

PROJEKT BUDOWLANY
„TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU
ZESPOŁU SZKÓŁ NR 6
PRZY UL. MAŁACHOWSKIEGO 145
W RYBNIKU - BOGUSZOWICACH

INWESTOR : URZĄD MIASTA RYBNIKA
44-200 RYBNIK
UL.CHROBREGO 2

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

Piotr Połata

Paulina Sztefka

mgr inż. Katarzyna Seweryn upr. 252/02

RYBNIK, GRUDZIEŃ 2011 rok

ZAWARTOŚĆ:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania	3
2. Przedmiot opracowania	3
3. Opis techniczny budynku	3
4. Obliczenia cieplne przegród zewnętrznych	4
5. Opis technologii wymiany stolarki zewnętrznej	8
6. Opis technologii ocieplenia ścian zewnętrznych	9
7. Opis technologii ocieplenia stropodachu w budynku głównym	10
8. Opis technologii ocieplenia dachu w sali gimnastycznej i łączniku	10
9. Odbiory robót	11

II ZAŁĄCZNIKI :

1. Oświadczenie projektanta	12
2. Informacja BIOZ	13

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA + płyta CD

Rys. nr 1 – Rzut piwnicy	1 : 100
Rys. nr 2 – Rzut I piętra	1 : 100
Rys. nr 3 – Rzut II piętra	1 : 100
Rys. nr 4 – Rzut III piętra	1 : 100
Rys. nr 5 – Rzut IV piętra	1 : 100
Rys. nr 6 – Rzut dachu	1 : 100
Rys. nr 7 – Przekroje	1 : 100
Rys. nr 8 – Zestawienie stolarki - cz.1	1 : 100
Rys. nr 9 i 9a – Zestawienie stolarki - cz.2 i 3	1 : 100
Rys. nr 10 – Szczegół osadzenie okien w ścianie	1: 25
Rys. nr 11 A-E – Elewacje wraz z kolorystyką	1 : 100

OPIS TECHNICZNY

I. PODSTAWA OPRACOWANIA :

1. Zlecenie Inwestora.
2. Inwentaryzacja budowlana obiektu.
3. Wizje lokalne.

II. PRZEDMIOT OPRACOWANIA :

Zgodnie ze zleceniem Inwestora przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt termomodernizacji budynku Zespołu Szkół nr 6 przy ul. Małachowskiego 145 w Rybniku – Boguszowicach. W ramach projektu przewidziano następujący zakres robót :

1. Wymiana stolarki zewnętrznej;
2. Ocieplenie ścian;
3. Ocieplenie stropodachu w budynku głównym;
4. Ocieplenie dachu w sali gimnastycznej i łączniku.

III. OPIS TECHNICZNY BUDYNKU :

ZESTAWIENIE PARAMETRÓW ZABUDOWY

➤ Powierzchnia zabudowy	- 1 230,19 m ²
➤ Powierzchnia użytkowa	- 2 730,23 m ²
➤ Kubatura	- 15 660,44 m ³

Obiekt Zespołu Szkół nr 6 wzniesiony technologii tradycyjnej składa się z dwóch segmentów:

- dydaktycznego - czterokondygnacyjnego, częściowo podpiwniczonego,
- sali gimnastycznej – dwukondygnacyjnej, częściowo podpiwniczonej.

Fundamenty i ściany piwnic – cegła pełna (gr. 56 cm) .

Ściany zewnętrzne – cegła pełna (gr. 56 i 44 cm), III piętro segmentu dydaktycznego – bloczek PGS gr. 44 cm.

Ściany wewnętrzne nośne – cegła pełna gr. 56 cm

Ściany działowe – cegła pełna obustronnie tynkowana (gr.12 cm).

Stropy - żelbetowe monolityczne.

Schody - monolityczne żelbetowe.

Dach:

- segment dydaktyczny – jednospadowy stropodach wentylowany - płyty korytkowe na ściankach kolankowych, pokrycie - papa na lepiku.
- sala gimnastyczna – dwuspadowy, płyty korytkowe na żelbetowych dźwigarach, pokrycie - papa na lepiku.

Kominy – murowane z cegły.

Stolarka:

1. okienna: drewniana skrzynkowa;

2. drzwiowa:

- drzwi zewnętrzne: wejściowe PCV przeszklone, inne: aluminiowe pełne, drewniane;
- drzwi wewnętrzne płytowe.

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- elektryczną,
- wod-kan,
- telefoniczną,
- centralnego ogrzewania zasilaną z miejscowego wymiennikowego węzła cieplnego.

IV. OBLICZENIA CIEPLNE PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH - ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH I DACHU

Zaprojektowano ocieplenie ścian zewnętrznych obiektu styropianem AUSTROTHERM FASADA EPS-040, dachu – styropianem AUSTROTHERM DACH EPS-037, stropodachu – granulatem wełny mineralnej Granrock o współczynniku $\lambda = 0,044$ [W/mK].

Obliczenia cieplne przegród zewnętrznych przed i po dociepleniu.

Stan istniejący.

Układ warstw w poszczególnych przegrodach i grubości poszczególnych warstw oraz współczynniki przewodzenia ciepła, oporu cieplnego i współczynniki przenikania ciepła przegród zawarto w poniższej tabeli.

TABELA NR 1 – Ściana zewnętrzna – bloczki PGS

RODZAJ MATERIAŁU	GRUBOŚĆ PRZEGRODY	WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA	OPÓR CIEPLNY
	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
Ściana zewnętrzna – bloczki PGS			
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,82	0,018
Bloczki PGS	0,400	0,35	1,143
Tynk cementowo-wapienny	0,025	0,82	0,030
Opór przejmowania ciepła wewnątrz R _i [m ² K/W]			0,130
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz R _e [m ² K/W]			0,040
Sumaryczny opór cieplny ΣR [m ² K/W]			1,361
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/m ² K]			0,735

TABELA NR 2 – ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – OSŁONOWA

RODZAJ MATERIAŁU	GRUBOŚĆ PRZEGRODY	WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA	OPÓR CIEPLNY
	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
Ściana zewnętrzna – cegła pełna			
Tynk cementowo-wapienny	0,030	0,82	0,036
Cegła pełna	0,380	0,77	0,494
Tynk cementowo-wapienny	0,030	0,82	0,036
Opór przejmowania ciepła wewnątrz R _i [m ² K/W]			0,130
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz R _e [m ² K/W]			0,040
Sumaryczny opór cieplny ΣR [m ² K/W]			0,736
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/m ² K]			1,359

TABELA NR 3 – DACH SALI GIMNASTYCZNEJ I ŁĄCZNIKA

RODZAJ MATERIAŁU	GRUBOŚĆ PRZEGRODY	WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA	OPÓR CIEPLNY
	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
Dach – sala gimnastyczna i łącznik			
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,82	0,018
Płyty żelbetowe	0,100	1,70	0,059
Papa asfaltowa	0,005	0,18	0,028
Opór przejmowania ciepła wewnątrz R _i [m ² K/W]			0,100
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz R _e [m ² K/W]			0,040
Sumaryczny opór cieplny ΣR [m ² K/W]			0,245
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/m ² K]			4,082

TABELA NR 4 – STROPODACH – BUDYNEK GŁÓWNY

RODZAJ MATERIAŁU	GRUBOŚĆ PRZEGRODY	WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA	OPÓR CIEPLNY
	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
Stropodach – budynek główny			
Tynk cementowo-wapienny	0,020	0,82	0,024
Płyty żelbetowe stropowe	0,350	1,70	0,206
Płyty żelbetowe korytkowe	0,100	1,70	0,059
Beton zwykły	0,050	1,00	0,050
Papa asfaltowa	0,005	0,18	0,028
Opór przejmowania ciepła wewnątrz R _i [m ² K/W]			0,100
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz R _e [m ² K/W]			0,040
Sumaryczny opór cieplny ΣR [m ² K/W]			0,507
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/m ² K]			1,972

Zgodnie z Rozporządzeniem Infrastruktury z 06 listopada 2008 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 201/2008 poz.1238), wartość maksymalna współczynnika przenikania ciepła U dla:

- ścian zewnętrznych winna wynosić **0,3 W/m²K**,
- stropodachów i dachów winna wynosić **0,25 W/m²K**.

Zarówno ściany zewnętrzne, stropodach i dach nie spełniają wymagań.

Stan docelowy.

Przyjmując jako materiał izolacyjny:

- ściany zewnętrzne: płyty styropianowe AUSTROTHERM FASADA EPS 040 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040$ [W/mK] – 12 cm;
- dach: płyty styropianowe AUSTROTHERM DACH EPS 037 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,037$ [W/mK] – 15 cm;
- stropodach : granulat wełny mineralnej Granrock o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,044$ [W/mK], wdmuchiwany na strop nad ostatnią kondygnacją – o gr. 20 cm

uzyska się współczynniki przenikania ciepła jak w poniższych tabelach, co spełnia wymagania normowe.

TABELA NR 5 – Ściana zewnętrzna – bloczki PGS

RODZAJ MATERIAŁU	GRUBOŚĆ PRZEGRODY	WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA	OPÓR CIEPLNY
	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
Ściana zewnętrzna – bloczek PGS			
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,82	0,018
Bloczek PGS	0,400	0,35	1,143
Tynk cementowo-wapienny	0,025	0,82	0,030
Styropian	0,120	0,040	3,000
Opór przejmowania ciepła wewnątrz R _i [m ² K/W]			0,130
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz R _e [m ² K/W]			0,040
Sumaryczny opór cieplny ΣR [m ² K/W]			4,361
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/m ² K]			0,229

TABELA NR 6 – ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – OSŁONOWA

RODZAJ MATERIAŁU	GRUBOŚĆ PRZEGRODY	WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA	OPÓR CIEPLNY
	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
Ściana zewnętrzna – cegła pełna			
Styropian	0,120	0,040	3,000
Tynk cementowo-wapienny	0,030	0,82	0,036
Cegła pełna	0,380	0,77	0,494
Tynk cementowo-wapienny	0,030	0,82	0,036
Opór przejmowania ciepła wewnątrz R _i [m ² K/W]			0,130
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz R _e [m ² K/W]			0,040
Sumaryczny opór cieplny ΣR [m ² K/W]			3,736
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/m ² K]			0,268

TABELA NR 7 – DACH SALI GIMNASTYCZNEJ I ŁĄCZNIKA

RODZAJ MATERIAŁU	GRUBOŚĆ PRZEGRODY	WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA	OPÓR CIEPLNY
	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
Dach – sala gimnastyczna i łącznik			
Tynk cementowo-wapienny	0,015	0,82	0,018
Płyty żelbetowe	0,100	1,70	0,059
Papa asfaltowa	0,005	0,18	0,028
Styropian	0,150	0,037	4,054
Opór przejmowania ciepła wewnątrz R _i [m ² K/W]			0,100
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz R _e [m ² K/W]			0,040
Sumaryczny opór cieplny ΣR [m ² K/W]			4,299
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/m ² K]			0,233

TABELA NR 8 – STROPODACH – BUDYNEK GŁÓWNY

RODZAJ MATERIAŁU	GRUBOŚĆ PRZEGRODY	WSPÓŁCZYNNIK PRZEWODZENIA CIEPŁA	OPÓR CIEPLNY
	d [m]	λ [W/mK]	R [m ² K/W]
Stropodach – budynek główny			
Tynk cementowo-wapienny	0,020	0,82	0,024
Płyty żelbetowe stropowe	0,350	1,70	0,206
Granulat Granrock	0,200	0,044	4,545
Płyty żelbetowe korytkowe	0,100	1,70	0,059
Beton zwykły	0,050	1,00	0,050
Papa asfaltowa	0,005	0,18	0,028
Opór przejmowania ciepła wewnątrz R _i [m ² K/W]			0,100
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz R _e [m ² K/W]			0,040
Sumaryczny opór cieplny ΣR [m ² K/W]			5,052
Współczynnik przenikania ciepła przegrody U [W/m ² K]			0,198

V. OPIS TECHNOLOGII WYMIANY STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ

Kolejność robót :

- demontaż okien wraz z parapetami,
- demontaż drzwi zewnętrznych (za wyjątkiem wymienionych wcześniej drzwi pcv w budynku głównym - rys. 9a),
- skucie węgarów – dostosowanie otworów do montażu nowej stolarki w linii zewnętrznej ścian (rys. 9),
- dostawa i montaż stolarki okiennej pcv w kolorze białym z wkładami szybowymi o współczynniku przenikania 1,1 W/m²K- dotyczy wszystkich okien w budynku głównym, łączniku i piwnicach;
- dostawa i montaż okien aluminiowych w sali gimnastycznej:
 - a) kolor brązowy,
 - b) od wewnątrz szkło antywłamaniowe laminowane P4 (44.4) – odporne na uderzenia piłek co pozwala na zlikwidowanie krat wewnętrznych,
 - c) ramka Al 16 mm wypełniona argonem,
 - d) od zewnątrz szkło hartowane Termofloat 6 mm,
 - e) podział wg rys. 9,
 - f) dla kwatery uchylnej należy zapewnić możliwość uchyłu z poziomu podłogi sali.
- dostawa i montaż drzwi stalowych ocieplonych (0,90 x 2,00 m) – kolor brązowy – 2 szt;
- dostawa i montaż drzwi Al w kolorze brązowym zgodnie z rys. 8 i 9;
- dostawa i montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej w kolorze brązowym – szer. 18 cm;
- dostawa i montaż parapetów wewnętrznych z pcv o szer. ok. 40 cm;

- otynkowanie wnęk po montażu stolarki.

Uwaga :

1. Pomiary stolarki wraz z parapetami należy wykonać przed realizacją zamówienia na miejscu.
2. Kolor brązowy okien Al, drzwi i parapetów zewnętrznych należy dostosować do koloru wymienionych wcześniej drzwi w budynku głównym.
3. Wszystkie wymieniane drzwi - antywłamaniowe

VI. OPIS TECHNOLOGII OCIEPLENIA ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Zgodnie z obliczeniami cieplnymi przegród zewnętrznych projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych) styropianem AUSTROTHERM FASADA EPS 040 grubości 12 cm.

Kolejność robót :

- usunięcie odspojonych tynków;
- wykonanie otworów wentylacyjnych (14 x 14 cm) w ścianach podłużnych na wysokości przestrzeni stropodachu – 10 szt;
- mocowanie listwy startowej;
- klejenie mijankowe płyt styropianu odmiany AUSTROTHERM FASADA EPS 040 o gr. 12 cm wraz z dyblowaniem (4 szt/m²), wokół okien i drzwi zgodnie z rys. 10;
- wykonanie warstwy zbrojącej wraz z ochronnymi narożnikami (naroża budynku, wnęki okien i drzwi zewnętrznych) oraz listwami dylatacyjnymi;
- gruntowanie ścian zwiększające przyczepność wyprawki elewacyjnej (grunt PERMURO – firmy KABE);
- wykonanie wyprawki tynkarskiej PERMURO (granulacja 2 mm) zgodnie z Aprobata Techniczną ITB AT-15-2580/97 w następujących kolorach wg próbnika KABE :
 - a) ściany piwnic i sali gimnastycznej – G1080
 - b) ściany budynku głównego i łącznika – G1120
- zamontowanie metalowych kratek wentylacyjnych w przestrzeni stropodachu;

UWAGA :

Kolor wyprawki elewacyjnej należy uzgodnić po wykonaniu próbki na ścianie budynku.

VII. OPIS TECHNOLOGII OCIEPLENIA STROPODACHU :

Zgodnie z obliczeniami cieplnymi przegród zewnętrznych dla budynku głównego przyjęto ocieplenie stopodachu granulatem wełny mineralnej GRANROCK wdmuchiwanego na strop nad III piętrem.

Kolejność robót :

- wykonanie otworu kontrolnego w ścianie wyłazu na dach umożliwiającego wejście na strop nad III piętrem;
- usunięcie gruzu z poddasza;
- wykonanie drewnianej klapy zabezpieczającej wejście na poddasze i wyjście na dach;
- nawiercenie otworów wentylacyjnych w płytach korytkowych;
- wdmuchanie granulatu wełny mineralnej GRANROCK 80-110 o grubości warstwy 20 cm na całą powierzchnię stropu;
- montaż kominków wentylacyjnych na dachu wraz z ich właściwym uszczelnieniem.

VIII. OPIS TECHNOLOGII OCIEPLENIA DACHU :

Zgodnie z obliczeniami cieplnymi przegród zewnętrznych dla sali gimnastycznej i łącznika przyjęto ocieplenie dachu styropianem AUSTROTHERM DACH EPS 037 i pokrycie dwoma warstwami papy termozgrzewalnej (podkładową i nawierzchniową).

Kolejność robót :

- demontaż instalacji odgromowej;
- usunięcie papy;
- naprawa kominów;
- montaż belki krawędziowej wys. 15 cm;
- oczyszczenie podłoża;
- klejenie płyt styropianu do podłoża;
- ułożenie i klejenie na zimno wraz z dyblowaniem papy termozgrzewalnej podkładowej;
- wykonanie zgrzewów poziomych i pionowych;
- ułożenie papy termozgrzewalnej nawierzchniowej z wykonaniem zgrzewów;
- wykonanie obróbek blacharskich;
- montaż rynien , rur spustowych z czyszczakami (system Gamrat);
- odtworzenie instalacji odgromowej;

UWAGA : Projekt nie obejmuje nowej instalacji odgromowej.

IX. ODBIORY ROBÓT

Odbiór końcowy powinien być dokonany zgodnie z trybem technicznych odbiorów robót budowlanych. Do odbioru końcowego wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi komplet atestów, certyfikatów itp. dotyczących zastosowanych materiałów i zamontowanych wyrobów oraz oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu prac zgodnie z dokumentacją techniczną, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi normami i zasadami prawa budowlanego.

Uwaga :

- 1) Podczas prowadzenia prac budowlanych temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i materiału wbudowywanego nie może wynosić mniej niż +5°C i nie więcej niż +25°C.**
- 2) Nie należy wykonywać robót przy silnym wietrze lub nasłonecznieniu.**
- 3) Niezwiązane materiały (zaprawę zbrojącą, tynki) należy chronić przed działaniem deszczu.**
- 4) Należy bezwzględnie stosować się do zaleceń technologicznych producentów systemów ociepleń .**

OŚWIADCZENIE

Niniejszym oświadczam, że projekt budowlany „ TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ NR 6 PRZY UL. MAŁACHOWSKIEGO 145 W RYBNIKU – BOGUSZOWICACH ” został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

INFORMACJA BIOZ

WYKONANIA TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ NR 6

PRZY UL. MAŁACHOWSKIEGO 145 W RYBNIKU - BOGUSZOWICACH

INWESTOR: URZĄD MIASTA RYBNIKA

1. ZAKRES ROBÓT

Zakres robót podczas termomodernizacji budynku Zespołu Szkół nr 6 w Rybniku - Boguszowicach obejmuje:

- a/ ocieplenie ścian zewnętrznych,
- b/ ocieplenie dachu sali gimnastycznej i łącznika,
- c/ ocieplenie stropodachu w budynku głównym.

Wszystkie roboty związane z budową obiektu wykonać zgodnie z technologią i sztuką budowlaną.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Brak

3. ELEMENTY MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE

Na terenie objętym zakresem opracowania znajdują się następujące elementy mogące stwarzać zagrożenie:

- Brak

4. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE W TRAKCIE BUDOWY

Podczas prowadzenia prac budowlanych mogą występować następujące zagrożenia:

- zagrożenie przy transporcie materiałów budowlanych,
- zagrożenie przy podłączeniu instalacji elektrycznej,
- zagrożenia przy pracach związane z pracą na wysokościach.

5. INSTRUKTAŻ I SZKOLENIE PRACOWNIKÓW

Całość robót należy wykonywać zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym, warunkami BHP, sztuką budowlaną, zaleceniami producentów materiałów oraz ustaleniami na budowie między: Inwestorem, Biurem Projektów a Wykonawcą.

Pracownicy zatrudnieni przy pracach budowlano-montażowych muszą przejść instruktaż wstępny oraz stanowiskowy oraz posiadać aktualne badania lekarskie w szczególności do prac na wysokości.

Szkolenie należy przeprowadzić w oparciu o akty normatywne :

a) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej (Dz. U. Nr 129/96 z dn. 26.09.97 wraz ze zmianami Dz. U. Nr 91/02 poz. 811 z dn. 11.06.2002) – Prowadzenie robót pod bezpośrednim nadzorem mistrza lub brygadzysty.

6. ŚRODKI ZAPOBIEGAWCZE ZAGROŻENIOM

Do środków zapobiegających zagrożeniom należą:

- zachowywanie przepisów BHP i środków ostrożności,
- przygotowanie zaplecza socjalnego dla pracowników,
- zapewnienie uczestnikom realizacji budowy odzieży ochronnej,
- zabezpieczenie przy pracach na wysokości,
- zaopatrzenie pracowników w narzędzia posiadające atesty i instrukcje określające sposób użytkowania, konserwacji i przechowania,
- zaopatrzenie budowy w przenośną apteczkę pierwszej pomocy.

W razie wypadku kierownictwo budowy zapewni dostęp do środka lokomocji i zapewni transport do punktu pierwszej pomocy,

- roboty budowlane związane z podłączeniem i sprawdzeniem instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

7. POŻAR, AWARIA LUB INNE ZAGROŻENIA

Wszyscy pracownicy muszą zostać przeszkoleni z zasad postępowania na wypadek powstania pożaru, awarii lub innych zagrożeń, postępowania w przypadku pożaru a potwierdzenie powinno mieć formę pisemną.

W przypadku powstania pożaru pracownicy są zobowiązani do bezzwłocznego poinformowania najbardziej zagrożonych pracowników oraz przełożonych a także rozpoczęcia akcji gaśniczej sprzętem podręcznym przy zachowaniu maksymalnego bezpieczeństwa.

W przypadku niebezpieczeństwa wszyscy pracownicy zostaną poinformowani o konieczności opuszczenia terenu robót oraz zabezpieczenia strefy niebezpiecznej.

Na terenie budowy powinien znajdować się sprawny telefon, tablica z numerami telefonicznymi do podstawowych jednostek ratowniczych, podręczny sprzęt gaśniczy rozmieszczony zgodnie z przepisami, apteczka sanitarna oraz inne środki określone w technicznych warunkach prowadzenia robót budowlanych.

W celu zapewnienia sprawnej bezpiecznej ewakuacji droga dojazdowa na plac budowy musi być utrzymana w stanie umożliwiającym sprawny dojazd pojazdów jednostek ratowniczych (Straż Pożarna, Pogotowie Ratunkowe).