

Pracownia Projektowa INSTALSANIT s.c.

TEMAT: **PROJEKT BUDOWLANY**
**PRZEBUDOWY KOTŁOWNI OLEJOWEJ NA KOTŁOWNIĘ GAZOWĄ
ORAZ INSTALACJI GAZOWEJ ZEWNĘTRZNEJ Z PE
I WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ DO KOTŁÓW
W BUDYNKU WARSZTATÓW SZKOLNYCH
PRZY ZAKŁADZIE POPRAWCZYM**

ADRES: **BARCZEWO
ul. Wojska Polskiego 2
dz.nr 71 obr. 2**

INWESTOR: **ZAKŁAD POPRAWCZY
UL. WOJSKA POLSKIEGO 2
11-010 BARCZEWO**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – "Prawo budowlane" (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami) oświadczam, iż przedłożony projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

OPRACOWAŁ: **MGR INŻ. PAWEŁ KONDRATOWICZ**

PROJEKTANT: **INŻ. STANISŁAW CIBOROWSKI
SPZ NR 122/75/OL
§ 4 ust.2, § 7 i 13 ust.1 pkt 4-a,b**

SPRAWDZAJĄCY: **MGR INŻ. ANNA ADAMKIEWICZ
UPR. BUD. NR 15/97/OL**

Olsztyn, kwiecień 2013r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Opis techniczny.....	str. 3
2. Wykaz materiałów.	str. 9
3. Obliczenia projektowanej instalacji gazowej.....	str. 10
4. Warunki techniczne przyłączenia.....	str. 11
5. Opinia kominiarska.	str. 13
6. Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	str. 14
7. Zaświadczenie o przynależności do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz uprawnienia zawodowe projektanta i sprawdzającego.....	str. 17
8. Uzgodnienia i załączniki.....	str. 21
9. Opinia ZUDP.	str. 22
10. Rysunki:	
• projekt zagospodarowania terenu	- rys. nr 1,
• instalacja gazowa – rzut	- rys. nr 2,
• instalacja gazowa – rozwinięcie	- rys. nr 3,
• schemat montażowy zewnętrznej instalacji gazowej	- rys. nr 4,
• lokalizacja szafki zaworów	- rys. nr 5,
• przykład przejścia przez ścianę	- rys. nr 6.

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO
PRZEBUDOWY KOTŁOWNII OLEJOWEJ NA KOTŁOWNIĘ GAZOWĄ
oraz INSTALACJI GAZOWEJ ZEWNĘTRZNEJ z PE
i WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ do KOTŁÓW
w BUDYNKU WARSZTATÓW SZKOLNYCH przy ZAKŁADZIE POPRAWCZYM,
BARCZEWO, ul. Wojska Polskiego 2 dz.nr 71 obr. 2.

1.0. DANE OGÓLNE.

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna,
- projekt technologii kotłowni olejowej,
- plan realizacyjny 1:500,
- warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej urządzeń i inst. gazowych,
- opinia kominiarska,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące normy i literatura,
- protokół ZUDP.

1.2. Zakres opracowania.

Opracowanie obejmuje:

- ✓ przebudowę kotłowni olejowej na kotłownię gazową
- ✓ projekt zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazowej.

1.3. Charakterystyka obiektu.

Budynek warsztatów szkolnych wchodzący w skład kompleksu budynków Zakładu Poprawczego, 3-kondygnacyjny, zlokalizowany w terenie z siecią gazową średniego ciśnienia. Obecnie źródłem ciepła dla kompleksu budynków Zakładu Poprawczego jest kotłownia olejowa. Inwestor zdecydował się na wymianę palników olejowych na palniki gazowe zasilane gazem ziemnym. Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest na najniższej kondygnacji nadziemnej. W pomieszczeniu tym znajdują się dwa kotły o mocy 225 kW każdy. Projekt przyłącza gazu stanowi odrębne opracowanie.

- ✓ Orientacyjne zapotrzebowanie gazu wynosi:

$$Q_g = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

- ✓ Strata ciśnienia gazu w instalacji zewnętrznej i wewnętrznej wynosi:

$$\Delta h = 6,59 \text{ mm H}_2\text{O} < \Delta h_{\text{DOP}} = 10,0 \text{ mm H}_2\text{O}$$

2.0. DANE SZCZEGÓŁOWE.

2.1. Pomieszczenie kotłowni.

2.1.1. Sprawdzenie pomieszczenia kotłowni.

Pomieszczenie, w którym zainstalowano kotły gazowe spełnia wymagania wg „Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, §172 pkt. 1. oraz pkt. 3.

Pomieszczenie spełnia w/w warunki ponieważ:

$$\frac{Q_k}{q} = \frac{550000}{4650} = 118,28m^3 = V_{\min} \qquad \underline{V_p = 144,99 > V_{\min}}$$

$q = 4650 \text{ W/m}^3$ – tj. maksymalne obciążenie cieplne na 1 m^3 kubatury.

- Nawiew

$$F_N = 550 \times 5 = 2750cm^2 = 0,275m^2$$

Istniejący kanał nawiewny $550 \times 550 \text{ mm}$ ($F= 0,30 \text{ m}^2$) jest wystarczający.

- Wywiew

$$F_w = \frac{2750}{2} = 1375cm^2 = 0,1375m^2$$

Istniejący kanał wywiewny $500 \times 300 \text{ mm}$ ($F= 0,15 \text{ m}^2$) jest wystarczający.

Należy zamurować część wejścia do pomieszczenia kotłowni tak, aby wstawić bezklamkowe drzwi o odporności ogniowej **E I 30**, otwierane na zewnątrz.

Pomieszczenie kotłów wyposażać w gaśnicę proszkową ciśnieniową 6kg: **GP-6x/ABC**. Dodatkowo powyższe pomieszczenie można wyposażać w koc gaśniczy.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach pomieszczenia kotłów muszą odpowiadać odporności ogniowej przegród, w tym przypadku **E I 60**.

2.1.2. Zabezpieczenie przed wybuchem.

Jako zabezpieczenie przed wybuchem gazu zaprojektowano Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej® GX firmy GAZEX, w skład którego wchodzi:

- detektor gazu ziemnego (metan) o konstrukcji przeciwybuchowej – **DEX12**,
- moduł alarmowy sterujący systemem – **MD-2.Z**,
- sygnalizacja akustyczno-optyczna – **SL-21**,
- głowica samozamykająca – **MAG-3**.

Przekroczenie dopuszczalnej granicy stężenia spowoduje zadziałanie detektora gazu, natychmiastowe przesłanie impulsu do zaworu, który automatycznie i skutecznie odcina

dopływ gazu do instalacji. Zawór odcinający jest niewrażliwy na zanik napięcia zasilania systemu. Otwarcie zaworu może nastąpić tylko ręcznie – świadomie.

2.1.3. Wyposażenie kotłów.

Istniejące kotły **PAROMAT SIMPLEX** firmy **VISSMANN** po zdemontowaniu istniejących palników olejowych, współpracować będą z palnikami gazowymi, dwustopniowymi – progresywnymi **RS 34 TC** firmy **RIELLO** w komplecie z rampą gazową **MBD 412**. Dodatkowo palniki należy wyposażyć w odpowiednie połączenia antywibracyjne.

2.2. Zewnętrzna instalacja gazowa.

2.2.1. Rurociągi.

Zewnętrzną instalację gazową (od szafki na granicy działki do szafki na zewnętrznej ścianie budynku) zaprojektowano z rur polietylenowych PE100 szereg SDR11, na ciśnienie do 0,5 MPa, wg „Wytycznych realizacji sieci gazowych z polietylenu (PE)”

Producentem powyższych rur jest:

**Zakłady Tworzyw Sztucznych
GAMRAT Spółka Akcyjna
ul. Mickiewicza 108; 38-200 Jasło.**

Rury łączyć metodą zgrzewania elektrooporowego z zastosowaniem kształtek GEORGE FISCHER.

Połączenie rury PE i kołnierzego zaworu odcinającego wykonać podejściem stalowym 90 × DN80 z przejściem PE/STAL w osłonie z rury aluminiowej, L= 1500mm.

Przejście przez zewnętrzną ścianę budynku wykonać z rury stalowej prowadzonej w stalowej rurze ochronnej.

2.2.2. Roboty ziemne.

Minimalne przykrycie rurociągu PE wynosi:

✓ **0,6 m dla instalacji zewnętrznej.**

Pod gazociągiem powinna być wykonana podsypka z piasku minimum 10 cm, a nad gazociągiem nadsypka z piasku minimum 10 cm.

Na wysokości 30-40 cm nad gazociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą, a bezpośrednio nad gazociągiem przewód lokalizacyjny.

2.2.3. Próby szczelności.

Po wykonaniu, odcinek podziemny instalacji należy przedmuchać sprężonym powietrzem i wykonać próbę szczelności pod ciśnieniem: 0,6 MPa przez okres 1 h, $P_{pr} = 0,4 \times 1,5 = 0,6$ MPa, wg PN-92/M-34503. $P_{szp.p} = 0,6 \div 0,9 = 0,67$ MPa. $P_{pr} < P_{szp.p}$. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby oraz zainwentaryzowaniu geodezyjnym, przyłączy można zasypać.

Wykonanie instalacji zewnętrznej z PE powierzyć osobie lub firmie przeszkolonej w technologii PE.

2.3. Wewnętrzna instalacja gazowa.

2.3.1. Rurociągi.

Wewnętrzną instalację gazową zaprojektowano z rur stalowych instalacyjnych wg PN-EN 10208-1:2011 o połączeniach spawanych. Przewody należy montować na powierzchni ścian w odległości 2 cm od nich w przypadku kondygnacji nadziemnych lub 3 cm w przypadku kondygnacji podziemnych.

Przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne (stropy, ściany) należy przewody prowadzić w rurach ochronnych uszczelnionych szczeliwem. W przypadku przejść przez stropy rury ochronne powinny wystawać po 3 cm z każdej strony stropu.

Przewody należy montować za pomocą haków lub uchwytów w następujących odległościach:

- ✓ przewody poziome o \varnothing do 40 mm - 1,5 m,
- ✓ przewody poziome o \varnothing powyżej 40 mm - 2,0 m.
- ✓ przewody pionowe o \varnothing do 40 mm - 2,25 m.

Odległości przewodów instalacji gazowej od innych instalacji wewnętrznych powinny wynosić:

- ✓ poziome przewody wod.-kan. - 15 cm,
- ✓ poziome przewody c.o. - 15 cm,
- ✓ równoległe pionowe przewody wod.-kan. i c.o. - 10 cm,
- ✓ równoległe pionowe i poziome przewody telek. - 20 cm,
- ✓ nie uszczelnione puszki elektryczne - 10 cm.
- ✓ urząd. elektr. iskrzące (bezpieczniki, gniazda wtykowe itp.) - 60 cm.

Przewody gazowe prowadzić zawsze powyżej instalacji wod.-kan., instalacji centralnego ogrzewania i powyżej instalacji elektrycznej.

Pomiar gazu odbywał się będzie gazomierzem G40 z nadajnikiem impulsów umieszczonym w szafce na granicy działki.

2.3.2. Armatura.

Przed każdym urządzeniem gazowym zaprojektowano zawór kulowy do gazu. Gazowy kurek odcinający należy trwale (sztywno) zamocować do przegrody budowlanej.

Dodatkowo w szafce na zewnętrznej ścianie budynku zaprojektowano zawór odcinający z głowicą samozamykającą MAG-3 firmy GAZEX.

2.3.3. Próby instalacji gazowej.

Przed próbą szczelności przewodu należy instalację gazową przedmuchać sprężonym powietrzem w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń. Przed pomalowaniem i ustawieniem gazomierza należy dokonać dwukrotnie próby szczelności. Pierwszą próbę należy przeprowadzić przed podłączeniem rurociągów gazowych do odbiorników, drugą z podłączonymi odbiornikami (aparatami) do sieci rurociągów bez zainstalowania gazomierza.

Pierwszą próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić przez okres 30 minut sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,05 MPa.

Drugą próbę szczelności wykonać należy po podłączeniu aparatów na ciśnienie 0,015 MPa.

UWAGI!

- ✓ *Całość robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” cz.II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” (Warszawa 1996r),*
- ✓ *Projekt budowlany instalacji gazowej nie wymaga uzgodnienia,*
- ✓ *Prowadzić stały nadzór nad eksploatowanymi kotłami.*

mgr inż. Paweł Kondratowicz

inż. St. Ciborowski

mgr inż. Anna Adamkiewicz

WYKAZ MATERIAŁÓW

L.p.	RODZAJ MATERIAŁU	J.m.	Ilość
<u>INSTALACJA ZEWNĘTRZNA GAZU</u>			
1.	Rury PE (polietylen) szereg SDR11 Dn 90 × 8,2 mm	m	6,5
2.	Podójście stalowe 90 × DN80 z przejściem PE/ST w osłonie z rury aluminiowej, L= 1,5 m	szt.	1
3.	Rury stalowe wg PN-EN 10208-1:2011, Ø 80 mm	m	2,5
4.	Rura stalowa przewodowa do gazu w ZO3 Ø 80 mm	m	0,8
5.	Przewód lokalizacyjny	m	6,5
6.	Taśma ostrzegawcza	m	6,5
7.	Zawór kulowy kołnierzykowy do gazu Ø 80 mm	szt.	1
8.	Głowica samozamykająca MAG-3 DN 80 mm	poz. 4 system GX	
9.	Szafka na zawór MAG-3 i kołnierzykowy zawór odcinający o wym. 800 × 600 × 400 mm	szt.	1
<u>INSTALACJA WEWNĘTRZNA GAZU</u>			
1.	Rury stalowe wg PN-EN 10208-1:2011, Ø 80 mm	m	11,5
2.	j.w. lecz Ø 65 mm	m	7,5
3.	Zawór kulowy do gazu Ø 65 mm	szt.	2
4.	Filtr do gazu Ø 65 mm (gdy ścieżka gazowa palnika nie jest zabezpieczona filtrem)	szt.	2
<u>Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej® GX</u>			
1.	Detektor gazu ziemnego (metan) o konstrukcji przeciwwybuchowej DEX12	szt.	1
2.	Moduł alarmowy MD-2.Z	szt.	1
3.	Sygnalizacja akustyczno-optyczna SL-21	szt.	2
4.	Głowica samozamykająca MAG-3 DN 80 mm	szt.	1
<u>Wyposażenie kotłów</u>			
1.	Palnik gazowy dwustopniowy – progresywny RS 34 TC o mocy 70/125 – 390 kW firmy RIELLO w komplecie z rampą gazową MBD 412	szt.	2
2.	Połączenie antywibracyjne GA 32 firmy RIELLO	szt.	2

OBLICZENIA PROJEKTOWANEJ INSTALACJI GAZOWEJ

Nr działki	Punkty obliczen.	Wsp. jednocz.	Pobór gazu	Oblicz. pob. gazu	Długość działki	Średnica przewodu	Opory miejscowe					Długość zastępcza	Długość oblicz.	Jedn. strata ciśnienia	Calc. strata ciśnienia	UWAGI	
							kurek	zwężka	kolano	tr. przelot	tr. odnoga						
-	-	-	m3/h	m3/h	m	mm	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	m	m	mm/m	mm	-	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1		1,000	25,71	25,71	4,5	65	2	0	2	1		9,00	13,50	0,073	0,99		
2		1,000	51,42	51,42	11,5	80	0	0	3			8,50	20,00	0,105	2,10		
										Strata ciśnienia w instalacji wewnętrznej				Σ=	3,09		
3		1,000	51,42	51,42	0,8	80	0	0	1			2,70	3,50	0,105	0,37		
4		1,000	51,42	51,42	2,5	80	2	0	3			8,90	11,40	0,105	1,20		
5		1,000	51,42	51,42	3,0	90×DN80	1	0	1			3,10	6,10	0,105	0,64		
6		1,000	51,42	51,42	6,5	90×8,2	1	0	2			5,80	12,30	0,105	1,29		
										Strata ciśnienia w instalacji zewnętrznej				Σ=	3,50		
															Razem	6,59	< 10 mm

Wymagana pojemność bufora na instalacji gazowej:

$$Q_n = 50 \frac{m^3}{h}$$

$$p_z = 0,025 \text{ bar}$$

$$V = \frac{Q_n}{575 \times \left(1 + \frac{p_z}{10000}\right)} [m^3]$$

$$V = \frac{50}{575 \times \left(1 + \frac{0,025}{10000}\right)} = 0,08696 m^3 = 86,96 dm^3$$

Pojemność przewodów gazowych: $V = 130,90 dm^3$

$130,90 dm^3 > 86,96 dm^3$ Bufor nie jest wymagany.

Opracował:

mgr inż. Paweł Kondratowicz

Projektant:

inż. Stanisław Ciborowski

Pracownia Projektowa INSTALSANIT s.c.

TEMAT:

INFORMACJA
DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA

ADRES:

BARCZEWO
ul. Wojska Polskiego 2
dz.nr 71 obr. 2

PROJEKTANT: **INŻ. STANISŁAW CIBOROWSKI**
SPZ NR 122/75/OL
§ 4 ust.2, § 7 i 13 ust.1 pkt 4-a,b

Olsztyn, kwiecień 2013r.

10-718 Olsztyn ul. J. Dubiskiego 21

tel. (089) 535 14 25

fax (089) 522 9111

NIP: 739-10-19-319

CZEŚĆ OPISOWA

1.0. Zakres robót.

- przebudowa kotłowni olejowej na kotłownię gazową oraz budowa podziemnej zewnętrznej oraz wewnętrznej instalacji gazowej do kotłów w budynku warsztatów szkolnych przy Zakładzie Poprawczym, Barczewo, ul. Wojska Polskiego 2 dz.nr 71 obr. 2.

1.1. Kolejność realizacji:

- A – wymiana palników,
- B – budowa podziemnej zewnętrznej instalacji gazowej,
- C – budowa wewnętrznej instalacji gazowej do kotłów.

2.0. Wykaz obiektów budowlanych.

- podziemna zewnętrzna instalacja gazowa,
- wewnętrzna instalacja gazowa.

3.0. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wykopy liniowe głębokości do 0,8 m i szerokości 0,6 m.

4.0. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

- roboty spawalnicze w istniejącym obiekcie,
- próby ciśnieniowe,
- rozruch instalacji gazowych,
- rozruch palników gazowych (rozruch kotłowni).

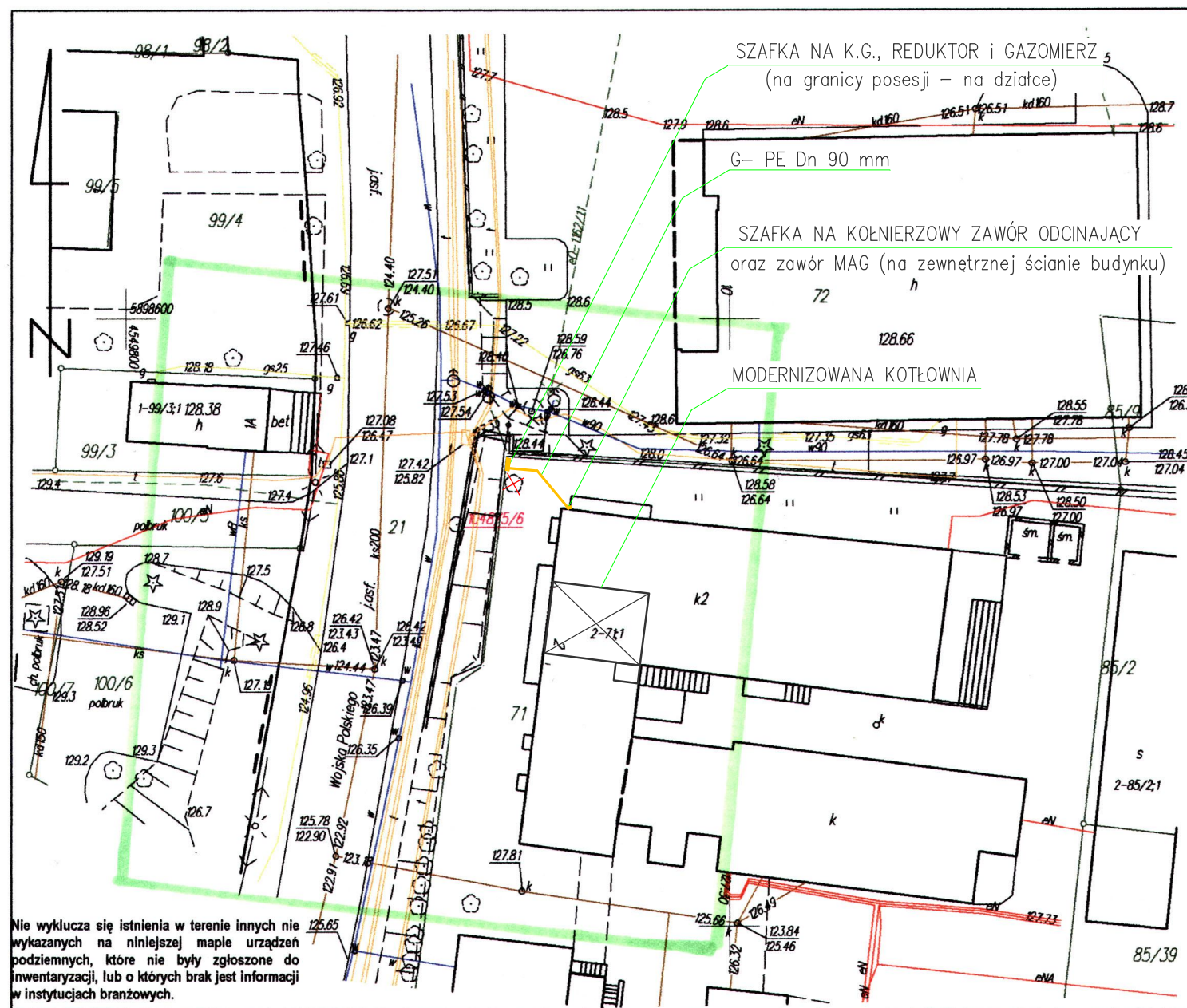
5.0. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- osoba posiadająca uprawnienia budowlane we właściwym zakresie kierująca bezpośrednio robotami budowlanymi – kierownik budowy zobowiązany jest każdorazowo udzielić instruktażu wszystkim zatrudnionym na ich stanowisku pracy,
- zabezpieczyć wykopy przed dostępem osób trzecich,

6.0. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

- zlecić wykonanie podziemnej zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazowej osobie lub firmie posiadającej uprawnienia budowlane w tym zakresie.

inż. St. Ciborowski



Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji, lub o których brak jest informacji w instytucjach branżowych.

KERG: 109- 14 / 2013
 Województwo: warmińsko-mazurskie
 Powiat: olsztyński
 Gmina: Miasto Barczewo
 Obręb: 2
 Działka: 71
 Arkusz: 223.311.092.3

MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA
 do celów projektowych
 skala 1 : 500

Mapa powstała powstała z zasobów mapy numerycznej PODGIK i wektoryzacji rastra mapy syt.-wys w skali 1:500

Sporządził:

data 5.09.2013 r.

GEODEZA UPRAWNIONY
 inż. Wojciech Michalski

USŁUGI GEODEZYJNE
 I KARTOGRAFICZNE
 inż. Wojciech Michalski
 Bartąg, ul. Tęczowy Las 2 B/55
 10-687 Olsztyn, tel. (089) 676 81 65
 NIP: 739-146-94-59

STAROSTA OLSZTYŃSKI
 POWIATOWY OŚRODEK DOKUMENTACJI
 GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

W obszarze oznaczonym linią potwierdzono w terenie aktualność treści mapy zasadniczej, dokumenty stanowiące aktualność mapy przyjęto do zasobu w dniu 06 MAR 2013 KERG 109-14/2013 i zaewidencjonowano pod nr KERG 109-14/2013

Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych. Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.

06 MAR 2013 Piotr Pałajko
 Olsztyn, (data) (imię i nazwisko) starsz. starsz. inspektor w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami

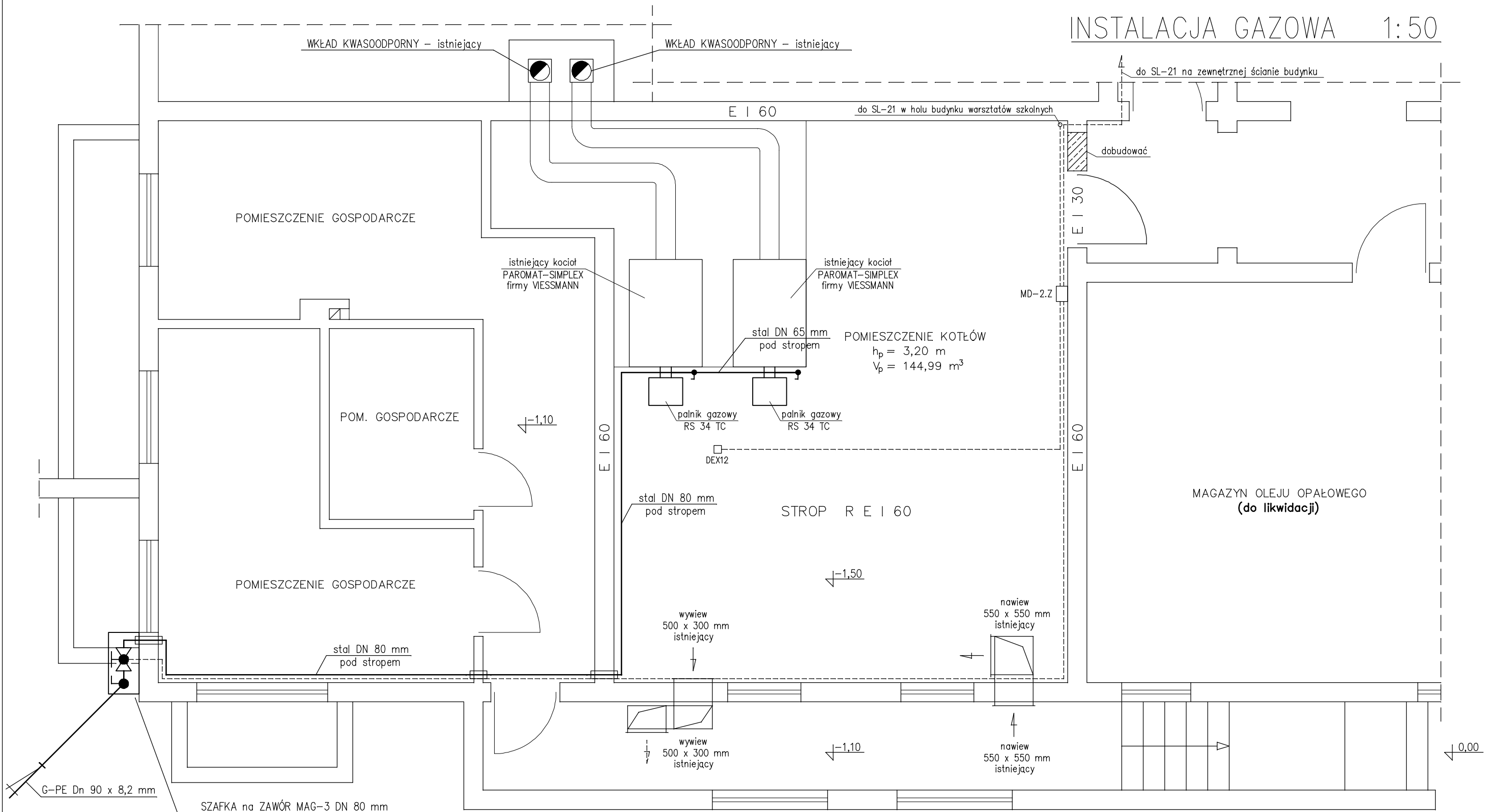
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500
PROJEKT BUDOWLANY PODZIEMNEJ
ZEWNETRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ

ADRES: BUDYNEK WARSZTATÓW SZKOLNYCH
 przy ZAKŁADZIE POPRAWCZYM w BARCZEWIE
 BARCZEWO, ul. Wojska Polskiego 2 dz.nr 71
 INWESTOR: ZAKŁAD POPRAWCZY
 ul. Wojska Polskiego 2
 11-010 BARCZEWO

— projektowana podziemna zewn. inst. gazowa

OBIEKT: BUDYNEK WARSZTATÓW SZKOLNYCH przy ZAKŁADZIE POPRAWCZYM w BARCZEWIE BARCZEWO, ul. Wojska Polskiego 2 dz.nr 71		
BRANŻA: INST. SANIT.	RYŚ. NR: 1	DATA: 03.2013
TEMAT: PROJEKT BUDOWLANY PODZIEMNEJ ZEWN. INST. GAZOWEJ		SKALA: 1:500
PROJEKTANT: inż. Stanisław Ciborowski SPZ. NR 122/75/OL		SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Anna Adamkiewicz UPR. BUD. NR 15/97/OL

INSTALACJA GAZOWA 1:50

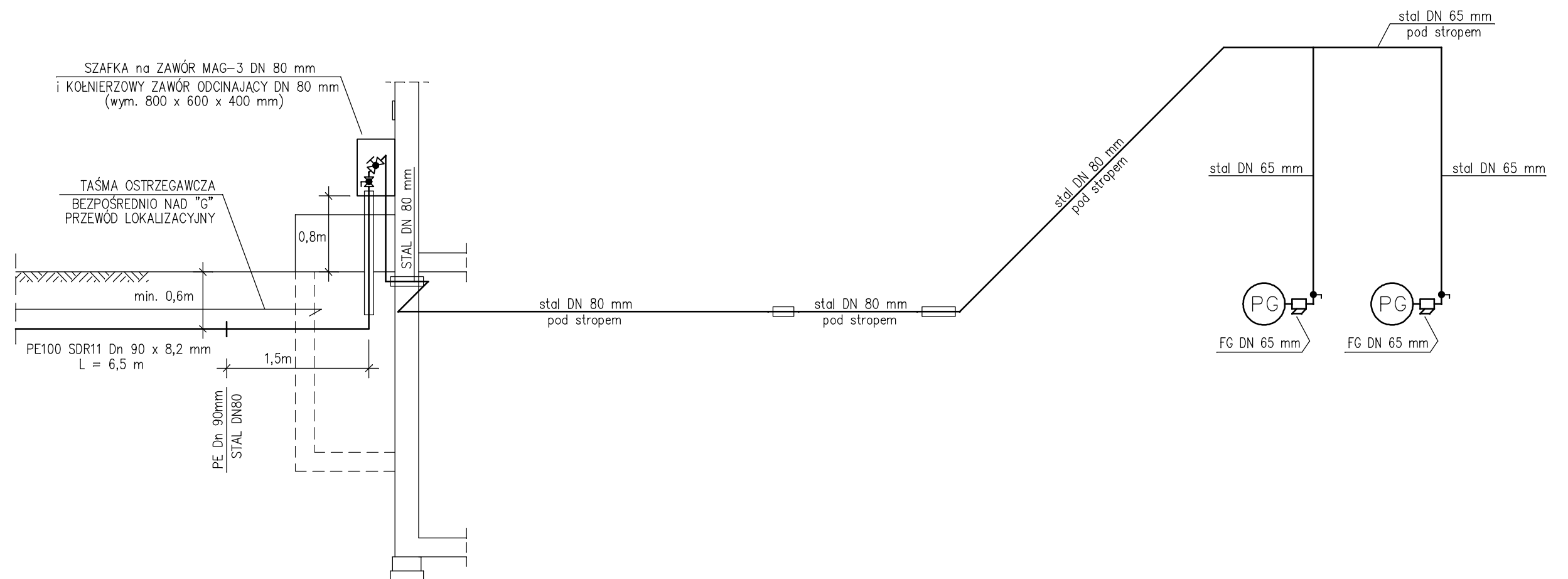


OBIEKT: BUDYNEK WARSZTATÓW SZKOLNYCH przy ZAKŁADZIE POPRAWCZYM w BARCZEWIE BARCZEWO, ul. Wojska Polskiego 2 dz.nr 71 obr. 2		
BRANŻA:	RYS. NR:	DATA:
INST. SANIT.	2	04.2013
TEMAT:	SKALA:	
P.B. INSTALACJI GAZOWEJ RZUT	1:50	
OPRACOWAŁ:	PROJEKTANT:	SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Paweł Kondratowicz	inż. Stanisław Ciborowski SPZ NR. 122/75/0L	mgr inż. Anna Adamkiewicz UPR. BUD. NR. 15/97/0L

ROZWINIĘCIE INST. GAZOWEJ

INSTALACJA
ZEWNĘTRZNA

INSTALACJA
WEWNĘTRZNA

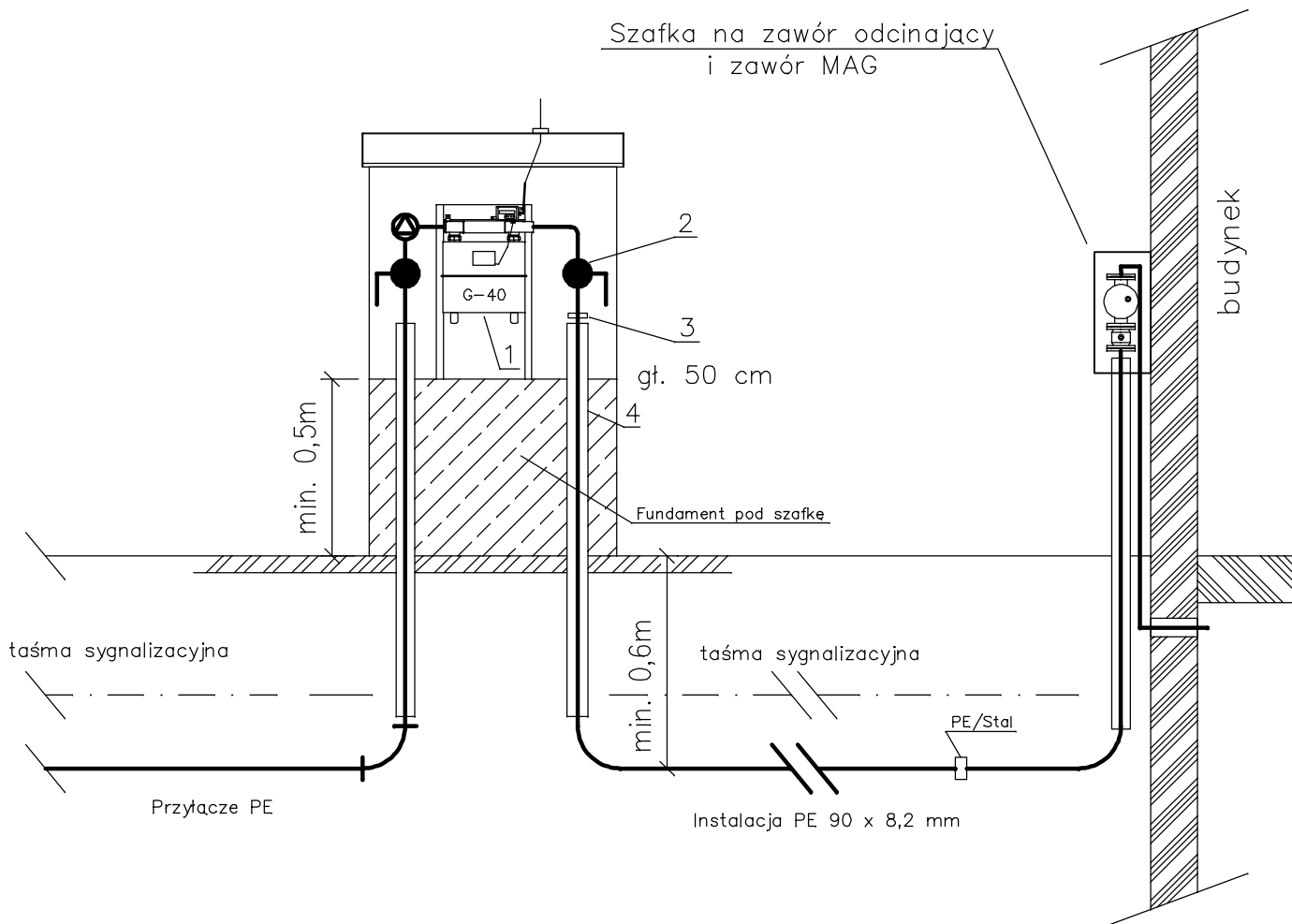


OZNACZENIA:

- (PG) – KOCIOŁ GAZOWY
(STOJACY) sztuk: 2
moc 225,0 kW, $Q_g = 25,71 \text{ m}^3/\text{h}$
RAZEM: moc 450,0 kW, $Q_g = 51,42 \text{ m}^3/\text{h}$

OBIEKT: BUDYNEK WARSZTATÓW SZKOLNYCH przy ZAKŁADZIE POPRAWCZYM w BARCZEWIE BARCZEWO, ul. Wojska Polskiego 2 dz.nr 71 obr. 2		
BRANŻA: INST. SANIT.	RYS. NR: 3	DATA: 04.2013
TEMAT: P.B. INSTALACJI GAZOWEJ ROZWINIĘCIE		SKALA: 1:50
OPRACOWAŁ: mgr inż. Paweł Kondratowicz	PROJEKTANT: inż. Stanisław Ciborowski SPZ. NR 122/75/0L	SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Anna Adamkiewicz UPR. BUD. NR 15/97/0L

SCHEMAT MONTAŻOWY ODCINKA INSTALACJI GAZOWEJ Z RUR PE GAZOMIERZ W SZAFCE W LINII OGRODZENIA



1. Gazomierz G-40
2. Zawór kulowy DN 80 mm
3. Złączka z gwintem zewnętrznym PE/stal 90 x DN 80
4. Rura osłonowa z rury PE 125 mm

OBIEKT: **BUDYNEK WARSZTATÓW SZKOLNYCH
przy ZAKŁADZIE POPRAWCZYM w BARCZEWIE
BARCZEWO, ul. Wojska Polskiego 2 dz.nr 71 obr. 2**

BRANŻA: INST. SANIT.	RYS. NR: 4	DATA: 04.2013
-------------------------	---------------	------------------

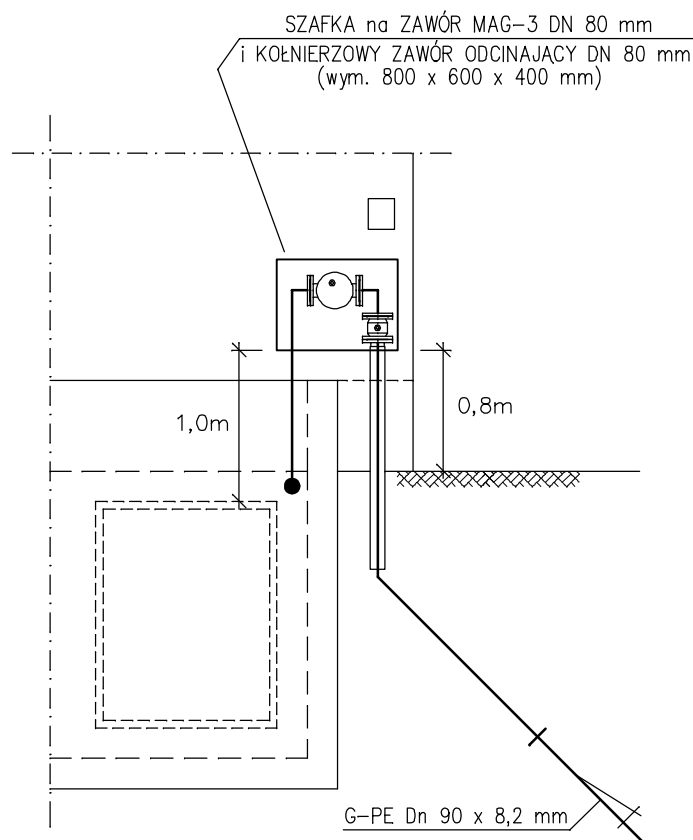
TEMAT: P.B. INSTALACJI GAZOWEJ SCHEMAT MONTAŻOWY ZEWN. INST. GAZOWEJ	SKALA: ---
--	---------------

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Paweł Kondratowicz

PROJEKTANT:
inż. Stanisław Ciborowski
SPZ. NR 122/75/OL

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Anna Adamkiewicz
UPR. BUD. NR 15/97/OL

USYTUOWANIE SZAFKI
NA KOŁNIERZOWY ZAWÓR ODCINAJĄCY
i ZAWÓR MAG-3
NA ZEWNĘTRZNEJ ŚCIANIE BUDYNKU



OBIEKT: **BUDYNEK WARSZTATÓW SZKOLNYCH
przy ZAKŁADZIE POPRAWCZYM w BARCZEWIE
BARCZEWO, ul. Wojska Polskiego 2 dz.nr 71 obr. 2**

BRANŻA: INST. SANIT.	RYS. NR: 5	DATA: 04.2013
-------------------------	---------------	------------------

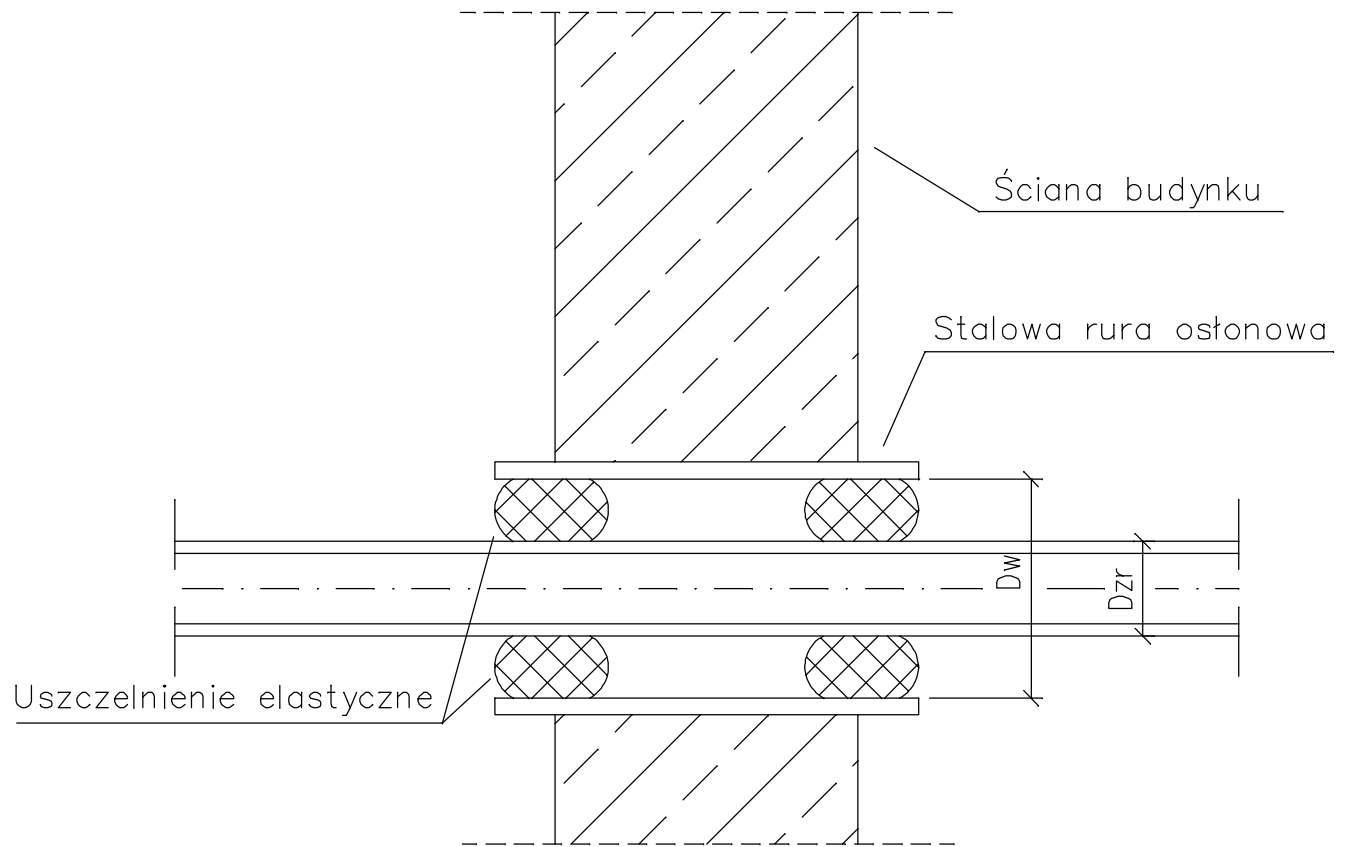
TEMAT: P.B. INSTALACJI GAZOWEJ LOKALIZACJA SZAFKI ZAWORÓW	SKALA: 1:50
---	----------------

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Paweł Kondratowicz

PROJEKTANT:
inż. Stanisław Ciborowski
SPZ. NR 122/75/OL

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Anna Adamkiewicz
UPR. BUD. NR 15/97/OL

PRZYKŁAD PRZEJŚCIA PRZEWODU GAZOWEGO PRZEZ ŚCIANĘ



$$D_w \geq D_{zr} + 40 \text{ mm}$$

OBIEKT: **BUDYNEK WARSZTATÓW SZKOLNYCH
przy ZAKŁADZIE POPRAWCZYM w BARCZEWIE
BARCZEWO, ul. Wojska Polskiego 2 dz.nr 71 obr. 2**

BRANŻA: INST. SANIT.

RYS. NR: 6

DATA: 04.2013

TEMAT: P.B. INSTALACJI GAZOWEJ
PRZYKŁAD PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANĘ

SKALA: ---

OPRACOWAŁ:
mgr inż. Paweł Kondratowicz

PROJEKTANT:
inż. Stanisław Ciborowski
SPZ. NR 122/75/OL

SPRAWDZAJĄCY:
mgr inż. Anna Adamkiewicz
UPR. BUD. NR 15/97/OL