

Przedsiębiorstwo Usługowo Handlowe
 ul. Rakowiecka 36
 02-532 Warszawa
 tel./fax (022) 849-16-53
 email: bioswarszawa@poczta.onet.pl

22-400 Zamość ul. Narcyzowa 7
 ☎/☎ (084) 6394880, 601 334853
 e-mail: jan.stanczak@pro.onet.pl
 NIP 922-105-62-45, Bank nr
 35 102 5356 0000 1902 0006 2364

egz. 3

PROJEKT BUDOWLANY ROZBUDOWY MECHANICZNO BIOLOGICZNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW dla miejscowości Łazy gmina Lesznowola

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYE
 Referat Architektoniczno-Budowlany
 REFERAT w LESZNOWOLI
 ul. Gminnej Rady Narodowej 60
 05-506 Lesznowola
 tel. 022 757 93 40 + 42 www. 136, 137

CZĘŚĆ III

PROJEKT ELEKTRYCZNY

Zamawiający: Urząd Gminy Lesznowola

Adres: ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-504 Lesznowola

OPRACOWAŁ ZESPÓŁ PROJEKTOWY W SKŁADZIE

Branża	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Elektryczna	inż. Jan Stańczak	ANB-513/1/29/79	inż. Jan Stańczak upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w szczególności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie "Instalacji elektrycznych" Nr ewidenc. ANB-513/1/29/79
Weryfikacja	mgr inż. Bogdan Kwieciński	UANB-II-8387/39/90	<i>[Podpis]</i>

Niniejsze opracowanie zostało wykonane zgodnie z kontraktem, obowiązującymi przepisami oraz normami i zostaje wydane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

Załącznik do decyzji *64.918/05*

z dn. *21.08.2005*

nr rejestru ARB/117351 *5268/05*

Warszawa, Zamość, sierpień 2005 r.
 - uaktualnienie marzec 2009 r.

Zamość 29 sierpień 2005r
(miejsowość, data)

STAROSTWO POWIATOWE w PIASZCZYNIE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 022 757 93 40 + 42 waw. 136, 137

Oświadczenie

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – *Prawo budowlane* (tekst jednolity Dz.U. Nr 207 poz. 2003r z późniejszymi zmianami)

Oświadczam

że projekt budowlany rozbudowy mechaniczno biologicznej oczyszczalni ścieków komunalnych „BIO-PAK” typ KBA-150-2500 w Łazach gmina Lesznowola – część III Projekt instalacji elektrycznej (zasilanie energetyczne z oświetleniem zewnętrznym).

(nazwa, rodzaj i adres zamierzenia budowlanego)

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

Pracownia Projektowa
JANUSZ KUCIŃSKI
ul. Budowlana 10
05-506 Lesznowola
(pieczęć i podpis)

Sprawdzający:

inż. inż. Bogdan Kwicciński
upr. bud. nr ew. UAN6-II-0387/39/90
5 13 ust. 1. pkt. 4. str. 6
(pieczęć i podpis)

SPIS TREŚCI

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLU
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 022 757 93 40 ÷ 42 waw. 136, 137

I. OPIS TECHNICZNY

1	DANE OGÓLNE	5
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	5
1.2	ADRES INWESTYCJI.....	5
1.3	INWESTOR	5
1.4	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	5
2	DANE SZCZEGÓŁOWE UKŁADU ZASILANIA, STAN ISTNIEJĄCY I WNIESIONE ZMIANY	5
2.1	ZASILANIE	5
2.2	ISTNIEJĄCA INSTALACJA ELEKTRYCZNA OCZYSZCZALNI	5
3	DANE SZCZEGÓŁOWE I ELEKTROENERGETYCZNE - PROJEKTOWANE . 6	6
3.1	ZASILANIE	6
3.2	MOC ZAINSTALOWANA I OBLICZENIOWA PRZY ZASILANIU Z SIECI, STAN ISTNIEJĄCY	6
3.3	MOC OBLICZENIOWA PRZY ZASILANIU Z AGREGATU, STAN ISTNIEJĄCY.....	6
3.4	MOC ZAINSTALOWANA I OBLICZENIOWA PRZY ZASILANIU Z SIECI, STAN PO ROZBUDOWIE	6
3.5	MOC OBLICZENIOWA PRZY ZASILANIU Z AGREGATU, STAN PO ROZBUDOWIE	6
3.6	OCHRONA OD PORAŻEŃ	6
3.7	OCHRONA ODGROMOWA	6
3.8	OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.....	7
4	OPIS ROZBUDOWY INSTALACJI	7
4.1	ROZDZIELNICA TA-01	7
4.2	ZASILANIE SZAFY STEROWNICZEJ RT-01	7
4.3	OPIS WYKONANIA INSTALACJI W BUDYNKU STACJI DMUCHAW.....	7
4.3.1	<i>Instalacja oświetleniowa wewnętrzna.....</i>	<i>7</i>
4.3.2	<i>Instalacja oświetleniowa zewnętrzna.....</i>	<i>7</i>
4.3.3	<i>Instalacja gniazdek wtyczkowych 230V.....</i>	<i>7</i>
4.3.4	<i>Ogrzewanie budynku.....</i>	<i>7</i>
4.3.5	<i>Instalacja siłowa.....</i>	<i>8</i>
4.3.6	<i>Instalacja odgromowa</i>	<i>8</i>
4.3.7	<i>Instalacja połączeń wyrównawczych.....</i>	<i>8</i>
5	OCHRONA PRZED PORAŻENIEM	8
6	PROJEKTOWANA SIĘĆ ZASILAJĄCA STACJĘ DMUCHAW	8
6.1	RODZAJ SIECI.....	8
6.2	MIEJSCE WŁĄCZENIA.....	8
6.3	TRASA PRZEBIEGU LINII KABLOWEJ.....	8
6.4	GLĘBOKOŚĆ UŁOŻENIA KABLI.....	8
6.5	UKŁADANIE KABLA W ZIEMI	8
6.6	OZNAKOWANIE KABLI.....	9
6.7	KOLIZJE KABLA Z WODOCIĄGIEM.....	9
7	OŚWIETLENIE PLACU	9
8	UWAGI KOŃCOWE	9
9	OBLICZENIA.....	11
9.1	MOC ZAINSTALOWANA I OBLICZENIOWA W OCZYSZCZALNI PRZED ROZBUDOWĄ	11
9.2	DANE TECHNOLOGICZNE URZĄDZEŃ NOWYCH WYSTĘPUJĄCYCH DODATKOWO PO ROZBUDOWIE	11

9.2.1	Zapotrzebowanie z sieci energetyki	11
9.2.2	Zasilanie awaryjne (przy braku energii w sieci)	11
9.3	DANE ELEKTRYCZNE RAZEM Z TECHNOLOGICZNYMI URZĄDZEŃ NOWYCH PO ROZBUDOWIE.....	12
9.3.1	Przy zasilaniu z sieci energetyki zawodowej.....	12
9.3.2	Przy zasilaniu z agregatu.....	12
9.4	OBLICZENIE ZAPOTRZEBOWANIA MOCY Z UWZGLĘDNIENIEM NOWYCH URZĄDZEŃ PO ROZBUDOWIE.	12
9.4.1	Zasilanie z sieci energetycznej.....	12
9.4.2	Moc obliczeniowa przy zasilaniu z agregatu.....	13

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNI
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-508 Lesznowola
tel. 022 757 93 10 + 42 wew. 136, 137

II – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- E-1 Plan zagospodarowania
- E-2 Plan instalacji – rzut przyziemia i rzut dachu
- E-3 Schemat ideowy rozwinięty instalacji elektrycznej oczyszczalni po rozbudowie z szafą przyłączeniową.

III – ZESTAWIENIA MATERIAŁOWE

- Zestawienie montażowe osprzętu rozdzielczego – rozdzielnica TA-01
- Zestawienie materiałów – instalacje wewnętrzne
- Zestawienie materiałów – zasilanie z oświetleniem zewnętrznym

I OPIS TECHNICZNY

1 DANE OGÓLNE

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany instalacji elektrycznej – rozbudowa Oczyszczalni Ścieków dla miejscowości Łazy gmina Lesznówola.

1.2 Adres inwestycji

Obiekt zlokalizowany w miejscowości Łazy gmina Lesznówola.

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznówola
tel. 022 757 93 40 + 42 wew. 136, 137

1.3 Inwestor

Inwestorem jest, **Urząd Gminy Lesznówola ul. Gminnej Rady Narodowej 60, 05-504 Lesznówola** z siedzibą w Lesznówoli.

1.4 Podstawa opracowania

Projekt wykonano na podstawie:

- 1) Umowy z Inwestorem,
- 2) Projektu Budowlanego – Architektury z konstrukcją oraz instalacji sanitarnych technologicznych,
- 3) Wizji lokalnej,
- 4) Uzgodnienia z projektantem budynku głównego
- 5) Norm, wytycznych i przepisów prawa budowlanego, a w szczególności:
 - Norma PN-IEC 60364 (zbiór)
 - Prawo budowlane obowiązujące od dnia 1 stycznia 1995r wraz ze szczegółowymi postanowieniami dotyczącymi warunków technicznych zawartych w rozporządzeniach:

2 Dane szczegółowe układu zasilania, stan istniejący i wniesione zmiany

2.1 Zasilanie

Istniejąca instalacja elektryczna budynku Oczyszczalni zasilana jest przyłączem kablowym ze złącza licznikowego umiejscowionego na zewnętrznej ścianie budynku od strony ogrodu. Istniejące złącze licznikowe zasilane jest linią kablową YKYżo 4x120mm² bezpośrednio z istniejącej stacji transformatorowej zlokalizowanej w bezpośrednim sąsiedztwie. Istniejący pomiar energii nie wymaga przebudowy. Wymienić jedynie trzeba zabezpieczenie główne w złączu licznikowym.

2.2 Istniejąca instalacja elektryczna oczyszczalni

Istniejąca instalacja elektryczna ulega rozbudowie o przyłączenie nowych urządzeń technologicznych. Nowe urządzenia zasilane będą linią kablową wewnętrzną (zalicznikową) z istniejącej rozdzielnicą główną RG poprzez dobudowę rozłącznika bezpiecznikowego SPX 000/125.

3 Dane szczegółowe i elektroenergetyczne - projektowane

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REPERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 022 757 93 40 fax 022 757 93 41 wew. 136, 137

3.1 Zasilanie

Istniejąca linia energetyczna wykonana kablem YKYżo 4x120mm² pozostaje bez zmian.

Pomiar energii elektrycznej z przekładnikami z 200/5A z licznikami energii czynnej i biernej 1 strefowe pozostawić bez zmian.

3.2 Moc zainstalowana i obliczeniowa przy zasilaniu z sieci, stan istniejący

Moc obliczeniowa wynosi:

- $P_i = 170,0 \text{ kW}$,
- $P_o = 85,0 \text{ kW}$,
- $I_n = 150,0 \text{ A}$

3.3 Moc obliczeniowa przy zasilaniu z agregatu, stan istniejący

Zasilanie z agregatu prądotwórczego – obciążenie zbędne pod blokadą ustalone jako niezbędne minimum dla pracy Oczyszczalni w warunkach awarii sieci energetycznej.

- $P_o = 76,5 \text{ kW}$,

3.4 Moc zainstalowana i obliczeniowa przy zasilaniu z sieci, stan po rozbudowie

Moc obliczeniowa wynosi:

- $P_i = 196,8 \text{ kW}$,
- $P_o = 98,4 \text{ kW}$,
- $I_n = 173,4 \text{ A}$

3.5 Moc obliczeniowa przy zasilaniu z agregatu, stan po rozbudowie

Zasilanie z agregatu prądotwórczego – obciążenie zbędne pod blokadą ustalone jako niezbędne minimum dla pracy Oczyszczalni w warunkach awarii sieci energetycznej.

- $P_o = 85 \text{ kW}$,

3.6 Ochrona od porażień

- Podstawowa – izolacja
- Dodatkowa w sieci nn – układ TN-C
- Dodatkowa w instalacji – układ TN-C-S (szybkie wyłączenie z zastosowaniem wyłączników różnicowo prądowych)

3.7 Ochrona odgromowa

Czynną ochroną odgromową objęty jest główny budynek techniczny oraz budynek stacji dmuchaw. Zwód poziomy podłączony jest do uziemienia ław fundamentowych budynku.

3.8 Ochrona przepięciowa

Zgodnie z wymaganiami normy IEC 1024-1 i IEC 1312-1 istniejąca ochronę przepięciowa w obiekcie I i II klasy. W rozdzielnicy TA-01 zamontować zespolony hybrydowy ochronnik przepięciowy ETITEC WENT TNC-S.

4 Opis rozbudowy instalacji

4.1 Rozdzielnica TA-01

Rozdzielnica TA-01 zamontowana jest na ścianie jak na załączonym rysunku. Obudowa rozdzielnicy izolacyjna wg katalogu Legrand typu XL 195.

4.2 Zasilanie szafy sterowniczej RT-01

Z rozdzielnicy TA-01 wyprowadzony będzie obwód do zasilenia szafy sterowniczej urządzeń technologicznych. Zasilanie wykonać przewodami YKYżo 5x16mm² w korytku kablowym.

4.3 Opis wykonania instalacji w budynku stacji dmuchaw

4.3.1 Instalacja oświetleniowa wewnętrzna

Do oświetlenia pomieszczeń technologicznych zastosowano oprawy oświetleniowe świetłówe szczelne w obudowie z tworzyw sztucznych. Zasilanie opraw oświetleniowych przewodami kabelkowymi typu YDYżo 3x2,5mm² montowanych bezpośrednio na tynku na uchwytych a na ciągach zbiorczych w korytku kablowym. Sterowanie oświetlenia łącznikami w obudowie z tworzyw szczelnej ze stopniem ochrony IP-42. Łączniki Elda Szczecinek typu CEDAR2 montować na wysokości 1,4m od posadzki. Rozmieszczenie opraw oświetleniowych jak i ich typ określono na załączonym rysunku.

4.3.2 Instalacja oświetleniowa zewnętrzna

Oświetlenie zewnętrzne realizowane będzie za pomocą jednej oprawy oświetleniowej halogenowej zainstalowanej na ścianie zewnętrznej budynku i dwóch opraw sodowych typu SGS102 z lampami sodowymi o mocy 150 W, mocowanymi na słupach oświetleniowych rozmieszczonych na placu i podłączone do istniejącego systemu oświetlenia zewnętrznego.

4.3.3 Instalacja gniazdek wtyczkowych 230V

Do podłączenia odbiorników ruchomych przewiduje się zainstalowanie gniazdek wtyczkowych. Zastosowano jeden styl gniazdek Elda Szczecinek seria CEDAR2. Wszystkie gniazdka 2 bieg 16A z kołkiem ochronnym. Stopień ochrony IP-42. Oprzewodowanie obwodów gniazdkowych za pomocą przewodu kabelkowego YDYżo 3x2,5 mm², izolacja 750V. Sposób układania przewodów podobny jak w instalacji oświetleniowej.

4.3.4 Ogrzewanie budynku

Do ogrzewania budynku zastosowano ogrzewacze elektryczne konwertorowe Noirot – Spot. Rozmieszczenie ogrzewaczy i moc zgodnie z wytycznymi projektu technologicznego sanitarnego. Zasilanie ogrzewaczy przewodami kabelkowymi typu YDYżo 3x2,5mm² układanymi na uchwytych i w korytkach kablowych. Sterowanie ogrzewania w sposób automatyczny za pomocą wbudowanych elektronicznych sterowników z temperaturą nastawialną ręcznie.

4.3.5 Instalacja siłowa

Do zasilenia odbiorników siłowych zaprojektowano instalację wykonaną przewodami kabelkowymi typu YDY układanymi na uchwytych i w korytkach kablowych. Gniazda siłowe w obudowie izolacyjnej szczelnej instalowane na ścianie na wysokości 1,4m.

4.3.6 Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa typu lekkiego została zaprojektowana na typowych uchwytych dystansowych do blachy trapezowej. Zwody poziome i pionowe wykonać z drutu stalowego ocynkowanego Dfe/Zn \varnothing 6 mm. Uziom instalacji stanowić będzie zbrojenie ław fundamentowych budynku. Całość instalacji wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem.

4.3.7 Instalacja połączeń wyrównawczych

Dla wyrównania potencjałów w budynku głównym ułożyć należy szynę wyrównawczą z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 30x3mm. Szynę ułożyć bezpośrednio na ścianie na uchwytych. Do szyny wyrównawczej dołączyć metalowe obudowy urządzeń technologicznych zainstalowanych stacjonarnie.

5 Ochrona przed porażeniem

Jako główny dodatkowy system ochrony przed porażeniem stanowić będzie układ sieci TN-C-S. Żyłę przewodu neutralnego N winna być oznaczona barwą niebieską, zaś ochronnego barwą żółto-zieloną (w paski na przemian). W złączu kablowym wykonać połączenie przewodu neutralnego i ochronnego i dodatkowo uziemić. Zacisk uziemiający połączyć bednarką stalową ocynkowaną Fe/Zn 30x3 z szyną wyrównawczą i uziomem fundamentowym budynku. Rezystancja uziemienia dodatkowego (przewodu neutralnego i ochronnego) winna wynosić $R \leq 10 \Omega$.

6 Projektowana sieć zasilająca stację dmuchaw

6.1 Rodzaj sieci

Projektowana linia kablowa nn stanowić będzie zalicznikową sieć rozdzielczą Oczyszczalni Ścieków Łazy.

6.2 Miejsce włączenia

Projektowany kabel włączony do istniejącej rozdzielnicy głównej budynku technicznego Oczyszczalni. Projektowaną linię kablową stanowić będzie kabel YKYżo 4x25mm².

6.3 Trasa przebiegu linii kablowej

Po wyprowadzeniu z istniejącej rozdzielnicy, kabel należy prowadzić wzdłuż ogrodzenia. Przed rozpoczęciem wykopów trasę kabla wytyczyć geodezyjnie.

6.4 Głębokość ułożenia kabli

Kabel należy układać na głębokości 0,7 m w ziemi.

6.5 Układanie kabla w ziemi

Należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, bez ostrych przedmiotów (n./p: ostry żwir, kamienie, i.t.p.), w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości, co najmniej 10 cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości, co najmniej 10 cm (w przypadku gruntu piaszczystego bez dodatkowej podsypki pia-

skowej obcej, ale 10 cm warstwą gruntu rodzimego), następnie warstwą rodzimego gruntu, co najmniej 15 cm, następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego (kalandrowaną koloru niebieskiego). Odległość folii od kabla, co najmniej 25 cm. Po ułożeniu folii zasypać i wyrównać wykop. Na całej trasie kabla wykopy należy wykonywać ręcznie ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo istniejącej linii kablowej. Na odcinku od narożnika ogrodzenia oczyszczalni do złącza kablowego kabel zasilający ułożony będzie w jednym wykopie z kablem oświetlenia terenu.

Uwaga! - O konieczności wykonania podsypki i zasyпки piaskowej decydować winien inspektor nadzoru. Inspektor oceni grunt po wykonaniu wykopu. Wstępne oględziny gruntu na powierzchni dają podstawę do stwierdzenia, iż będzie konieczne wykonanie dodatkowej podsypki piaskowej. Ale ocena może być dopiero precyzyjna po wykonaniu wykopów.

6.6 Oznakowanie kabli

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowaniach, wejściach do rur, itp. Oznaczniki w formie opasek z tworzywa sztucznego winne zawierać informację o kablu (napisy wykonane w sposób trwały przez wytłoczenie - zaleca się zastosowanie oznaczników firmy ASTE-FASTENER):

- Nazwę użytkownika kabla
- Napięcie znamionowe i nazwę linii kablowej
- Typ kabla
- Rok ułożenia
- Nazwę firmy układającej kabel

Zapas kabla w wykopie - kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (1 - 3 % długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przed wyprowadzeniem kabla z ziemi należy pozostawić około 2,5 m zapasu. Zapasy (przed złączeniem kablowym) ułożyć kuliście.

6.7 Kolizje kabla z wodociągiem

Miejsce skrzyżowania osłonić rurą ochronną na kablu energetycznym. Odległość pionowa w miejscu skrzyżowania 50cm. Kabel energetyczny układać nad wodociągiem.

7 Oświetlenie placu

Dodatkowym oświetleniem zewnętrznym placu stanowiąc będą dwie oprawy na słupach stalowych. Lokalizacja opraw i słupów jak na załączonym rysunku. Zasilanie oświetlenia kablem ułożonym od istniejącego słupa oświetleniowego. W miejscu lokalizacji nowego reaktora należy zdemontować istniejące kable oświetlenia placu. Nowy odcinek linii oświetlenia placu wykonać kablem YAKY4x25mm².

8 Uwagi końcowe

Przy wykonywaniu robót należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną (Prawo Budowlane art. 10).

Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 20 maja 1994 r. (MP nr 39/94 poz. 335) publikuje wykaz wyrobów wraz z symbolami SWW podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. nr

10/95 poz. 48) mówi, że wyroby nie podlegające certyfikacji i nie mające ustanowionych Polskich Norm winny legitymować się aprobatą techniczną wydaną przez akredytowaną jednostkę. Uzyskanie aprobaty należy do obowiązków producenta.

Roboty należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych" oraz przepisami BHP. Zgodnie z obowiązującymi przepisami:

Opracował:

PROJEKTANT
ZAMCZANOSAM
INŻYNIER ELEKTRYK
upr. bud. nr ew. ANB-51/112979
05 w. 12 7 91. ul. 1 pkt. 4 lit. d.

9 Obliczenia

9.1 Moc zainstalowana i obliczeniowa w oczyszczalni przed rozbudową

Istniejące dane do obliczeń przyjęto na podstawie dostarczonej dokumentacji przez użytkownika. Obiekt oczyszczalni z sieci energetyki zawodowej zasilany jest kablem nn wyprowadzonym bezpośrednio ze stacji transformatorowej (ustawionej w bezpośrednim sąsiedztwie o mocy 160 kVA). Zasilanie rezerwowe realizowane jest w sposób automatyczny z agregatu prądowłórczego o mocy 100 kVA

$$P_i = 80 + 30 + 40 + 20 = 170 \text{ kW}$$

$$P_o = 170 \times 0,5 = 85,0 \text{ kW}$$

$$I_n = \frac{85000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,82} = 150,0 \text{ A}$$

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 80
05-506 Lesznowola
tel. 022 757 93 40 ÷ 42 wew. 136, 137

I_b (istniejące w złączu pomiarowym) = 3x160A WTN-00/gF

I_b (istniejące w stacji transformatorowej) = 3x200A WTN-1/gF

Pomiar energii realizowany jest jako półpośredni poprzez przekładniki prądowe o przekładni 200/5A.

Kabel zasilający wyprowadzony ze stacji transformatorowej (z żyłami miedzianymi) – YKYżo 4x120mm².

9.2 Dane technologiczne urządzeń nowych występujących dodatkowo po rozbudowie

9.2.1 Zapotrzebowanie z sieci energetyki

W poniższej tabeli zestawiono podstawowe dane energetyczne głównych technologicznych odbiorników energii elektrycznej zainstalowanych dodatkowo na istniejącej oczyszczalni ścieków.

MOC DODATKOWA		Ilość [szt,]	Moc zainstalowana [kW]		Moc pobierana [kW]	Czas pracy [h/d]	Zużycie energii [kWh/d]
Lp.	Nazwa urządzenia		jedn.	całk.			
1	Pompa zatapialna PS-01	1	1,70	1,70	1,30	2,0	2,6
2	Dmuchawa rotacyjna DM-01, DM-02	2	7,50	15,00	5,50	12,0	132,0
3	Dmuchawa rotacyjna DM-03 (zapas)	1	7,50	0,00	5,50	12,0	66,0
4	Sterowanie i automatyka	1	2,00	2,00	0,80	24,0	19,2
5	Zapas mocy	1	5,00	5,00			
	RAZEM			23,7			219,8

9.2.2 Zasilanie awaryjne (przy braku energii w sieci)

W przypadku braku zasilania oczyszczalni ścieków wymagane będzie korzystanie z agregatu prądowłórczego. Dla celów technologicznych potrzebne będzie dodatkowo uruchomić:

ETAP DOCELOWY		Ilość [szt.]	Moc zainstalowana [kW]		Moc pobierana
Lp.	Nazwa urządzenia		jedn.	całk.	[kW]
1	Dmuchawa DM-01, DM-04	1	7,50	7,50	5,50
2	Sterowanie i automatyka	1	1,00	1,00	0,80
	ZASILANIE AWARYJNE - RAZEM			8,5	

9.3 Dane elektryczne razem z technologicznymi urządzeniami nowymi po rozbudowie

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 022 757 93 40 + 42 wew. 136, 137

9.3.1 Przy zasilaniu z sieci energetyki zawodowej

Do mocy technologicznej doliczam urządzenia oświetlenia, ogrzewania i inne:

$$P_i = 26,8 \text{ kW}$$

$$P_o = 26,8 \times 0,6 = 16,0 \text{ kW}$$

$$I_n = \frac{16000}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,82} = 28,2 \text{ A}$$

$$I_b = 3 \times 50 \text{ A WTN-00/gF}$$

Kabel zasilający wyprowadzony z istniejącej rozdzielniczy głównej RG (z żyłami miedzianymi) – YKYżo 4x25mm².

9.3.2 Przy zasilaniu z agregatu

Zapotrzebowanie mocy od urządzeń nowych wyniesie na poziomie zapotrzebowania technologicznego

$$P_{oA} = 8,5 \text{ kW}$$

9.4 Obliczenie zapotrzebowania mocy z uwzględnieniem nowych urządzeń po rozbudowie

9.4.1 Zasilanie z sieci energetycznej

$$P_i = 170 + 26,8 = 196,8 \text{ kW}$$

$$P_o = 196,8 \times 0,5 = 98,4 \text{ kW}$$

$$I_n = \frac{98400}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,82} = 173,4 \text{ A}$$

$$I_b \text{ (istniejące w złączu pomiarowym wymienić na)} = 3 \times 200 \text{ A WTN-1/gF}$$

$$I_b \text{ (istniejące w stacji transformatorowej – pozostawić bez zmian)} = 3 \times 200 \text{ A WTN-1/gF}$$

Pomiar energii realizowany jest jako półpośredni poprzez przekładniki prądowe o przekładni 200/5A – pozostawić bez zmian.

Kabel zasilający wyprowadzony ze stacji transformatorowej (z żyłami miedzianymi) – YKYżo 4x120mm² – pozostawić bez zmian

9.4.2 Moc obliczeniowa przy zasileniu z agregatu

Zakładam że istniejąca moc obliczeniowa (przy zasileniu z sieci energetyki) $P_o = 85 \text{ kW}$ będzie mniejsza o co najmniej 10%

$$P_o(\text{istniej}) = 85 \times 0,9 = 76,5 \text{ kW}$$

$$P_o(\text{rozbudowa}) = 76,5 + 8,5 = 85 \text{ kW}$$

A więc istniejący agregat prądowórczy o mocy 100 kVA nie powinien być przeciążony i dlatego też proponuje się pozostawienie urządzenia bez zmian.

Opracował:

PROJEKTANT
JAN STANCZAK
INŻYNIER ELEKTRYK
upr. bud. nr ew. ANE-513/1/29/78
§ 5 ust. 1 § 7 § 12, ust. 1 pkt. 4 III, d.

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 022 757 93 40 ÷ 42 wew. 136, 137



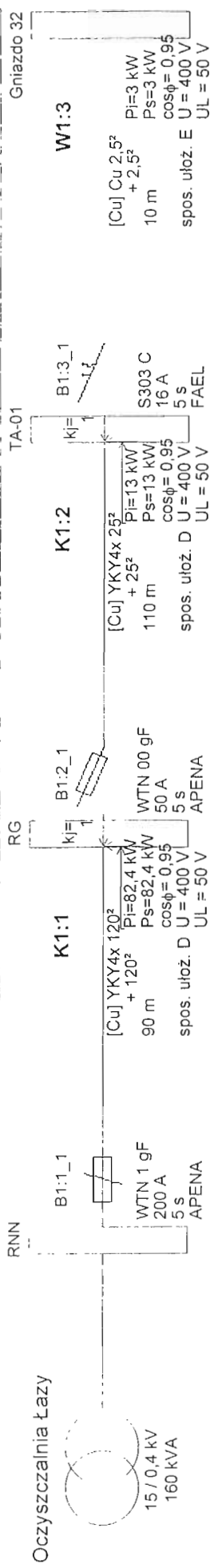
obI2002
www.obI2002.pl

"EJS" - JAN STANČZAK 22-400 ZAMOŚĆ ul. Narcyzowa 7 tel. 084 6394880, 601 334853

Nazwa obwodu:

TN-C-S

Licencja nr 59141 ver. 1.00



STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZYNIE
 Wydział Architektoniczno-Budowlany
 REFERAT w LESZNOWOLU
 ul. Gminnej Rady Narodowej 60
 05-506 Lesznowola
 tel. 022 757 93 40 + 42 w/w, 136-137

"EJS" - JAN STAŃCZAK 22-400 ZAMOŚĆ ul. Narcyzowa 7 tel. 084 6394880, 601 334853

Nazwa obwodu:



obl2002

www.obl2002.pl

Licencja nr 59141 ver. 1.00

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony od porażień:

Element	Opis	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	Czas zadziałania [s]	Zs [Ω]	Ia [A]	Zs*Ia [V]	Tolerancja[V]	U [V]	Zs*Ia ≤ U	Izw [A]
K1:1	YKY4x 120 ²	90,0	B1:1_1	WTN 1 gF 200 A (APENA)	5,0	0,094	487,0	45,72	±1,83	230	TAK	2 449,7
K1:2	YKY4x 25 ²	110,0	B1:2_1	WTN 00 gF 50 A (APENA)	5,0	0,279	121,5	33,92	±1,36	230	TAK	823,9
W1:3	Cu 2,5 ²	10,0	B1:3_1	S303 C 16 A (FAEL)	5,0	0,457	97,5	44,55	±1,78	230	TAK	503,4

OCHRONA OD PORAŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony od porażień prądem elektrycznym.

W obliczeniach uwzględniono wartość impedancji powiększoną o 25%.

Program korzysta ze stabilizowanych danych:

- rezystancje i reaktancje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemyslu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992
- rezystancje i reaktancje innych elementów wg danych producentów
- wartości skutecznych prądów wyłączalnych odczytano z pasmowych charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)
- * - typ zdefiniowany przez Użytkownika

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Główna Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 022 757 93 40 + 42 waw. 136, 137

"EJS" - JAN STAŃCZAK 22-400 ZAMOŚĆ ul. Narcyzowa 7 tel. 084 6394880, 601 334853

Nazwa obwodu:



obl2002
www.obl2002.pl

Licencja nr 59141 ver. 1.00

Wyniki obliczeń skuteczności ochrony przed skutkami przeciążeń:

Element	Opis	Sp.uloż.	l [m]	Zabezpieczenie	Opis zabezpieczenia	IB [A]	In [A]	Iz [A]	IBs Inz Iz	I2 [A]	Tolerancja[A]	1.45*Iz[A]	I2 ≤ 1.45*Iz
K1:1	YKY4x 120 ²	D	90,0	B1:1_1	WTN 1 gF 200 A (APENA)	149,5	200,0	304,5	TAK	324,0	±13,0	441,5	TAK
K1:2	YKY4x 25 ²	D	110,0	B1:2_1	WTN 00 gF 50 A (APENA)	24,3	50,0	129,0	TAK	81,0	±3,2	187,0	TAK
W1:3	Cu 2,5 ²	E	10,0	B1:3_1	S303 C 16 A (FAEL)	4,6	16,0	20,0	TAK	23,7	±0,9	29,0	TAK

IB - prąd roboczy, Iz - dopuszczalna obciążalność prądowa, In - prąd znamionowy zabezpieczenia, I2 - prąd wyłączalny zabezpieczenia dla czasu długotrwałego obciążenia

OCHRONA PRZED SKUTKAMI PRZECIĄŻEŃ JEST SKUTECZNA

Program oblicza ww. wielkości zgodnie z PN-IEC 60364 w zakresie ochrony przed skutkami przeciążeń.

Program korzysta ze stabelizowanych danych:

- dopuszczalna obciążalność prądowa kabli i przewodów instalacyjnych wg „Wytocznych ochrony przewodów przed prądem przeciążeniowym (...)”; COBR Elektromontaż 1998
- dopuszczalna obciążalność prądowa typowych przewodów linii napowietrznych wg PBUE Instytut Energetyki 1980
- dopuszczalna obciążalność prądowa innych elementów wg danych producentów
- prądy wyłączalne dla czasu długotrwałego obciążenia odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych wg PN lub danych producentów (tolerancja odczytu ±4%)

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLU
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 022 757 93 40 + 42 wew. 136, 137

"EJS" - JAN STAŃCZAK 22-400 ZAMOŚĆ ul. Narcyzowa 7 tel. 084 6394880, 601 334853



Licencja nr 59141 ver. 1.00

Wyniki obliczeń spadków napięcia:

Element	Opis	I [m]	U [V]	Σ Pi k.	Σ Ps k.	n. k.	Pi k.	kj k.	Ps k.	Po k	kj s.	Pi w.	n w.	Σ Pi w.	Σ n w.	kj w.	Pobl	cos φ	kx	dU [%]	IB [A]	
K1:1	YKY4x 120 ²	90,0	400	98,40	98,40	1	82,40	1,00	82,40	98,40	1,00	-	-	-	-	-	98,40	0,95	1,22	1,02	149,50	
K1:2	YKY4x 25 ²	110,0	400	16,00	16,00	1	13,00	1,00	13,00	16,00	1,00	-	-	-	-	-	16,00	0,95	1,04	0,84	24,31	
W1:3	Cu 2,5 ²	10,0	400	3,00	3,00	1	3,00	1,00	3,00	3,00	1,00	-	-	-	-	-	3,00	0,95	1,00	0,14	4,56	
							98,40		98,40												2,00	

parametry i wyniki obliczeń dla odcinka:

S Pi k. - suma mocy zainstal. odbiorców komunalnych [kW]
 S Ps k. - suma mocy szczyt. odbiorców komunalnych [kW]
 n k., Pi k., kj k., Ps k. - dane odbiorcy komunalnego [kW]
 Po k = [Po(k-1)+Ps(k-1)]*kjs(k-1) + Ps k

Kj s. - wsp. jednoczesn. styku gąlezi (dot. mocy szczytowych odb. komunalnych)

Pi w., n w. - dane odbiorcy wiejskiego [kW]

S Pi w. - suma mocy zainstalowanych odbiorców wiejskich [kW]

S n w. - suma ilości odbiorców wiejskich

kj w. - wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich
 Pobl - rzeczywiste obciążenie mocą danego odcinka [kW]
 kx - współczynnik wpływu reakcji kx=1+(X/R)*tg fi
 IB - prąd roboczy [A]

Program korzysta ze stabelaryzowanych danych:

- rezystancje i reakcje typowych transformatorów, kabli i przewodów linii napowietrznych i instalacyjnych wg "Komentarza do Rozp.Min.Przemysłu (...)" Instytutu Energetyki, wyd. SEP 1992

- rezystancje i reakcje innych elementów wg danych producentów

- wsp. jednoczesności dla odbiorców wiejskich wg ZP ELTOR Bydgoszcz

* - typ zdefiniowany przez Użytkownika

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNYM
 Wydział Architektoniczno-Budowlany
 REFERAT w LESZNOWOLI
 ul. Gminnej Rady Narodowej 60
 05-506 Lesznów
 tel. 022 757 83 40 + 42 wew. 136, 137

17

117.8

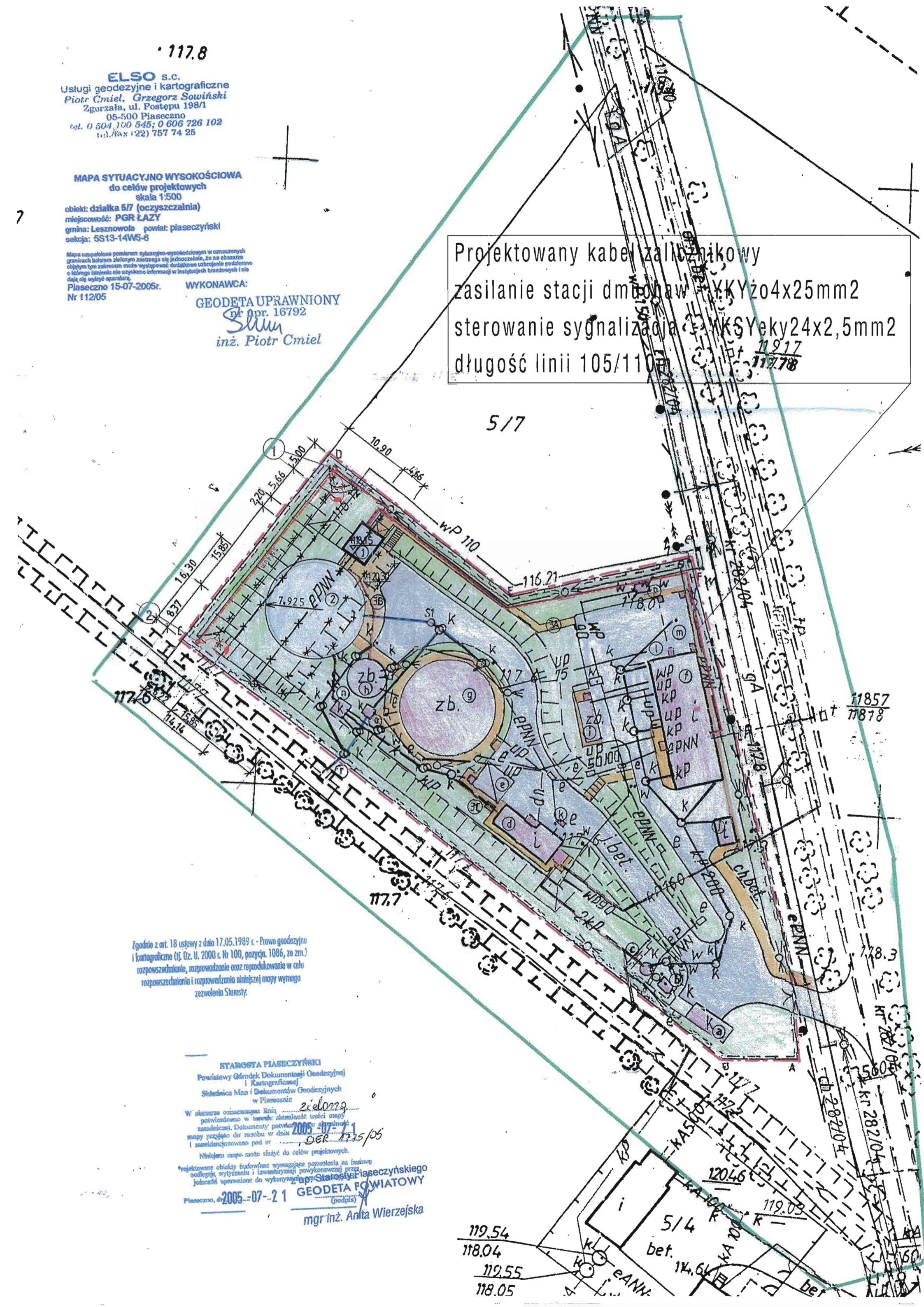
ELSO s.c.
Usługi geodezyjne i kartograficzne
Piotr Cmiel, Grzegorz Sowiński
Zgorzala, ul. Postępu 198/1
05-500 Piaseczno
tel. 0 504 100 545; 0 606 726 102
fax (22) 757 74 25

MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA
do celów projektowych
skala 1:500
obiekt: działka 517 (oczyszczalnia)
miejscowość: PGR ŁAZY
gmina: Lesznowola powiat: piaseczyński
sekcja: 5S13-14WS-6

Mapa sytuacyjno-wysokościowa w oznaczonych granicach terenem zielonym zastępuje się jednocześnie, za nie obciążone objęciem tym zastrzeżeniem, może występować dodatkowo terenowe podłożenie w istniejącym lub planowanym w przyszłości w granicach terenowych i nie dają się wyliczyć oszacować.

Wykonawca:
GEODETA UPRAWNIONY
dla pr. 16792
Stu
inż. Piotr Cmiel

Projektowany kabel zasilający
zasilanie stacji dmuchaw 4xKYżo4x25mm²
sterowanie sygnalizacją 4xKSYky24x2,5mm²
długość linii 105/110



LEGENDA

- TEREN UTWARDZONY - JEZDNI
- TEREN UTWARDZONY - CHODNIK
- TEREN ZIELONY
- OBIEKTY ISTNIEJĄCE
 - a - PUNKT ZLEWCZY
 - b - ZBIORNIK POŚREDNI
 - c - POMPOWIA ŚCIEKÓW
 - d - BUDYNEK TECHNOLOGICZNY NR 1:
POMIESZCZENIE KRATY-SCHODKOWEJ
ZBIORNIK TŁUSZCZÓW
POMIESZCZENIE PIASKOWNIKA-FLOTOWNIKA
SKŁAD PIASKU
 - e - BIOFILTR
 - f - BUDYNEK TECHNOLOGICZNY NR 2:
POMIESZCZENIE STACJI DMUCHAW
STACJA ODWADNIANIA OSADÓW
POMIESZCZENIE AGREGATU
ROZDZIELNIA EL
DYSPOZYTORIA
POMIESZCZENIE SOCJALNE
 - g - ZBIORNIK BIOLOGICZNEGO OCZYSZCZANIA
 - h - ZBIORNIK OSADU NADMIERNEGO
 - i - ZBIORNIK PIX
 - j - MAGAZYN WAPNA
 - k - ZBIORNIK WAPNA NR 1
 - l - ZBIORNIK WAPNA NR 2
 - m - WIATA
 - n - KOMORA ROZDZIELCZA
 - o - STUDZIENKA POMIAROWA
 - p - STUDZIENKA WODOMIERNICZOWA
 - r - WYLOT ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH
- OBIEKTY PROJEKTOWANE
 - 1 - BUDYNEK STACJI DMUCHAW
 - 2 - REAKTOR BIO-PAK
 - 3 - UTWARDZENIE TERENU
 - A-CHODNIK DO BUDYNKU
 - B-UZUPEŁNIENIE PLACU WOKÓŁ REKATORA
 - C-UZUPEŁNIENIE PLACU POD KONTENER NA PIASEK
- S1- STUDZIENKA KANALIZACYJNA
- X— ISTNIEJĄCE OBIEKTY DO LIKWIDACJI
- ŚCIEKI SUROWE
- OSAD NADMIERNY
- SPRĘŻONE POWIETRZE
- ŚCIEKI OCZYSZCZONE
- KANALIZACJA OGÓLNOŚPLAWNA
- LINIA ELEKTRYCZNA, STEROWANIE
- A,B,C,D,E,F - ISTNIEJĄCE OGRODZENIE TERENU

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNO
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 022 757 93 40 + 42 www. 136, 137

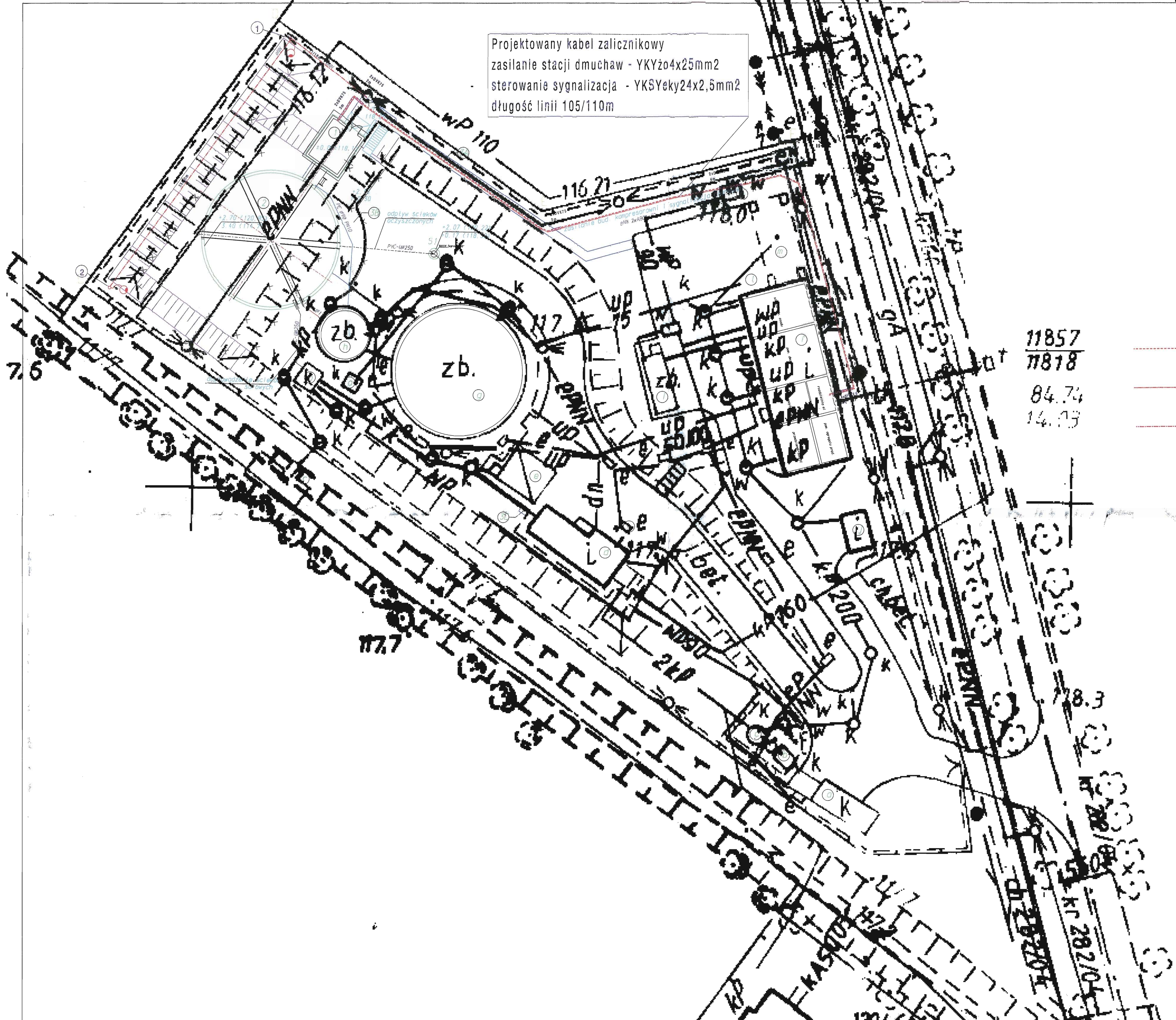
FP-W "BJS"-JAN STAŃCZAK ul. Narcezowa 7 w Zamościu				
ZAMAWIAJĄCY:	URZĄD GMINY W LESZNOWOLI (INWESTOR)			
OBIEKT:	OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW DLA miejsc. Łazy - Rozbudowa			
TREŚĆ:	Plan zagospodarowania - (Zastłanie energet.) Przyłącza kablowe nr			
WYSZCZEGÓLNIENIE	NAZWIŚKO I IMIE	DATA	PODPIS	SKALA
PROJEKTOWAŁ	INŻ J STAŃCZAK (wpł. 044-459/12/05)	08.05	<i>[Signature]</i>	1:200
SPRAWDZIŁ	INŻ WŁDZISŁAW STANISŁAWSKI (wpł. 044-459/12/05)	08.05	<i>[Signature]</i>	NR RYSUNKU E-1

BIOS Przewodnictwo Usługowo-Handlowe ul. Rakowiecka 36 02-523 Warszawa tel/fax: 01(66)22 849-16-53 Email: bioswarszawa@poczta.onet.pl		
Temat opracowania: ROZBUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW DLA miejsc. ŁAZY, gm. LESZNOWOLA		
Rysunek: PLAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU		
Projektował: mgr inż. arch. Dorota Fronczyk	Nr upr.bud. Wa-148/01	Data i podpis: <i>[Signature]</i>
Opracował: mgr inż. Grzegorz Sierpiński		Data i podpis: <i>[Signature]</i>
Sprawił: mgr inż. arch. Elwira Kowalska	Nr upr.bud. MA/017/04	Data i podpis: <i>[Signature]</i>
Forma: PB	Branża: ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJE	Nr rysunku: 1
Skala: 1:200	Data: 08.05.2005	Indeks: 1

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 17.05.1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. 2000 r. Nr 100, pozycja 1086, ze zm.) rozpowszechnianie, rozprowadzanie oraz reprodukcja w celu rozpowszechniania i rozprowadzania niniejszej mapy wymaga zezwolenia Starosty.

STAROSTA PIASECZYŃSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Sztetlińska 10a i Dokumentów Geodezyjnych w Piasecznie
W okresie oznaczonym linią zezwolono na wydanie i rozpowszechnianie niniejszej mapy w formie dokumentu geodezyjnego. Dokumenty powstające w wyniku wydania niniejszej mapy mogą być używane do wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych. Niniejsze zezwolenie nie dotyczy celów projektowych.
Projektowane obiekty budowlane wymagają pozwolenia na budowę oddzielnie wyliczenia i zawieszenia powyższymi przepisami. Jedynym wyjątkiem do wykonywania prac geodezyjnych i kartograficznych jest Starostwo Piaseczyńskiego Piaseczno, 02005-07-21 (podpis)
mgr inż. Aneta Wierzejska

Projektowany kabel zalicznikowy
 zasilanie stacji dmuchaw - YKY ϕ o4x25mm²
 sterowanie sygnalizacja - YKSY ϕ ky24x2,5mm²
 długość linii 105/110m



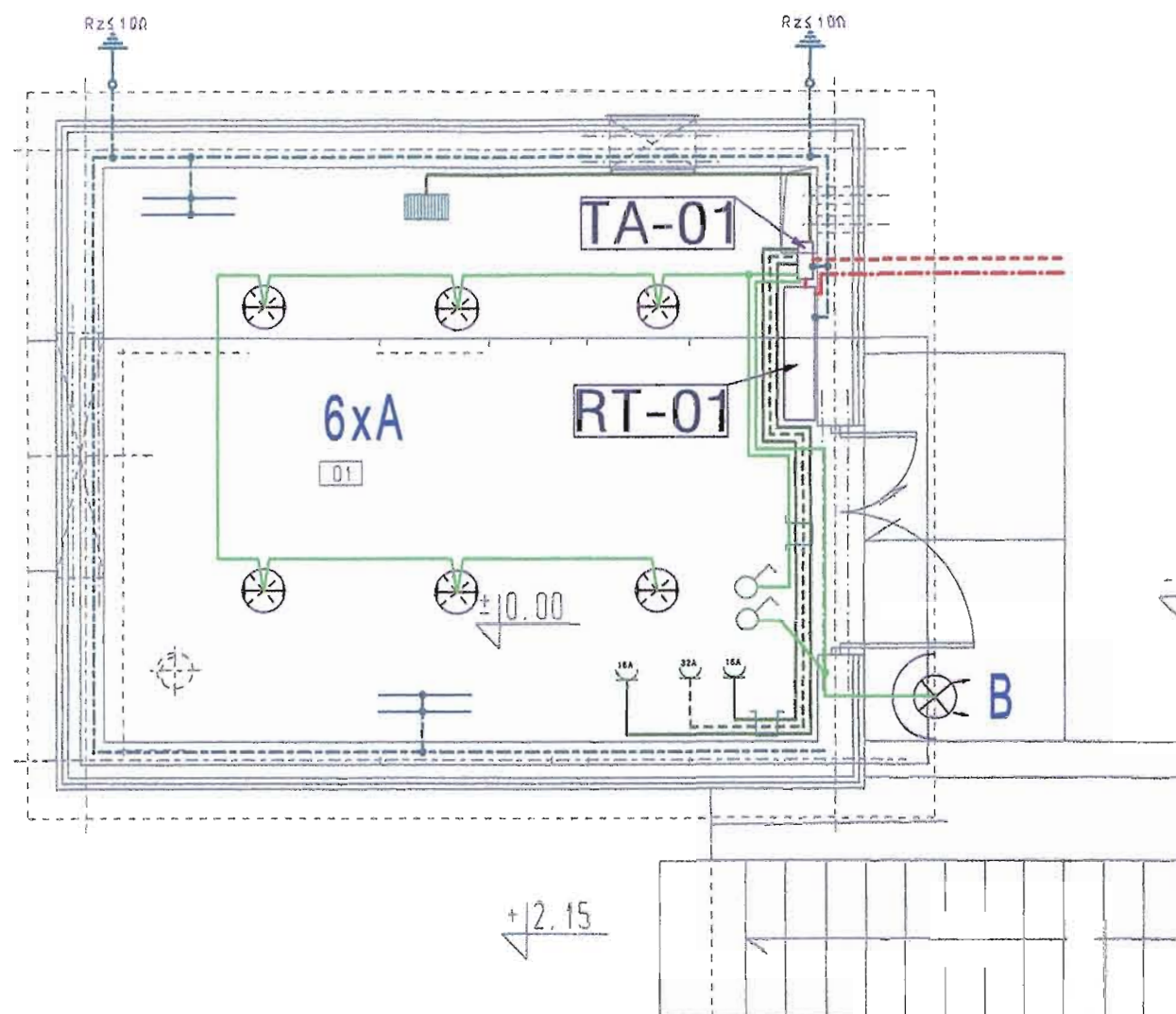
- Projektowany słup oświetlenia posesji
typu S-70PC z oprawą typu SGS102 SONT 150W
- Projektowany kabel zalicznikowy nn
zasilanie stacji dmuchaw
- Projektowany kabel zalicznikowy nn
sygnalizacja i alarmy stacji dmuchaw
- Projektowany kabel zalicznikowy nn
rozbudowa oświetlenia placu

11857
 11818
 84.74
 14.73

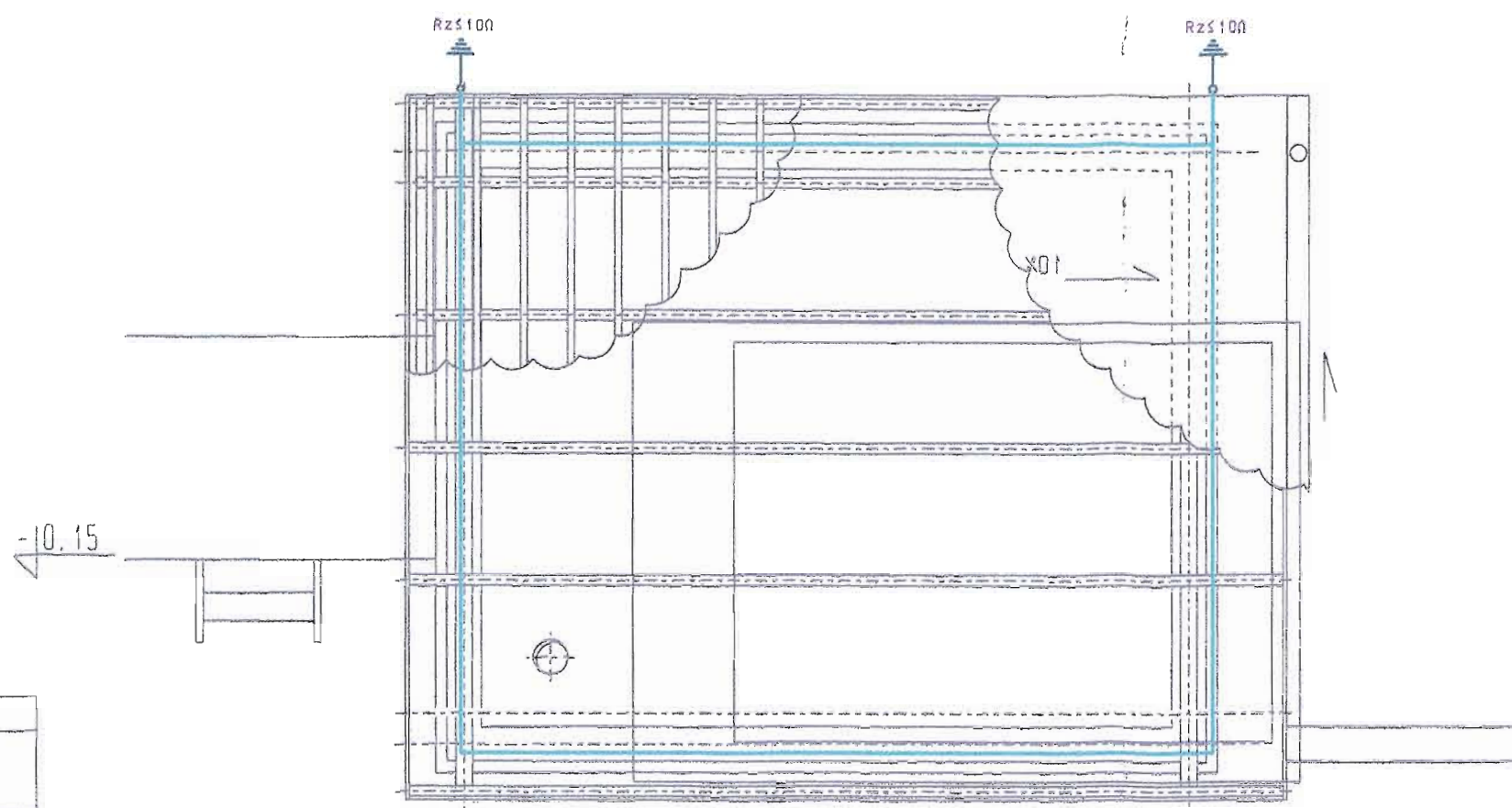
STAROSTWO POWIATOWE w MIELECZNEJ
 Wydział Architektoniczno-Budowlany
 REFERAT w LESZNOWOLU
 ul. Gminnej Rady Narodowej 80
 05-508 Lesznowola
 tel. 022 757 93 40 + 42 wew. 136, 137

IP: W-11857, JAK STANCZAK ul. Naroczyńska 7, Zawonia				
ZAMAWIAJĄCY:	URZĄD GMINY W LESZNOWOLI			
INWESTOR:				
OBJEKT:	OCZYŚCZALNIA SCIEKÓW DLA miejsc. Łazy - Rozbudowa			
TREŚĆ:	Plan zagospodarowania - (zasilanie energetyczne) przyłącza kablowe nn			
WYKONAWCA:	INŻ. J. STANCZAK	DATA:	08.05	SKALA:
PROJEKTOWAL:				1:200
SPRAWDZIŁ:			08.05	WYKONAWCA

RZUT PRZYZIEMIA SKALA 1:50



RZUT DACHU SKALA 1:50



TA-01 - projektowana rozdzielnica - przyłączeniowa
RT01 - Szafa sterownicza urządzeń technologicznych dostawa producenta urządzeń BIOTECH

A - Oprawa plafoniera metalowa szczelna typu PF-100.S/1-WH TC-D 18W nr kat.211201
B - Oprawa oświetlenia zewnętrznego typu H-500-WH QT-DE 12 300W na wysięgniku regulowanym (żarówka halogenowa)

Przewody kabelkowe typu YDYżo3x2,5mm² układany:
a) w części socjalnej - pod tynkiem
b) w części pompowej - na uchwytych i w korytku

Osprzęt łączeniowy hermetyczny typu CEDAR-2

Gniazdko wtyczkowe montować na wysokości 1,2m od posadzki, łączniki na wysokości 1,4m

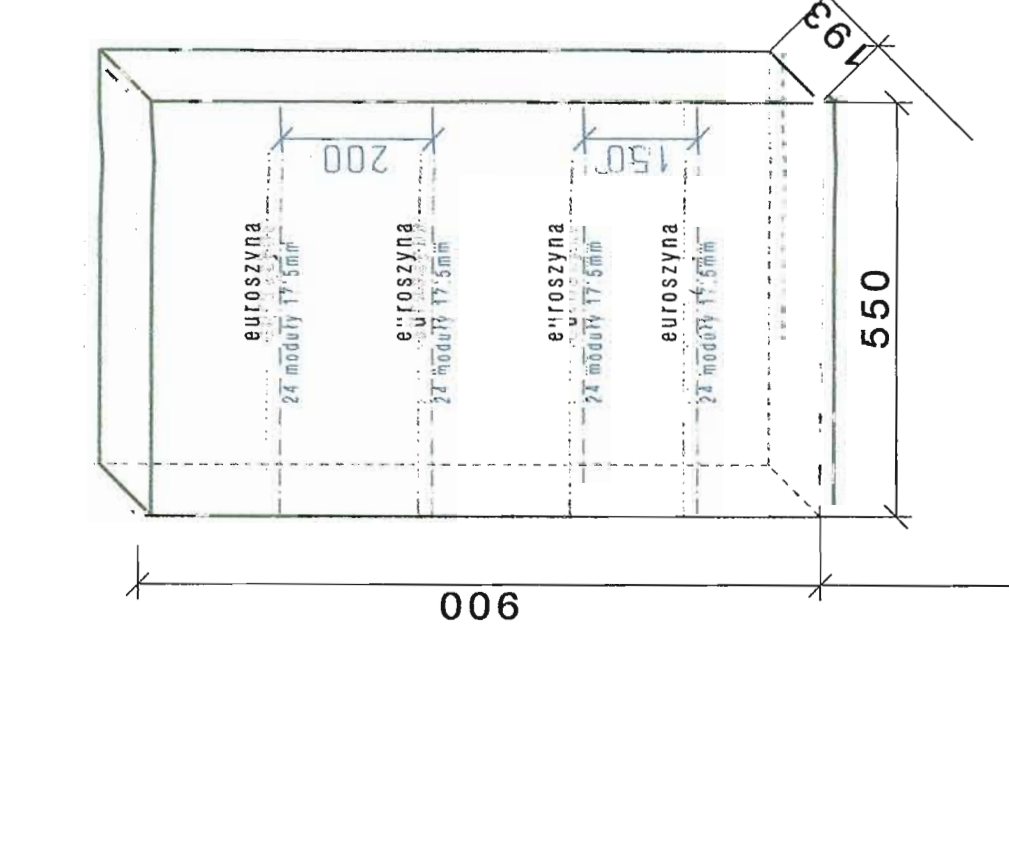
UWAGI I

Instalacja odgromowa winna być wykonana zgodnie z postanowieniami POLSKIEJ NORMY PN-86/E-05003
Zwody poziome i przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym (miekkim) DFe/Zn 6mm
Mocowanie zwodu na dachu za pomocą uchwytych specjalnych firmy DEHN (bez dziurawienia blachy dachówkowej)
Uziom stanowiąc będzie zbrojenie ław fundamentowych. do łączenia zbrojenia użyć bednarki Fe/Zn 30x4 mm
Złącze kontrolne instalować na wysokości 1,5 m nad ziemią a przy stalowym słupie na wysok. 0,5m
Rezystancja uziomu instalacji odgromowej winna spełnić podstawowy warunek (być mniejsza lub równa 10 Ohmów)
Do uziomu instalacji odgromowej dołączyć uziom wyrównawczy instalacji elektrycznej

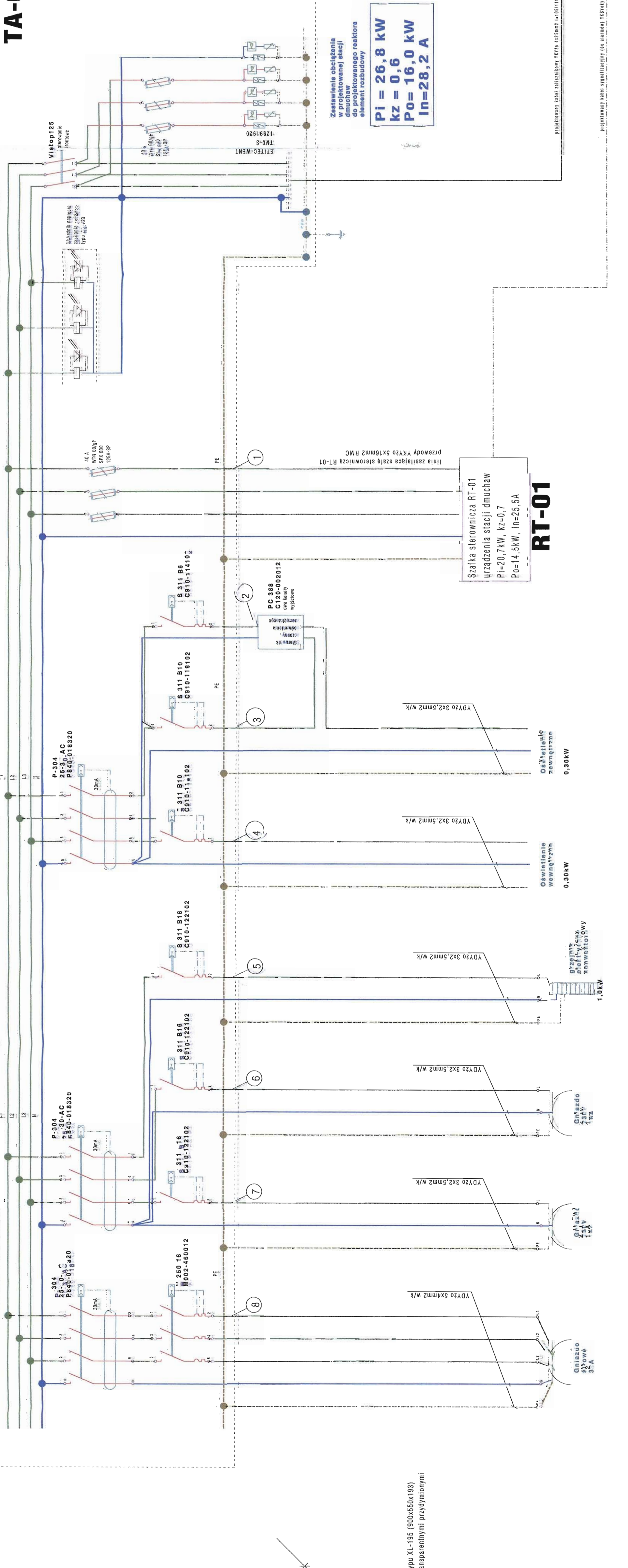
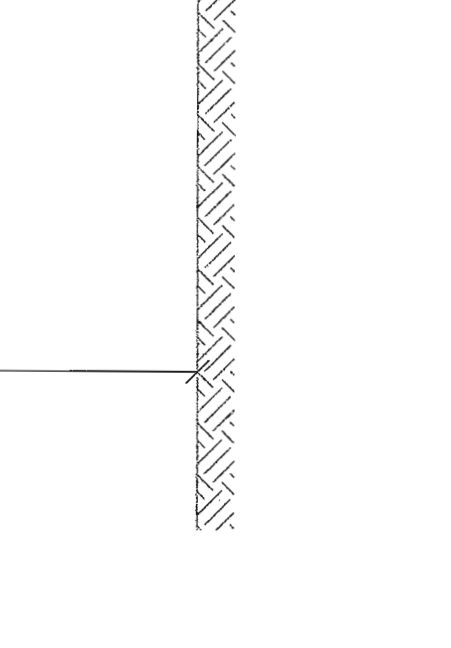
UKŁAD SIECI TN-C-S

FP-W "EJS"-JAN STAŃCZAK ul. Narceyzowa 7 w Zamościu				
ZAMAWIAJĄCY (INWESTOR)	URZĄD GMINY LESZNOWOLA			
OBIEKT:	MECHANICZNO BIOLOGICZNA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW "BIO-PAK" w Łęczach - Rozbudowa			
TREŚĆ:	PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ w budynku stacji dmuchaw			
WYSZCZEGÓLNIENIE	NAZWISKO I IMIĘ	DATA	PODPIS	SKALA
PROJEKTOWAŁ	INŻ. J. STAŃCZAK (upr. 490-5101/251/9)	08.05r		1:50
SPRAWDZIŁ	MGR INŻ. B. SZCIECIBORSKI (upr. 4908-11-0307/35290)	08.05r		NR RYSUNKU E-2

TA-01



- UWAGI:
1. Obudowa szafy wg katalogu Legrand typu XL-195 (900x550x193) z bokami izolacyjnymi i drzwiczkami transparentnymi przydymionymi nr katalogu:
 - a) szafy - 6011 35
 - b) drzwiczek - 61-31-1336
 2. Złaczki typu Viking 3

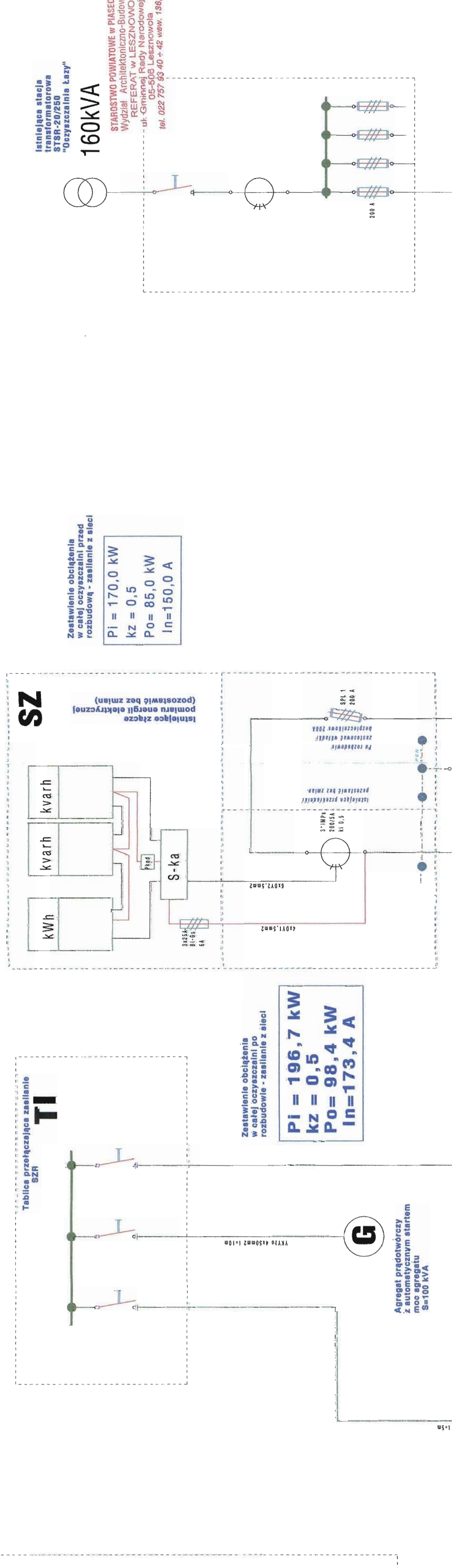


Zestawienie obciążenia do projektowanego reaktora dmuchaw

PI = 26,8 kW
kz = 0,6
PO = 16,0 kW
In=28,2 A

Szafka sterownicza RT-01
urządzenia stacji dmuchaw
PI=20,7kW, kz=0,7
PO=14,5kW, In=25,5A

RT-01



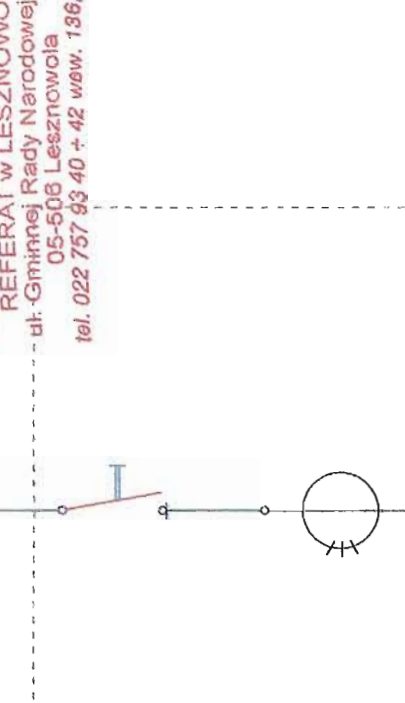
Zestawienie obciążenie w całej oczyszczalni po rozbudowie - zasilanie z sieci

PI = 196,7 kW
kz = 0,5
PO = 98,4 kW
In=173,4 A

Zestawienie obciążenie rozbudową - zasilanie z sieci

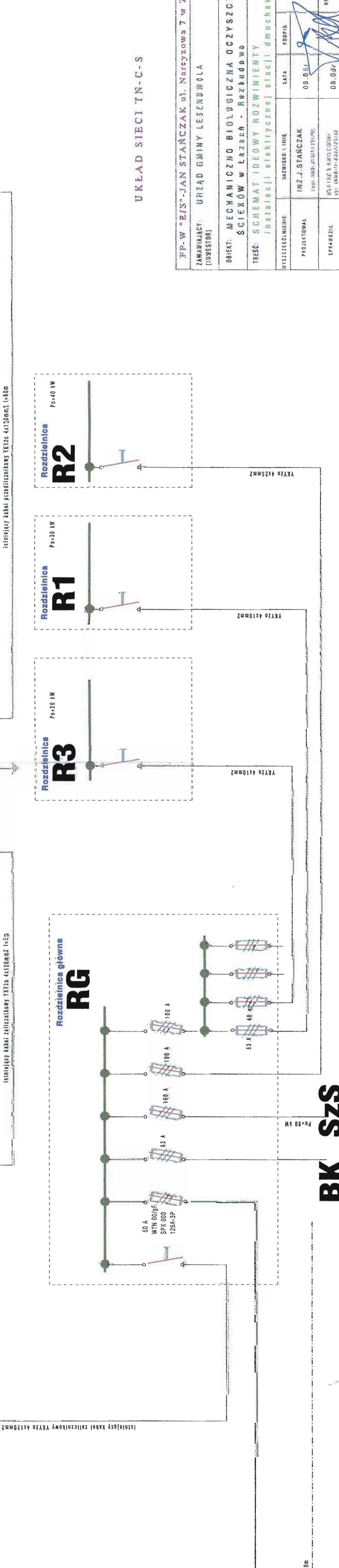
PI = 170,0 kW
kz = 0,5
PO = 85,0 kW
In=150,0 A

160kVA



Istniejąca stacja transformatorowa "Oczyszczalnia bazy"

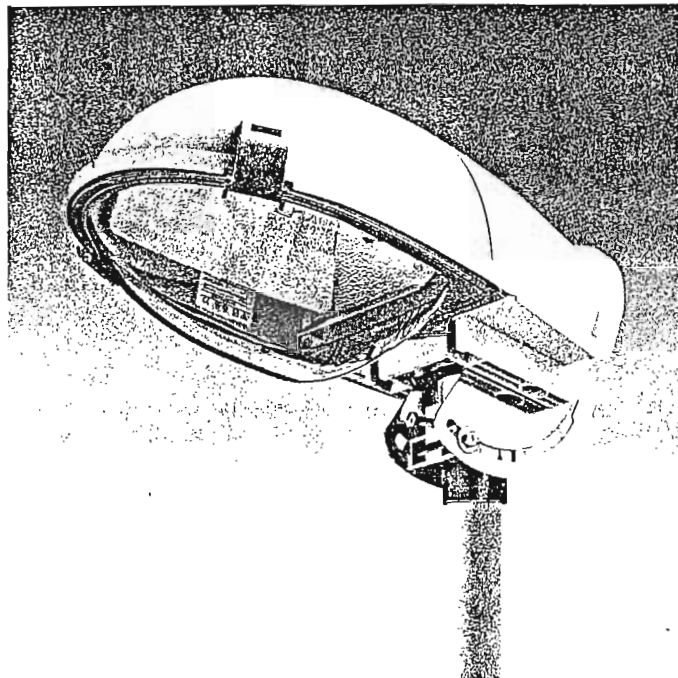
STROSTWO POWIATOWE W PIASECZNE WYDZIAŁ ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY REFERAT W LESZNOWOJLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
64-250 Leszno
tel. 022 757 43 40 → 42 wew. 136, 137



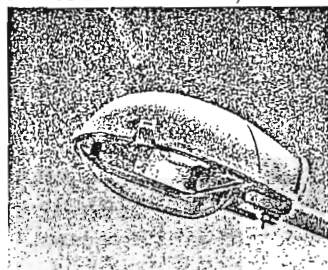
Układ Sieci IN-C-S

P.P. W. PIS-JAN STARCZAK ul. Narzeszowa 7 w Zamostcu (PROJEKTANT)	
ZAMAWIĄCY: URZĄD GMINY LESZNOBÓLA	
OBIEKT: MECHANICZNO BIOLÓGICZNA OCZYSZCZALNIA ŚCIEWÓW LESZCZA - Rozbudowa	
TRESC: SCHEMAT IDEOWY ROZWIINIĘTY JAKIŚCIELE ELEKTRYCZNEJ SIECI I DMUCHAW	
PRZYJĘCIEMODRZE	WYKONANIE
PROJEKTOWAŁ	INŻ. J. STARCZAK
WYKONAŁ	PROJEKTOWAŁ
SPRACOWAŁ	WYKONAŁ
DATA: 2007.05.01	
PROJEKTOWAŁ: 08.05.01	
WYKONAŁ: 08.05.01	

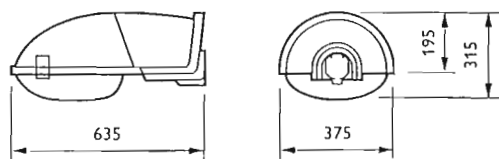
Oświetlenie drogowe



SGS 102 zamontowana szczytowo



SGS 102 zamontowana bocznie



Wymiary w mm

Specyfikacja opraw	Waga (kg)	EOC
SGS102 HPLN 250W 230 II	5,7	27100200
SGS102 SONT 100W 230 SP II	5,4	27101900
SGS102 SONT 150W 230 SP II	5,7	27102600
SGS102 SONT 250W 230 SP II	6,7	27103300

Wszystkie wersje wyposażone są w urządzenia stabilizacyjno-zapłonowe 230 V/ 50 Hz i nasadkę słupową do średnicy montażowej 42-60 mm. Inne napięcia, nasadki do średnicy montażowej 34-42 mm i 76 mm, wersje z gniazdami NEMA i/lub samoczynnie rozłączane układy zapłonowe dostępne są na życzenie.

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYE Malaga
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznów
tel. 022 757 93 40 ÷ 42 waw. 136, 137

SGS 102

Uniwersalna oprawa oświetlenia drogowego o nowoczesnym wyglądzie. Zapewnia wysoką jakość oświetlenia przy niskich kosztach inwestycyjnych i konserwacji, wandaloodporna.

Główne zastosowania

- Tereny przemysłowe
- Dzielnice mieszkaniowe
- Drogi drugorzędne
- Drogi lokalne
- Parkingi samochodowe
- Węzły drogowe.

Cechy charakterystyczne

- Układ optyczny zaprojektowany w celu dobrej kontroli strumienia świetlnego. Optymalne natężenie oświetlenia i dobra równomierność uzyskiwane są, gdy wysokość zamocowania równa jest szerokości drogi, a odległość pomiędzy słupami wynosi w przybliżeniu 3,5 szerokości drogi
- Możliwość regulacji położenia odbłyśnika w pięciu pozycjach, co pozwala na dobrą kontrolę strumienia świetlnego
- Możliwość regulacji kąta nachylenia oprawy (SGS 102 Plus), dogodny montaż boczny lub pionowy do wszystkich rodzajów słupów i wysięgników o średnicy końcówki 42-60 mm
- Oprawy posiadają otwierany klosz z poliwęglanu
- Do wyboru źródła HPL-N 250 W, SON/SON-T Plus 100-250 W
- Całkowicie szczelna konstrukcja odporna na warunki atmosferyczne i uderzenia. II klasa ochronności zapewnia dodatkowe bezpieczeństwo; wymagany jest tylko przewód dwużyłowy do połączeń elektrycznych
- Łatwe instalowanie. Zwieszany klosz z szybko zwalnającymi się klamrami i zdejmowalną tylną osłoną pozwalają na szybką i bezpieczną konserwację. Lampa wymieniana jest od dołu, co eliminuje konieczność stosowania wysokich podnośników. Lampa, statecznik i układ zapłonowy mogą być wymieniane z wysięgnika.

Materiały i wykończenia
Obudowa wykonana ze wzmocnionego włóknem szklanym, odpornego na promieniowanie UV polipropylenu, w kolorze jasnoszarym, poliwęglanowy klosz, moduł mocujący wykonany z niekorodującego odlew aluminium, osprzęt elektryczny montowany na podstawie wykonanej z poliwęglanu.

Instalacja i montaż

Zamocowanie szczytowe lub boczne do każdego słupa lub wysięgnika o średnicy końcówki 42-60 mm Pyło- i strugoodporna, IP 65 (komora lampy), IP 43 (komora osprzętu). Nie jest wymagane wewnętrzne czyszczenie.

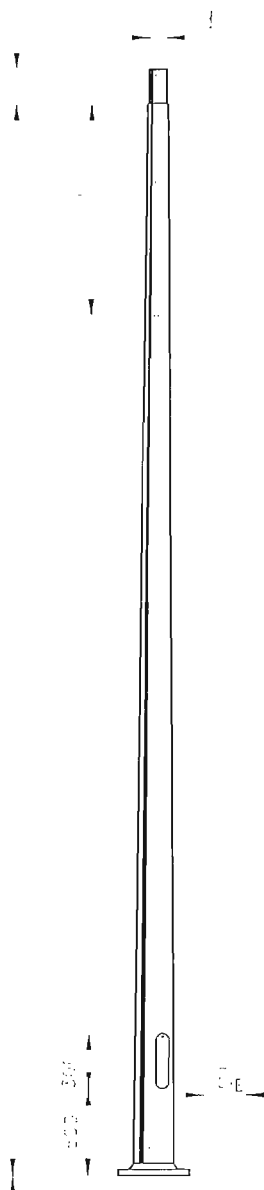
- oprawa
- IP 43 komora osprzętu
- IP 65 komora lampy

OŚWIETLENIE ULICZNE

SŁUPY ULICZNE PROSTE /bez wysięgnikowe/ STOŻKOWE S-70PC

Dane techniczne

TYP	H	H ₁	d/D _E	Z	L	m	S	axaxh
	m	m	mm	mm/m	mm	kg	m ²	m
S-70PC	7	0,5	60/160	12	100	50	2,7	0,3x0,3 x1,0



STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYE
 Wydział Architektoniczno-Budowlany
 REFERAT w LESZNOWOLI
 ul. Gminnej Rady Narodowej 60
 05-506 Lesznowola
 tel. 022 757 93 40 ÷ 42 wów. 136, 137

Dane wytrzymałościowe

TYP	Masa opraw	Strefa wiatrowa wg PN - 77/B - 02011					M _F
		Dopuszczalna powierzchnia opraw [m ²]					
	kg	I	II	IIa	IIb	III*	kNm
S-70PC	50	1,0	0,62	0,45	0,35	0,25	7,0

* - Stosowanie słupów w III strefie do wysokości 800 m n.p.m.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - Instalacje wewnętrzne z przyłączem

str.

Lp.	OZNACZENIE	Nazwa		PRODUCENT	JEDN.	Ilość	oświetl.	Wzrost	Odgrom	Razem	Uwagi
		TYP									
1		Przewód kabelkowy YDYpzo 3x2,5mm ² 750V		TELE-FONIKA	m	20	35			55	
2		Przewód kabelkowy YDYzo 5x4mm ² 750V		TELE-FONIKA	m	10				10	
3		Kabel YKYzo 4x25mm ² RMC 0,6/1kV		TELE-FONIKA	m			110		110	
4		Kabel YKSY 24x2,5mm ² RMC 0,6/1kV		TELE-FONIKA	m			110		110	
5		Ośłona rurowa DVK-75		Arot	m			26		26	
6		Folia do kabli niebieska			m			90		90	
7		Słup stalowy oświetleniowy stożkowy S-70PC			szt		2			2	
8		Fundament prefabrykowany F-150			szt		2			2	
9		Oprawa oświetleniowa SGS-102-SONT-150W			szt		2			2	
10		Tabliczka słupowa NAKŁO			szt		2			2	
11		Kabel YAKY 4x25mm ²			m		56			56	
12		Rozłącznik bezpiecznikowy SPX-000-125A		Legrand	szt			1		1	
13		Korytka kablowe KPJ 100H60/2		TELE-FONIKA	m	5		2		7	
14		Wspornik z ceownika wzmacnionego CWC30H30/3		TELE-FONIKA	m	4		8		12	

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
 Wydział Architektoniczno-Budowlany
 REFERAT w LESZNOWOLU
 ul. Gminnej Rady Narodowej 60
 05-506 Lesznowola
 tel. 022 757 93 40 + 42 wew. 136, 137

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - Instalacje wewnętrzne z przyłączem

Lp.	OZNACZENIE	Nazwa		JEDN.	Ilość	osw.	Wz	Odgrom	Razem	Uwagi	str.
		TYP	PRODUCENT								
15	160510	Korytka kablowe KPJ 35H30/2	BAKS	szt	2	10			12		
16	613730	Pokrywa korytka PKJ 100/2	BAKS	szt	5		2		7		
17	130503	Pokrywa korytka PKJ 35/2	BAKS	szt	2	10			12		
18	100710	Wieszak sufitowy WSO 50	BAKS	szt	4	6			10		
19	100703	Wysięgnik WPT 100	BAKS	szt	4	4			8		
20	730205	Wspornik fajkowy WFL 100	BAKS	szt		5			5		
21	6011 35	Rozdzielnica XL-195(900x550x193)	Legrand	kpl			1		1		
22	61-311336	Drzwiczki transparentne	Legrand	szt			1		1		
23	P840-018320	Wyłącznik różnicowo prądowy P-304-25-30-AC	Legrand	szt			3		3		
24		Rozłącznik bezpiecznikowy SPX-000-125A	Legrand	szt			2		2		
25		Rozłącznik Vistop 125 sterowanie frontowe	Legrand	szt			1		1		
26		Ochronnik przepięciowy ETITEC-WENT TNC-S	Legrand	szt			1		1		
27		Wyłącznik nadmiarowy S 311 B6	Legrand	szt			1		1		
28		Wyłącznik nadmiarowy S 311 B10	Legrand	szt			2		2		

STAROSTWO POWIATOWE w PIAŚCICZNE
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznówola
tel. 022 757 93 40 - 42 wew. 136, 137

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - Instalacje wewnętrzne z przyłączem										str.	
Lp.	OZNACZENIE	Nazwa								Razem	Uwagi
		PRODUCENT	JEDN.	siła	oświetl	Wiz	Odgrom				
		TYP									
29		Wyłącznik nadmiarowy S 311 B16	Legrand	szt				3		3	
30		Wyłącznik silnikowy M 250 16	Legrand	szt				1		1	
31		Wskaźnik napięcia WN-723		szt				1		1	
32		Puszka izolacyjna rozgałęźna szczelna	NAKŁO	szt			3			3	
33		Puszka końcowa PK-4	ELDA	szt			5			5	
34		Łącznik izolacyjny natynkowy CEDAR 2 - WNI-100YS 1 bieg.	ELDA	szt			2			2	
35		Gniazdko wtyczkowe natynkowe CEDAR 2 - GWN-130PY	ELDA	szt	2					2	
36		Gniazdo sitowe 3P+N+Z izolacyjne szczelne 32A NAKŁO	NAKŁO	szt	1					1	
37		Oprawa oświetleniowa PF-100.S/1-WH	ES-SYSTEM	szt						0	
38	2642-126	Oprawa do żarówek halogenowych ASPIRE 300 do 300W	ES-SYSTEM	szt						0	
39		Drut stalowy ocynkowany mięki Fe/Zn fi 6mm		m						24	24
40	NH-AS3000-00	Zacisk probierczy (kontrolny uziemienia)	DEHN	szt						2	2
41		Wspornik na dach z blachy trapezowej	DEHN	szt						20	20
42	454100	Zacisk krzyżowy	DEHN	szt						4	4

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT W LESZCZYNOWOLICACH
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Leszczynowolice
tel. 022 757 93 40 + 42 w/w. 136, 137

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW - Instalacje wewnętrzne z przyłączem										str.	
Lp.	OZNACZENIE	Nazwa		PRODUCENT	JEDN.	sila	oświetl	Wz	Odgrom	Razem	Uwagi
		TYP									
43	223 020	Zacisk równoległy		DEHN	szt				2	2	
44	319 201	Wspornik do przewodu		DEHN	szt				10	10	
45	305 000	Uchwyt z kołkiem do płaskownika		DEHN	szt				2	2	
46	275 916	Obudowa do zacisku probierczego z PVC		DEHN	szt				3	3	
47	288 030	Bednarka stalowa ocynkowana Fe/Zn 30x3		DEHN	m				20	20	
48	476 010	Obejma uziemiająca do rur		DEHN	szt				5	5	

STAROSTWO POWIATOWE w PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznówola
tel. 022 757 93 40 + 42 wew. 136, 137

Nr ewid. UANB-II-8387/39 /90

STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNYM
Wydział Architektoniczno-Budowlany
REFERAT w LESZNOWOLI
ul. Gminnej Rady Narodowej 60
05-506 Lesznowola
tel. 022 757 93 40 = 42 wew. 136, 137

STWIERDZENIE

PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNEJ FUNKCJI TECHNICZNEJ W BUDOWNICTWIE

Na podstawie §13 ust.1 pkt 4 lit. d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia
20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budow-
nictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) oraz §1 lit. d rozp. MGPIB z 21.12.1988r./Dz.U.Nr42,poz.334/
i §1 lit. d rozp. MGPIB z 21.12.1988r./Dz.U.Nr42,poz.334/
stwierdza się, że

Ob. BOGDAN ANDRZEJ KWIECIŃSKI
- mgr inżynier elektryk

urodzony dnia 28 listopada 1957r. w Kocku

ma przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej
funkcji projektanta

w specjalności instalacje i sieci elektryczne

Ob. BOGDAN ANDRZEJ KWIECIŃSKI jest upoważniony do:

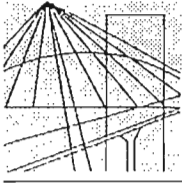
Sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych
- obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe
linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

Z URZ. WOJEWÓDZKI
[Podpis]
Urządzenie, numeracja
i rozmiar: Budowlany

Otrzymać:

1. Bogdan Andrzej Kwieciński
zam. Sitaniec Nr 189
woj. zamojskie.
2. a/a.

Urządzenie, numeracja
i rozmiar: Budowlany
Zgodność z oryginałem
potwierdzam
Zamość, dnia
[Podpis]



**LUBELSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
W LUBLINIE**

ul. M. C. Skłodowskiej 3, 20-029 Lublin
tel./fax (081) 53-276-31, 534-78-12

Pieczęć Izby Okręgowej
**Lubelska Okręgowa Izba
Inżynierów Budownictwa**
20-029 Lublin, ul. M.C Skłodowskiej 3
tel./fax 532-76-31

Lublin, data 2004-12-17

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani Kwieciński Bogdan nr ewidencyjny LUB/IE/0424/01
adres zamieszkania 22-400 Zamość Sitaniec 188

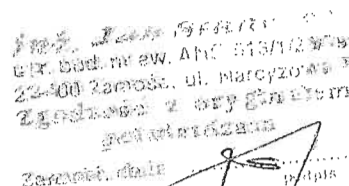
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wyma-
gane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2005-01-01 do dnia 2005-12-31

Kopię dołączono do akt osobowych.

Przewodniczący
Lubelskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa


mgr inż. Zbigniew Mitura


mgr inż. Zbigniew Mitura
Zamość, dnia