

TEMAT : Modernizacja i remont stropodachu budynku Szkoły
Podstawowej w Grzebowilku.

ADRES : 05-332 Siennica, Grzebowilk, ul. Mazowiecka 37,
dz. nr 579/2, gm. Siennica

INWESTOR : Gmina Siennica, 05-332 Siennica,
ul. Kołbielska 1

PROJEKTANT :

mgr inż. arch. Joanna Walaszczyk
architektura – upr. nr MA/058/07

JEDNOSTKA PROJEKTOWA :



Biuro Architektoniczne AMN

Joanna Walaszczyk
ul. Sosnowa 16 , 05-319 Cegłów
tel. 692 464 580
www.biuroamn.pl

Cegłów 31.03.2017r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- A. DANE OGÓLNE – str. 1-3
- B. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI – str. 3
- C. ZAGOSPODAROWANIA TERENU – str. 4
 - 1. Orientacja- str. 5
- D. OPIS TECHNICZNY DOT. REMONTU I DOCIEPLENIA BUDYNKU –str. 5-12
- E. BIOZ –str. 13-21
- F. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW – str. 22
- G. PRZYNALEŻNOŚĆ DO IZBY, UPRAWNIENIA – XEROKOPIE – str. -23-24
- H. RYSUNKI TECHNICZNE ARCH.-BUDOWLANE– str. 25
 - 2. RZUT DACHU 1:100 – str. 26
 - 3. PRZEKRÓJ A-A 1 : 50-str.27
 - 4. PRZEKRÓJ B-B 1:50 – str.28
 - 5. PRZEKRÓJ C-C 1:50 – str.29
 - 6. INWENTARYZACJA PRZEKRÓJ A-A 1 : 50-str.30
 - 7. INWENTARYZACJA PRZEKRÓJ B-B 1:50 – str.31
 - 8. INWENTARYZACJA PRZEKRÓJ C-C 1:50 – str.32
 - 9. DETAL – str. 33

A.DANE OGÓLNE.

1. Podstawa opracowania :
 - a) Umowa z Inwestorem
 - b) Wizja w terenie
 - c) Inwentaryzacja
 - d) Obowiązujące normy i przepisy

B.PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.

Przedmiotem inwestycji jest projekt modernizacji i remontu stropodachu budynku Szkoły Podstawowej w Grzebowilku.

Zakres opracowania:

- Wymiana pokrycia dachowego (bez zmiany konstrukcji dachu)
- Wymiana obróbek blacharskich i wykonanie obróbek blacharskich na kominach
- Wymiana rynien i rur spustowych
- Docieplenie stropu nad I piętrem

Zaprojektowana została wymiana pokrycia dachowego (bez zmiany konstrukcji dachu) w celu poprawienia właściwości przeciwwilgociowej izolacji dachu. Dzięki zastosowaniu materiałów o lepszych parametrach termoizolacyjności od istniejących, poprawiono również właściwości cieplne przegrody (stropodachu) nie zwiększając obciążenia konstrukcji dachu.

C. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. Istniejący stan zagospodarowania terenu.

Na terenie działki 579/2 znajduje się budynek Publicznej Szkoły Podstawowej.

Budynek uzyskał pozwolenie na budowę 1962r. Jest to budynek murowany, posiada dwie kondygnacje nadziemne, przekryty stropodachem.

Budynek jest usytuowany w części północnej działki, działka jest ogrodzona, posiada ustalony dostęp do drogi publicznej.

Przed budynkiem od strony zachodniej znajdują się plac zabaw i utwardzone dojście do budynku. Teren ze spadkiem w kierunku południowo-zachodnim.

Na istniejące uzbrojenie terenu składają się przyłącza:

- energetyczne
- wodociągowe
- kanalizacyjne
- gazowe
- telefoniczne
- ciepłownicze

2. Projektowane zagospodarowanie terenu.

Projektowany remont nie powoduje zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu.

E. OPIS TECHNICZNY DOT. REMONTU BUDYNKU

Budynek murowany położony w m. Grzebowilk.

1. OPIS STANU TECHNICZNEGO

1.1. Dane konstrukcyjno – materiałowe budynku istniejące:

1.1.1.Konstrukcja:

- a) Fundamenty- wylewane, wykonane sposobem gospodarczym, posadowione 1,00m poniżej terenu- uszkodzeń, rys, pęknięć nie stwierdzono
- b) Ściana fundamentowe gr. 38cm wylewane betonowe uszkodzeń, rys, pęknięć nie stwierdzono.
- c) Ściany zewnętrzne murowane z cegły pełnej ocieplone styropianem gr.12cm
- d) Ściany wewnętrzne:
-działowe murowane z cegły pełnej
- e) Stropodach w części wentylowany w części niewentylowany
- f) Kanały wentylacyjne i dymowe: murowane.

Dach nad budynkiem jest w ogólnym stanie technicznym złym, wskazującym na 30 – 40 % zużycie materiału. Na wierzchniej warstwie papy widoczne są miejscowe pęknięcia i zarysowania. Występują lokalne nieszczelności pokrycia dachowego, szczególnie w okolicach istniejących obróbek blacharskich. Obróbka blacharska dachu jest w stanie technicznym średnim. Kąt nachylenia połaci dachowej 8,46%, 10%, 19%. W części stropodachu niewentylowanego widoczne miejsca po zastoinach wody. Rury spustowe miejscami rozspoinowane. Orynnowanie oraz rury spustowe są również w średnim stanie technicznym.

1.1.2 Wykończenie wewnętrzne:

- a) Ściany: tynk cem.-wap. i gładź gipsowa
- b) Sufity na parterze w części korytarzu komunikacji ogólnej sufit podwieszany
- c) Posadzki: klepka, płytki PCV, terkota, gres
- d) Stolarka okienna: PCV

1.1.3 Wykończenie zewnętrzne:

- a) Cokół: tynk mozaikowy
- b) Tynki: cienkowarstwowy
- c) Rynny : blacha stalowa powlekana i częściowo ocynkowana
- d) Rury spustowe: stalowe ocynkowane
- e) Obróbki blacharskie: blacha stalowa powlekana i częściowo ocynkowana
- f) Dach: papa na lepiku
- g) Kominy wentylacyjne: cegła pełna
- h) Drzwi zewnętrzne: stalowe i aluminiowe

Przy wejściu głównym do budynku utwardzenie tereny z kostki brukowej, wykonana opaska wokół budynku.

Wyposażenie budynku: instalacja elektryczna, wod.-kan., gazowa, telefoniczna, odgromowa, instalacja co i cw .

Budynek w stanie technicznym - dobrym. Ściany zewnętrzne budynku zostały ocieplone styropianem metodą lekko mokrą. Brak ocieplenia stropu nad piętrem, niewystarczająca termoizolacja stropodachów.

2. OPIS OCIEPLENIA POSZCZEGÓLNYCH PRZEGRÓD

a) Stropodach wentylowany $U = 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ po remoncie, przy gr. wełny mineralnej 30cm i ze współczynnikiem przewodzenia ciepła $\lambda = 0,039 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$

b) Stropodach niewentylowany $U = 0,14 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ po remoncie, przy gr. wełny mineralnej 20cm i ze współczynnikiem przewodzenia ciepła $\lambda = 0,039 \text{ W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$

3. POWIERZCHNIE

Powierzchnia dachu na części dwukondygnacyjną (strop wentylowany)-455,50m²

Powierzchnia dachu na części parterową (strop wentylowany)- 127,50m²

Powierzchnia dachu na części parterową (strop niewentylowany)- 104,30m²

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. INFORMACJE OGÓLNE.

System zgodnie z obowiązującymi przepisami powinien posiadać Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz posiadać deklarację zgodności CE (dla ETA) lub krajowy deklarację lub certyfikat zgodności z AT.

Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, a w szczególności:

- należy stosować wyłącznie systemy zamknięte
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego powinny być stosowane zgodnie z przeznaczeniem

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS,
- +5°C w przypadku pap oksydowanych.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Podczas wykonywania robót i w fazie wiązania należy chronić materiały przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi takimi jak deszcz, silne nasłonecznienie i silny wiatr. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze. Nawierzchnia na

która układane są poszczególne warstwy pokrycia dachowego powinna być sucha, oczyszczona i wyrównana w sposób zapewniający prawidłowe odprowadzenie wody.

minimalny spadek dachu powinien być taki, aby zapewnić skuteczne odprowadzenie wody z całej połaci dachu i nie mniejszy niż 1% (zalecane minimalne nachylenie to 2%),

– przy nachyleniu połaci dachowej do 10% papę należy układać pasami równoległymi do okapu, natomiast przy nachyleniu większym niż 10% papę należy układać pasami prostopadłymi do okapu. W przypadku większych spadków może wystąpić dodatkowa konieczność mechanicznego mocowania papy.

4.2.OPIS TECHNOLOGIA ROBÓT

1) Prace dekarские rozpoczynamy od przygotowania podłoża (sposoby przygotowania podłoża podano poniżej).

2) Osadzamy dyble drewniane, rynhaki i inne oprzyrządowanie oraz wykonujemy wstępną obróbkę kominów, ogniomurów itp. papą podkładową, a także montujemy kliny odbojowe.

3) Przed ułożeniem na dachu papa powinna zostać rozwinięta na połaci dachowej i pozostawiona w celu jej wyprostowania (ważne zwłaszcza w przypadku pap modyfikowanych SBS, gdyż materiał ten posiada tzw. pamięć kształtu).

4) Rolkę papy rozkładamy w miejscu, w którym będzie zgrzewana, w celu przymiarki. Następnie, po przymiarence i ewentualnym przycięciu i dopasowaniu, zwijamy rolkę z jednej strony do połowy i zgrzewamy, a następnie zwijamy z drugiej strony i zgrzewamy.

5) Pasy papy łączymy ze sobą na zakłady:

– wzdłuż rolki 8 cm,

– zakład poprzeczny 10-20 cm.

6) Miejsca zakładów poprzecznych przy papach nawierzchniowych podgrzewamy palnikiem, a następnie szpachelką wciskamy posypkę w asfalt na całej powierzchni zakładu.

7) Papę termozgrzewalną układamy, rozgrzewając palnikiem podłoże oraz spodnią warstwę papy, aż do momentu zauważalnego stopienia bitumu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy świadczy wypływ masy asfaltowej o grubości 0,5-1,0 cm na całej długości i szerokości rolki. W przypadku niepojawienia się wypływu należy docisnąć zakład przy użyciu wałka silikonowego.

Uwaga! Brak wypływu masy bitumicznej świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy do podłoża.

8) W celu poprawienia estetyki miejsce wypływu masy bitumicznej można uzupełnić posypką.

9) Kolejne warstwy papy rozmieszczamy tak, aby były przesunięte względem siebie o 50% szerokości rolki (zakłady poprzeczne i podłużne nie mogą zachodzić na siebie). Narożniki

pap leżących na spodzie przycinamy pod kątem 45° w celu uniknięcia zgrubień na zakładach.

Obróbka kalenicy

- 1) Podłoże zagruntować roztworem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia (czas schnięcia roztworu powinien być określony przez producenta).
- 2) Zgrzać papę podkładową, na połaci dachowej, z wywinięciem na drugą stronę kalenicy (minimum 20 cm).
- 3) Na drugiej połaci zgrzać papę podkładową, z wywinięciem na drugą stronę kalenicy (minimum 20 cm).
- 4) Z obu stron kalenicy zgrzać papę wierzchniego krycia, pozostawiając przerwę nad kalenicą.
- 5) Zgrzać pas papy wierzchniego krycia o szerokości 50 cm nad kalenicą.

Obróbka okapu (z rynną dachową)

- 1) Podłoże zagruntować roztworem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia (czas schnięcia roztworu powinien być określony przez producenta).
- 2) Zgrzać do podłoża paroizolację – papę.
- 3) Zamontować zaimpregnowany krawędziak o grubości mniejszej o 1 cm od grubości warstwy hydroizolacji
- 4) Zamontować rynhaki do krawędziaka.
- 6) Zamontować obróbkę blacharską, którą należy wypuścić na połać dachu na odległość około 20 cm.
- 7) Zabezpieczyć końcówkę obróbki blacharskiej paskiem papy podkładowej o szerokości 10-15 cm.
- 8) Zgrzać pas papy podkładowej, na połaci dachowej.
- 9) Zgrzać papę wierzchniego krycia, na połaci dachowej.

Obróbka komina i ściany

W celu wykonania prawidłowej obróbki komina wyciąć istniejące ocieplenie do wysokości wywinięcia papy podkładowej.

- 1) Podłoże oraz powierzchnię ściany/komina, do której będzie zgrzewana papa, zagruntować roztworem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia (czas schnięcia roztworu powinien być określony przez producenta).
- 4) Ułożyć warstwę papy podkładowej
- 5) W narożu ściany zamocować trójkątny klin styropianowy oklejony papą podkładową.
- 6) Zgrzać pas papy podkładowej na połaci dachowej i na ścianie.
- 7) Zgrzać papę wierzchniego krycia, na połaci dachowej – bez jej wywijania na płaszczyzny pionowe.

8) Zgrzać pas papy wierzchniego krycia, na połaci dachowej i ścianie.

9) Zamontować listwę dociskową i uszczelnić jej połączenie ze ścianą/kominem przy użyciu masy trwale plastycznej.

Obróbki z papy podkładowej powinny być wyprowadzone poza obrys klina styropianowego na odległość 15 cm. Papa nawierzchniowa powinna być zgrzana poza krawędź papy podkładowej na odległość co najmniej 10 cm.

Uwaga! Nie należy wykonywać obróbek papami z wkładką z welonu szklanego.

4.2.1 Stropodach wentylowany

Roboty rozbiórkowe - Przed wymianą pokrycia dachowego należy zdjąć istniejące pokrycie dachowe z papy na lepiku. Warstwy pokrycia dachowego zostały określone na podstawie istniejącej dokumentacji i przeprowadzonej wizji. Następnie usunąć ewentualne nierówności i oczyścić, następnie zatrzeć zaprawą cementową o klasie min. 10 MPa w celu zniwelowania nierówności i szczelin. Po usunięciu warstwy na płytach korytkowych należy sprawdzić stan istniejącej konstrukcji dachowej i dokonać ewentualnych drobnych napraw jej powierzchni. W przypadku stwierdzenia przez wykonawcę poważnych uszkodzeń konstrukcji dachu od strony zdjętych warstw pokrycia dachowego należy przed podjęciem prac budowlanych bezwzględnie zawiadomić projektanta.

Prowadzenie prac.

Podłoże betonowe powinno mieć odpowiednią sztywność i wytrzymałość. Płyty betonowe powinny być zdylatowane na pola o bokach 1,5-2,0 m. Maksymalna wilgotność podłoża betonowego zapewniająca odpowiednią przyczepność zgrzanej papy nie może być większa niż 6%. Podłoże należy oczyścić (musi być suche, czyste, równe, wolne od piasku, tłustych plam i innych zanieczyszczeń).

Prefabrykowane płyty dachowe o powierzchni wykończonej w zakładzie prefabrykacji mogą stanowić podłoże pod pokrycie papą termozgrzewalną w przypadku, gdy uzyskana zostanie prawidłowa tolerancja prefabrykatów oraz odpowiedni montaż gwarantujący powstanie równego podłoża (styki pomiędzy prefabrykatami należy wypełnić zaprawą o wytrzymałości 10 MPa).

Maksymalna wilgotność podłoża nie może być większa niż 6%. Podłoże należy oczyścić (musi być suche, czyste, równe, wolne od piasku, tłustych plam i innych zanieczyszczeń). Na stykach płyt dodatkowo należy ułożyć paski papy o szerokości 25 cm mocowane punktowo do podłoża (nie zgrzewane na całej powierzchni).

1) Podłoże zagruntować roztworem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia (czas schnięcia roztworu powinien być określony przez producenta).

2) Zgrzać warstwę papy podkładowej,

3) Zgrzać warstwę papy wierzchniego krycia

Ułożenie papy podkładowej – Podłoże pod warstwę papy bitumicznej ma być wyrównane w sposób zabezpieczający odpowiedni spływ wody oraz oczyszczone z kurzu. Warstwę papy można układać po uzyskaniu przez zaprawę wilgotności 6%. Zgrzewamy papę podkładową na zagruntowane podłoże roztworem bitumicznym. Na stykach płyt dodatkowo należy ułożyć paski papy o szerokości 25 cm mocowane punktowo do podłoża (nie zgrzewane na całej powierzchni).

Rodzaj bitumu: Bitum modyfikowany elastomerem (SBS)

Warstwa wierzchnia: Posypka drobnoziarnista

Grubość: 4,0 mm

Wkładka nośna: Tkanina szklana 200 g/m²

Maksymalna siła rozciągająca [N/50mm]: wzdłuż 1000 ; w poprzek 1000

Maksymalne wydłużenie : wzdłuż 2% ; w poprzek 2%

Zakres elastyczności: od - 25°C do + 100°C

Ułożenie papy wierzchniego krycia –Jako ostatnią warstwę należy ułożyć warstwę papy wierzchniego krycia. Papę wierzchniego krycia zgrzewamy na całej szerokości arkusza.

Zalecenia

Przed przystąpieniem do wykonywania pokryć dachowych w technologii pap zgrzewalnych należy pamiętać o podstawowych zasadach, których przestrzeganie zapewni prawidłowe ułożenie pokrycia dachowego, bezawaryjnie funkcjonujące przez kilkudziesięcioletni okres czasu.

Przed przystąpieniem do wykonywania nowego pokrycia trzeba zapoznać się ze stanem konstrukcji dachu.

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej, wielkość spadków dachu oraz ilość przerw dylatacyjnych i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Papa wierzchniego krycia zgrzewalna

Rodzaj bitumu: Bitum modyfikowany elastomerem (SBS)

Warstwa wierzchnia: Łupek naturalny

Grubość: 5,2 mm

Wkładka nośna: Włóknina poliestrowa 250 g/m²

Zakres elastyczności: od - 25°C do + 100°C

4.1.2.Stropodach niewentylowany.

Roboty rozbiórkowe - Przed wymianą pokrycia dachowego należy zdjąć istniejące pokrycie dachowe, papa na lepiku. Następnie skuć szlichtę cementową gr. 2 cm. Usunąć żużel. Warstwy pokrycia dachowego zostały określone na podstawie istniejącej dokumentacji. Po usunięciu żużlu należy sprawdzić stan istniejącej konstrukcji dachowej i dokonać ewentualnych drobnych napraw jej powierzchni. W przypadku stwierdzenia przez wykonawcę poważnych uszkodzeń konstrukcji dachu od strony zdjętych warstw pokrycia dachowego należy przed podjęciem prac budowlanych bezwzględnie zawiadomić projektanta. Po usunięciu istniejących warstw należy oczyścić i wyrównać powierzchnię stropu.

Ułożenie warstwy paroizolacyjnej – Podłoże pod warstwę papy paroizolacyjnej powinno być wyrównane w sposób zabezpieczający odpowiedni spływ wody oraz oczyszczone z kurzu. Ewentualne ubytki podłoża należy uzupełnić zaprawą o klasie min. 10 MPa. Warstwę papy można układać po uzyskaniu przez zaprawę wilgotności 6%. Zgrzewany papę podkładową na zagruntowane podłoże roztworem bitumicznym.

Ułożenie wełny mineralnej – Przed przystąpieniem do układania płyt należy sprawdzić prawidłowość spadków oraz wykonać wszystkie poprzedzające roboty typu: montaż wywietrzników itp. Ułożyć warstwę izolacji termicznej (w przypadku układania podwójnej warstwy izolacji termicznej warstwy układać mijankowo – przesunięcie warstwy górnej w stosunku do warstwy dolnej powinno wynosić 50% szerokości płyty, co zapobiega efektowi „klawiszowania” płyt). Płyty należy układać do paroizolacji zawsze dłuższym bokiem równolegle do hydroizolacji. Taki sposób postępowania optymalizuje rozkład łączników. W miarę możliwości należy tak zaplanować prace, aby zminimalizować ilość wprowadzanych na dach obciążeń w trakcie prac, jak również w jego późniejszej eksploatacji.

Ułożenie papy podkładowej- na tak ułożoną termoizolację zastosować papę podkładową mocowaną mechanicznie do stropu.

Ułożenie papy wierzchniego krycia – na tak przygotowane pokrycie dachowe należy ułożyć warstwę papy termozgrzewalnej

4.1.3. Instalacja odgromowa

Należy wymienić istniejącą instalację odgromową- wg proj.elektrycznego .

4.1.4. Obróbki blacharskie i rynny

Obróbki blacharskie – wymiana istniejących obróbek blacharskich z uwagi na remont dachu - pasy nadrynnowe, gzymsy, kominy (na istniejących kominach brak obróbek blacharskich) należy obrobić blachą systemową powlekaną. Obróbki blacharskie należy zamontować w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnie elewacji. Krawędź obróbki blacharskiej oddalona musi być od powierzchni elewacji ok. 4 cm. Obróbki należy

wykonywać z blachy ocynkowanej, powlekanej o grubości od 0,5mm do 0,6mm. Kolor ciemnobrązowy należy dobrać razem z kolorem systemu orynnowania.

Rynny – z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze ciemnobrązowym. System orynnowania 150/120. Pochylenie rynien o 0,5-1% w kierunku spływu wody.

Sposób montażu rynien.

Haki (rynajzy, rynhaki) przykręca się do deski okapowej. Każdy hak może być mocowany indywidualnie lub wsuwany do szyny z ceownika przymocowanej do konstrukcji dachu. Odległość między hakami dostosowuje się do obciążeń. W rejonach dużych opadów śniegu powinna wynosić 50 cm, w mniej śnieżnych może być większa - zwykle do 70 cm. W pobliżu narożników, rury spustowej i łączników haki powinny być umieszczone gęściej. Odległość haków od zakończenia rynny, od krawędzi narożnika oraz od obu stron wlotu rury spustowej (leja) i obu stron łącznika nie powinna przekraczać 10-15 cm. Montaż orynnowania ze zwykłymi hakami rozpoczyna się zwykle od zamocowania najniższego haka - przy leju stanowiącym wlot do rury spustowej. Następnie przytwierdza się hak położony najwyżej (najbardziej oddalony od leja), rozciąga się między nimi mocną linkę lub żytkę (można ją np. przywiązać do dna haków), po czym haki reguluje się i mocuje tak, by uzyskać wymagany spadek. Dna pozostałych haków powinny się znaleźć w tej samej linii - wyznaczonej przez linkę lub żytkę. Jeśli haki mają być wsuwane do szyny z ceownika, to montaż rozpoczyna się od przymocowania tej szyny z odpowiednim spadkiem, a następnie wsuwa się w nią obrotowe haki. Rynny wsuwa się w zamontowane haki i poszczególne odcinki łączy w sposób zalecany przez producenta, np. na złączki lub zaciski, przez sklejenie lub lutowanie. Jeśli elementami łączącymi są złączki, zawsze należy dosuwać rynny do miejsca zaznaczonego na złączce (a nie do oporu), aby rozszerzanie się i kurczenie elementów rynny pod wpływem temperatury nie spowodowało ich uszkodzenia. Montaż rozpoczyna się zazwyczaj od założenia skrajnego elementu, np. leja. Zależnie od systemu orynnowania lej nakłada się na rynnę z wyciętym otworem lub montuje jako odrębny element i dołącza do niego odcinek rynny. Zbyt długie odcinki rynien (niezależnie od materiału, z jakiego są wykonane) można docinać piłą do metalu; tak samo wycina się otwory w rynnach. Na zakończeniach rynien montuje się zaślepki, a w narożnikach - odpowiednie łączniki narożnikowe - wklęsłe lub wypukłe. Przy montażu należy postępować zgodnie z instrukcją montażu dostarczoną przez producenta.

Obróbki blacharskie na czapie kominowej, blacha powlekana, otwory wentylacyjne zabezpieczyć siatką.

4.2. Wywiewki dachowe.

Wymienić istniejące wywiewki dachowe – szt. 8. wywiewki wyprowadzić min. 50cm na połąć dachową.

4.4. Wyłaz dachowy

Wyłaz dachowy do pomieszczeń nieogrzewanych wg rys.

4.5. Ochrona p.poż.

Projektowany system powinien mieć cechy NRO potwierdzone aprobatą techniczną.

Opracowała : mgr inż. arch. Joanna Walaszczyk

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego.

Zakres robót obejmuje modernizację i remont stropodachu Szkoły Podstawowej.

2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

- a. Roboty rozbiórkowe i demontażowe
- b. Roboty budowlane – montażowe

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Prace będą wykonywane w istniejącym budynku.

4. Elementy 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) 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.

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 miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone co najmniej z jednej strony balustradą.

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

Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

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

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

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. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV,
- b) 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV, lecz nie przekraczającym 15 kV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV, lecz nie przekraczającym 30 kV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV, lecz nie przekraczającym 110 kV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV.

Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.

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:

- przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

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) 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,
- b) 30 l - przy pracach nie wymienionych w pkt. „a” i „b”.

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. „a” , „b” 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.) 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, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0 m a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 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.

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych z określeniem skali i rodzaju zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

5.1. Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wyгородzenia strefy niebezpiecznej),

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 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.

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

Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m. Należy również 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 w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

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.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

5.2. Roboty budowlano - montażowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu ; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchni stropu; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty balkonowe);

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

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób. 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 (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).

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

Przemieszczane w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia. Wytrzymałość i sposób zamocowania prowadnicy, powinny uwzględniać obciążenie dynamiczne spadającej osoby.

W przypadku gdy zachodzi konieczność przemieszczenia stanowiska pracy w pionie, linka bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa powinna być zamocowana do prowadnicy pionowej za pomocą urządzenia samohamującego.

Długość linki bezpieczeństwa szelek bezpieczeństwa nie powinna być większa niż 1,50m.

siły dynamicznej w momencie spadania, zwłaszcza aparatów bezpieczeństwa lub pasów bezwładnościowych.

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.

5.3. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych, rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej).

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

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.

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.

5.4. Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy

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

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia 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, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.

Operatorzy maszyn budowlanych 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.

6. Sposoby prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji 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 nowo zatrudniani pracownicy przed opuszczeniem 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. Szkolenie 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 szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania,

aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

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

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

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

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, 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,

Na podstawie:

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

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

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

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

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

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed

występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

7. 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.

7.1. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie – zostały przedstawione w punkcie powyżej (pkt 5) - przy omawianiu występujących zagrożeń.

7.2. Środki techniczne i organizacyjne zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń - zostały przedstawione w punkcie powyżej (pkt 4), przy omawianiu zagospodarowanie terenu budowy w zakresie ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych i wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych.

opracował:
mgr inż. arch. Joanna Walaszczyk