

Jednostka projektowa	 „WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY 42-400 ZAWIERCIE, UL. SIENKIEWICZA 58 B TEL.: 32 67 15 661-2; FAX. 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007 www.wakpro.com -mail: wp@wakpro.com
PROJEKT NR B.678.22.01	
Tytuł opracowania	DOCIEPLENIE ZEWNĘTRZNYCH ŚCIAN BUDYNKU SALI GIMNASTYCZNEJ WE WŁODOWICACH
Adres	Ul. Krakowska 13, 42-421 Włodowice
Nr działek, jednostki i obrębu ewidencyjnego	Dz. nr 295/9; Włodowice
Inwestor	Gmina Włodowice Ul. Krakowska 26; 42-421 Włodowice
Zawiercie, luty 2022	

Autorzy projektu:

Architektura	Projektowała	mgr inż. arch. Katarzyna Pietryka-Chabrzyk 44/LOOKK/2017	
Konstrukcja	Projektował	mgr inż. Piotr Walek 40/02	



WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY
42-400 ZAWIERCIE, UL. SIENKIEWICZA 58 B
TEL.: 32 67 15 661-2; FAX. 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007
www.wakpro.com e-mail: wp@wakpro.com

Projekt budowlany
DOCIEPLENIE ZEWNĘTRZNYCH ŚCIAN BUDYNKU
SALI GIMNASTYCZNEJ WE WŁODOWICACH

KLAUZULE

1. Projekt został sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo, zgodnie z wymogami technicznymi i przepisami branży budowlanej, projekt może być skierowany do realizacji.
2. Wszystkie prawa dotyczące ochrony własności intelektualnej zastrzeżone.
3. Wszystkie zmiany należy uzgadniać z projektantem.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021.2351 t.j.) **oświadczam**, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



Projekt budowlany
DOCIEPLENIE ZEWNĘTRZNYCH ŚCIAN BUDYNKU
SALI GIMNASTYCZNEJ WE WŁODOWICACH

Spis treści:

1.	Przedmiot i zakres opracowania	4
2.	Lokalizacja	4
3.	Podstawa opracowania	4
CZĘŚĆ OPISOWA		5
4.	Architektura	5
4.1.	Opis budynku	5
4.3.	Powierzchnie	6
4.4.	Opis projektu	7
4.5.	Zestawienie tynków kolorowych	8
4.6.	Obliczenie docieplenia	8
4.7.	Warunki ochrony przeciwpożarowej	8
4.8.	Warunki techniczne wykonania i odbioru	8
5.	Uwagi	9
6.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy	10
CZĘŚĆ RYSUNKOWA		19
01	Lokalizacja 1:500	19
02	Inwentaryzacja elewacji 1:100	20
03	Inwentaryzacja elewacji 1:100	21
04	Elewacja wschodnia i południowa 1:100	22
05	Elewacja zachodnia i północna 1:100	23
06	Detale docieplenia	24
ZAŁĄCZNIKI		25
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - mgr inż. arch. Katarzyna Pietryka-Chabrzyk		
Zaświadczenie o wpisie na listę Łódzkiej Okręgowej Izby Architektów - mgr inż. arch. Katarzyna Pietryka-Chabrzyk		
Stwierdzenie przygotowania zawodowego - mgr inż. Piotr Wałek		
Zaświadczenie o wpisie na listę Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa - mgr inż. Piotr Wałek		



Projekt budowlany
DOCIEPLENIE ZEWNĘTRZNYCH ŚCIAN BUDYNKU
PSALI GIMNASTYCZNEJ WE WŁODOWICACH

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt docieplenia ścian zewnętrznych budynku sali gimnastycznej. Zakres prac obejmuje wszystkie ściany budynku.

2. Lokalizacja

Projektowana budowa zlokalizowana jest na działce nr 295/9, usytuowanej przy ul. Krakowskiej we Włodowicach.

3. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Wizja lokalna.
- Ustawa z 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. 2021.2351 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. - W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2019.1065 t. j.).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. - W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003.120.1126 z późn. zm.).

Projekt nie wymaga uzgodnienia przez rzeczoznawcę ds. BHP.

Projekt nie wymaga uzgodnienia przez rzeczoznawcę ds. higieniczno-sanitarnych.

Projekt nie wymaga uzgodnienia przez rzeczoznawcę ds. ppoż

CZĘŚĆ OPISOWA

4. Architektura

4.1. Opis budynku

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonania docieplenia i kolorystyki elewacji budynku sali sportowej .

Projekt obejmuje wszystkie elewacje budynku.

Jest to budynek o rzucie prostokątnym, niepodpiwniczony. Elewacje objęte opracowaniem są pokryte tynkami mineralnymi.

Budynek składa się z dwóch segmentów:

- Sali gimnastycznej zaprojektowanej w konstrukcji słupowo-ryglowej z wypełnieniem z cegły kratówki lub cegły pełnej. Przekrycie - więzar kratowy wolnopodparty.
- Oddylatowanego łącznika o konstrukcji murowanej z cegły pełnej z zadaszeniem z poliwęglanu.

Stan istniejący budynku





4.2. Zakres prac rozbiórkowych

Rozbiórka pokrycia elewacji, zdjęcie niezbędnych obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych – wykonać ręcznie z rusztowań ustawionych wokół budynku.

Należy zweryfikować stan odsłoniętych elewacji oraz kominów wentylacyjnych i dokonać ewentualnych napraw i uzupełnień wg pkt 4.4.a.

Pozostałe elementy do demontażu i ponownego montażu-oprawy oświetleniowe, tablica informacyjna, kratki wentylacyjne, obudowa czerpni, zadaszenia z poliwęglanu.

4.3. Powierzchnie

- Powierzchnia zabudowy:	1325 m ²
- Wysokość całkowita	10,72 m
- Nachylenie połaci dachów:	ok. 6°
- Długość rynien:	1mb
- Długość rur spustowych:	87mb
- Długość obróbek blacharskich do wymiany:	105 mb
- Długość pochwyty do malowania:	6 mb
- Ościeża otworów okiennych (gł. wnęki 20 cm):	62 m ²
- Długość parapetów okiennych:	105,2 mb + 21,8 mb (łącznie)
- Powierzchnia elewacji do ocieplenia (gr. 10 cm):	1 328 m ²
- Powierzchnia tynków kolorowych:	1 390 m ²
- Powierzchnia malowania	70 m ²
- Długość listew do boniowania (h= 2 cm)	162 mb
- Powierzchnia podcieni:	25 m ²



4.4. Opis projektu

a. Opis robót naprawczych

Występujące obecnie negatywne zjawiska (rozwarstwienia) należy usunąć przez skucie istniejącego tynku zewnętrznego, usunięcie luźnych i rozwarstwionych elementów ściany osłonowej z cegły gr. 12 cm.

Naprawę polegającą na uzupełnieniu ubytków cegieł można wykonać dopiero po skuciu uszkodzonych fragmentów cegieł lub oczyścić powierzchnię muru za pomocą piaskowania oraz usunąć spoiny między cegłami na głębokość do 2 cm.

Jeżeli wielkość ubytków w cegle przekracza objętość $\frac{1}{2}$ jej wymiaru, należy ją raczej wymienić niż odbudowywać za pomocą zapraw naprawczych.

W pozostałych przypadkach, reprofilację cegieł można przeprowadzić przy użyciu zaprawy naprawczych.

W części ścian gdzie niemożliwe jest zastosowanie zaprawy naprawczej wykonać przemurowania.

W miejscach ubytku tynku na kominach wentylacyjnych należy wykonać prace naprawcze poprzez skucie tynków i uzupełnienie zaprawą naprawczą.

Przed przystąpieniem do prac związanych z ociepleniem budynku, należy istniejącą ścianę scalić za pomocą wklejanych prętów gwintowanych. Należy zastosować minimum 2 pręty ϕ 12 ze stali nierdzewnej (A4) na 1 m². Kotwić należy również istniejące nadproża z warstwą nośną ściany. Każdy pręt kotwiący należy zaopatrzyć w blachę nakładkową o grubości 6 mm o wymiarach 100x100 mm, również ze stali nierdzewnej (A4).

Pręty wklejać na żywicy zgodnej z wybranym systemem, tak, aby głębokość zakotwienia w wewnętrznej warstwie nośnej muru (cegła pełna lub kratówka o grubości 25 cm), wynosiła minimum 17 cm. Należy przy tym uważać by nie uszkodzić wewnętrznej strony przegrody (przewiercić ściany „na wylot”). Przed wprowadzeniem żywicy, wykonany otwór należy przedmuchać sprężonym powietrzem. Nakrętki dokręcać z taką siłą, by nie doprowadzić do powstania kolejnych spękań cegły dziurawki, stanowiącej zewnętrzną warstwę muru (wewnętrzna warstwa ocieplenia z wełny mineralnej mogłaby po naporem dodatkowo ugiąć się). Długość pręta należy tak dostosować by po wkręceniu nakrętki mocującej blachę nakładkową, pręt wystawał stanowiąc dodatkowe podparcie warstwy docieplenia (mocowanie podstawowe stanowi zaprawa klejąca oraz kołki – jak opisano poniżej).

b. Obróbki blacharskie.

Od wewnętrznej strony attyk ścian szczytowych należy wykonać docieplenie ze styropianu o grubości 10 cm, osłonięte obróbką blacharską lub papą wierzchnią.

Dodatkowe elementy – obróbki blacharskie, rynny itp. odpowiadają najciemniejszemu z kolorów w zestawie. Rury spustowe z PCV o średnicy takiej, jak zainstalowane obecnie.

c. Balustrady.

Istniejące pochwyty należy wyczyścić i pomalować. Należy wybrać kolory najbliższej odpowiadające kolorom wybranym:

d. Montaż nowych kratek wentylacyjnych (7 szt.), obudowy czerpni

e. Demontaż i montaż zadaszeń z poliwęglanu (2 szt.)

4.5. Zestawienie tynków kolorowych

Numer koloru na rys. 4 i 5	1	2
Numer koloru przykładowej palety – wersja 1	206 199 189	155 144 133
Numer koloru przykładowej palety – wersja 2	231 221 196	193 180 140

Wybór konkretnej kolorystyki należy skonsultować z Inwestorem.

4.6. Obliczenie docieplenia

$$U_K = U_c + \Delta U < U_{\max} \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

U_K – Współczynnik przenikania ciepła przegrody z mostkiem cieplnym [W/m²*K]

U_c – Współczynnik przenikania ciepła przegrody bez uwzględnienia mostków cieplnych [W/m²*K]

ΔU – Dodatek wyrażający wpływ mostków cieplnych [W/m²*K]

U_{\max} – Współczynnik przenikania ciepła przegrody z mostkiem cieplnym [W/m²*K]

R_{se} – Opór przejmowania ciepła na zewnętrznej powierzchni [W/m²*K]

$$R_e = 0,04 \text{ [m}^2\text{*K/W]}$$

R_{si} – Opór przejmowania ciepła na wewnętrznej powierzchni [m²*K/W]

$$R_i = 0,13 \text{ [m}^2\text{*K/W]}$$

R – Opór cieplny przegrody [m²*K/W]

λ – Współczynnik przewodzenia ciepła materiału [W/m*K]

d – Grubość przegrody [m]

Obliczenia wg PN-EN ISO 6946.

Ściany zewnętrzne

Warstwy istniejące:

Na podstawie opisu warstw w pierwotnej dokumentacji projektowej budynku przyjęto:

$$- U_K = 0,337 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

Warstwy projektowane:

- | | | |
|-------------------------|----------------------|---------------------------------|
| • Tynk cem-wapienny | $d=0,02 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,820 \text{ [W/m*K]}$ |
| • Mur z cegły dziurawki | $d=0,25 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,620 \text{ [W/m*K]}$ |
| • styropian | $d=0,10 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,040 \text{ [W/m*K]}$ |
| • Mur z cegły pełnej | $d=0,12 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,770 \text{ [W/m*K]}$ |
| • Tynk cem-wapienny | $d=0,02 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,820 \text{ [W/m*K]}$ |
| • styropian | $d=0,10 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,040 \text{ [W/m*K]}$ |
| • tynk cienkowarstwowy | $d=0,01 \text{ [m]}$ | $\lambda=0,085 \text{ [W/m*K]}$ |

$$U_K = 0,183 \text{ [W/m}^2\text{*K]} < U_{\max} = 0,20 \text{ [W/m}^2\text{*K]}$$

4.7. Warunki ochrony przeciwpożarowej

Bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.

4.8. Warunki techniczne wykonania i odbioru

Roboty budowlane powinny być prowadzone zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych”.



5. Uwagi

- Płyty styropianowe mocować dodatkowo do ścian po około trzech dniach dyblami plastikowymi w ilości 4 szt. na 1 m².
- W celu zabezpieczenia warstwy izolacyjnej na narożnikach budynku zawinąć siatkę podtynkową na sąsiednią elewację na długości ok. 30 cm.
- Płyty styropianowe mocować bezpośrednio do płyty konstrukcyjnej, przebijając warstwę wierzchnie elewacji.



6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy

Zagospodarowanie placu budowy

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.

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 piesz 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.

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:

- 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 1000 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.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno – sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

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 składania 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.

Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygradzenia 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),

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,
- telekomunikacyjne,
- 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.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu,

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.

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 wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. „MOSTOSTAL – BAUMANN”, „BOSTA – 70”, „STALKOL”, „RR - 1/30”, „PLETTAC”, „ROCO – 1”.

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.

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 łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzeń mechanicznych 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.

Instruktaż 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 szkoleń.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani 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 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 mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

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:

1. niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - a) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - b) niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - c) brak nadzoru,
 - d) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
 - e) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
 - f) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
 - g) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;
2. niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:
 - a) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,



- b) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- c) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

1. niewłaściwy stan czynnika materialnego:
 - a) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - b) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - c) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - d) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - e) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - f) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;
2. niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - a) zastosowanie materiałów zastępczych,
 - b) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;
3. wady materiałowe czynnika materialnego:
 - a) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;
4. niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
 - a) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - b) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - c) 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 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.



WAKPRO” PROJEKTOWANIE KOORDYNACJA NADZORY
42-400 ZAWIERCIE, UL. SIENKIEWICZA 58 B
TEL.: 32 67 15 661-2; FAX. 32 67 15 663; TEL. KOM.: 501 315 007
www.wakpro.com e-mail: wp@wakpro.com

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.