
możliwość urazów przy obsłudze sprzętu nie posiadającego odpowiednich zabezpieczeń części ruchomych	wysoka
zachłapania oczu rozpryskami wyładowywanej lub przeładowywanej zaprawy	wysoka
zachłapania oczu zaprawą przy murowaniu lub tynkowaniu	wysoka
nieprawidłowo wykonane rusztowania	
samowolna likwidacja istniejących zabezpieczeń ochronnych (demontaż barier)	wysoka
wchodzenie i schodzenie z rusztowań w miejscach do tego nieprzystosowanych	duża
upadek z wysokości spowodowany nieprawidłowo wykonanymi zabezpieczeniami otworów w stropach,	duża
wychylanie się poza zarys rusztowań bez odpowiednich zabezpieczeń przy przejmowaniu materiałów z pojemników	duża
podwyższanie pomostów roboczych w sposób przypadkowy, niezgodny z przepisami	duża
możliwość poślizgnięć i urazów spowodowana brakiem porządku na stanowisku pracy	duża
urazy spowodowane spadaniem przedmiotów z wysokości	duża
porażenia prądem przy niesprawnej instalacji elektrycznej	duża

Roboty dachowe i dekarские

Zagrożenie	Skala
wykonywanie pracy na znacznych wysokościach	b. wysoka
wykonywanie części robót na skraju dachu (obróbki blacharskie)	b. wysoka
poruszanie się po powierzchniach stromych	wysoka
używanie materiałów z ostrymi i wystającymi krawędziami	duża
używanie prostych, często prymitywnych urządzeń transportowych do podawania materiałów na dach	duża
stosowanie materiałów szkodliwych i gorących	duża
używanie otwartego ognia do podgrzewania materiałów dekarских (mas bitumicznych)	średnia
wydzielanie się szkodliwych substancji chemicznych podczas ogrzewania mas bitumicznych	średnia
oślnienia spowodowane odbiciem światła od powierzchni dachu	duża

Roboty malarskie

Zagrożenie	Skala zagrożenia
stosowanie szkodliwych substancji chemicznych	średnia



ARCHITEKTURA

stosowanie substancji mogących spowodować alergie	średnia
wykonywanie pracy na wysokości	b. wysoka
posługiwanie się elektronarzędziami i urządzeniami pracującymi pod ciśnieniem	duża
niebezpieczeństwo pożaru	mała

Roboty impregnacyjne

Zagrożenie	Skala zagrożenia
zatrucia organizmu nagłe, przewlekłe i ostre	średnia
możliwość oparzenia	średnia
podrażnienia i alergie	duża

2.4. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Każdorazowo przed przystąpieniem do wykonywania prac na budowie wszyscy pracownicy winni mieć udzielony instruktaż, co do sposobu prowadzenia prac z uwzględnieniem przewidywanych zagrożeń, ryzyka zawodowego, związanego z wykonywaną pracą na poszczególnych stanowiskach pracy oraz sposobem stosowania podczas pracy środków ochrony osobistej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń (kaski, szelki, okulary ochronne, odzież ochronna). Przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych instruktaż winien być przeprowadzony niezależnie i dodatkowo z rozbudowaniem informacji na temat szczególnych zagrożeń i sposobu ich uniknięcia. Instruktażu winien udzielić kierownik robót lub mistrz budowlany (brygadzysta).

W dokumentacji budowy powinny znajdować się wszystkie dokumenty potwierdzające przeprowadzenie szkoleń z zakresu bhp.

2.4.1. określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawować winien kierownik budowy.

W przypadku wystąpienia zagrożenia natychmiast należy podjąć wszystkie kroki (siły i środki) w celu jego usunięcia. Pracownik znajdujący się w strefie zagrożenia niezwłocznie winien ją opuścić. Do czasu usunięcia niebezpieczeństwa należy strefę zagrożenia wydzielić i nie pozwolić na wstęp osób na jej teren. Zagrożenie winna usunąć tylko osoba do tego uprawniona i posiadająca odpowiednie przygotowanie fachowe i zawodowe, oraz posiadać stosowne zezwolenie (uprawnienia).

2.4.2. konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń

Pracownicy zatrudnieni na terenie budowy winni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub zbiorowej oraz powinni być wyposażeni w odzież roboczą ochronną wg obowiązujących tabel i norm. Pracownicy w/w sprzęt winni stosować zgodnie z jego przeznaczeniem.



ARCHITEKTURA

- 2.4.3. zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby

Wykonywanie prac szczególnie niebezpiecznych winno się odbywać tylko przy nadzorze majstra budowy lub kierownika budowy, przy zastosowaniu szczególnych wymagań bezpieczeństwa. Prace te winni wykonywać tylko pracownicy mający do ich wykonania stosowne przygotowanie poświadczane odpowiednimi dokumentami (certyfikatami, świadectwami, itp).

- 2.5. **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Podczas wykonywania prac na terenie budowy należy zabezpieczyć transport na wypadek konieczności ratowania zdrowia i życia. Na budowie winien się znajdować sprzęt łącznościowy (np. telefon komórkowy).

Na terenie budowy winien znajdować się sprzęt p.poż. (gaśnice, koce, wiadra oraz beczki z wodą lub punkt czerpalny wody).

Na wypadek skaleczeń lub drobnych urazów także na terenie budowy winien znajdować się punkt pierwszej pomocy medycznej, wyposażony w stosowny sprzęt i materiały.

Opracowanie

mgr inż. arch. Iwona Stachowiak