

USŁUGI BUDOWLANE
mgr inż. Janusz Ejsmont
11-500 Giżycko, ul. Daszyńskiego 7/8



PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY REMONT ELEWACJI, TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU, WYMIANY STOLARKI OKIENNEJ W BUDYNKU II LICEUM GÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W GIŻYCKU

Inwestor: Powiat Giżycki
ALEJA 1 MAJA 14
11-500 GIŻYCKO

Lokalizacja: UL. SIKORSKIEGO 3
11-500 GIŻYCKO
Działka 587/1

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami) Niżej podpisani projektanci oświadczają, że projekt niniejszy został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. arch. Jerzy Walasek
upr. nr ewid. 6/2003/OL
w specjalności architektonicznej

Janusz Ejsmont
upr. bud. nr SUW 45/91
§5 ust.1, §6 ust.1i3, §6 i §13 ust.1 pkt 2 Dz. U. Nr 8, Poz 46

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

Opis do projektu zagospodarowania	str. 3
Opis architektoniczno budowlany	str. 4-7
Informacja BiOZ	str.8-11

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

RYS 1	Plan sytuacyjny	str. 12
RYS 2-3	Elewacje inwentaryzacja	str. 13-14
RYS 4-5	Elewacje projektowane	str. 15-16
RYS 6	Zestawienie stolarki	str. 17
RYS S 1-4	Szczegóły	str. 18-21

III. ZAŁĄCZNIKI

Zalecenia konserwatorskie dla remontu budynku wydane dnia 10.02.2015 r	str. 22-24
Kserokopie zaświadczeń Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa o przynależności poszczególnych projektantów do Okręgowych Izb Inżynierów Budownictwa	
Kserokopie posiadanych uprawnień poszczególnych projektantów	
Zalecenia konserwatorskie dla remontu budynku wydane dnia 10.02.2015 r	str. 25-26

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA

1.0 Przedmiot opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego remontu elewacji, termomodernizacji budynku i wymiana stolarki okiennej w budynku II Liceum Ogólnokształcącego w Giżycku.

Zakres prac do wykonania:

- skucie starych tynków
- oczyszczenie elewacji
- przygotowanie podłoża przez uzupełnienie tynków wapiennych
- fluatowanie powierzchni zewnętrznych
- wykonanie malowania tynków zewnętrznych
- oczyszczenie cokołu ceglanego z farby, uzupełnienie spoin, wykonanie impregnacji cegieł.
- wymiana obróbek blacharskich
- wymiana starej stolarki okiennej na okna o profilu drewnianym z zachowaniem istniejącego układu okien.
- docieplenie ścian zewnętrznych budynku od wewnątrz
- docieplenie stropu poddasza, stropu lukarn, połączeń dachowych skośnych na poziomie poddasza

2.0 Istniejący stan zagospodarowania działki

Na działce znajduje się budynek II Liceum Ogólnokształcącego.

3.0 Projektowane zagospodarowanie działki

Zagospodarowanie działki nie zmienia się

4.0 Zestawienie powierzchni

- powierzchnia zabudowy 1181,2 m²
- kubatura 11450 m³

5.0 Wpis do rejestru zabytków

Działka, na której znajduje się obiekt budowlany jest w strefie konserwatorskiej.
Zalecenia konserwatorskie dla remontu budynku wydane dnia 10.02.2015 r

6.0 Wpływ eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

7.0 Wpływ na środowisko

Planowana inwestycja nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników

8.0 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu dotyczy działki nr geod.: 587/1 w Giżycku

OPIS DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO

1.0 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego remontu elewacji i wymiana stolarki okiennej w budynku II Liceum Ogólnokształcącego w Giżycku.

Zakres prac do wykonania:

- skucie starych tynków
- oczyszczenie elewacji
- przygotowanie podłoża przez wymianę tynków
- fluatowanie powierzchni zewnętrznych
- wykonanie warstwy szpachlowej z zaprawy
- fluatowanie powierzchni zewnętrznych- grunt
- wykonanie tynku mineralnego polikrystalicznego o fakturze i kolorystyce zbliżonej do istniejącego starego tynku.
- oczyszczenie cokołu ceglanego z farby , uzupełnienie spoin , wykonanie impregnacji cegieł
- wymiana obróbek blacharskich
- wymiana starej stolarki okiennej na okna o profilu drewnianym z zachowaniem istniejącego układu okien.
- docieplenie ścian zewnętrznych budynku od wewnątrz
- docieplenie stropu poddasza , stropu lukarn , połaci dachowych skośnych na poziomie poddasza .

Budynek zlokalizowany jest w Giżycku przy ulicy Sikorskiego 3. Działka uzbrojona jest w sieć energetyczną, wodną, kanalizacyjną, deszczową, ciepłą.

2.0 Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego

Budynek jest obiektem użytkowym przez II LO. Budynek jest wykonany w technologii tradycyjnej , ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane . Posiada trzy kondygnacje , podpiwniczenie i poddasze użytkowe.

Obiekt jest użytkowany, wyposażony jest w instalację elektryczną, wodociągową, kanalizację sanitarną, instalację centralnego ogrzewania.

3.0 Ekspertyza techniczna

W wyniku przeprowadzonej wizji lokalnej dokonano oceny stanu technicznego ścian zewnętrznych , stolarki okiennej dokonując drobne odkrytki na elewacji .

Stare obróbki blacharskie powodują liczne zacieki na powierzchni elewacji .Tynki ze względu na swój wiek są częściowo odparzone , odspojone od muru .

Stolarka okienna drewniana starego typu zniszczona , wypaczona , nieszczelna, nie spełnia wymagań normowych .

Zalecana jest wymiana tynków, obróbek blacharskich, wymiana starych okien.

4.0 Wymiana tynków –zakres prac

Skucie odspojonych, luźnych z zachowaniem oryginalnych . Oczyszczenie elewacji.

Zachowane oryginalne tynki w dobrym stanie należy zagruntować preparatem gruntująco wzmacniającym, który wzmocni powierzchniowo strukturę podłoża, trwale zwiąże z podłożem mineralnym.

Grunt powinien posiadać silne właściwości penetrujące, zapewnić wysoką paroprzepuszczalność i wyrównać chłonność podłoża.

Przygotowanie podłoża przez uzupełnienie tynków. Zarówno jako tynk podkładowy jak i zasadniczy należy zastosować tynk gotowy renowacyjny.

Pierwszym elementem przygotowania podłoża jest zwilżenie wodą, gdzie ilość jest uzależniona od chłonności. Następnie należy nanieść warstwę szczepną. Przygotowując produkt należy unikać przelania wodą (właściwe proporcje podane są na opakowaniu gotowych tynków). Struktura ułożonego materiału po wyschnięciu powinna mieć wygląd matowego baranka. Pokrycie powierzchni powinno być w przedziale minimalnym od 60 do 80 %. Tak przygotowane podłoże powinno być sezonowane co najmniej trzy dni.

Przystępując do kolejnej fazy nakładania tynku właściwego należy ponownie zwilżyć podłoże wodą. Nałożyć tynk i wyrównać łata typu „h”. Grubość warstwy nie powinna przekraczać 15 mm. W przypadku potrzeby naniesienia grubszej warstwy nakładać dwie warstwy metodą „mokre na mokre”.

Pozostawić do przeschnięcia. Czas uzależniony jest od czynników atmosferycznych takich jak temperatura, wilgotność jak i ruch powietrza w tynkowanych pomieszczeniach. Zazwyczaj wacha się w przedziale 6-12 godzin. Nadający się do dalszej obróbki tynk zdrapać łata trapezową nadając mu chropowatą strukturę na całej powierzchni.

Następnie skrapiając wodą zacierać tynk kolistymi ruchami pacą filcową lub pacą z gąbki w celu uzyskania odpowiedniego wyglądu starego istniejącego tynku.

Strefa cokołowa budynku.

Występują ubytki tynku, lokalne pęknięcia .Widoczne są zawilgocenia w strefie cokołowej budynku.

W obszarze cokołów /do wysokości ok. 1m/ wykonane zostaną tynki renowacyjne. Zaprawa tynkowa dostarczona na budowę w formie mieszanki gotowej do użycia po zarobieniu z wodą daje gwarancję dobrej jakości, jednorodności i trwałości. Duże znaczenie przy pracach tynkarskich będzie miało doświadczenie i umiejętności wykonawców, a także jakości zaprawy tynkarskiej, a zwłaszcza kruszywa.

Tynki powierzchni gładkich powinny mieć charakter zacieranych tynków fakturowanych o niejednorodnej powierzchni. Tynki takie zaciera się kółkiem na tynk podkładowy za pomocą pacy drewnianej o zaokrąglonych narożnikach. W celu wyrównania ewentualnych krzywizn lub wybrzuszeń ścian zakłada się że tynk będzie miał do 3 cm grubości.

W partiach parterowych, w strefie zawilgoceń oraz okolicach rur spustowych należy zastosować tynki renowacyjne w systemie dopuszczonym aprobatą techniczną.

5. Prace malarskie

Ze względu na technologie wykonywania tynków (zacieranie) nie zaleca się stosowania tynków barwionych w masie. W wyniku zacierania powstawać mogą na powierzchni tynków barwionych plamy w postaci chmurek. Proponuje się zatem malowanie tynków farbami sprawdzonymi w wieloletniej praktyce konserwatorskiej, spełniającymi wszystkie wymagania konserwatorskie – wysoka dyfuzyjność, odporność na czynniki atmosferyczne i wygląd nawiązujący do starych wypraw wapiennych.

Zaleca się pomalowanie elewacji farbami na spoiwie silikonowym. Malowanie dwukrotne na zagruntowaną powierzchnię tynków gruntem. Kolor elewacji zgodnie z częścią rysunkową. W celu uzyskania powierzchni barwnej nawiązującej do tradycyjnych wypraw wapiennych należy zastosować technikę laserunkowa ostatecznego opracowania elewacji. Malowanie wykona farbami krzemianowymi lub farbami silikonowymi laserunkowymi mat, zapigmentowanymi według dyspozycji kolorystycznych. Ostatnią warstwę laserunkową zakładać za pomocą naturalnych gąbek. Rytm nakładania laserunków powinien być powtarzalny na całej elewacji.

6.0 Cokół budynku

System renowacji ścian zewnętrznych budynków

6.1 Wstęp

Cokół elewacji budynku jest pomalowany farbą olejną. Występują także ubytki całych cegieł i spoin, lokalnie występują pęknięcia lica ścian, które nie przeniosły się na ściany wewnętrzne. Widoczne są zawilgocenia zwłaszcza w strefie cokołowej budynku.

6.2 Technologia renowacji wątku ceglanego.

6.2. 1. Usunięcie niepiętnowanych napraw wątku ceglanego, spoin w cokole, metalowych kotew, chemiczne usunięcie kolonii mikroflory preparatem biobójczym.

6.2.2. Chemiczne czyszczenie elewacji preparatem opartym na fluorku amonowym (ciemne nawarstwienia), splukiwanymi parą wodną pod ciśnieniem lub wodą o temp. ok. 90 st. C i ciśnieniu max. 120 Bar lub alternatywnie czyszczenie mechaniczne metodą mikropiaskowania.

6.2.3. Wypełnienie ubytków mineralną zaprawą renowacyjną o dobranym kolorze i wytrzymałości dostosowanej do starych wątków.

6.2.4. Spoinowanie ceglanego wątku, zaprawą mineralną o dobranych parametrach technicznych i kolorze.

6.2.5. Spoinowanie narażonych na zalewanie, wodę rozpryskową poziomych fragmentów wątku ceglanego cokołu wykonać zaprawą mineralną materiał modyfikowany emulsją epoksydową dla poprawienia szczelności i elastyczności

6.2.6. Hydrofobizacja całej powierzchni elewacji ceglanych preparatem silikonowym (Uwaga; do hydrofobizacji wilgotnych podłoży ceglanych, jesień/wiosna stosować w/w wodną mikroemulsję silikonową).

6.2.7. Lokalne scalenie kolorystyczne napraw, farbą silikonowo-wapienną.

6.3 Proponowana technologia prac. Materiały.

I.Czyszczenie elewacji.

Czyszczenie chemiczne ścian pokrytych glonami:

Nanieść produkt na powierzchnię i pozostawić na 6 godzin. Po tym czasie zmyć intensywnie gorącą wodą pod ciśnieniem. Po przeschnięciu podłoża ponownie nanieść i pozostawić. Pierwsze nanoszenie ma na celu odkażenie istniejących zazielenień, drugie - zabezpieczenie na przyszłość.

Zużycie 2x 0,25 l/m²

Czyszczenie chemiczne wątku ceglanego z zabrudzeń atmosferycznych:

Pastę наносimy pędzlem ławkowcem (na suche podłoże) i pozostawiamy na 5 -10 min. Przed samym czyszczeniem pastę należy „przeszczotkować” ruchami kolistymi a następnie wytwornicą gorącej pary lub gorącą wodą pod ciśnieniem zmyć.

Alternatywnie, czyszczenie mechaniczne bez stosowania preparatów chemicznych, urządzeniem niskociśnieniowym, stosując dobrane podczas prób ścierniwo i ciśnienie.

II. Renowacja oczyszczonego wątku ceglanego

Ubytki w ceglach należy uzupełnić kitami dopasowanymi kolorystycznie (wykonanie w laboratorium na podstawie pobranej po oczyszczeniu próbki)

Przemurowanie partii cegieł z dobraniem pierwotnego budulca z odzysku lub zlecenie wykonania nowych wg. oryginalnego wzoru (cegły i kształtki).

Spoinowanie i impregnacja wątku ceglanego :

- a) impregnacja wstępna
- b) spoinowanie wykonać metodą tradycyjną o dobranym po odczyszczeniu fragmentu pierwotnej fugi, kolorze, ziarnistości i twardości,
- c) spoinowanie cokołu kamiennego
- d) impregnacja końcowa

III. Wypełnienie rys konstrukcyjnych w murze.

Iniekcja mikrosuspensją cementową

7.0 Wykonanie nowych obróbek blacharskich

Wykonując obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki należy mocować do kołków drewnianych. Obróbki wykonać z blach powlekanych gr. 0,60 mm, rynnę rury spustowe obustronnie powlekane systemowe w kolorze ceglającym. Wymienić parapety blaszane okienne na parapety okienne z blachy powlekanej w kolorze białym.

8.Docieplenie ścian zewnętrznych od wewnątrz

Projektuje się docieplenie ścian obwodowych od strony pomieszczeń za pomocą płyt poliuretanowych gr 10 cm wykończonych jednostronnie płytą gipsowo kartonową gr 9,5 mm. Pomiędzy warstwą gipsu a płytą umieszczona jest paroizolacja.

Wymagania dla płyt :

Grubość PIR 10 cm plus 9.5 mm PGK, gęstość do 30 kg/m³, odporność ogniowa materiał jako nierozprzestrzeniający ognia, współczynnik $\lambda = 0,022 [W/(m \cdot K)]$,

INSTRUKCJA MONTAŻU DO ŚCIANY ZA POMOCĄ KLEJU DO PŁYT GK

1. Przygotowanie ściany

- a. Podłoże powinno być równe oraz gwarantujące dobrą przyczepność kleju.
- b. Płyty - izolacyjne panele mogą zostać sklejone natychmiast bez dodatkowych przygotowań, na ścianę z cegieł, betonu komórkowego, betonu.
- c. Szybko wchłaniające wilgoć cegły muszą być zwilżane. Tynki gipsowe i gładki beton powinny wstępnie sprawdzone pod względem przyczepności.
- d. Ważne, aby woda wiążąca klej do płyt g-k mogła swobodnie wyparować należy łączyć płyt uszczelniać po upływie odpowiedniego czasu umożliwiającego swobodne wyparowanie wody. Panele nie powinny być również szczelnie dociśnięte. Nie kleić w temperaturach niższych niż 5 stopni C ani na zamrożniętych ścianach.
- e. Przed przyklejaniem płyt do ściany, usuń sadzę, tłuszcz, kurz, tapetę i luźny tynk. Zupełnie suche powierzchnie powinny zostać zwilżone co najmniej 15 minut przed klejeniem. Płyty nie powinny być zwilżane.
- f. Rekomendowany klej powinien mieć długi czas pracy.
- g. Narzucenie kleju na płytę wykonać kielnią. Placki kleju gipsowego są układane na całkowitej powierzchni płyty. Placki i pasy mają szerokość 40 do 80 mm i grubości 5 do 40 mm. Placki kleju na środku paneli można zrobić nieco grubsze. Pasy kleju przy krawędziach powinien być układany w odległości od 10 do 100 mm od krawędzi płyty
- h. Stosujemy kleje standardowe do klejenia płyt GK, zaleca się kleje wolnowiążące

2. Przyklejanie płyty do ściany

- a. Płytę na klinach drewnianych / paskach płyty GK przykładamy do ściany, a następnie pionujemy przy użyciu łąty / deski i gumowego młotka.

3. Wykończenie

- a. Płyty po przyklejeniu zostawiamy bez wykończania (łączenia) na 1- 2 doby, aby woda zawarta w kleju mogła swobodnie wyparować.

b. Po tym czasie przystępujemy do wykonania łączeń płyty, przy użyciu siatki i gipsu.
 c. Można wstępnie, w celu uszczelnienia szczelin między płytami wypełnić niskorozprężną pianką poliuretanową. To samo należy wykonać na styku płyty z posadzką i stropem. Nadwżkę pianki należy wyciąć i uzupełnić akrylem, aby było możliwe malowanie.

4. Ze względu na możliwość ugięcia na szerokości powierzchni płyty (zgodnie z normą EN 13165) zaleca się w celu osiągnięcia idealnej płaszczyzny szpachlowanie na całej powierzchni płyty. Szpachlowanie należy poprzedzić zagruntowaniem warstwy płyty GK preparatem zalecanym przez dostawcę stosowanej masy wyrównującej. W przypadku różnic powyżej 5mm zaleca się stosowanie taśmy do tynków, która ma zapobiec odpajaniu warstw.

UWAGA

W celu uniknięcia pęknięć łączeń pomiędzy płytami należy przed / podczas / po układaniu unikać:

1. zawilgocenia płyty GK na etapie przed (podczas składowania) lub podczas montażu co staje się może powodem napęczenia GK, a następnie jego kurczenia powodującego pękanie podczas i po wyschnięciu
2. nakładania płyt w temperaturze poniżej 7 stopni Celsjusza
3. wykańczania połączeń pomiędzy płytami w temperaturze poniżej 7 stopni Celsjusza
4. zbyt małej ilości kleju nałożonego na krawędziach
5. niewłaściwego nałożenia kleju bez zachowania po obwodzie stosownego „warkocza”
6. zbyt szybkiego zamknięcia szczelin pomiędzy płytami fizeliną i szpachlą w sposób uniemożliwiający wyschnięcie kleju (odparowanie wilgoci) co powoduje utratę lub pogorszenie jego właściwości gwarantujących stosowną przyczepność
7. miejscowego braku fizeliny na łączeniu

8. 2 Docieplenie stropu lukarn , stropu poddasza, połaci dachowych skośnych

Na stropie lukarn , połaciach skośnych do ułożenia ocieplenie z wełny mineralnej gr 14,15 cm

$\lambda = 0,034$ [W/(m•K)], z zastosowaniem foli paroszczelnej;

Na stropie nieużytkowego poddasza (nad ostatnią kondygnacją) należy ułożyć wełnę mineralną gr 14 cm , $\lambda = 0,034$ [W/(m•K)] z zastosowaniem foli paroszczelnej

9.0 Stolarka okienna zewnętrzna drewniana

Projektuje się okna trzyszybowe zespolone szklone szkłem niskoemisyjnym o $U < 0,5$ W/m²K, U dla całego Okna $< 1,3$ W/m²K, stolarka zewnętrzna dopasowana do istniejącego układu ze szprosami .

Wymagany współczynnik infiltracji okien (np. mikrouchył) $0,5-1,0$ m³/(mxhxdPa^{2/3}); $U < 1,7$ W/m²K; $a < 0,3$

Parametry techniczne dla okna

1. Grubość profilu ramy ≥ 82 mm,
 2. Grubość profilu skrzydła ≥ 90 mm,
 3. Uszczelnienie potrójne uszczelkami EPDM,
 4. Profile ram i skrzydeł usztywnione stalą ,
 5. Okna szklone pakietem trzyszybowym 4T/Ar16/4T/Ar16/4T
 6. Współczynnik przenikania dla całego okna $U = 1,3$ W/m²K
- Parapety wewnętrzne z litego drewna dopasowane do stolarki okiennej.
 Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze białym.

W oknach należy zamontować nawiewniki okienne minimum jeden nawiewnik w pomieszczeniu.

Nawiewnik higrosterowalny EMM z okapem akustycznym zapewnia izolacyjność akustyczną na poziomie 38 dB.

Przepływ powietrza

Przepływ (min 5 m³/h – max 29 m³/h) przy 10 Pa

Powierzchnia netto przy otwarciu maksymalnym 4000 mm²

10.0 Uwagi końcowe.

Całość robót należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, normami, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz wymogami współczesnej wiedzy technicznej.

11.0 Zestawienie literatury i norm

P. Pawłowski Budownictwo ogólne

Poradnik Kierownika Budowy

Remonty budynków mieszkalnych poradnik

Opracował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PROJEKT BUDOWLANO WYKONAWCZY REMONT ELEWACJI, TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU, WYMIANY STOLARKI OKIENNEJ W BUDYNKU II LICEUM GÓLNOKSZTAŁCĄCEGO W GIŻYCKU

Inwestor: Powiat Giżycki
ALEJA 1 MAJA 14
11-500 GIŻYCKO

Lokalizacja: UL. SIKORSKIEGO 3
11-500 GIŻYCKO

Projektant: Janusz Ejsmont
upr. bud. nr SUW 45/91
§5 ust.1, §6 ust.1i3, §6 i §13 ust.1 pkt 2 Dz. U. Nr 8, Poz 46

OPIS DO PLANU BIOZ

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

Zakres prac do wykonania:

- skucie starych tynków
- oczyszczenie elewacji
- przygotowanie podłoża przez uzupełnienie tynków wapiennych
- fluatowanie powierzchni zewnętrznych
- wykonanie malowania tynków zewnętrznych
- oczyszczenie cokołu ceglanego z farby , uzupełnienie spoin , wykonanie impregnacji cegieł .
- wymiana obróbek blacharskich
- wymiana starej stolarki okiennej na okna o profilu drewnianym z zachowaniem istniejącego układu okien.
- docieplenie ścian zewnętrznych budynku od wewnątrz
- docieplenie stropu poddasza , stropu lukarn , połaci dachowych skośnych na poziomie poddasza

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Na placu budowy jest zlokalizowany budynek II LO w Giżycku .

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

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

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

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

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.

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

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, wyziewienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, obejmujących skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania

4.1. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych – montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);
- Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości.
- Balustradami powinny być zabezpieczone:
- krawędzie stropów nie obudowanych ścianami zewnętrznymi,

- pozostawione otwory w ścianach

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

Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego.

Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

4.2. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),

- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań.

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

Osoby zatrudnione, przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinien posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań obowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.

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

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

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

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

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

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

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

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

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

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

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

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

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

4.3. 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 wygrozdzenia 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 żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być: - zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,

- osłonięte w okresie zimowym.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

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

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających 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.

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

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,

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.

Opracował: