



# INŻYNIERIA ŚRODOWISKA

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

**Modernizacja - przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody, budowa przyłączy do działek i połączenia istniejących wodociągów: Próba – Ruszków – Zapole, Krzaki – Bronisławów – Wola Brzeźniowska Rybnik – Bronisławów - Podcabaje, Rembów – Pyszków, gm. Brzeźnio**

Nazwa inwestycji

**Część 1:**

**Modernizacja - przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w gm. Brzeźnio**

**Zeszyt 2:**

**Branża: elektryczna**

**dz. nr ewid. 371/20**

Nazwa obiektu budowlanego, numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany

**Gmina Brzeźnio , ul. Wspólna 44, 98-275 Brzeźnio, pow. Sieradzki, woj. łódzkie**

Inwestor – imię i nazwisko lub nazwa, adres

**INŻYNIERIA ŚRODOWISKA Bogdan Lejman • 98-220 Zduńska Wola, ul. Azaliowa 28**

Nazwa i adres jednostki projektowania

Zakres	Stanowisko	Imię i nazwisko Specjalność nr uprawnień Nr ŁOIB	Stempel	Podpis
Branża budowlana	projektant	techn. Janusz Bojanowski upr. nr 195 / 68 ŁOD / IE / 2208 / 02	<p><i>Janusz Bojanowski</i> technik elektryk uprawniony w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych upr nr. 195/68, 248/89 WE</p>	
Branża budowlana	sprawdzający	mgr inż. Stanisław Siekiera Upr. nr 5 / 68 ŁOD / IE / 3320 / 03	<p>STANISŁAW SIEKIERA mgr inż. elektryk uprawniony w specjalności instalacyjno inżynieryjnej w zakresie projektowania i wykonawstwa bez ograniczeń sieci i instalacji elektrycznych z § 9,1 pkt. 1 i 2, upr. nr 5/68 i 111/66</p>	

Spis zawartości projektu budowlanego zamieszczono na stronie: 2

Miejsce na zatwierdzenie

STAROSTWO POWIATOWE  
W SIERADZU  
Załącznik do decyzji o zatwierdzeniu  
projektu budowlanego i o pozwoleniu  
na budowę z dnia ... 29.04.2007  
znak... 1251/364/2007

DATA OPRACOWANIA : kwiecień 2007

✉ Adres firmy: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA Bogdan Lejman • 98-220 Zduńska Wola, ul. Azaliowa 28 •

☎ tel. / fax. 043 / 823 33 91

☎ tel. kom. 0 / 600 20 20 34

e-mail: boglej@o2.pl

NIP 829-100-92-27

Konto bankowe: KREDYT BANK S.A. nr 66 1500 1676 1216 7003 6873 0000

**ŁÓDZKA OKRĘGOWA**  
**IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
*utworzona 23 marca 2002 roku*  
*jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*

---

Łódź, 8 grudnia 2006 r.

**ZAŚWIADCZENIE nr 2208**

**Pan Janusz BOJANOWSKI**


zamieszkały: 94-016 Łódź

ul. Grodzieńska 4/8 m. 112

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/2208/02**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,  
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 1 stycznia 2007 r. do 31 grudnia 2007 r.

**PRZEWODNICZĄCY**  
Rady Łódzkiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa

  
dr inż. Andrzej B. NOWAKOWSKI

**ŁÓDZKA OKRĘGOWA**  
**IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
*utworzona 23 marca 2002 roku*  
*jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*

---

Łódź, 8 grudnia 2006 r.

**ZAŚWIADCZENIE nr 3320**

**Pan Stanisław SIEKIERA**  
zamieszkały: 94-032 Łódź  
ul. Wróblewskiego 71A m. 64

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/IE/3320/03**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,  
które mogą wyniknąć w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 1 stycznia 2007 r. do 31 grudnia 2007 r.

**PRZEWODNICZĄCY**  
Rady Łódzkiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa



dr inż. Andrzej B. NOWAKOWSKI

PREZYDIUM  
RADY NARODOWEJ m. ŁODZI  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY  
w Łodzi

Łódź, dnia 25 listopada 1968 r.

Nr ewid. uprawn. 195/68

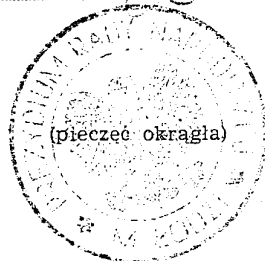
## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

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 § 14.1 pkt.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. Janusz Stanisław B O J A N O W S K I  
technik elektryk spec. urządzenia elektr. w przem.  
urodzony dnia 20 lutego 1938 r. w Samborzu

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych  
uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi  
w zakresie budowy instalacji i urządzeń elektrycznych  
w obiektach budowlanych z wyjątkiem budowy skomplikowa-  
nych instalacji i urządzeń elektrycznych oraz spo-  
rządzania projektów instalacji i urządzeń elektrycz-  
nych w obiektach budowlanych z wyjątkiem skomplikowa-  
nych instalacji i urządzeń elektrycznych.



(pieczęć okrągła)

Z-ca Kierownika Wydziału

Janusz Stanisław Bojanowski  
Z-ca Kierownika Wydziału



Za zgodność  
Janusz Bojanowski

PREZYDIUM  
RADY NARODOWEJ m. ŁODZI  
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA  
URBANISTYKI I ARCHITEKTURY  
w Łodzi

Łódź, dnia 5 lutego 1968 r.

Nr ewid. uprawn. 5/68

## 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 § 9.1 pkt. 1 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. Stanisław SIEKIERA  
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 16 lutego 1934 r. w Mastkach pow. Łowicz

otrzymuje

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych  
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów wszelkiego  
rodzaju instalacji i urządzeń elektrycznych wchodzą-  
cych do zakresu budownictwa powszechnego.-



Z-ca kierownika Wydziału

*[Signature]*  
inż. S. S. S. Łódź



**ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

STAROSTWO POWIATOWE

w SIERADZU

Plac Wojewódzki 3

98-200 SIERADZ

str. 1

1. Strona tytułowa			str.	1
2. Zawartość opracowania			str.	2
3. Dokumenty związane:				
3a- Odpis Decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego			str.	3a-3e
3b - Odpis uzgodnienia z ZUDP			str.	3f-3g
4. Odpis Warunków Technicznych Przyłączenia			str.	4a-4c
5. Opis techniczny			str.	5 - 7
6. Obliczenia techniczne			str.	8 - 10
7. Plan linii kablowych na terenie obiektu	rys. nr 01		str.	11
8. Schemat linii zasilających i instalacji zasilanej z rozdzielnic RG	rys. nr 02		str.	12
9. Schemat instalacji zasilanej z rozdzielnic RT	rys. nr 03		str.	13
10. Schemat instalacji zasilanej z rozdzielnic RH	rys. nr 04		str.	14
11. Plan instalacji	rys. nr 05		str.	15
12. Rysunek rozdzielnic RG	rys. nr 06		str.	16
13. Rysunek zestawu sterowania wentylacji i otwierania drzwi do chlorowni	rys. nr 07		str.	17
14. Rysunek skrzyżowania kabla z uzbrojeniem podziemnym	rys. nr 08		str.	18
15. Rysunek rowu kablowego	rys. nr 09		str.	19

Znak sprawy: GG.7331/11/07

Brzeźnio, dnia , dnia 12.02.2007 rok

## DECYZJA O USTALENIU LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO

Na podstawie art. 50, art. 51 art. 53, art. 54, art. 55, art. 56 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym /Dz. U. Nr 80 poz. 717 z 2003r z późn. zm./, oraz art.104 & 1 KPA.

po rozpatrzeniu wniosku Wójta Gminy Brzeźnio działającego w imieniu Gminy Brzeźnio w sprawie wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego polegającej na modernizacji - przebudowie i rozbudowie stacji uzdatniania wody w Brzeźniu , budowie przyłączy do działek i połączenia istniejących wodociągów: Próba – Ruszków – Zapole, Krzaki – Bronisławów – Wola Brzeźniowska, Rybnik – Bronisławów - Podcabaje , Rembów - Pyszków gm. Brzeźnio

ustalam  
lokalizację inwestycji celu publicznego  
polegającej na:

- przebudowie i rozbudowie stacji uzdatniania wody na działce o nr ewid. 371/20, w miejscowości Brzeźnio
- budowie kolektora wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do istniejącego rowu melioracyjnego - dz. nr 157/1 w Bronisławowie ,
- budowie odcinków wodociągów łączących wodociągi:
  - Próba – Ruszków- Zapole przebiegającego przez działki o nr ewid. 199/2, 201/2, 203/6, 204/6, 205/6, 207/2, 208/6, 206/7,198/2 w miejscowości Próba i przez działki o nr ewid. 2/4, 3/1, 6/1, 8/1, 9/1, 10/1, 11/1, 16/1, 19/1, 20/1, 21/1, 22/4, 5/1, 22/3, 340/1, 340/2, w miejscowości Ruszków , i przez działki o nr ewid. 231, 230, 233, 234, 235/8, 345, 232/2 w miejscowości Zapole.
  - Krzaki – Bronisławów – Wola Brzeźniowska przebiegającego przez działki o nr ewid. 238 i 239 w miejscowości Krzaki i przez działkę o nr ewid. 21 w miejscowości Bronisławów i działkę nr ewid. 321,273 w miejscowości Wola Brzeźniowska.
  - Rybnik – Bronisławów - Podcabaje przebiegającego przez działkę o nr ewid. 267 w miejscowości Rybnik, przez działki o nr ewid. 534, 535,160 w miejscowości Brzeźnio, przez działki o nr ewid. 160, 89, 88/1, 172/1, 86/1, 95/3, 87, 165/3, 165/2, 159/1, 84, 168/1, 210/2, 209/3, 209/4, 208/1, 207/2, 206/1, 205/1, 204/1, 203/1, 202/1, 161, 74/1, 41/4, 41/3, 39/1, 583, 215/1 w miejscowości Bronisławów i przez działki o nr ewid. 53 i 54 w miejscowości Podcabaje
  - Rembów – Pyszków przebiegającego przez działki o nr ewid. 1, 122, 54 w miejscowości Rembów i przez działki nr ewid. 118, 906, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 110/1, 131 w miejscowości Pyszków.
- budowie przyłączy do obiektów budowlanych na działkach o nr ewid. 165/2, 89, 222/1, 41/3, 215/1, 84, 216/1, 38/1, 168/1, 159/1, 165/3, 21, 95/3 w miejscowości Bronisławów, na działce o nr ewid. 9/1, w miejscowości Ruszków, na działce nr 239 we wsi Krzaki , na działkach nr 235/8, 233, 250 we wsi Zapole , na działkach nr 123, 130 we wsi Pyszków.

### 1. Rodzaj inwestycji:

- 1) Obiekty infrastruktury technicznej
- 2) Planowana inwestycja obejmuje:
  - przebudowę i rozbudowę stacji uzdatniania wody, w tym:

Za zgodność  
  
Janusz Bojanowski

14. 02. 2007  
Zim Wójta Gminy  
Dziękuję  
INSPIRACJA

- budowę zbiorników na wodę pitną o łącznej pojemności  $V=300\text{m}^3$ , o maksymalnej wysokości 7,0 m wraz z uzbrojeniem ( rurociągi zasilające i spustowe wraz z kolektorem sterującym)
- budowę odstoju wód popłucznych wraz z pompownią i zasilaniem elektrycznym
- budowę kolektora wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do istniejącego rowu melioracyjnego, budowę neutralizatora
- wymiana rurociągu ze studni głębinowej do SUW i wymiana przewodów wód popłucznych i kanalizacji sanitarnej oraz przekładka wodociągu na wyjściu ze stacji
- ścieki należy skierować do istniejącego szamba
- budowę odcinków wodociągów łączących wodociągi:
  - Próba – Ruszków - Zapole
  - Krzaki – Bronisławów –Wola Brzeźniowska
  - Rybnik – Bronisławów-Podcabaje
  - Rembów - Pyszków
- budowie przyłączy do obiektów budowlanych

## 2. Warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy wynikające z przepisów odrębnych:

1) ustalenia dotyczące warunków i wymagań ochrony i kształtowania ładu przestrzennego:

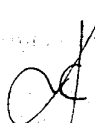
Projekt techniczny musi uwzględniać warunki wynikające z:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (t.j. – Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- Ustawy z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. Nr 71, poz. 838 z późn. zm.)
- Ustawy z dnia 18 lipca 2001r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2001r. Nr 115, poz. 1229 z późn. zm.)

2) ustalenia dotyczące ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu:

- a) w trakcie przygotowywania inwestycji do realizacji należy zapewnić racjonalne korzystanie z terenu,
- b) w trakcie prac budowlanych inwestor jest zobowiązany uwzględnić elementy ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac, w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.
- c) przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to niezbędne
- d) obowiązuje stosowanie rozwiązań technicznych chroniących środowisko przed negatywnymi skutkami planowanej inwestycji
- e) inwestycja jest zaliczana do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, które mogą wymagać sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko - obowiązuje przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko,
- f) obowiązuje przeprowadzenie postępowania w celu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego
- g) w przypadku konieczności wycinki obowiązuje jej ograniczenie do niezbędnego minimum wynikającego z konieczności warunków technicznych oraz warunków bezpieczeństwa
- h) w projekcie budowlanym należy przewidzieć rozwiązania kolizji z urządzeniami melioracji szczegółowych zapewniające ich prawidłowe funkcjonowanie jak również rozwiązanie wprowadzenia wód popłucznych ze stacji uzdatniania wód kolektorem do rowu melioracyjnego. Projekt planowanej inwestycji w powyższym zakresie należy uzgodnić

14.01.2007



Za zgodność  
Janusz Bojanowski



z Wojewódzkim Zarządem melioracji i Urzędzeń Wodnych w Łodzi – Terenowy Inspektorat w Sieradzu, ul. Warneńczyka 1

- i) po zmianie sposobu użytkowania gruntów zmeliorowanych, zgodnie z § 6 ust. 2 pkt 2 b Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 30 grudnia 2004 roku / Dz. U. z dnia 13 stycznia 2005 roku Nr 7, poz. 55/ należy wystąpić do Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych w Łodzi – Terenowy Inspektorat w Sieradzu o wykreślenie z ewidencji urzędzeń melioracji wodnych powierzchni zajętych pod zabudowę.
- 3) ustalenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:
    - a) teren znajduje się w strefie ochrony archeologicznej, warunkiem przystąpienia do prac inwestycyjnych jest:
      - powiadomienie Wojewódzki Oddział Służb Ochrony Zabytków Delegatury w Sieradzu o terminie przystąpienia do prac ziemnych na 7 dni przed ich rozpoczęciem, celem ustalenia zakresu ewentualnego nadzoru,
      - po uzgodnieniu z WOSOZ D/Sieradz, zapewnienie przez inwestora ewentualnego nadzoru archeologicznego w trakcie prac ziemnych,
      - zgłoszenie do WOSOZ D/Sieradz wszelkich odkryć dokonanych podczas prowadzenia ww. prac
  - 4) ustalenia dotyczące obsługi w zakresie obsługi komunikacyjnej i infrastruktury technicznej:
    - a) W projekcie budowlanym należy przewidzieć rozwiązania kolizji z istniejącymi urządzeniami, zapewniające prawidłowe ich funkcjonowanie
  - 5) ustalenia dotyczące ochrony interesów osób trzecich:
 realizacja ww. inwestycji nie może:
    - pozbawiać dostępu do dróg publicznych nieruchomości sąsiednich,
    - utrudniać możliwości korzystania z wody kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
    - powodować uciążliwości w zakresie hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania,
    - powodować zanieczyszczenia powietrza wody i gleby,
    - zmieniać kierunku odpływu znajdującej się na jego gruncie wody opadowej ze szkodą dla gruntów sąsiednich,

### 3. Planowany przebieg inwestycji:

wkreślony został kolorem czarnym na mapach syt.-wys. w skali 1:500 stanowiących załącznik graficzny do niniejszej decyzji

### UZASADNIENIE

Wójt Gminy Brzeźnio działając w imieniu Gminy Brzeźnio wystąpił z wnioskiem w sprawie wydania decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego dla inwestycji polegającej na przebudowie i rozbudowie stacji uzdatniania wody, budowie przyłączy do działek i połączenia istniejących wodociągów: Próba – Ruszków – Zapole, Krzaki – Bronisławów- Wola Brzeźniowska, Rybnik – Bronisławów - Podcabaje, Rembów- Pyszków gm. Brzeźnio

Po przeprowadzeniu wymaganej przepisami procedury oraz po stwierdzeniu, że:

Inwestor przedłożył wymagane przepisami dokumenty, wnioskowana inwestycja spełnia łącznie warunki określone w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, przeprowadzona została analiza warunków i zasad zagospodarowania przestrzennego terenu oraz jego zabudowy i analiza stanu faktycznego

Projekt decyzji został uzgodniony z organami zgodnie z art. 53 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym – Starostwo Powiatowe – GK.II.6018/5/29/2007 z 24.01.2007 roku, Powiatowy Zarząd Dróg – IR.4222/29/07 z dnia 30.01.2007 roku, Marszałek Województwa Łódzkiego – TG 6216/354/856/07 z dnia 5.02.2007 roku.

Decyzja uwzględnia złożony wniosek w całości, wobec powyższego należało orzec jak w sentencji.

14.01.2007

Z up. Wójta Gminy  
Elżbieta Kulawiak  
INSPEKTOR

Za zgodność  
Janusz Bojanowski

Zgodnie z art. 55 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym niniejsza decyzja wiąże organ wydający decyzję o pozwoleniu na budowę.

Od decyzji służy stronom prawo wniesienia odwołania do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Sieradzu za pośrednictwem Wójta Gminy Brzeźnio, w terminie 14-tu dni od daty otrzymania niniejszej decyzji.

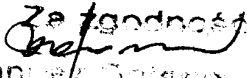
**Załączniki :**

mapy w skali 1:500 – 7 szt.  
/otrzymuje tylko wnioskodawca/

**Otrzymują :**

1. Wójt Gminy Brzeźnio
2. Właściciele działek, przez które przebiega projektowana inwestycja -  
/ wg wykazu załączonego do wniosku /.
3. a/a

WÓJT  
  
mgr Dorota Kubiak

Za zgodność  
  
Janusz





## OPRACOWANIE GEODEZYJNE

STANOWISKO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

woj. łódzkie  
pow. sieradzki  
gmina: Brzeźnio  
obiekt: Brzeźnio -Bronisławów ul. Spacerowa

	X	Y
1	5565541.88	4466337.75
2	5565620.49	4466360.88
3	5565743.89	4466397.96
4	5565849.54	4466429.01
5	5565950.20	4466458.98
6	5566002.05	4466474.35
7	5566012.15	4466478.58
8	5566014.59	4466477.77
9	5566142.93	4466515.45
10	5566138.59	4466529.67
S1	5566134.68	4466541.61
S2	5566137.50	4466542.59
S3	5566141.25	4466532.00
S4	5566133.16	4466546.88
S5	5566155.91	4466554.05
S6	5566157.00	4466550.84
S7	5566159.28	4466543.57
A	5566156.29	4466533.04
B	5566156.83	4466534.45
C	5566153.57	4466545.36
D	5566159.44	4466547.37
T1	5566156.83	4466551.44
T2	5566159.00	4466544.17
w1	5566160.92	4466541.10
ZB1	5566164.38	4466545.92
ZB2	5566162.24	4466552.50

## Odstojnik Popłuczny

O1	5566137.03	4466529.33
O2	5566140.09	4466530.21
O3	5566137.91	4466537.10
O4	5566134.86	4466536.29

opracował: Jacek Sobieraj

GEODETA UPRAWNIONY  
JACEK SOBIERAJ  
98-200 Sieradz, Daszyńskiego 7/4  
Nr upr. 8912  
tel. 0605 360 614

Za zgodność  
*Janusz Bojanowski*  
Janusz Bojanowski

Wieluń, dn. 03/04/2007

**WARUNKI PRZYŁĄCZENIA Nr 3510/RE07/2007 dla IV grupy przyłączeniowej do sieci elektroenergetycznej rozdzielczej o napięciu znamionowym 230/400V należącej do przedsiębiorstwa energetycznego Zakład Energetyczny Łódź-Teren S.A. w Łodzi**

Wnioskodawca/Adresat:

Nasz znak: 07-TR4-000221-2007

Na wniosek z dnia: 19/03/2007

Zarejestrowany

w ZEL-T S.A. dnia: 19/03/2007

**GMINA BRZEŹNIO**  
**ul. WSPÓLNA 44**  
**98-275 BRZEŹNIO**

Zakład Energetyczny Łódź – Teren S.A. zapewnia dostawę energii elektrycznej w ilości zgodnej ze złożonym wnioskiem po zrealizowaniu przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, na podstawie umowy o przyłączenie oraz po spełnieniu określonych niżej warunków przyłączenia obiektu.

**NAZWA OBIEKTU PRZYŁĄCZANEGO DO SIECI: stacja uzdatniania wody - zwiększenie mocy**  
**LOKALIZACJA: ul. SPACEROWA - (nr ewid. 371/20) BRZEŹNIO, gm. BRZEŹNIO**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 grudnia 2004r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci elektroenergetycznych, ruchu i eksploatacji tych sieci (Dz.U. Nr 2 z 2005r. poz. 6), określa się następujące warunki przyłączenia instalacji elektrycznej:

1. Miejsce przyłączenia, jako punkt w sieci, w którym przyłącze łączy się z siecią: **pole liniowe rozdzielnic niskiego napięcia w stacji transformatorowej 15/0,4 kV.**  
Stacja transformatorowa 15/0,4 kV zasilająca sieć 7-0671 Brzeźnio Hydr..
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej jako punkt, do którego Zakład Energetyczny Łódź – Teren S.A. zobowiązany jest dostarczać energię elektryczną: zaciski na listwie zaciskowej złącza zintegrowanego z układem pomiarowo - rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorczej.
3. Moc przyłączeniowa, jako moc służąca do zaprojektowania przyłącza: **110 kW** – zasilanie podstawowe instalacji modernizowanej, instalacja 3 fazowa (tzw. siłowa).
4. Rodzaj połączenia z siecią instalacji: **przyłącze kablowe typu YAKXS 4 x 120 mm<sup>2</sup>.**  
**Należy zdemontować istniejące przyłącze kablowe typu YAKY 4x35mm<sup>2</sup>.**  
**Szczegóły uzgodnić na etapie projektowania.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem  
– przyłączenie nie wymaga zmian w sieci.
6. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo – rozliczeniowego: szafka złączowo - pomiarowa w linii ogrodzenia, otwierana od strony ulicy.
7. Wymagania dotyczące układu pomiarowo – rozliczeniowego:  
– licznik indukcyjny do pomiaru półpośredniego energii czynnej, 3-fazowy, jednostrefowy ze wskaźnikiem mocy maksymalnej 15-minutowej  
– licznik indukcyjny do pomiaru półpośredniego energii biernej indukcyjnej, 3-fazowy jednostrefowy  
– licznik indukcyjny do pomiaru półpośredniego energii biernej pojemnościowej jednostrefowy,
8. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczeń, dane znamionowe oraz inne wymagania:  
– zabezpieczenie przed licznikiem: wkładki bezpiecznikowe topikowe o charakterystyce zwłocznej **160 A** umieszczone w rozłączniku bezpiecznikowym w złączu  
– główne zabezpieczenie instalacji za licznikiem: nie określa się .
9. Wartości:  
a) prądu zwarcia wielofazowego w sieci 230V/400V– 5kA (poziom podstawowy na szynach stacji), czas wyłączenia zwarcia (maksymalny) 5s,  
b) prąd zwarcia doziemnego 15A (w sieci 15kV).
10. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, określany stosunkiem pobranej z sieci energii biernej do energii czynnej  $\text{tg}\varphi = 0,4$ .

Za zgodność  
  
Janusz Bojanowski

## 11. Wymagania w zakresie:

- a) zabezpieczenia sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez instalację: nie stosuje się,
- b) wyposażenia instalacji niezbędnego do współpracy z siecią:
  - zastosowanie ochrony przepięciowej (ograniczniki przepięć)
  - zabezpieczenia odbiorników trójfazowych przed ich uszkodzeniem w przypadku awaryjnego zasilania niepełnofazowego
  - zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego i przeciwporażeniowego.

## 12. Możliwości dostarczania energii elektrycznej w warunkach odmiennych od standardowych, wymagających zastosowania zabezpieczeń urządzeń i sprzętu elektrycznego:

- przerwy beznapięciowe od 1s do 20s wynikające z działania automatyki SPZ i SZR,
- awaryjna praca niepełnofazowa,
- przerwy w dostarczaniu energii w warunkach rozległych awarii mogą przekroczyć: jednorazowe – 24 godziny, łączny czas wyłączeń awaryjnych w ciągu roku – 48 godzin. Ewentualne inne ustalenia w umowie sprzedaży lub umowie przesyłowej.

13. Dane i informacje dotyczące sieci, niezbędne do doboru systemu ochrony od porażen: układ sieciowy TN-C, rozdział przewodu ochronno – neutralnego w złączu, uziemienie robocze instalacji o rezystancji  $\leq 30\Omega$  przyłączone w złączu.

## 14. Projekt instalacji podlega sprawdzeniu w zakresie zgodności z niniejszymi warunkami przyłączenia.

## 15. Informacje dodatkowe:

- warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich określenia,
- warunki przyłączenia są przekazywane wraz z projektem umowy o przyłączenie,
- odwołanie od warunków można składać w Zakładzie Energetycznym Łódź – Teren S.A., w miejscu ich wydania, w ciągu 2 tygodni od daty otrzymania, podając potrzebne zmiany i uzasadnienie,
- warunki przyłączenia mają wyłącznie charakter informacyjny, a ich wydanie nie powoduje powstania zobowiązań umownych i nie narusza praw żadnych osób.

## 16. Informacje o kolejnych czynnościach niezbędnych do realizacji przyłączenia do sieci:

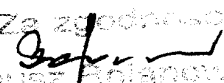
- a) zawarcie umowy o przyłączenie,
- b) zaprojektowanie i wykonanie instalacji elektrycznej w obiekcie przyłączanym do sieci, zgodnie z przepisami Prawa budowlanego i Polskich Norm oraz z warunkami przyłączenia a następnie, dokonanie odbioru technicznego tej instalacji przez przedstawicieli stron które zawarły umowę o przyłączenie,
- c) zawarcie umowy sprzedaży energii i umowy świadczenia usług przesyłowych.

## Załączniki

- projekt umowy o przyłączenie



Rejon Energetyczny Wieluń  
 D Y R E K T O R  
 .....  
 dr inż. Bronisław Łukota

Za zgodność  
  
 Janusz Poljanowski

### Projekt umowy o przyłączenie

Załącznik do warunków przyłączenia Nr 3510/RE07/2007 z dnia 03/04/2007

1. Zakres robót niezbędnych do realizacji przyłączenia, dotyczących budowy przyłącza i zmian w sieci, których realizację i finansowanie zapewnia Zakład Energetyczny Łódź- Teren S.A.:
  - zakup i montaż złącza kablowego i szafki złączowo-pomiarowej oraz zakup lub budowa elementów odcinków sieci służących do przyłączenia podmiotu,
  - wykonanie robót budowlano-montażowych wraz z nadzorem oraz wykonanie niezbędnych prób przyłącza i odcinków sieci,
  - wniesienie opłat za zajęcie terenu,
  - prace projektowe i geodezyjne, uzyskanie pozwoleń na budowę, (jeżeli podmiot przyłączany nie wystąpi z wnioskiem wykonania dokumentacji technicznej i prawnej przyłącza we własnym zakresie).
2. Zakres robót niezbędnych do realizacji przyłączenia, których realizację i finansowanie zapewnia podmiot przyłączany:
  - prace projektowe i geodezyjne oraz uzyskanie pozwoleń, jeżeli podmiot przyłączany wystąpi z wnioskiem wykonania dokumentacji techniczno – prawnej przyłącza we własnym zakresie,
  - prace projektowe dotyczące instalacji elektrycznej w obiekcie przyłączanym do sieci (od miejsca dostarczania energii, z określeniem na mapie lokalizacji złącza i pomiaru energii elektrycznej), według wymagań przepisów Prawa budowlanego,
  - wykonanie instalacji elektrycznej,
  - wykonanie niezbędnych prób i pomiarów instalacji elektrycznej.
3. Opłata za przyłączenie określona na podstawie cen i zasad zawartych w „Taryfie dla energii elektrycznej Zakładu Energetycznego Łódź- Teren S.A.”, wynosi (z podatkiem VAT): 9.783,18 zł. słownie dziewięć tysięcy siedemset osiemdziesiąt trzy złote osiemnaście groszy. W przypadku, gdy długość przyłącza przekracza 200 metrów pobiera się dodatkową opłatę w wysokości 36,11 zł za każdy metr powyżej 200 metrów długości przyłącza.
4. Miejsce dostarczania energii elektrycznej określone w warunkach przyłączenia przyjmuje się jako miejsce rozgraniczenia własności sieci elektroenergetycznych ZEŁ- T S.A. i instalacji podmiotu przyłączanego.
5. Podmiot przyłączany udostępni ZE Łódź – Teren S.A. w obrębie własnej nieruchomości, nieodpłatnie i bezterminowo, grunt do budowy przyłącza kablowego i złącza kablowego z szafką złączowo – pomiarową, w zakresie niezbędnym do przyłączenia, uwarunkowanym wymiarami ww. złącza i szafki oraz technologią budowy i eksploatacji przyłącza.
6. Odpowiedzialność stron za opóźnienie terminu realizacji prac w stosunku do ustalonego w umowie stanowi kara umowna za każdy dzień zwłoki w wysokości 0,1% opłaty przyłączeniowej jednak nie mniejszej niż 1zł.
7. Okres obowiązywania umowy wynosi 2 lata.
8. Warunki rozwiązania umowy: forma pisemna wypowiedzenia, okres wypowiedzenia 3 miesiące, zobowiązanie do pokrycia poniesionych kosztów w przypadku odstąpienia od realizacji przyłączenia.

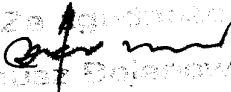
Zakład Energetyczny Łódź – Teren S.A. proponuje Państwu zawarcie umowy przyłączeniowej na podstawie podanych wyżej warunków przyłączenia i przedstawionego projektu umowy.

**Inicjatywę zawarcia umowy możecie Państwo zgłosić: osobiście w naszych punktach obsługi klientów np. przy odbiorze warunków przyłączenia lub w czasie późniejszej wizyty, albo korespondencyjnie (Wieluń ul.Sieradzka 62 ) lub telefonicznie – nr telefonu (0-43) 8420 368.**

*Uwaga! W przypadkach, gdy przyłączenie ma nastąpić na obszarach, które nie posiadają uzbrojenia terenu dróg i ulic w sieć elektroenergetyczną proponujemy zawarcie umowy o przyłączenie w terminie późniejszym po wybudowaniu niezbędnej sieci. Decyzję o planowaniu i organizacji zaopatrzenia takiego obszaru w energię elektryczną mogą podjąć: wójt, burmistrz lub prezydent właściwej gminy. Gmina może zawierać umowy z Zakładem Energetycznym Łódź-Teren S.A o realizację uzbrojenia*

Przygotował Pietrzak Sylwestra

.....  
  
 (podpis)

Załącznik  
  
 Janusz Bojanowski





**ZAKŁAD ENERGETYCZNY ŁÓDŹ-TEREN S.A.**  
Rejon Energetyczny Wieluń  
www.zelt.pl

**70-lecie**  
**ZEŁ-T S.A.**

Wieluń, dn. 5 czerwca 2007 r.

Nasz znak: **07-TR3-000209-2007/** /

Pan  
Janusz Bojanowski  
ul. Grodzieńska 4-8 m. 112  
94-016 Łódź

Na Wasze pismo:  
z dnia 24.05.2007 r.

Dotyczy: uzgodnienia projektu.

**Uzgodnienie nr 28/2007**

Nazwa obiektu:	Modernizacja – przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody
Adres obiektu:	Brzeźnio
Inwestor:	Zakład Energetyczny Łódź-Teren S.A.
Jednostka projektowa:	INŻYNIERIA ŚRODOWISKA Bogdan Lejman 98-220 Zduńska Wola ul. Azaliowa 28
Zakres projektu:	Przyłącze kablowe niskiego napięcia
Podstawa uzgodnienia:	Warunki techniczne określone przez Zakład Energetyczny Łódź-Teren S.A. Rejon Energetyczny Wieluń w dniu 03.04.2007r. pismem 07-TR4-000221-2007
<b>Zakład Energetyczny Łódź-Teren S.A. Rejon Energetyczny Wieluń po sprawdzeniu zgodności z ww. warunkami technicznymi uzgadnia przedłożony projekt.</b>	

**Uwagi i zalecenia dla jednostki projektowej (w celu wprowadzenia zmian i uzupełnień w projekcie):** -----

**Ustalenia końcowe:**

1. *Uzgodnienie niniejsze ważne jest w okresie ważności warunków technicznych, jednak nie dłużej niż 2 lata.*
2. *Za poprawność rozwiązania techniczno-ekonomicznego oraz zgodności z przepisami i normami odpowiada jednostka projektowa.*

Załączniki:  
1 egz. projektu.

Dokument sporządził: Cz. Babarowski

Rejon Energetyczny Wieluń  
DYREKTOR  
  
dr inż. Bronisław Łukota

**ZAKŁAD ENERGETYCZNY ŁÓDŹ-TEREN S.A. 90-105 Łódź, ul. Piotrkowska 58**

Rejon Energetyczny Wieluń, 98-300 Wieluń, ul. Sieradzka 62; www.zelt.pl; e-mail: wielun@zelt.lodz.pl

**SEKRETARIAT:**

Dyrektor Rejonu  
Główny Inżynier  
Główny Ekonomista

**CENTRALA:**

Biuro Obsługi Klienta:  
Pogotowie Energetyczne:

tel.: +43 842 02 01;  
tel.: +43 842 02 10  
tel.: +43 842 02 55  
tel.: +43 843 44 33  
tel.: +43 842 04 37;  
tel.: 991

fax: +43 842 02 02  
fax: +43 842 02 02

NIP: 725-00-30-626  
REGON: 470782760  
Konto Bankowe: PEKAO S.A. / O Wieluń  
Nr 46 1240 3291 1111 0000 2920 2801  
Nr KRS: 0000040237 z dnia 31.08.2001r.,  
Sąd Rejonowy dla Łodzi-Śródmieścia w Łodzi, XX Wydział KRS  
Kapitał zakładowy: 55.185.300 zł w 100% wpłacony

Zuzgodność  
  
Janusz Bojanowski



## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Stosownie do przepisu art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207 z 2003 r poz. 216 z późniejszymi zmianami) oświadczam iż niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Projekt może stanowić podstawę realizacji inwestycji dla której został opracowany.

projektant

  
Janusz Bojanowski

technik elektryk uprawniony  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
upr nr. 195/68, 248/89 WŁ

## OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Stosownie do przepisu art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 07 lipca 1994 r Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207 z 2003 r poz. 216 z późniejszymi zmianami) oświadczam iż niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Projekt może stanowić podstawę realizacji inwestycji dla której został opracowany.

sprawdzający

STANISŁAW SIEKIERA  
mgr inż. elektryk uprawniony  
w specjalności instalacyjno inżynierska  
w zakresie projektowania / wykonawstwa  
bez ograniczeń sieci i instalacji elektrycznej  
z § 9,1 pkt. 1 i 2. uch. nr 500/14/09



## OPIS TECHNICZNY

### 1.1 Temat opracowania

Tematem niniejszego opracowania są instalacje elektryczne w modernizowanej Stacji Uzdatniania Wody w Brzeźniu gm. Brzeźnio, na działce nr 371 / 20.

### 1.2 Podstawa opracowania

Podstawę prawną do opracowania niniejszej dokumentacji stanowi zlecenie Urzędu Gminy w Brzeźniu z siedzibą w Brzeźniu ul. Wspólna nr 44 98-275 Brzeźnio.

### 1.3 Zawartość opracowania

Niniejsza dokumentacja zawiera :

- opis techniczny
- obliczenia techniczne
- rysunki techniczne
- część kosztową (w osobnych teczkach)

### 1.4 Założenia i dane wyjściowe

Niniejsza dokumentacji została opracowana w oparciu o następujące dane :

- projekt budowlany technologiczny obiektu.
- inwentaryzację szkieletową instalacji elektrycznych dla potrzeb projektowania
- obowiązujące w zakresie projektowania Normy Państwowe, Przepisy i Rozporządzenia,
- katalogi wytwórni sprzętu : APATOR, ELDA, ES-SYSTEM, GALMAR, LEGRAND, H. SYPNIEWSKI , ZAŁOM.

### 1.5 Stan istniejący

W czasie opracowywania niniejszej dokumentacji przewidywana do modernizacji Stacja Uzdatniania Wody pracowała w oparciu o dotychczasowe założenia. Do zasilania w energię elektryczną wykorzystywana jest jedna miejska słupowa stacja transformatorowa typu STSb 250/20 nr. 7-0671 „Brzeźnio Hydrofornia” z transformatorem o mocy  $S_t = 160 \text{ kVA}$  , zasilana linią napowietrzną. Z wymienionej stacji transformatorowej energia do Stacji Uzdatniania Wody przesyłana jest przyłączem kablowym YAKY 4\*35 mm<sup>2</sup> .

Przyłącze wprowadzone jest do złącza w postaci skrzynki żelaznej zlokalizowanego w zewnętrznej ścianie budynku. Ze złącza energia doprowadzona jest do układu pomiaru energii zlokalizowanego w pomieszczeniu biurowym.

Instalacja odbiorcza w Stacji Uzdatniania Wody wykonana przewodem YADY w korytkach typu X 111 i na uchwytych z zastosowaniem osprzętu szczelnego z tworzywa sztucznego.

Obiekt posiada sprawną instalację piorunochronną.

#### 1.6 Projektowane zasilanie obiektu

W ramach modernizacji Stacji przewiduje się modernizację jej systemu zasilania w energię elektryczną obejmującą:

- powodowane znacznym wzrostem mocy zapotrzebowanej wykonanie nowego przyłącza kablem YAKXs 4\*120 mm<sup>2</sup>,
- wykonanie nowej Wewnętrznej Linii Zasilającej kablem YKYżo 5\*50 mm<sup>2</sup> od zestawu złącza i pomiaru energii do budynku Stacji Uzdatniania Wody,
- wyniesienie złącza i układu pomiaru energii na zewnątrz budynku i zlokalizowanie go przy wejściu do obiektu w linii ogrodzenia posesji,
- zainstalowanie przy wejściu do budynku Stacji Uzdatniania Wody ręcznego układu przełączania zasilania na zasilanie rezerwowe z przewoźnego zespołu prądotwórczego połączonego z wyłącznikiem pożarowym obiektu.

Wyżej wymieniony zakres robót jest ujęty w odrębnej dokumentacji.

#### 1.7 Rozdzielnica budynku RG

Rozdziału energii na poszczególne linie zasilające i obwody odbiorcze przewiduje się dokonywać w rozdzielnicy głównej RG naściennej, zlokalizowanej w korytarzu jak podano na planie instalacji. W rozdzielnicy zestawionej z komponentów F-my LEGRAND przewidziano zainstalowanie wyłącznika głównego, ograniczników przepięć oraz zabezpieczeń poszczególnych linii zasilających i obwodów.

#### 1.8 Instalacje odbiorcze elektryczne

W obiekcie zaprojektowano instalacje:

- oświetlenia ogólnego
- oświetlenia wejść
- gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia
- siły dla potrzeb technologicznych
- siły dla potrzeb ogrzewania

Na planie instalacji wprowadzono opisy wszystkich zastosowanych opraw oświetleniowych.

Załączanie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach łącznikami przeznaczonymi dla tych pomieszczeń.

Całość instalacji zaprojektowano w układzie L(3L)+N+PE przewodami i kablami jak opisano na planie i schematach instalacji, z zastosowaniem osprzętu szczelnego F-my ELDA.

W budynku główne ciągi obwodów przewiduje się prowadzić w nierdzewnych korytkach instalacyjnych F-my ELPUK układanym na ścianie na wysokości 2,5 m nad posadzką jak opisano na planie instalacji. Odcinki obwodów do odbiorników oddalonych od ścian należy od wysokości 2,0 m i w posadzce prowadzić w rurach osłonowych RL o średnicach opisanych na planie instalacji. Obwody prowadzone po zewnętrznych ścianach budynku do pomp głębinowych i zbiorników w terenie należy od wysokości 2,5 m do głębokości 0,5 m pod powierzchnią ziemi prowadzić w rurach osłonowych jak opisano na planie linii kablowych na terenie obiektu.

Oprawy oświetleniowe należy mocować do stropu przy użyciu kołków wstrzeliwanych. Odcinki obwodów poza kanałami do osprzętu (łączniki, gniazda wtykowe) należy instalować na uchwytych mocowanych do ścian przy użyciu kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

Do wykonania instalacji oświetleniowej, i nieopisanych obwodów siłowych do odbiorów o mocy ułamkowej należy zastosować przewody o przekroju żył  $s = 1,5 \text{ mm}^2$ .

Do wykonania instalacji siły gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia należy zastosować przewody o przekroju żył  $2,5 \text{ mm}^2$ .


Przewody obwodów opisano na planach instalacji.

## 1.9 System ochrony od porażen

Dla ochrony od porażen we wszystkich obwodach odbiorczych z odbiornikami o I klasie izolacji zaprojektowano wyłączniki ochronne różnicowo-prądowe działania bezpośredniego o prądzie różnicowym  $\Delta I = 0,03 \text{ A}$  (dla rozdzielnic RT i RH  $\Delta I = 0,3 \text{ A}$ ). Przyjęto ponadto iż wszystkie obwody wyprowadzane z rozdzielnic RT i RH stanowiących technologiczne wyposażenie SUW będą zawierać układy zasilania łącznie z układami łagodnego startu, sterowania i sygnalizacji niezbędne do pracy systemu.

## 1.10 Uwagi końcowe

Całość robót należy wykonać zgodnie z Przepisami Budowy Urządzeń Elektrycznych, Normą PN-91/E - 05009 (zbiór), Warunkami Technicznymi Wykonania o Odbioru Robót oraz Obowiązującymi Przepisami Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

  
Janusz Bojanowski  
technik elektryk uprawniony  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
upr nr. 195/68, 248/89 WL



## OBLICZENIA TECHNICZNE

### 2.1 Obliczenie oświetlenia

Obliczenia oświetlenia wnętrz wykonano zgodnie z Normą PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”.

Obliczenia wykonano przy użyciu autorskiego programu obliczeniowego „ESOW” F-my ES-SYSTEM na maszynę cyfrową

Wydruk obliczeń zdeponowano w egzemplarzu archiwalnym dokumentacji

### 2.2 Obliczenie obwodów i linii zasilających

Obliczenia obwodów wykonano dla mocy obciążenia wynikających z mocy przyłączonych odbiorników.

Do obliczeń mocy i prądu obciążenia przyjęto współczynniki zapotrzebowania o wartości odpowiadającej technologii użytkowania odbiorników oraz współczynniki mocy odpowiadające charakterowi zasilanych odbiorników.

Obliczeń mocy obciążenia dokonano wg zależności :

$$P_o = P_i * k_z$$

Obliczeń prądu obciążenia dokonano według zależności :

$$I_B = \frac{P_i * k_z}{U * \cos_{\text{sr}}\varphi} \quad \text{przy zasilaniu jednofazowym}$$

oraz

$$I_B = \frac{P_i * k_z}{\sqrt{3} * U * \cos_{\text{sr}}\varphi} \quad \text{przy zasilaniu trójfazowym}$$

Obliczeń spadku napięcia w poszczególnych obwodach dokonano w trybie roboczym według zależności :

$$\delta U_{\%} = \frac{\sum 2P_i * l_i * k_z * 10^2}{\gamma * s * U^2} \quad \text{dla obwodów jednofazowych}$$

oraz

$$\delta U_{\%} = \frac{\sum P_i * l_i * k_z * 10^2}{\gamma * s * U^2} \quad \text{dla obwodów trójfazowych}$$

gdzie :

$\sum P_i * l_i$  - moment obciążenia [kW]

$k_z$  - współczynnik zapotrzebowania

$\gamma$  - konduktywność materiału przewodowego [m/Ω mm<sup>2</sup>]

$s$  - przekrój żył obwodu [mm<sup>2</sup>]

$U$  - wartość napięcia zasilającego [V]

Przekroje przewodów poszczególnych obwodów dobrano dla dopuszczalnej wartości spadku napięcia  $\delta U_{\%} \text{ dop} \leq 2 \%$

### 2.3 Obliczenie linii zasilającej rozdzielnicę RG

Moc zainstalowana rozdzielniczy

$$P_i = 110,061 \text{ kW}$$

Po analizie możliwości jednoczesnej pracy zasilanych urządzeń dla podanej mocy przyjęto współczynnik zapotrzebowania  $k_z = 0,70$  oraz średni współczynnik mocy  $\cos_{sr} \varphi = 0,84$  i sprawności  $\eta = 0,84$ .

Uwzględniając powyższe moc i prąd obciążenia linii zasilającej wyniosą:

$$P_o = 110,061 * 0,70 = 77,043 \text{ kW}$$

oraz

$$I_o = \frac{110,061 * 10^3 * 0,70}{\sqrt{3} * 400 * 0,84 * 0,84} = 157,79 \text{ A}$$

Dla wyznaczonego prądu obciążenia przyjęto zabezpieczenie przedlicznikowe bezpiecznikiem typu WTN 1 o charakterystyce gG i prądzie znamionowym  $I_n = 160 \text{ A}$  oraz kabel Wewnętrznej Linii Zasilającej typu YKYżo 5\*50 mm<sup>2</sup>

o dopuszczalnym prądzie obciążenia

$$I = 210 \cdot 0,74 \cdot 1,14 = 177,16 \text{ A} > I_z = 160 \text{ A.}$$

gdzie:

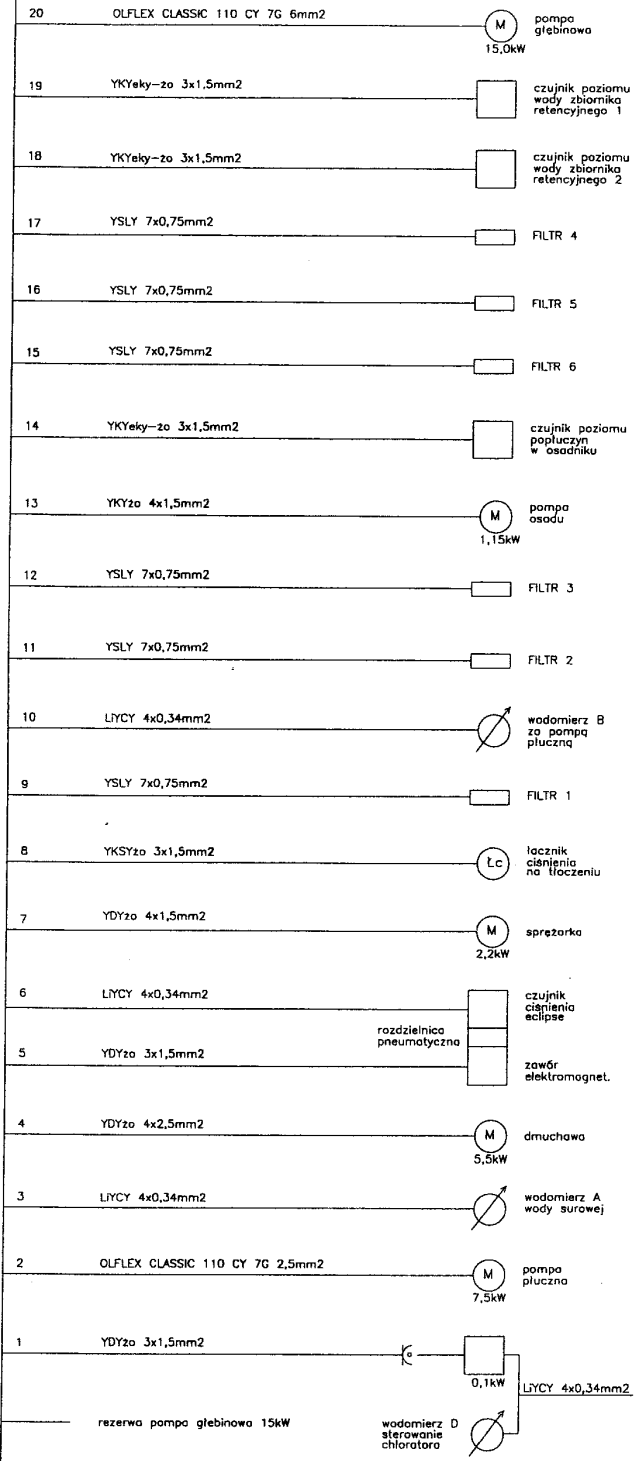
0,74 - współczynnik uwzględniający ułożenie kabla w przepustach

1,14 – współczynnik uwzględniający temperaturę ziemi na głębokości ułożenia kabla.

Obliczenia spadku napięcia i skuteczności ochrony od porażen są zawarte w projekcie zasilania Stacji Uzdatniania Wody w energię elektryczną.



Janusz Bojanowski  
technik elektryk uprawniony  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych  
upr nr. 195/68, 248/89 WL



Rozdzielnico technologiczna RT - dostawa w komplecie z wyposażeniem technologicznym

RT  
 P=46,95KW  
 KZ=0,68  
 Po=31,95KW  
 Io=67,03A

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Modernizacja - przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody, gm. Brzezino Branża: Elektryczna		Nazwa jednostki projektowej: INŻYNIERIA ŚRODOWISKA Bogdan Lejman • 98-220 Żanitska Wola • ul. Azaliowa 28	
Temat: Schemat instalacji zasilanej z rozdzielnic RT		Podziałka: -	
Stanowisko: Inż. i inżynier: Janusz Bogdanowski		Data: 03	
Specj. nr uprawnień, nr LOIIB: upr. bud. nr 194/68, nr ewid. ŁOD/IE/2004/02		Podpis: 	
Sprawdzający: mgr inż. Stanisław Sektien		Kwota: 2007	
upr. bud. 5/68, nr ewid. ŁOD/IE/320/03		Nr rysunku: 03	

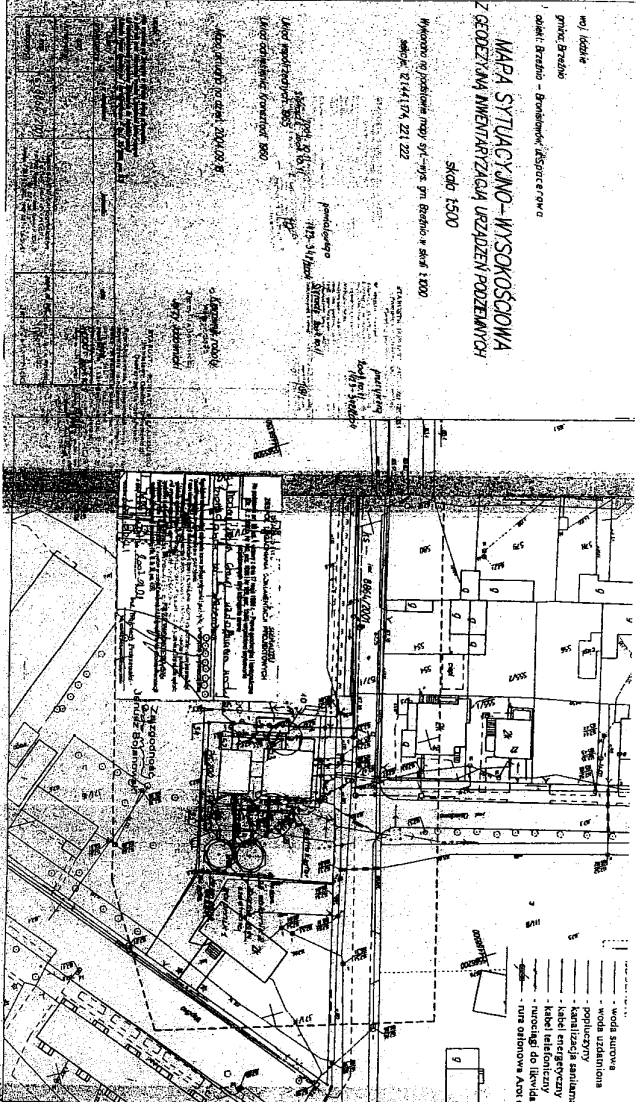
INŻYNIERIA ŚRODOWISKA  
 Bogdan Lejman  
 ul. Azaliowa 28  
 98-220 Żanitska Wola



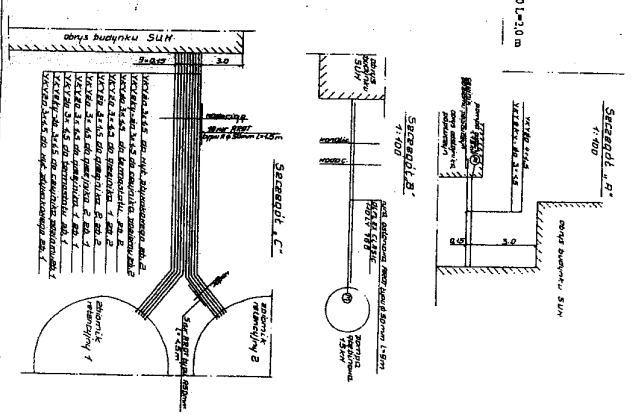
MAPA STYKACIOWO-WYSOKOSCOWA  
Z GEODEZYJNYMI INWENTARYZACJA URZADZEN PODZIEMNYCH

skala 1:500

Wycinek z podziału mapy 91-1/12 pr. Brzeźno w skali 1:200  
skala 1:14174, 211 222



- woda surowa
- woda uzdatniona
- podłoga
- podłoga z izolacją
- kable energetyczne
- kable telefonyczne
- rurociągi do likwidacji
- rurociągi do likwidacji d 110 L=2,0 m



WYKONANIE		WYKONANIE	
Imię i nazwisko	Podpis	Imię i nazwisko	Podpis
...	...	...	...

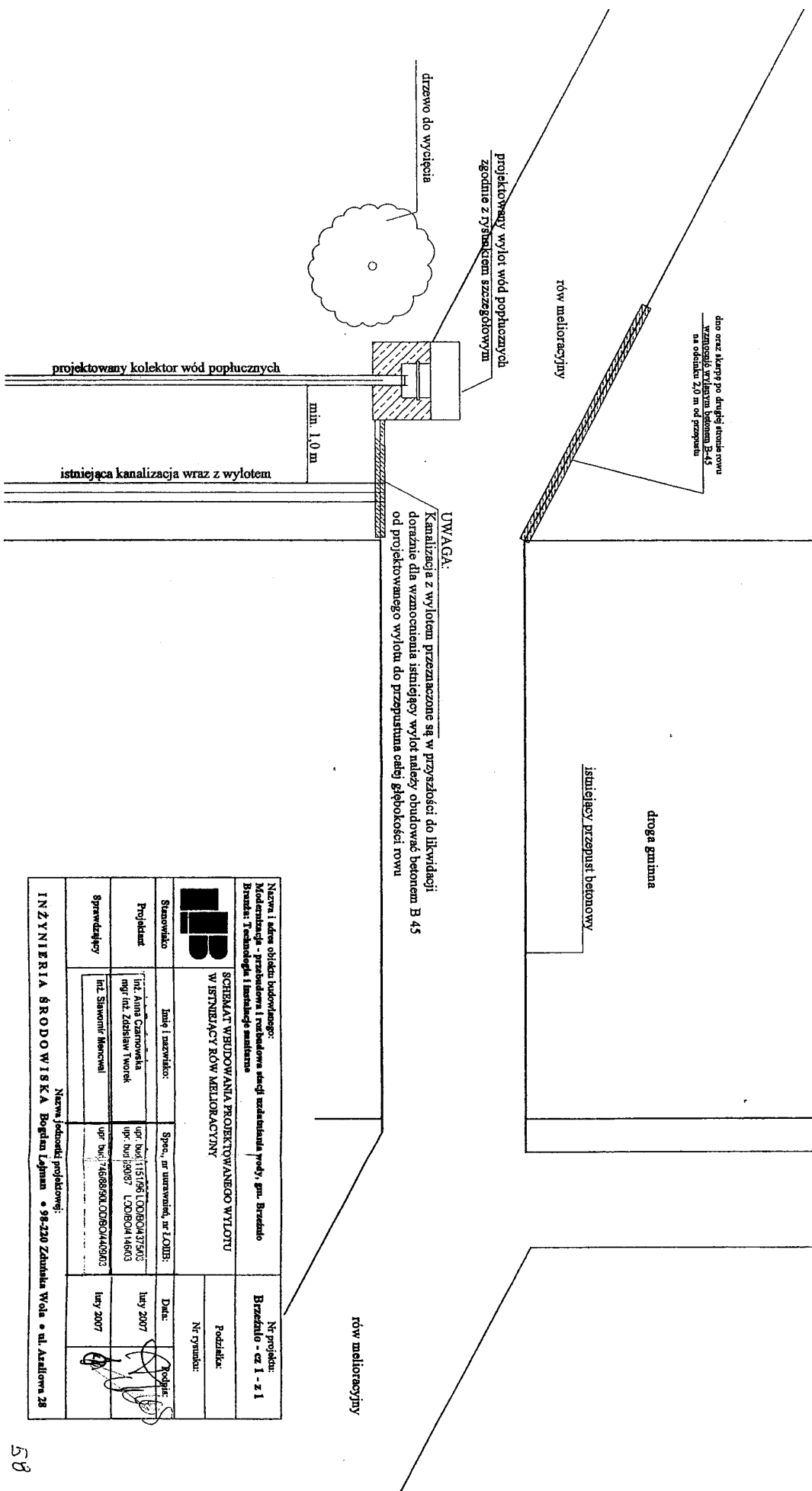
Wszystkie kable i przewody, w tym kable energetyczne, należy prowadzić w sposób ...  
Rozmiar ...  
Wszystkie przewody ...  
Wszystkie przewody ...  
Wszystkie przewody ...

System ...  
System ...  
System ...  
System ...


Wszystkie kable i przewody, w tym kable energetyczne, należy prowadzić w sposób ...  
Rozmiar ...  
Wszystkie przewody ...  
Wszystkie przewody ...  
Wszystkie przewody ...

## SCHEMAT WBDOWANIA PROJEKTOWANEGO WYLOTU W ISTNIEJĄCY RÓW MELIORACYJNY

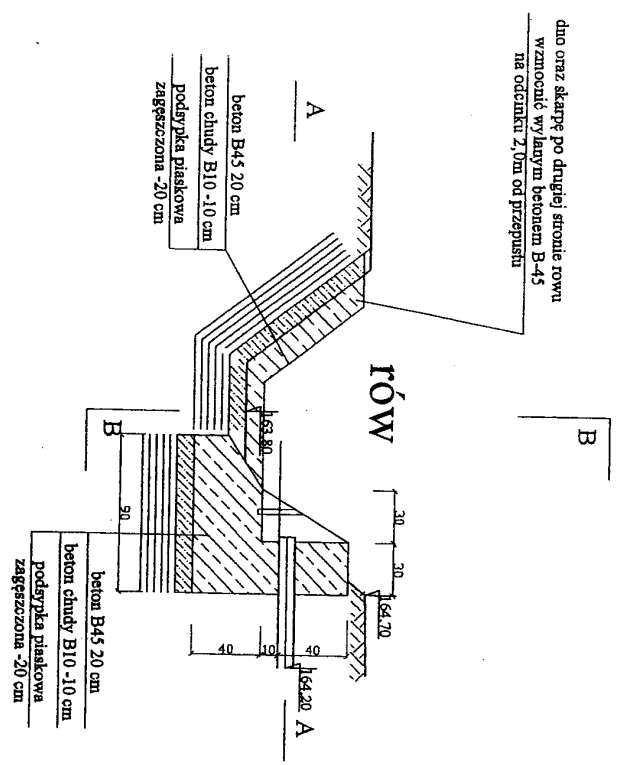
**UWAGA:**  
- wykonanie z betonu B45 drojonego stępki powierzonej z prędko 010 co 15 cm ze stali S95  
- obudowę skłapy oraz dna rowu wykonane z betonu B45 drojonego stępki powierzonej z prędko 010  
co 20 cm ze stali S95



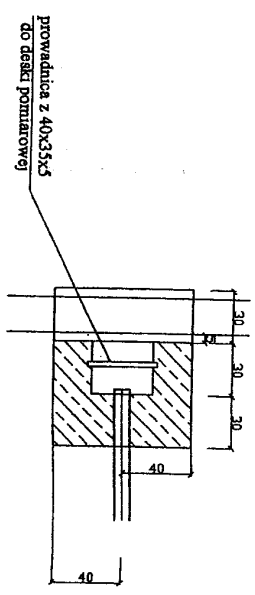
**UWAGA:**  
Kanalizacja z wylotem przeznaczona są w przyszłości do likwidacji  
dotrzenie dla wzmożenia istniejącego wylotu należy obudować betonem B 45  
od projektowanego wylotu do przepustna całej głębokości rowu

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Kuchnia - przedsionek i rozkładownia stędy kształtowania wody, gm. Brzezino Brzezino, Technologia i Instalacje sanitarna		Nr projektu: Brzezino - cz. 1 - z 1	
		Podzbiórka: w ISTNIEJĄCY RÓW MELIORACYJNY	
Stanowisko	Imię i nazwisko:	Specj. nr uprawnień, nr LO/IBS:	Data:
Projektant	inż. Anna Czarnowska mgr inż. Zdzisław Tworek	upr. 004/115/196 LO/IBS/37503 upr. 004/158/07 LO/IBS/14603	lip 2007
Sprawdzający	inż. Sławomir Mencwel	upr. 004/74688/90/00/IBS/0446903	lip 2007
Nazwa jednostki projektowej: <b>INŻYNIERIA GRODOWSKA Bogdana Lipman • 98-120 Zamłaska Wola • ul. Aszlowa 28</b>			

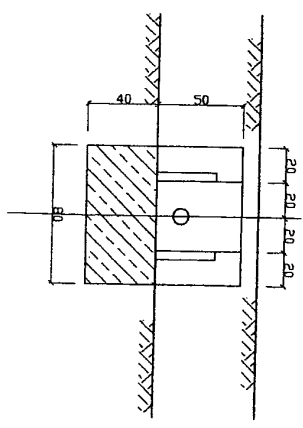
## WYLOT BETONOWY DO ROWU



## PRZEKRÓJ A-A



## PRZEKRÓJ B-B

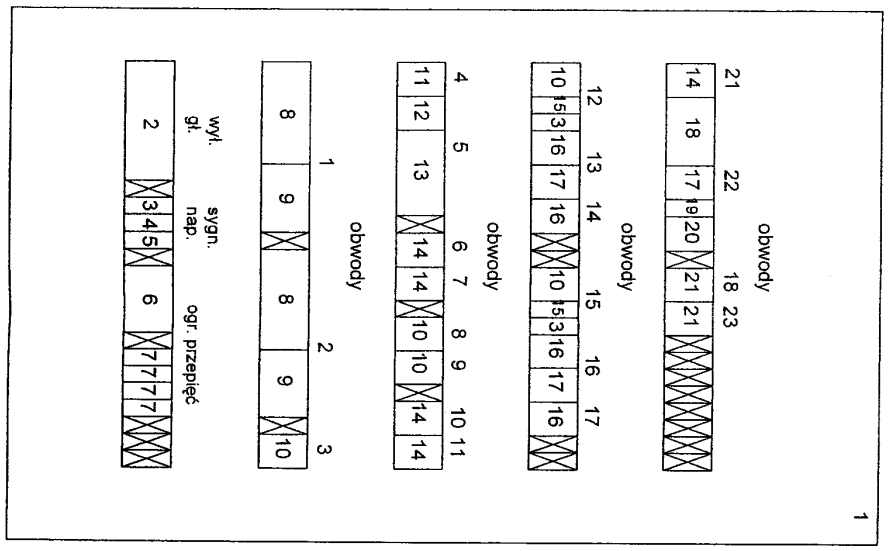


**UWAGA:**  
 - wylot wykonać z betonu B45 zbrojonego siatką powierzonkową z prętów Ø10 co 15 cm ze stali S105  
 - obudowę skarpę oraz dno rowu wykonać z betonu B45 zbrojonego siatką powierzonkową z prętów Ø10  
 co 20 cm ze stali S105

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Mocznik - przelotowa i postojowa na górze wzdłuż ul. Brzeźno Brzeźno, Technologia i Instalacje Sanitarne		Nr projektu: Brzeźno - cz. 1 - z. 1	
WYLOT BETONOWY DO ROWU		Podział: 1:25	
Nr rysunku:		Data:	
Stanowisko: Projektant	Imię i nazwisko: Inż. Anna Czarnomska mgr inż. Zdzisław Tworki	Spec. ze specjalizacji, nr LKOB: inż. bud. 115/196 LCOB/04/375/03 inż. bud. 050/07 LCOB/04/146/03	Dzień: maj 2007
Specjalizacja: Sprawdzający	inż. Sławomir Męchel	Spec. bud. 7/4088/90 LCOB/04/459/07	Podpis: 
INŻYNIERIA ŚRODOWISKA Bogdan Lajman • 98-220 Zaleska Wola • ul. Asenlowa 28 <small>Nazwa, adres i dane projektanta:</small>			



550





1. Rozdzielnica instalacyjna F-ny LEGRAND typu NXL 5x24 z drzwiczkami instalacyjnymi szarymi z uszczelką. Drzwiczki wyposażić w zamek typu 405.
2. Rozdzielnicę wyposażić w klamry do montażu nałynkowego.
3. Wyłącznik F-ny LEGRAND typu DPX-I 160
4. Wyłącznik F-ny LEGRAND typu L 301
5. Lampka sygnalizacyjna F-ny LEGRAND typu L 303
6. Lampka sygnalizacyjna F-ny LEGRAND typu L 304
7. Wyłącznik nadprądowy F-ny LEGRAND typu S 304 C20
8. Ogranicznik przepięć F-ny LEGRAND 1,2kV, 5kA, nr ref. 003940
9. Wyłącznik nadprądowy F-ny LEGRAND typu S 314 C80
10. Wyłącznik różnicowonadprądowy F-ny LEGRAND typu P304, 80-30A
11. Wyłącznik różnicowonadprądowy F-ny LEGRAND typu P312, 80-30AC
12. Wyłącznik nadprądowy F-ny LEGRAND typu S 302 C1
13. Transformator F-ny LEGRAND 230/24V, 63VA, nr ref. 004254
14. Wyłącznik różnicowonadprądowy F-ny LEGRAND typu P312, B10-30AC
15. Rozłącznik izolacyjny F-ny LEGRAND typu FR 302-16
16. Wyłącznik różnicowonadprądowy F-ny LEGRAND typu P312, B16-30AC
17. stycznik F-ny LEGRAND typu SM 320, 230, 4z
18. Wyłącznik różnicowonadprądowy F-ny LEGRAND typu P344, C6-30AC
19. Przekaznik czasowy F-ny LEGRAND, nr ref. 004744
20. Transformator F-ny LEGRAND 230/8V, 8VA, nr ref. 004225
21. Wyłącznik różnicowonadprądowy F-ny LEGRAND typu P312, B10-30A

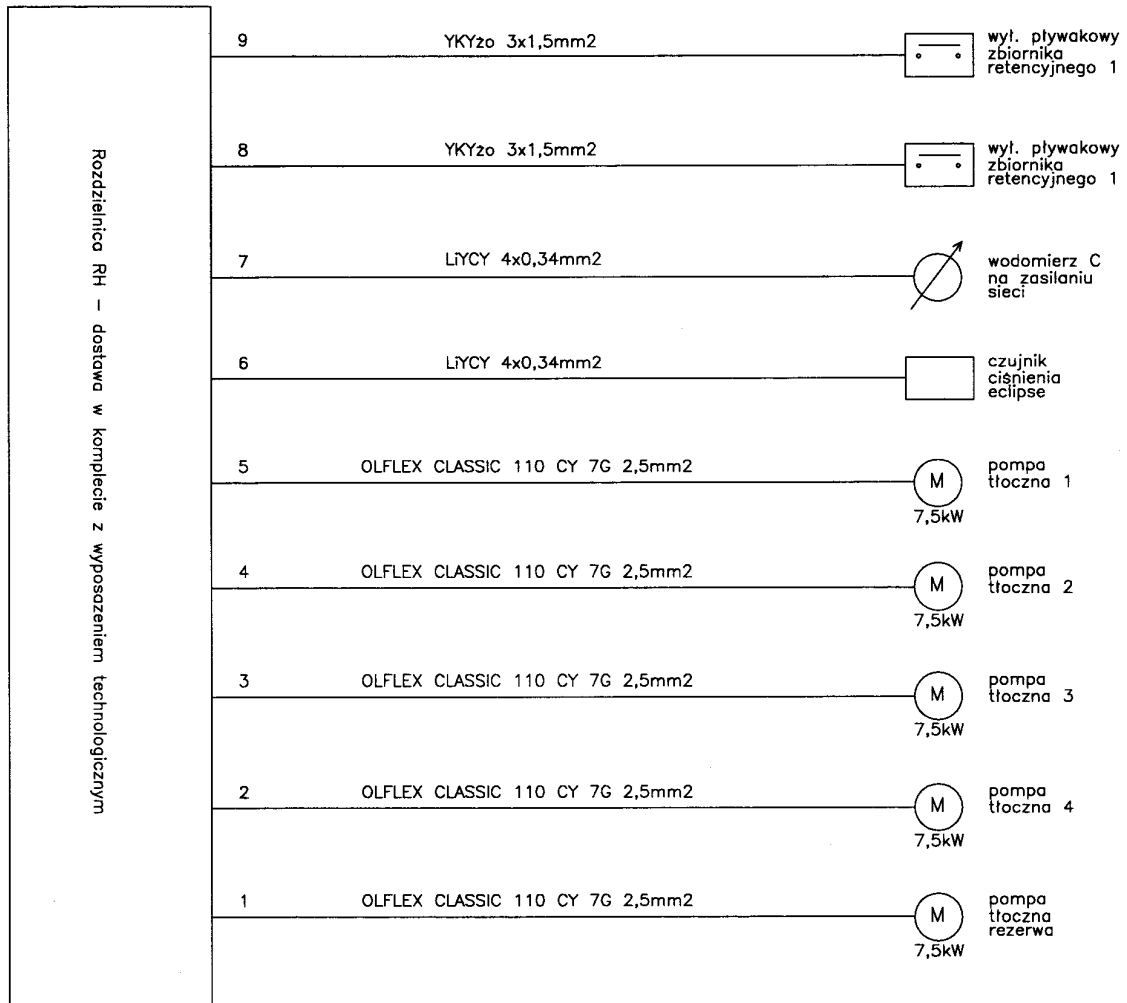
Spacja

UWAGA: Osłony aparatów wyposażać w etykiety z opisem zasilanych obwodów


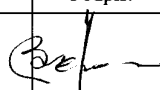
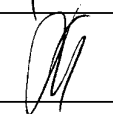
INZYNIERIA ŚRODOWISKA  
Bogdan Łajman

Nazwa i adres obiektu budowlanego: Modernizacja - przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody, gm. Brzezino Branża: Elektryczna		Podatki: 1:5 Nr rysunku: 06	
 Rysunek rozdzielnicy KC			
Stworzyło	Intę i Inżynier:	Spec. nr uprawnień, nr LOIB:	Data:
Projektant	techn. Janusz Bojnowski	upr. bud. nr 193/68, nr ewid. LOD/NE/2208/02	kwiecień 2007
Sprawdzający	mgr. inż. Sławimir Stęchana	upr. bud. 5/68, nr ewid. LOD/NE/3320/03	kwiecień 2007
Nazwa jednostki projektowej: <b>INZYNIERIA ŚRODOWISKA Bogdan Łajman • 98-220 Ząbki, Woła • ul. Asaliowa 28</b>		Podpis: 	

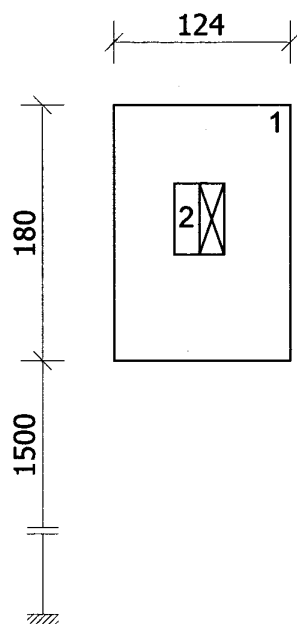
STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ



RH  
Pi=37,5kW  
kz=0,80  
Po=30,0kW  
Io=62,94A

Nazwa i adres obiektu budowlanego: <b>Modernizacja - przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody, gm. Brzeźnio</b> <b>Branża: Elektryczna</b>			Podziałka: -	
 Temat: <b>Schemat instalacji zasilanej z rozdzielnic RH</b>			Nr rysunku: <b>04</b>	
			Data:	Podpis:
Stanowisko	Imię i nazwisko:	Spec., nr uurawnień, nr ŁOIBB:	Data:	Podpis:
Projektant	techn. Janusz Bojanowski	upr. bud. nr 195/68, nr ewid. ŁOD/IE/2208/02	kwiecień 2007	
Sprawdzający	mgr. inż. Stanisław Siekiera	upr. bud. 5/68, nr ewid. ŁOD/IE/3320/03	kwiecień 2007	
Nazwa jednostki projektowej: <b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA Bogdan Lejman • 98-220 Zduńska Wola • ul. Azaliowa 28</b>				


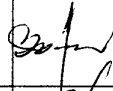





1. Rozdzielnica F-my LEGRAND typu RN - 1\*2\*55 z drzwiczkami wyposażonymi w zamek.  
Do montażu rozdzielnic na tynku zastosować klamry montażowe F-my LEGRAND nr ref. 001769
2. Wyłącznik przyciskowy F-my LEGRAND typu LP 351 z lampką sygnalizacyjną.  
Wyłącznik ustawić jako bistabilny.

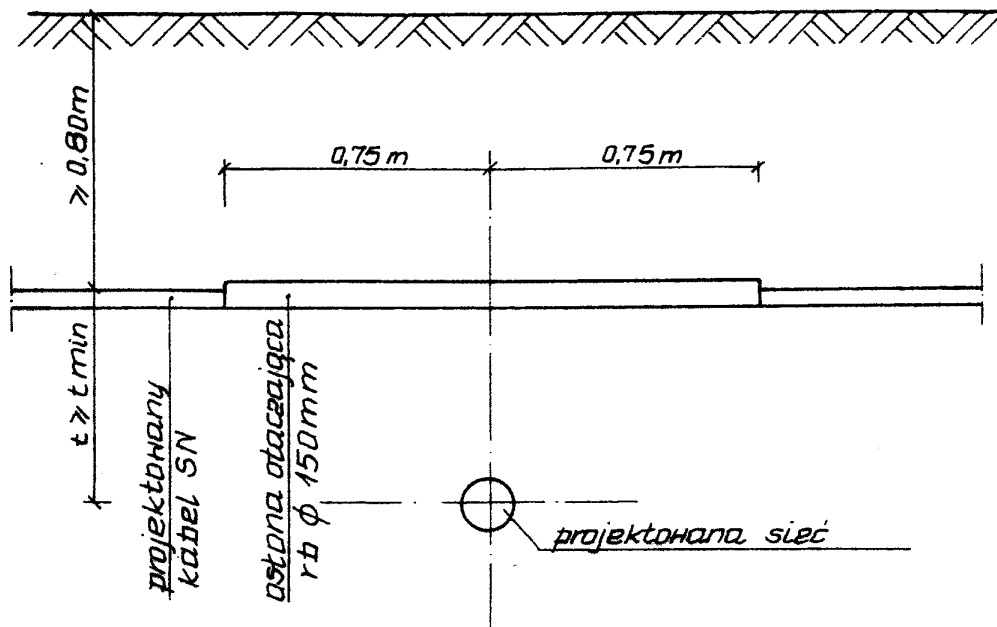


Spacja

Nazwa i adres obiektu budowlanego: <b>Modernizacja - przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody, gm. Brzeźnio</b> Branża: Elektryczna				
	Temat: <i>Zestaw sterowania wentylacji i otwierania drzwi w chlorowni SW1, SW2</i>		Podziałka: <b>1:5</b>	
			Nr rysunku: <b>07</b>	
Stanowisko	Imię i nazwisko:	Spec., nr uławnień, nr ŁOIB:	Data:	Podpis:
Projektant	techn. Janusz Bojanowski	upr. bud. nr 195/68, nr ewid. ŁOD/IE/2208/02	kwiecień 2007	
Sprawdzający	mgr. inż. Stanisław Siekiera	upr. bud. 5/68, nr ewid. ŁOD/IE/3320/03	kwiecień 2007	
Nazwa jednostki projektowej: <b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA Bogdan Lejman • 98-220 Zduńska Wola • ul. Azaliowa 28</b>				

Przykładowy rysunek skrzyżowania kabla z projektowanym uzbrojeniem podziemnym.

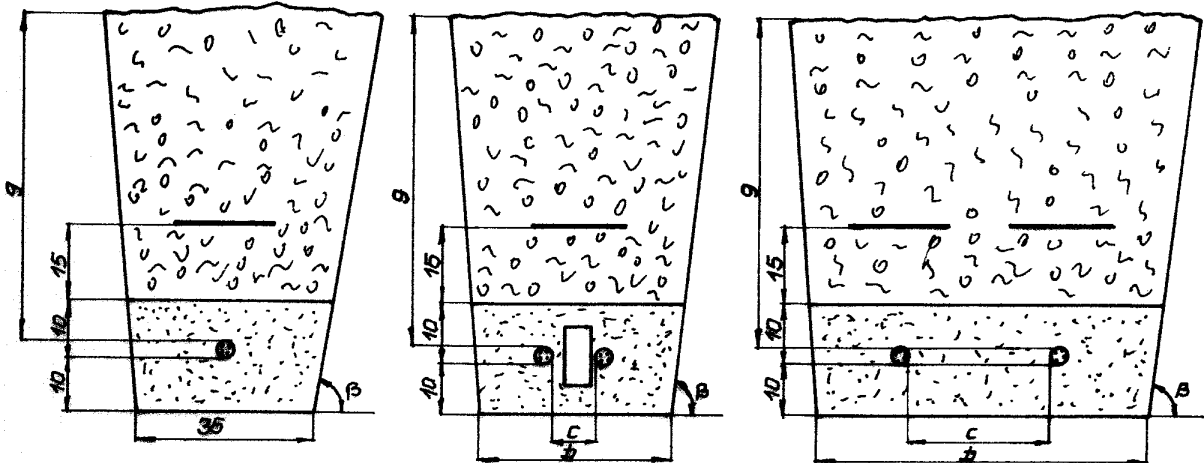
BIURO PROJEKTOWE  
SIERADZ  
Wojewódzki 3  
SIERADZ



Rodzaj sieci projektowanej	t <sub>min</sub> [m] wg PN 96/E-05125
Kabel SN	0.50 <sup>x</sup>
Kabel NY	-0.25 <sup>x</sup>
Wodociąg $\phi \leq 250$ mm	0.50
Wodociąg $\phi > 250$ mm	0.80
Kanalizacja $\phi \leq 250$ mm	0.50
Kanalizacja $\phi > 250$ mm	0.80
Gasociąg 0,5 at. < p $\leq$ 4,0 at. $\phi \leq 250$ mm	0.50
Gasociąg 0,5 at. < p $\leq$ 4,0 at. $\phi > 250$ mm	0.80


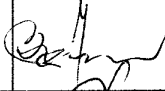
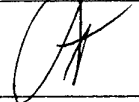
Nazwa i adres obiektu budowlanego: Modernizacja - przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody, gm. Brzeźnio Branża: Elektryczna		Nr projektu: <b>Brzeźnio</b>	
	Temat rysunku <b>Rysunek skrzyżowania kabla z uzbrojeniem podziemnym</b>		Podziałka:
			Nr rysunku: <b>08</b>
Stanowisko	Imię i nazwisko:	Spec., nr uwarnień, nr LOIB:	Data:
Projektant	techn. Janusz Bojanowski	upr. bud. nr 195/68, nr ewid. ŁOD/IE/2208/02	04. 2007
Sprawdzający	mgr. inż. Stanisław Siekiera	upr. bud. 5/68 nr ewid. ŁOD/IE/3320/03	04. 2007
Nazwa jednostki projektowej: <b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA Bogdan Lejman • 98-220 Zduńska Wola • ul. Azaliowa 28</b>			

## Rysunek rowu kablowego



Rodzaj kabla	gcm	B
Kabel asw. ULIC	50	60 90
Kabel nn do 1kV	70	60 90
Kabel SN 15kV	90	60 90

Napięcie linii kablowej	c	b (cm)			
		Ilość kabli w rowie			
kV	cm	2	3	4	5
U ≤ 10	10	40	60	80	100
U > 10	25	60	90	120	150

Nazwa i adres obiektu budowlanego: <b>Modernizacja - przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody, gm. Brzeźnio</b> Branża: Elektryczna			Nr projektu: <b>Brzeźnio</b>		
	Temat rysunku <b>Rysunek rowu kablowego</b>			Podziałka:	
				Nr rysunku: <b>09</b>	
Stanowisko	Imię i nazwisko:	Spec., nr uurawnień, nr LOIIB:	Data:	Podpis:	
Projektant	techn. Janusz Bojanowski	upr. bud. nr 195/68, nr ewid. LOD/IE/2208/02	04. 2007		
Sprawdzający	mgr. inż. Stanisław Siekiera	upr. bud. 5/68 nr ewid. LOD/IE/3320/03	04. 2007		
Nazwa jednostki projektowej: <b>INŻYNIERIA ŚRODOWISKA Bogdan Lejman • 98-220 Zduńska Wola • ul. Azaliowa 28</b>					