

**PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

94-128 Łódź
ul. Gimnastyczna 14
tel. (042) 209 32 86
fax.(042) 209 32 87

www.pppion.pl

NIP 727-186-21-48 REGON 471595176

andrzejkuszteak@pppion.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

**BUDOWY BUDYNKU WIELOFUNKCYJNEGO, W SKŁAD
KTÓREGO WCHODZI: PRZEDSZKOLE, DOM KULTURY,
SZKOŁA PODSTAWOWA Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ PRZY
UL. BERYLOWEJ W LUBLINIE 20-466 LUBLIN.**

INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU



INWESTOR:

Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin.

AUTORZY:

INST. SANITARNE:

Projektant: **mgr inż. Piotr Pleń** upr. nr MAP/0077/PWOS/03
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń.

mgr inż. Adriana Gruszka

Sprawdzający: **mgr inż. Adam Głowacz** upr. nr SLK/4350/PWOS/12
w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń.

mgr inż. Piotr Pleń
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie specjalności
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
wentylacyjnych, gazowych, cieplowniczych, wodociągowych
Nr Ewid. MAP/0077/PWOS/03

mgr inż. Adam Głowacz
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w zakresie specjalności
sieci, instalacji i urządzeń wodociągowych
Nr Ewid. SLK/4350/PWOS/12

Łódź, wrzesień 2016

BIURO SPECJALIZUJE SIĘ W PROJEKTOWANIU:
BASENÓW ORAZ KĄPIELISK OTWARTYCH,
OBIEKTÓW SPORTOWYCH I REKREACYJNYCH,
WSZELKICH OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ,
BUDYNKÓW WIELORODZINNYCH I PRZEMYSŁOWYCH,
ARANŻACJACH I METAMORFOZACH WNETRZ.

**Projekt wykonawczy budynku wielofunkcyjnego, w skład którego wchodzi:
przedszkole, dom kultury i szkoła podstawowa wraz z salą gimnastyczną przy ul.
Berylowej w Lublinie.**

Instalacja wewnętrzna gazu

I. OPIS TECHNICZY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.
2. PRZEDMIOT ZAKRES OPRACOWANIA.
3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE
- 4, WYTYCZNE BRANŻOWE
5. INFORMACJE DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ).
6. UWAGI KOŃCOWE.

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | |
|--|-------|
| 1. G/01 Rzut parteru – instalacja gazu | 1:100 |
| 2. G/02 Aksonometria – Instalacja gazu | - |
| 3. G/03 Szafka gazomierza | - |

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Dane Techniczne urządzeń udostępnione przez producentów.
- Projekt architektoniczny – wykonawczy „Projekt wykonawczy budynku wielofunkcyjnego, w skład którego wchodzi: przedszkole, dom kultury, szkoła podstawowa z salą gimnastyczną przy ul. Beryłowej w Lublinie.”
- Projekt budowlany instalacji wewnętrznej gazu „Projekt budowlany budynku wielofunkcyjnego, w skład którego wchodzi: przedszkole, dom kultury, szkoła podstawowa z salą gimnastyczną przy ul. Beryłowej w Lublinie”

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej dla budynku wielofunkcyjnego przy ul. Beryłowej w Lublinie.

Instalacja będzie zasilać gazem urządzenia gazowe znajdujące się w kuchni.

3. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

3.1. Opis projektowanej instalacji

Instalacja zasilana będzie z nowoprojektowanego przyłącza. Projektowana instalacja wewnętrzna gazu będzie prowadzona od skrzynki gazomierzowej, zawierającej zawór główny, zawory odcinające, filtr, reduktor oraz gazomierz miechowy. Instalacja zasila urządzenia gazowe w kuchni. W skrzynce gazowej projektują się również zawór odcinający klapowy. Kuchnia będzie wyposażona w czujnik stężenia gazu powodujący zamknięcie zaworu odcinającego klapowego w chwili wykrycia przekroczenia wartości dopuszczalnej. Zawór odcinający klapowy jest elementem wykonawczym aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej. Umożliwia natychmiastowe i skuteczne zamknięcie dopływu gazu do instalacji. Zamknięcie zaworu możliwe jest impulsem elektrycznym lub ręcznie. System alarmowy stanowią będą dwie czujki gazu oraz sygnalizator optyczno-akustyczny, umieszczone w kuchni. Sterowanie czujką oraz zaworem klapowym zapewniać będzie moduł alarmowy umieszczony w korytarzu. Moduł steruje również sygnalizatorem optyczno akustycznym. Całkowita strata ciśnienia w instalacji gazowej wynosi 125 kPa.

Zapotrzebowanie na gaz*:

Urządzenie	Moc urządzenia, kW	Szt.	Zapotrzebowanie na gaz na urządzenie, m ³ /h	Zapotrzebowanie na gaz, m ³ /h
Piec konwekcyjno parowy gazowy 10x1/1 GN	22	1	2,75	2,75
Piec konwekcyjno parowy gazowy 6 x1/1 GN	13	1	1,62	1,62
Piec konwekcyjno parowy gazowy 20 x1/1 GN	44	1	5,49	5,49
Patelnia przechylna gazowa poj 80 litr	18	2	2,25	5,0

Płyta bezpośredniego smażenia gazowa na podstawie 1/2 gładka 1/2 ryflowana	19	1	2,37	2,37
Kuchnia gazowa 4 palnikowa na podstawie otwartej niskiej	30	3	3,75	11,25
Kocioł warzelny gazowy poj 200 litr	21	2	2,62	5,24
				Σ33,22

*Zapotrzebowanie na gaz wyznaczone przy współczynniku równoczesności na poziomie 1. Gazomierz został dobrany na sumaryczne zapotrzebowanie na gaz równe 23 m³/h, przy założeniu współczynnika równoczesności na poziomie 0,7.

Rury należy prowadzić po wierzchu ścian lub pod stopem i przymocować je do nich uchwyty instalacyjnymi co 2,0 m w poziomie ich przebiegu. Przejścia przez ściany należy zabezpieczyć stalowymi tulejami ochronnymi, a przestrzeń między rurą stalową a ochronną wypełnić masą bitumiczną. Dla przewodu przechodzącego przez ścianę zewnętrzną wykonać przejście gazoszczelne. Dopuszcza się prowadzenie rur w bruzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami.

Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego należy stosować gotowe rozwiązania ogniochronne.

Przed urządzeniami gazowymi należy zamontować zawory odcinające (wg wytycznych producenta urządzeń) i filtr. Filtr główny umieścić przed wszystkimi urządzeniami znajdującymi się na wyspie termicznej w kuchni. Zawór odcinający dopływ gazu należy umieścić w łatwo dostępnym miejscu w odległości nie większej niż 1m od króćca przyłączeniowego.

Przebieg projektowanej instalacji wewnętrznej gazu przedstawiono na rys. G/01.

3.2. Skrzyżowania instalacji gazowej

Przewód gazowy należy prowadzić w odległości co najmniej 10 cm powyżej innych instalacji, kabli elektrycznych. W przypadku krzyżowania się z innymi przewodami instalacyjnymi przewód gazowy powinien być od nich oddalony co najmniej 2 cm.

Minimalna odległość przewodu gazowego od urządzeń iskrzących, gniazd wtykowych, wyłączników wynosi 60 cm.

Przewodów gazowych nie wolno prowadzić przez kanały wentylacyjne lub spalinowe.

3.3. Montaż instalacji

Przewód gazowy wykonać z rur stalowych bez szwu, walcowanych na gorąco, o sprawdzonej wytrzymałości wg. PN 80/H-74219 ze stali gat R35. Przewody stalowe łączyć poprzez spawanie zgodnie z PN-92/M-34031. Klasa wadliwości złącza zgodnie z projektem R4 wg PN-92/M-34031.

Spawanie mogą wykonywać tylko i wyłącznie spawacze posiadający odpowiednie aktualne kwalifikacje oraz uprawnienia dozoru technicznego, stosownie do zakresu wykonywanej pracy.

Rury stalowe powinny być łączone spawaniem elektrycznym, ręcznie przy użyciu elektrod otulonych lub półautomatycznie i automatycznie w osłonie gazów ochronnych albo łukiem krytym. Dopuszcza się spawanie gazowe w gazociągach o grubości ścianek nie przekraczającej 6,5 mm dla wartości ciśnienia roboczego nie większych niż 0,4 [MPa].

Przed rozpoczęciem prac spawalniczych należy sprawdzić zgodność dostarczonego materiału z dokumentacją oraz stan krawędzi łączonych rur. Odchyłki średnic łączonych rur powinny mieścić się w granicach tolerancji dopuszczonych normami. Końce rur rozwarstwione ze śladami pęknięć, porowatości lub przepalenia zwykle odcina się.

Kontrola robót spawalniczych powinna obejmować:

- kontrole kwalifikacji spawaczy,
- sprawdzanie jakości rur, jakości montażu i złączy spawanych,
- systematyczna kontrole zgodności wykonania robót z instrukcją spawania,
- sprawdzenie jakości spoin metodami nieniszczącymi (badanie ultradźwiękami lub radiograficznie).

▪ Złącze prawidłowo wykonane powinno mieć gładką, lekko wypukłą powierzchnię bez widocznych wad. Powierzchniowe wady (karby), jeżeli są płytsze niż 0,6 [mm], mogą być usunięte przez szlifowanie.

▪ Rurociągi z armaturą należy łączyć za pomocą połączeń kołnierzowych lub gwintowanych. Powierzchnie uszczelniające powinny być równoległe, osie rur powinny znajdować się na jednej prostej. Połączenia kołnierzowe rur należy montować bez naciągu rurociągu. Nakrętki śrub powinny być umieszczone z jednej strony połączeń kołnierzowych.

▪ Zaprojektowano kompensacje naturalną dla zabezpieczenia instalacji gazowej. Zmiany kierunków realizować przy pomocy łuków gładkich R3dz. Podejścia do urządzeń wykonać stosując łuki hamburskie.

▪ Połączenia spawane wykonywać doczołowo. Rowki do spawania przygotować zgodnie z PN-69/M-69019.

Wszystkie złącza spawane należy wykonywać zgodnie z opracowaną przez wykonawcę technologią która powinna zawierać:

- ogólne zasady organizacji robót
- wymagania dotyczące przygotowania złącza do spawania
- wymagania dotyczące przygotowania miejsca pracy
- karty technologiczne spawania i obróbki cieplnej

Temperatura towarzysząca procesom spawania nie powinna być niższa od 0°C.

▪ Wszystkie połączenia spawane należy oddać oględzinom zewnętrznym. Na złączach spawanych nie dopuszczalne są następujące wady powierzchniowe:

- pęknięcia
- przesunięcia krawędzi w złączach o jednakowych grubościach ścianek
- przesunięcia krawędzi w złączach o różnych grubościach ścianek.

▪ Rurociągi układać z minimalnym spadkiem 5 promili w kierunku przyboru gazowego.

▪ Zaleca się aby połączenia spawane znajdowały się między podporami, w odległości 1/3 do 1/5 od punktu podparcia. Załamania tras rurociągów wykonać za pomocą łuków gładkich krótkich o promieniu gięcia $1,5 \times D_n$.

▪ Podpory rurociągów i urządzeń wykonać wg. PN-64/9055-02 (podpora stała) i BN-64/9055-01 (podpora ślizgowa). Podwieszenia rurociągów do stropu wykonać stosując zawieszania jednociągowe poziome wg KER-75/8,31, KER-75/8,32 (ewentualnie zawieszania wg BN-67/8961-05). Przytwierdzenie typu T wg KER-75/8,80.

Wszystkie podpory i podwieszenia wykonać z materiałów niepalnych.

▪ W miejscach gdzie przewody przechodzą przez ścianę należy nałożyć tuleje ochronne i nie wykonywać w tym miejscu żadnych połączeń. Przestrzeń pomiędzy tuleją i przewodem wypełnić materiałem elastycznym po wykonaniu prób i zagazowania instalacji.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki.

- Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Należy zapewnić atestowane uszczelnienia ppoż.
- Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów.

3.4. Czyszczenie i zabezpieczenie antykorozyjne

Rurociągi stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją przez zastosowanie zestawu malarskiego CEKOR-R.

Normy związane:

PN-68/H-04650. Klasyfikacja klimatów. Rodzaje wykonania wyrobów technicznych.

PN-71/H-04651. Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenia agresywności korozyjnej środowiska.

PN-71/H-04653. Ochrona przed korozją. Podział i oznaczenia warunków eksploatacji wyrobów metalowych zabezpieczonych malarskimi powłokami ochronnymi.

PN-70/H-97050. Ochrona przed korozją. Wzorce jakości przygotowania powierzchni stali do malowania.

PN-70/H-97051. Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.

Ogólne wytyczne.

PN-70/H-97052. Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.

PN-71/H-97053. Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

Czyszczenie rurociągów

Przed rozpoczęciem prób szczelności wykonuje się przedmuchiwanie gazociągu.

Przedmuchiwanie ma na celu usunięcie z przewodów zanieczyszczeń pozostałych z okresu budowy, rdza, części elektrod, woda, itp.

Powietrze należy podawać ze zbiornika utworzonego z przyległego odcinka rurociągu.

Stosunek długości przewodu przyległego do przedmuchiwanego powinien wynosić przynajmniej 2:1.

Ciśnienie powietrza w zbiorniku powinno wynosić 0,6 [MPa] dla rurociągów stalowych.

Przedmuchiwanie rurociągów powinno być wykonywane zgodnie z instrukcją dostosowaną do warunków lokalnych.

3.5. Uziemienie instalacji gazu.

Zastosowanie rur do gazu o grubości ścianki mniejszej niż 5mm, w których występują mieszaniny wybuchowe należy chronić zwodami niez izolowanymi poziomymi podwyższonymi –zgodnie z norma PN-89/E-05003/03 p. 4.1.1.1. h) o ochronie odgromowej urządzeń technologicznych zagrożonych wybuchem.

Uziemienie rurociągu gazu jest realizowane poprzez zamocowania drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn f8 mm za pomocą wsporników do rurociągu gazu. Podparcie drutu stalowego na rurociągu gazu co 1m.

3.6. Próby gazociągu

- Główna próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nieposiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarcia kurków i odłączeniu odbiorników gazu.

- Główna próbę szczelności przeprowadza wykonawca instalacji w obecności dostawcy gazu, przed plombowaniem lub ewentualnym przykryciem przewodów. Osoba kierująca wykonywaniem instalacji gazowej powinna posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane.

- Jednym z podstawowych warunków przystąpienia do próby głównej szczelności instalacji jest dostarczenie przez wykonawcę protokołów badania sprawności kanałów spalinowych i wentylacyjnych.

- Przed rozpoczęciem prób konieczne jest wykonanie następujących czynności kontrolnych:

- sprawdzenie prawidłowości prowadzenia przewodów gazowych
- kontroli usytuowania poszczególnych elementów instalacji,
- stwierdzenie zgodności wykonania z zatwierdzonym projektem,
- sprawdzenie jakości użytych materiałów i prawidłowości wykonania robót montażowych,
- jakości wykonania połączeń skręcanych lub spawanych.

- Główna próba szczelności polega na napełnianiu przewodów pod ciśnieniem 50kPa. Do napełniania przewodów można użyć sprężonego powietrza albo azotu lub dwutlenku węgla czerpanych z butli za pośrednictwem reduktora ciśnienia.

Przy próbie głównej pomiar spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie 15-30 minut od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Jeżeli w ciągu 30 minut nie zaobserwuje się spadku ciśnienia na manometrze, instalacje można uznać za szczelną. Jeżeli wynik próby jest ujemny, wykonawca powinien odnaleźć miejsce nieszczelne, używając do tego celu specjalnych testerów szczelności. Nieszczelne elementy instalacji należy wymienić względnie rozmontować, a przewody i złącza wykonać na nowo.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji.

- Instalacja powinna być napełniona gazem w ciągu 6 miesięcy od daty wykonania próby szczelności. Po tym terminie próbę należy przeprowadzić na nowo.

W celu napełnienia gazem i uruchomienia instalacji konieczne jest wykonanie następujących czynności:

- podpisanie przez odbiorcę umowy o dostawie gazu,
- podłączenie do czynnej sieci,
- napełnienie gazem przyłącza,
- zainstalowanie układu reduktora z gazomierzem.

4. WYTYCZNE BRANŻOWE

- Zasilic w energie elektryczną moduł alarmowy: 15 W, 230 V.

5. INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Przewidywane zagrożenie mogące wystąpić podczas realizacji robót.

- potknięcie, upadek – wszystkie prace budowlano – montażowe w obiekcie
- skaleczenia - używanie ostrych narzędzi podczas prac montażowych, oraz krawędzie elementów budowlanych
- uraz odpryskami – prace montażowe z użyciem elektronarzędzi
- poparzenia – spawanie połączeń
- zaproszenie oka – prace budowlane, kucie, stosowanie materiałów izolacyjnych
- hałas – używanie elektronarzędzi podczas prac montażowych

Instruktaż pracowników

Bezpośredni nadzór nad BHP sprawują kierownik budowy i uprawnione osoby, które przed przystąpieniem do prac:

- przeprowadzą instruktaż pracowników wykonujących czynności budowlane, montażowe
- poinformują pracowników o możliwości wystąpienia zagrożeń wg pkt 5
- poinformują pracowników o konieczności stosowania zabezpieczeń oraz środków ochrony indywidualnej ze względu na istniejące zagrożenia
- poinformują o najszybszych drogach ewakuacji w razie zagrożenia

Prace specjalistyczne (spawanie, zgrzewanie) wykonują pracownicy posiadające odpowiednie przeszkolenia i uprawnienia. Zatrudnieni pracownicy winni przejść szkolenia okresowe i stanowiskowe w zakładzie pracy, oraz posiadać aktualne badania lekarskie. Na obiekcie winno być wyznaczone miejsce z podstawowym sprzętem gaśniczym oraz apteczka pierwszej pomocy. Na obiekcie należy wyznaczyć trasy zapewniające bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą sprawną ewakuację na wypadek pożaru lub innych zagrożeń. Na trasach tych zabrania się składowania materiałów. Wszelkie roboty winne być prowadzone zgodnie z „Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” Dz. U. Nr 47 poz. 401 z dn. 19 marca 2003.

Zgodnie z RMI z 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) art. 21a stwierdza się, że ze względu na wykonywane roboty instalacyjno – budowlane nie wymaga się opracowania przez kierownika budowy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

5. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie zmiany w stosunku do dokumentacji wynikające z technologii robót i nieznanymi w czasie projektowania warunków miejscowych należy uzgodnić z autorem projektu.

Wszelkie zmiany tras oraz wynikające z tego kolizje Wykonawca powinien rozwiązać i wykonać na własny koszt.

Wszystkie roboty wykonywane przy montażu elementów instalacji należy koordynować z innymi branżami sanitarnymi. Montaż poszczególnych instalacji należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

Wszystkie elementy ujęte w zestawieniu materiałów, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w zestawieniu materiałów należy traktować tak jakby były ujęte w obu.

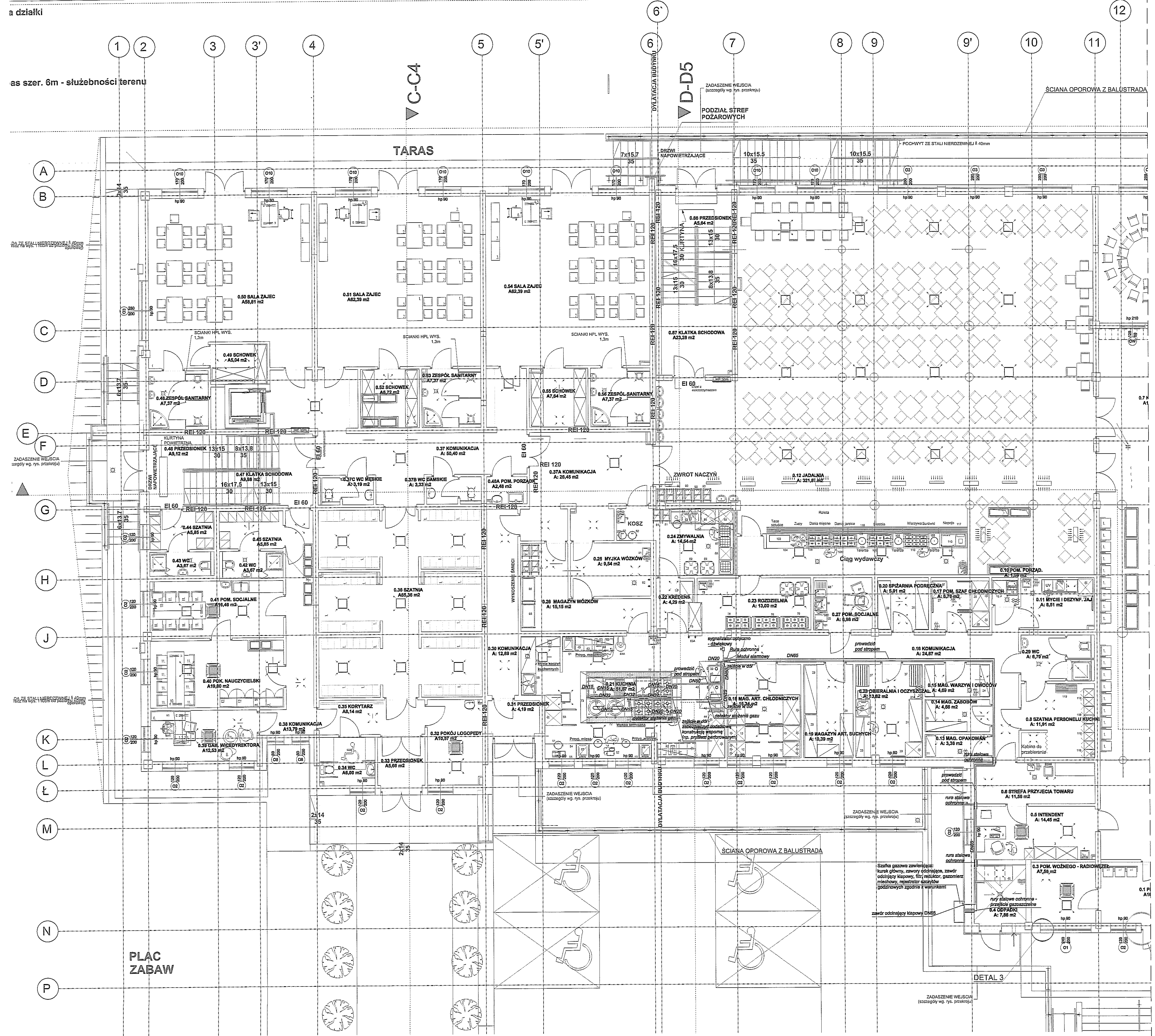
Ilość i długość materiałów przedstawione w dokumentacji projektowej są podane orientacyjnie. Obowiązkiem wykonawcy jest uwzględnienie wszystkich elementów, które zostały narysowane i opisane lub nieujęte a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji i jej funkcjonowania.

Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane oraz nie ujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

II. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Nr	Urządzenie	Ilość	
Szafka gazowa WxSxG (1100x1100x500)		1 szt.	
1	Zawór odcinający kołnierzowo-blokowy	2	szt.
2	Zawór odcinający kołnierzowo-blokowy	1	szt.
2	Reduktor	1	szt.
3	Filtr prosty	1	szt.
4	Gazomierz	1	szt.
5	Rejestrator szczytów godzinowego poboru	1	szt.
6	Zawór odcinający klapowy	1	szt.
Instalacja wewnętrzna gazu			
6	Moduł alarmowy do sterowania zaworem odcinającym klapowym+ okablowanie	1	szt.
7	Sygnalizator akustyczno-optyczny	1	szt.
8	Czujnik gazu	2	szt.
9	Zawór odcinający do gazu	5	szt.
		5	szt.
		1	szt.
		2	szt.
10	Filtr prosty	1	szt.
11	Przejście gazoszczelne dla rury stalowej DN65 dopasowane dla rury osłonej DN100	1	m
12	Rura stalowa osłonowa	1	m
13	Rura stalowa bezszwowa, walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania wraz z kształtkami, kołnierzami, materiałami uszczelniającymi, zawieszzeniami, konstrukcjami wsporczymi, uchwytami (obejmy)	~32	m
14	jw.	~8	m
15	jw.	~4	m
16	jw.	~5	m
17	jw.	~5	m
18	jw.	~3	m
19	Profil perforowany	~3	m

Dokładną długość rur
sprawdzić na budowie.



Legenda:
 _____ Instalacja gazu
 Dnxx – średnica nominalna (wewnętrzna) przewodu

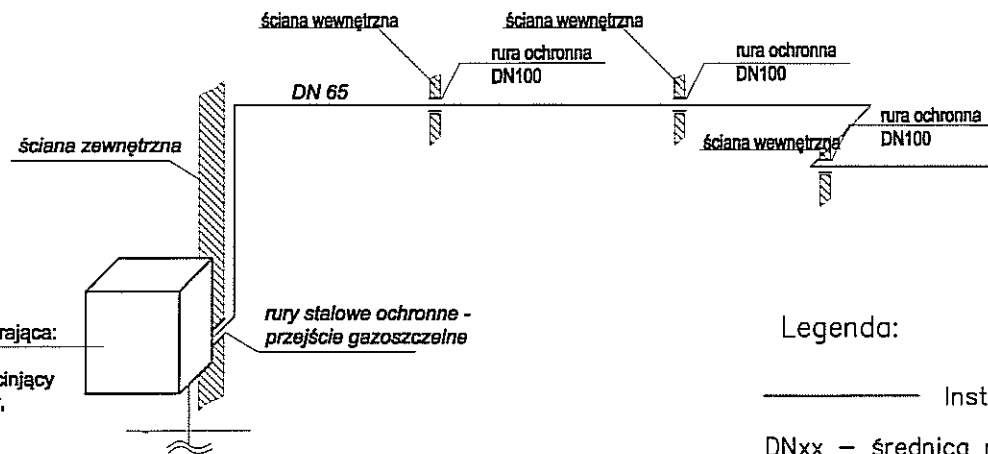
WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO SPRAWDZENIA WSZYSTKICH PODANYCH PRZEZ PROJEKTANTA WYMAGÓW I KRYTERIÓW. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE POWINNO BYĆ SPRAWDZONE PRZEZ WYKONAWCĘ POD KĄTEM TECHNOLOGII I MONTAŻU. JEŻELI PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI LUB W TRAKCIE JEJ TRWANIA, WYKONAWCA NAPOTKA ROZBIŻNOŚCI LUB NIEKONSYSTENCJE W DOKUMENTACJI, NIEWYKONACZĄCIE POWINNO O TĘ PRZEKAZAĆ CELEM ICH WYJAŚNIENIA, WSZELKIE ZMIANY, ZACHYBANY MATERIAŁY LUB TECHNOLOGIE ZAWARTYCH W PROJEKCIE MUSZĄ BYĆ WYPRAWDZAJĄCO UZGODNIENE I ZAKŁADANE PRZEZ INWESTORA I PROJEKTANTA. INFORMACJE ZAWARTYCH NA RYSUNKU NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ PRZYGOTOWYJĄCYMI PROJEKTY DLA TEGO OBIEKTU ORAZ STANEM FAKTYCZNYM INSTALACJI ISTNIEJĄCYCH W BUDYNKU.

INFORMACJE LUB WYMAGANIA PODANE W KTORZEJKOLWIEK CZĘŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ – RYSUNKOWEJ, OPISOWEJ, CZY SPECYFIKACJI MATERIAŁOWEJ, SĄ OBDWIĘŻAJĄCE DLA WYKONAWCY TAK JAKBY ZAWARTE BYŁY W CAŁEJ DOKUMENTACJI. ILOŚCI I DŁUGOŚCI MATERIAŁÓW PRZEDSTAWIONE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ SĄ PODANE ORIENTACYJNIE. OBYWATELNI WYKONAWCY JEST UWIĘZIENIENIE WSZYSTKICH ELEMENTÓW, KTORÉ ZOSTAŁY NARYSOWANE I OPISANE LUB NIEUJEDNOLICZONE W SZYBKIM, PRAWDLIWYM WYKONANIU INSTALACJI I JEJ FUNKCJONOWANIU.

PON PRACOWNIA PROJEKTOWA
 94-128 Łódź
 ul. Olimpijska 14
 tel. (042) 209 32 86
 fax. (042) 209 32 87
 e-mail: p.pon@wp.pl

OBJEKT:	BUDYNEK WILOFUNKCYJNY, W SKŁAD KTÓREGO WCHODZI: PRZEDSZKOLE, DOM KULTURY, SZKOŁA PODSTAWOWA Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ, PRZY UL. BERYŁOWEJ W LUBLINIE	NR RYSUNKU:	G/01
INWESTOR:	GINNA LUBLIN, 20-109 Lublin, Pl. Króla Władysława Łokietka 1	BRANŻA:	INSTALACJE SANITARNE
NAZWA:	PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY BUDYNKU WILOFUNKCYJNEGO, W SKŁAD KTÓREGO WCHODZI: PRZEDSZKOLE, DOM KULTURY I SZKOŁA PODSTAWOWA Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ PRZY UL. BERYŁOWEJ W LUBLINIE.	TYTUŁ:	PW
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Piąt upr. bud. nr MAP/0277/PW/03/3 w spegłności instalacyjnej bez ograniczeń	PODOBIE:	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Adam Głowacz upr. bud. SLK/4350/PW/03/12 w spegłności instalacyjnej bez ograniczeń	DATA:	WRZESIEŃ 2016 r.
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Adriana Gruska	SKALA:	1:100
NAZWA RYSU:	RZUT PARTERU - INSTALACJA GAZU		

Szafka gazowa zawierająca:
kurek główny, zawory
odcinające, zawór odcinający
klapowy, filtr, reduktor,
gazomierz mechaniczny,
rejestrator szczytów
godzinowych zgodnie z
warunkami



Legenda:

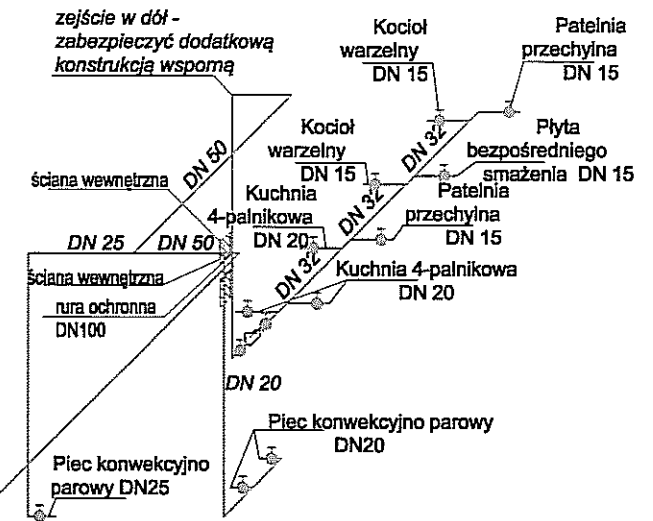
— Instalacja gazu


DNxx – średnica nominalna (wewnętrzna) przewodu

WYKONAWCA JEST ZOBOWIĄZANY DO SPRAWDZENIA WSZYSTKICH PODAWANYCH PRZEZ PROJEKTANTA WYMIARÓW I KĄTÓW. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE POWINNO BYĆ SPRAWDZONE PRZEZ WYKONAWCĘ POD KĄTEM TECHNOLOGII I MONTAŻU. JEŻELI PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI LUB W TRAKCIE JEJ TRWANIA, WYKONAWCA NAPOTKA ROZBIEŻNOŚCI LUB NIEJASNOŚCI W DOKUMENTACJI, NIEZWŁOCZNIE POWIADOMI O TYM PROJEKTANTA CELEM ICH WYJAŚNIENIA. WSZELKIE ZMIANY, ZAMIANY MATERIAŁÓW LUB TECHNOLOGI ZAWARTCH W PROJEKCIE MUSZĄ BYĆ WYPRZEDZAJĄCO UZGODNIONE I ZAACEPTOWANE PRZEZ INWESTORA I PROJEKTANTA. INFORMACJE ZAWARTE NA RYSUNKU NALEŻY ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYSUNKAMI POZOSTAŁYCH BRANŻ PRZYGOTOWUJĄCYCH PROJEKTY DLA TEGO OBIEKTU ORAZ STANEM FAKTYCZNYM INSTALACJI ISTNIEJĄCYCH W BUDYNKU.

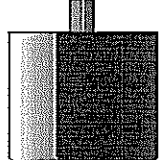
INFORMACJE LUB WYMAGANIA PODANE W KTÓREJKÓLWIEK CZĘŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ – RYSUNKOWEJ, OPISOWEJ CZY SPECYFIKACJI MATERIAŁOWEJ, SĄ OBOWIĄZUJĄCE DLA WYKONAWCY TAK JAKBY ZAWARTE BYŁY W CAŁEJ DOKUMENTACJI.

IŁOŚCI I DŁUGOŚCI MATERIAŁÓW PRZEDSTAWIONE W DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ SĄ PODANE ORIENTACYJNIE. OBOWIĄZKIEM WYKONAWCY JEST UWZGLĘDNIENIE WSZYSTKICH ELEMENTÓW, KTÓRE ZOSTAŁY NARYSOWANE I OPISANE LUB NIEUJĘTE A KONIECZNE DO PRAWIDŁOWEGO WYKONANIA INSTALACJI I JEJ FUNKCJONOWANIA.

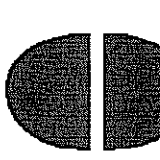





NIP 727-195-21-48



BW. DZ. GOSP. 40858




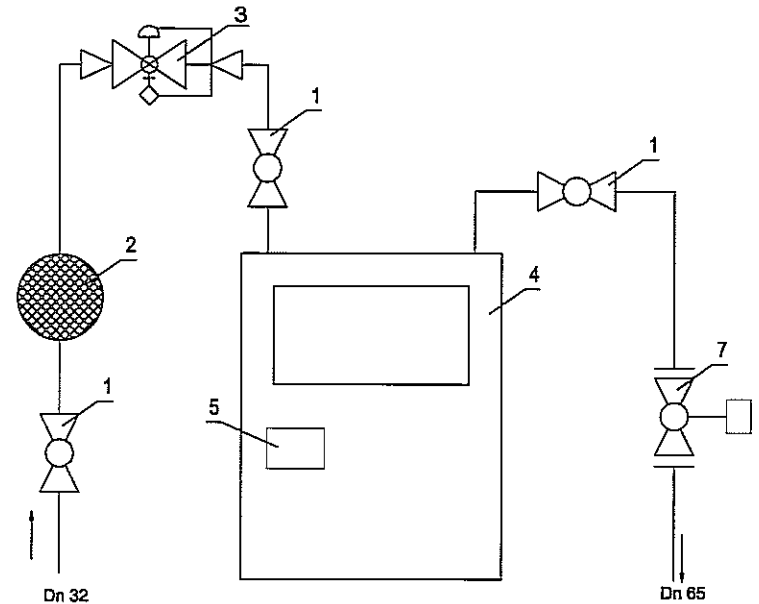
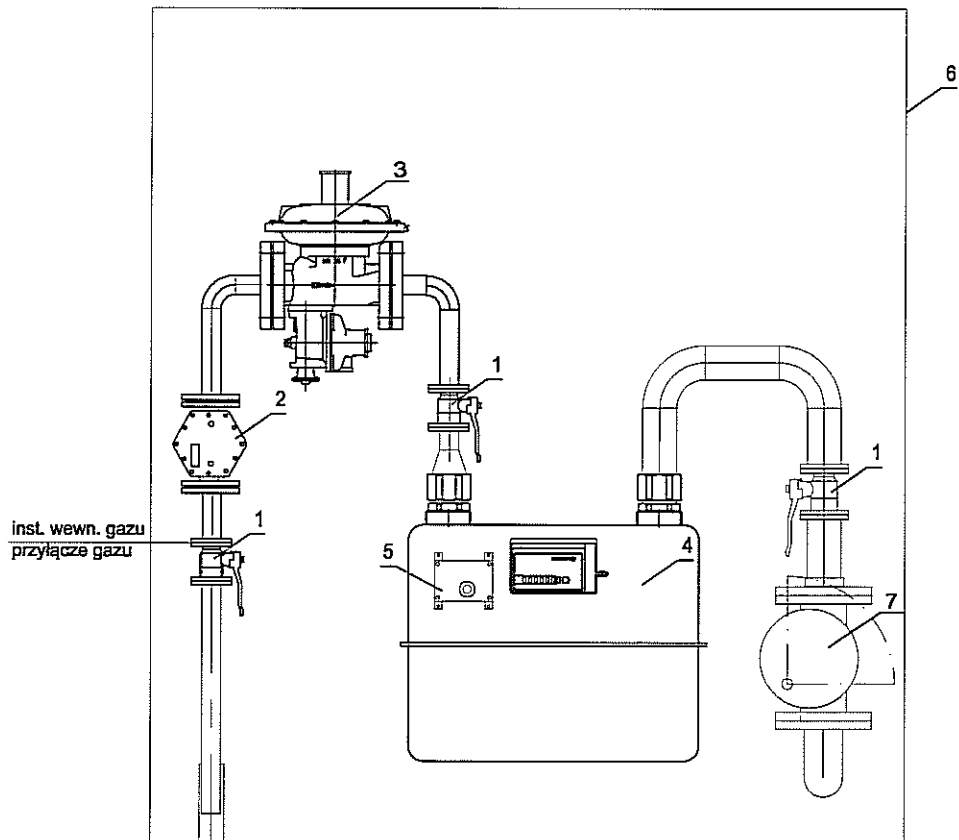
REGON 471595178



andrzeju.szstelak@architekci.pl

**PRACOWNIA
PROJEKTOWA**
94-128 Łódź
ul. Gimnastyczna 14
tel. (042) 209 32 86
fax.(042) 209 32 87

OBIEKT: BUDYNEK WILOFUNKCYJNY, W SKŁAD KTÓREGO WCHODZI: PRZEDSZKOLE, DOM KULTURY, SZKOŁA PODSTAWOWA Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ PRZY UL. BERYŁOWEJ W LUBLINIE		NR RYSUNKU: G/02
INWESTOR: GMINA LUBLIN, 20-109 Lublin, Pl. Króla Władysława Łokietka 1		BRANŻA: INST. SANITARNE
NAZWA: PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY BUDYNKU WILOFUNKCYJNEGO, W SKŁAD KTÓREGO WCHODZI: PRZEDSZKOLE, DOM KULTURY I SZKOŁA PODSTAWOWA Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ PRZY UL. BERYŁOWEJ W LUBLINIE.		FAZA: PW
PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Pleń upr. bud. nr MAP/0077/PWOS/03 w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń	POOPIS: 	DATA: WRZESIEŃ 2016 r.
SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Adam Głowacz upr. bud. SLK/4350/PWOS/12 w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń		
OPRACOWAŁ: mgr inż. Adriana Gruszka		
NAZWA RYS.: AKSONOMETRIA - INSTALACJA GAZU		SKALA: -



LEGENDA:

- 1 - Zawór odcinający kotłowo-blokowy
- 2 - Filtr prosty
- 3 - Reduktor
- 4 - Gazomierz miechowy
- 5 - Rejestrator szczytów godzinowego poboru
- 6 - Szaflka gazowa, dwudrzwiowa:
szer.xwys.xgłęb.: 1000x1100x500mm
- 7 - zawór klapowy

NIP 727-186-21-48

BW, DZ. GOSP. 40558

REGON 471556178

**PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

94-128 Łódź
ul. Gimnastyczna 14
tel. (042) 209 32 86
fax.(042) 209 32 87
andzej.kucziak@architekci.pl

OBIEKT: BUDYNEK WILOFUNKCYJNY, W SKŁAD KTÓREGO WCHODZI: PRZEDSZKOLE, DOM KULTURY, SZKOŁA PODSTAWOWA Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ PRZY UL. BERYŁOWEJ W LUBLINIE	NR RYSUNKU: G/03
INWESTOR: GMINA LUBLIN, 20-109 Lublin, Pl. Króla Władysława Łokietka 1	PRACZA: DST. SANITARNE
NADZEA: PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWY BUDYNKU WILOFUNKCYJNEGO, W SKŁAD KTÓREGO WCHODZI: PRZEDSZKOLE, DOM KULTURY I SZKOŁA PODSTAWOWA Z SALĄ GIMNASTYCZNĄ PRZY UL. BERYŁOWEJ W LUBLINIE.	PRACZA: PW
PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Pleń upr. bud. nr MAP/0077/PWOS/03 w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń	
OPRACZAJĄCY: mgr inż. Adam Glowacz upr. bud. SLK/4350/PWOS/12 w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń	
OPRACOWAŁ: mgr inż. Adriana Gruszka	DATA: WRZESIEŃ 2016 r.
NADZEA RYSŁ: SKRZYŃKA GAZOWA	SKALA: