

VI. PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY ZBIORNIKA NA GAZ PŁYNNY $V=2700\text{dm}^3$

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- | | |
|---|-----------|
| 1. Opis techniczny | - str. 82 |
| 2. Rysunki konstrukcyjne | |
| Rys, nr ZG-1 – projekt uziemienia i lokalizacji wykopów | - str. 84 |
| Rys. nr ZG-2 – projekt strefy zagrożenia wybuchem | - str. 85 |
| Rys, nr ZG-3 – schemat instalacji zbiornikowej | - str. 86 |
| Rys. nr ZG-4 – schemat technologiczny instalacji | - str. 87 |
| Rys. nr ZG-5 – płyta betonowa pod zbiornik | - str. 88 |

1. Opis techniczny budowy zbiornika $V = 2700\text{dm}^3$ na gaz płynny.

Zaprojektowano zbiornik o pojemności 2700dm^3 o wymiarach: długość całkowita $2,50\text{m}$ i szerokość $1,25\text{m}$.

Zbiornik zaprojektowany został na betonowej płycie, do której przytwierdzony jest przy pomocy kotew. Płyta prefabrykowana o wymiarach: długość $2,0\text{m}$, szerokość $1,30\text{m}$ a grubość $0,15\text{m}$., lub wylewana $1,3 \times 2,5 \times 0,20\text{m}$.

Fundament winien wystawać min. $5,0\text{ cm}$ ponad poziom gruntu.

Lokalizacja zbiornika zgodnie z planem zagospodarowania terenu:

- w odległości większej niż $5,0\text{m}$ od studzienek i wylotów kanalizacyjnych,
- w odległości $1,60\text{m}$ od ogrodzenia na działce Inwestora i $13,90\text{m}$ od projektowanego budynku,
- w odległości $32,60\text{m}$ od napowietrznej linii energetycznej i $3,50\text{m}$ od projektowanego przyłącza wodociągowego,
- w terenie nie podmokłym, nie zagłębionym i nie w pobliżu rowów; w odległości $6,30\text{m}$ od obniżenia terenu,
- w pobliżu utwardzonej drogi zapewniającej dostęp autocysterny oraz pojazdów Straży Pożarnej,
- w miejscu przewiewnym, dobrze wentylowanym przy zachowaniu odległości przeciwpożarowych,
- wolnostojący, ogrodzony przed dostępem osób trzecich.

Zbiornik jest stalowym walczykiem ciśnieniowym pokrytym powłoką antykorozyjną w kolorze białym odbijającym promienie słoneczne i o konstrukcji zatwierdzonej przez Urząd Dozoru Technicznego. Każdy zbiornik przed oddaniem do użytkowania musi zostać odebrany przez Urząd Dozoru Technicznego.

Zbiornik wyposażony został w:

- zawór wlewowy,
- zawór awaryjnego poboru fazy ciekłej,
- zawór poboru fazy ciekłej,
- zawór poboru fazy gazowej z rurką maksymalnego napełnienia i manometrem tarczowym o zakresie $0-2,5\text{ MPa}$,
- zawory bezpieczeństwa,
- poziomowskaz pływakowy,

Zbiornik napełniany jest okresowo z cysterny samochodowej przy pomocy elastycznego przewodu ciśnieniowego do 85% jego objętości.

Przewiduje się dwa stopnie redukcji ciśnienia z uwagi na dużą zmienność ciśnienia gazu w zbiorniku i dużą różnicę ciśnienia między ciśnieniem w zbiorniku a wymaganym ciśnieniem przed odbiornikiem.

W zbiorniku następuje w sposób naturalny przejście gazu z fazy płynnej do gazowej, któremu towarzyszy pobieranie ciepła z otoczenia poprzez ścianki zbiornika. Zainstalowany na zbiorniku zawór poboru fazy gazowej ze zbiornika z manometrem oraz możliwością bezpiecznego połączenia

reduktora I stopnia – zaworu sterującego ciśnieniem nastawianym ręcznie i utrzymującym stałą wartość ciśnienia na wyjściu niezależnie od zmian wyższego ciśnienia wejściowego przy zmiennej wartości natężenia przepływu gazu przez reduktor. Na budynku zaprojektowano w szafce gazomierzowej zawór główny stanowiące odcięcie dopływu gazu - reduktor II stopnia, zawór sterujący ciśnieniem nastawianym ręcznie utrzymującym stałą wartość ciśnienia na wyjściu niezależnie od zmian wyższego ciśnienia wyjściowego przy zmiennej wartości natężenia przepływu gazu przez reduktor oraz gazomierz.

Dla zbiornika wyznaczono strefę zagrożenia wybuchem II, która wynosi 1,5m od wszystkich króćców zbiornika. Dla przyjętej pojemności zbiornika minimalne odległości wynoszą:

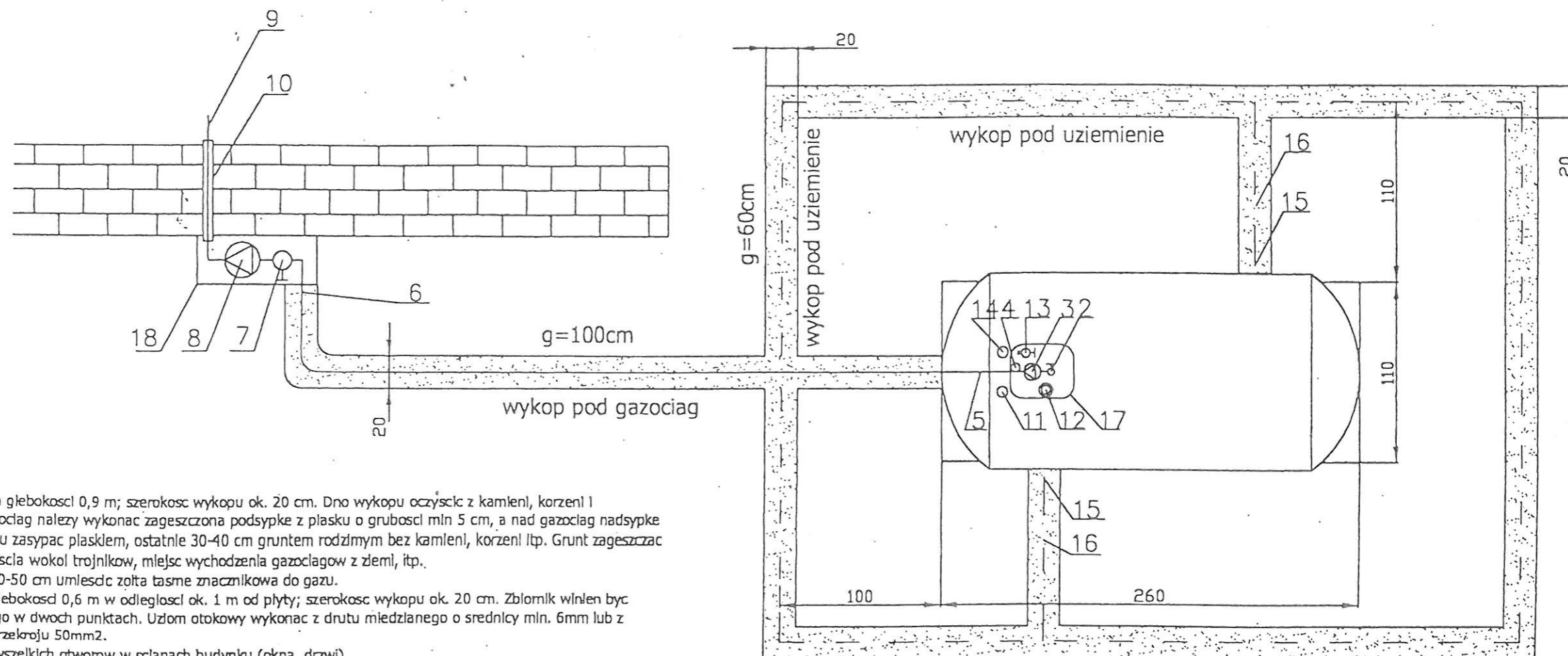
- 3,0m od budynku
- 1,5m od granicy działki.

Instalacja gazowa posiada odpowiednią armaturę uniemożliwiającą wyciek gazu do atmosfery w przypadku awarii, a w warunkach otoczenia natychmiast odparowuje nie skutkując skażeniem wód i gleby.

Wymagania BHP i p. poż:

- wokół zbiornika nie wolno gromadzić materiałów łatwopalnych,
- wokół strefy ochronnej trawę usuwać ręcznie bez stosowania urządzeń iskrzących,
- w pobliżu zbiornika umieścić tabliczkę ostrzegawczą o zagrożeniu pożarowym i wybuchowym,
- zbiornik zaopatrzyć w napisy z informacją o rodzaju gazu i numerami pogotowia awaryjnego oraz gaśnicę proszkową o masie środka gaśniczego min. 6 kg,

Opracował:



UWAŻ...

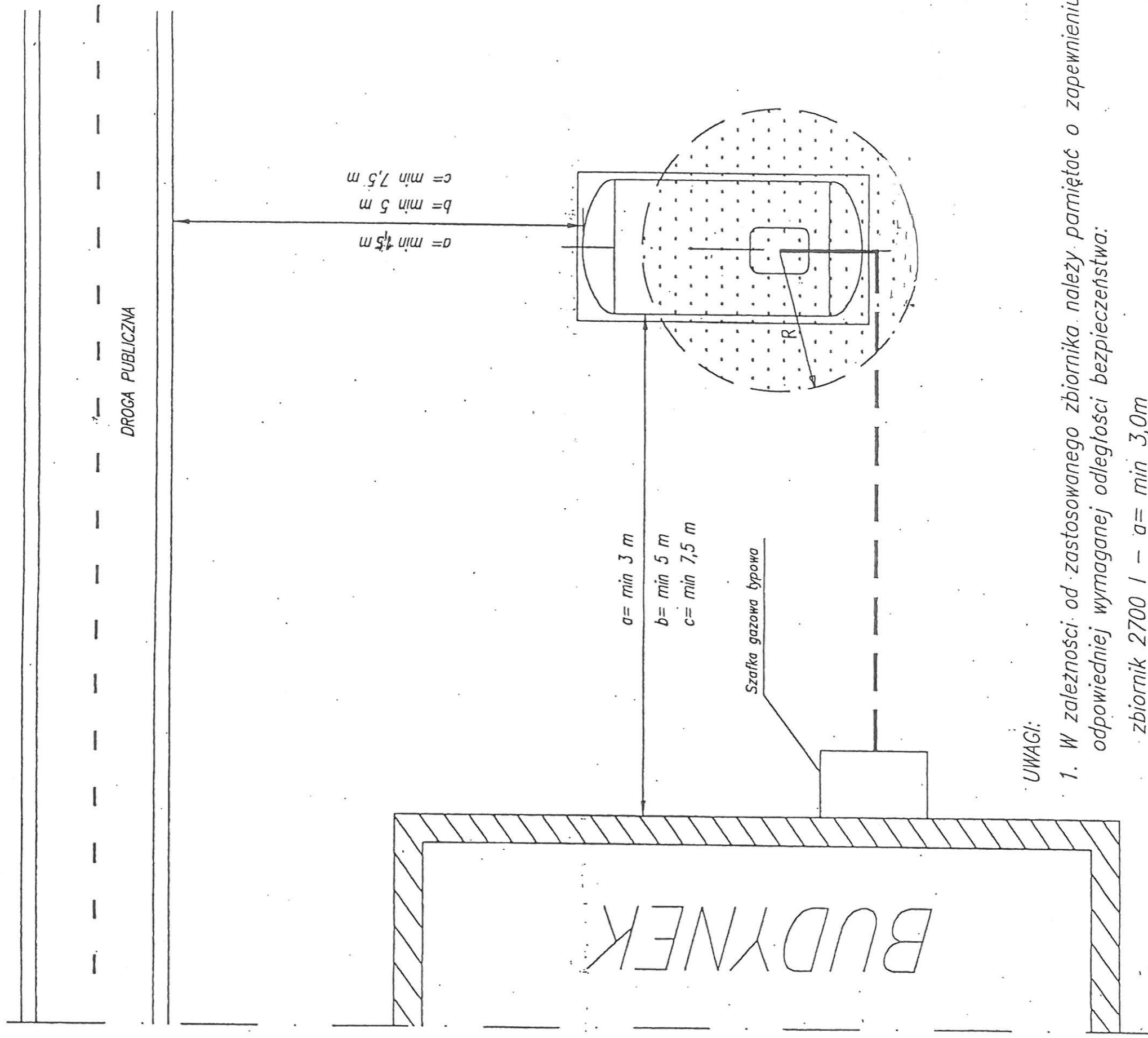
1. Rura gazowa umieszczyć w gruncie na głębokości 0,9 m; szerokość wykopu ok. 20 cm. Dno wykopu oczyścić z kamieni, korzeni i innych elementów stałych. Pod gazociąg należy wykonać zagęszczoną podsypkę z piasku o grubości min 5 cm, a nad gazociąg nadsypkę grubości min. 10 cm. Reszta wykopu zasypać piaskiem, ostatnie 30-40 cm gruntem rodzimym bez kamieni, korzeni itp. Grunt zagęszczać warstwami ze szczególną ostrożnością wokół trojników, miejsc wychodzenia gazociągów z ziemi, itp.
2. Nad gazociągiem w odległości ok. 30-50 cm umieścić żółtą taśmę znacznikową do gazu.
3. Uziemienie umieścić w gruncie na głębokość 0,6 m w odległości ok. 1 m od płyty; szerokość wykopu ok. 20 cm. Zbiornik winien być podłączony do uziemienia otokowego w dwóch punktach. Uziom otokowy wykonać z drutu miedzianego o średnicy min. 6mm lub z bednarki stalowej ocynkowanej o przekroju 50mm².
4. Lokalizacja skrzynki min. 0,5 m od wszelkich otworów w ścianach budynku (okna, drzwi)
5. Przejszcie gazociągu przez ścianę wykonać w tulei; na gazociąg na zewnątrz budynku i w ścianie stosować wyłącznie rury stalowe

18	Skrzynka gazowa - twor. sztucz.	1
17	Kolpak zbiornika - twor. sztucz.	1
16	Uziom otokowy - Cu fi 6	1
15	Punkt uziemienia zbiornika - M10	2
14	Zawór bezpieczeństwa	1
13	Zawór poboru fazy płynnej - 3/4"	1
12	Zawór nalewowy - 1 3/4" NPT	1
11	Pozłomowskaz	1
10	Tuleja ochronna w ścianie	1
9	Instalacja wewnętrzna gazu - stal	1
8	Reduktor II stopnia - p. wyl. 37 mbar	1
7	Główny zawór gazu - 3/4"	1
6	Rura PE fi 25 lub 32 - SDR 11	1
5	Rura stalowa Z1. - DN20	1
4	Elastyczny element łączący - Cu fi 10x1	1
3	Reduktor gazu I stopnia - p.wyl. 0.5-1.5 bar	1
2	Zawór fazy gazowej - POL	1
1	Zbiornik 2700 ltr - naziemny	1
Poz	Opis	Szt

MULTIPROJEKT Zbigniew Bajko 22-100 Chełm, ul. Żeromskiego 45A					
	Imię i nazwisko	specjalność	nr uprawnień	data	podpis
Projektant	Bogdan Mazurkiewicz	architektoniczna konstr.-budowl.	2737/61	30.05.2018	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Zajdek	architektoniczna	823/CH/89		
Sprawdzający	inż. Tadeusz Sabarański	konstrukcyjno - budowlana	579/CH/86		
Opracował	mgr. inż. Zbigniew Bajko				
INWESTOR: Gmina Chełm 22-100 Chełm, msc. Pokrówka ul. Gminna 18					
NAZWA I ADRES BUDOWY: Budynek Świetlicy Wiejskiej wraz z budową placu zabaw, siłowni zewnętrznej, utwardzeń, ogrodzenia, przyłącza wodociągowego i energetycznego, zbiornika na gaz płynny V=2700dm ³ z przyłączem do budynku i wewnętrzną instalacją gazu nc oraz bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne i doziemnego odcinka kanalizacji sanitarnej. 22-100 Chełm, Rudka, obr. 060303_2.0024 dz. nr 157, 158					
TYTUŁ RYSUNKU: zbiornik na gaz płynny V=2700dm ³ - projekt uziemienia i lokalizacji wykopów					
					Rysunek nr ZG-1

Strefy zagrożenia wybuchem 2 i odległości bezpieczeństwa.

$R=1,5$ m we wszystkich kierunkach od króćców zbiornika.



UWAGI:

1. W zależności od zastosowanego zbiornika należy pamiętać o zapewnieniu odpowiedniej wymaganej odległości bezpieczeństwa:

zbiornik 2700 l – $a = \text{min } 3,0$ m

MULTIPROJEKT Zbigniew Bajko
22-100 Chelm, ul. Żeromskiego 45A

	Imię i nazwisko	specjalność	nr uprawnień	data	podpis
Projektant	Bogdan Mazurkiewicz	architektoniczna	2737/61	30.05.2018	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Zajdek	konstr.-budowl.	823/CH/89		
Sprawdzający	inż. Tadeusz Subarański	architektoniczna	579/CH/86		
Opracował	mgr. inż. Zbigniew Bajko	konstrukcyjno - budowlana			

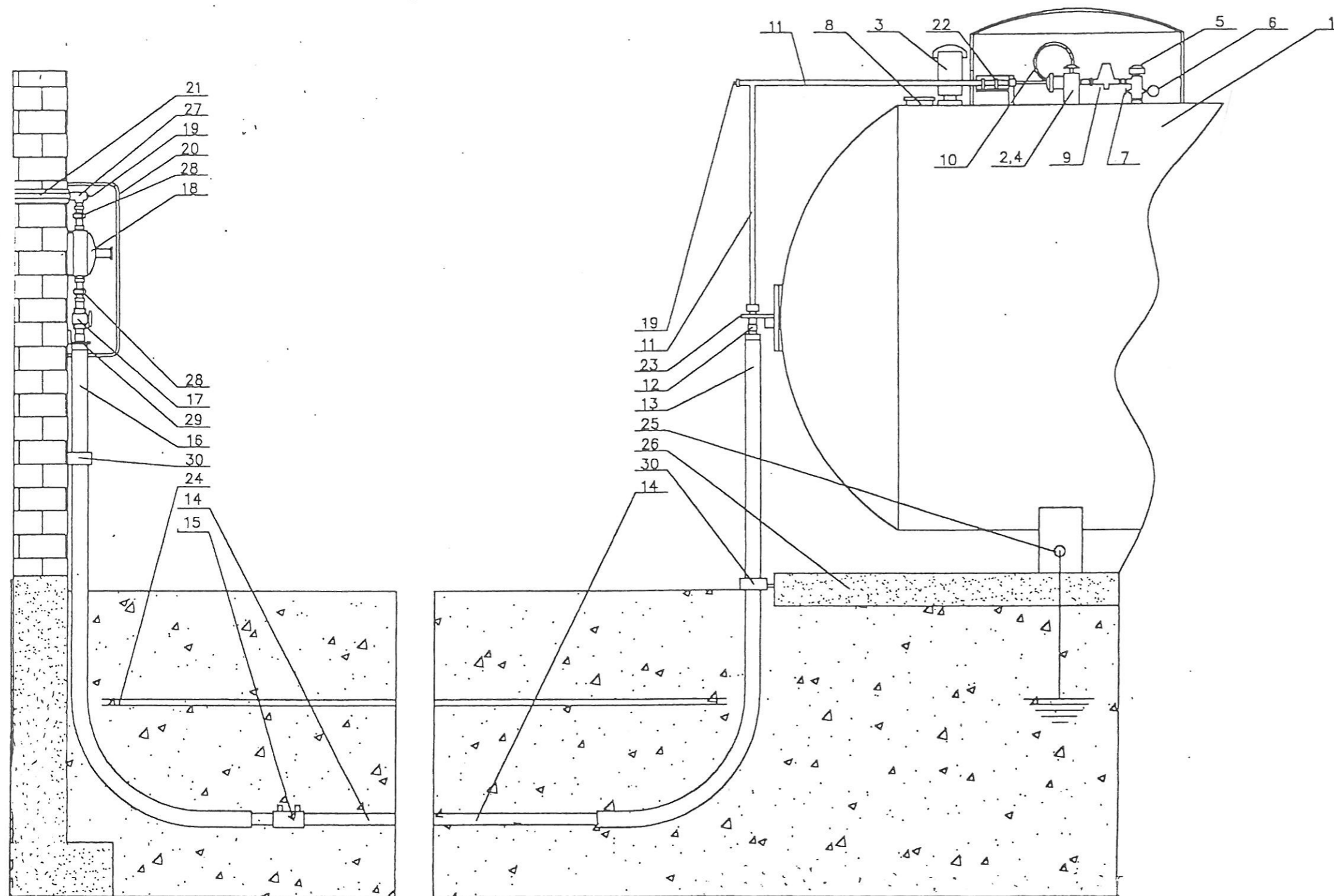
INWESTOR: Gmina Chelm
22-100 Chelm, msc. Pokrówka ul. Gminna 18

NAZWA I ADRES BUDOWY: Budynek Świetlicy Wiejskiej wraz z budową placu zabaw, siłowni zewnętrznej, utwardzeń, ogrodzenia, przyłącza wodociągowego i energetycznego, zbiornika na gaz płynny $V=2700\text{dm}^3$ z przyłączem do budynku i wewnętrzną instalacją gazu nc oraz bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne i doziemnego odcinka kanalizacji sanitarnej. 22-100 Chelm, Rudka, obr. 060303_2.0024 dz. nr 157, 158

TYTUŁ RYSUNKU:

zbiornik na gaz płynny $V=2700\text{dm}^3$ - strefy zagrożenia wybuchem

Rysunek
nr
ZG-2



30	Uchwyt hydrauliczny do rur - stal 1"	2
29	Uchwyt kolumny gazowej - stal	1
28	Srubunek hydrauliczny - stal 1/2"	2
27	Trojkat hydrauliczny - stal 1/2"	1
26	Płyta betonowa pod zbiornik - beton	1
25	Uziemienie zbiornika - w 2 punktach	1
24	Tasma ostrzegawcza - PCV	mb
23	Uchwyt dolny - stal	1kpl
22	Uchwyt gorny - stal	1kpl
21	Instalacja wewnętrzna gazu - stal	1
20	Szafka przyłączeniowa - tworz. sztucz.	1
19	Korek 1/2" do prob i pomiarow - stal	1
18	Reduktor II stopnia - p. wyl. 37 mbar	1
17	Zawor kulowy - 3/4"	1
16	Kolumna przyłączeniowa - stal / Al	1
15	Elektromufa łączeniowa - fi 25 lub 32	1
14	Rura PE fi 25 lub 32 - SDR 11	mb
13	Rura osłonowa - aluminium	1
12	Kształtka przejściowa PE / stal - 3/4" fi 25	1
11	Rurociąg stalowy Z1- DN20	1kpl
10	Elastyczny element łączący - Cu fi 10x1	1kpl
9	Reduktor gazu I stopnia - p.wyl. 0.5-1.5 bar	1
8	Pozłomowskaz	1
7	Wskaznik max. napieńienia - 85%	1
6	Manometr - 0 - 25 bar	1
5	Zawor poboru fazy gazowej - POL	1
4	Zawor poboru fazy cieplej - 3/4"	1
3	Zawor bezpieczeństwa	1
2	Zawor nalewowy - 1 3/4" NPT	1
1	Zbiornik 2700 ltr - naziemny	1
Poz	Opis	Szt

1. Płyta zbiornikowa musi wystawać ok. 5 cm ponad poziom gruntu i być montowana z bardzo niewielkim spadkiem dla odprowadzenia wody
2. Zalecane wymiary płyty 260x130 cm a grubość w zależności od wersji. Zbiornik mocować do płyty w 4 punktach
3. Do wykonania instalacji stosować rury stalowe wg PN-80/H-74219 lub PN-79/H-74244, a rury PE wg SDR 11 lub SDR 17,6
4. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie
5. Parametry próby szczelności gazociągu: $p=0,4\text{MPa}$, $t=1\text{h}$ azotem lub sprężonym powietrzem. Do próby zdemontować reduktor II st.
6. Lokalizacja skrzynki min. 0,5 m od wszelkich otworów w ścianach budynku (okna, drzwi)
7. Przejście gazociągu przez ścianę wykonać w tulei; na gazociąg na zewnątrz budynku i w ścianie stosować wyłącznie rury stalowe
8. Rura gazowa umieścić w gruncie na głębokości 0,9 m; szerokość wykopu ok. 20 cm.
9. Uziemienie umieścić w gruncie na głębokości 0,6 m w odległości ok. 1 m od płyty; szerokość wykopu ok. 20 cm
10. Nad gazociągiem w odległości ok. 30-50 cm umieścić żółta tasmę znacznikowa do gazu.

MULTIPROJEKT Zbigniew Bajko
22-100 Chełm, ul. Żeromskiego 45A

	Imię i nazwisko	specjalność	nr uprawnień	data	podpis
Projektant	Bogdan Mazurkiewicz	architektoniczna konstr.-budowl.	2737/61	30.05.2018	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Zajdek	architektoniczna	823/CH/89		
Sprawdzający	inż. Tadeusz Sabarański	konstrukcyjno - budowlana	579/CH/86		
Opracował	mgr. inż. Zbigniew Bajko				

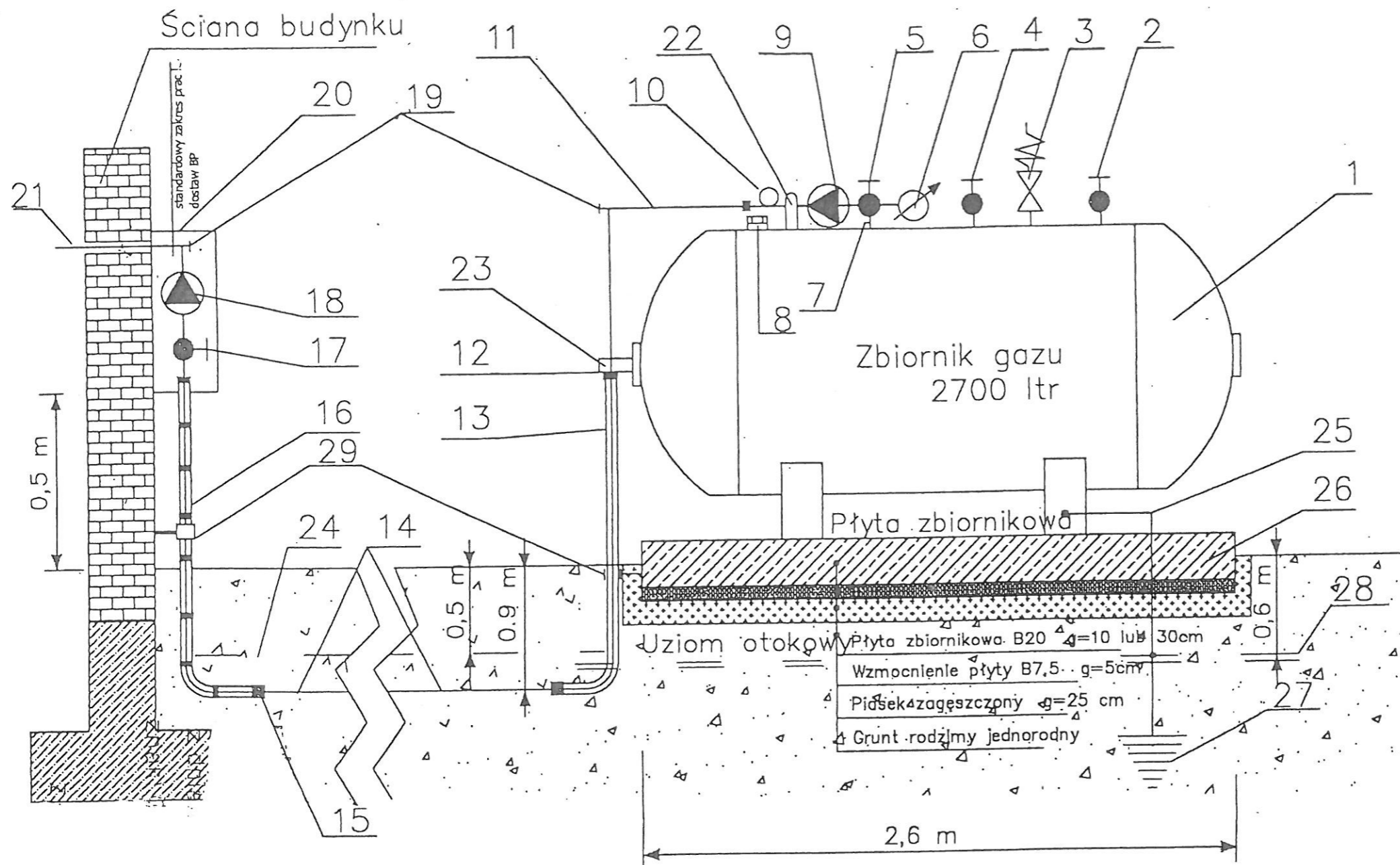
INWESTOR: **Gmina Chełm**
22-100 Chełm, msc. Pokrówka ul. Gminna 18

NAZWA I ADRES BUDOWY: **Budynek Świetlicy Wiejskiej wraz z budową placu zabaw, siłowni zewnętrznej, utwardzeń, ogrodzenia, przyłącza wodociągowego i energetycznego, zbiornika na gaz płynny $V=2700\text{dm}^3$ z przyłączem do budynku i wewnętrzną instalacją gazu nc oraz bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne i doziemnego odcinka kanalizacji sanitarnej. 22-100 Chełm, Rudka, obr. 060303_2.0024 dz. nr 157, 158**

TYTUŁ RYSUNKU:

zbiornik na gaz płynny $V=2700\text{dm}^3$ - schemat instalacji zbiornikowej

Rysunek
nr
ZG-3



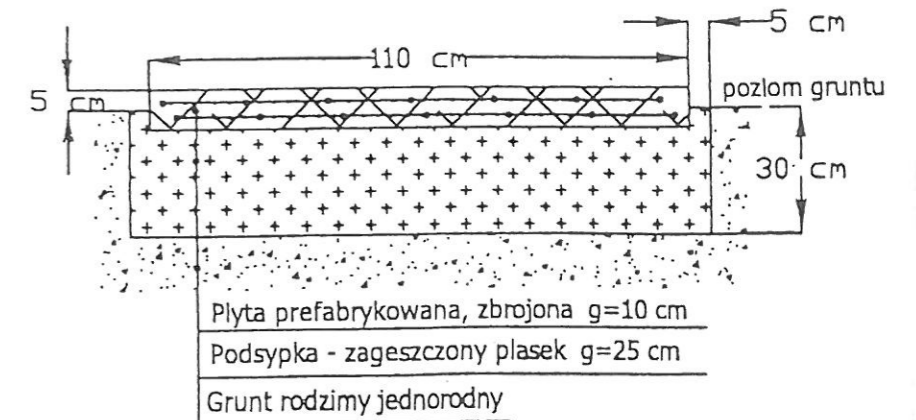
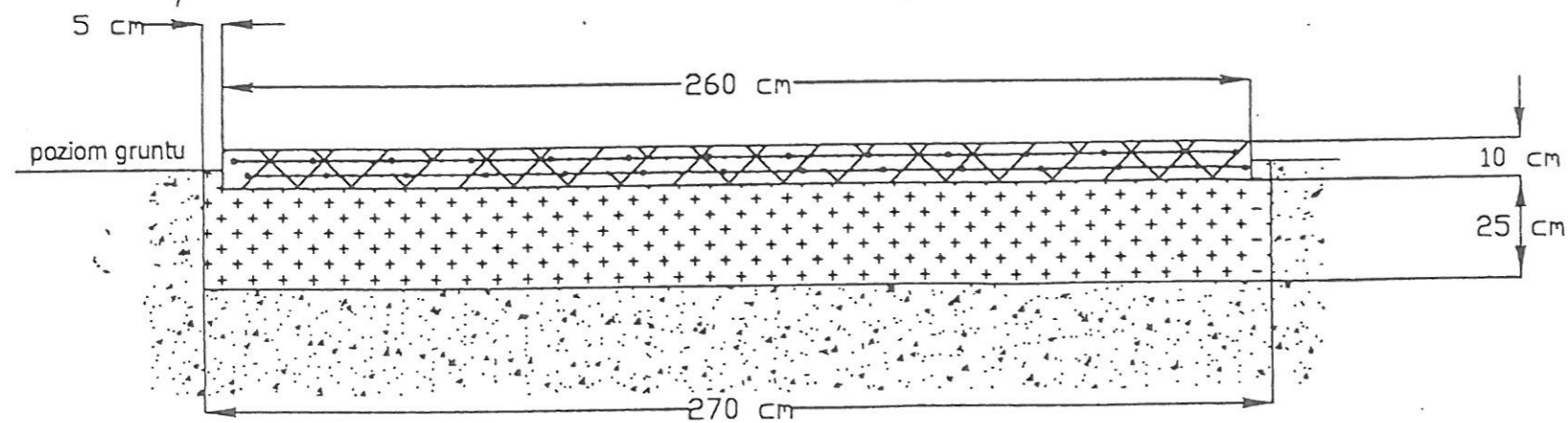
29	Uchwyt hydrauliczny do rur - stal 1"	2
28	Uziom otokowy zbiornika - drut Cu fi 6	1kpl
27	Uziom pionowy - stal	1kpl
26	Płyta betonowa pod zbiornik - beton	1
25	Uziemienie zbiornika - w 2 punktach	1
24	Tasma ostrzegawcza - PCV	mb
23	Uchwyt dolny - stal	1kpl
22	Uchwyt gorny - stal	1kpl
21	Instalacja wewnętrzna gazu - stal	1
20	Szafka przyłączeniowa - tworz. sztucz.	1
19	Korek 1/2" do prob i pomiarow - stal	1
18	Reduktor II stopnia - p. wyl. 37 mbar	1
17	Zawor kulowy - 3/4"	1
16	Kolumna przyłączeniowa - stal / aluminium	1
15	Elektromufa łączeniowa - fi 25 lub 32	1
14	Rurociąg PE fi 25 lub 32 - SDR 11	mb
13	Rura osłonowa - aluminium	1
12	Kształtka przejściowa PE/stal - 3/4" fi 25	1
11	Rurociąg stalowy Z1 - DN20	1kpl
10	Elastyczny element łączący - Cu fi 10x1	1kpl
9	Reduktor I stopnia - p. wyl. 0.5 - 1.5 bar	1
8	Pozłomowskaz - 0 - 100 %	1
7	Wskaznik max. napełnienia - 85%	1
6	Manometr - 0 - 25 bar	1
5	Zawor poboru fazy gazowej - POL	1
4	Zawor poboru fazy płynnej - 3/4"	1
3	Zawor bezpieczeństwa	1
2	Zawor napełniania - 1 1/4" NPT	1
1	Zbiornik 2700 ltr - naziemny	1
Poz	Opis	Szt

- JWA'
- 1. Płyta zbiornikowa musi wystawać ok. 5 cm ponad poziom gruntu i być montowana z bardzo niewielkim spadkiem dla odprowadzenia wody.
 - 2. Zalecane wymiary płyty 260x140 cm a grubość w zależności od wersji. Zbiornik mocować do płyty w 4 punktach
 - 3. Do wykonania instalacji stosować rury stalowe wg PN-80/H-74219 lub PN-79/H-74244, a rury PE wg SDR 11 lub SDR 17,6
 - 4. Elementy stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie
 - 5. Parametry próby szczelności gazociągu: p=0,4MPa, t=1h azotem lub sprężonym powietrzem. Do próby zdemontować reduktor II st.
 - 6. Lokalizacja skrzynki min. 0,5 m od wszelkich otworów w ścianach budynku (okna, drzwi)
 - 7. Przejście gazociągu przez ścianę wykonać w tulei; na gazociąg na zewnątrz budynku i w ścianie stosować wyłącznie rury stalowe
 - 8. Rurę gazową umieścić w gruncie na głębokości 0,9 m; szerokość wykopu ok. 20 cm.
 - 9. Uziemienie umieścić w gruncie na głębokości 0,6 m w odległości ok. 1 m od płyty; szerokość wykopu ok. 20 cm
 - 10. Nad gazociągiem w odległości ok. 30-50 cm umieścić żółta tasmę znacznikowa do gazu.

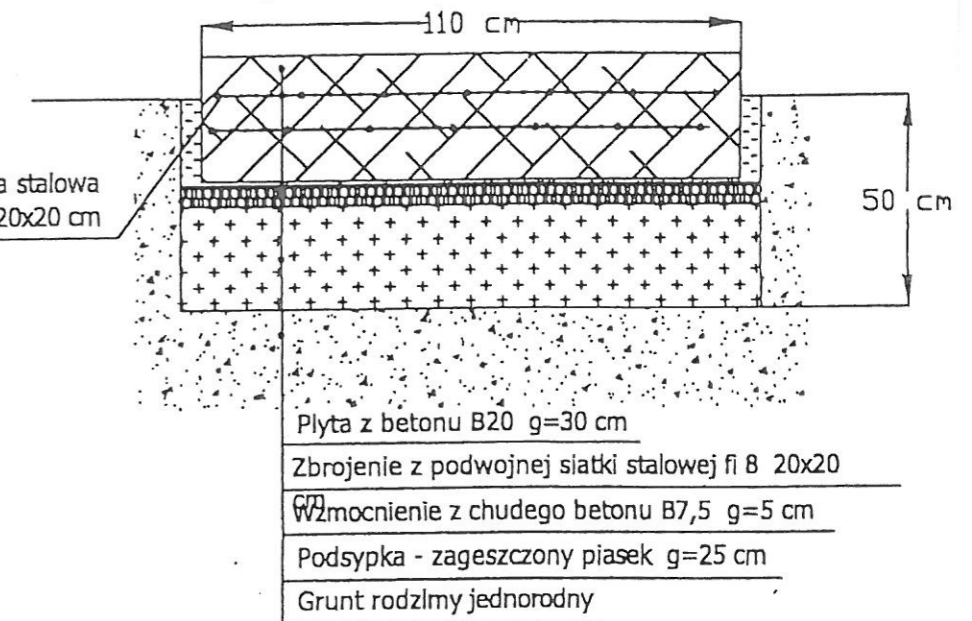
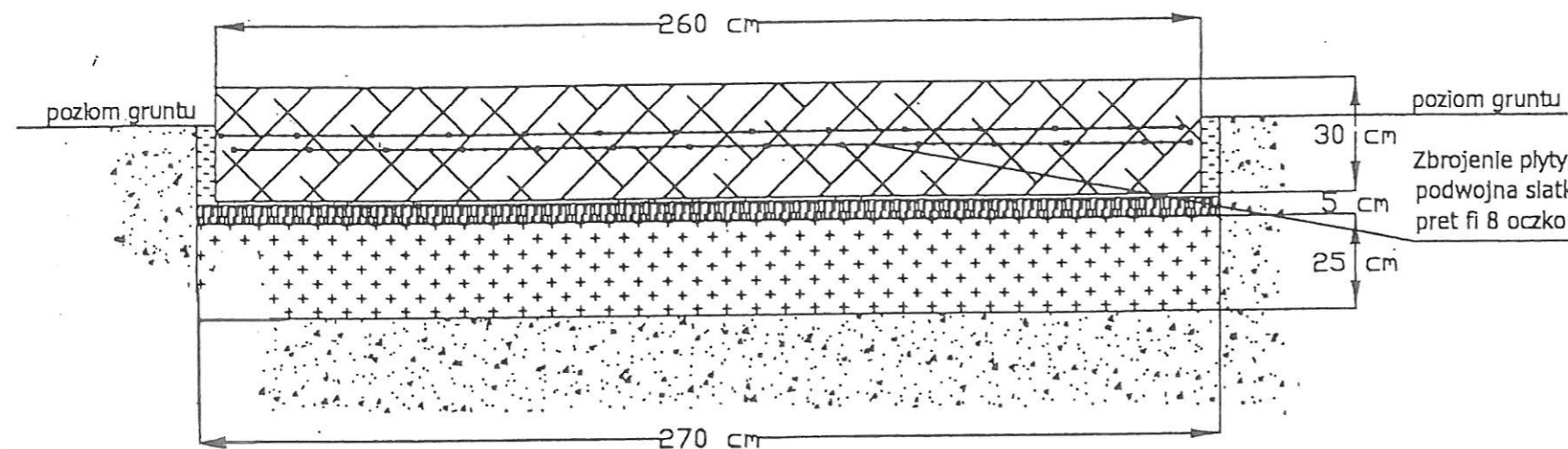
MULTIPROJEKT Zbigniew Bajko					
22-100 Chełm, ul. Żeromskiego 45A					
	Imię i nazwisko	specjalność	nr uprawnień	data	podpis
Projektant	Bogdan Mazurkiewicz	architektoniczna konstr.-budowl.	2737/61	30.05.2018	
Sprawdzający	mgr inż. Marek Zajdek	architektoniczna	823/CH/89		
Sprawdzający	inż. Tadeusz Sabarański	konstrukcyjno - budowlana	579/CH/86		
Opracował	mgr. inż. Zbigniew Bajko				
INWESTOR: Gmina Chełm 22-100 Chełm, msc. Pokrówka ul. Gminna 18					
NAZWA I ADRES BUDOWY: Budynek Świetlicy Wiejskiej wraz z budową placu zabaw, siłowni zewnętrznej, utwardzeń, ogrodzenia, przyłącza wodociągowego i energetycznego, zbiornika na gaz płynny V=2700dm ³ z przyłączem do budynku i wewnętrzną instalacją gazu nc oraz bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne i doziemnego odcinka kanalizacji sanitarnej. 22-100 Chełm, Rudka, obr. 060303_2.0024 dz. nr 157, 158					
TYTUŁ RYSUNKU: zbiornik na gaz płynny V=2700dm ³ - schemat technologiczny instalacji					

Rysunek nr ZG-4

PLYTA PREFABRYKOWANA - dostarczana wraz ze zbiornikiem



PLYTA WYLEWANA - wykonywana przez inwestora



UWAGI:

- Projekt przebudowy wykonanie płyty pod zbiornik gazu w dwóch wersjach.
- Wersja 1: prefabrykowana płyta o wymiarach 260x140x10 dostarczona przez BP wraz ze zbiornikiem. Płyta jest wykonana w zakładzie budowlanym w oparciu o projekt PKB A.Sokolowski rys. nr 1. W miejscu wyznaczonym przez geodeta należy wybrać ziemię aż do gruntu rodzimego jednorodnego (ok. 30-40 cm) i na jego miejsce wysypać i zageszczony piasek, którego dolna krawędź pozostawić ok. 5 cm poniżej przyszłego poziomu gruntu. Płyta posiada 4 otwory z gwintem M16 do mocowania zbiornika.
- Wersja 2: płyta wykonywana samodzielnie przez inwestora o wymiarach 260x130x30 cm. W miejscu wyznaczonym przez geodeta należy wybrać ziemię aż do gruntu rodzimego jednorodnego (ok. 40-50 cm) i na jego miejsce wysypać i zageszczony piasek. Następnie wykonać szalunek zwracając uwagę aby płyta wystawała ok. 10 cm powyżej przyszłego poziomu gruntu. Płyte należy zbroić podwójną siatką z preta fi 8 o oczku 20x20 cm. W czasie montażu zbiornika należy go przymocować do płyty stalowymi wkrętami rozporowymi w 4 punktach.

MULTIPROJEKT Zbigniew Bajko 22-100 Chełm, ul. Żeromskiego 45A

	Imię i nazwisko	specjalność	nr uprawnień	data	podpis
Projektant	Bogdan Mazurkiewicz	architektoniczna konstr.-budowl.	2737/61		
Sprawdzający	mgr inż. Marek Zajdek	architektoniczna	823/CH/89	30.05.2018	
Sprawdzający	inż. Tadeusz Sabarański	konstrukcyjno - budowlana	579/CH/86		
Opracował	mgr. inż. Zbigniew Bajko				
INWESTOR:	Gmina Chełm 22-100 Chełm, msc. Pokrówka ul. Gminna 18				
NAZWA I ADRES BUDOWY:	Budynek Świetlicy Wiejskiej wraz z budową placu zabaw, siłowni zewnętrznej, utwardzeń, ogrodzenia, przyłącza wodociągowego i energetycznego, zbiornika na gaz płynny V=2700dm ³ z przyłączem do budynku i wewnętrzną instalacją gazu oraz bezodpływowego zbiornika na ścieki sanitarne i doziemnego odcinka kanalizacji sanitarnej, 22-100 Chełm, Rudka, obr. 060303_2.0024 dz. nr 157, 158				
TYTUŁ RYSUNKU:	zbiornik na gaz płynny V=2700dm ³ - płyta betonowa pod zbiornik				

Rysunek
nr
ZG-5