


Nazwa inwestycji:	KRYTY BASEN Z ŁĄCZNIKIEM DO BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ NR 8 (ZS) WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ZS
Adres inwestycji:	UL. PIJARÓW 4, 85-360 BYDGOSZCZ
Kategoria obiektu budowlanego:	KATEGORIA XV – BUDYNKI SPORTU I REKREACJI
Jednostka ewidencyjna, obręb i numery działek:	jednostka ewidencyjna: 046101_1, m. Bydgoszcz obręb: 45, 47 numery działek: 123/4, 124, 123/3; 117/6, 117/3, 114/1, 129/1, 118, 126/1, 114/3, 152
Faza:	PROJEKT WYKONAWCZY
Branża:	INSTALACJE SANITARNE, GRZEWCZE I TECHNOLOGICZNE
Tom projektu arch-bud.:	TOM IV.3

Inwestor:		MIASTO BYDGOSZCZ 85-102 BYDGOSZCZ UL. JEZUICKA 1
-----------	---	---

Jednostka projektowa:	 SCHICK ARCHITEKCI TRUSZCZYŃSKI STAJSZCZYK PROJEKTOWANIE DORADZTWO	SCHICK ARCHITEKCI SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ Sp. K. 41-709 RUDA ŚLĄSKA UL. NIEDURNEGO 99C Tel.: 32 240 00 09 e-mail: info@schick-partner.pl
--------------------------	---	---

Projektant:	mgr inż. Jerzy Węzik nr uprawnień: 452/02 w specjalności instalacyjnej	<i>podpis</i>

Zawartość opracowania:	Spis zawartości opracowania na stronie nr 2
---------------------------	---

Zawartość opracowania:	TOM IV.3: INSTALACJE SANITARNE, GRZEWCZE I TECHNOLOGICZNE WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA 1) Strona tytułowa 2) Projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji gazowej 1. Część opisowa 2. Część rysunkowa Rys.G 01 Rzut parteru. Instalacje gazowa skala 1:50 Rys.G 02 Rzut dachu. Instalacje gazowa skala 1:50 Rys.G 03 Aksonometria. Instalacja gazowa skala 1:--- 3) Załączniki 1. Warunki techniczne przyłączenia gazu 2. Karta katalogowa kotła 3. Karta katalogowa skrzynki
-------------------------------	--

PROJEKT WYKONAWCZY CZĘŚĆ OPISOWA

Spis treści opisu technicznego:

1.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA	4
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	5
3.	OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI	6
3.1.	INSTALACJA GAZU	6
3.1.1.	Bilans cieplny budynku	6
3.1.2.	Wytyczne wykonania instalacji	7
	Montaż instalacji gazowej	7
	Sprawdzenie instalacji gazowej	7
3.1.3.	Wytyczne wykonania instalacji	8
3.1.4.	WYTYCZNE BHP I P. POŻ.	8
3.1.5.	OBLICZENIA – BILANS GAZU	8
4.	UWAGI KOŃCOWE	9
5.	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	10
6.	ZAŁĄCZNIKI I RYSUNKI	10

OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji gazu dla projektowanego krytego basenu z łącznikiem do budynku dla Zespołu Szkół nr 8 przy ul. Pijarów 4 w Bydgoszczy.

W zakres niniejszego opracowania wchodzi projekt instalacji:

- Wewnętrznej instalacji gazu,

Niniejsze opracowanie należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi projektami branżowymi dla ww. budynku, tj.:

- projektem pozostałych instalacji sanitarnych,
- projektem branży architektonicznej,
- projektem branży konstrukcyjnej,
- projektem instalacji elektrycznych,
- projektem zagospodarowania terenu.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje:

- systemów sterowania i kontroli pracy urządzeń instalacyjnych – systemy te będą dostarczane są przez producentów urządzeń,
- podłączenia elektrycznego urządzeń instalacyjnych,
- przebić przez przegrody, konstrukcji pod montaż urządzeń instalacyjnych,
- dośńć komunikacyjnych do urządzeń instalacyjnych montowanych na dachu,
- instrukcji obsługi i eksploatacji projektowanych instalacji,
- przyłączy do budynku (wg odrębnego opracowania).

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie,
 - projekt budowlano-architektoniczny obiektu,
 - wytyczne Inwestora i Biura Architektonicznego,
 - uzgodnienia międzybranżowe,
 - wydane Warunki Techniczne,
 - literatura i materiały firmowe z zakresu projektowanych instalacji,
 - obowiązujące akty prawne, przepisy oraz normy:
1. Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414) z późniejszymi zmianami, tekst jednolity z dn. 25.02.2015 r. opracowany na podstawie: Dz. U. z 2013 r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200;
 2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami – tekst jednolity, uwzględniający obowiązujące przepisy wg stanu na dzień 01.01.2014 r.
 3. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dziennik Ustaw z 2012 Nr 81, poz. 462) wraz ze zmianami.
 4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650,
 5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dn. 02.03.2007 r. i 06.09.2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. 2007 Nr 49, poz. 330; Dz. U. 2008 Nr 108, poz. 690; Dz. U. 2011 Nr 173, poz. 1034),

PN-B-10425:1989	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły
PN-C-04750:2011	Paliwa gazowe. Klasyfikacja, oznaczenie i wymagania
PN-EN 10208-1:2011	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych –Warunki techniczne dostawy – Część 1: Rury o klasie wymagań A
PN-H-74219:1980	Rury bez szwu walcowane na gorąco ze stali węglowej i stopowej do budowy przewodów i konstrukcji
PN-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane
PN-N-01270-03:1970	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5. Warszawa 2002

Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Zeszyt 2. Warszawa 2001
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6. Warszawa 2003
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt 7. Warszawa 2003
Wymagania techniczne COBRTI Instal	Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Zeszyt 12. Warszawa 2006
Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji	Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe Wydanie II (2000)

Niezbędne do wykonania projektu analizy i obliczenia znajdują się w egzemplarzu archiwalnym w firmie Hemleccy Sp. z o.o.

3. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

3.1. INSTALACJA GAZU

3.1.1. Bilans cieplny budynku

Zgodnie z warunkami technicznymi nr WI/B-ZDK/1141/2014 B-1/2/14 z dnia 11.08.2014r wydanymi przez PSG oddz. w Gdańsku gaz zostanie doprowadzony do szafki gazowej na zewnętrznej ścianie budynku. Projekt przyłącza wg odrębnego opracowania.

W szafce zostanie zamontowany zawór elektromagnetyczny oraz zawory odcinające.

Ze szranki gazowej przewód będzie prowadzony po budynku (na zewnątrz elewacji oraz po dachu) a następnie doprowadzony do kotłowni w której będzie zasilać kocioł gazowy o mocy 348kW.

Kocioł przystosowany jest do spalania gazu ziemnego, wysokometanowego, symbol E, wg PN-C-04750. Należy wyposażyć go w filtr siatkowy do gazu DN50 oraz w zawór kulowy odcinający DN50. Podłączenie do kotła DN50.

W skład palnika gazowego wchodzić będą: zintegrowane systemy regulująco-sterujące zasilaniem gazu i stabilizujące ciśnienie gazu oraz złącze antywibracyjne.

W pomieszczeniu kotłowi zaprojektowano aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej złożonego z centralki mikroprocesorowej MD wraz z sygnalizatorem optyczno-akustycznym, czujników gazu DEX oraz zaworu odcinającego elektromagnetycznego MAG-3 DN100, odcinającego dopływ gazu w razie wykrycia nieszczelności.

Armaturę zastosować kulową, kołnierkową z atestem i dopuszczeniem do stosowania w instalacjach gazowych na ciśnienie nominalne minimum 0,6MPa.

Przewody instalacji gazowej w stosunku do innych przewodów instalacyjnych stanowiących wyposażenie budynku należy lokalizować w sposób zapewniający

bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome przewody powinny być usytuowane co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody gazowe należy umieszczać nad przewodami elektrycznymi.

Prowadzenie przewodów pokazano na przynależnych rysunkach. Całość instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych, z atestem do stosowania w instalacjach gazowych. Nowo projektowany kocioł zostanie zamontowany w pomieszczeniu na parterze. Kubatura pomieszczenia wynosi 71,5m³ i wysokość 4,20m.

Po montażu instalacji należy wykonać w obecności dostawcy gazu próbę szczelności zgodnie z PN-92/M-34503 z której należy sporządzić protokół. Po wykonaniu próby z wynikiem pozytywnym należy instalację zabezpieczyć antykorozyjnie. Kolorystyka ostatecznego malowania przewodów wg PN-70/H-01270.

3.1.2. Wytyczne wykonania instalacji

Montaż instalacji gazowej

Instalację gazową wykonać z rur stalowych, łączonych przez spawanie. Przewody gazowe prowadzić ze spadkiem 0,5 % w kierunku odbiornika gazu. Przy przejściach przez ściany przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych. Kurki gazowe odcinające montować przy każdym odbiorniku gazu w odległości nie większej niż 0,5 m.

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości co najmniej:

- 10 cm od pionowych przewodów instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, c.w.u. i c.o.
- 15 cm od poziomych przewodów c.w.u. i c.o. (umieszczając je pod tymi przewodami)
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych
- 60 cm od iskrzących urządzeń elektrycznych (wyłączniki, gniazda wtykowe, bezpieczniki)

Sprawdzenie instalacji gazowej

Po wykonaniu instalacji należy, w obecności dostawcy gazu, przeprowadzić próbę odbioru instalacji, w czasie której należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzenie prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych i rur spalinowych oraz usytuowania poszczególnych elementów instalacji zgodnie z projektem;
 - sprawdzenie jakości użytych materiałów i prawidłowość wykonania robót montażowych
- przeprowadzenie próby szczelności przewodów.

Próba szczelności polega na napełnieniu przewodów gazowych powietrzem pod ciśnieniem 50kPa. Po upływie 15÷30 min. należy wykonać pomiar spadku ciśnienia manometrem. Jeżeli w ciągu 30 min. nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalację można uznać za szczelną. Jeżeli wynik próby jest negatywny, wykonawca powinien odnaleźć miejsca nieszczelności, używając do tego wody mydlanej lub specjalnych testerów szczelności. Nieszczelne elementy należy wymienić względnie rozmontować przewody i złącza wykonać na nowo. Jeżeli trzykrotnie wykonana próba da wynik negatywny, instalację należy wykonać na nowo. Instalacja powinna być napełniona gazem w ciągu 6 miesięcy od daty wykonania próby szczelności.

3.1.3. Wytyczne wykonania instalacji

Wykonać:

- Uchwyty lub podpory pod przewody gazowe
- Wykonanie przebić przez przegrody budowlane
- Wykonanie przejść przewodów przez przegrody budowlane zabezpieczone ogniowo w klasie odporności ogniowej przegrody,

Należy doprowadzić zasilanie elektryczne do niżej zestawionych urządzeń:

Lokalizacja	Nazwa układów	Moc elektryczna kW	Napięcie V	Uwagi
C.O. i KOTŁOWNIA				
1.02.06	Kocioł	2x0,2	230	LATO/ZIMA
	Zasilanie elektryczne systemu detekcji gazu	0,1	230	ZIMA

Wytyczne były przekazane Projektantowi branży elektrycznej.

3.1.4. WYTYCZNE BHP I P. POŻ.

Podczas wykonawstwa stosować się do Warunków Technicznych Wykonawstwa i Montażu cz. II - „Instalacje sanitarne” (Arkady 1988r.) oraz do Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U.nr 13/72).

3.1.5. OBLICZENIA – BILANS GAZU

Budynek wyposażony będzie w następujące odbiorniki gazu:
kocioł gazowy jednofunkcyjny o mocy 348kW - $V = 40,0 \text{ m}^3/\text{h}$
Sumaryczna strata ciśnienia w instalacji gazowej: $\Delta p < 100 \text{ Pa}$

4. UWAGI KOŃCOWE

Lokalizację urządzeń i elementów instalacji przedstawiono w części rysunkowej.

Niniejszą dokumentację należy uzgodnić z rzeczoznawcą do spraw ppoż. i sanitarno-higienicznym.

Instalacje mogą być realizowane wyłącznie w oparciu o właściwe projekty wykonawcze poszczególnych branż związanych (architektura, elektryka).

Wszelkie prace budowlane należy wykonać zgodnie z:

- Prawem Budowlanym,
- przepisami BHP i ochrony ppoż.,
- „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, Dz. U. nr 75/02 z późniejszymi zmianami.
- Warunkami technicznymi:
 - Wymagania techniczne COBRTI Instal. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. Zeszyt 5. Warszawa 2002
 - Wymagania techniczne COBRTI Instal. Warunki techniczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Zeszyt 2. Warszawa 2001
 - Wymagania techniczne COBRTI Instal. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Zeszyt 6. Warszawa 2003
 - Wymagania techniczne COBRTI Instal. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt 7. Warszawa 2003
 - Wymagania techniczne COBRTI Instal. Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych. Zeszyt 12. Warszawa 2006

Całość prac budowlanych i montażowych powinna być wykonana zgodnie z wytycznymi dostawców poszczególnych technologii.

Wszystkie zastosowane przy wykonywaniu projektowanych instalacji wyroby budowlane (urządzenia, materiały) muszą posiadać stosowne atesty higieniczne, bezpieczeństwa, energetyczne i pożarowe i być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terytorium RP.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach, wykazach, kosztorysach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. Ewentualne rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Właściwe działanie zaprojektowanych instalacji wymaga:

- opracowania instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji,
- wykonywania czynności obsługowych i prowadzenia eksploatacji przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach,
- regularnego wykonywania przeglądów serwisowych urządzeń przez wyspecjalizowane firmy serwisowe.

Przedstawione w dokumentacji projektowej wyroby budowlane (urządzenia, materiały) należy traktować jako przykładowe ze względu na zasady wynikające z Ustawy „Prawo zamówień publicznych” (art. 29 i 30 Dz. U. 2010 nr 113, poz. 759). Oznacza to, że Wykonawca może zaproponować inne wyroby budowlane i innych producentów niż określono w projekcie, o ile spełniają one warunek równoważności technicznej oraz zapewnione zostaną rozwiązania równoważne co do osiągniętej funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem projektu.

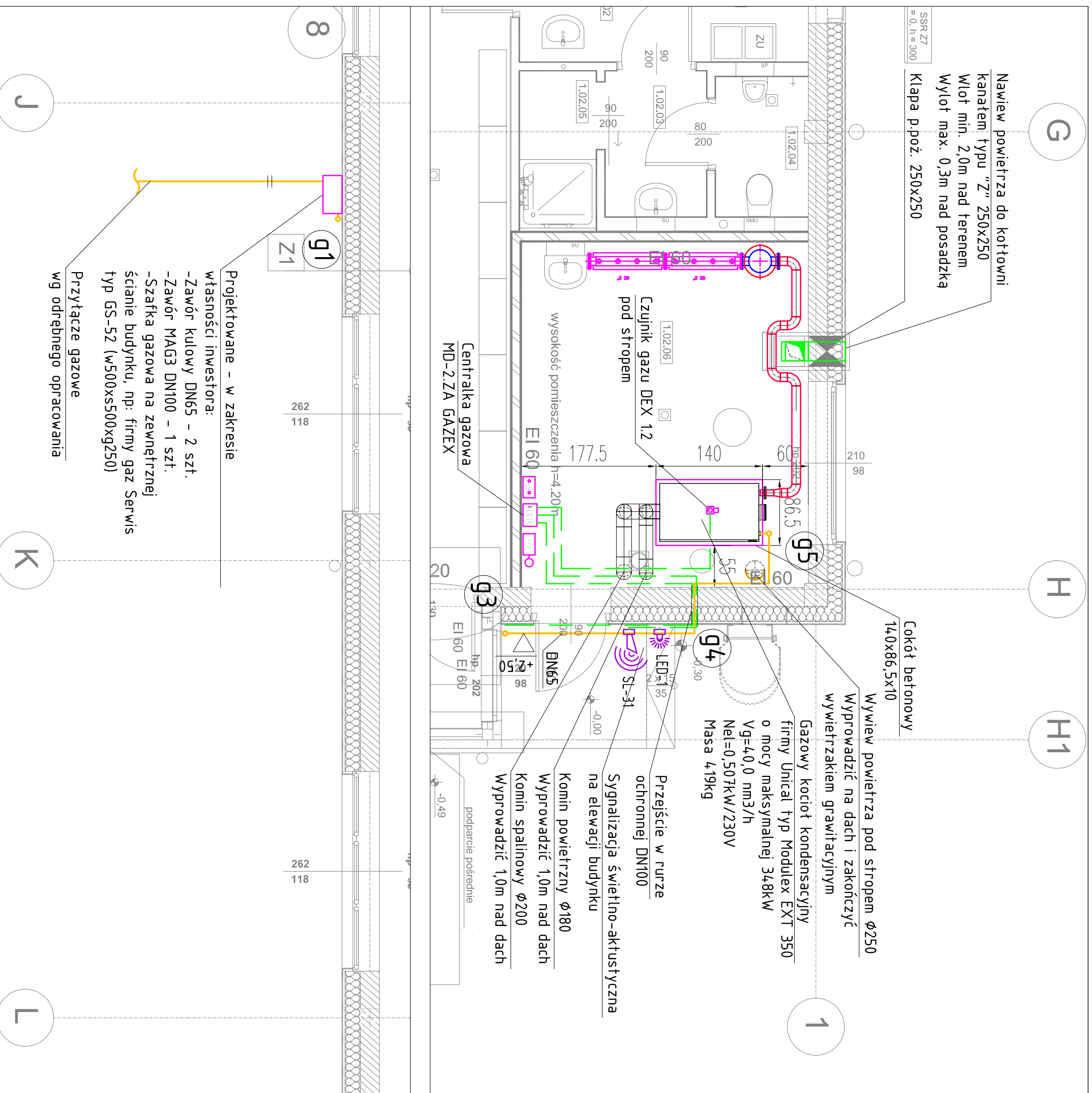
Niniejsza dokumentacja jest ważna przez okres 3-ech lat. Po upływie tego czasu projekt należy ponownie zweryfikować przez uprawnionego projektanta.

Niniejszy projekt jest chroniony prawem autorskim – Ustawa z dnia 4 lutego 1994r. (Dz. U. nr 24 z dnia 23 lutego 1994 r.) z późniejszymi zmianami.

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn. miary	Ilość
1	2	3	4
1.	Rura przewodowa stalowa bez szwu DN65	mb	65
2.	Rura przewodowa stalowa bez szwu DN50	mb	1
3.	Kurek kulowy do gazu KSK DN65	szt.	2
4.	Kurek kulowy do gazu KSK DN50	szt.	1
5.	Filtr gazu DN50	szt.	1
6.	Zawór klapowy szybkozamykający MAG-3 DN100 wraz z materiałami montażowymi i uszczelniającymi	szt.	1
7.	Moduł sterujący 2-wejściowy MD-2.ZA z zasilaczem PS-3 (12V, 3A) wraz z okablowaniem i akumulatorem AKU 17(17Ah) Sygnał o awarii ma być przesłany do tablicy synoptycznej do pomieszczenia wyznaczonego przez inwestora.	kpl	1
8.	Detektor selektywny DEX-1.2	szt.	2
9.	SL-31- Syrena 110dB oraz sygnał optyczny LED, 12VDC	szt.	1
10.	Skrzynka gazowa np. wg opisu	szt.	1
11.	Kolana hamburskie, łuki gładkie R>3DN-R35, DN65, Kołnierze, śruby, nakrętki, uszczelki itp.	szt.	Wg potrzeb
12.	Podpory i zawiesia, przepusty ppoż CP601S	szt.	Wg potrzeb

6. ZAŁĄCZNIKI I RYSUNKI



Projektowane – w zakresie własności inwestora:
 -Zawór kulowy DN65 – 2 szt.
 -Zawór MAG3 DN100 – 1 szt.
 -Szafka gazowa na zewnętrznej ścianie budynku, np: firmy gaz Serwis typ GS-52 (w500x550xg250)
 Przyłącze gazowe wg odrębnego opracowania

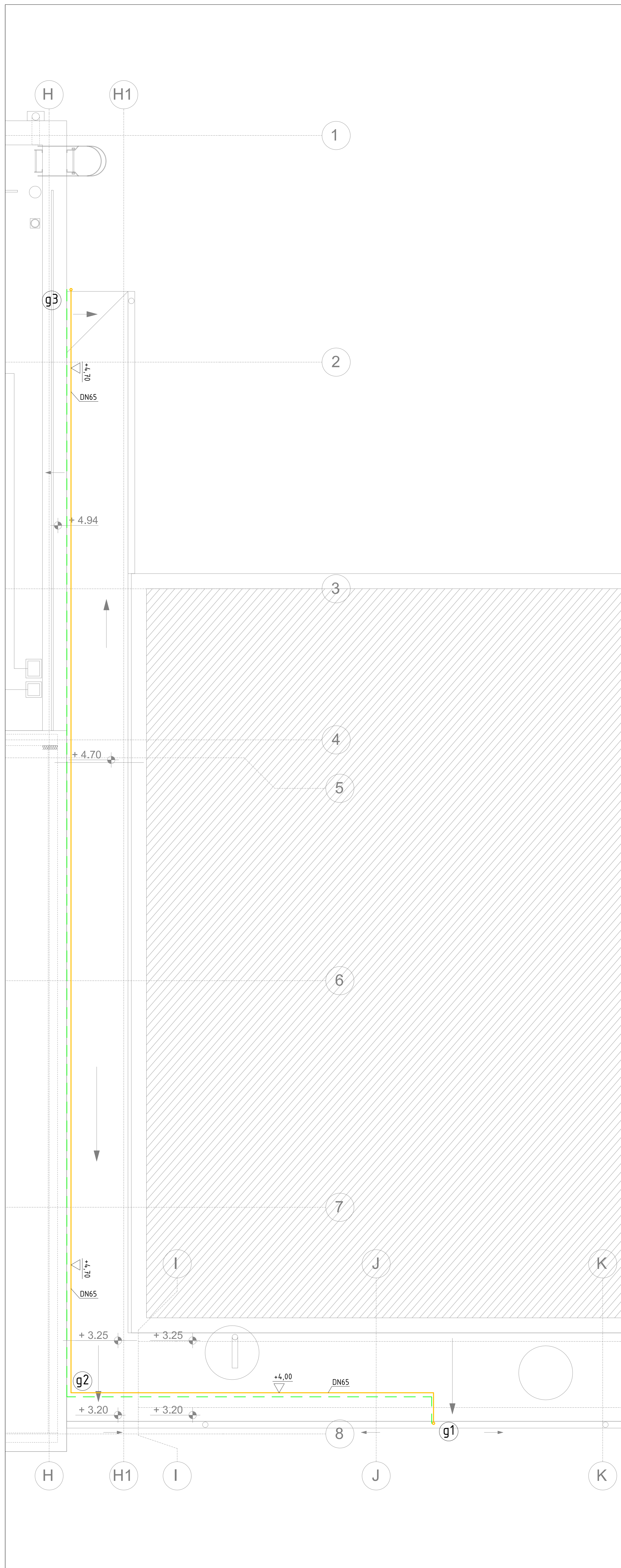
OZNACZENIA:

- PRZEWODY GAZOWE PROJEKTOWANE
- PRZEWODY STEROWNICZE
- ⊗ OZNACZENIE PIONU INSTALACJI GAZU
- ⊗ LICZNIK GAZU
- ⊗ MODUŁ STERUJĄCY WRAZ Z ZASILACZEM PS-3 ORAZ AKUMULATOREM 17Ah
- ⊗ DEX-12 DETAKTOR SELEKTYWNY
- ⊗ MAG-3 ZAWÓR KŁAPOWY SZYBKOZAMYKAJĄCY
- ⊗ FILTR SIATKOWY DO GAZU
- ⊗ ZAWÓR KULOWY GWINTOWANY

PARAMETRY GAZU:
 GAZ ZIEMNY WYSOKOMETANOWY
 CIŚNIENIE NOMINALNE – 2,0 kPa
 MAKSYMALNE GODZINOWE ZAPOTRZEBOWANIE GAZU - Q = 40,0 m³/h



Nazwa Inwestycji	KRYTY BAZEN Z ŁĄCZNIKIEM DO BUDYNKU ZESPOŁU SZKOŁ NR 8 (ZS) WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ZS		
Adres Inwestycji	UL. PIŁARÓW 4, 85-360 BYDGOSZCZ, nr działek: 117/6, 117/3, 114/1, 129/1, 118, 126/1, 114/3, 152 w obrębie 47; nr działek: 123/4, 124, 123/3 w obrębie 45		
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY		
Branża	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA		
Inwestor	MASTO BYDGOSZCZ 85-102 BYDGOSZCZ UL. JEZUICKA 1		
Jednostka projektowa	SCHICK ARCHITEKCI SPÓŁKA Z OGRANICZONA, ODPOWIEDZIALNOŚCią SP. K 41-709 RUDA SŁĄSKA UL. NIEDURNEGO 99C Tel.: 32 240 00 09 e-mail: info@schick-partner.pl		
Projektant	mgr inż. JERZY WĘZIK nr uprawnień 452/02 w specjalności Instalacyjnej		
Nazwa rysunku	Rzut parteru. Instalacja gazowa		
Skala rysunku	Numer rysunku	Data	
1:50	G 01	listopad 2015	

Rzeczpospolita najniższego opracowania, jak też jego fragmenty, w tym koncepcji, wykonanych rysunków, a ponadto umieszczenie w systemach danych, za wyjątkiem wiadomości organów administracji, przekazywane w jakiegokolwiek formie, w tym elektronicznej, mechanicznej, fotokopii, reprodukcji, przedrukowi oraz odnotowywane zmian bez zgody autora jest zabronione i podlega odpowiedzialności karnej z mocy art. 176, 177, 178 ustawy z dnia 14 lutego 1994 roku, o prawie autorskim i prawach pokrewnych.
 (Dz. U. Nr. 24 Poz. 83 z 1994 roku)



- OZNACZENIA:
- PRZEWODY GAZOWE PROJEKTOWANE
 - PRZEWODY STEROWNICZE
 - g1 OZNACZENIE PIONU INSTALACJI GAZU

PARAMETRY GAZU:
 GAZ ZIEMNY WYSOKOMETANOWY
 CIŚNIENIE NOMINALNE - 2,0 kPa
 MAKSYMALNE GODZINOWE
 ZAPOTRZEBOWANIE GAZU - Q = 40,0 m³/h

Nazwa inwestycji	KRYTY BAZEN Z ŁĄCZNIKIEM DO BUDYNKU ZESPÓŁU SZKÓŁ NR 8 (ZS) WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ZS		
Adres inwestycji	UL. PIJARÓW 4, 85-360 BYDGOSZCZ, nr działek: 117/6, 117/3, 114/1, 129/1, 118, 126/1, 114/3, 152 w obrębie 47; nr działek: 123/4, 124, 123/3 w obrębie 45		
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY		
Branda	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA		
Inwestor	 MIASTO BYDGOSZCZ 85-102 BYDGOSZCZ UL. JEZUICKA 1		
Jednostka projektowa	 SCHICK ARCHITEKCI SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K. 41-709 RUDA ŚLĄSKA UL. NIEDURNEGO 96C Tel.: 32 240 00 09 e-mail: info@schick-partner.pl		
Projektant	mgr inż. JERZY WEZIK nr uprawnień 452/02 w specjalności instalacyjnej		podpis
Nazwa rysunku	Rzut dachu. Instalacja gazowa		
Skala rysunku	1:50	Numer rysunku	G 02
		Data	listopad 2015

Rozpowiadanie niniejszego opracowania, jak też jego fragmentów, w tym kopii, wykonanych rysunków, a ponadto umieszczanie w systemach datych - za wyjątkiem własnych organów administracji przekazanie w jakiegokolwiek formie, w tym elektronicznej, mechanicznej, fotokopii, reprodukcji, przedruku oraz dokonanie zmian bez zgody autora jest zabronione i podlega odpowiedzialności karnej z mocy art. 116, 117, 118 ustawy z dnia 14 lutego 1994 roku, o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Signalizacja świetlna-akustyczna
na elewacji budynku

Gazowy kocioł kondensacyjny
firmy Unical typ Modulex EXT 350
o mocy maksymalnej 34,8kW
Vg=4,0,0 m³/h
Nel=0,507kW/230V
Masa 419kg

~230V
PS-3
MD-220
DO POMIESZCZENIA
MONITORINGU

LED-1
SL-31

g2

g3

g4

Zaw. kul. DN50
Filtr DN50

Rura ochronna
Stalowa DN100

DN65
TEREN
0,00

+0,70

g1



Projektowane - w zakresie
własności inwestora:
-Zawór kulowy DN65 - 2 szt.
-Zawór MAG3 DN100 - 1 szt.
-Szafka gazowa na zewnętrznej
ścianie budynku, np: firmy gaz Serwis
typ GS-52 (w500x550xg250)

Przyłącze gazowe
wg odrębnego opracowania

OZNACZENIA:

- PRZEWODY GAZOWE PROJEKTOWANE
- PRZEWODY STEROWNICZE
- LICZNIK GAZU
- MODUŁ STERUJĄCY WRAZ Z ZASILACZEM PS-3 ORAZ AKUMULATOREM T1A8
- DEX-12 DETAKTOR SELEKTYWNY
- MAG-3 ZAWÓR KLAPOWY SZYBKOZAMYKAJĄCY
- FILTR SIATKOWY DO GAZU
- ZAWÓR KULOWY GWINTOWANY

PARAMETRY GAZU:
GAZ ZIEMNY WYSOKOMETANOWY
CIŚNIENIE NOMINALNE - 2,0 kPa
MAKSYMALNE GODZINOWE
ZAPOTRZEBOWANIE GAZU - Q = 40,0 m³/h

Nazwa inwestycji	KRYTY BAZEN Z ŁĄCZNIKIEM DO BUDYNKU ZESPOŁU SZKOŁ NR 8 (ZS) WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU ZS		
Adres inwestycji	UL. PIJARÓW 4, 85-360 BYDGOSZCZ nr działek: 117/6, 117/3, 114/1, 129/1, 118, 128/1, 114/3, 152 w obrębie 47; nr działek: 123/4, 124, 123/3 w obrębie 45		
Faza	PROJEKT WYKONAWCZY		
Forma	WĘWNETRZNA INSTALACJA GAZOWA		
Inwestor	 MIASTO BYDGOSZCZ 85-102 BYDGOSZCZ UL. JEZUICKA 1		
Jednostka projektowa	 SCHICK ARCHITEKCI SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ SP. K. 85-102 BYDGOSZCZ UL. NIEDURNEGO 9B/C TEL.: 32 240 00 09 e-mail: info@schick-panter.pl		
Projektant	mgr inż. JERZY WIEZIK nr uprawnień 452/02 w specjalności instalacyjnej		
Nazwa rysunku	Aksometria. Instalacja gazowa		
Skala rysunku	1:--	Numer rysunku	G 03
Data	listopad 2015		

Rozgoworzenie i niniejszego opracowania, jak też jego fragmentów, w tym koncepcji, wykonanych rysunków, a ponadto umieszczenie w systemach danych - za wyjątkiem własnych organów nadających - przedruk lub inne wykorzystanie z nich bez zgody autora jest zabronione i podlega odpowiedzialności karnej z mocy art. 176, 177, 178 ustawy z dnia 14 lutego 1994 roku, o prawie autorskim i prawach pokrewnych.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział w Gdańsku, Zakład w Bydgoszczy
ul. Jagiellońska 42, 85-097 Bydgoszcz

Nr sprawy: 65417
Nr warunków: **W/B-ZDK/1141/2014**
B-1/2/14
Data: 11.08.2014

Podmiot występujący o warunki przyłączenia

▪ **Miasto Bydgoszcz**
ul. Jezuicka 1, 85-102 Bydgoszcz

Adres do korespondencji

Miasto Bydgoszcz
ul. Grudziądzka 9-15/bud.8
85-130 Bydgoszcz

Pom kołowa parowy

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości większej niż 10 m³/h / gazu ziemnego zaazotowanego w ilości większej niż 25 m³/h

W odpowiedzi na wniosek z dnia 05.08.2014 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego Dz.U. z 22 lipca 2010 r. Nr 133 poz. 891, wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E.
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu: budynek krytego basenu, adres: ul. Pijarów 4, 85-360 Bydgoszcz.
- Cel wykorzystania paliwa gazowego: przygotowanie ciepłej wody, ogrzewanie pomieszczeń.
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:
 - kocioł gazowy dwufunkcyjny - istniejące o mocy 300 [kW], sztuk: 2, suma mocy: 600 [kW]
 - kocioł gazowy dwufunkcyjny - projektowany o mocy 300 [kW], sztuk: 1, suma mocy: 300 [kW]
 - łączna moc wszystkich urządzeń: 900 [kW]
- Charakterystyka dostawa i odbiór paliwa gazowego:

Rok	Max roczny [m ³ /rok]	Min roczny [m ³ /rok]	Max dobowy [m ³ /dobę]	Min dobowy [m ³ /dobę]	Max godzinowy [m ³ /h]	Min godzinowy [m ³ /h]
2017	180000,0	36000,0	1000,0	200,0	108,0	25,0
Docelowo	180000,0	36000,0	1000,0	200,0	108,0	25,0

- Moc przyłączeniowa: 108,0 [m³/h]
- Ciśnienie paliwa gazowego wymagane w miejscu odbioru paliwa gazowego, określone we Wniosku o określenie Warunków przyłączenia:
 - minimalne: 2,0 [kPa]
 - maksymalne: 2,5 [kPa]
- Ciśnienie w miejscu dostawy i odbioru paliwa gazowego:
 - minimalne: 1,8 [kPa]
 - maksymalne: 2,5 [kPa]
- Miejsce przyłączenia do czynnej sieci gazowej:
 - instalacja istniejąca w w/w obiekcie, lokalizacja: Bydgoszcz, ul. Pijarów
- Zakres i parametry techniczne budowy gazociągu lub rozbudowy sieci gazowej w związku z przyłączeniem:
 - nie dotyczy
- Zakres i parametry techniczne budowy przyłącza: przyłącze istniejące



Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich wyz. nadawanie.
§ 176. Kłoty na paliwo gaz o mocy cieplnej od 60-2000 kW - muszą być w oddzielnym pom. techn lub budynku wolnostojący - czyli może być tylko pom. Nie wolno tam stos. urządzenia do pomiaru gazu

- zespół gazowy na przyłączy redukcyjno-pomiarowy: istniejący
12. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
 - 12.1. Miejsce usytuowania gazomierza: w zespole gazowym
 - 12.2. Charakterystyka układu pomiarowego:
 - typ gazomierza: rotorowy G-40 z nadajnikiem impulsów, sztuk: 1, status urządzenia: projektowane
 - przelicznik objętości gazu MacBAT II - istniejący (własność PSG sp. z o. o.), sztuk: 1
 - zewnętrzny przetwornik nadciśnienia po redukcji z łączem RSGAZ2, sztuk: 1
 - W istniejącej stacji gazowej o przepustowości 100 m³/h (własność Odbiorcy gazu), w układzie pomiarowym zabudować gazomierz rotorowy G40 DN40, w miejscu gazomierza rotorowego G25 DN40.
 - Podmiot przygotowuje podejście pod wymieniony gazomierz
 - 12.3. Wymagania dotyczące redukcji:
 - nie dotyczy
 13. Wymagania dotyczące telemetrii:
 - 13.1. telemetryczny przekaz danych pomiarowych modemem GSM/GPRS
 - 13.2. istniejący układ transmisji danych
 - 13.3. układ pomiarowy służący do rozliczeń winien spełniać zalecenia norm ZN-G-4001+4010
 14. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączanego (Punkt wyjścia z systemu gazowego) stanowi: bez zmian.
 15. Określenie możliwości korzystania z innych źródeł energii, w przypadku przerw lub ograniczeń w dostarczeniu paliwa gazowego: nie dotyczy.
 16. Gazociąg/przyłącze/podziemne odcinki instalacji powinny być zaprojektowane i wykonane, w trybie określonym prawem budowlanym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 640), w oparciu o dokumentację techniczną oraz dokumenty wymagane prawem budowlanym.
 17. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690) z późn. zmianami w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę. Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej.
 18. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
 19. Wewnętrzna instalację gazową należy zabezpieczyć przed prądami błędzającymi w przypadku, gdy przyłącze gazowe wykonane będzie z rur stalowych.
 20. Dokumentację projektową należy uzgodnić w Oddziale/Zakładzie w zakresie rozwiązań technicznych budowy gazociągu/przyłącza oraz pomiaru paliwa gazowego.
 21. Opłata za przyłączenie jest ustalana i pobierana w wysokości wynikającej z Taryfy obowiązującej w dniu zawarcia Umowy o przyłączenie, wg obowiązującej stawki plus podatek VAT.
 22. Opłata za przyłączenie określona zostanie w Umowie o przyłączenie, stanowiącej podstawę do rozpoczęcia przez PSG sp. z o.o. prac projektowych i budowlanych.
 23. Szacunkowa wysokość opłaty za przyłączenie wynosi 2 000,00 zł netto plus podatek VAT, to jest łącznie 2 460,00 zł.
 24. Zakres przyłączenia obejmuje wykonanie dokumentacji projektowej i uzyskanie dokumentu określonego Prawem budowlanym, wykonanie przyłączenia, nadzór nad jego realizacją oraz włączenie do czynnej sieci gazowej.
 25. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
 - 25.1. bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego,
 - 25.2. zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń,
 - 25.3. zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
 26. Realizacja przyłączenia do sieci gazowej może nastąpić po zawarciu Umowy o przyłączenie na pisemny wniosek Klienta i uzyskaniu przez PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku zgód właścicieli

- działek, przez które przebiegać będzie gazociąg/przyłącze, będących we władaniu osób trzecich
Planowany termin realizacji przyłączenia: 6 miesięcy od zawarcia umowy o przyłączenie
27. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wnioskiem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
28. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od dnia ich wydania, to jest do dnia 11.08.2016.
29. Klauzule:
- 29.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział w Gdańsku, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, lub elektronicznej
- 29.2. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
- 29.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art 34 ust. 3 pkt 3 lit A) Ustawy Prawo budowlane oraz art. 7 ust 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
- 29.4. PSG sp. z o.o. nie ponosi odpowiedzialności za działanie Klienta związane z przyłączeniem, podjęte przed zawarciem Umowy o przyłączenie.
- 29.5. Jeżeli Klient, w ciągu 30 dni od dnia otrzymania Warunków przyłączenia nie wystąpi do PSG sp z o.o. z wnioskiem o zawarcie Umowy o przyłączenie, a zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, dla realizacji których niezbędne byłoby wykorzystanie tej samej przepustowości technicznej systemu dystrybucyjnego lub zostały określone Warunki przyłączenia do sieci dystrybucyjnej, które dotyczą obszaru pokrywającego się terytorialnie w całości lub części, PSG sp. z o.o. zawiera Umowy o przyłączenie do sieci z uwzględnieniem kolejności wpływu kompletnych Wniosków o zawarcie Umowy o przyłączenie, w miarę istniejących warunków technicznych w szczególności wolnych przepustowości technicznych systemu dystrybucyjnego.
- 29.6. Zawarcie Umowy o przyłączenie podtrzymuje ważność Warunków przyłączenia
- 29.7. Wzór Umowy o przyłączenie udostępniany jest na stronie internetowej PSG sp z o.o - www.psgaz.pl.

PRZEDSIĘBIORSTWO GAZOWNICZE

DYREKTOR ZARZĄDU

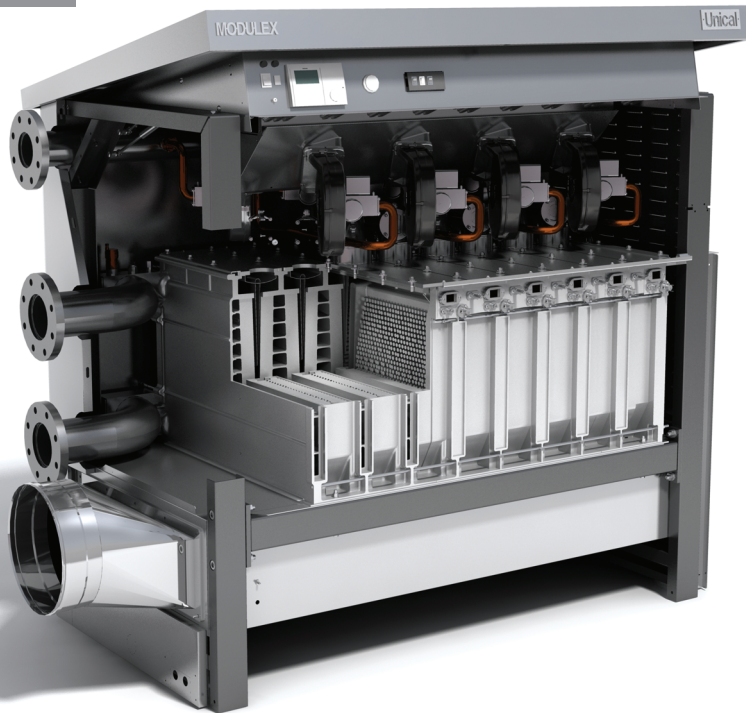
Mariusz Marek

KIEROWNIK
Dział Obsługi Klienta

Piotr Czerniejewski

Wszelkie uwagi dotyczące warunków należy kierować do:
Dział Obsługi Klienta, ul. Jagiellońska 42, 85-097 Bydgoszcz
Warunki sporządził: Aleksandra Wesolowska, telefon: 52 3285317
adres e-mail: aleksandra.wesolowska@gdansk.psgaz.pl

MODULEX EXT



5 lat
gwarancji
DZIĘKI SWOJEJ
SZCZEGÓLNEJ
KONFIGURACJI



CHARAKTERYSTYKA URZĄDZENIA

Modułowy, kondensacyjny kocioł gazowy, zbudowany z wymienników ze stopu Al/Mg/Si o niewielkim ładzie wody i wspólnym obiegu hydraulicznym. Zaprojektowany dla wymagających, wielowariantowych instalacji grzewczych, gdzie elastyczność pracy oraz wyjątkowy stopień modulacji mocy pozwala na pełne wykorzystanie niewątpliwych atutów tego urządzenia.

- Każdy moduł zbudowany jest z dwóch odlewów ze stopu aluminium, magnezowo, krzemowego, nad którym zainstalowano palnik ze wstępną komorą podmieszania gazu i powietrza, modulacyjny wentylator, modulacyjny zawór gazowy, płytkę BMM odpowiedzialną za elementy kontroli oraz zapłon, czujniki miejscowej temperatury NTC i termostat przegrzewu;
- Ciepło z każdego sąsiedniego modułu jest przejmowane i przekazywane na kolejny celem zminimalizowania jego strat;
- Hydrauliczne zrównoważenie w kotle jest efektem wspólnego obiegu wody poprzez jego moduły;
- Izolacja korpusu kotła wełną mineralną o wysokiej gęstości i grubości 50 mm;
- Palniki modulacyjne o płomieniu obejmującym całą powierzchnię wymiennika, rozprowadzany poprzez specjalnie zaprojektowaną metaliczną siatkę palnika. Mieszanka gazowo-powietrzna dostarczana do każdego modułu odseparowana jest specjalnymi zaworami zwrotnymi;
- Doprowadzenie powietrza z zewnątrz przewodami (opcjonalnie);
- Zainstalowany regulator E8 w zabezpieczonym panelu sterowania;
- Automatyka standardowa sterująca pogodowo dwoma niezależnymi obiegami grzewczymi z podmieszaniem lub bez, produkcją ciepłej wody wraz z indywidualnym programowaniem wszystkich pomp instalacji w tym pompy cyrkulacyjnej. Możliwość rozbudowy automatyki do 15 niezależnych układów. Czujniki zasilania układów, zasobnika, kotła, temperatury zewnętrznej na wyposażeniu kotła;
- Opcjonalna, dodatkowa obudowa do instalacji na zewnątrz budynków ze stopniem ochrony IPX5D.

ZALETY:

- Rozłożenie pracy na możliwie największą liczbę modułów przy minimalnej mocy dla każdego – celem osiągnięcia najwyższej sprawności przez urządzenie;
- Automatyczna kontrola czasu pracy niezależnie dla każdego modułu;
- Kombinacja hydrauliczna wykorzystująca tylko jedno sprzęgło.

LOGIKA PRACY KOTŁÓW MODULEX



Do każdego urządzenia MODULEX EXT zaprojektowano kompletne wyposażenie obiegu kotłowego w skład którego wchodzi: sprzęgło hydrauliczne, pompa modułowa, filtr, kolektor grupy bezpieczeństwa, presostat, termostat, manometr i termometr obiegu pierwotnego.



DANE TECHNICZNE MODULEX EXT

	Jedn.	100	116	150	200	250	300	350	440	550	660	770	900
MOC TERMICZNA NOM.	kW	100	116	150	200	250	300	348	432	540	648	756	864
MOC UŻYTKOWA NOMINALNA w trybie kondensacji 30°/50°C	kW	100,1	116	150	200,4	251,3	302,7	354,6	445	557,8	670,1	783,2	900,3
MOC UŻYTKOWA MINIMALNA w trybie kondensacji 30°/50°C	kW	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	23,9	23,9	23,9	23,9	23,9
MOC UŻYTKOWA NOMINALNA 60°/80°C	kW	97,2	112,9	146,1	195,2	244,5	294	342,2	424,35	530,44	636,53	742,62	849,05
KLASA SPRAWNOŚCI (dyrektywa CE 92/42)	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****	****
SPRAWNOŚĆ UŻYTKOWA przy mocy nominalnej w trybie kondensacji	%	100,1	101	100,8	100,2	100,5	100,9	101,9	104	104	104	104	104
SPRAWNOŚĆ UŻYTKOWA przy mocy minimalnej w trybie kondensacji	%	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8	109	109	109	109	109
MAKSYMALNA PRODUKCJA KONDENSATU	kg/h	15,3	17,7	23	30,6	38,3	45,9	53,6	73,4	91,7	110	128,4	146,7
EMISJA NOx	mg/kWh	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	53,8	49	49	49	49	49
ZŁAD WODY	l	10,1	14,2	14,2	18,3	22,4	26,5	30,6	67	80	94	108	122
CIŚNIENIE UKŁADU CO min/max	bar	0,5-6	0,5-6	0,5-6	0,5-6	0,5-6	0,5-6	0,5-6	0,5-6	0,5-6	0,5-6	0,5-6	0,5-6
DŁUGOŚĆ [L]	mm	764	764	764	1032	1032	1300	1300	1087	1355	1355	1623	1623
DŁUGOŚĆ [L1]	mm	706	706	706	706	974	974	1242	1039	1307	1307	1575	1575
PRZYŁĄCZE SPALIN	mm	150	150	150	150	150	200	200	250	250	300	300	300
KRÓCIEC GAZU	mm (cal)	50 (2)	50 (2)	50 (2)	50 (2)	50 (2)	50 (2)	50 (2)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)	80 (3)
KRÓCIEC ZASILANIA /POWROTU M/R	mm (cal)	60 (2½)	60 (2½)	60 (2½)	60 (2½)	60 (2½)	60 (2½)	60 (2½)	100 (4)	100 (4)	100 (4)	100 (4)	100 (4)
STOPIEŃ ZABEZPIECZENIA	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D
MOC MAKSYMALNA POBIERANA	W	145	165	210	290	362	435	507	626	783	940	1096	1252
MOC POBIERANA PRZY POSTOJU	W	10	10	10	10	10	10	10	20	20	20	20	20
CIĘŻAR - brutto	kg	203	236	236	295	325	386	419	585	643	707	806	858

SZAFKI GAZOWE Z KOMPOZYTU



SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- wykonanie z materiału trudno zapalnego,
- charakterystyka pożarowa wg. PN-B-2874:1996, załącznik A. ,
- ekspertyza rzeczoznawcy d.s. Zapobiegania Pożarom SJTP,
- wykonanie w różnych kolorach: ŻÓŁTY / BRAŻ / BEŻ / KLINKIER / POPIELATY / KREM
- drzwi jedno i dwuskrzydłowe,
- zamek drzwi uniwersalny,
- wykonanie bez i z tylną ścianą,
- montaż na ścianie lub stelażu,
- klucz czworokątny w zestawie,
- nowe serie szafek : LUX, STYLE.
- szafki z zintegrowanym stelażem pod gazomierz,
- fundamenty z żywic pod szafki wolnostojące,
- modele STYLE wykonane z blachy z złotymi dodatkami.
- okienko do odczytu gazomierza.

TYPOSZEREK PRODUKCYJNY

TYP	WYMIARY (mm) (wys.szer.głęb.)	TYLNA ŚCIANA DRZWI / DWUDZIELNE	CENA (NETO)	KOLORY / OPIS	ZDJĘCIE
GS-32	300 x 250 x 155	BRAK / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAŻ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
GS-33	300 x 250 x 155	JEST / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAŻ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
GS-42	400 x 400 x 250	BRAK / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAŻ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
GS-43	400 x 400 x 250	JEST / NIE	-		
GS-52	500 x 500 x 250	BRAK / NIE	-		
GS-53	500 x 500 x 250	JEST / NIE	-		
GS-62	600 x 600 x 250	BRAK / NIE	-		
GS-63	600 x 600 x 250	JEST / NIE	-		
GS-72	700 x 700 x 250	BRAK / NIE	-		
GS-73	700 x 700 x 250	JEST / NIE	-		
GS-72 plexi	700 x 700 x 250	BRAK / NIE	-		
GS-73 plexi	700 x 700 x 250	JEST / NIE	-		
GS-62/50	630 x 500 x 230	BRAK / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAŻ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
GS-63/50	630 x 500 x 230	JEST / NIE	-		
GS-82/PIO	810 x 610 x 250	BRAK / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAŻ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
GS-83/PIO	810 x 610 x 255	JEST / NIE	-		
GS-82/POZ	610 x 810 x 250	BRAK / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAŻ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
GS-83/POZ	610 x 810 x 250	JEST / NIE	-		




* Istnieje możliwość negocjacji cen przy zamówieniach powyżej 10 szt.

TYPOSZEREG PRODUKCYJNY

TYP	WYMIARY (mm) (wys.szer.głęb.)	TYLNA ŚCIANA DRZWI / DWUDZIELNE	CENA (NETO)	KOLORY / OPIS	ZDJĘCIE
GS-93	950 x 900 x 250	JEST / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAZ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
GS-103	1100 x 1000 x 500	JEST / NIE	-		
GS-123	1220 x 1300 x 510	JEST / NIE	-		
LUX GSD-32	360 x 280 x 210	BRAK / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAZ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
LUX GSD-33	360 x 280 x 210	JEST / NIE	-		
LUX GSDA-62 plexi	600 x 600 x 270	BRAK / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAZ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
LUX GSDA-63 plexi	600 x 600 x 270	JEST / NIE	-		
LUX GSDA-62/50 plexi	620 x 500 x 270	BRAK / NIE	-		
LUX GSDA-63/50 plexi	620 x 500 x 270	JEST / NIE	-		
LUX GSD-62/50 plexi	630 x 530 x 250	BRAK / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAZ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
LUX GSD-63/50 plexi	630 x 530 x 250	JEST / NIE	-		
LUX GSD-T2	550 x 610 x 310	BRAK / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAZ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
LUX GSD-T3	550 x 610 x 310	JEST / NIE	-		
LUX GSD-62	600 x 600 x 270	BRAK / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAZ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
LUX GSD-63	600 x 600 x 270	JEST / NIE	-		
LUX GSD-62 plexi	600 x 600 x 270	BRAK / NIE	-		
LUX GSD-63 plexi	600 x 600 x 270	JEST / NIE	-		
LUX GSDL-62	610 x 610 x 270	BRAK / NIE	-	ŻÓŁTY / BRAZ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	
LUX GSDL-63	610 x 610 x 270	JEST / NIE	-		
STYLE GSDM-601	600 x 600 x 250	METALOWA	-	GRAFITOWY ŻŁOTE WSTAWKI	
STYLE GSDM-602	600 x 600 x 250	METALOWA	-	GRAFITOWY ŻŁOTE WSTAWKI	
Fundament GSDL	1110 x 610 x 270	ŻYWICA	-	KOLOR SZAFKI	
Fundament GS-50	1000 x 500 x 250	ŻYWICA	-	KOLOR SZAFKI	
Fundament GS-60	1000 x 600 x 250	ŻYWICA	-	KOLOR SZAFKI	

* Istnieje możliwość negocjacji cen przy zamówieniach powyżej 10 szt.

TYPOSZEREG PRODUKCYJNY

TYP	WYMIARY (mm) (wys.szer.głęb.)	TYLNA ŚCIANA DRZWI / DWUDZIELNE	CENA (NETO)	KOLORY / OPIS	ZDJĘCIE
Stelaż GZ-4	-	-	-	STELAŻ PRZYMOCOWANY DO ŚCIANY TYLNEJ SZAFKI REDUKTOR + GAZOMIERZ	
Stelaż GZ-5	-	-	-	STELAŻ PRZYMOCOWANY DO ŚCIANY TYLNEJ SZAFKI REDUKTOR + 2 GAZOMIERZE	
GS-51	550 x 550 x 100	DRZWICZKI	-	ŻÓŁTY / BRAŹ / BEŻ / KLINKIER POPIELATY / KREM	

* Istnieje możliwość negocjacji cen przy zamówieniach powyżej 10 szt.