

## Zawartość części konstrukcyjnej projektu:

I	Opis techniczny	
	Wykaz stali zbrojeniowej	
II	Część rysunkowa:	
1/k	Plan pomieszczeń w poziomie piwnic	1:50
2/k	Plan pomieszczeń w poziomie parteru	1:50
3/k	Fundament wieży kominów – zbrojenie płyty, rozміщення śrub kotwiących (widok z góry)	1:20
4/k	Fundament wieży kominów – zbrojenie płyty cokołu, (widok z góry)	1:20
5/k	Fundament wieży kominów - półwidoki z boku (od strony wierzchołka sześciokąta)	1:20
6/k	Detale śrub fundamentowych wieży kominów oraz szablonów do ustawiania śrub	1:20
7/k	Schemat wieży oraz detale węzłów	1:50/1:10
8/k	Detale skatowania wieży kominów	1:10
9/k	Schemat oraz detal drabiny stalowej wieży kominów	1:50/1:10
10/k	Zewnętrzne podpory czopuchów	1:10
11/k	Wewnętrzne podpory czopuchów	1:10

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Dane ogólne.

Opracowanie niniejsze jest częścią projektu budowlanego modernizacji kotłowni przy Zespole Szkół Ogólnokształcących w Puńsku. Projekt technologiczny modernizacji, wykonany został przez „Usługi Projektowe i Informatyczne Danuta Piszczatowska” 16-400 Suwałki ul. Sikorskiego 57A, projekt ten zakłada wymianę znacznej części urządzeń technologicznych. Z konstrukcyjnego punktu widzenia istotną zmianą jest konieczność rozbiórki istniejącego komina murowanego oraz wykonanie nowych przewodów kominowych mocowanych do stalowej wieży o konstrukcji kratowej. W samych pomieszczeniach kotłowni istotnymi ingerencjami w konstrukcję budynku są nowe otwory w ścianach nośnych na przewody technologiczne oraz elementy związane z przewidywanym montażem nowego kotła na paliwo stałe: nadbetonowanie i poszerzenie istniejącego fundamentu pod kocioł, wykonanie w ścianie budynku tymczasowego otworu montażowego. Poza tym przewiduje się odnowienie części pomieszczeń kotłowni poprzez wykonanie nowych warstw posadzkowych, odnowienie tynków i okładzin ściennych, roboty malarskie, wymianę i uzupełnienie elementów stolarki i ślusarki.

## 2. Charakterystyka ogólna budynku.

Istniejąca kotłownia opalana węglem wbudowana jest w parterową część budynku internatu. Pomieszczenia technologiczne o łącznej powierzchni ok. 172,0 m<sup>2</sup> znajdują się w piwnicach budynku, związane z kotłownią pomieszczenia socjalne znajdują się poziomie parteru. Budynek mieszczący kotłownię wykonany jest częściowo z elementów prefabrykowanych typu „cegła żerańska”, częściowo w technologii murowanej. Aktualnie w hali kotłów czynne są 2 kotły opalane węglem o mocach 350 kW i 500 kW, przeznaczone do dalszego wykorzystania oraz miejsce pod nowy kocioł. Komin kotłowni stanowi osobną konstrukcję murowaną z cegły ceramicznej pełnej, usytuowana na zewnątrz budynku. Górna część komina jest zniszczona, a układ przewodów dymowych został uznany za nieodpowiedni do wykorzystania dla potrzeb modernizacji technologii kotłowni. Komin posiada monolityczny balkon, na którym usytuowane jest naczynie wzbiornicze kotłowni.

## 3. Rozwiązania szczegółowe.

### 3.1. Roboty rozbiórkowe.

Przewiduje się rozbiórkę istniejącego komina murowanego z cegły ceramicznej do poziomu min. 0,50 m poniżej poziomu terenu, wraz ze związanymi z nim budowlanymi i instalacjami (studzienka przy otworze rewizyjnym, żelbetowy balkon, naczynie wzbiornicze na balkonie).

### 3.2. Fundamenty i roboty ziemne.

3.2.1. Przyjęte parametry gruntu – przyjęto gliny o stopniu plastyczności  $I_L=0,35$  ( $\rho_n=18,0 \text{ kN/m}^3$ ,  $\phi_n=30^\circ$   $c_n=33,1 \text{ kPa}$ ). Przyjęto minimalne zagłębienie fundamentów od najniższej położonej powierzchni terenu: wartość  $D_{\min}=1,40 \text{ m}$ . Wg posiadanych informacji nie ma potrzeby uwzględniania wpływu wód gruntowych. Powyższe założenia należy skonfrontować z rzeczywistością w trakcie wykonywania wykopu fundamentowego. Wystąpienie warunków odbiegających od założonych może skutkować koniecznością przeprojektowania posadowienia budynku. W szczególności należy zwrócić uwagę na ew. grunty nasypowe lub resztki starych

konstrukcji.

### 3.2.2. Posadowienie fundamentu wieży kominów.

Przewiduje się stopę fundamentową o kształcie sześciokąta foremnego, wylaną z betonu 25, zbrojoną wg rysunków szczegółowych, wykonaną na podkładzie gr. min. 10 cm z betonu B10.

Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów należy przełożyć kolidujące z nim odcinki zewnętrznych przyłączy sieci kanalizacyjnej i deszczowej. Z poziomu posadowienia należy usunąć wszelkie grunty niebudowlane oraz ewentualne resztki starych konstrukcji. W bezpośrednim sąsiedztwie budynku istniejącego wykop należy wykonywać ręcznie. W trakcie wykopu należy dokładnie ponownie sprawdzić głębokość posadowienia budynku istniejącego oraz ew. szerokość odsadzek ław fundamentowych poza obrys ścian fundamentowych, a w razie rozbieżności z projektem przyjąć właściwe rozwiązanie posadowienia w uzgodnieniu z autorem projektu i kierownikiem budowy. Przewiduje się rozebranie istniejących w sąsiedztwie studzienek piwnicznych. W trakcie betonowania cokołu stopy należy osadzić w nim śruby fundamentowe wg rysunków szczegółowych, kotwiące konstrukcje stalową wieży. W trakcie osadzania należy użyć szablonów stalowych, wykonanych na podstawie rozmieszczenia otworów na śruby w podstawie wieży kominowej. Dokładność osadzenia śrub należy sprawdzić metodami geodezyjnymi. Górna powierzchnia cokołu nie powinna mieć odchyłek w pinie większych niż 2 mm. Śruby fundamentowe należy wewnątrz fundamentów łączyć się ze zbrojeniem płyty za pośrednictwem spawanych odcinków bednarki (w min. 3 miejscach), tak, aby zapewnić połączenia elektryczne i wykorzystanie zbrojenia fundamentu w charakterze uziomu.

### 3.2.3. Fundamenty podpór czopuchów.

Zewnętrzne fundamenty podpór czopuchów wykonać z betonu B25, posadawiając je na rzędnej -1,75 m (na zagęszczonym gruncie lub na wierzchu płyty fundamentowej).

### 3.3. Wieża kominów.

Przewiduje się indywidualną konstrukcję stalową w postaci spawanej, kratowej wieży o przekroju trójkąta równobocznego o wysokości ok. 22,0 m, wg rysunków szczegółowych. Wieża kominów przystosowana jest do zamocowania 3 przewodów kominowych żaroodpornych dwupłaszczowych typu MKDZ o średnicach nominalnych  $d_n=500$  mm (o średnicach zewnętrznych ok. 620 mm). Ciężary kominów przenoszą się bezpośrednio na cokół betonowy fundamentów za pośrednictwem systemowych elementów mocowanych do cokołu kotwami stalowymi. Zgodnie z wytycznymi technologicznymi nie przewiduje się na wysokości komina mocowanie wsporników odciążających, a jedynie systemowe obejmy typu 1, przenoszące siły poziome. Wieża wyposażona jest w drabinę włazową z pałakami, opartą na cokole betonowym fundamentu i połączona z konstrukcją wieży złączami spawanymi. Montaż wieży w całości przewiduje się wykonać przy zastosowaniu dźwigu samochodowego. Przewidywana trwałość konstrukcji wieży wynosi 25 lat, przy rocznym ubytku korozyjnym stali nie większym niż 0,1 mm.

### 3.4. Podpory czopuchów.

Przewiduje się indywidualne podpory z kształtowników, mocowane w fundamentach betonowych (podpory zewnętrzne) lub posadzce betonowej hali kotłów (podpory wewnętrzne) za pośrednictwem kotwi stalowych M12. Wymiary podpór dopasować do

faktycznego położenia w pionie odcinków czopuchów. Poziome elementy podpór dostosowane są do mocowania systemowych obejm MKDZ.

### 3.5. Stolarka okienna i drzwiowa.

Przewiduje się wymianę stolarki okiennej i drzwiowej w remontowanych pomieszczeniach: hali kotłów, pompowni, warsztacie. Jeden z otworów drzwiowych z hali kotłów do warsztatu oraz otwór okienny w składzie paliwaprzewiduje się zamurować. Drzwi z hali kotłów do pomieszczenia pompowni oraz warsztatu należy wymienić na stalowe. Drzwi z hali kotłów na korytarz w poziomie piwnic oraz na korytarz pomieszczeń socjalnych należy wykonać stalowe o odporności ogniowej EI30. Dodatkowo do pomieszczenia na paliwo należy wstawić drzwi stalowe o odporności ogniowej EI60, należy też wymienić klapę zsypu paliwa na klapę stalową o odporności ogniowej EI30. Stolarkę okienną w remontowanych pomieszczeniach należy wymienić na analogiczną do istniejącą, lecz w ramach stalowych spełniającą wymagania przeciwpożarowe EI30. Część okien w pompowni przewiduje się zmniejszyć poprzez podmurowanie otworów okiennych cegłą ceramiczną pełną, w związku z planowaną likwidacją studzienek przyokiennych.

### 3.6. Otwory technologiczne w ścianach kotłowni.

Przewiduje się zamurowanie wszystkich nieużytecznych otworów po rozebranych instalacjach za pośrednictwem cegły ceramicznej pełnej. Nowe otwory projektowane w ścianach budynku:

- rozkucie w poziomie 2 istniejących otworów z kratkami nawiewnymi do rozmiarów 60x40 cm,
- wykucie w ścianie prefabrykowanej 3 nowych otworów  $\varnothing 70$  na przejścia czopuchów przewodów kominowych,
- tymczasowe rozkucie otworu okiennego do szerokości 1,50 m, celu umożliwienia transportu do hali kotłów części nowego kotła.

Tymczasowe rozkucie otworu okiennego przewidziane jest w ścianie, która nie jest obciążona płytami stropodachu, należy jednak nadproże zabezpieczyć tymczasowo ukośnymi stemplami z drewna okrągłego. Po zakończeniu montażu wymiary otworu należy przywrócić do poprzednich rozmiarów. Wykonany filarek z cegły ceramicznej pełnej należy łączyć ze ścianą za pośrednictwem wiązania murarskiego (tzw. strzepli pionowych”).

### 3.7. Roboty posadzkowe.

Przewiduje się wykonanie nowych warstw posadzkowych gr. średnio 5 cm w pomieszczeniach kotłów, pompowni oraz warsztacie z zatartego na gładko betonu kl. B25 ze zbrojeniem rozproszonym, na istniejącym podkładzie betonowym,. Odpowiednie zatarcie i wykończenie powierzchni powinno zapewniać zmywalność posadzki.

Proponuje się wykonać posadzkę w systemie Bautech ze zbrojeniem Baumix 60 w ilości 20 kg/m<sup>3</sup> betonu. Powierzchnię należy wykończyć w systemie suchej posypki DST, z zaimpregnowaniem preparatem Bauseal Enduro. W ww. mieszanki technologii przewiduje się też nadbetonowanie wolnego fundamentu pod projektowany kocioł (średnio o 6 cm) wraz z odpowiednim poszerzeniem obrysu fundamentu. Niezależnie od zbrojenia rozproszonego górę fundamentu należy zazbroić siatką z prętów  $\varnothing 6$  ze stali 34GS w rozstawie 15x15 cm.

Na istniejących schodach przewiduje się wykonać okładzinę z płytek z gresu antypoślizgowego.

### 3.8. Tynki i roboty malarskie.

Ze względu na złą jakość i znaczne krzywizny tynków przewiduje się ich skucie i wykonanie nowych partii tynków – wstępnie na powierzchni 100% ścian i stropów remontowanych pomieszczeń.

W pomieszczeniu składu na paliwo przewiduje się wykonanie okładziny stropu z płyt kartonowo-gipsowych ognioodpornych i wodoodpornych gr. 2x12,5m na ruszcie stalowym (każda warstwa mocowana niezależnymi wkrętami). Ma to na celu na podniesienie ogniowej wytrzymałości stropu z kanałowych płyt z istniejących EI60 na EI120.

Tynki wewnętrzne przewiduje się malować dwukrotnie farbami emulsyjnymi, a w pomieszczeniach kotłowni, pompowni oraz warsztatu należy wykonać lamperie olejne do wysokości 2,0 m.

### 3.9. Zabezpieczenia antykorozyjne elementów stalowych.

Przewiduje się zabezpieczenie konstrukcji stalowych powłokami malarskimi, po oczyszczeniu konstrukcji do stopnia Sa 2 1/2 proponuje się zastosować farby alkidowe produkowane przez Tikurilla Coatings: dla zewnętrznych konstrukcji wsporczych system TA10 przyjęty jak dla środowiska C2-D, C3-Ś:

- TEMAPRIME EE                80µm
- TEMALAC AB 70            40µm
- TEMALAC AB 70            40µm

Łączna grubość powłoki        160µm.

Konstrukcje wewnątrz pomieszczenia hali (wewnętrzne podpory, balustrada stalowa schodów) można zabezpieczyć analogicznie, jak dla środowiska C2-Ś, C3-K:

- TEMAPRIME EE                80µm
- TEMALAC AB 70            40µm

Łączna grubość powłoki        120µm.

System umożliwia malowanie w warunkach warsztatowych jak i uzupełnianie ubytków powłoki (np. na wykonywanych spoinach na budowie).

Szczegółowe informacje o ww. powłokach wg załączonej informacji technicznej producenta. Wnętrza elementów o przekroju rurowym należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez szczelne zaspawanie.

Projektant: