

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ZAŁĄCZNIKI

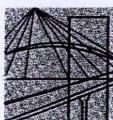
1.	Zawartość opracowania	2
2.	Spis rysunków	3
3.	Podkład geodezyjny	4
4.	Warunki techniczne wydane przez PGNiG w Kielcach	5
5.	Opinia Zds.KUPSUT w Skarżysku Kamiennej	8
6.	Stwierdzenie posiadania przygotowania zawodowego projektanta	10
7.	Zaświadczenie o członkostwie w izbie budowlanej projektanta	11
8.	Oświadczenie	12

OPIS TECHNICZNY

1	Podstawa opracowania	13
2	Zakres projektu	13
3	Dane ogólne	13
4	Rozwiązania techniczno – materiałowe	13
5	Gazociąg niskiego ciśnienia	13
6	Wewnętrzna instalacja gazowa	14
7	Próba szczelności	14
8	Zabezpieczenie antykorozyjne instalacji gazowej	15
9	Odbiór instalacji gazowej	15
10	Uwagi końcowe	15
11	Wykaz materiałów odcinka sieci niskiego ciśnienia	16
12	Obliczenia	16

SPIS RYSUNKÓW

Rys. nr 1 – Plan sieci	skala 1:500
Rys. nr 2 – Rzut parteru	skala 1:100
Rys. nr 3 – Aksonometria instalacji gazowej	skala 1:100
Rys. nr 4 – Profil gazociągu	skala 1:100/1:500
Rys. nr 5 – Schemat ułożenia gazociągu	



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/303/06/S

Warszawa, dnia 29 grudnia 2006 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 86 poz. 578), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Bartosz Kowalczyk

magister inżynier

urodzony dnia 18 marca 1977 roku w Mińsku Mazowieckim, syn Andrzeja

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0515/POOS/06

do projektowania bez ograniczeń

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

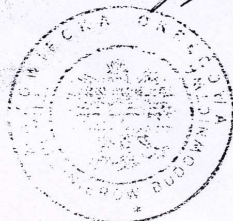
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

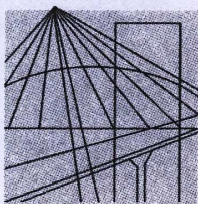
Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss





MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 4 stycznia 2008

Zaświadczenie

Pan BARTOSZ KOWALCZYK

miejsce zamieszkania:

ul. TOPOŁOWA 31/21

05-300 MIŃSK MAZOWIECKI

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: *MAZ/IS/0088/07*

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: *31 stycznia 2009 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

[Signature]
mgr inż. Jerzy Kotowski

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art.20 ust. 4 – Prawo budowlane (Dz. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 – z późniejszymi zmianami)

Oświadczam jako projektant, że projekt budowlano - wykonawczy obiektu:

- instalacja gazowa dla sali sportowej wraz z zapleczem przy I Liceum Ogólnokształcącym im. Juliusza Słowackiego zlokalizowana na działkach nr ewid. 73/2; 73/3 położonych w Skarżysku Kamiennej przy ulicy 1-go Maja dla I Liceum Ogólnokształcącego im. Juliusza Słowackiego,
ul. I-go Maja 82, 26-110 Skarżysko Kamienna

Sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektant – mgr inż. Bartosz Kowalczyk

MAZ/0515/POOS/06

1 Podstawa opracowania

- Podkład geodezyjny w skali 1:500,
- Warunki techniczne wydane przez PGNIG w Kielcach,
- Opinia Zds.KUPSUT w Skarżysku Kamiennej

2 Zakres projektu

Niniejsza dokumentacja obejmuje swoim zakresem:

- odcinek gazociągu niskiego ciśnienia od kurka głównego za reduktorem w węźle pomiarowo-redukcyjnym do skrzynki pośredniej Z-3 a następnie do dwóch kotłów gazowych zlokalizowanych w kotłowni w nowoprojektowanej hali sportowej przy I liceum ogólnokształcącym im. Juliusza Słowackiego zlokalizowanego przy ul. I-go Maja. Węzeł pomiarowo- redukcyjny zlokalizowany w ogrodzeniu nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

3 Dane ogólne

Projektowana kotłownia gazowa będzie zasilać w ciepło budynek projektowanej hali sportowej oraz istniejący budynek szkoły. W kotłowni projektuje się dwa kotły LOGOBLOC L300C firmy BROTJE o mocy cieplnej 300 kW każdy. Kotły wyposażone są w palniki gazowe typu K5XG firmy KORTING. Pobór gazu poprzez każdy palnik wynosi : $Q=30,2 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zapotrzebowanie gazu dla kotłowni wynosi: $Q=2 \times 30,2 = 60,4 \text{ m}^3/\text{h}$.

Wymagane ciśnienie za reduktorem wynosi 15,0 kPa

4 Rozwiązania techniczno – materiałowe

Przyłącze gazowe średniego ciśnienia wraz z węzłem pomiarowo – redukcyjnym ujęto w oddzielnym opracowaniu. Dokumentacja obejmuje gazociąg niskiego ciśnienia od skrzynki gazowej w ogrodzeniu do skrzynki gazowej Z-3 zlokalizowanej na ścianie zewnętrznej kotłowni oraz instalacji od skrzynki Z-3 do palników kotłów.

5 Gazociąg niskiego ciśnienia

Odcinek instalacji gazowej niskiego ciśnienia wykonać z rur PE – zgodnie z „Wytocznymi realizacji sieci gazowych z polietylenu w MOZG”. Minimalna szerokość wykopu – 0,2 m. Przyłącze należy wykonać na głębokości min. 0,8 m. Dno wykopu oczyścić z kamieni i korzeni. Gazociąg ułożyć na podsypce z piasku o grubości min. 5 cm, a nad gazociągiem wykonać nadsypkę z piasku o grubości min. 10 cm. Nad gazociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą z drutem identyfikacyjnym TOL 011. Gazociąg w wykopie ułożyć luźno dla zapewnienia kompensacji ruchów termicznych. Wykop zasypać gruntem rodzimym, pozbawionym kamieni, korzeni itp. Z dokładnym ubiciem i zagęszczeniem. Wykopy liniowe należy wykonać sposobem ręcznym. Skrzyżowania przyłącza z przewodami elektrycznymi, technicznymi,

wodociągowymi, kanalizacyjnymi, ciepłowniczymi należy wykonywać w odległościach podanych w Wytycznych realizacji sieci gazowych w MOZG.

Do budowy przyłącza stosować rury wykonane z polietylenu o gęstości nominalnej powyżej 930 kg/m³ oraz wg PN-87/C-960001 pod maksymalnym ciśnieniem roboczym 0,4 MPa – szereg SDR 11. Łączenie rur wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego. Przy zgrzewaniu rur i kształtek PE obowiązują procedury podane przez ich producentów. Odcinki pionowe pod skrzynkami gazowymi wykonać w rurze osłonowej 110PCV. Połączenie zaworu samozamykającego MAG-3 Dn80 z rurą 90PE w szafce gazowej Z-3 wykonać za pomocą złączki przejściowej PE/stal 90/80.

6 Wewnętrzna instalacja gazowa

Instalację należy wykonać z rur stalowych bez szwu wg PN-80/H-74219 gat. R lub R35 łączonych przez spawanie. Przewody mocować obejmami stalowymi. Przejścia przez ściany konstrukcyjne i stropy wykonać w rurach ochronnych wystających po 3 cm z każdej strony przegrody.

Spaliny z kotłów odprowadzane będą poprzez czopuchy do komina o średnicy Ø350/250 mm. Dla zapewnienia odpowiedniego nawiewu w kotłowni należy wykonać kanał nawiewny o wymiarach 75x40 cm. Wylot umiejscowić 30 cm nad podłogą. Dla odpowiedniego wywiewu zaprojektowano dwa kanały wywiewne 25x30 cm. Przed ewentualnym wybuchem instalacji gazowej projektuję się zabezpieczenie „Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej typ GX” firmy GAZEX. Zawór odcinający MAG-3 Dn80 zamontować w szafce gazowej Z-3 na zewnątrz budynku. Moduł alarmowo-sterujący MD-2.Z umieścić należy w kotłowni. Detektor gazu DEX umieścić w pomieszczeniu kotłowni w odległości nie mniejszej niż 30 cm od sufitu kotłowni.

Sygnalizator akustyczno optyczny SL-32 należy umieścić na ścianie budynku od ulicy I-go Maja na wysokości nie mniejszej niż 3 m.

Budowa instalacji gazu zostanie wykonana na bazie projektowanego przyłącza.

Przewody prowadzić:

- w kotłowni pod sufitem i po ścianach w odległości 3 cm od ściany
- z zachowaniem odległości od innych instalacji, (co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, w przypadku krzyżowania się z innymi przewodami odległość powinna wynosić, co najmniej 20 mm)
- minimalny spadek przewodów 4‰ w kierunku dopływu gazu

Sposób prowadzenia przewodów gazowych powinien spełniać wymagania zawarte w „Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002), w szczególności zawarte w dziale „Instalacje gazowe”.

7 Próba szczelności

Próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić powietrzem lub innym gazem obojętnym (azot, dwutlenek węgla) o ciśnieniu 50 kPa, po uprzednim odcięciu urządzeń gazowych.

- próba szczelności polega na napełnieniu przewodów powietrzem o ww. ciśnieniu i obserwacji spadku ciśnienia po wyrównaniu się temperatury i wskazań gazomierza,
- włączony manometr rtęciowy nie powinien wykazać w czasie 30 minut spadku ciśnienia,
- dopuszczalne jest stosowanie innego typu urządzenia pomiarowego, pod warunkiem, że ma ono aktualne świadectwo legalizacji i wymaganą dokładność pomiaru,
- jeżeli 3-krotna próba da wynik ujemny, należy wykonać instalację na nowo,
- z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

UWAGA

Zabrania się sprawdzania szczelności instalacji gazowej przez napełnienie jej wodą lub innymi cieczami.

8 Zabezpieczenie antykorozyjne instalacji gazowej

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, rurociągi gazowe należy oczyścić do II stopnia czystości wg PN-70/H-97052, odtłuścić i zastosować dwukrotne malowanie, zachowując niezbędny odstęp czasu na wyschnięcie pierwszej warstwy. Podczas malowania wilgotność powietrza nie może przekraczać 75%, a temperatura otoczenia nie może być niższa od +10°C.

9 Odbiór instalacji gazowej

Odbiór instalacji gazowej polega na sprawdzeniu:

- a) zgodności wykonania przyłącza i instalacji:
 - z projektem budowlanym i ewentualnymi zmianami wprowadzonymi do tego projektu,
 - zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej
- b) atestów (aprobat technicznych, certyfikatów, deklaracji zgodności) i innych dokumentów, których przedstawienie ciąży na dostawcy urządzeń i materiałów:
 - protokół wykonania prób i badań,
 - protokoły prób szczelności przyłączy i instalacji gazowej (ewentualnie poszczególnych jej części),
 - protokół z odpowietrzenia i napełnienia gazem przyłącza i instalacji,
 - protokół z badań urządzeń i zespołów stanowiących część urządzeń gazowych zasilanych prądem elektrycznym o napięciu wyższym niż bezpieczne,
 - protokół ze sprawdzenia działania urządzeń zabezpieczających i regulacyjnych.

10 Uwagi końcowe

- należy uzyskać pozwolenie na budowę instalacji gazowej,
- rozpoczęcie budowy przyłącza gazowego może nastąpić po zawarciu umowy o przyłączenie do sieci gazowej pomiędzy O/MZG a podmiotem ubiegającym się o przyłączenie,

- wszystkie materiały i urządzenia zastosowane do budowy przyłącza i instalacji gazowej muszą posiadać stosowne aprobaty i certyfikaty, zezwalające na ich stosowanie w budownictwie,
- przyłącze i instalacja gazowa winny być wykonane przez wykonawcę posiadającego stosowne uprawnienia,
- roboty należy wykonać zgodnie z „Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II,
- prace prowadzić zgodnie z przepisami ppoż. i BHP,
- całość robót wykonać zgodnie z warunkami technicznymi w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690).

11 Wykaz materiałów odcinka sieci niskiego ciśnienia

l.p.	Nazwa materiału	Ilość
1	Rura PE90 (SDR11)	40m
2	Rura PCV110 – rura osłonowa pionowa	3,0m
3	Złączka rurowa PE/stal 90/80	2 szt.
4	Mufa elektrooporowa 90	2 szt.
5	Szafka gazowa Z-3	1 szt.
6	Głowica samozamykająca MAG-3 Dn80	1 szt.
7	Taśma ostrzegawcza z wkładką metaliczną typu TOL-011	38m

12 Obliczenia

Obliczenia strat ciśnienia wewnętrznej instalacji gazowej

Q_{obl} -obciążenie nominalne

d-średnica przewodu

R-jednostkowa strata ciśnienia

Wsp.jed.-współczynnik jednoczesności

L-długość
odcinka

Δp -strata ciśnienia na odcinku

Q_{rze} -obciążenie rzeczywiste

Z-długość zastępcza

Nr.odc.	Q_{obl}	Wsp. Jed.	Q_{rze}	d	L	Opory miejscowe					Z	L+Z	R	Δp
						kurek	zwężka	kolano	trój. przel.	trój. odn.				
-	m ³ /h	-	m ³ /h	mm	m						m	m	Pa/m	Pa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	30,3	1	30,2	50 stal	3,2	1	1	3			6,5	9,7	0,3070	2,98
2	3,3	1	30,2	150 stal	1,6						0	1,6	0,0035	0,01
3	60,4	1	60,4	150 stal	2,4					1	5,5	7,9	0,0090	0,07
4	60,4	1	60,4	80 stal	5,5	1	1	4			13,2	18,7	0,1380	2,58
5	60,4	1	60,4	90 PE	40						0	40,0	0,3000	12,00

**strata
ciśnienia 17,64 mmH₂O**

strata ciśnienia na instalacji: 17,64 mmH₂O
 palnik gazowy: 70 mmH₂O
 komora kotła: 20 mmH₂O
 ścieżka gazowa: 30 mmH₂O

suma strat
ciśnienia **137,64 mmH₂O**

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

- **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Przedsięwzięcie obejmuje budowę instalacji gazowej według opisu.

Przyłącze wchodzi w pas zabudowy ul. I-go Maja /droga miejska/.

Budowę przyłącza należy rozpocząć od włączenia do odpowiednich urządzeń infrastruktury miejskiej.

Długość instalacji gazowej, materiał przewodów określono na przekrojach podłużnych.

- **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- budynek hali sportowej /w budowie/
- kanalizacja sanitarna
- kanalizacja deszczowa
- wodociąg
- gazociąg
- linie energetyczne NN oraz telekomunikacyjne
- drogi z jezdnią asfaltową, chodniki z kostki/platek betonowych.

- **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Instruktaż pracowników na stanowiskach roboczych powinna przeprowadzić osoba posiadająca odpowiednie przygotowanie zawodowe i aktualne szkolenia z zakresu BHP.

W instruktażu należy szczególnie zwrócić uwagę na:

1. Przypomnienie ogólnych przepisów z zakresu BHP przy wykonywaniu robót budowlanych, tj. stosowania odpowiedniej odzieży roboczej, środków ochrony indywidualnej, właściwych i sprawnych maszyn, urządzeń, narzędzi, postępowania zgodnie z obowiązującymi instrukcjami itd.
2. Określenie sposobów łączności oraz powiadamiania w sytuacjach awaryjnych,
3. Stosowanie odpowiednich znaków ostrzegawczych,
4. Stosowanie odpowiednich zabezpieczeń ścian wykopów,
5. Konieczność wykonywania robót w zespołach roboczych, nigdy indywidualnie,
6. Postępowanie w razie wypadku
7. Udzielanie pierwszej pomocy.

- **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Roboty budowlane wykonywane będą w obrębie miejskich ciągów komunikacyjnych.

- **Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia**

Podstawowymi zagrożeniami podczas wykonywania robót budowlanych będą:

- całodobowe zagrożenie z tytułu ruchu pieszego i samochodowego,

- zagrożenie z tytułu prowadzenia robót ziemnych w wykopach liniowych o ścianach pionowych,

- **Wskazania środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwu wynikającym w wykonywaniu robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

Osoby odpowiedzialne za realizację budowy muszą posiadać odpowiednie przygotowanie zawodowe/uprawnienia/ oraz aktualne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej. Przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się z całością dokumentacji projektowej. Osoby odpowiedzialne za realizację budowy muszą podpisać oświadczenie, że zapoznali się z dokumentacją projektową. Na okoliczność wszystkich odstępstw, niegodności, odbiorów częściowych itp. należy spisywać odpowiednie notatki lub protokoły poparte w razie konieczności obmiarami robót.

Roboty budowlano-montażowe wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi, w szczególności BHP, to jest:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych Dz.U. nr 47, poz 401,

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontowych i konserwacji sieci kanalizacyjnej Dz. U. nr 96, poz.437,

Zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób niepowołanych. W warunkach ruchu ulicznego należy przewidzieć konieczność usytuowania odpowiedniego oznakowania drogowego, wykonania pomostów, zabezpieczeń wykopów barierkami oraz oświetlenia ostrzegawczego.

Zapewnić właściwe warunki organizacji ruchu drogowego na czas robót budowlanych oraz uzgodnić je z ZDM w Skarżysku Kamiennej.

Wszystkie napotkane urządzenia podziemne na trasie wykonywanego wykopu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich prawidłową eksploatację.