

ProKoBud

05-500 Piaseczno-Chyliczki
ul. Melanii 16

PROJEKTOWANIE, KONSULTACJE, BUDOWA

NAZWA OPRACOWANIA: *Kanalizacja sanitarna
dla miejscowości Kołbiel i Gadki*

OBIEKT: *Stacja podciśnieniowa SP-1
na działce nr 276/5 w Kołbieli*

OPRACOWANIE BRANŻOWE: *Architektura, Konstrukcja*

RODZAJ OPRACOWANIA: *Projekt wykonawczy*

INWESTOR: *Gmina Kołbiel
Powiat Otwock
Wojew. Mazowieckie*

AUTORZY OPRACOWANIA: – *mgr inż. Jerzy Wójcik
upr. konstr.-inż. nr 224/67*

– *inż. Piotr Szczępański*

SPRAWDZAJĄCY: – *inż. Eugenia Dąbrowska
upr. konstr.-inż. nr St-695/77*

Warszawa, czerwiec 2006 r

Warszawa, 06.06.2006 r

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Prawa Budowlanego (Dz. U. Nr 270, poz. 2016 z 2003 r. wraz z późniejszymi zmianami) oświadczam, że opracowany przeze mnie projekt branży konstrukcyjno-architektonicznej :

Stacja podciśnieniowa SP-1 na działce 276/5 w Kolbieli

wchodzący w skład projektu budowlano-wykonawczego

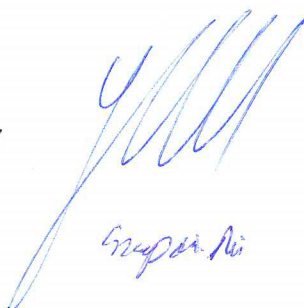
Kanalizacja sanitarna dla miejscowości Kobieli i Gadki, gm. Kolbiel.

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektanci:

mgr inż. Jerzy Wójcik
upr. konstr.-inż. nr 224/67

inż. Piotr Szczepański



JERZY WÓJCIK
INŻYNIER BUD. LADOWEGO
upr. arch. bud. z § 6 ust. 1 pkt. 1 i 2
Nr ewid. 224/67
Warszawa, ul. Okrąg 8/10A m. 2

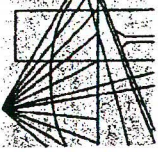
Sprawdzający:

inż. Eugenia Dąbrowska
upr. konstr.-bud. nr ST-695/77



inż. Eugenia Dąbrowska
upr. bud. do projektowania
nr St-695/77
w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Warszawa, 16 grudnia 2005

Zaświadczenie

Pani EUGENIA DĄBROWSKA

miejsce zamieszkania:

KORCZYŃSKA 8/50

02-934 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/BO/5788/01

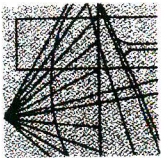
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 31 grudnia 2006 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Z-ca PRZEWODNICZĄCEGO

mgr inż. Jerzy Kotowski

MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



Warszawa, 6 grudnia 2005

Zaświadczenie

Pan JERZY WÓJCIK

miejsce zamieszkania:

OKRĄG 8/10A M 2

00-407 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/BO/4895/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia: 31 grudnia 2006 r.

RADY NARODOWEJ m. st. WARSZAWY

WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

NADZORU BUDOWLANEGO I GEODEZJI

Nr ewid. uprawn. 224/67

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, art. 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 6 ust. 1 p. 1 i 2 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)

Ob. JERZY FRANCISZEK ¹ J. C. I. K. s. Franciszka
inżynier budownictwa lądowego
urodzony dnia 18.VIII.1939 r. Warszawa

OTRZYMUJE

w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej

uprawnienia budowlane do 1/ sporządzania projektów budowlanych konstrukcyjnych wszelkich obiektów budowlanych, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych urządzeń i instalacji oraz następujących projektów budowlanych architektonicznych:

- a/ wszelkich obiektów budowlanych inżynierskich zaliczanych do budownictwa powszechnego,
- b/ obiektów budowlanych o prostej architekturze / § 1 ust. 3/,
- c/ budynków przemysłowych o charakterze wyłącznie produkcyjnym lub składowym,

2/ kierowania robotami budowlanymi na budowie obiektów budowlanych z wyjątkiem robót obejmujących skomplikowane instalacje i urządzenia sanitarne oraz instalacje i urządzenia elektryczne.



L-ca Kaszelnego Architekta Warszawy

mgr inż. arch. Stanisław Lasota

Nr ewidencyjny St-695/77

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 6 ust. 3, § 7, § 13 ust. 1 pkt 2

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. EUGENIA STEFANIA DĄBROWSKA c. Stanisława
inżynier budownictwa lądowego

urodzony(a) dnia 04.05.1938 r. Pawłowice

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

- 1/ do sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ do sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami,
- 3/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.



PREZYDENTA MIASTA

mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki
Z-ca Maczelnik Architekta Warszawy

Projekt zawiera:

I Część opisowa

II Część rysunkowa:

- Rys. Nr 1 Plan zagospodarowania terenu
- Rys. Nr 2 Budynek aparatury próżniowej – rzut fundamentów i przyziemia
- Rys. Nr 3 Budynek aparatury próżniowej – przekroje
- Rys. Nr 4 Budynek aparatury próżniowej – rzut więźby dachowej
- Rys. Nr 5 Budynek aparatury próżniowej – elewacje
- Rys. Nr 6 Budynek aparatury próżniowej – szczegóły konstrukcyjne
- Rys. Nr 7 Fundament zbiornika podciśnieniowego, konstrukcja
- Rys. Nr 8 Filtr powietrza odlotowego – rzut poziomy
- Rys. Nr 9 Filtr powietrza odlotowego – przekroje i szczegóły
- Rys. Nr 10 Ogrodzenie
- Rys. Nr 11 Brama
- Rys. Nr 12 Szczegóły jezdni

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- 1.1 Umowa nr 27/2004 z dnia 28.12.2004 r. z Gminą Kołbiel na wykonanie dokumentacji projektowej kanalizacji sanitarnej podciśnieniowo-grawitacyjnej z przyłączami dla miejscowości Kołbiel i Gadka.
- 1.2 Koncepcja programowo-przestrzenna kanalizacji sanitarnej podciśnieniowej dla gminy Kołbiel wykonana przez ISA Polska Sp. z o.o. Warszawa
- 1.3 Podkłady sytuacyjno – wysokościowe w skali 1 : 1000 i 1:500, z inwentaryzacją istniejącego uzbrojenia.
- 1.4 Wizja lokalna w terenie autorów opracowania celem wyboru miejsca pod pompownię i ustalenia przebiegu tras przewodów kanalizacyjnych.
- 1.5 Dokumentacja geotechnicznych warunków posadowienia kanalizacji podciśnieniowej na terenie Gminy Kołbiel, opracowana w maju 2005 r przez AK-GEO, Andrzej Kłys,
- 1.6 Decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu wydana przez Wójta Gminy Kołbiel.
- 1.7 Obowiązujące normy, normatywy, literatura fachowa oraz ustalenia ZUD.
- 1.8 Wytyczne i informacje technologiczne dostawcy technologii.

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano wykonawczy kanalizacji sanitarnej w systemie podciśnieniowym dla miejscowości Kołbiel i Gadki, gminy Kołbiel, powiat Otwock, województwo mazowieckie, a w ramach niego projekt budowlano – konstrukcyjny stacji podciśnieniowej SP-1 (przepompowni próżniowo tłocznej) w Kołbieli..

Projekt zawiera rozwiązania architektoniczne i konstrukcyjne budynku aparatury próżniowej, wraz z konstrukcją fundamentu zagłębionego zbiornika podciśnieniowego, zbiornika filtra powietrza odlotowego, ogrodzeniem terenu oraz szczegóły drogi.

Stacja podciśnieniowa SP-1 zlokalizowana jest w miejscowości Kołbiel na działce nr 276/5 należącej do Urzędu Gminy.

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INWESTYCJI

Inwestycja dotyczy budowy systemu zbiorczego kanalizacji podciśnieniowej dla gminy Kołbiel.

Celem niniejszej inwestycji jest uporządkowanie gospodarki ściekowej na tym obszarze, odprowadzenie ścieków w sposób zorganizowany, nie uciążliwy dla środowiska.

Powyższe zadanie można osiągnąć poprzez budowę systemu kanalizacji podciśnieniowej i przesyłanie ścieków do oczyszczalni ścieków.

Projektowany system pozwala na: znaczne spłytenie sieci kanalizacyjnej (przebiega ona na max. głęb. 2,0 – 2,5 m), ograniczenie liczby pompowni pośrednich (pracuje na jednej pompowni podciśnieniowo tłocznej, zlokalizowanej centralnie do zbiorczego układu sieciowego), zmniejszenie średnic przewodów (stosowane średnice PE 110 – PE 160), oraz zmniejszenie zakresu robót ziemnych i ewentualnych odwodnień w trakcie realizacji.

Podstawowymi elementami kanalizacji podciśnieniowej są :

1. Studzienki zbiorczo-zaworowe , do których ścieki doprowadzone są z posesji przykanalikiem grawitacyjnym. Studzienki o głębokości 2,00 m zlokalizowane są w dogodnych miejscach na terenie posesji.
2. Zbiorczy układ kanalizacji podciśnieniowej układany z rur PE 110 – PE 160 na średniej głębokości 1,60 – 1,80 m.
3. **Stacja podciśnieniowa SP-1** (będąca przedmiotem tego opracowania), zlokalizowana jest w miejscowości Kołbiel na działce nr 276/5 będącej własnością gminy.

Składa się ona z :

A/. **Zbiornika podciśnieniowego**, stalowego o pojemności $V_{cz} = 16,0 \text{ m}^3$. Jest to zbiornik w kształcie walca o średnicy $d = 2,40 \text{ m}$ i wysokości $h = 3,40 \text{ m}$, zakopany pionowo w gruncie i posadowiony na fundamencie żelbetowym.

W zbiorniku zapuszczone są pompy tłoczące zbierające podciśnieniowo ścieki.

B/. Budynku aparatury próżniowej z pompami próżniowymi.

Jest to budynek niepodpiwniczony, parterowy o wymiarach zewnętrznych 5,56 x 9,26 m. Pompy w budynku oraz zbiornik, połączone są przewodem powietrza PE 225. Podciśnienie w sieci utrzymywane jest automatycznie.

C/. Filtra powietrza odlotowego w postaci otwartego zbiornika żelbetowego o wymiarach 5,40 x 4,40 z rusztem drewnianym i materiałem filtracyjnym.

4. Przewód tłoczny mający na celu przepompowanie zebranych podciśnieniowo ścieków do oczyszczalni.

Zasada działania kanalizacji jest następująca: Ścieki z poszczególnych posesji odprowadzane będą przykanalikami grawitacyjnymi do studzienek zbiorczych, w których zamontowane są zawory podciśnieniowe. Do każdej studzienki można podłączyć od jednego do kilku domów. Kiedy ścieki dopływające do studzienki osiągną określony poziom, zawór automatycznie otwiera się i podciśnienie panujące w sieci wysysa ścieki ze studzienki. Zassane ścieki z dużą prędkością transportowane są poprzez przewody podciśnieniowe do zbiornika podciśnieniowego w pompowni podciśnieniowej. Tu wytwarzane jest podciśnienie w sieci przewodów i stąd następnie tłoczy się ścieki do oczyszczalni ścieków.

4. WARUNKI GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIE

Zgodnie z „Dokumentacją geotechnicznych warunków posadowienia kanalizacji podciśnieniowej na terenie Gminy Kołbiel” opracowanej przez AK-GEO Andrzej Kłys, 03-954 Warszawa, ul. Paryska 3 m 2, wykonano rozpoznanie geotechniczne warstw gruntu do głębokości 2.50 m ppt po trasie sieci kanalizacji oraz o głębokości 6,00 m w rejonie projektowanych stacji podciśnieniowych.

W rejonie projektowanej projektowanej stacji podciśnieniowej SP-1 w Kołbieli (pierwsza wersja lokalizacji) na podstawie odwiertu nr 31 stwierdzono występowanie w całym profilu piasku drobnego średnio-zagęszczonego.

W miejscu ostatecznej lokalizacji stacji podciśnieniowej, czyli na działce 276/5 dokonano w kwietniu 2006 roku dodatkowy odwiert i stwierdzono następujące warstwy gruntu:

do głębokości 0,20 m zalega grunt próchniczny,

od głębokości 0,20 m do 1,10 m występuje piasek drobny, żółty, luźny, wilgotny i mokry,

od 1,10 m do 3,80 m występuje piasek drobny, żółty, średnio-zagęszczony, mokry,

od 3,80 m do 5,00 m zalega piasek średni + pojedynczy żwir, żółty, średnio-zagęszczony, mokry,

od 5,00 m do 6,00 m piasek gruby + pojedynczy żwir, jasno- żółty, średnio-zagęszczony, mokry.

Zwierciadło nawiercone i ustabilizowane na głębokości 0,80 m ppt.

Jest to grunt o dobrych parametrach wytrzymałościowych, nadający się do posadowienia bezpośredniego.

Współczynnik filtracji warstwy wodonośnej piasku drobnego $K_z = 10,0$ m/d, a piasku średniego $K_z = 25,0$ m/d.

Posadowienie fundamentu zbiornika podciśnieniowego wymaga odwodnienia z zastosowaniem igłofiltrów.

Woda podziemna nie wykazuje agresywności w stosunku do betonu.

5. BUDYNEK APARATURY PRÓŻNIOWEJ

5.1 OPIS FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNY

W obiekcie będącym przedmiotem projektu nie przewiduje się stanowisk pracy, w związku z czym nie ma potrzeby wyposażenia jego w pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi. Zaprojektowano jedynie toaletę z umywalką. W budynku przepompowni znajdować się będą tylko urządzenia technologiczne. Wziąwszy pod uwagę, że urządzenia te będą usytuowane w budynku charakteryzującym się dużą izolacyjnością akustyczną przegród, emisja hałasu poza teren przepompowni nie będzie dokuczliwa dla otoczenia i nie przekroczy 35 dB.

5.2 ZESTAWIENIE POWIERZCHNI I KUBATURY BUDYNKU

- Powierzchnia zabudowy $50,60$ m²
- Powierzchnia użytkowa $39,50$ m²
- Kubatura $177,10$ m³

5.3 KONSTRUKCJA

Obiekt zaprojektowano w technologii tradycyjnej, jako budynek murowany niepodpiwniczony, parterowy.

Normy zastosowane w obliczeniach statycznych :

- PN-82/B-02001-02003 obciążenia stałe i zmienne
- PN-80/B-02010 obciążenia śniegiem
- PN-77/B-02011 obciążenia wiatrem
- PN-81/B-03150 konstrukcje drewniane
- PN-84/B-03264 konstrukcje betonowe, żelbetowe
- PN-87/B-03002 konstrukcje murowe
- PN-81/B-03020 posadowienie bezpośredni.

5.4 ROBOTY ZIEMNE

Przed rozpoczęciem robót należy usunąć warstwę próchnicy, która po zasypaniu wykopów powinna ponownie stanowić warstwę powierzchniową.

5.5 FUNDAMENTY

Zaprojektowano ławy fundamentowe żelbetowe z betonu B20 i zbrojone prętami głównymi 4 Ø 12 i strzemionami Ø 6 co 30 cm. Posadowienie na głębokości 110 cm p.p.t.

5.6 ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

Zaprojektowano ściany warstwowe z cegły kratówki 25cm, ocieplone styropianem PSM15 grub. 6 cm i obłożone na zewnątrz cegłą elewacyjną ceramiczną koloru brązowego, grub. 12 cm produkowaną w prasach podciśnieniowych o nasiąkliwości < 10% na zaprawie cem.-wap. marki „30”.

Ściany zewnętrzne zwieńczone są wieńcem żelbetowym wys. 30 cm stanowiącym jednocześnie nadproże nad drzwiami wejściowymi

Komin wentylacyjny wymurować z cegły pełnej na zaprawie j.w.

W ścianach pozostawić otwory na wentylator i kratę wylotową powietrza wg rysunków.

Nadproże nad kratą wylotową powietrza wykonać z 3-ch kątowników 100x100x10.

5.7 ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Zaprojektowano ściankę działową w toalecie z cegły kratówki na zaprawie cem.- wap. marki „30”.

5.8 DACH

Konstrukcja dachu drewniana jętkowa (rys. nr 4) zamontowana bezpośrednio na wieńcach.

Pokrycie blachą dachówkową w kolorze brązowym.

Dach należy ocieplić 15 cm wełny mineralnej umieszczonej między belkami.

Dookoła dachu zamontować rynny Ø 120 mm ze spadkiem 0,5 % oraz dwie rury spustowe Ø 100 mm.

5.9 WYKOŃCZENIE

Ściany od wewnątrz – glazurowane płytki okładzinowe do wysokości 2,00 m.

Stropodach – płyty gipsowo-kartonowe, impregnowane.

Sufit malowany dwukrotnie farbą emulsyjną.

Ściany od zewnątrz – cegła ceramiczna elewacyjna j.w.

Posadzka – terakota ze spadkiem w kierunku kraterk ściekowych.

Drzwi stalowe zewnętrzne, dwuskrzydłowe szer. 150, wys.210 cm, trzywarstwowe z izolacją akustyczną z wełny szklanej.

5.10 INSTALACJE

- Elektryczna –z sieci N.N.

- Wodociągowa – z sieci.

6. KONSTRUKCJA FUNDAMENTU ZBIORNIKA PODCIŚNIENIOWEGO

Fundament pod zbiornik podciśnieniowy zaprojektowano jako monolityczny blok w konstrukcji żelbetowej o wymiarach 3,5 x 3,5 m i wysokości 0,80m z betonu B20. (rys. nr 7)

Podyktowane to jest dużą siłą wyporu pustego zbiornika.

Zbiornik zamocowany jest do fundamentu poprzez 8 szt śrub „fajkowych” Ø 20.

Wykop obiektowy pod fundament zbiornika wykonany będzie na rozkop tj. ze skarpami o nachyleniu 1:0,6.

Odwodnienie wykopu przeprowadzić przy pomocy igłofiltrów.

Po zamocowaniu zbiornika do fundamentu cały wykop zasypać piaskiem ubijając go warstwami 30 cm.

7. FILTR POWIETRZA ODLOTOWEGO

Filtr powietrza odlotowego (rys. nr 8 i 9) jest zblokowanym otwartym zbiornikiem żelbetowym wykonanym na budowie z betonu B20 i zbrojony konstrukcyjnie siatką 15 x 15 cm ze stali średnicy 8 mm St0 (A-0).

Wymiary 5,40 x 4,40 m w planie, głębokość wewnętrzna 1,10 m, rzędna posadowienia płyty dennej 1,20 m.

Do betonu stosować cement portlandzki „350” (ilość cementu > 330 kg/m³ betonu), oraz hydrobet w ilości 2% do wagi cementu.

Na płytę denną należy położyć wyprofilowany beton spadkowy (1% spadku) zgodnie z rysunkiem.

Dla wyeliminowania korozji betonu od ew. powstałych kwasów organicznych wewnątrz betonowe zbiornika (dno i ściany) pokryć dwuskładnikową farbą epoksydową chemoodporną CF 34 do wykonywania wodoszczelnych powłok malarskich na podłożach cementowych firmy CERESIT (Henkel Bautechnik –Polska sp. z o.o. tel. 0 41 3742222, www.ceresit.henkel.com.pl).

Przygotowanie podłoża i wykonanie pokrycia farbą wykonać w/g firmowej instrukcji.

Na dnie zbiornika po obu dłuższych stronach ścian wymurować dwie ścianki grub. 12 cm z trzech warstw cegły klinkierowej (wys. 22 cm) na zaprawie wodoszczelnej CR 65 (również firmy Ceresit) dla oparcia rusztu drewnianego i materiału filtracyjnego dostarczonego przez dostawcę urządzeń technologicznych.

Dla pośredniego oparcia rusztu po środku zbiornika wykonać podobne podparcie z cegły klinkierowej jednak w sposób punktowy, tak aby mogła swobodnie spływać woda do rury odwodnieniowej.

8. OGRODZENIE TERENU

Ogrodzenie terenu pompowni zaprojektowano o wysokości 1,80 m.

Jest to ogrodzenie z siatki ocynkowanej, powlekanej tworzywem o oczkach 50x50 mm i wysokości 1,50 m (rys. nr 10)

Siatka przymocowana jest górami i dołem do słupków przeszłowych z ceownika 80 mm linką stalową \varnothing 4mm. Rozstaw osiowy słupków przeszłowych wynosi 2,5 m.

Słupki przeszłowe osadzone są w gniazdach betonowych o średnicy 0,30 i głębokości 1,0 m, dla których wcześniej zostały wykonane otwory.

Pod przeszłami, pomiędzy słupkami osadzony jest prefabrykowany cokół żelbetowy o przekroju 0,06 x 0,40m i długości 2,40m. Prefabrykat ten jest osadzony w wylewanym cokole betonowym przy słupkach przeszłowych, zgodnie z rysunkiem przeszła ogrodzeniowego.

Od strony wschodniej zaprojektowano bramę stalową szerokości 3,50 m (rys. nr 11)

Słupki przeszłowe i bramy zabezpieczyć antykorozyjnie farbą miniową, a następnie pomalować dwukrotnie farbą ftalową.

Łączna długość ogrodzenia wraz z bramą wynosi 125,0 mb.

9. JEZDNI

Na terenie ogrodzonym wykonać plac manewrowy, a poza ogrodzeniem drogę wyjazdową szer. 3,50 m zgodnie z planem zagospodarowania terenu (rys. nr 1).

Plac i drogę wykończyć obrzeżami betonowymi.

Konstrukcja nawierzchni utwardzonej jezdni (rys. nr 12)

- a. kostka wibroprasowana betonowa, kolor czerwony - 6 cm
- b. podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - 5 cm
- c. w-wa piasku średnioziarnistego stab. mech. - 10 cm
- d. obrzeże betonowe 6x20cm na w-wie podsypki piaskowej - 4 cm

Dookoła budynku wykonać chodnik (obrzeże o szerokości 50 cm ze spadkiem „od budynku”)

Cały teren wokół pompowni uporządkować, zniwelować i obsiać trawą.

Posadzić krzewy ozdobne.

10. OGÓLNE ZASADY BHP PRZY PROWADZENIU ROBÓT

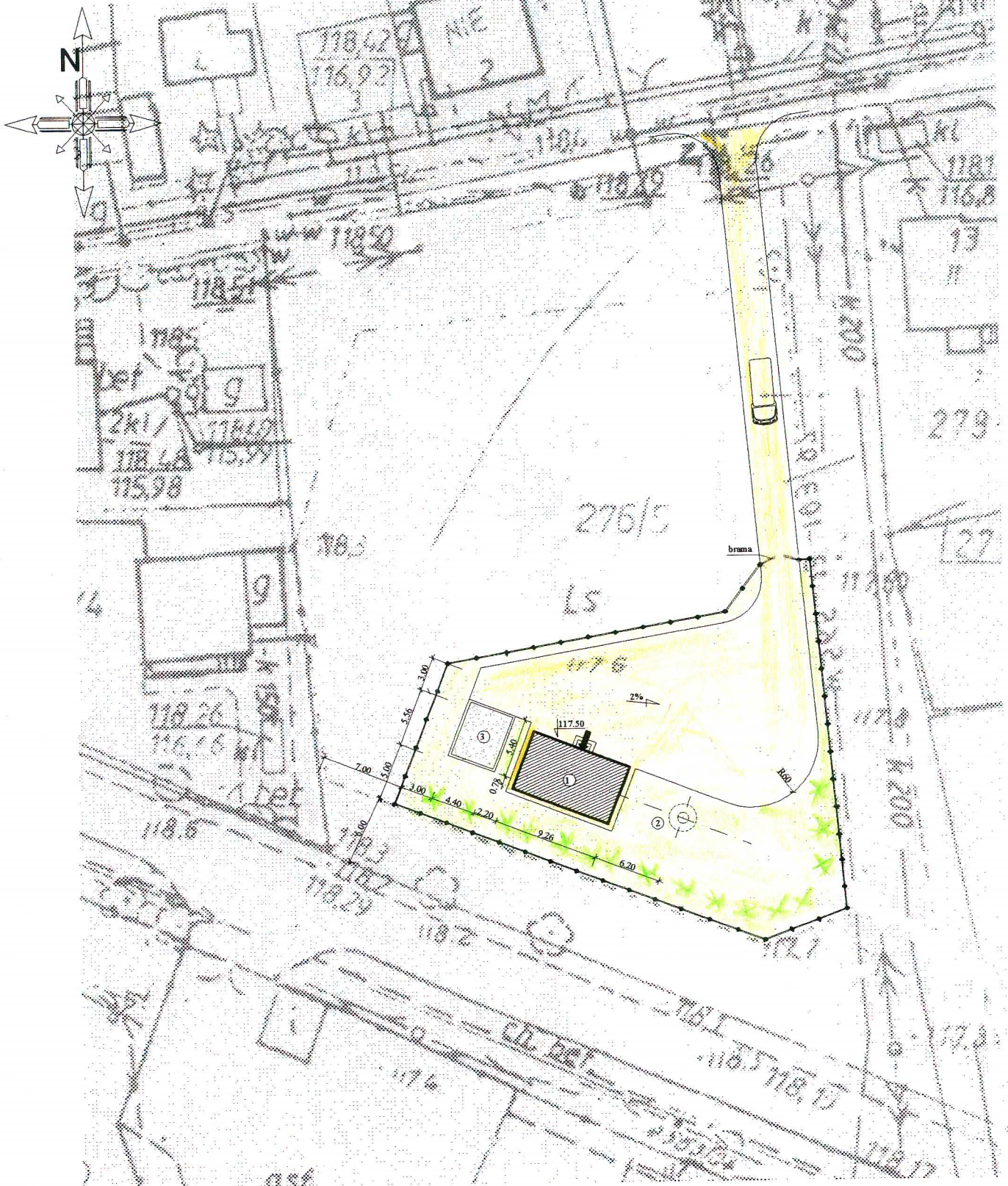
Roboty budowlano-montażowe powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami z zakresu wykonawstwa i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

Wykopy powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej BN-83/8836-02.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP, a w szczególności Rozporządzenia Min.Bud. i Przem. Mat. Bud. Z dnia 28.03.72 (Dz.u. nr13/72) w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.


mgr inż. Jerzy Wójcik

SP-1 Kołbiel



1. BUDYNEK APARATURY PRÓŻNIOWEJ
2. ZBIORNIK PODCIŚNIENIOWY
3. FILTR POWIETRZA ODLOTOWE GO

ProKoBud					05-500 Piaseczno-Chyliczki ul. Melanii 16	
PROJEKTOWANIE, KONSULTACJE, BUDOWA						
Inwestycja :		KANALIZACJA SANITARNA dla miejscowości Kołbiel i Gadka, gm. Kołbiel				
Obiekt :		STACJA PODCIŚNIENIOWA SP-1 w KOŁBIELI				
Rysunek :		PLAN SYTUACYJNY				
Projektanci :	Specjalność :	Nr uprawnień :	Data :	Podpis :	Stadium :	
mgr inż. Jerzy Wójcik	konstr.-inżyn.	224/67	06.2006	<i>[Signature]</i>	PROJEKT BUDOWLANY	
inż. Piotr Szczepański	konstr.-inżyn.		06.2006	<i>[Signature]</i>	Skala : 1:500	
Sprawdzający :					Nr rys.	
inż. Eugenia Dąbrowska	konstr.-inżyn.	St.695/77	06.2006	<i>[Signature]</i>	1	