



**Rzeczoznawca budowlany**  
inż. Krzysztof Olczyk

25-635 Kielce; ul. Puscha 18.  
mail: pbsok@wp.pl  
tel. +48 515 188 960  
upr. Nr RZE/X/004/09

# STWiOR

## -UZUPEŁNIENIE-

Nazwa opracowania:	Uzupełnienie do Projektu Technicznego prac remontowo – modernizacyjnych sali gimnastycznej Zespołu Szkół w Goleniowach, ul. Tadeusza Kościuszki 20, 42-445 Szczekociny w ramach zadania pn. „Przebudowa sali gimnastycznej przy Zespole Szkół w Goleniowach”.		
Zamawiający:	Gmina Szczekociny 42 – 445 Szczekociny, ul. Senatorska 2.		
Obiekt:	Sala Gimnastyczna przy Zespole Szkół w Goleniowach		
Adres:	ul. Tadeusza Kościuszki 20; 42-445 Goleniowy, woj. śląskie, powiat zawierciański, gmina Szczekociny.		
	Imię i Nazwisko	Data	Podpis
Opracował:	inż. Krzysztof Olczyk upr. bud. 192/82 upr. rzecz. bud. RZE/X/004/09		

**PAŹDZIERNIK 2024**

## **SPIS TREŚCI:**

ROBOTY MURARSKIE- KLEJENIE I ZSZYCIE ZARYSOWAŃ ŚCIAN .....	1
1.4 SST-04 ROBOTY MURARSKIE-KOTWIENIE ŚCIAN .....	3
1.4.1 PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ .....	3
1.4.2 ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
1.4.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SZCZEGÓŁOWĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ .....	3
1.4.4. MATERIAŁY .....	3
1.4.5. SPRZĘT .....	3
1.4.6. TRANSPORT .....	3
1.4.7. WYKONYWANIE ROBÓT .....	4
1.4.8. KONTROLA JAKOŚCI .....	4
1.4.9. JEDNOSTKA OBMIARU .....	5
1.4.10. ODBIÓR ROBÓT .....	5
1.4.11. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	5
1.4.12. PRZEPISY ZWIĄZANE .....	5

#### **1.4.SST-04**

#### **Roboty murarskie – sklepanie i zszycie zarysowań ścian**

**Kod CPV 45262350-9**

##### **1.4.1. PRZEDMIOT SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich ,naprawa murów i zszywanie ścian (ankrowanie).

##### **1.4.2. ZAKRES STOSOWANIA SZCZEGÓŁOWEJ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy, kontraktowy i pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót dla zadania pn. „Przebudowa sali gimnastycznej przy Zespole Szkół w Goleniowach”.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

##### **1.4.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SZCZEGÓŁOWĄ SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ**

Zakres robót murarskich obejmuje naprawę pęknięć konstrukcji murowych i zszywanie zarysowań ścian (ankrowanie).

##### **1.4.4. MATERIAŁY**

Pręty o konstrukcji spiralnej ze stali nierdzewnej austenicznej Ø 8 w systemie BRUTT-SAVER lub HELIFIX o średnicy 8 mm, materiały pomocnicze: styropian, siatka, cement, wapno, piasek i woda.

##### **1.4.5. SPRZĘT**

Rusztowania systemowe, młotki murarskie, wiertarki, młot udarowy, system ssawek, aparat płuczący. Sprzęt stosowany do robót murarskich powinien być kompletny, sprawny i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz będzie przyjazny dla środowiska.

##### **1.4.6. TRANSPORT**

Dostawa samochodem ciężarowym, rozładunek ręczny, transport ręczny. Przy przewożeniu środkami transportowymi należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym

#### **1.4.7. WYKONANIE ROBÓT**

##### **Naprawa spękań .**

Roboty naprawcze ścian polegają na sklejeniu lub zszyciu rys. Sposób zależny jest od charakteru i szerokości rozwarcia rysy:

- rysy powstałe w wyniku skurczy termicznych o rozwarości do 0,3 mm - naprawiać powierzchniowo.
- rysy powstałe w wyniku z odspojenia przyklejonych niezwiązanych z sobą elementów wypełniających ściany od elementów konstrukcyjnych o rozwarości 0,3 do 1,5 mm - naprawiać przez sklejenie.
- rysy skośne powstałe z nierównomiernego osiadania budynku - miejscami szersze niż 1,5 mm naprawiać przez zszycie z wypełnieniem.

UWAGA:

Prace naprawcze spękanych powierzchni ścian sali gimnastycznej wykonać po zakończeniu prac związanych z wzmocnieniem posadowienia i usztywnia konstrukcji budynku.

##### **Rysy o rozwarości do 0,3 do mm.**

Do naprawy użyć mineralnej zaprawy przeznaczonej do napraw i uzupełniania ubytków zawierającej włókna zbrojące na bazie cementu portlandzkiego i glinowego.

Preferowana zaprawa renowacyjna 940 firmy Kreisel, z tym że można użyć materiału o nie gorszych właściwościach innych producentów.

Podłoże istniejące, tj. tynku cementowo-wapiennego zagruntować Gruntolitem-SG 302 firmy Kreisel lub innym środkiem o nie gorszych właściwościach innych producentów.

Rysy przy naprawie :

- poszerzyć,
- brzegi dodatkowo zagruntować np. Gruntolitem-SG 304 firmy Kreisel lub innym środkiem o nie gorszych właściwościach innych producentów,
- następnie wypełnić rysę zaprawą renowacyjną.

##### **Rysy o rozwarości 0,3 do 1,5 mm.**

Drobne rysy i pęknięcia tynku można wypełnić masą klejącą,

- usunąć wszelkie luźne fragmenty tynku, które są wokół rysy.
- wydrapać tynk pod kątem 45 stopni, tworząc tzw. „V”, tak aby spoina była odrobinę szersza od pęknięcia

- usunąć z poszerzonej rysy wszelkie luźne cząstki kurzu i pyłu
- tak oczyszczone i poszerzone rysy należy odpowiednio zagruntować.
- po 24 godzinach można przystąpić do szpachlowania. Do szpachlowania można użyć gładzi szpachlowej o przedłużonym czasie wiązania lub gotowej masy akrylowej.

Głębokie pęknięcia tynku trzeba przed naprawą pogłębić (gdy popękała także ściana konieczne jest wkucie się aż do muru) i poszerzyć. Dzięki temu zwiększa się powierzchnię, do której będzie przylegać wypełnienie.

W pęknięcie najlepiej wcisnąć zaprawę klejącą.

Przed jej nałożeniem szczelinę należy dokładnie zwilżyć mokrą gąbką. To poprawi przyczepność zaprawy klejącej i zapobiegnie zbyt szybkiemu odbieraniu wody.

Po całkowitym wypełnieniu rysy na całej jej długości na zaprawę klejącą nakłada się taśmę naprawczą (siateczkę z włókna szklanego), która wzmocni połączenie z otynkowaną ścianą.

#### **UWAGA:**

Stosowanie do tego celu stosunkowo drogich żywic, na przykład epoksydowych, nie ma specjalnie sensu. Mają one bowiem bez porównania większą wytrzymałość na rozciąganie niż beton komórkowy, więc ewentualne nowe uszkodzenia ścian i tak powstaną obok starych.

#### **Rysy o rozwarości powyżej 1,5 mm.**

Zaprojektowano wzmocnienie uszkodzonych murów budynku poprzez wklejenie zbrojenia ze specjalnych prętów o konstrukcji spiralnej ze stali nierdzewnej austenicznej Ø 8, w wyfrezowane bruzdy lub nawiercone otwory, w miejscach pęknięć oraz stężenie ścian w poziomie stropów również tą samą metodą. Na rynku dostępne są dwa systemy wzmocnień : BRUTT-SAVER i HELIFIX o podobnych zasadach i materiałach.

Pręty wzmacniające należy umieszczać wg rysunków projektu oraz z zachowaniem zaleceń przyjętego systemu. W szczególności należy przestrzegać procedury:

- W pękniętej ścianie wyciąć (wyfrezować) szczeliny o odpowiedniej głębokości.
- Wycięte szczeliny przedmuchać strumieniem powietrza, a następnie spłukać wodą pod ciśnieniem.
- Używając pistoletu do wyciskania zaprawy, na dnie szczeliny umieścić warstwę zaprawy Brutt Saver Powder 27 lub Helibond MM2 o grubości ok. 1cm.
- W szczelinie zamontować pręty spiralne wciskając je do wcześniej położonej zaprawy.
- Nad widoczny pręt wprowadzić pistoletem kolejną warstwę zaprawy systemowej i docisnąć w szczelinę używając wąskiej kielni lub szpachelki.
- Wykonaną spoinę zafugować i zatrzeć odpowiednią zaprawą tynkarską.

#### **WSKAZÓWKI:**

- Głębokość szczelin powinna wynosić 35 mm, szerokość szczelin 12 mm dla prętów  $\varnothing$  8 mm.
- Po każdej stronie pęknięcia pręt spiralny pozostawić dłuższe minimum o 500 mm.
- Stosować odstęp między kolejnymi szczelinami ok. 300÷450 mm.
- W miejscach gdzie pęknięcie jest nie dalej niż 500 mm od końca ściany pręt spiralny musi być zagięte wokół naroża i musi być zamocowane w przyległej (sąsiadującej) ścianie lub w nawierconym otworze.
- W miejscach gdzie pęknięcie jest nie dalej niż 500 mm od otworu, pręt musi być wygięty i zamocowany w ościeży.
- Tam gdzie pręty spiralne muszą być połączone w długie odcinki stosować zakładkę „pręt na pręt” o minimalnej długości 500 mm.
- W przypadku kutwienia końcówki pręta w murze wywiercić otwór wiertłem  $\varnothing$  14mm lub  $\varnothing$  16mm i zagiętą końcówkę wkleić w tym otworze. Długość końcówki ~300mm.
- Montaż prętów spiralnych w otworach nawierconych w murze należy prowadzić ze szczególną starannością, zapewniając dokładne oczyszczenie i pełne wypełnienie otworu zaprawą montażową. Przy montażu prętów w otworach należy używać końcówek do pistoletów na zaprawę, dopasowanych do średnicy otworu.
- Przebieg prętów spiralnych powinien mieć zasadniczo kierunek prostopadły do przebiegu rys na murze.

#### UWAGA:

- Można przyjąć jedną z systemowych metod naprawy spękanych murów jak:
  - system helifix: (pręty)HeliBar, (zaprawa) HeliBond
  - system Brutt Saver
  - system StaliCal
  - system StatiBar
- Do likwidacji uszkodzeń i wzmocnienia murów należy przystępować po usunięciu przyczyn ich powstania i stwierdzeniu, że nastąpiła stabilizacja uszkodzeń.
- Naprawa muru poprzez zszycie rys za pomocą zbrojenia powoduje wzrost wytrzymałości muru na rozciąganie w kierunku równoległym do spoin wspornych oraz zazwyczaj wzrost wytrzymałości muru na ścinanie i ściskanie.

#### 1.4.8. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. w ST – 00 “Warunki Ogólne”. Poszczególne etapy wykonania zszywania zarysowań ścian powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do dziennika budowy. Materiały przeznaczone do wykonania robót muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru

#### 1.4.9. JEDNOSTKA OBMIARU

Jednostką obmiarową związaną z kotwieniem ścian jest *mb* założonych kotew i *mb*. „zszycia” ścian. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaproponowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzanych w naturze.

#### 1.4.10. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. **ST – 00 “Warunki Ogólne”**. Poszczególne etapy zszywania ścian powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Roboty poprawkowe wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym przez Inspektora Nadzoru. Odbiory częściowe i końcowe należy prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 8 (ST-00).

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i dokumentacją projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

#### 1.4.11. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w **SST „Wymagania ogólne” pkt.1.1.10**. Jeżeli kontrakt (umowa) nie stanowi inaczej płaci się za ustaloną ilość *mb* zamontowania kotew i klamer wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem podłoża do kotwienia, przygotowaniem zaprawy i prętów, ustawieniem i rozebraniem rusztowań oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

#### 1.4.12. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
2. Poradnik: Remonty i modernizacja budynków.

#### UWAGA:

WSZELKIE ROBOTY NIE UJĘTE W NINIEJSZEJ SPECYFIKACJI NALEŻY WYKONAĆ W OPARCIU O AKTUALNIE OBOWIAZUJĄCE NORMY I PRZEPISY.