

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI

Inwestor: Gmina Iwaniska
Lokalizacja: PRZEPIÓRÓW Nr ^{Działka} ~~Działki~~ 146/4

Budowa budynku Domu Pomocy Społecznej

Obszar oddziaływania inwestycji nie wykracza poza granice działki Nr 146/4

- Nr działki 146/12 – działka sąsiednia

Wszystkie warunki są spełnione tj. paragraf 12,13,271 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 Nr 75, poz.690 z późn. Zm)

Brak oddziaływania na działkę Nr 146/12

- Nr działki 146/3 (działka sąsiednia)

Wszystkie warunki są spełnione tj. paragraf 12,13,271 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 Nr 75, poz.690 z późn. Zm)

Brak oddziaływania na działkę Nr 146/3

mgr inż. arch. Jan Krawczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi,
Nr ewid. 647/73 108/75 Izba arch. PK-0162

TECHNIK BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
Zygmunt Drzymałki
Uprawnienia budowlane do kierowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
architektonicznej i kierowania budowlanej
Nr 0162/0162/0162

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY
ZDROWIA (na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r)**

Informacje ogólne:

Obiekt projektowany:

Budowa budynku Domu Pomocy Społecznej

Adres inwestycji: PRZEPIÓRÓW Nr działki 146/4

Inwestor: Gmina Iwaniska

Część opisowa:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- Wykonanie łąw
- Wykonanie ścian fundamentowych i piwnic
- Wykonanie ścian budynku
- wykonanie stropów
- Wykonanie konstrukcji dachowej
- Wykonanie pokrycia dachowego i obróbek blacharskich
- Wykonanie stolarki okiennej i drzwiowej
- wykonanie podłóży pod posadzki oraz położenie posadzek
- Wykonanie instalacji i innych pozostałych robót wykończeniowych

2. Działka niezabudowana

3. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występuje

4. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi występujące podczas budowy.

4.1. Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5 m powyżej w szczególności:

- wykonanie więźby dachowej przy budynku łączenie konstrukcji dachowej, mocowanie łąw

wykonanie pokrycia dachowego, wykonanie obróbek blacharskich
(*niebezpieczeństwo upadku z wysokości*)

- wznoszenie ścian: *niebezpieczeństwo upadku z wysokości (z rusztowań)*
- wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych : *niebezpieczeństwo upadku z wysokości (z rusztowań)*

- Wykonanie elewacji: *niebezpieczeństwo upadku z wysokości (z rusztowań)*

4.2. Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości powyżej 1,5 m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian pionowo o głębokości ponad 3,0 m – nie dotyczy

4.3. Wykonanie prac z udziałem wciągarki linowej i dźwigu samojezdnego *niebezpieczeństwo związane z upadkiem materiału transportowanego uszkodzeniem wyciągarki czy zawiesia dźwigu.*

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych przy rozbudowie budynku

- 5.1. przy wykonywaniu robót fundamentowych : wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w **Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych** Dz.U.Nr 47 poz. 401 rozdział 10-Roboty ziemne i rozdział 14 Roboty betoniarskie i zbrojarskie
- 5.2. przy wykonywaniu robót rozbiórkowych: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w **Rozporządzeniu j.w** Dz.U.Nr 47 poz. 401 rozdział 18 – Roboty rozbiórkowe, rozdział 8 rusztowania i ruchome podesty robocze rozdział 9 Roboty na wysokościach.
- 5.3. Przy wykonywaniu ścian: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w **Rozporządzeniu j.w** Dz.U.Nr 47 poz. 401 rozdział 8 Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdz. 9- Roboty na wysokościach rozdz. 12 – Roboty murarskie i tynkarskie
- 5.4. Przy wykonywaniu stropu: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w **Rozporządzeniu j.w.** Dz.U. Nr 47 poz.401 rozdział 8- Rusztowania i ruchome podesty robocze rozdz. 9- Roboty na wysokościach rozdz. 14 Roboty betoniarskie i zbrojarskie.
- 5.5. Przy wykonywaniu konstrukcji i pokrycia dachowego: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w **Rozporządzeniu j.w.** Dz.U.Nr 47 poz. 401 rozdz. 9 – Roboty na wysokościach rozdz. 13 – Roboty ciesielskie rozdz. 17 Roboty dekarские i izolacyjne
- Rozporządzeniu j.w.** Dz.U.Nr 47 poz. 401 rozdz. 7 maszyny i inne urządzenia.
- 6. Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia**
- 6.1. na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie budowy (sporządzonym przez kierownika budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:
- najbliższego punktu lekarskiego
- straży pożarnej- posterunku policji
- 6.4. kaski ochronne umieścić w pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie jak
- 6.5. Szelki bezpieczeństwa i linki zabezpieczające przy pracach na wysokościach umieścić w pomieszczeniach socjalnym umieszczonym na planie j.w.
- 6.6. ogrodzenie placu budowy do wysokości 1,5 m minimum oznakować na planie jak
- 6.7. wyznaczyć strefy niebezpieczne na placu budowy i oznaczyć na planie j.w. i oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- 6.8 Barierki pomostów rusztowań wykonać z desek krawężników szerokości 15 cm, poręcze zabezpieczające pomosty na wysokości 1,1 m oraz deskowanie ażurowe pomiędzy poręczą i deską krawężnikową.
- 6.9. Rozmieścić tablice ostrzegawcze
- 6.10. wykonać daszek ochronny nad stanowiskiem operatora wyciągarki
- 6.11. Wykopy oznakować i zabezpieczyć przed wodami opadowymi
- 6.12. Wyznaczyć strefy gromadzenia odpadów i oznaczyć na planie j.w.
- 6.13. Teren budowy wyposażić w sprzęt niezbędny do gaszenia pożaru
- 6.14. Na terenie budowy wyznaczyć za pomocą tablic drogę ewakuacyjną i oznaczyć na planie j.w.

Działka posiada bezpieczny dojazd do drogi publicznej zapewniający w razie potrzeby szybkie działania ratownicze.

TECHNIK BUDOWLANI OGÓLNEGO
Zygmunt Dziurawski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności architektonicznej, konsultingowo-budowlanej
Nr upraw. 0100/00

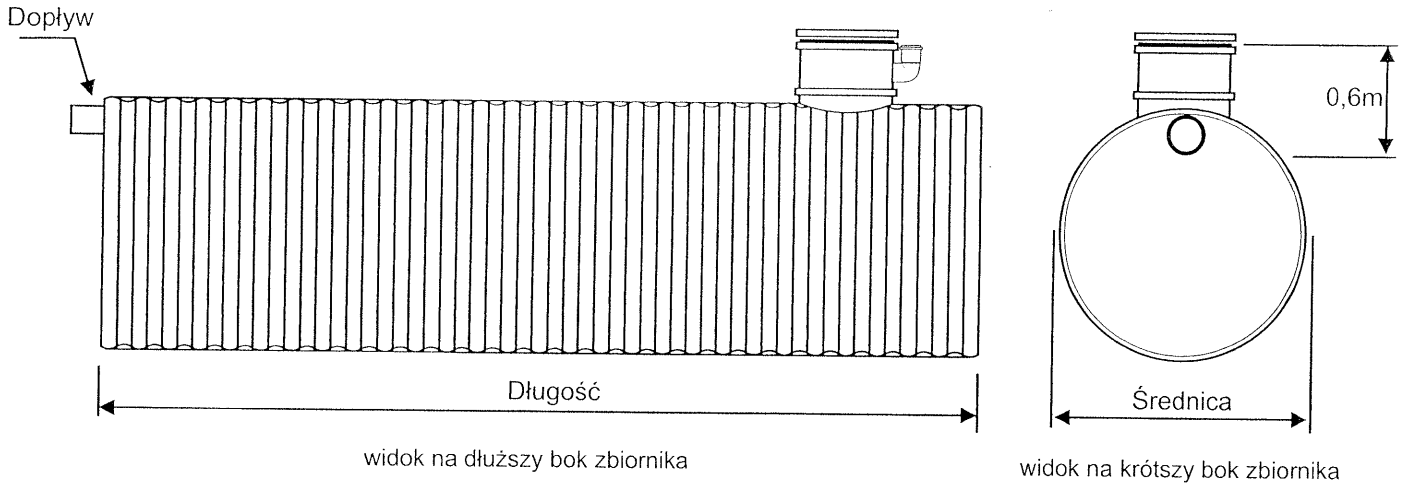
mgr inż. arch. Jan Krawczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi,
Nr ewid. 647/73 106/75 Izba arch. PK-0162

ZBIORNIK BEZODPŁYWOWY - KOMOWA

(PRODUKT POWINIEN POSIADAĆ ATEST)

Zbiorniki bezodpływowe (szamba szczelne) z polietylenu (HDPE) przeznaczone są do gromadzenia ścieków, deszczówki, itp..

Standardowa wysokość wjazdu rewizyjnego zbiornika wynosi około 0,6m. Można ją zwiększyć poprzez stosowanie i łączenie nadbudów. Na życzenie klienta istnieje możliwość fabrycznego wykonania nadbudowy wjazdu rewizyjnego do żądanej wysokości.



Zakres oferowanych zbiorników obejmuje pojemność od 2 m³ do 60 m³. W poniższej tabeli zostały przedstawione pojemności zbiorników w zależności od ich średnicy. W niektórych przypadkach istnieje możliwość wyboru zbiornika w dwóch średnicach.

Pojemność [m ³]	Średnica zbiornika				
	1,0m	1,2m	1,5m	2,0m	2,5m
2	2,8m	2,0m			
3	4,1m	2,9m	2,0m		
4		3,8m	2,6m		
5		4,7m	3,1m		
6		5,6m	3,7m		
7		6,5m	4,2m		
8			4,8m		
9			5,4m		
10			6,0m	3,6m	
12			7,1m	4,2m	
14			8,2m	4,9m	
16				5,5m	
18				6,1m	
20				6,8m	
24				8,1m	
30				10,0m	6,6m
36				11,9m	7,8m
40				13,1m	8,7m
50					10,7m
60					12,7m

SEPARATOR TŁUSZCZU

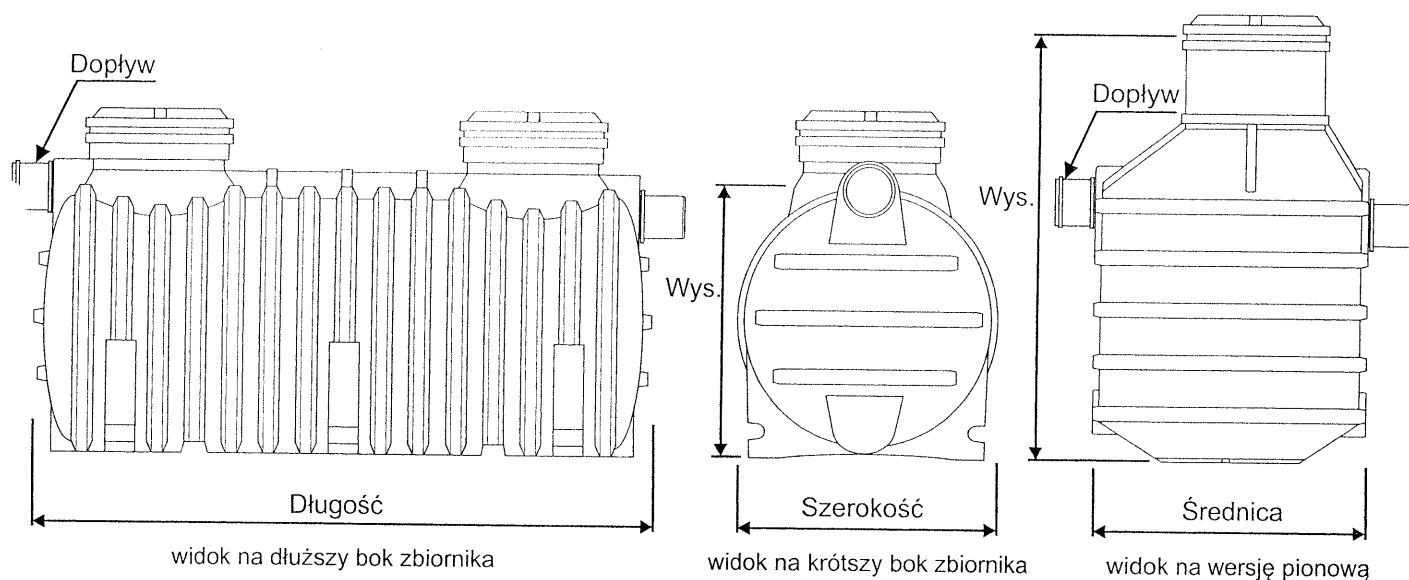
STAROSTA
W O T

Płynący tłuszcz w rurach kanalizacyjnych wpływa ujemnie na stan środowiska naturalnego. Tłuszcz nie rozpuszcza się w wodzie, lecz znajduje się w postaci trudno ulegających rozpadowi kleistych grudek, osadzających się na ściankach rur. Powoduje to nieprzyjemny zapach, korozję urządzeń, oraz zatykanie rurociągów.

Separatory tłuszczu

Separatory tłuszczu stosuje się wszędzie tam, gdzie ścieki zawierają większą ilość tłuszczu niż w ściekach bytowych. Urządzenia instaluje się blisko źródła zanieczyszczeń tłuszczowych np. na wylocie ścieków z kuchni, w restauracjach, w hotelach, w masarniach, w barach szybkiej obsługi.

W procesie oddzielania substancji tłuszczowych od ścieków, cząstki tłuszczu ze względu na mniejszą od wody gęstość znajdują się na jej powierzchni. Inne zanieczyszczenia o większej gęstości opadają na dno zbiornika.

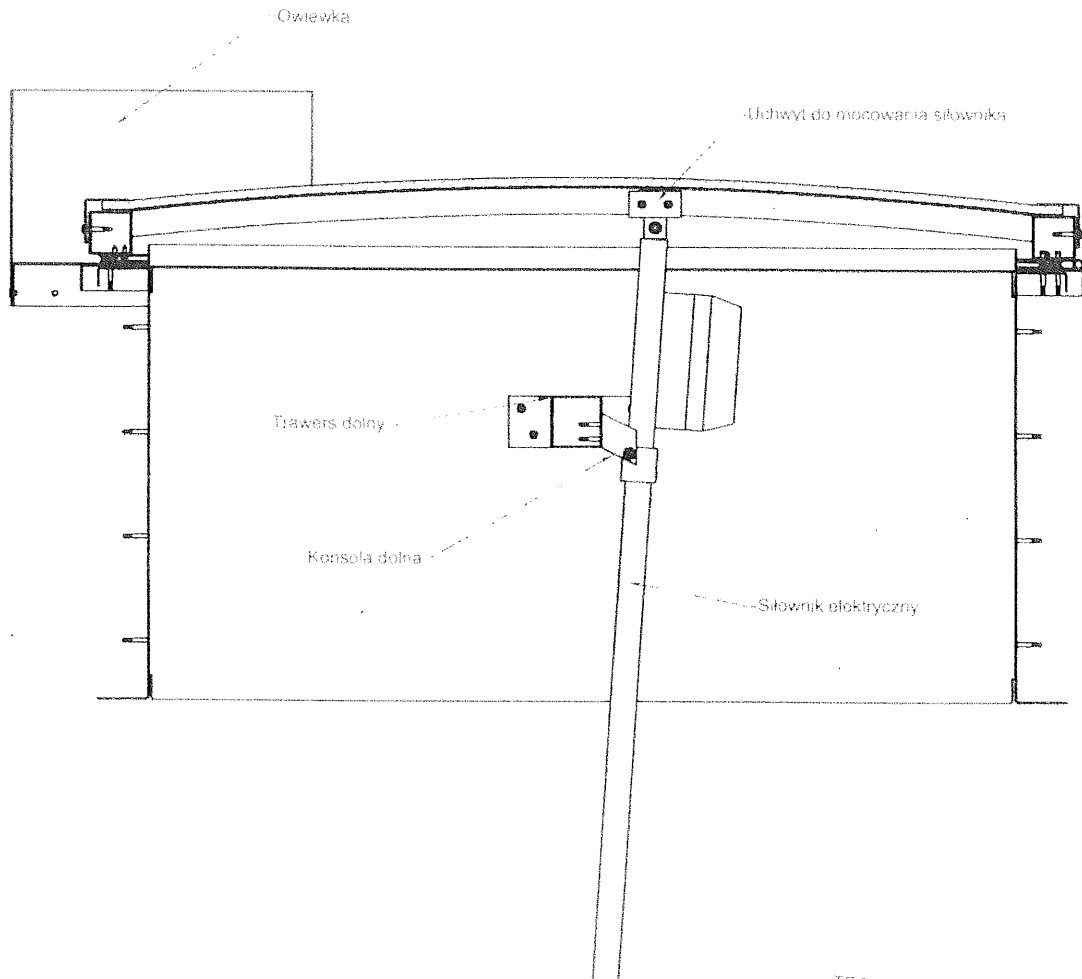
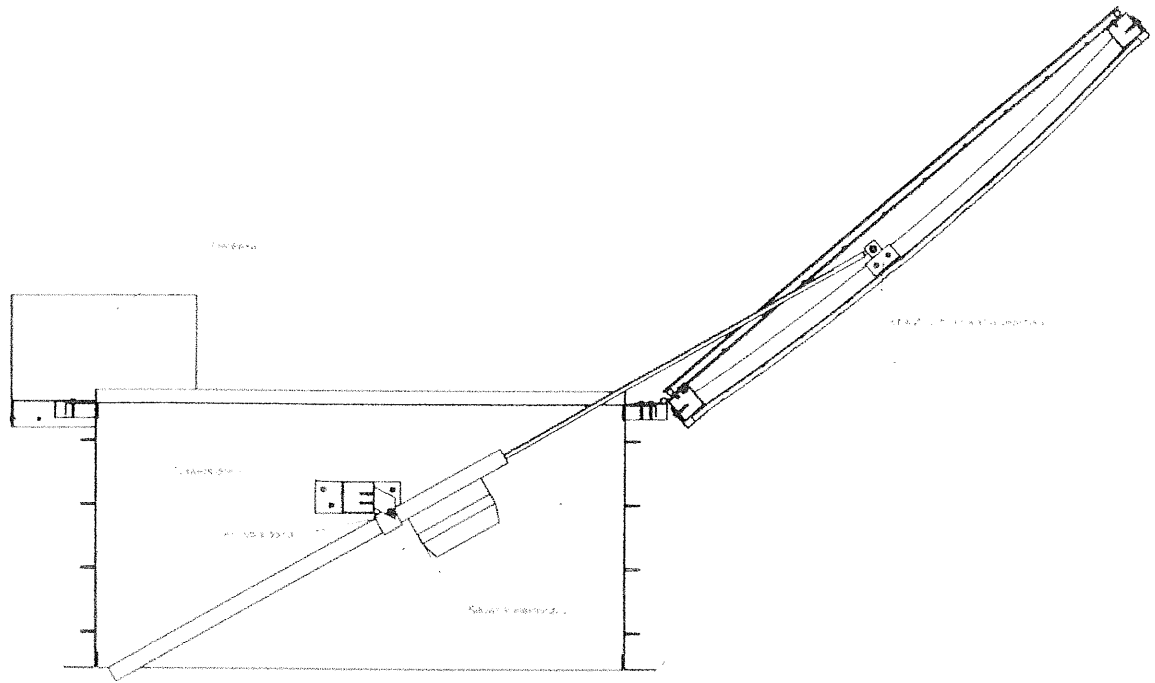


Typ separatora	Przepływ nominalny	Objętość osadnika	Objętość gromadzonych olejów	Długość	Średnica	Wysokość	Rodzaj	średnica wej. / wyj.	Ilość włazów
	l/s	l	l						
ST-05	0,5	100	30	-	0,6	1,4	pionowy	110	1
ST-2	2	300	120	-	1,0	1,9	pionowy	110-160	1
ST-3	3	400	170	-	1,2	1,8	pionowy	160-200	1
ST-4	4	800	300	2,2	1,2	1,2	poziomy	160-200	2
ST-7	7	1400	530	3,7	1,2	-	poziomy	160-200	2
ST-10	10	2000	780	5,5	1,2	-	poziomy	160-200	2

TECHNIK BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
Zygmunt Dzięmałski
Uprawnienie budowlane do wykonywania robót
robotami budowlanymi w zakresie gminności
architektonicznej i inżynierii budowlanej
Nr upraw. 0174/100

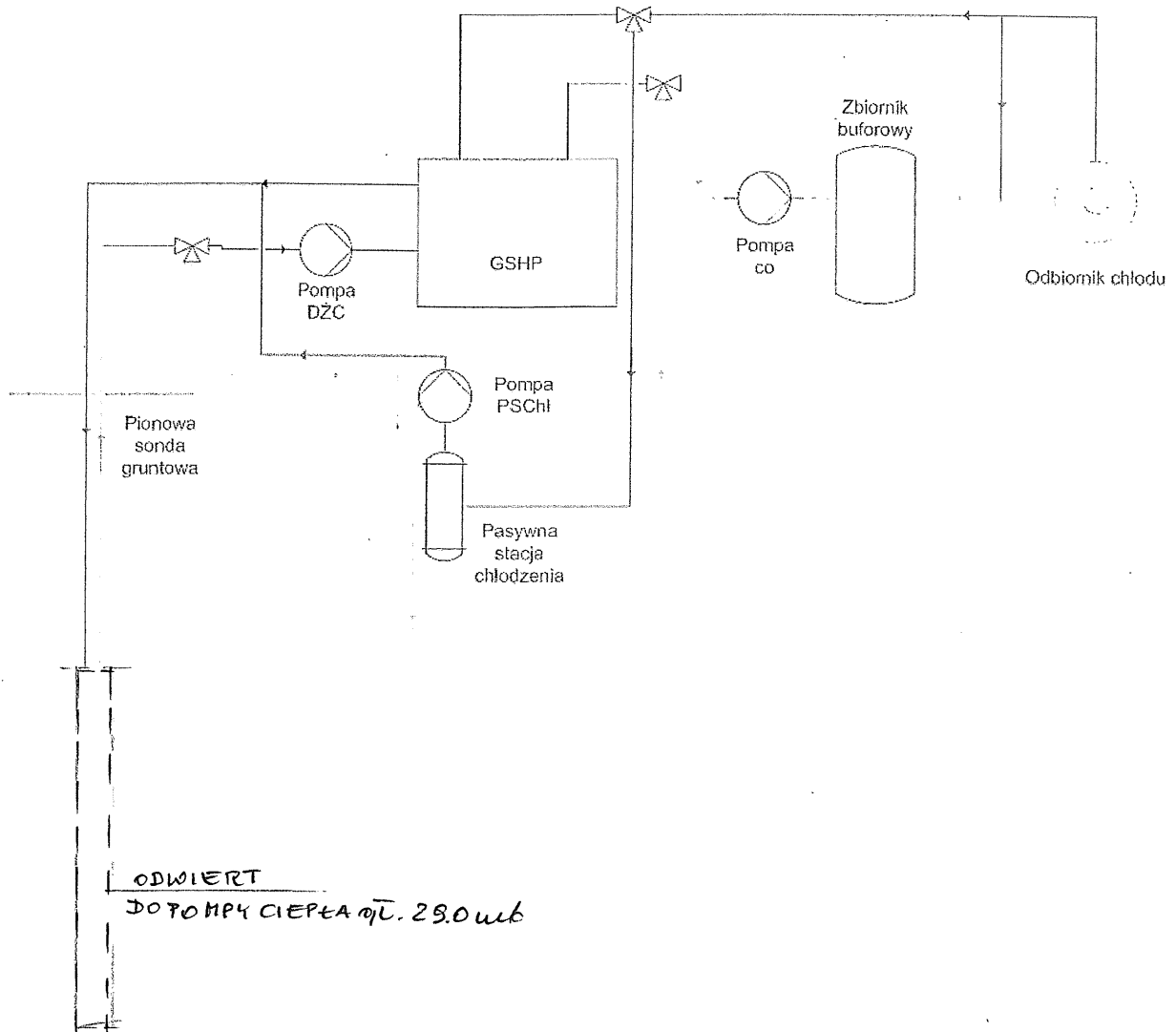
SCHEMAT KLAPY ODDYMIAJĄCEJ

STAROSTWA OBRZĘDOWEGO
W OBRZĘDOWIE



TECHNIK BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
Zygmunt Dziżma (st.)
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
architektonicznej i konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. 02/100/90

Schemat gruntowej pompy ciepła



TECHNIK BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
Zygmunt P. [Signature]
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
architektonicznej i konstrukcyjnej budowlanej
Nr [Signature]

Opis techniczny do konstrukcji pod panele fotowoltaiczne i solary

Konstrukcja metalowa ocynkowana koloru popielatego spawana do siebie ,
Przekroje elementów zgodnie z rysunkiem.

Przymocowanie konstrukcji stalowej do stóp żelbetowych za pomocą śrub nierdzewnych.

Stopy pod konstrukcję żelbetowe punktowe 30x30x100

Rozstaw poszczególnych elementów oraz układ zgodnie z rzutem i przekrojem rysunku Nr 7

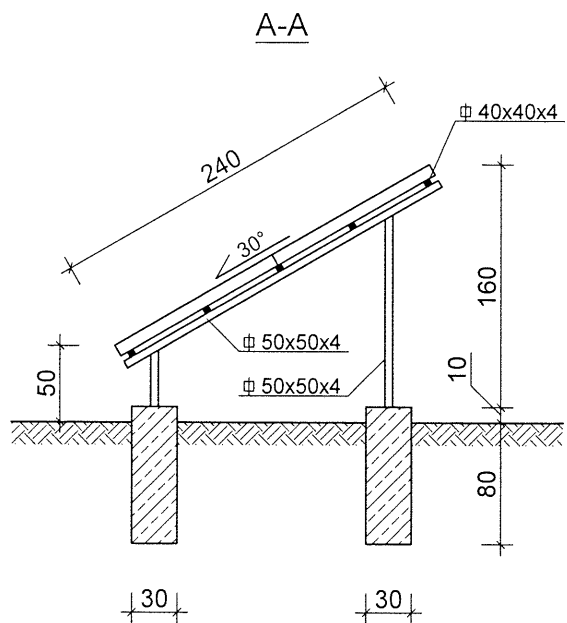
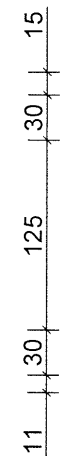
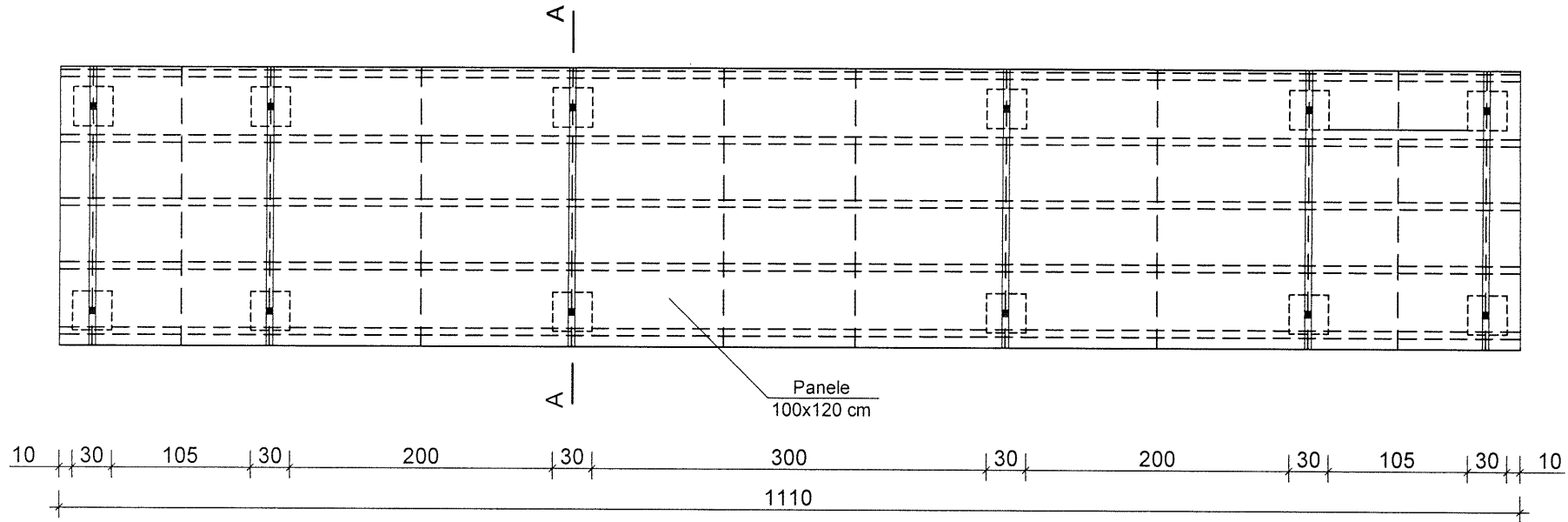
Szczegóły montażu paneli fotowoltaicznych i solarów zgodnie z zaleceniem producenta w/w urządzeń.

Powierzchnia zabudowana paneli solarnymi - 26 m² i pow zabudowana solarami - 26 m²

TECHN. BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
m. u. 10/17/01/01
Uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności inżynierskiej i konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. 10/17/01/01

mgr inż. arch. Jan Krauszyk

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi.
Nr ewid. 147/79 106/75 Izba arch. PK-0162



STAROBYTOWA
 W OLSZOWIE
 22

Temat	Rzut i przekrój paneli fotowoltaicznych i solarów	Nr Rys. 7
Obiekt	Instalacja fotowoltaiczna	Data: 11.2016
Adres budowy	Przepiórow	Skala 1:50
Inwestor	Gmina Iwaniska	
Branża	Projektant	Nr upr.
Architektura:	mgr inż. arch. Jan Krawczyk	108/75
Opracował:	Zygmunt Drzymalski	9/Tbg/90
		Podpis

Opis techniczny Do zjazdów publicznych

Zgodnie z oznaczeniami na projekcie zagospodarowania projektowane zjazdy Nr 5 i Nr 6 – według decyzji Urzędu Gminy w Iwaniskach Nr D.V.7040.3.2016 z dnia 10.11.2016

Zjazd Nr 5- nowoprojektowany
Zjazd Nr 6- istniejący do przebudowy

Opis do zjazdu Nr 5 i 6

Przed wykonaniem zjazdu wykorygować ziemię na odpowiednią głębokość . Wykonać podsypkę z piasku gr 15 cm , wyprofilować łuk zjazdu w promieniu 5 m z krawężników na ławie betonowej.

Następnie wykonać podbudowę pod jezdnię, tłuczeń gr 40 cm , frakcji od 0,5 mm do 63 mm , zawibrować , następnie podsypka cementowo-pieskowa gr 15 cm i nawierzchni z kostki betonowej gr 8 cm.

Wyprofilowanie zjazdów, spadki i rzędne posadowienia zgodnie z rysunkami rzut i profil.

Opis do drogi pożarowej

Drogę pożarową szerokości 5,00 m wykonać o nawierzchni z kostki betonowej gr 8 cm .

Podbudowa jak dla ruchu ciężkiego:

- podsypka piaskowa gr 15 cm
- podbudowa z tłucznia gr 40 cm o frakcji 0,5-63 mm
- podsypka piaskowo cementowa gr 15 cm
- kostka cementowa gr 8 cm

Łuki wewnętrzne na drodze pożarowej o promieni u 11 m

Wyprofilowanie jezdni ze spadkiem w kierunku zewnętrznego krawężnika

Krawężniki gr 8 cm

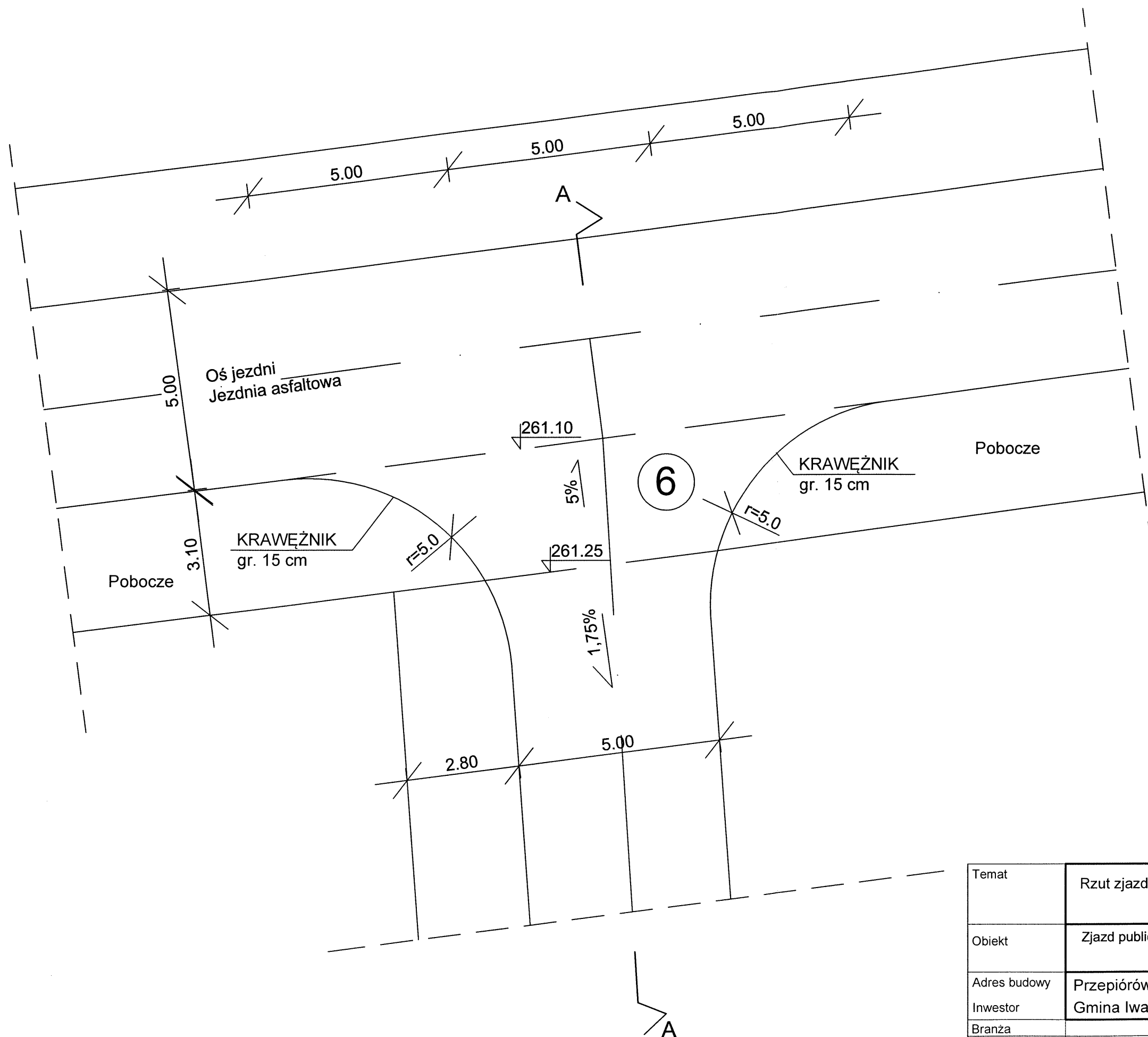
Odstępu w krawężniku szerokości 4 cm, co 5 m, celem odpływu wód z drogi na teren działki inwestora.

Uwaga droga połączona z wjazdami na drogę gminną

mgr inż. arch. Jan Krawczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi.
Nr ewid. 847/73 108/75 Izba arch. PK-0162

TECHNIK BUDOWLANI OGÓLNEGO
Zygmunt Dęzmański
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
architektonicznej i konstrukcyjno-budowlanej
Nr ewid. 97790/99

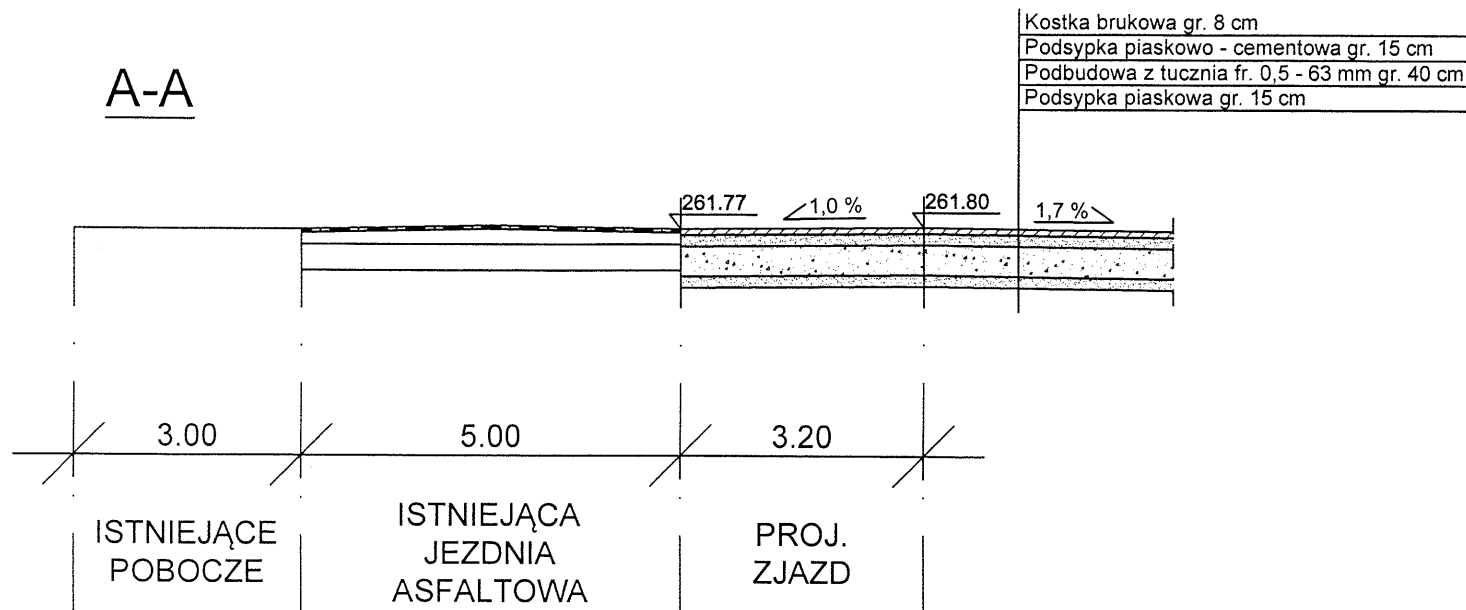
STAROSTA I WANISKA
W OPATOWIE
-B-



6 Zjazd publiczny nr 6
Pole powierzchni 25,72 m²

Temat	Rzut zjazdu publicznego (nr 6)	Nr Rys. 3
Obiekt	Zjazd publiczny z drogi gminnej nr 104 na działkę nr 146/4	Data: 11.2016
Adres budowy	Przepiórów	Skala 1:100
Inwestor	Gmina Iwaniska	
Branża	Projektant	Nr upr.
Architektura:	mgr inż. arch. Jan Krawczyk	108/75
Opracował:	Zygmunt Drzymalski	9/Tbg/90
		Podpis
		<i>[Signature]</i>

A-A

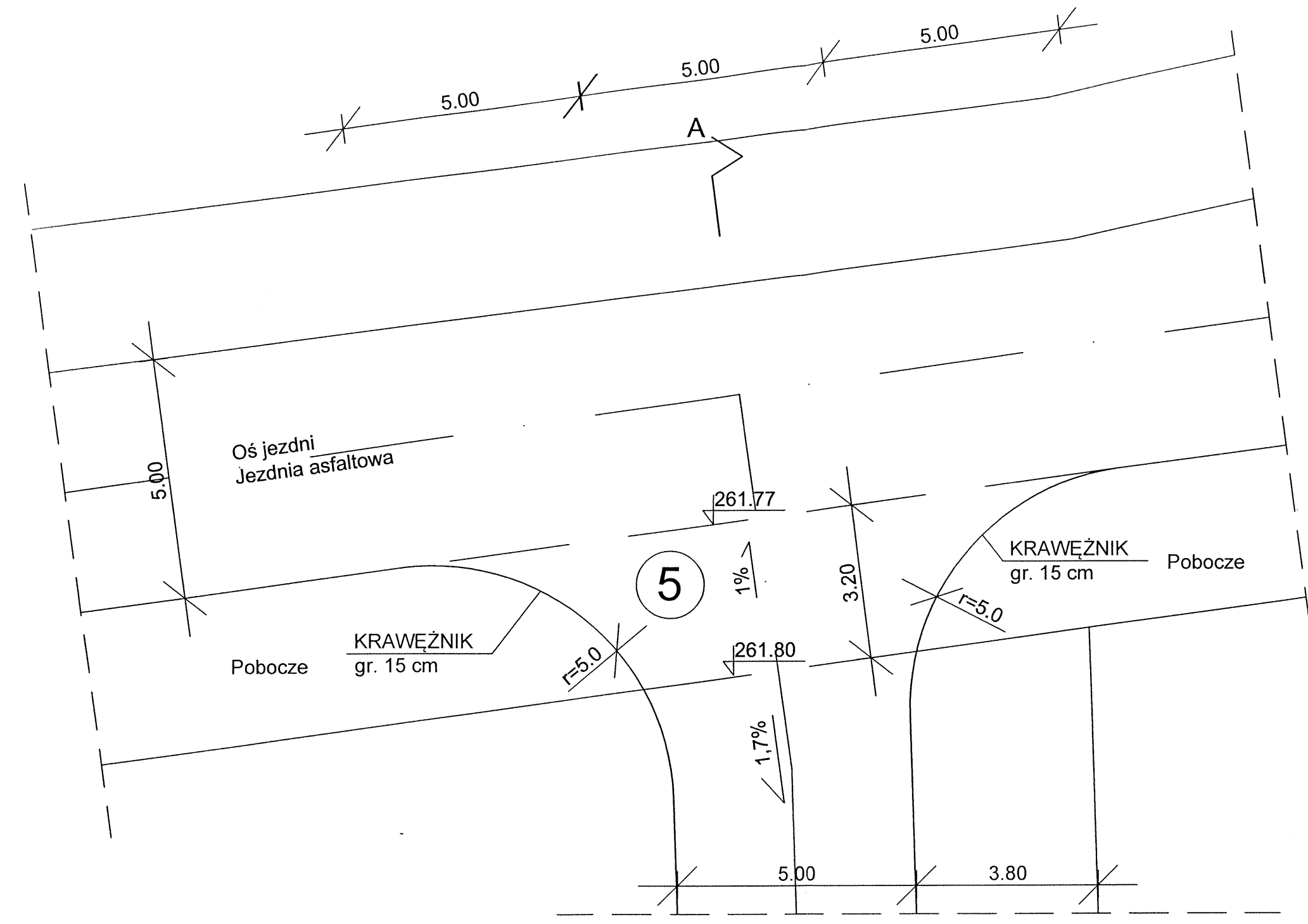


STACJA W OPRACOWANIU
 -R-

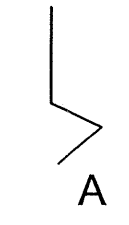
53

Temat	Profil zjazdu (nr 5)		Nr Rys. 2
Obiekt	Zjazd publiczny z drogi gminnej nr 104 na działkę nr 146/4		Data: 11.2016
Adres budowy	Przepiórów		Skala 1:100
Inwestor	Gmina Iwaniska		
Branża	Projektant	Nr upr.	Podpis
Architektura:	mgr inż. arch. Jan Krawczyk	108/75	
Opracował:	Zygmunt Drzymalski	9/Tbg/90	

STAROSTA GMINY
W OPALOWIE
-B-

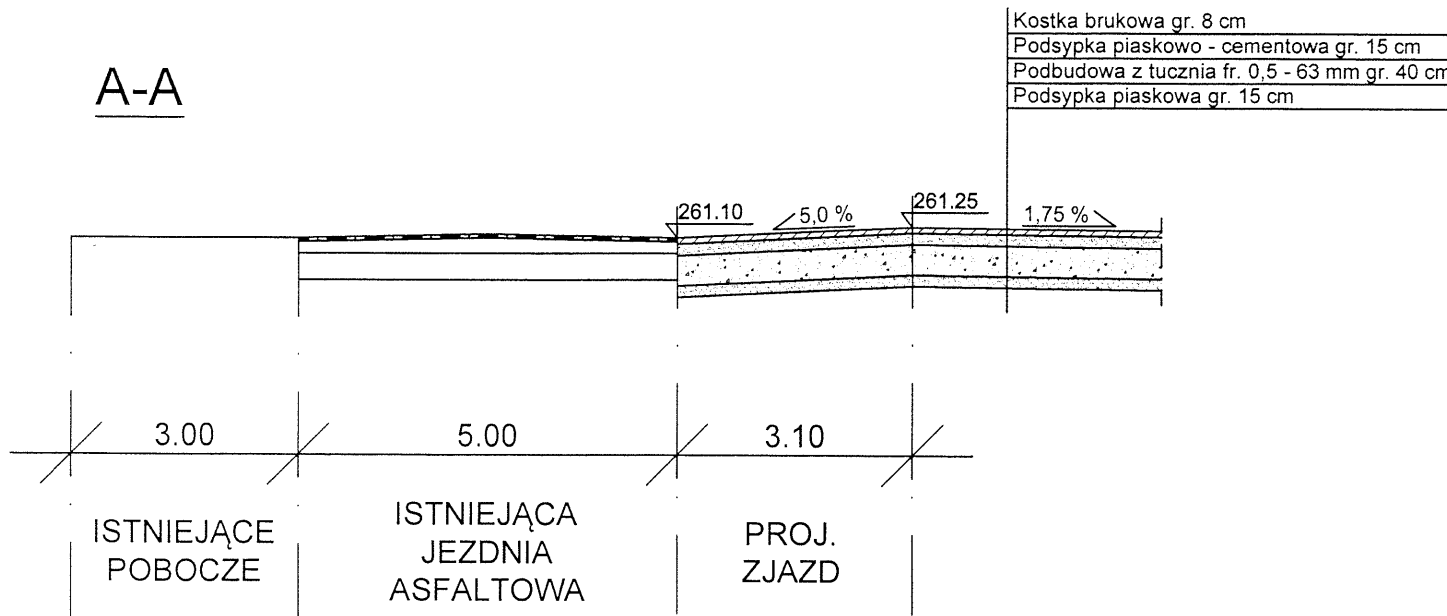


5 Zjazd publiczny nr 5
Pole powierzchni 26,57 m²



Temat	Rzut zjazdu publicznego (nr 5)		Nr Rys. 1
Obiekt	Zjazd publiczny z drogi gminnej nr 104 na działkę nr 146/4		Data: 11.2016
Adres budowy	Przepiórow		Skala 1:100
Inwestor	Gmina Iwaniska		
Branża	Projektant	Nr upr.	Podpis
Architektura:	mgr inż. arch. Jan Krawczyk	108/75	
Opracował:	Zygmunt Drzymalski	9/Tbg/90	

A-A



STANOWISKO W OPINIOWANIU

Temat	Profil zjazdu (nr 6)		Nr Rys. 4
Obiekt	Zjazd publiczny z drogi gminnej nr 104 na działkę nr 146/4		Data: 11.2016
Adres budowy	Przepiórow		Skala 1:100
Inwestor	Gmina Iwaniska		
Branża	Projektant	Nr upr.	Podpis
Architektura:	mgr inż. arch. Jan Krawczyk	108/75	
Opracował:	Zygmunt Drzymalski	9/Tbg/90	

Opis do studni chłonnej wód opadowych z dachu budynku

Studnię chłonną projektuje się z kręgów żelbetowych $\varnothing 150$ posadowienie studni na podsypce żwirowej gr 1,00 m i szerokości 4,00 m

Zakończenie studni pokrywa żelbetowa gr 20 cm.

Właz $\varnothing 60$ żeliwny.

Pojemność studni 4,9 m³

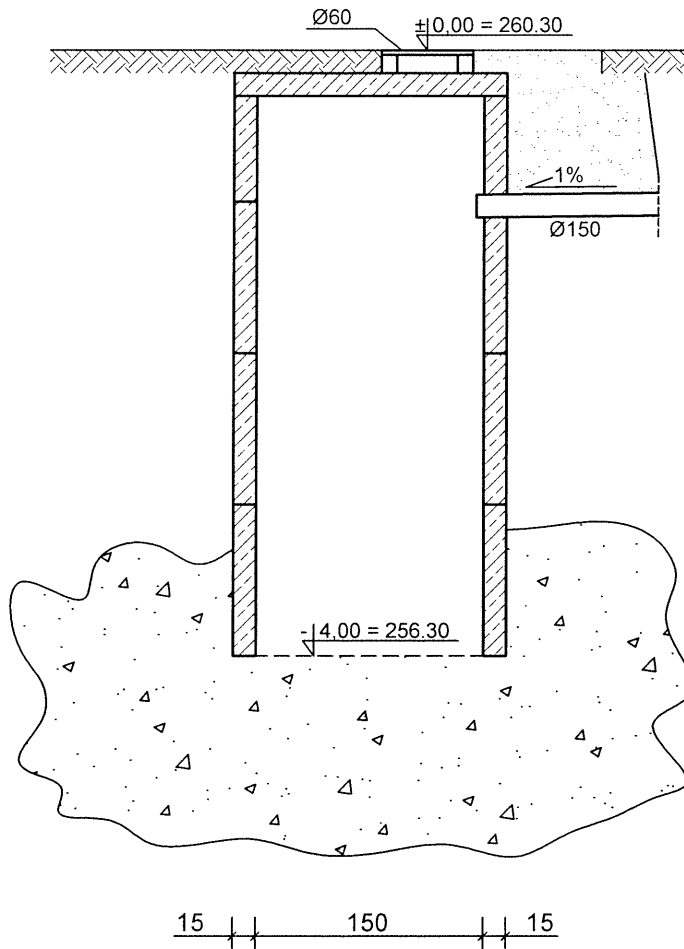
Miejsce i rzędne posadowienia zgodnie z projektem zagospodarowania

mgr inż. arch. Jan Krawczyk

Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi.
Nr ewid. 647/73 108/75 Izba arch. PK-0162

TECHNIK BUDOWLANIA OGÓLNEGO
Zygmunt D...
Uprawnienia budowlane do kierowania
robotami budowlanymi w budownictwie
architektonicznym i konstrukcyjno-budowlanym
Nr Izbr. 9/159/90

STAROSTWA W PRZEPIORÓW
W OBRĘBIE
18.



Temat	Schemat studni chłonnej $V=4,90 \text{ m}^3$		Nr Rys. 5
Obiekt	Studnia chłonna		Data: 11.2016
Adres budowy	Przepiorów		Skala 1:50
Inwestor	Gmina Iwaniska		
Branża	Projektant	Nr upr.	Podpis
Architektura:	mgr inż. arch. Jan Krawczyk	108/75	<i>[Signature]</i>
Opracował:	Zygmunt Drzymalski	9/Tbg/90	

**Opis do śmietnika
Obiektu małej architektury**

Fundamenty żelbetowe gr 25 cm, posadowione 1,0m poniżej terenu
Ściany nadziemia wysokości 1,00 m żelbetowa

Pozostała część śmietnika o konstrukcji drewniano-stalowej przymocowana do ścian żelbetowych.

Konstrukcja ścian ażurowa z drewna

Od wewnątrz osiatkowana siatką ocynkowaną oczkach

Konstrukcja dachu nad śmietnikiem drewniana, układ dachu ,

czterospadowy, pokrycie z gontu bitumicznego na deskowaniu

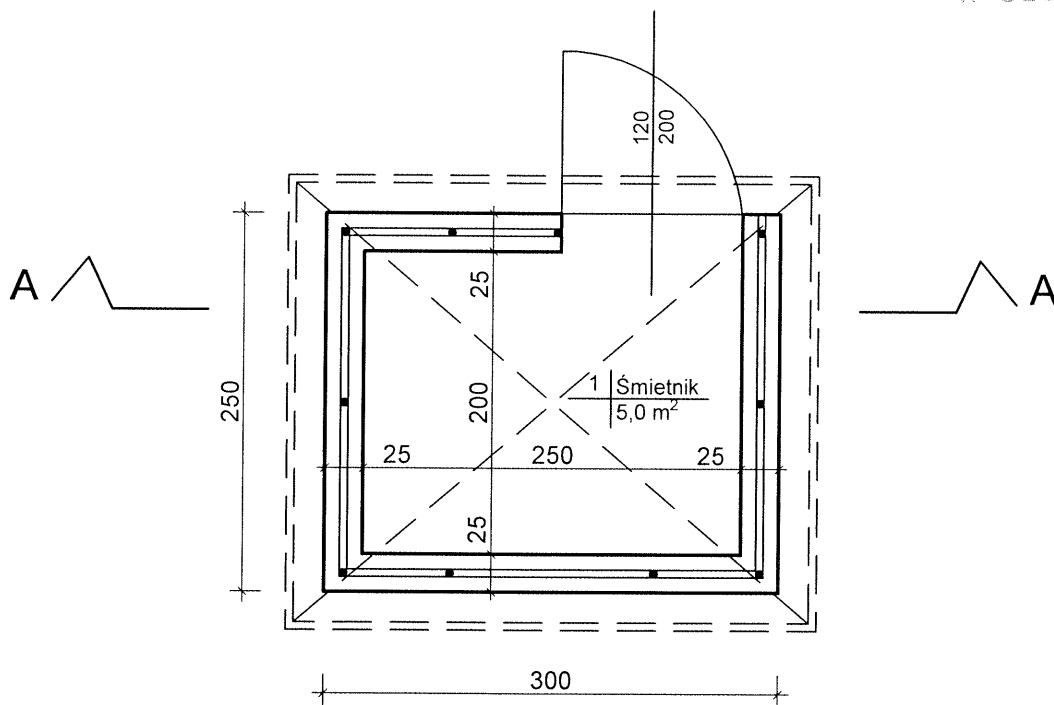
Kolor gontu ciemny popiel, Drzwi do śmietnika metalowe osiatkowane o oczkach 12x12 mm.

Drzwi metalowe osiatkowane siatka o oczkach 12x12 mm

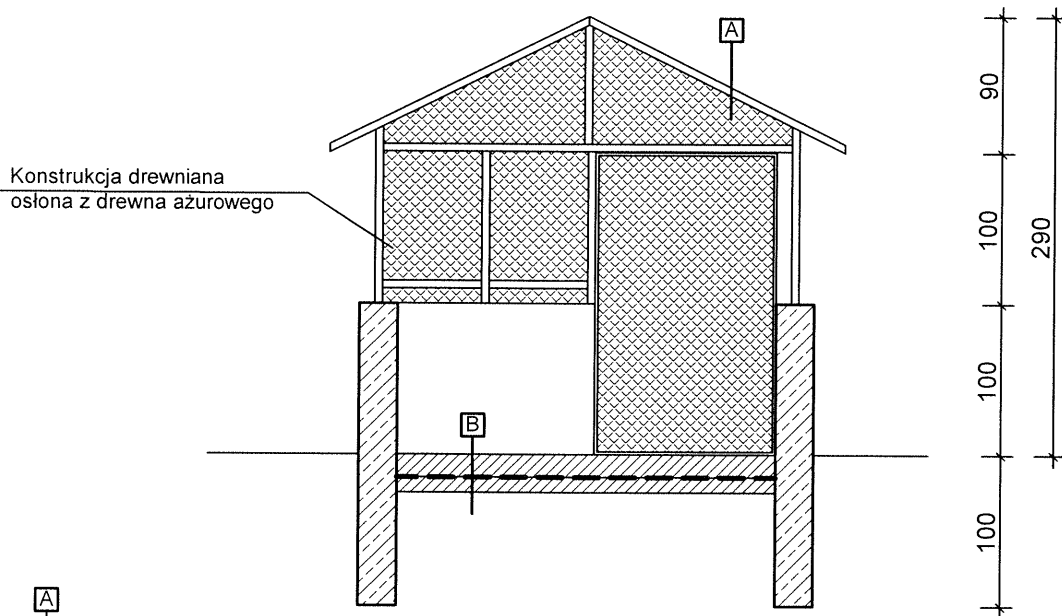
mgr inż. arch. Jan Krawczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi,
Nr ewid. 647/73 106/75 Izba arch. PK-0162

TECHNIK BUDOWLANY
Zygmunt Orłowski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
architektonicznej i konstrukcyjno-budowlanej
Nr: 1201 0100/90

STAROSTWO OPATOWIE
W OPATOWIE
-3-



A-A



Konstrukcja drewniana
osłona z drewna ażurowego

A
Pokrycie blachą na rąbek
Konstrukcja drewniana dachu

B
Posadzka betonowa gr. 15cm
Izolacja pozioma 1x folia
Podkład betonowy gr. 10 cm

Temat	Rzut i przekroj śmietnika	Nr Rys. 6
Obiekt	Obiekt małej architektury - śmietnik	Data: 11.2016
Adres budowy	Przepiórów	Skala 1:50
Inwestor	Gmina Iwaniska	
Branża	Projektant	Nr upr.
Architektura:	mgr inż. arch. Jan Krawczyk	108/75
Opracował:	Zygmunt Drzymalski	9/Tbg/90
		Podpis



**BIURO PROJEKTOWE
Z WYKONAWSTWEM**
Staszów, ul. Wschodnia 13/17
tel. 15 864-26-70

STAROSTA OPATOWSKI
W OPATOWIE

PODZIEMNY ZBIORNIK GAZU PROPAN – BUTAN

POJEMNOŚĆ 9200 l

Temat: Dom Pomocy Społecznej w Przepiórowie

Inwestor: Gmina Iwaniska

Adres: Rynek 3, 27-570 Iwaniska

Adres obiektu budowlanego: Przepiórów

Nr działki: 146/4 i 104

Spis treści:

I. Opis techniczny

1. Wprowadzenie
 - 1.1. Przedmiot opracowania
 - 1.2. Podstawa opracowania
2. Wymagania techniczno-technologiczne
 - 2.1. Charakterystyka propanu i określenie parametrów pożarowych
 - 2.2. Wymogi dotyczące lokalizacji zbiornika
 - 2.3. Strefy zagrożenia wybuchem i odległości bezpieczne
 - 2.4. Zagadnienia ochrony środowiska
 - 2.5. Wymagania BHP i P.POŻ.
3. Rozwiązania projektowe
 - 3.1. Charakterystyka techniczna zbiornika
 - 3.2. Rurociągi i armatura
 - 3.3. Przyłącze gazowe
4. Wytyczne branżowe
 - 4.1. Branża budowlana
 - 4.2. Branża elektryczna
 - 4.3. Ochrona katodowa
5. Wytyczne eksploatacyjne
 - 5.1. Rozruch instalacji
 - 5.2. Konserwacja i remonty
 - 5.3. Napełnienie zbiornika
6. Instrukcja BHP
 - 6.1. Pożar
 - 6.2. Wyciek gazu
 - 6.3. Niesprawność instalacji gazowej

II. Rysunek

I. Opis techniczny.

1. Wprowadzenie.

1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji jednozbiornikowej ze zbiornikiem podziemnym na gaz płynny propan. Zakres opracowania obejmuje szczegółowe rozwiązania techniczno-technologiczne umożliwiające prawidłowy montaż urządzeń i rurociągów. Ponadto w opracowaniu ujęto wytyczne eksploatacyjne umożliwiające prawidłowe i bezpieczne użytkowanie zbiornika. Opracowanie jest zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami branżowymi i jest kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

1.2 Podstawa opracowania.

W opracowaniu wykorzystano:

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 20 września 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi dalekosiężne do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 98/00 poz. 1067 z późniejszymi zmianami)
- R. Zajada, Z. Gerhard „Instalacje gazowe oraz lokalne sieci gazów płynnych” Warszawa 1995 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690 z późniejszymi zmianami)
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni gazowych i olejowych” Polska Korporacja Techniki Sanitarnej Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr 74/99 poz. 836)

2. Wymagania techniczno-technologiczne.

2.1 Charakterystyka propanu i określenie parametrów pożarowych.

Gaz płynny propan zakwalifikowany został do materiałów niebezpiecznych w klasie II i klasie wybuchowości IIA o gęstości względem powietrza 1,56 i granicy wybuchowości 2,1-10,0% wg. PN-99/C-96008. Mieszanina propanowo-powietrzna może być niebezpieczna w tym zakresie przy normalnych wartościach ciśnienia i temperatury. W fazie ciekłej jest to ciecz bezbarwna o wadze w przybliżeniu stanowiącej połowę wagi wody o tej samej objętości. Gaz płynny jest gazem bezwonnym, lekko narkotycznym, ze względów bezpieczeństwa jest nawaniany poprzez dodanie merkaptanów lub siarczku metylu. Nawanianie pozwala na wykrycie obecności gazu przy koncentracji równej jednej piątej granicy zapłonu tj. około 0,4 % gazu w powietrzu. Intensywność parowania płynnego propanu powoduje powstanie efektu schładzania otaczającego powietrza i w konsekwencji kondensację wilgoci w rejonie ewentualnych wycieków.

2.2 Wymogi dotyczące lokalizacji zbiornika.

Podane poniżej wymagania określone zostały w oparciu o obowiązujące przepisy prawne, zasady bezpieczeństwa i ochrony przeciwpożarowej oraz stanowią podstawę do wyboru lokalizacji zbiornika na szczegółowym planie zagospodarowania działki.

- a. Zbiornik nie może być lokalizowany w odległości mniejszej niż 5 m od studzienek i wlotów kanalizacyjnych.
- b. Lokalizacja zapewnia utwardzony dojazd do działki autocysterny i pojazdów Straży Pożarnej.
- c. Zbiornik powinien być posadowiony na płycie betonowej
- d. Ogrodzenie studzienki nadzbiornikowej ogrodzeniem z paneli stalowych.
- e. Zbiornik można instalować w odległości nie mniejszej niż 3 m od elektrycznej linii napowietrznej, zelektryfikowanej linii kolejowej i linii tramwajowej przy napięciu linii elektrycznej lub sieci trakcyjnej do 1 kV i nie mniejszej niż 15 m dla linii elektrycznej lub sieci trakcyjnej o napięciu równym lub większym od 1 kV.
- f. Odległości zbiornika i przyłącza gazowego podane w rozwiązaniach szczegółowych ustalać w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. (Dziennik Ustaw Nr 98/00 poz. 1067), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03.11.1992 r. (Dziennik Ustaw Nr 92/92 poz. 460 z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw Nr 75/02 poz. 690), a także normy i przepisy branżowe dotyczące sieci gazowych.

2.3 Strefy zagrożenia wybuchem i odległości bezpieczne.

- a. *Strefy zagrożenia wybuchem dla zbiornika podziemnego wynoszą:*

$R=1,5\text{m}$ od wszystkich króćców zbiornika,

- b. *Odległość bezpieczeństwa dla zbiornika wynosi:*

$V = 9200\text{ l} - 3\text{ m}$

Odległość powyższa liczona jest od ścianki zbiornika i dotyczy budynków, dróg publicznych i źródeł ognia.

2.4. Zagadnienia ochrony środowiska.

- a. *Zagrożenia dla atmosfery*

Projektowana instalacja jest ciśnieniowym układem wyposażonym w odpowiednią armaturę uniemożliwiającą w przypadku awarii gwałtowny wypływ gazu do atmosfery. Warunkiem uruchomienia instalacji jest pozytywny wynik przeprowadzonych prób szczelności instalacji. Źródłem zanieczyszczeń atmosfery mogą być jedynie chwilowe krótkotrwałe nieszczelności instalacji, które ze względu na ruch powietrza są szybko usuwane i nie stanowią zagrożenia dla atmosfery.

b. Zagrożenia dla wód gruntowych i gleby

W warunkach otoczenia gaz płynny natychmiast odparowuje nie powodując skażenia gleby i wód gruntowych.

2.5 Wymagania BHP i PPOŻ.

- a. Zgodnie z art. 56, 57, 58, 59 Prawa Budowlanego warunkiem dopuszczenia instalacji zbiornikowej do eksploatacji jest zgłoszenie zakończenia budowy lub uzyskanie pozwolenia na użytkowanie.
- b. Dostawca gazu winien przeszkolić użytkownika w zakresie bezpiecznego użytkowania instalacji. Użytkownik zobowiązany jest postępować zgodnie z instrukcją eksploatacji instalacji.
- c. Na terenie wokół zbiornika nie wolno gromadzić materiałów łatwopalnych oraz przedmiotów utrudniających naturalny przepływ powietrza.
- d. Trawę i roślinność w obrębie strefy ochronnej należy usuwać ręcznie bez stosowania kosiarek iskrzących.
- e. Na ogrodzeniu lub w pobliżu instalacji zbiornikowej należy wywiesić tabliczki ostrzegawcze o zagrożeniu pożarowym i wybuchowym.
- f. Zbiornik powinien być zaopatrzone w łatwo dostrzegalne napisy z informacją o rodzaju magazynowego gazu i numery telefonów serwisu awaryjnego.
- g. Instalacja winna być wyposażona w gaśnice proszkową o masie środka gaśniczego min. 6 kg.
- h. Dokonywanie zmian w instalacji bez zgody dostawcy gazu jest zabronione.
- i. Instalacja zbiornikowa powinna być zabezpieczona przed dostępem osób nieupoważnionych.

Zaopatrzenie w wodę do celów pożarowych – zgodnie z opisem do projektu zagospodarowania.

Droga pożarowa - zgodnie z opisem do projektu zagospodarowania.

3. Rozwiązanie projektowe.

3.1 Charakterystyka techniczna zbiornika.

Zbiornik na gaz płynny jest stalowym walczykiem ciśnieniowym wykonanym wg projektu konstrukcyjnego zatwierdzonego przez UDT. Ciśnienie robocze wynosi 1,56 MPa. Zbiornik pokryty jest powłoką antykorozyjną pozwalającą na przykrycie go ziemią. Armatura zamontowana jest na władze zbiornika i zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi studzienką ochronną.

Zbiornik wyposażony jest przez wytwórcę w następującą armaturę:

- zawory bezpieczeństwa obliczone na warunki pożarowe
- poziomowskaz pływakowy
- zawór poboru fazy gazowej z rurką maksymalnego napełnienia i manometrem tarczowym o zakresie $0 \div 2,5$ MPa
- zawór wlewowy
- zawór poboru fazy ciekłej

Armatura zamontowana na zbiorniku posiada aktualne atesty dopuszczające jej stosowanie w instalacjach gazu płynnego.

Zbiornik przed oddaniem do eksploatacji jest odbierany w ruchu przez Inspektora Dozoru Technicznego. Zgodnie z obowiązującymi przepisami poddawany jest okresowej rewizji wewnętrznej, oględzinom zewnętrznym, a także przeprowadzane są badania zaworu bezpieczeństwa.

3.2 Rurociągi i armatura.

Rurociągi wysokiego i średniego ciśnienia w studzience należy wykonać z rur stalowych bez szwu kl. R lub R35, łączonych przez spawanie. Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowych wyłącznie przy połączeniach z armaturą. Jako uszczelnienie należy używać taśmy teflonowej do gazu.

Długość przyłącza jest większa niż 30 m i redukcja ciśnienia odbywa się dwustopniowo. Pierwszy stopień redukcji zamontowany jest bezpośrednio za zaworem poboru fazy gazowej. Redukcja II stopnia realizowana jest na reduktorze zamontowanym razem z zaworem odcinającym DN20 pełniącym funkcję kurka głównego w szafce gazowej na ścianie budynku. Ciśnienie wyjściowe z reduktora I stopnia powinno wynosić $0,1 \div 0,075 \text{ MPa}$, a ciśnienie wyjściowe z reduktora II stopnia zależy od wymaganego dla zasilanego urządzenia.

W szafce gazowej przewiduje się również montaż gazomierza miechowego. Szafka zlokalizowana na zewnętrznej ścianie budynku w odległości 0,5 m od otworów budowlanych.

3.3 Przyłącze gazowe.

a. Roboty ziemne.

Wykop pod przyłącze gazowe winien mieć głębokość 0,8m i szerokość min 0,25 m, dno wykopu powinno być dokładnie oczyszczone z kamieni, korzeni i podobnych części stałych. Pod gazociąg winna być dokonana podsypka z piasku min 5 cm, a nad gazociąg nadsypka z piasku 10 cm. Po oczyszczeniu i wyrównaniu dna wykopu, dokonaniu podsypki, ułożeniu gazociągu należy dokonać nadsypki z piasku zaczynając obsypywać boki rury, a następnie częściowo zasypać wykop pozbawionym kamieni i korzeni gruntem rodzimym do wysokości 30-40 cm nad gazociągiem, zagęszczając go warstwami o grubości nie przekraczającej 0,15 m i ułożyć żółtą taśmę ostrzegawczą o szerokości 0,1,-0,2 m, a następnie zasypać wykop do końca zagęszczając warstwami grunt. Szczególną uwagę należy zwrócić na prawidłowe zagęszczenie gruntu wokół miejsc połączeń rur.

Minimalne przykrycie gazociągów z PE powinno wynosić:

- 0,8 m dla terenów zurbanizowanych
- 1 m pod gruntami ornymi i drogami

b. Montaż przyłącza polietylenowego

Przewiduje się przyłącze z rur polietylenowych HDPE SDR11, łączonych za pomocą muf elektrooporowych. Zmiana kierunku trasy jest dopuszczalna przy wykorzystaniu elastyczności rur PE stosując promienie gięcia, których minimalne wartości podano w poniższej tabeli:

TEMPERATURA OTOCZENIA	+20°C	+10 °C	0 °C
MINIMALNY PROMIENŃ GIĘCIA	20 x d	35 x d	50 x d

Przyłącze ułożone w wykopie powinno mieć niewielki spadek w kierunku zbiorników gazu. Ze względu na dość dużą rozszerzalność cieplną polietylenu, rury należy układać w wykopie z uwzględnieniem kompensacji wydłużeń cieplnych. Podejścia przyłącza do budynku należy zrealizować za pomocą kolumny z półsrubnikiem. Kolumna składa się z rury stalowej w osłonie aluminiowej. Połączenie PE/stal zgodnie z obowiązującymi przepisami przyspawane jest w odległości 0,5 m od pionowej osi kolumny. Kolumna powinna być mocowana w sposób trwały do ściany budynku.

Przy zbiorniku należy wykonać mocowanie instalacji (w miejscu przejścia PE/Stal) do uchwyty na wsporniku studzienki ochronnej. Część instalacji wychodzącą poza studzienkę umieszczamy w rękawie ochronnym sięgającym od ścianki studzienki do rury PE.

c. Próby szczelności i warunki odbioru.

Próbie szczelności należy przeprowadzić w oparciu o kryteria ujęte w normie PN-92/M-34503. Próbie szczelności wysokociśnieniowej części instalacji (od zbiornika do reduktora I stopnia) należy przeprowadzić gazem obojętnym na ciśnienie 1,56 MPa. Próbie szczelności przyłącza wykonuje się na ciśnienie próbne 0,4 MPa, medium próbne – gaz obojętny, czas trwania próby 1 godzina - dla pojedynczych przyłączy. Nie dopuszcza się spadku ciśnienia w czasie trwania próby. Zabrania się przeprowadzania wodnych prób szczelności rurociągów fazy gazowej. Diagramy i protokoły z przeprowadzonych prób szczelności stanowią część dokumentacji powykonawczej.

4. Wytyczne branżowe.

4.1 Branża budowlana.

Niniejsze wytyczne dotyczą posadowienia na płycie betonowej podziemnego zbiornika stalowego na gaz płynny propan lub propan – butan o pojemności 9200 l.

Dokonano sprawdzenia warunków posadowienia przy następujących założeniach:

- wymiary płyty betonowej (B – szerokość, L - długość) przyjęto ze względu na wymiary zbiorników i odległości minimalne między zbiornikami,
- grubość płyty przyjęto H=0,25 m,
- za grunt w poziomie posadowienia przyjęto grunt o bardzo słabej nośności, tj. piasek pylasty średnio zagęszczony,
- gęstość objętościowa gazu 0,55 kg/l.

Rozmiar płyty betonowej:

ZBIORNIK	B	L
1 x 9200 l	2,0 m	5,8 m

Należy pamiętać o sprawdzeniu stanów granicznych podłoża gruntowego dla gruntu odpowiedniego dla miejsca posadowienia zbiornika.

Wykonanie płyty betonowej z betonu C16/20 wylewanej na miejscu budowy, posadowionej na głębokości zgodnie z projektem branżowym.

Warunki posadowienia zbiornika

Roboty ziemne kubaturowe pod zbiornik i liniowe pod sieci rozdzielcze przewiduje się wykonywać przy użyciu sprzętu mechanicznego – koparki. W rejonach kolizji wykopy wykonywać ręcznie. Profilowania dostosowanego do kształtu określonego w projekcie dokonać ręcznie. Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- dokładne usunięcie części stałych (gruz, kamienie, korzenie, pozostałości nieczynnego uzbrojenia) z dna i ścian bocznych wykopu,
- dokładne zachowanie rzędnych w rejonie płyty betonowej (w przypadku przegłębienia wykopu w stosunku do rzędnych projektowanych należy przestrzeń wypełnić chudym betonem).

Przed przystąpieniem do zasypywania należy zamocować na władze zbiornika studzienkę ochronną oraz przymocować zbiornik do płyty betonowej za pomocą pasów transportowych z klamrą zaciskową lub pasów z bednarki. Na odcinku kontaktu pasów z powłoką zbiornika wykonać rękawy ochronne zabezpieczające powłokę przed zarysowaniem. Zasypkę należy prowadzić mechanicznie, a w rejonie zbiornika ręcznie. Do zasyпки należy użyć gruntu pozbawionego części stałych, zaleca się użycie piasku drobnoziarnistego. Piasek należy narzucać przy użyciu wysięgnika koparki poruszającej się po obrysie stacji zbiornikowej. Plantowanie terenu wykonywać ręcznie.

4.2. Branża elektryczna.

Podstawą do wykonania poniższych wytycznych są:

1. PN – 86/E – 05003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
2. PN - 89/E – 05003/03. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 14 grudnia 1994 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 15/99).
4. Poradnik inżyniera elektryka. Tom 1 wyd.2 Warszawa, WNT 1996.

Zbiornik powinien być uziemiony przy wykorzystaniu uziomu naturalnego i zastosowaniu uziomu otokowego.

Jako materiał na uziomy zaleca się stosowanie stalowych taśm ocynkowanych o wymiarach 20x3mm.

Zalecenia do wykonania uziomu otokowego:

- uziomy otokowe należy układać na dnie wykopu tuż przy zewnętrznej krawędzi płyty betonowej
- podziemne metalowe elementy obiektów i urządzeń technologicznych, znajdujące się w odległości nie większej niż 2,0 m od uziomu otokowego nie wykorzystane jako uziomy naturalne zaleca się łączyć z otokiem
- odległość kabli elektroenergetycznych od uziomu otokowego nie powinna być mniejsza niż 1,0 m
- jeżeli zachowanie wymaganych odstępów jest niemożliwe należy w miejscu zbliżenia ułożyć przegrodę izolacyjną
- połączenia uziomów otokowych z przewodami uziemiającymi oraz łączenie poszczególnych części układu uziomowego należy wykonywać przez spawanie lub

zaprasowanie. Wszelkie połączenie powinny być chronione przed uszkodzeniami mechanicznymi i korozją

- w razie niemożności stworzenia ciągłego uziomu otokowego w miejscu jego przerwania należy uziom otokowy połączyć z uziomem pionowym o długości nie mniejszej niż 2,5 m
- do połączeń przewodów odprowadzających z uziomem otokowym należy stosować przewody z taśmy stalowej ocynkowanej – 20x3 mm
- liczba przewodów odprowadzających powinna odpowiadać wartości wynikającej z podzielenia długości otoku (wyrażonej w metrach) przez 10, liczba stosowanych przewodów nie może być mniejsza niż 2
- przewody uziemiające należy tak rozmieścić, aby odległości między nimi mierzone wzdłuż obwodu płyty betonowej nie przekraczały 10 m.

Wymagane wartości rezystancji dla uziomu otokowego nie mogą być większe niż 7 Ω .

Instalację odgromową mogą montować osoby posiadające zaświadczenie kwalifikacyjne „E” w zakresie eksploatacji urządzeń i instalacji elektro-energetycznych z uprawnieniami do wykonywania prac montażowych. Po wykonaniu prac montażowych instalację należy poddać badaniom odbiorczym.

Badania odbiorcze mogą przeprowadzić osoby posiadające zaświadczenie kwalifikacyjne do wykonywania prac kontrolno-pomiarowych.

Na podstawie pomiarów należy sprawdzić czy rezystancja uziomu jest zgodna z wymogami. Badania okresowe należy przeprowadzić raz w roku przed okresem burzowym, nie później jednak niż do 30 kwietnia.

Złącza kontrolne instalacji odgromowej należy zabezpieczyć przed korozją wazeliną bezkwasową. Śruby w złączach kontrolnych należy zabezpieczyć przed samoodkręcaniem.

Obiekty wyposażone w instalację odgromową powinny mieć metryki urządzenia piorunochronnego oraz protokoły z badania urządzenia piorunochronnego zgodnie z PN-86/E-05003/01.

4.3 Ochrona katodowa.

Przewiduje się wykonanie ochrony katodowej zbiornika.

Montaż galwanicznych anod magnezowych.

Anody magnezowe są umieszczane w jutowych workach wypełnionych aktywatorem. Na budowę dostarczane są wraz z kablem i końcówką kablową.

Przed ułożeniem w wykopie należy anody zamoczyć w wodzie przez minimum 3 godziny.

Anody umieszczamy w wykopie i obficie zalewamy wodą.

5. Wytyczne eksploatacyjne.

5.1 Rozruch instalacji.

Przed otwarciem zaworu głównego należy sprawdzić czy do końcówki rurociągu podłączono odbiorniki. Po przeprowadzeniu kontroli należy instalację napełnić gazem przez otwarcie zaworu poboru fazy gazowej na zbiorniku oraz pozostałych zaworów. Odpowietrzenie instalacji dokonuje się dwuetapowo. Najpierw odpowietrzamy część zewnętrzną instalacji poprzez wykręcenie korka zaślepiającego. Drugim etapem jest odpowietrzenie instalacji wewnętrznej, które dokonujemy poprzez podłączenie przewodu do instalacji przed urządzeniem odbiorczym z odprowadzeniem na zewnątrz budynku. Następnie należy jeszcze raz skontrolować szczelność połączeń. Podczas przedmuchiwania przewodów

zabrania się używania otwartego ognia, palenia tytoniu oraz uruchamiania wszelkiego rodzaju wyłączników i urządzeń elektrycznych.

5.2 Konserwacja i remonty.

Dla zapewnienia bezawaryjnej pracy instalacji należy na bieżąco kontrolować stan połączeń, prawidłowość pracy ciągników redukcyjnych oraz prawidłowość funkcjonowania armatury. Za stan techniczny instalacji odpowiada użytkownik. W przypadku stwierdzenia nieszczelności lub innych usterek (np. uszkodzenie powierzchni zbiornika) należy natychmiast poinformować o tym dostawcę gazu.

5.3. Napelnienie zbiornika.

Napelnienie zbiornika odbywa się okresowo z cysterny samochodowej za pomocą elastycznego przewodu ciśnieniowego. Maksymalny stopień napelnienia zbiornika nie może przekroczyć wartości podanej przez producenta na tabliczce znamionowej zbiornika. Podczas przeładunku gazu należy zachować szczególne środki ostrożności zgodnie z instrukcją załadunku.

6. Instrukcja BHP.

6.1 Pożar

1. Zamknąć wszystkie zawory na zbiorniku oraz w systemie bezpieczeństwa na zewnątrz budynku przekręcając je zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
2. Powiadomić Straż Pożarną tel. 998 i poinformować gdzie są zlokalizowane zbiorniki gazu płynnego.
3. W miarę możliwości schłodzić zbiorniki za pomocą spryskiwaczy wody (np. wąż ogrodowy).
4. Poinformować o zaistniałym wypadku dostawcę gazu.

6.2. Wyciek gazu.

1. Zlikwidować wszystkie źródła ognia.
2. Zamknąć wszystkie zawory zbiornika oraz w systemie bezpieczeństwa na zewnątrz budynku przekręcając je zgodnie z ruchem wskazówek zegara.
3. Powiadomić Straż Pożarną.
4. Powiadomić dostawcę gazu.

6.3 Niesprawność instalacji gazowej.

1. Sprawdzić poprawność działania poziomowskazu i manometru na zbiorniku.
2. Zamknąć zawory przed każdym odbiornikiem.
3. Zamknąć wszystkie zawory na zbiorniku oraz kurek główny na zewnątrz budynku.
4. Powiadomić serwis awaryjny.

Uwaga:

-Gaz płynny gwałtownie odparowuje i powoduje obniżenie temperatury, co może powodować poważne obrażenia skóry przez jej miejscowe odmrożenie, dlatego wszędzie gdzie istnieje możliwość wycieku należy umieścić sprzęt zabezpieczający (rękawice i okulary ochronne).

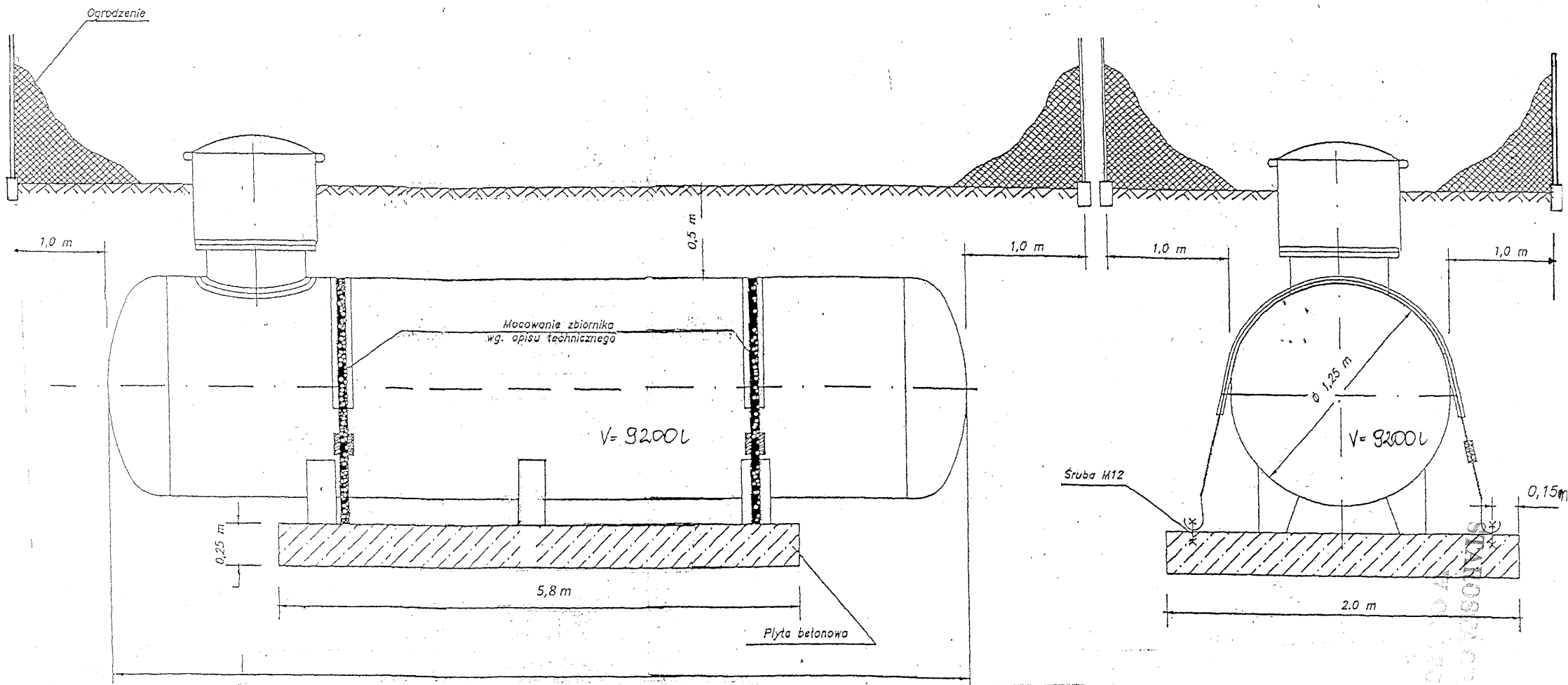
- Zbiornik na gaz płynny, który jest pusty, ciągle zawiera pary gazu. W tym stanie wewnętrzne ciśnienie jest bliskie atmosferycznemu co powoduje, że powietrze może przedostawać się do zbiornika lub gaz może przedostawać się na zewnątrz, tworząc mieszaninę wybuchową. Dlatego należy bardzo starannie zamykać armaturę odcinającą na zbiornikach czasowo nieeksploatowanych.

mgr inż. arch. Jan Krawczyk
Uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi.
Nr ewid. 547/73 106/75 Izba arch. PK-0162

mgr inż. Stanisław KOWALCZEWSKI
Uprawnienia budowlane w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej do kierowania,
kierowania i kontrolowania robót
Nr ewid. 40/75
Uprawnienia budowlane w specjalności
instalacyjno-inżynierskiej do sporządzania
wszelkich projektów instalacji sanitarnych
Nr ewid. 96/1bg/81

inż. Grażyna KOWALCZEWSKA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
Do sporządzania projektów sanitarnych,
kierowania, nadzorowania i kontroli budowy
Nr 1857/Lb/83

TECHNIK BUDOWNICTWA OGÓLNEGO
Zygmunt Dymarski
Uprawnienia budowlane do kierowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności
architektonicznej i konstrukcyjno-budowlanej
Nr 1020/Thd/90



Temat	Podziemny zbiornik gazu	Rysunek 1
Obiekt	Dom Pomocy Społecznej	
Adres budowy	Przepiórw, dz. nr 146/4 i 104	Skala:
Inwestor	Gmina Iwaniska	
Projektował	mgr inż. arch. Jan Krawczyk nr upr. 108/75	<i>[Signature]</i>
Opracował	Zygmunt Drzymalski nr upr. 9/Tbg/90 mgr inż. arch. Piotr Drzymalski	<i>[Signature]</i>
Instalacja gazowa	mgr inż. Stanisław Kowalczewski nr upr. 96/Tbg/81	<i>[Signature]</i>

SP inż. Grażyna KOWALCZEWSKA
 UPRAWNIENIA BUDOWLANE
 Do sporządzania projektów sanitarnych,
 kierowania, nadzorowania i kontroli budowy
 Nr 1857/Lb/B3