

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT.  
POZ. ST-03 : **ZABEZPIECZENIE P.POŻ ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW  
KONSTRUKCYJNYCH**

**Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego.**

**Nazwa i adres inwestycji:**

*Przebudowa , rozbudowa i nadbudowa istniejącego obiektu szpitalnego – bloku operacyjnego w celu wykonania inwestycji pn "Utworzenie centrum leczenia chorób osób w podeszłym wieku – oddziału geriatrycznego, w Szpitalu Powiatowym w Limanowej im. Miłosierdzia Bożego" wraz z instalacjami wewnętrznymi: elektryczną, wod-kan, c.o, wentylacji mechanicznej, klimatyzacji, gazów medycznych i niskoprądowych , oraz instalacjami zewnętrznymi oraz demontażem zewnętrznych donic – zmiana 1.*

ul. Piłsudskiego 61, 34-600 Limanowa,

Jednostka ew.: Miasto Limanowa dz. nr ew. 16/9

**Nazwa i adres zamawiającego:**

Szpital Powiatowy w Limanowej

ul. Piłsudskiego 61, 34-600 Limanowa

## **1. WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem niektórych elementów konstrukcyjnych do klasy odporności ogniowej **REI 120** w ramach inwestycji *Przebudowa , rozbudowa i nadbudowa istniejącego obiektu szpitalnego – bloku operacyjnego w celu wykonania inwestycji pn "Utworzenie centrum leczenia chorób osób w podeszłym wieku – oddziału geriatrycznego, w Szpitalu Powiatowym w Limanowej im. Miłosierdzia Bożego"* na dz. nr ew. 16/9 w miejscowości Limanowa

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji **ZABEZPIECZENIE P.POŻ ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne i szczegółowe , dla **ZABEZPIECZENIE P.POŻ ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓ KONSTRUKCYJNYCH**

### **ZAKRES PRAC:**

- zabezpieczeniem istniejących słupów żelbetowych, wskazanych w dokumentacji projektowej żelbetowe , do klasy odporności ogniowej **REI 120** płytami ogniochronnymi
- zabezpieczeniem istniejącego stropu żelbetowego nad salami operacyjnymi, wskazanego w dokumentacji projektowej , do klasy odporności ogniowej **REI 120** płytami ogniochronnymi

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi oraz specyfikacją ogólną ST-00

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podane w ST - 00

## 2. Materiały

### 2.1 Materiały – wymagania ogólne

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST – 00 „Wymagania ogólne”.

### 2.2 Materiały – wymagania szczegółowe

#### 2.2.1 Silikatowo-cementowe płyty ogniochronne

Silikatowo-cementowe płyty ogniochronne, niepalne, bezazbestowe gr. 10mm

Dane techniczne	
Gęstość objętościowa $\rho$	Ok. 870 kg/m <sup>3</sup> $\pm$ 15%
Zawartość wilgoci (stan pow. suchy)	Ok. 5-10%
Odczyn pH	Ok. 12
Przewodność cieplna $\lambda$	Ok. 0,175 W/mK
Opór dyfuzyjny $\mu$	Ok. 20

Formaty i ciężar (+20 °C, 65% w.w.p.) (1)	
Szerokość x długość ( $\pm$ 3,0 mm)	1250 mm x 2500 mm 1250 mm x 3000 mm ( $\pm$ 3,0 mm)
o wymiarach 1250 mm x 2500 mm	10 mm $\pm$ 0,5 mm, ok. 9,2 kg/m <sup>2</sup>

#### Wartości statyczne

Wytrzymałość na zginanie	Ok. 4,5 N/mm <sup>2</sup> (w kierunku podłużnym)
Wytrzymałość na ściskanie	Ok. 9,3 N/mm <sup>2</sup> (prostopadle do powierzchni płyty)

<b>Moduł sprężystości E</b>	Ok. 4200 N/mm <sup>2</sup> (w kierunku podłużnym) Ok. 2900 N/mm <sup>2</sup> (w kierunku poprzecznym)
-----------------------------	--

<b>Właściwości</b>	
<b>Klasyfikacja ogniowa w zakresie niepalności</b>	A1 (wg EN 13501-1:2002)
<b>Wygląd zewnętrzny</b>	Powierzchnie licowe gładkie, matowe o jednolitym zabarwieniu
<b>Postępowanie z odpadami</b>	Resztki produktu traktować jak gruz budowlany; może być składowany na wysypisku komunalnym; kod identyfikacji odpadu 17 01 03 (Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia, zgodnie z EWCode)
<b>Magazynowanie</b>	Przechowywać w miejscu suchym

### **Opis produktu**

Ogniochronne płyty silikatowo-cementowe, niewrażliwe na wilgoć, wielkoformatowe, samonośne.

### **Zastosowanie**

Płyty przeznaczone są do stosowania w budownictwie ogólnym i przemysłowym, do wykonywania ogniochronnych okładzin elementów budowlanych (ściany, stropy, belki, słupy), jak również do konstrukcji samodzielnych elementów o deklarowanej klasie odporności ogniowej (ściany, sufity, klapy rewizyjne).

### **Obróbka**

Płyty można obrabiać ogólnie dostępnymi narzędziami do obróbki; można je przycinać, wiercić i frezować.

Przy obróbce płyt powstaje pył. Może być on szkodliwy dla zdrowia. Należy unikać kontaktu z oczami oraz skórą. Nie wdychać. Pył należy odciągać. Można stosować tynki dekoracyjne na bazie hydraulicznie związanej zaprawy lub dyspersji tworzyw sztucznych. W zależności od wymagań można stosować różne systemy malowania, np.: farbami dyspersyjnymi, lakierami z żywic syntetycznych, lakierami poliuretanowymi, pokrycie płynnym tworzywem sztucznym np. z żywicy epoksydowej lub pochodnej PVC. Przed ostatecznym wykonaniem prac zaleca się przeprowadzić próbę.

Możliwe jest klejenie płytek ceramicznych, mozaiki oraz cienkich płytek klinkierowych. Mogą być również zastosowane hydraulicznie związana zaprawa, klej dyspersyjny i epoksydowy klej żywiczny. Przy dodatkowym użyciu kotew ze stali szlachetnej możliwe jest mocowanie okładzin z kamieni naturalnych.

Podczas pożaru w żelbecie zachodzą zjawiska niekorzystne, m.in. zjawisko odpryskiwania. Proces ten powoduje odsłanianie zbrojenia od strony nagrzewanej, utratę nośności oraz spadek szczelności i izolacyjności elementu żelbetowego.

### **Zabezpieczenie ogniochronne ścian i stropów żelbetowych**

W przypadku gdy strop nie spełnia wymaganych kryteriów odporności ogniowej (REI), przy zastosowaniu dodatkowej okładziny z płyt można osiągnąć klasę odporności od R(EI) 30 do R(EI) 240.

Grubość okładziny z płyt zależy od istniejącej grubości otuliny betonowej (lub jej braku).

W przypadku stropów istnieje możliwość wykonania zabezpieczenia w wersji podwieszanej. Poniżej zestawiono parametry dla przykładowej płyty ognioochronnej.

Wymagana odporność ogniowa	Odległość środka ciężkości zbrojenia do krawędzi betonu (grubość otuliny betonowej) [mm]	Wymagana grubość płyty PROMATECT®-H [mm]
REI 30 ( $T_{kr} = 500\text{ °C}$ )	poniżej 10	6
REI 60 ( $T_{kr} = 500\text{ °C}$ )	poniżej 20	6
REI 90 ( $T_{kr} = 450\text{ °C}$ )	poniżej 30	6
REI 120 ( $T_{kr} = 450\text{ °C}$ )	min. 5	6
	0 - 4	10
REI 180 ( $T_{kr} = 450\text{ °C}$ )	50 - 55	8
	45 - 49	10
	40 - 44	12
	35 - 39	15
	20 - 34	20
	15 - 19	22
	10 - 14	25
	0 - 9	50
REI 240 ( $T_{kr} = 450\text{ °C}$ )	60 - 65	10
	50 - 59	12
	40 - 49	15
	25 - 39	20
	20 - 24	22
	10 - 19	25
	0 - 9	50

### Zabezpieczenie ogniochronne słupów żelbetowych

Wymagana odporność ogniowa	Odległość środka ciężkości zbrojenia do krawędzi betonu (grubość otuliny betonowej) [mm]	Wymagana grubość płyty PROMATECT®-H [mm]
R 30 ( $T_{kr} = 500\text{ °C}$ )	poniżej 32	10
R 60 ( $T_{kr} = 500\text{ °C}$ )	poniżej 46	10
R 90 ( $T_{kr} = 450\text{ °C}$ )	poniżej 55	10
R 120 ( $T_{kr} = 450\text{ °C}$ )	20 - 65	10
	15 - 19	12
	10 - 14	15
	0 - 9	20
R 180 ( $T_{kr} = 450\text{ °C}$ )	45 - 80	10
	40 - 44	12
	30 - 39	15
	20 - 29	20
	0 - 19	25
R 240 ( $T_{kr} = 450\text{ °C}$ )	80 - 90	15
	55 - 79	20
	30 - 54	25

#### 2.2.2. Łączniki

Kotwy stalowe powinny być dopuszczone do obrotu i spełniać wymagania podane w ich dokumentach odniesienia.

Gdy płyty będą stosowane w więcej niż jednej warstwie, płyty można mocować ze sobą przy pomocy zszywek albo równorzędnych elementów mocujących (wkrety, gwoździe).

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST-00

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST- 00: „Wymagania ogólne”..

Cięcie i obróbka maszynowa płyt ogniochronnych powinny być wykonywane przy użyciu konwencjonalnych narzędzi do obróbki drewna. Cięcie powinno być wykonywane zgodnie z EN 12101-7, paragraf B.1.2.

Zaleca się wykorzystanie ostrzy pił z utwardzonymi zębami albo z pochyłymi ostrzami z końcówkami ze spiekanych węglików. Przy obróbce maszynowej płyt ogniochronnych przy pomocy narzędzi z napędem elektrycznym, wydobywa się kurz i należy unikać wdychania pyłu.

Do wykonania połączeń na wkręty najlepiej użyć wkrętaki elektrycznej z przekładnią bezstopniową i sprzęgłem poślizgowym. Łączenie płyt zszywaczem pneumatycznym.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Wykonawca na żądanie dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Dobór sprzętu montażowego do wykonania poszczególnych robót jest częścią projektu technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

#### **4.Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST- 00.

Transport będzie się odbywać ogólnymi środkami transportu. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Podczas transportu i składowania, płyty powinny być ułożone w stos na płaskim podłożu i przykryte. Płyty powinny być składowane na paletach, w zabezpieczonym i dobrze wentylowanym pomieszczeniu.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **5.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST - 00.

##### **5.1 Wykonanie zabezpieczenia ognioochronnego konstrukcji żelbetowych.**

Warunki wykonania zabezpieczeń ognioochronnych słupów

Zabezpieczenia ognioochronnego konstrukcji żelbetowych płytami powinny być wykonywane przez firmy przeszkolone przez Wnioskodawcę Aprobaty w zakresie warunków i technologii wykonywania zabezpieczeń właściwości technicznych wyrobów wchodzących w skład zestawu oraz kontroli jakości wykonywanych prac.

**Zabezpieczenia ognioochronne słupów i stropów należy wykonać zgodnie z aprobatą techniczną wybranego producenta systemu.**

#### **6. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Specyfikacja techniczna warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST - 00.

#### **JEDNOSTKA OBMIAROWA**

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla zabezpieczeń ognioochronnych płytami - m<sup>2</sup>

#### **7.Odbiór robót**

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Jeżeli wszystkie oględziny, sprawdzenia i pomiary wykazują zgodność wykonania z projektem i wymogami, wykonane roboty należy uznać za prawidłowe.

Gdy chociaż jedno z badań da wynik ujemny, całość odbieranych robót uznaje się za niezgodne z wymogami projektu i nie przyjmuje się ich. Zależnie od zakresu niezgodności z projektem wykonane metody mogą być zakwalifikowane do ponownego wykonania w całości lub do częściowych napraw. W obu przypadkach roboty podlegają ponownemu sprawdzeniu odbiorowi

## **8.Podstawa płatności**

Ogólne zasady płatności podano w ST-00 Ogólna specyfikacja techniczna

Cena jednostkowa wykonania robót obejmuje:

Prace pomiarowe i przygotowawcze, wykonanie okładzin, obudów, uporządkowanie terenu, wykonanie niezbędnych pomiarów i prób

## **9. Przepisy związane**

- 1) zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza zadania
- 3) normy
- 4) aprobaty techniczne
- 5) inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Dokumenty odniesienia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U Nr 47 poz.401) Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U NR 178 poz.1745).