

TYTUŁ PROJEKTU: **Przebudowa układu spalinowo-powietrznego
w istniejącej kotłowni gazowej w budynku
Szkoły Podstawowej nr 6 w Cieszynie**

**LOKALIZACJA
INWESTYCJI:** **ul. Katowicka 68 , 43-400 Cieszyn**

INWESTOR: **Miasto Cieszyn , Rynek 1 , 43-400 Cieszyn**

BRANŻA: **Instalacyjna**

PROJEKTOWAŁ: **mgr inż. Jadwiga Doffek
upr. bud. 355/82**

OPRACOWAŁ: **mgr inż. Janusz Latta**

OŚWIADCZENIE: **Zgodnie z art. 20 ust.4 ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo
budowlane (Dz. U. nr 207 z 2003r. poz. 2016 z póź. zm.)
oświadczam, że niniejszy projekt został wykonany zgodnie z
obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej**

DATA: **Gliwice , marzec 2017**

Spis treści

A. Część ogólna.....	3
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Cel i zakres opracowania.....	3
3. Akty prawne i normatywy wykorzystane w projekcie	3
4. Istniejąca kotłownia.....	3
5. Projektowany układ spaliny - powietrze	4
6. Warunki wykonawstwa.....	4
6.1. Wytyczne montażu szachtu kominowego.....	4
6.2. Demontaż i powtórny montaż urządzeń	5
6.3. Wytyczne montażu instalacji kotłowej.....	5
6.4. Próby ciśnieniowe instalacji kotłowej.....	5
6.5. Wytyczne montażu instalacji gazowej.....	6
6.6. Próby ciśnieniowe instalacji gazu.....	6
6.7. Zabezpieczenie termiczne.....	6
7. Zagadnienia BHP i p/poż.....	6
8. Uwagi końcowe.....	7
9. Wytyczne branżowe.....	7
9.1. Część budowlana.....	7
9.2. Część elektryczna.....	8
B. Część materiałowa.....	8

C. Część graficzna.

1 rzut piwnic	rys. nr 1
2 przekrój A-A	rys. nr 2
3 przekrój B-B	rys. nr 3

UWAGA

Urządzenia zawarte w projekcie są propozycją projektanta niniejszego opracowania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych, równoważnych pod względem technicznym z projektowanymi.

A. Część ogólna

OPIS TECHNICZNY

do projektu przebudowy układu spalinowo-powietrznego w istniejącej kotłowni gazowej w budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Cieszynie przy ul. Katowickiej 68 , 43-400 Cieszyn.

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano w oparciu o:

- Zlecenie na wykonanie opracowania dokumentacji projektowo-kosztorysowej przebudowy układu spalinowo powietrznego w budynku SP-6 w Cieszynie wydane przez Miasto Cieszyn, Rynek 1, 43-400 Cieszyn.
- „Projekt Budowlany termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Cieszynie wykonany przez Pracownię Architektoniczno – Urbanistyczną A3 Agnieszka Romanowska – Tarczyńska z maja 2014 roku” przekazany przez inwestora.
- Oględziny na obiekcie.
- Obowiązujące normy, wytyczne i przepisy.
- Uzgodnienia z Inwestorem w trakcie opracowywanego projektu.
- Wytyczne projektowe producentów urządzeń.

2. Cel i zakres opracowania

Opracowanie obejmuje swym zakresem projekt instalacji spalinowo-powietrznej dla dwóch istniejących kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania typu Broetje WGB 70 umieszczonych w kotłowni budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Cieszynie. Zaprojektowano dwa niezależne kominy spalinowo – powietrzne, po jednym dla każdego z kotłów, umieszczone wewnątrz budynku przy ścianie zewnętrznej od strony podwórza, wyprowadzone ponad dach budynku.

3. Akty prawne i normatywy wykorzystane w projekcie

- Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dzienniku Ustaw Nr 75 z dnia 12.04.2002 r. wraz z późniejszymi zmianami.
- PN-B-02431-1 „Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1”.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe.
- Materiały projektowe producentów stosowanych urządzeń.

4. Istniejąca kotłownia

Istniejąca kotłownia znajduje się na poziomie piwnic -2,86 w wydzielonym pomieszczeniu dostępnym z komunikacji ogólnej obiektu.

Powierzchnia kotłowni (pom. Nr -1,17) wynosi 31,50 m², wysokość kotłowni w świetle ok. 4,21 m.

W projektowanej kotłowni znajdują się dwa kotły kondensacyjne wiszące typu Broetje WGB 70 o mocy 70 kW każdy. Kotły pobierają powietrze do spalania bezpośrednio z pomieszczenia kotłowni. Spaliny z każdego z kotłów odprowadzane są za pomocą stalowych, szczelnych przewodów spalinowych o średnicy 110mm, przez istniejący komin dymowy ponad dach budynku. Kotłownia posiada wentylację grawitacyjną, nawiew realizowany jest przez stalowy kanał nawiewny typu Z-ka, wywiew stanowią istniejące przewody wentylacji wywiewnej umieszczone pod stropem.

W kotłowni znajdują się także pozostałe urządzenia technologiczne układu grzewczego takie jak przeponowe naczynie wzbiorcze, sprzęgło hydrauliczne, pompy kotłowe i obiegowe, zawory bezpieczeństwa, rozdzielacze ogrzewania oraz armatura odcinająca i regulacyjna.

5. Projektowany układ spaliny - powietrze

Istniejące kotły kondensacyjne posiadają zamkniętą komorę spalania i mogą do spalania pobierać powietrze z zewnątrz pomieszczenia poprzez szczelne kanały spalinowo-powietrzne typu TURBO o średnicy 110/160mm.

Aby zgodnie z audytem energetycznym wykonać dla istniejących kotłów układ spalinowo-powietrzny należy skrócić długość-wysokość komina do max 14 mb dla układu pobierającego powietrze z szachtu kominowego (wysokość istniejącego komina spalinowego to 17mb – informacja przekazana przez Inwestora a uzyskana wg opinii kominiarskiej zleconej). W związku z powyższym projektuje się dla każdego z istniejących kotłów nowy komin spalinowo-powietrzny usytuowany wewnątrz budynku przy ścianie zewnętrznej od strony podwórza. Lokalizacja ta pozwala na skrócenie instalacji spalinowej i uzyskanie przewodu spaliny-powietrze z szachtu o wysokości ok. 11,5mb.

Projektowane kominy przechodzić będą wzdłuż ściany zewnętrznej między oknami na kondygnacji wysokiego parteru i piętra (otwory w stropach namierzyć od strony pomieszczeń klas lekcyjnych w celu precyzyjnego ustalenia przebiegu szachtu).

Kominy należy wykonać w postaci układu rura w rurze gdzie wewnętrzna rura o średnicy 110mm stanowi przewód spalinowy, rura zewnętrzna o średnicy min. 180mm stanowi kanał powietrzny układu, wyprowadzić ponad dach budynku. Część komina wyprowadzonego ponad dach należy obmurować cegłą pełną.

Stalową rurę stanowiącą zewnętrzny element komina przechodzący przez pomieszczenia użytkowe należy obudować konstrukcją z płyt kartonowo-gipsowych o odporności ogniowej min. EI60 a przestrzeń między rurą powietrzną a obudową wypełnić wełną mineralną.

Wewnątrz powstałego szachtu instalacyjnego umieścić należy stalowe, szczelne przewody spalinowe o średnicy 110mm dla kotłów kondensacyjnych. Z przestrzeni między rurami spalinowymi a szachtem wentylacyjnym powietrze pobierane będzie przez kocioł do spalania. Część komina łącząca kocioł z kominem spaliny-powietrze wykonana zostanie z rur typu turbo (spaliny-powietrze) o wymiarach 110/160mm.

6. Warunki wykonawstwa

6.1. Wytyczne montażu szachtu kominowego

W celu ustawienia szachtu kominowego należy wykonać przewiert o średnicy 250mm przez stropy trzech kondygnacji (piwnica-parter, parter-piętro, piętro-poddasze), kominy przechodzić będą wzdłuż ściany zewnętrznej między oknami na kondygnacji wysokiego parteru i piętra (otwory w stropach namierzyć od strony pomieszczeń klas lekcyjnych w celu precyzyjnego ustalenia przebiegu szachtu). Po wykonaniu przebić pod projektowane kominy należy wprowadzić w nie stalowe, okrągłe wkłady kominowe o średnicy 180mm o wysokości 10,5 m wyprowadzone ponad dach budynku. Część komina wyprowadzoną ponad dach należy obmurować cegłą pełną, klinkierową na zaprawie cementowej, następnie obłożyć warstwą styropianu o grubości 5cm na kleju wzmocnioną kotwami plus siatka zaciągnięta klejem (metodą lekką moką) i otynkować tynkiem cienkowarstwowym zgodnie z kolorystyką budynku. Przestrzeń między rurą stalową a obmurówką wypełnić wełną mineralną.

Komin wykończyć założeniem czapy kominowej.

Należy przewidzieć wykonanie ław kominiarskich umożliwiających dostęp i kontrolę oraz czyszczenie komina.

Konstrukcja komina przechodząca przez pomieszczenia wewnętrzne wzmocniona zostanie przez obejmy montażowe mocujące zewnętrzną rurę szachtu do ściany zewnętrznej budynku. W miejscach przejść komina przez stropy należy pozostawić szczeliny dylatacyjne o grubości do 40mm wypełnione wełną mineralną.

Wewnątrz powstałego okrągłego szachtu instalacyjnego umieścić należy przewody spalinowe o średnicy 110mm. Z przestrzeni między rurami spalinowymi a rurą szachtu wentylacyjnego powietrze pobierane będzie przez kocioł do spalania. Część instalacji spalinowo-powietrznej łączącej kocioł z szachtem kominowym wykonana zostanie z rur typu turbo (spaliny-powietrze) o wymiarach 110/160mm.

Stalową rurę stanowiącą zewnętrzny element komina przechodzący przez pomieszczenia użytkowe należy obudować konstrukcją z płyt kartonowo-gipsowych o odporności ogniowej min. EI60 mocowanych na stelażu np. 2 x płyta gkf 15 mm + wełna mineralna grubości 50 mm (wypełnić

wielką mineralną przestrzeń między rurą powietrzną a obudową). Gotowy komin należy otynkować tynkiem cienkowarstwowym, wewnętrznym i pomalować.

6.2. Demontaż i powtórny montaż urządzeń

Instalację kotłową odciąć na zaworach odcinających, odwodzić a następnie istniejące kotły gazowe należy zdemontować, oczyścić i przepłukać oraz zawiesić w nowych miejscach wskazanych na rysunku. Wraz z kotłami przeniesieniu ulegnie pompa kotłowa, zawór bezpieczeństwa oraz zabudowana pod kotłem armatura instalacyjna oraz gazowa.

Po ponownym zawieszeniu kotłów w nowych miejscach należy podłączyć wg obowiązującego schematu hydraulicznego kotły z pozostałą częścią instalacji (ze sprzęgłem hydraulicznym oraz ścieżkę gazową kotła z wewnętrzną instalacją gazu).

Kotły wraz z instalacją kotłową można zdemontować na zaworach odcinających, nagwintowane gniazda na instalacji zaślepić zaślepkami gwintowanymi. Do istniejącej instalacji kotłowej w miejscu wskazanym na rysunku należy dospawać rurę stalową średnią PN-H-74200/1998 i doprowadzić do miejsc nowej lokalizacji kotłów gdzie należy połączyć ją za pomocą połączeń gwintowanych do armatury kotłowej przeniesionej wraz z kotłami. Po zmontowaniu układu należy instalację kotłową zalać wodą instalacyjną i odpowietrzyć, po przeprowadzeniu próby szczelności przewody zabezpieczyć antykorozyjnie i zaizolować.

Istniejące kominy spalinowe w postaci stalowych, szczelnych wkładów kominowych o średnicy 110mm należy zdemontować i jeżeli przewody będą w dobrym stanie technicznym, należy je dokładnie oczyścić i umyć a następnie wykorzystać ponownie.

Istniejący kanał nawiewu powietrza do kotłowni należy zdemontować, oczyścić, następnie na wysokości około 45cm od góry kanału należy wyciąć 50cm fragment kanału i w to miejsce założyć odsadzkę przesuwającą kanał o 24cm w lewo. Przed zabudowaniem odsadzki należy na częściach kanału przeznaczonych do ponownego wykorzystania założyć kołnierze montażowe. Kanał zamontować ponownie w miejscu istniejącej czerpni powietrza.

Połączyć wewnętrzną instalację gazu ze ścieżkami gazowymi kotłów za pomocą rury stalowej bez szwu.

Ocieki kondensatu z kotłów podłączyć do istniejącego neutralizatora kondensatu.

6.3. Wytyczne montażu instalacji kotłowej

Przewody prowadzić w miejscach i na wysokościach jak pokazano na rzucie i przekrojach pomieszczenia ze spadkiem 3 ‰ w kierunku odwodnień. Trasy prowadzenia instalacji dostosować do możliwości konstrukcyjnych obiektu.

Przewody mocować do ścian uchwytami do rur. Jako podpory przesuwne wykorzystujemy obejmy i uchwyty do rur. Jako podpory stałe wykorzystujemy przelotowe uchwyty do rur z przekładką gumową, umieszczone na odsadźce rury. Uchwyty mocowane są do przegród budowlanych lub wsporników. Jako kompensatory w pierwszej kolejności wykorzystujemy łuki, kolana i odsadzki wynikające ze zmiany kierunku prowadzenia przewodu (kompensacja naturalna - samokompensacja) lub kompensatory U kształtowe.

Zgodnie z normą EN 10255 maksymalny dopuszczalny rozstaw między punktami stałymi dla rury stalowej o średnicy DN60 wynosi 5,5 m.

Odpowietrzenia i odwodnienia instalacji pozostają bez zmian chyba, że podczas prowadzenia rur łączących istniejącą część instalacji kotłowej z kotłami zawieszonymi w nowej lokalizacji pojawi się konieczność wykonania nowych punktów odpowietrzających lub odwadniających.

W miejscach w których wystąpi groźba pojawienia się zatorów powietrznych należy zabudować automatyczne odpowietrzniki z zaworami stopowymi, potencjalne odwodnienia wykonać przez zawory spustowe z końcówką do węża usytuowane w niewrażliwych punktach instalacji.

6.4. Próby ciśnieniowe instalacji kotłowej

Po wykonaniu całej instalacji kotłowej należy dokonać jej płukania i próby ciśnieniowej. Próby ciśnieniowe (szczelności) wykonać na ciśnienie próbne:

$$P_{\text{Próbne}} = P_{\text{Robocze}} + 2 \text{ bar} = 4 \text{ bar} + 2 \text{ bar} = 6,0 \text{ bar}.$$

Próby ciśnieniowe wykonać zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRIT INSTAL „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.

Po pozytywnej próbie potwierdzonej protokołem jej odbioru należy przewody stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbą gruntową i nawierzchniową oczyszczonych do 3 stopnia czystości – powierzchni oraz zaizolować otuliną termoizolacyjną.

6.5. Wytyczne montażu instalacji gazowej

Instalację gazu zaprojektowano z rur stalowych bez szwu w/g PN-EN 10208-2+AC:1999 łączonych przez spawanie. Rury mocowane będą za pomocą typowych uchwytów do ścian kotłowni. Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w rurach ochronnych. Przy układaniu przewodów gazowych należy zachować bezpieczną odległość od instalacji wod.-kan., c.o. i elektrycznej. Przewody gazowe poziome układać ze spadkiem co najmniej 5‰ w kierunku urządzenia – odbiornika gazu.

Na podejściu do kotłów należy zamontować filtry siatkowe oraz kurki odcinające do gazu.

6.6. Próby ciśnieniowe instalacji gazu

Gazociąg należy poddać próbie szczelności powietrzem o ciśnieniu 100 kPa przez 30 min. zgodnie z PN-92/M-34503. Próbę szczelności uznaje się za pozytywną przy braku spadku ciśnienia. Próba szczelności instalacji gazowej zakończona pozytywnie musi być potwierdzona protokołem jej odbioru i wykonana w obecności przedstawiciela dostawcy gazu.

Rury należy zabezpieczyć przed korozją poprzez dwukrotne malowanie farbą gruntową i nawierzchniową farbą chlorokauczukową koloru żółtego oczyszczonych do 3 stopnia czystości powierzchni rur.

6.7. Zabezpieczenie termiczne

Po pozytywnej próbie potwierdzonej protokołem jej odbioru należy wszystkie przewody instalacji kotłowej - grzewczej zaizolować otuliną termoizolacyjną dla instalacji natynkowych. Grubość izolacji dla $\lambda(40^{\circ}\text{C}) = 0,035\text{W/mK}$ wg ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 listopada 2008 r. Dz. U. Nr 75, Załącznik 2 pt.1.5 dla przewodów:

1. o średnicy wewnętrznej do 22 mm - 20 mm,
2. o średnicy wewnętrznej od 22 do 35 mm - 30 mm,
3. o średnicy wewnętrznej od 35 do 100 - równe średnicy wewnętrznej rury,
4. o średnicy wewnętrznej ponad 100 - 100 mm,
5. przewody i armatura przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów - 50% wymagań z poz.1-4
6. przewody ogrzewań centralnych, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników - 50% wymagań z poz.1-4
7. przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze – 6mm

Zakończenia izolacji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem. Materiał izolacji powinien być suchy, czysty i nieuszkodzony.

Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi, kolorem czerwonym przewody zasilające, kolorem niebieskim przewody powrotne.

7. Zagadnienia BHP i p/poż.

Zgodnie z §3 ust.1 Rozporządzenia MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563) urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie powinny być wykonane zgodnie z projektem uzgodnionym pod względem ochrony przeciwpożarowej przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Instalacja centralnego ogrzewania nie stwarza zagrożenia pożarowego, jest wykonana wyłącznie z materiałów niepalnych lub nierozprzestrzeniających ognia, a palne izolacje cieplne stosowane są tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik budowy (robót budowlanych). Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Podczas wykonywania prac stosować się do "Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych", tom II. - "Instalacje sanitarne i przemysłowe", do wytycznych i zaleceń producentów urządzeń oraz "Wymagań technicznych COBRIT INSTAL – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania", Rozporządzenia Ministra

Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz do planu BiOZ sporządzonego przez kierownika budowy.

Kierownik budowy jest zobowiązany podczas wykonywanych robót budowlanych do wprowadzania niezbędnych zmian w informacji dotyczącej BiOZ oraz w planie BiOZ wynikających z zaawansowania budowy. Fakt ten wymaga zamieszczenia adnotacji określającej przyczyny wprowadzenia zmian.

Prace bezpośrednio związane z wykonywaniem robót instalacyjno – montażowych, jak również montażowych AKPiA, powinny być dozorowane i wykonywane przez osoby posiadające kwalifikacje zgodnie Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.04.2003r w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. (Dz. U. Nr 89, poz. 828).

Rozruch i eksploatacja instalacji powinien nastąpić po uprzednim opracowaniu instrukcji eksploatacji.

Instrukcję eksploatacji opracuje wykonawca na podstawie dtr-ek zastosowanych urządzeń.

Podczas wykonywania robót montażowych baczna uwagę zwrócić, aby nie spowodować pożaru. Wszystkie prace winni wykonywać pracownicy przeszkoleni z zakresu przepisów BHP i ochrony p/poż. oraz posiadający odpowiednie uprawnienia zawodowe np. elektryczne czy gazowe.

8. Uwagi końcowe

- Odstępstwa od projektu należy uzgadniać z projektantem.
- Urządzenia montować zgodnie z wytycznymi i zaleceniami producentów urządzeń.
- Rurociągi powinny być oznakowane wg kolorów określających media płynące nimi.
- Przed zamówieniem odcinków prostych komina należy zmierzyć na budowie jego wysokość.
- Stosować przewody i kształtki wentylacyjne stalowe ocynkowane.
- Po pozytywnej próbie ciśnieniowej potwierdzonej protokołem jej odbioru należy przewody stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez dwukrotne malowanie farbą gruntową i nawierzchniową oczyszczonych do 3 stopnia czystości powierzchni oraz zaizolować otuliną termoizolacyjną.
- Instalację powinien wykonywać doświadczony instalator przeszkolony i posiadający stosowne certyfikaty odnośnie montowanych urządzeń.
- Instalację gazową powinien wykonywać doświadczony instalator przeszkolony i posiadający stosowne uprawnienia gazowe.
- Wszystkie stosowane materiały instalacyjne muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia do stosowania na rynku polskim.

Uwaga:

- Instalacje elektroenergetyczne winny posiadać ochronę przeciwporażeniową zgodnie z PN-IEC 60364-4-41:2000.

9. Wytyczne branżowe

9.1. Część budowlana

- Wykonanie przebić przez przegrody budowlane.
- Wykonanie mocowań urządzeń i armatury instalacji kotłowej, kanału nawiewnego i komina.
- Zamurowanie niewykorzystywanego kanału dymowego.
- Zamurowanie niewykorzystywanego zsypu opału.
- Wykonanie malowania kotłowni.
- Wykonanie ław kominiarskich

9.2. Część elektryczna

- Podłączenie kotłów i pomp kotłowych do istniejącego układu automatyki kotłowni.
- Zasilanie kotłów i pomp kotłowych w nowym usytuowaniu urządzeń.

B. Część materiałowa

UWAGA

Urządzenia zawarte w projekcie są propozycją projektanta niniejszego opracowania. Dopuszcza się stosowanie urządzeń zamiennych, równoważnych pod względem parametrów technicznych istotnych dla tego projektu.

W przypadku wykonania zamian urządzeń lub przyjętych rozwiązań, wykonawca na własny koszt dokona niezbędnych obliczeń lub przeprojektowań przez uprawnionego projektanta oraz uzyska akceptację Projektanta rozwiązań zawartych w podstawowym projekcie budowlanym.

Kotłownia gazowa				
I.p.	Symbol	Produkt	Ilość	Jednostka
Instalacja kotłowa				
Demontaż i płukanie				
1		Istniejący kocioł gazowy, kondensacyjny, wiszący z zamkniętą komorą spalania (typu C) o mocy 70kW - Broetje WGB 70	2	szt.
2		Istniejąca pompa obiegowa do montażu na rurociągu, kołnierzowa DN65	2	szt.
3		Istniejący zawór bezpieczeństwa na kotle gazowym DN65	2	szt.
4		Istniejący zawór zwrotny gwintowany DN65	2	szt.
5		Istniejący zawór odcinający kulowy gwintowany DN65	4	szt.
6		Ścieżka gazowa kotła (zawór odcinający + filtr do gazu) DN65	2	szt.
7		Istniejące orurowanie stalowe DN65 z izolacją z pianki PE 65mm (odcinek kocioł-pompa-armatura odcinająca)	4	m
Ponowny montaż				
8		Istniejący kocioł gazowy, kondensacyjny, wiszący z zamkniętą komorą spalania (typu C) o mocy 70kW - Broetje WGB 70	2	szt.
9		Istniejąca pompa obiegowa do montażu na rurociągu, kołnierzowa DN65	2	szt.
10		Istniejący zawór bezpieczeństwa na kotle gazowym DN65	2	szt.
11		Istniejący zawór zwrotny gwintowany DN65	2	szt.
12		Istniejący zawór odcinający kulowy gwintowany DN65	4	szt.
13		Ścieżka gazowa kotła (zawór odcinający + filtr do gazu) DN65	2	szt.
14		Istniejące orurowanie stalowe DN65 (odcinek kocioł-pompa-armatura odcinająca)	4	m
Nawiew powietrza do kotłowni				
15		Demontaż istniejącego kanału Z-towego, stalowego, ocynkowanego o wymiarach 470x150x3250mm	1	szt.
16		Istniejący kanał nawiewu powietrza należy oczyścić, następnie na wysokości około 45cm od góry kanału należy wyciąć 50cm fragment kanału.		
17		Zamontować kołnierze stalowe ocynkowane o szerokości 30mm na górnym i dolnym odcinku kanału 2x(470+150)mm	2,5	m
18		Odsadzka QPR3v-N-C-150x470-240-30-30-500 (0,7m ²)	1	szt.
19		Kanał zamontować ponownie w miejscu istniejącego kanału - czerpni powietrza.		
Elementy dodatkowe				
Instalacja kotłowa				
20		Zaślepki gwintowane DN65	4	szt.
21		Rura stalowa średnia PN-H-74200/1998 DN65	25	m
22		Kołano 90° stalowe DN65	16	szt.
23		Trójnik 90° stalowy DN65	2	szt.
Instalacja gazu (przyjąć zgodnie z istniejącą instalacją)				
24		Rura stalowa bez szwu PN-EN 10208-2+AC:1999 DN65	13	m

25		Kolano 90° stalowe DN65	7	szt.
26		Trójnik 90° stalowy DN65	1	szt.
Kondensat				
27		Rurka giętka PE do kondensatu DN10	10	m
Zestawienie izolacji				
Grubość izolacji i współczynnik przewodności cieplnej wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. Dz. U. Nr 75, Załącznik 2 pt.1.5 $\lambda(40^{\circ}\text{C}) = 0,035\text{W/mK}$				
28		Grubość otuliny z pianki PE 65mm średnica wewnętrzna otuliny 76mm	25	m
Istniejący podest komunikacyjny				
29		Zdemontować istniejący podest komunikacyjny o wymiarach podest – 1200x1600mm + 5 stopni o wymiarach 1200x250mm wykonany z blachy ryflowanej i konstrukcji z kątowników stalowych, wysokość konstrukcji 1210mm		
30		Wyczyścić konstrukcję stalową podestu		
31		Odciać poręcz zabezpieczającą		
32		Przyspawać odciętą poręcz zabezpieczającą po przeciwnej stronie		
33		Konstrukcję stalową zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne malowanie farbą gruntową i nawierzchniową oczyszczonych do 3 stopnia czystości powierzchni		
34		Zamontować podest wg rzutu pomieszczenia		
Układ spalinowo-powietrzny				
Szacht kominowy – stalowe, okrągłe jednościenne wkłady kominowe o średnicy 180mm				
35	S20	Redukcja stalowa 180/160mm	2	szt.
36	S21-S29	Rura prosta o średnicy 180mm i długości 1000mm	18	szt.
37	S30	Rura prosta o średnicy 180mm i długości 500mm	2	szt.
38	S31	Wspornik systemowy	2	szt.
39	K2	Cegła klinkierowa	280	szt.
40	K3	Styropian gr. 50mm	6	m2
41		Siatka	7	m2
42		Kotwy	24	szt.
43		Klej	13	m2
44		Tynk zewnętrzny cienkowarstwowy barwiony w masie	7	m2
45		Obudowa z płyt kartonowo-gipsowych o odporności ogniowej min. EI60 mocowanych na stelażu np. 2 x płyta gkf 15 mm + wełna mineralna grubości 50 mm (wypełnić wełną mineralną przestrzeń między rurą powietrzną a obudową, zastosować rozwiązanie systemowe dowolnego producenta)	12	m2
46	K1	Wełna mineralna gr. 40mm	9,5	m2
47		Tynk wewnętrzny + malowanie	12	m2
48	K4	Czapy kominowe wylwane 700x700mm z otworem o średnicy 180mm	2	szt.
49		Ława kominarska 150cm kompletna stalowa	2	szt.
Instalacja spalinowa				
Elementy systemu spalinowego, szczelnego dla kotłów kondensacyjnych o średnicy $\varnothing 110\text{mm}$				
Istniejące kominy spalinowe w postaci stalowych, szczelnych wkładów kominowych o średnicy $\varnothing 110\text{mm}$ należy zdemontować i jeżeli przewody będą w dobrym stanie technicznym, należy je dokładnie oczyścić i umyć a następnie wykorzystać ponownie.				
Rura podwójna typu TURBO $\varnothing 110/160\text{mm}$				
50	S1	Przyłącze do kotła	2	szt.
51	S2	Wyczystka	2	szt.

52	S3	Kolano 95°	2	szt.
53	S4	Rura spalinowa prosta o długości 250mm	2	szt.
54	S5	Kolano 95° z podstawką	2	szt.
Rura pojedyncza Ø110mm – jeżeli niemożliwe będzie wykorzystanie istniejących rur spalinowych				
55	S6	Rura spalinowa prosta o długości 1000mm z uchwytami montażowymi	2	szt.
56	S7-S16	Rura spalinowa prosta o długości 1000mm	20	szt.
57	S17	Rura spalinowa prosta o długości 500mm	2	szt.
58	S18	Płyta dachowa z kołnierzem 400x400mm, Ø180mm	2	szt.
59	S19	Daszek	2	szt.
Wyposażenie dodatkowe:				
60		Uszczelki Ø110mm	34	szt.
61		Uszczelki Ø160mm	10	szt.
62		Uszczelki Ø180mm	22	szt.
63		Obejma dystansowa Ø110mm	10	szt.
64		Obejma konstrukcyjna Ø180mm	14	szt.
65		Opaska zaciskowa Ø110mm	26	szt.
66		Opaska zaciskowa Ø160mm	10	szt.
67		Opaska zaciskowa Ø180mm	22	szt.

Katowice dnia 31 maja 1992 r.

Wojewódzki Zarząd
Urbanistyki i Architektury
ul. Jagiellońska nr 25
40-082 KATOWICE

Nr ewid. 355/82

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b, rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel/ka/ JADWIGA SKOBYŁKA (DOFFEK)

magister inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony dnia 7 września 1953 r. w Gliwicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych.

Obywatel/ka/ JADWIGA SKOBYŁKA jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.

Za zgodność z oryginałem

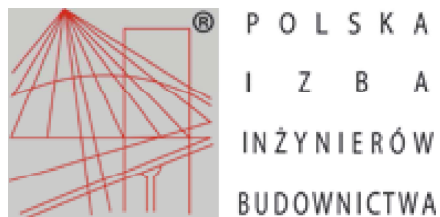
Data 30.01.2003



Z up. Wojewody
Główny Architekt Województwa

mgr inż. arch. Jurand Jarecki

POLSKI ZWIĄZEK
INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW BUDOWNICTWA
ODDZIAŁ GLIWICE
44-100 Gliwice — Rynek 18
tel./fax 2311333
NIP 631-00-24-251



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-AP5-HTP-ZU5 *

Pani Jadwiga Doffek o numerze ewidencyjnym SLK/IS/9049/03
adres zamieszkania ul. Kochanowskiego 25A/11, 44-100 Gliwice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-02-28.

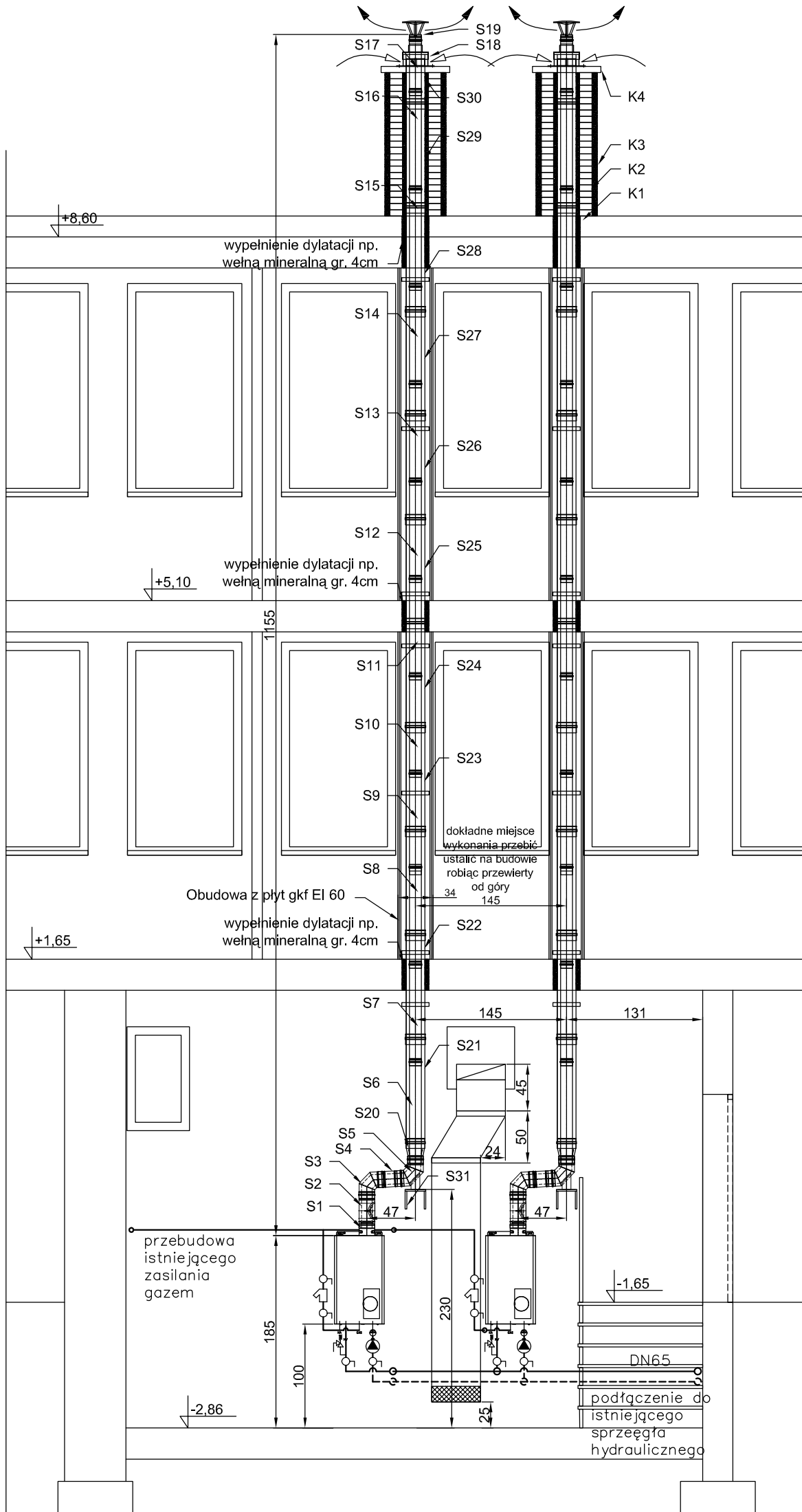
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-08 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

A-A



UWAGA
Oznaczenia elementów na rzysunku
wg zestawienia materiałów

mgr inż. Jadwiga Doffek upr. bud. nr 355/82

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Janusz Latta

TEMAT:

Przebudowa układu spalinowo-powietrznego w istniejącej kotłowni gazowej w budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Cieszynie

LOKALIZACJA:

ul. Katowicka 68
43-400 Cieszyn

INWESTOR:

Miasto Cieszyn
Rynek 1
43-400 Cieszyn

TYTUŁ PROJEKTU / RYSUNKU:

Przekrój A-A

DATA:

marzec 2017

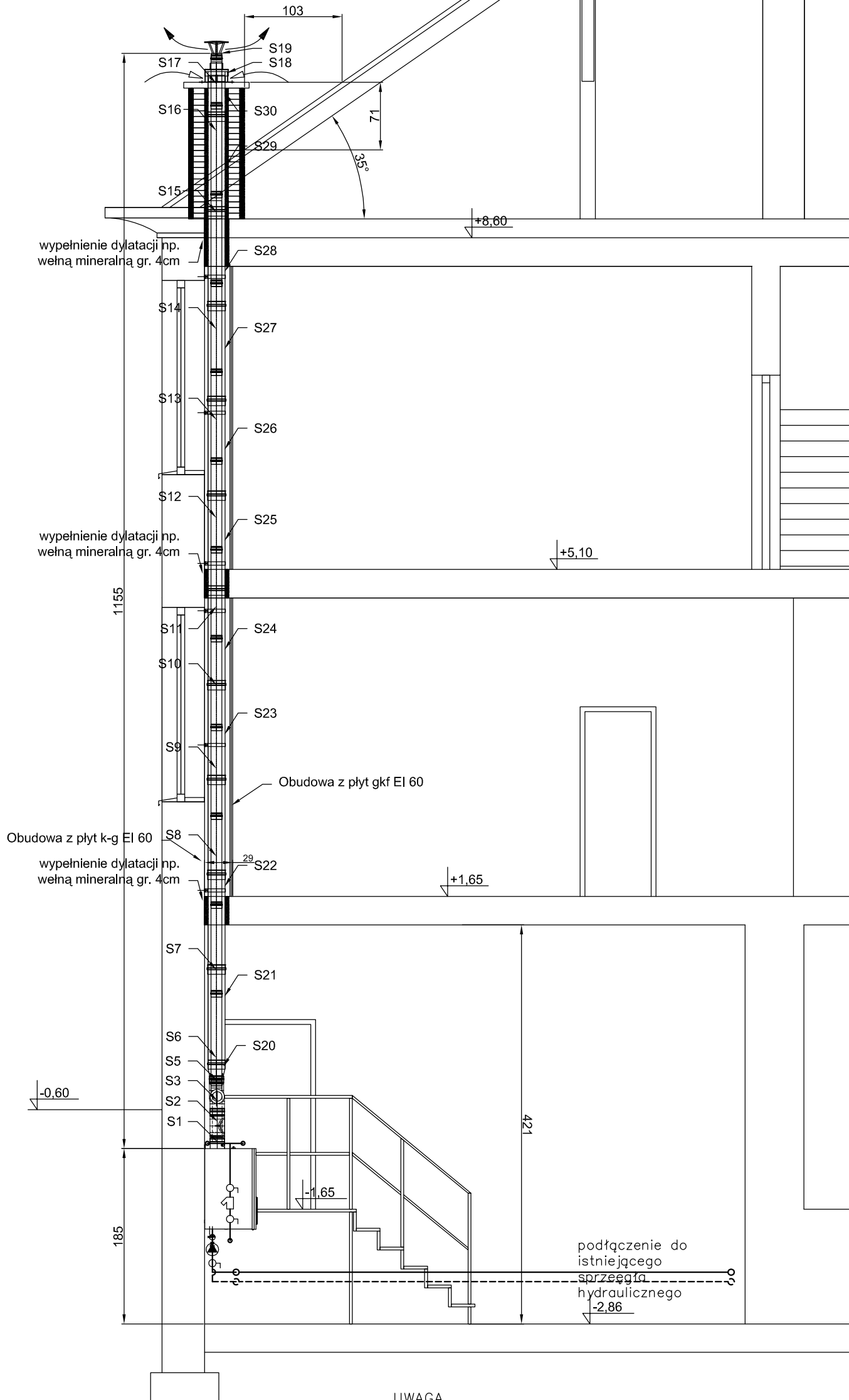
SKALA:

1:50

NUMER RYSUNKU:

2.

B-B



UWAGA
Oznaczenia elementów na rzysunku
wg zestawienia materiałów

mgr inż. Jadwiga Doffek upr. bud. nr 355/82

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Janusz Latta

TEMAT:

Przebudowa układu spalinowo-powietrznego w istniejącej kotłowni gazowej w budynku Szkoły Podstawowej nr 6 w Cieszynie

LOKALIZACJA:

ul. Katowicka 68
43-400 Cieszyn

INWESTOR:

Miasto Cieszyn
Rynek 1
43-400 Cieszyn

TYTUŁ PROJEKTU / RYSUNKU:

Przekrój B-B

DATA:

marzec 2017

SKALA:

1:50

NUMER RYSUNKU:

3.