

GOTTI80

**DACHY ELEWACJE DOCIEPLENIA
INSTALACJE ELEKTRYCZNE
USŁUGI ALPINISTYCZNE**

**Projekt budowlany konserwacji i rewaloryzacji elewacji
budynku Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów,
Plac Powstańców Warszawy 1, 00-950 Warszawa,
dz. 22, obręb 5-03-10.**

kategoria obiektu budowlanego: IX

Inwestor: Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów
Plac Powstańców Warszawy 1, 00-950 Warszawa

Jednostka projektowa: Gotti80 Rafał Ptaszkiewicz,
ul. Kowalczyka 5/5,
03-193 Warszawa

Zespół autorski: mgr inż. Ryszard F. Misiurek, nr upr. St-91/80

mgr Maciej Czyński

mgr Konrad Grabowski – kier. Pracowni Konserwatorskiej

Data opracowania: 1 marca 2016 r.

Numer egzemplarza: 1 2 3 4

Spis treści

1. Podstawa formalna.....	2
2. Podstawa merytoryczna	2
3. Przedmiot, cel i zakres opracowania	2
4. Uwarunkowania prawne dotyczące obiektu oraz projektu.....	3
5. Charakterystyczne parametry techniczne terenu i budynku.....	3
6. Obszar oddziaływania prac objętych projektem	4
7. Warunki ochrony przeciwpożarowej.....	4
8. Warunki ochrony środowiska	4
9. Zakres prac remontowych	4
10. Sposób prowadzenia prac.....	4
11. Opis obiektu.....	5
12. Stan zachowania i przyczyny powstawania zniszczeń	6
13. Wytyczne konserwatorskie do projektu budowlanego	8
14. Program prac konserwatorskich.....	9
14.1 Elewacja licowana kamieniem	9
14.2 Balustrada	12
14.3 Gzyms koronujący	13
14.4 Ostatnia kondygnacja i mur attykowy.....	13
14.5 Metaloplastyka.....	13
14.6 Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej tarasu	14
14.7 Obróbki blacharskie.....	15
14.8 Koryto odwadniające.....	15

Spis rysunków

1. Mapa sytuacyjna, skala 1:500,
2. Taras na poziomie I piętra – przekrój, skala 1:25
3. Balustrada na poziomie I piętra – widok, skala 1:50

Załączniki

1. Wytyczne konserwatorskie z dnia 16 lutego 2016 r.
2. Informacja BiOZ

1. Podstawa formalna

Podstawą formalną opracowania niniejszego projektu jest umowa zawarta w dniu 15 października 2015 r. pomiędzy Urzędem Ochrony Konkurencji i Konsumentów, pl. Powstańców Warszawy 1, 00-950 Warszawa (Zamawiający), a Gotti80 Rafał Ptaszkiewicz, ul. Kowalczyka 5/5, 03-193 Warszawa (Wykonawcą). Zakres umowy obejmuje opracowanie projektu budowlanego konserwacji i rewaloryzacji elewacji gmachu Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów w Warszawie przy Placu Powstańców Warszawy 1.

2. Podstawa merytoryczna

Wytyczne Stołecznego Konserwatora Zabytków z dnia 16 lutego 2016 r.,

Gmach Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów w Warszawie – analiza konserwatorska stanu zachowania i wytyczne konserwatorskie, Renova sp. z o.o., listopad 2016,

Projekt budowlany i wykonawczy konstrukcji wzmocnienia attyk dachowych i kominów, oprac. dr inż. Wiesław Słowik, mgr inż. Beata Sarniak-Cała, listopad 2014 r.,

Przegląd elewacji urząd ochrony konkurencji i konsumenta, oprac. Maciej Jastrzębski, czerwiec 2014 r.,

mapa zasadnicza z grudnia 2015 r.,

Wizja lokalna i dokumentacja fotograficzna,

Przepisy dot. zagospodarowania przestrzennego,

Przepisy techniczno-budowlane,

Przepisy w zakresie ochrony zabytków,

Inwentaryzacja architektoniczna

budynku, Literatura przedmiotu.

3. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są elewacje zewnętrzne budynku Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów w Warszawie (dawniej: Centrali Handlowej Materiałów Budowlanych oraz Ministerstwa Handlu Wewnętrznego) zlokalizowanego przy Placu Powstańców Warszawy 1 w Warszawie.

Niniejszy projekt budowlany został opracowany w celu realizacji prac konserwatorskich i remontowo-budowlanych w obrębie elewacji gmachu UOKiK. Zakres planowanych prac obejmuje konserwację i rewaloryzację wystroju kamieniarskiego i tynkarskiego oraz naprawy związane z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowej tarasu obiegającego budynek nad parterem.

4. Uwarunkowania prawne dotyczące obiektu oraz projektu

Budynek nie jest wpisany do rejestru zabytków. Obiekt został ujęty w gminnej ewidencji zabytków (GEZ) pod numerem 7047, znajduje się również na liście dóbr kultury współczesnej opracowanej przez warszawski oddział SARP.

Projekt dotyczy nieruchomości będącej w trwałym zarządzie Inwestora.

Projekt dotyczy budynku na obszarze, dla którego nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Zakres działań przewidzianych projektem nie obejmuje jakichkolwiek prac w zakresie zagospodarowania terenu ani też nie zmienia jakichkolwiek charakterystycznych parametrów technicznych istniejącej zabudowy na terenie objętym projektem. Wobec powyższego projekt nie wymaga wydania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Zakres prac przewidzianych projektem mieści się w definicji remontu wg. art. 3 pkt. 8 ustawy Prawo Budowlane¹. Obowiązek uzyskania pozwolenia na budowę wynika z przepisu art. 29 ust. 4 pkt. 1 odnoszącego się do remontów w obiektach objętych ochroną konserwatorską. Projekt obejmuje program prac konserwatorskich wymagany przepisami szczególnymi o ochronie zabytków. W związku z ograniczonym zakresem prac budowlano-konstrukcyjnych dla tego zakresu prac nie jest wymagany sprawdzający.

5. Charakterystyczne parametry techniczne terenu i budynku

Powierzchnia objęta projektem:	ok. 2018 m ²
Powierzchnia zabudowy objętej projektem:	ok. 2108 m ²
Wymiary budynku:	korpus główny: 138,1 x 15,7 m
Wysokość budynku:	7 kondygnacji nadziemnych ok. 28,1 m wys.
Kubatura:	ok. 58.167,2 m ³

¹ Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414

6. Obszar oddziaływania prac objętych projektem

Obszar oddziaływania projektowanych prac ogranicza się do nieruchomości objętej wnioskiem – budynku na działce 22. Projektowane prace polegają na remoncie (konserwacji i rewaloryzacji) – przywróceniu stanu poprzedniego. Nie nastąpią zmiany sposobu użytkowania budynku ani zmiany w zagospodarowaniu terenu, oddziałujące na możliwość użytkowania terenów sąsiednich oraz budynków sąsiednich.

7. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Projekt przewiduje remont budynku i nie wprowadza rozwiązań zmieniających istotne parametry techniczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

8. Warunki ochrony środowiska

Projekt przewiduje remont budynku i nie wprowadza rozwiązań istotnie oddziałujących na środowisko.

9. Zakres prac remontowych

Prace remontowe (konserwatorskie) przewidziane projektem obejmują całą powierzchnię ścian zewnętrznych budynku – płyty kamiennej licówki elewacji, elementy kamiennej konstrukcji tarasu, istniejące wyprawy tynkarskie, obróbki blacharskie parapetów i gzymsów, elementy metaloplastyki oraz izolację przeciwwilgociową tarasu.

10. Sposób prowadzenia prac

Remont budynku należy rozpocząć od pełnego przeglądu elementów budowlanych i istniejących na ścianach instalacji w celu potwierdzenia, że od chwili sporządzenia projektu nie nastąpiło istotne pogorszenie stanu technicznego. W szczególności dotyczy to elementów narażonych na oddziaływania atmosferyczne, dla których już obecnie stwierdzono postępujący proces destrukcji – elewacji budynku, elementów tarasu i obróbek blacharskich.

Prace należy prowadzić zgodnie z projektem, uwzględniając zarówno część opisową, jak i rysunkową. Wykonawca nie ma prawa zmieniać rozwiązań przyjętych w projekcie inaczej niż za zgodą autorów, i obowiązany jest dokumentować ew. zmiany w postaci dokumentacji powykonawczej.

Prace należy prowadzić zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi oraz zgodnie ze szczególnymi warunkami wynikającymi z decyzji o pozwoleniu na budowę.

11. Opis obiektu

Sytuacja. Budynek zlokalizowany jest w śródmieściu Warszawy, równolegle do zachodniej pierzei Placu Powstańców Warszawy. Oś podłużna budynku przebiega na linii północ-południe. Bezpośredni dojazd do budynku prowadzi wyłącznie od strony dziedzińca tylnego od strony ulicy Mo-niuszki. Z pozostałych stron elewacje budynku oddzielone są szerokim wyniesionym chodnikiem i schodami. W środkowej części budynku w kondygnacji parteru, znajduje się szerokie przejście (połączenie) z ulicą Sienkiewicza.

Rzut i bryła. Budynek na planie wydłużonego prostokąta, płytko podpiwniczony. Wnętrze w układzie trzytraktowym. Masywny blok ma jednorodną bryłę urozmaiconą lekko wsuniętą kondygnacją pierwszą i cofniętą kondygnacją ostatnią. Masyw obiektu łagodzą horyzontalne podziały elewacji.

Układ konstrukcyjny. Gmach UOKiK jest obiektem o siedmiu kondygnacjach nadziemnych i jednej podziemnej – piwnicznej. Poziom parteru +/- 0,00 wyniesiony jest ~1,0 m ponad poziom Placu Powstańców Warszawy. Bryła obiektu w rzucie o kształcie wydłużonego prostokąta ma wymiary w poziomie przyziemia długość ~139 m, szerokość ~16,60 m. Na elewacji budynku widocznych jest jego pięć trójpłaszczyznowych sekcji, przedzielonych sześcioma trzonami klatek schodowych i wind. Ustrój konstrukcyjny budynku jest żelbetowy – monolityczny, trójnawowy o siatce modularnej 6,40 x (4,80 x 2,80 x 4,80 m). Monolityczne żelbetowe trzyprzęsłowe podciągi o przekroju 35 x 50 cm wsparte są na słupach w rozstawie co 6,40 m. Opisany szkielet żelbetowy nośny stanowi oparcie dla stropów między kondygnacyjnych Ackermana lub w trzonach monolitycznych stropów skrzynkowych.

Elewacje. Elewacja frontowa jest siedmiokondygnacyjna, 81-osiowa ze środkową osią o znacznie większej szerokości. Kondygnacja pierwsza (parter) jest nieco wyższa od pozostałych kondygnacji, przepruta niezależnie od rytmu osi okiennych dużymi oknami typu witrynowego i wysunięta w stosunku do wyższych partii. Kondygnację wieńczy wysunięty gzyms, na którym posadowiono balustradę z masywnymi graniastymi tralkami. Pozostałe partie elewacji (od drugiej do szóstej) mają identyczną dyspozycję – regularny rytm prostokątnych otworów okiennych znajdujących się w niszach ujętych lekko profilowanymi filarami rozpiętymi pomiędzy pasami gzymsów międzypiętrowych. Elewację licowaną kamieniem wieńczy masywny wysunięty gzyms koronujący pokryty wyprawami tynkarskimi z podziałami imitującymi podziały bloków kamiennych.

Kondygnacja ostatnia jest cofnięta względem pozostałych partii elewacji, pozbawiona podziałów architektonicznych. Zamknięta jest od góry wysuniętym prostym gzymsem, nad którym wznosi się mur pełnej attyki. Elewacja pokryta jest warstwą tynku strukturalnego okrywającego izolację termiczną ze styropianu.

W części środkowej elewacji w kondygnacji parteru znajduje się szerokie przejście piesze prowadzące ku ulicy Sienkiewicza. Elewacja tylna oraz elewacje boczne powtarzają ogólny schemat i kompozycję elewacji frontowej.

12. Stan zachowania i przyczyny powstawania zniszczeń

Ocenę stanu zachowania i przyczyn powstawania zniszczeń wykonano na podstawie indywidualnej oceny makroskopowej elementów elewacji bazując na literaturze przedmiotu oraz własnym, wieloletnim doświadczeniu w zakresie analizy kubaturowych obiektów zabytkowych w ekspozycji miejskiej.

Ogólny stan zachowania płyt piaskowca pokrywającego elewację określa się jako dobry, miejscami dostateczny. Na powierzchni kamienia widoczne są zanieczyszczenia atmosferyczne i organiczne oraz – w największym stopniu – negatywne zjawiska związane z nieszczelnością i oddziaływaniem produktów korozji elementów i obróbek blacharskich.

Stan wszystkich obróbek blacharskich należy określić jako zły, a lokalnie awaryjny. Blacha stalowa ocynkowana uległa korozji, która miejscowo doprowadziła do całkowitej dezintegracji pokrycia. W szczególnie złym stanie są narożniki obróbek oraz kapinosy. Arkusze blachy są odspojone od podłoża, w różnym zakresie przerwane w miejscach zakładów. Zastosowane pierwotnie szczeliwo bitumiczne uległo stwardnieniu i wykruszeniu. Stwierdzono, że w kilkunastu miejscach elewacji na poziomych częściach gzymsów międzypiętrowych brak jakichkolwiek obróbek. W lepszym stanie zachowania znajdują się obróbki okien, które zostały wymienione w ostatnich kilku latach.

Opisane uszkodzenia mają fundamentalny negatywny wpływ na stan zachowania elementów kamiennych. Przez nieszczelności obróbek przedostaje się woda opadowa, która wtórnie zawilgaca strukturę kamiennych płyt. Zjawisko to prowadzi o występowania dwojakich uszkodzeń – w sprzyjających warunkach ciepłych rozwoju mikroflory (glony i mchy) oraz erozji kamienia w wyniku zmiennych cykli zamarzania wody, która rozsadza skałę. Wtórny skutkiem zawilgocenia są nieestetyczne przebarwienia szczególnie widoczne na większych fragmentach elewacji oraz wysolenia – skupienia kryształów soli mineralnych rozpuszczalnych w wodzie transportowanych na powierzch-

nię kamienia w wyniku jego wysychania (parowania wody). Dodatkowo, krystalizujące sole mineralne wielokrotnie zwiększają swoją objętość powodując charakterystyczne spękania i złuszczenia wierzchniej warstwy kamienia prowadząc do spłycenia pierwotnego światłocieniowego opracowania powierzchni (np. gradzinowanej faktury). Wszystkie opisane zjawiska mają krytyczny wpływ na stan zachowania piaskowca oraz estetykę elewacji.

Uszkodzone obróbki i związana z tym faktem penetracja wody w głąb struktury murów mają również duży wpływ na stan zachowania zaprawy wypełniającej spoiny pomiędzy płytami kamiennymi. W wyniku zawilgocenia i przemarzania dochodzi do ich stopniowej dezintegracji i wykruszenia, co jeszcze bardziej ułatwia penetrację wilgoci w głębsze partie muru. Zjawisko to prowadzi do korozji kotew kamiennych bloków, a zatem ma wpływ na stabilność ich zamocowania.

W trakcie lustracji elewacji zaobserwowano również zniszczenia wynikające z nieprawidłowego montażu obróbek. Elementy blacharskie zamocowano zbyt sztywno, a przede wszystkim, szczeliny montażowe w pionowych elementach kamiennej okładziny wypełniono zaprawą cementową. Z czasem, w wyniku pracy elementów blaszanych spowodowanych rozszerzalnością cieplną, silnie scalone wypełnienia doprowadziły do rozległych wykruszeń kamienia. Do antropomorficznych czynników niszczących należy zaliczyć również nieprawidłowo i niechlujnie wykonane montaż obróbek blacharskich lub mocowań różnych urządzeń i drobnego wyposażenia (instalacji, agregatów, szyldów), gdzie ubytki czy wypełnienia wykonano nakładając zaprawy o nieustalonych spoiwach (najprawdopodobniej cementowe i gipsowe) także na części kamienne. Szczególnie złym przykładem takiego postępowania są parapety okienne, które w dolnej części są całkowicie pokryte zaprawą.

Odrębną grupą zniszczeń są nawarstwienia pochodzenia atmosferycznego. W badanym obiekcie nie mają one istotnego wpływu na integralność materiału kamiennego – nie zaobserwowano na przykład zniszczeń wynikających z nadmiernego uszczelnienia smołami i smółkami powierzchni kamienia, co w środowiskach silnie zanieczyszczonych (np. Kraków, Górny Śląsk) może prowadzić do płytowej dekompozycji powierzchni. Niewątpliwie mają one jednak bardzo silny negatywny wpływ na odbiór estetyczny całej elewacji.

Na elewacji frontowej zaobserwowano miejscowe spękania bloków kamiennych. W większości przypadków mają one jednak charakter naturalny – przebiegają wzdłuż warstw sedymentacyjnych piaskowca. Stwierdzono również kilka spękań o charakterze konstrukcyjnym (prostopadle do układu warstw), jednak nie mają one kontynuacji na innych płytach powyżej lub poniżej miejsca pęknięcia, należy zatem przyjąć, że mają one charakter lokalny.

W części elewacji nad parterem (płytki taras) oraz w przybudówce od strony tylnej widoczne są rozległe zawilgocenia spowodowane nieszczelnością (uszkodzeniem) warstw izolacyjnych.

Fragmenty elewacji tylnej pokryte są graffiti wykonanym farbami w aerozolu i rozpuszczalnikowymi pisakami.

Ostatnia kondygnacja pokryta jest izolacją termiczną ze styropianu pokrytego cienką warstwą tynku strukturalnego (wykończenie typu „baranek”). Stan zachowania warstwy izolacyjnej, w szczególności pokrycia tynkarskiego jest zły – widoczne są siatkowe spękania i wybrzuszenia. Cała izolacja została wykonana z błędami technologicznymi – brak jest listwy startowej i listew okapnikowych w miejscu styku z izolacją koryta odwadniającego, co doprowadziło w wielu miejscach do zawilgocenia i uszkodzenia warstwy izolacyjnej. Ponadto, warstwę tynku nałożono w wielu miejscach bardzo nie-starannie.

W bardzo złym stanie znajduje się mur attykowy, w szczególności od strony wewnętrznej, który pokryty został wtórnie cienkowarstwowym tynkiem (analogicznie jak ocieplenie poniżej). W wielu miejscach warstwa tynku wtórnego i pierwotnego jest uszkodzona – widoczne są elementy konstrukcyjne muru attykowego wykonanego z żelbetu (odsłonięte zbrojenie). Na całej wewnętrznej powierzchni muru widoczne są spękania wyprawy tynkarskiej, odspojenia i ubytki.

Na elewacjach występują pojedyncze elementy metaloplastyki – balustrady portfenetrów i relikty po kratkach w kilku oknach parteru. Wszystkie elementy są silnie skorodowane i powodują wtórne przebarwienia płyt kamiennych.

13. Wytyczne konserwatorskie do projektu budowlanego

W trakcie prac konserwatorskich płyty tworzące niski podest wokół budynku nachylić ze spadkiem na zewnątrz.

Wymienić wszystkie obróbki blacharskie. Obróbki blacharskie zaleca się wykonywać z blachy tytanowo-cynkowej. Nie zaleca się stosowania blachy miedzianej ze względu na ryzyko trwałego zabarwienia piaskowca podatnego na zanieczyszczenia produktami korozji atmosferycznej miedzi. Kolor blachy Ti-Zn (fabrycznie nałożona patyna) powinien zostać uwzględniony w projekcie kolorystyki fasady.

Zaprojektować montaż obróbek przy pomocy odpornych, trwałych i elastycznych materiałów.

Wykonać izolacje w obrębie płyty tarasów nad parterem i w ostatniej kondygnacji oraz przybudówki od strony tylnej.

Balustrady naprawiać metodą odtworzeniową. Balustradę należy rozebrać, elementy kamienne poddać konserwacji, stan zachowania tralek poddać weryfikacji i w razie potrzeby wykonać nowe traki metodą odlewania ze zbrojeniem ze stali nierdzewnej.

Usunąć wszystkie wypełnienia spoin. Nowe spoiny wykonać w formie elastycznych wypełnień ze specjalistycznego barwionego w masie silikonu odpornego na warunki atmosferyczne.

Wszystkie elewacje oczyścić metodą suchego strumieniowania pudrem mineralnym przy regulowanym ciśnieniu roboczym. Wykonać zabieg dezynfekcji. Duże ubytki wypełnić zaprawami mineralnymi barwionymi w masie. Ubytki o większej objętości naprawiać metodą flekowania.

Wykonać kompleksową dezynfekcję wszystkich elementów kamieniarskich, w szczególności detali zawilgoconych.

Rozważyć demontaż wszystkich elementów technicznych zamocowanych na elewacji – klimatyzatorów.

14. Program prac konserwatorskich

14.1 Elewacja licowana kamieniem

Montaż rusztowań i prace wstępne. Prace konserwatorskie rozpocząć od ustawienia rusztowań fasadowych. W trakcie montażu rusztowań kotwy mocować w spoinach płyt kamiennych. Po odbiorze rusztowań przystąpić do szczegółowego przeglądu elewacji oraz weryfikacji zaproponowanego programu prac konserwatorskich. W pierwszej kolejności należy sprawdzić stan zachowania płyt kamiennej oblicówki ścian oraz stopień ich adhezji do podłoża. Wyniki przeglądu, a w szczególności istotne uszkodzenia (przełamania, ubytki wymagające wymiany płyty lub jej flekowania) oraz odspojenia płyt nanosić na podkład inwentaryzacyjny.

W kolejnym etapie prac przystąpić do demontażu wszystkich obróbek blacharskich. Pokrycia gzymsów, wnęk i okapów demontować ostrożnie, zwracając uwagę, by nie uszkodzić elementów kamiennych. Demontażowi podlegają wszystkie obróbki – przewiduje się ich całkowitą wymianę. Równocześnie z powierzchni wszystkich elementów elewacji usuwać nieczynne lub niepotrzebne mocowania, kable, wsporniki gwoździe itp. W porozumieniu z Inwestorem zabezpieczyć przeznaczone do zachowania (czynne) agregaty klimatyzacyjne oraz inne urządzenia (kamery, czujniki, sygnalizatory). Z uwagi na demontaż obróbek blacharskich, dla osłony przed opadami, ostatnią kondygnację rusztowań przykryć plandeką na wspornikach wychodzących poza obrys budynku.

Wstępne oczyszczenie. Po zakończeniu prac wstępnych i lustracji powierzchni ścian przystąpić do usuwania luźnych nawarstwień – złogów liści, mchów, odchodów ptaków. Prace wykonywać

ręcznie przy pomocy twardych szczotek, szpachli lub noży. Następnie przystąpić do usuwania wtórnych wypełnień wykonanych z zapraw na bazie cementu portlandzkiego w elementach kamiennych.

Szczególnie wiele tego rodzaju uzupełnień zaobserwowano w miejscach mocowania obróbek blacharskich oraz uchwytów na flagi (?) na wysokości I piętra. Wszystkie wymagają całkowitego, mechanicznego usunięcia. Prace te wykonywać ręcznie (młotki, majzle) lub przy użyciu małej mocy elektronarzędzi. Delikatnie usunąć wtórne wypełnienia spękań płyt kamiennych. Drobne elementy kamienne odłamane od większych fragmentów listew lub płyt zabezpieczyć do ewentualnego wklejenia na dalszym etapie prac.

Oczyścić mechanicznie spoiny pomiędzy płytami licowania – usunąć kruszące się lub silnie zawilgocone partie zapraw. Fragmenty spoinowania zachowane w dobrym stanie pozostawić.

Wstępnie oczyścić malowane powierzchnie elewacji w strefie gzymsu koronującego z łuszczących się warstw farb – ręcznie, przy pomocy różnej szerokości szpachli.

Dezynfekcja i konsolidacja. W następnym etapie prac konserwatorskich przystąpić do wykonania dezynfekcji powierzchni kamienia. Zabieg wykonywać w miejscach zalegania złogów pochodzenia organicznego, w miejscach zawilgoconych i skolonizowanych przez glony. Do wykonania dezynfekcji zaleca się zastosowanie środków biobójczych np. StoPrim Fungal, 2% roztwór preparatu Lichenicyda 264 w etanolu, Biotin R, Optogrun Fungith. Preparat podawać metodą natrysku nisko-ciśnieniowego. W miejscach szczególnie narażonych lub zawilgoconych zabieg wykonać dwu- lub trzykrotnie.

Po wysezonowaniu preparatów dezynfekujących przystąpić do strukturalnego wzmocnienia osłabionych elementów kamiennych, wytypowanych na wstępnym etapie prac. Do zabiegu kwalifikują się w szczególności płyty, których powierzchnia pudruje się lub warstwowo łuszczy. Zabieg wykonywać poprzez wysycenie powierzchni kamienia preparatem opartym na estrach kwasu krzemowego: np. Remmers Funcosil KSE 100, a następnie KSE 300 lub Keim Silex-OH. Preparaty podawać metodą wcierania pędzlem lub natrysku niskociśnieniowego, „mokre w mokre”. Miejsce zabiegu osłonić folią przy jednoczesnym zapewnieniu podwyższonego poziomu wilgotności będącego warunkiem prawidłowego przebiegu reakcji. Miejsce zabiegu należy również osłonić przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym.

Mocowanie płyt. Zidentyfikowane na wcześniejszym etapie, odspojone od podłoża płyty kamienne należy powtórnie zamocować. Proponuje się ich punktowe mocowanie przy pomocy gwintowanych prętów ze stali nierdzewnej lub stali ocynkowanej o średnicy 10 mm. Przewiduje się wykonanie mocowania w każdym z narożników płyty w odległości co najmniej 8-10 cm od jej krawędzi. W tym celu w płytach i w ścianie należy wykonać otwory o średnicy 12 mm o głębokości około 15-

20 cm, skierowane w dół pod kątem 15-20 st. Wykonane otwory odpylić przy pomocy odkurzacza przemysłowego lub sprężonego powietrza i przemyć roztworem wody i etanolu. Następnie w wykonany otwór wprowadzić dwuskładnikowy klej Hilti Hit-Hy200A i wsunąć pręt. Końcówka pręta powinna znaleźć się około 10-15 mm poniżej wierzchniej płaszczyzny płyty kamiennej. Otwory montażowe wypełnić analogicznie jak dla uzupełnień ubytków w kamieniu (zalecenia poniżej) po wykonaniu czyszczenia elewacji.

Czyszczenie elewacji. Ze względu na dużą powierzchnię elewacji oraz stosunkowo prosty detal, proponuje się zastosowanie metody suchego strumieniowania. Zabieg strumieniowania wykonywać przy zastosowaniu suchego (odwodnionego) powietrza podawanego z agregatu spalinowego pod ciśnieniem. Jako materiał ścierny stosować puder mineralny np. Brown Archifine o frakcji 50-100 µm lub wysokiej czystości piasek kwarcowy frakcji 0,07-0,2 mm. Ciśnienie robocze oraz ilość podawanego ścierniwa określić na podstawie przeprowadzonych prób bezpośrednio na powierzchni oczyszczanego detalu. Zleca się ciśnienie robocze w zakresie 1-2 bar. Przed podjęciem prac zabezpieczyć wszystkie okna przed wnikaniem pyłu do wnętrza budynku. Po zakończeniu strumieniowania całą powierzchnię elewacji odpylić przy pomocy sprężonego powietrza.

Czyszczenie płyt granitowych. Płyty okładzinowe filarów w pasażu oraz jego ściany boczne wstępnie oczyścić na sucho przy pomocy szczotek. Usunąć obłuzowane spoinowania. Przystąpić do czyszczenia przegrzaną parą wodną podawaną z agregatu. Pomocniczo stosować twarde szczotki, skalpele i dłuta oraz środki zmiękczające nawarstwienia jak np. Remmers Fassadenreiniger-Paste. Przeprowadzić miejscową dezynfekcję w cokołowej części filarów i ścian przy pomocy natrysku niskociśnieniowego roztworem preparatu Lichenicyda 264 w etanolu lub Biotin R. Następnie przywrócić poler metodami mechanicznymi i uzupełnić spoinowanie zaprawą np. Remmers Fugenmörtel. Zabezpieczyć powierzchnię za pomocą mikrowosku np. Cosmoloid H80 i nadać połysk poprzez polerowanie.

Flekowanie. Duże ubytki, w szczególności ubytki na krawędziach listew i płyt, o wielkości przekraczającej 5 cm szerokości naprawiać metodą flekowania. Fleki przygotowywać ręcznie metodami kamieniarskimi i wklejać za pomocą żywicy epoksydowej np. Tenax Rivo 50 lub Epidian 5 z utwardzaczem T lub ET. Żywicę podbarwić przy pomocy pigmentów do żywic. Powierzchnię fleka po związaniu żywicy opracować analogicznie do partii sąsiadujących.

W miejscach, gdzie występują ubytki całych płyt lub ich dużych fragmentów należy wykonać na wymiar i zamocować nowe elementy z kamienia o identycznym wybarwieniu i teksturze.

Sposób mocowania

Wypełnienia mniejszych ubytków. Pozostałe ubytki występujące na powierzchni kamienia lub ubytki form profilowanych uzupełniać specjalistyczną zaprawą mineralną np. Keim Restauro-Top lub Remmers Restauriermörtel. Zaprawy barwić w masie przy pomocy pigmentów mineralnych dostosowując nasycenie do lokalnej kolorystyki kamienia. Wierzchnią warstwę opracować zgodnie z fakturą sąsiadujących partii kamienia. Po związaniu zapraw dopuszcza się wykonanie w ograniczo-nym zakresie scalenia kolorystycznego uzupełnień metodą laserunkową przy użyciu farb mineral-nych.

Uzupełnienie spoinowania. Spoiny które uległy wykruszeniu lub zostały usunięte na wcześniejszym etapie prac wymagają odtworzenia. Proponuje się zastosować zaprawę mineralną np. Keim Restauro-Fuge, Optosan Trassfuge TKF, Remmers Historic Fugenmörtel lub Remmers Fugenmörtel ZF.

W związku z zaleceniami konserwatorskimi² odstępuje się od wykonywania zabiegu hydrofo-bizacji powierzchni elewacji.

14.2 Balustrada

W trakcie oceny stanu zachowania elewacji prowadzonej z rusztowań, szczegółowej analizie należy poddać balustradę tarasu na wysokości pierwszej kondygnacji. Przewiduje się demontaż całej balustrady. Uszkodzone tralki usunąć. Wykonać dzieloną formę do wielokrotnych odlewów na wzór zdemontowanych tralek. Odlewy tralek zbroić przy pomocy pręta ze stali nierdzewnej i odlewać z betonu klasy C20 z dodatkiem kruszywa imitującego oryginalną teksturę tralek. Od górnej i dolnej strony tralki wysunąć pręt zbrojenia na 5 do 7 cm w celu późniejszego mocowania. Po rozformowaniu wykonać zabieg piaskowania nowych odlewów w celu nadania im faktury zbliżonej do piaskowca. Dodatkowo wykonać scalenie kolorystyczne metodami laserunkowymi w celu dostosowania lokalnego kolorytu odlewów do elementów z piaskowca.

Pola po usuniętych wangach i tralki zdezynfekować preparatami biobójczymi o szerokim spektrum działania, np. StoPrim Fungal, 2% roztwór preparatu Lichenicyda 264 w etanolu, 3% roztwór Biotin R w etanolu, Optogrun Fungith. Elementy kamienne oraz pozostałe tralki oczyścić metodą suchego strumieniowania. Uszkodzenia kamiennych wang naprawiać metodą flekowania, analogicznie do płyt okładzinowych na elewacji. Po rekonstrukcji tralek przystąpić do ponownego montażu balustrady. Elementy kamienne łączyć przy użyciu wysoko sprawnych klejów kamieniarskich np. Sopro Rapidur 460 lub szybkowiązujących zapraw montażowych np. Ceresit CX 5. Wierzchnie

² Załącznik nr 1

ubytki w detalach kamiennych uzupełnić zaprawą mineralną barwioną w masie np. Remmers Restauriermortel SK. Ze względu na konieczność zapewnienia długoletniej eksploatacji balustrady w warunkach ekspozycji zewnętrznej wykonać zabieg hydrofobizacji przy użyciu preparatów krzemooorganicznych np. Remmers Funcosil SL. Zabieg wykonywać metodą „mokre w mokre” aż do uzyskania całkowitego wysycenia tworzyw mineralnych i odlewów. W okresie wykonywania zabiegu i bezpośrednio po jego zakończeniu zapewnić ochronę balustrady przed zawilgoceniem wodą opadową.

14.3 Gzymsy koronujące

Po oczyszczeniu z nawarstwień metodą suchego strumieniowania, wykonać przegląd powierzchni tynkarskich pod kątem istniejących ubytków. Uszkodzenia, po odpyleniu i zagruntowaniu preparatem np. OptogrunT TGLF lub Remmers Tiefengrund wypełniać zaprawą mineralną np. Keim Universalputz-Fein lub Remmers Multispachtel. Powierzchnię uzupełnień scalić fakturowo z sąsiedzącymi partiami tynku. Całą powierzchnię gzymsu po uprzednim zagruntowaniu miejsc uzupełnień malować farbami żelazo-krzemianowymi np. Optomal Silisan-Plus lub Keim Soldalit w kolorze nawiązującym do pierwotnej kolorystyki.

14.4 Ostatnia kondygnacja i mur attykowy

Cześć elewacji stanowiąca ostatnią kondygnację oraz mur attykowy była przedmiotem prac polegających na dociepleniu (kondygnacja biurowa) i pokryciu cienkowarstwowym tynkiem strukturalnym. Ze względu na stan zachowania i błędy wykonawcze proponuję się wymianę całej warstwy termoizolacyjnej. Nową izolację wykonać analogicznie do istniejącej z zastosowaniem wymaganych technologii lekką mokrą warstw technologicznych i elementów mocujących, w szczególności listew startowych i okapnikowych.

14.5 Metaloplastyka

Balustrady konserwować *in situ*, z zastrzeżeniem, że w przypadku stwierdzenia ognisk korozyjnych elementów montażowych, to po ustaleniu z nadzorem autorskim poszczególne elementy metaloplastyki należy zdemontować i konserwować w pracowni. Elementy oczyścić metodą suchego strumieniowania do osiągnięcia pierwszego stopnia czystości. Bezpośrednio po wykonaniu zabiegu powierzchnię metalu odpylić i odtłuścić benzyną ekstrakcyjną. Na powierzchnię metalu na-

łożyć preparat pasywacyjny np. Cortanin F lub preparat cynkujący na zimno Zinga. Balustrady malować farbą nawierzchniową o właściwościach podkładowo-gruntujących w kolorze czarny mat np. Tikkurila Everal.

14.6 Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej tarasu

Taras usytuowany jest prawie na całym obwodzie budynku, na wysuniętym ~1,50 m poziomie płyty pierwszego piętra (rzędna +5,06 m) przed lico fasady wyższych kondygnacji. Na boku wschodnim gmachu (od strony placu) całkowita długość bariery i tarasu wynosi ~138.5 m, na zachodnim tylko na dł. trzech segmentów ~85,50 m oraz na bokach krótszych północnym i południowym odpowiednio tarasów ~15,30 m i barier 16,5 m. Szerokość tarasu wynosi średnio 65 cm, wysokość bariery od wierzchu pochwyty do poziomu płyt posadzkowych wynosi 105 cm. Bariera o wysokości całkowitej 93 cm (kamienny pochwyty z obróbką z blachy gr. 12 cm i betonowe, z wykotwieniami stalowymi, tralki wysokości 81 cm) usytuowana jest na szerokiej ~80 cm podwalinie kamiennej gr. 12 cm. Tralki o przekroju graniastym usytuowane są w rozstawie co 25 cm, natomiast w rozstawie co 6,40 m rytm tralek przerwany jest filarem o szerokości 85 cm obłożonym płytami kamiennymi.

Nawierzchnia tarasu wyłożona jest płytami posadzkowymi z piaskowca, a prawdopodobny układ warstw na stropie poziomu pierwszego piętra jest następujący:

- płyty chodnikowe ok. 30 x 30 cm gr. 4 cm,
- szlichta cementowa izolacji gr 3-4 cm,
- izolacja bitumiczna klejona na zaimpregnowanej warstwie betonowej spadkowej,
- warstwa spadkowa – betonowa na stropie (Ackermana, skrzynkowym) gr. min. 4 do 10 cm. Nie stwierdzono, by na stropie wykonano ocieplenie.

W obniżeniach nawierzchni tarasu usytuowane są kratki odprowadzające wodę do kanalizacji deszczowej poprzez wewnętrzne rury spustowe.

W ramach remontu konserwatorskiego przewiduje się demontaż wszystkich (do wierzchu płyty konstrukcyjnej stropu) warstw posadzkowych i wykonanie następujących prac:

- w przypadku konieczności – wykonanie warstwy ocieplającej (styropor) na stropie,
- warstwa spadkowa betonowa ochronna ocieplenia,
- na zaimpregnowanej (izolacją smarowaną) warstwie spadkowej wyklejenie izolacji powłokowej bitumicznej modyfikowanej polimerami – mrozoodpornej,

- wykonanie warstwy ochronnej izolacji – szlichta,
- wyłożenie płytkami lub elementami korytkowymi jak w wodocięku.

14.7 Obróbki blacharskie

Wszystkie obróbki blacharskie na elewacjach budynku podlegają wymianie. Nowe obróbki wykonywać z blachy stalowej powlekanej lub blachy tytanowo-cynkowej o grubości 0,7 mm w kolorze zbliżonym do RAL 9002. Blachę układać na równym oczyszczonym podłożu, zagruntowanym preparatem np. Enke VA 933. Następnie, po odparowaniu rozpuszczalnika nałożyć warstwę specjalistycznego kleju do blach np. Enkolit, rozprowadzonego zębatą pacą. Na tak przygotowane podłoże nałożyć i równomiernie docisnąć wykonany na wymiar arkusz blachy z wyrobionymi kapinosami i kołnierzami. Pasma blachy łączyć metodą na rąbek leżący. Szczelinę za kołnierzem wypełnić elastyczną masą uszczelniająco-klejącą np. Sikalfex. Dodatkowo, w ramach prac wykończeniowych, w miejscach przesiadywania ptaków przykleić kolce typu Ecopic. Wszystkie obróbki blacharskie muszą mieć wyrobiony kapinos o długości ok. 3 cm.

14.8 Koryto odwadniające

Przewiduje się całkowitą wymianę górnego pokrycia wysuniętego gzymsu koronującego. Istniejące warstwy należy całkowicie usunąć, aż do odsłonięcia warstwy stropu. Następnie uzupełnić ewentualne ubytki i wyprowadzić spadki przy pomocy zaprawy cementowej. Po związaniu zapraw podłoże zagruntować za pomocą preparatu np. Abizol R i rozłożyć warstwę papy podkładowej termozgrzewalnej. Następnie wykonać warstwę wierzchnią z papy nawierzchniowej z posypką mineralną. Krawędź od strony budynku zabezpieczyć systemową listwą mocowaną na kołki rozporowe pod listwą startową termoizolacji. Górną krawędź listwy zabezpieczyć masą uszczelniającą np. Sika-flex. Od strony zewnętrznej warstwę papy wyłożyć aż do krawędzi gzymsu i wyposażać w obróbkę blacharską na całej jego długości.

**Projekt budowlany konserwacji i rewaloryzacji elewacji
budynku Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów,
Plac Powstańców Warszawy 1, 00-950 Warszawa,
dz. 22, obręb 5-03-10.**

Informacja BiOZ

<i>Inwestor:</i>	Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów Plac Powstańców Warszawy 1, 00-950 Warszawa
<i>Jednostka projektowa:</i>	Gotti80 Rafał Ptaszkiewicz, ul. Kowalczyka 5/5, 03-193 Warszawa
<i>Zespół autorski:</i>	mgr inż. Ryszard F. Misiurek, nr upr. St-91/80 mgr Maciej Czyński mgr Konrad Grabowski – kier. Pracowni Konserwatorskiej
<i>Data opracowania:</i>	1 marca 2016 r.
<i>Data opracowania:</i>	5 lutego 2016 r.

Spis zawartości opracowania:

1.	Kolejność wykonywanych robót.....	3
1.1	Zagospodarowanie placu budowy.....	3
1.2	Roboty ziemne.....	5
1.3	Roboty rozbiórkowe	6
1.5	Roboty wykończeniowe.....	8
1.6	Maszyny i pojazdy użytkowane na placu budowy.....	10
2.	Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych	10
3.	Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych	11
4.	Podstawa prawna opracowania	13

1. Kolejność wykonywanych robót

1.1 Zagospodarowanie placu budowy

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

- a) ogrodzenia i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- c) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- d) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- e) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- f) zapewnienia właściwej wentylacji, g)
- zapewnienia łączności telefonicznej,
- h) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót powinien być w miejscach postoju pojazdów budowy i na całym zapleczu budowy, w miejscach składowania wyrobów i w miejscach, gdzie wykonywane będą wykopy pod fundamenty w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony, balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,

c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu. W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno – sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l – przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków,
- b) 90 l – przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l – przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a”, „b”, „c” należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy

Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10°C lub powyżej 25 °C. Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje. Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 – pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej. W pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych mogą być stosowane ławki, jako miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża. Jadalnia powinna składać się z dwóch części:

- a) jadalni właściwej, gdzie powinno przypadać co najmniej 1,10 m² powierzchni na każdego z pracowników jednocześnie spożywających posiłek,
- b) pomieszczeń do przygotowywania, wydawania napojów oraz zmywania naczyń stołowych.

W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno – sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 – warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m – od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych. W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

1.2 Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wyгородzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),
- zasypanie pracownika w wykopie wąskoprzestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej ciężką koparką przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej).
- zagrożenie skutkami niezamierzonego zniszczenia instalacji podziemnych wskutek niewłaściwego prowadzenia robót budowlanych n.p. porażenia prądem, pożaru wskutek naruszenia instalacji gazowej

Roboty ziemne powinny być 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,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

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 powinny znajdować się na wysokości 1,10 m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1,0 m od krawędzi wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i

dokumentacja geologiczno – inżynierska. Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,
- grunt stanowią iły skłonne do pęcznienia,

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu.

Zasadniczo wszystkie wykopy należy wykonywać ze ścianami pionowymi umocnionymi, w szczególności wykopy w miejscach przylegających do ciągów komunikacji pieszej i samochodowej.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 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 powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu. W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

1.3 Roboty rozbiórkowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót rozbiórkowych:

- upadek elementu – przygnięcie pracownika elementem

W chwili sporządzania projektu pojedyncze elementy elewacji wykazywały uszkodzenia o charakterze konstrukcyjnym mogące skutkować odpadnięciem elementu elewacji w postaci fragmentów wypraw tynkarskich. Przy sporządzaniu planu BIOZ oraz wytyczaniu stref niebezpiecznych na budowie należy uwzględnić ryzyko odpadnięcia elementu elewacji. Wszelkie roboty rozbiórkowe prowadzić w sposób uwzględniający zagrożenie odpadnięcia elementów elewacji przed ich rozpoczęciem lub w trakcie ich trwania.

Prowadzenie rozbiórki jest zabronione:

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

Odległość pomiędzy skrajnią podwozia dźwigu a zewnętrznymi częściami konstrukcji obiektu budowlanego powinna wynosić co najmniej 0,75 m.

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenie osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem dźwigu
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy dźwigiem a obiektem budowlanym

Roboty rozbiórkowe mogą być wykonywane na podstawie planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

- Elementy podlegające rozbiórce można zwolnić z podwieszenia po ich uprzednim umieszczeniu na poziomie gruntu.

W czasie rozbiórki należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach podlegających rozbiórce osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

- upadek pracownika lub przedmiotu z rusztowania z wysokości max. ok. 22,0 m
- upadek pracownika lub przedmiotu z dachu z wysokości max. ok. 25,0 m

Wszystkie rusztowania powinny zostać wykonane przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia i odebrane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, co powinno być potwierdzone protokołem odbioru rusztowania umieszczonym w widocznym miejscu na rusztowaniu. Wszystkie miejsca na rusztowaniu stwarzające zagrożenie upadku powinny być odpowiednio zabezpieczone balustradami.

Rusztowania powinny być wyposażone w daszek ochronny o wysięgu min. 150cm chroniący przed upadkiem przedmiotów z rusztowania. Rusztowania powinny być zabezpieczone siatkami zabezpieczającymi przed upadkiem przedmiotów, zakazane jest składowanie na rusztowaniu materiałów budowlanych i sprzętu, zakazane jest składowanie na rusztowaniu gruzu czy odpadków budowlanych. Stanowiska pracy na rusztowaniu powinny być utrzymywane w należyтым porządku i natychmiast uprzątnię po zakończeniu pracy.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i oślnień osób.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- wszystkie krawędzie wykopów fundamentowych
- wszystkie pomosty robocze rusztowań

Przy wszelkich pracach pracownicy powinni używać wymaganych przepisami środków ochrony indywidualnej.

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

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

W czasie cięcia elementów metalowych i spawania pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej takich jak:

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

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

1.4 Roboty budowlano-montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych:

- przygniecenie pracownika elementem prefabrykowanym podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu dźwigu samochodowego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0m).

Prowadzenie montażu elementów prefabrykowanych jest zabronione:

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

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

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenie osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem dźwigu
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy dźwigiem a obiektem budowlanym

Roboty montażowe prefabrykowanych elementów mogą być wykonywane na podstawie planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

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

W czasie montażu należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

upadek pracownika do wykopu głębokości max. 150cm

Wszystkie krawędzie wykopów powinny być zabezpieczone balustradami o wysokości min. 1,1m, wszystkie krawędzie wykopów powinny posiadać ściany pionowe umocnione.

-upadek pracownika lub przedmiotu z rusztowania z wysokości max. ok. 22,0m -
upadek pracownika lub przedmiotu z dachu z wysokości max. ok. 25,0m

Wszystkie rusztowania powinny zostać wykonane przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia i odebrane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, co powinno być potwierdzone protokołem odbioru rusztowania umieszczonym w widocznym miejscu na rusztowaniu. Wszystkie miejsca na rusztowaniu stwarzające zagrożenie upadku powinny być odpowiednio zabezpieczone balustradami.

Rusztowania powinny być wyposażone w daszek ochronny o wysięgu min. 150cm chroniący przed upadkiem przedmiotów z rusztowania. Rusztowania powinny być zabezpieczone siatkami zabezpieczającymi przed upadkiem przedmiotów, zakazane jest składowanie na rusztowaniu materiałów budowlanych i sprzętu, zakazane jest składowanie na rusztowaniu gruzu czy odpadków budowlanych. Stanowiska pracy na rusztowaniu powinny być utrzymywane w należyтым porządku i natychmiast uprzątnię po zakończeniu pracy.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- wszystkie krawędzie wykopów fundamentowych
- wszystkie pomosty robocze rusztowań

Przy wszelkich pracach pracownicy powinni używać wymaganych przepisami środków ochrony indywidualnej.

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

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

W czasie cięcia elementów metalowych i spawania pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej takich jak:

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

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

1.5 Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- przygniecenie pracownika elementem prefabrykowanym podczas wykonywania robót montażowych przy użyciu dźwigu samochodowego (przebywanie pracownika w strefie zagrożenia, tj. w obszarze równym rzutowi przemieszczanego elementu, powiększonym z każdej strony o 6,0m).

Prowadzenie montażu elementów prefabrykowanych jest zabronione:

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

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

Zabronione jest w szczególności:

- przechodzenie osób w czasie pracy dźwigu pomiędzy obiektami budowlanymi a podwoziem dźwigu
- składowanie materiałów i wyrobów pomiędzy dźwigiem a obiektem budowlanym

Roboty montażowe prefabrykowanych elementów mogą być wykonywane na podstawie planu „bioz” przez pracowników zapoznanych z rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

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

W czasie montażu należy stosować podkładki pod liny zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin. Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

upadek pracownika do wykopu głębokości max. 150cm

Wszystkie krawędzie wykopów powinny być zabezpieczone balustradami o wysokości min. 1,1m, wszystkie krawędzie wykopów powinny posiadać ściany pionowe umocnione.

- upadek pracownika lub przedmiotu z rusztowania z wysokości max. ok. 22,0m
- upadek pracownika lub przedmiotu z dachu z wysokości max. ok. 25,0m

Wszystkie rusztowania powinny zostać wykonane przez pracowników posiadających odpowiednie uprawnienia i odebrane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, co powinno być potwierdzone protokołem odbioru rusztowania umieszczonym w widocznym miejscu na rusztowaniu. Wszystkie miejsca na rusztowaniu stwarzające zagrożenie upadku powinny być odpowiednio zabezpieczone balustradami.

Rusztowania powinny być wyposażone w daszek ochronny o wysięgu min. 150cm chroniący przed upadkiem przedmiotów z rusztowania. Rusztowania powinny być zabezpieczone siatkami zabezpieczającymi przed upadkiem przedmiotów, zakazane jest składowanie na rusztowaniu materiałów budowlanych i sprzętu, zakazane jest składowanie na rusztowaniu gruzu czy odpadków budowlanych. Stanowiska pracy na rusztowaniu powinny być utrzymywane w należyтым porządku i natychmiast uprzątnię po zakończeniu pracy.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i oślnień osób.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- wszystkie krawędzie wykopów fundamentowych
- wszystkie pomosty robocze rusztowań

Przy wszelkich pracach pracownicy powinni używać wymaganych przepisami środków ochrony indywidualnej.

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

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

W czasie cięcia elementów metalowych i spawania pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej takich jak:

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

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

1.6 Maszyny i pojazdy użytkowane na placu budowy

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrośnienia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, niepodlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną – ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

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

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym.

2. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowozatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub Życia oraz zagrożenia wypadkowe –nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów dźwigów samochodowych, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW. Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,

- 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy :

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,

Na podstawie:

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

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla Życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i

bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

4. Podstawa prawna opracowania

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. jedn. Dz.U. z 2014 r. poz.1502 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t. jedn. Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (t. jedn. Dz.U. z 2015 r. poz.1125 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dn. 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r. nr. 180 poz. 1860)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej(Dz.U.Nr 62 poz. 287)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 19 grudnia 2007 r. w sprawie rzeczoznawców do spraw bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 247 poz. 1835)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 279)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t. jedn. Dz.U. z 2003 r. Nr 169 poz. 1650 z późn.zm.)
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz.1263)
- rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. nr. 0 poz. 1468)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401)