



**Sanitarna Pracownia Projektowa mgr inż. Gerard Pobłocki**  
**87-100 Toruń, ul. Włocławska 287**  
NIP 956-101-18-04  
Regon 871206342  
tel./fax. 0-56 - 654-61-47  
e-mail : sapp@torun.man.pl

egzemplarz 3/6

## PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

temat: **TŁOZCZNIĄ ŚCIEKÓW DLA „OM RUDAK C” W TORUNIU**

branża: **ELEKTRYCZNA – linia zalicznikowa i wewnętrzne instalacje elektryczne**

adres : **87-100 Toruń, ul. Rudacka/Otłoczyńska ( dz. nr 81, obręb 68 )**

zamawiający : **TORUŃSKIE WODOCIĄGI Spółka z o.o.**  
**ul. Rybaki 31/35**  
**87-100 Toruń**

PREZYDENT MIASTA TORUNIA  
NINIEJSZY  
PROJEKT BUDOWLANY  
stanowi integralną część decyzji  
o pozwoleniu na budowę  
z dnia 19.11.2014 znak:  
WA.6.6740.12.658.217.2014 mg

z up. Prezydenta Miasta Torunia  
*Judalga Kwaśkowska*  
mgr inż. Judalga Kwaśkowska  
Główny Specjalista

autorzy opracowania :

projektant:	Marian Chmielewski nr uprawnień 394/75/Bg	Toruń, 10.01.11r	<i>Chmielewski</i>



2010-11-05

3108208098/RT/2.289/TP-16/2010	Toruń	
Numer	Miejscowość	Data (dzień, miesiąc, rok)

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Toruniu

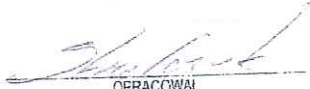
1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: **Tłocznia ścieków**  
Adres (Nr działki): **Toruń ul. Rudacka dz. 81**
2. Grupa przyłączeniowa: **V**
3. Moc przyłączeniowa: **20,5 kW**
4. Miejsce przyłączenia: **stacja transformatorowa OGRODNICTWO 4 ( STA1-0902 )  
1.L.n.Osadnicza-Osiedle ( NN 1-0902-01 )  
z dowolnego słupa odpowiadającego realizowanemu przyłączeniu**
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy**
6. Rodzaj przyłącza: **kablowe 0,4 kV**
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Urządzenia WN i SN: -
  - 7.2. Stacja transformatorowa: -
  - 7.3. Urządzenia nn:  
**Z dowolnego słupa wykonać zejście kablem YAKXS 4x35 mm<sup>2</sup> ok. 180m, zasilając Z1b/R1P-1/F dla zasilania tłoczni ścieków.**
  - 7.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane: **sieć/instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami**
  - 7.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy: **urządzenia i instalacje Odbiorcy nie mogą powodować zakłóceń w sieci**
  - 7.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego: -

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  
 $\text{tg } \varphi = 0,4$  - rozliczenie w strefach zgodnie z grupą taryfową wybraną przez klienta
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania: **kablowe złącze zintegrowane**
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usylucowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego: **typ: S303B wartość: 40 A**,
- 9.3. Sposób pomiaru: **bezpośredni**
- 9.4. Liczniki: **licznik energii czynnej 3-fazowy, 2-strefowy + zegar sterujący**
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych -
- 9.6. Wymagania dodatkowe: Taryfa: C  
 a) urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.  
 b) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA  
 c) inne: -
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- |  |           |
|--|-----------|
| a) Układ sieci                         | TN-C      |
| b) Napięcie znamionowe sieci           | 0,4 kV kV |
| c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci | 8640 A    |
- Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń **samoczynne wyłączenie zasilania**
- 10.2. Inne: -
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy -
12. Inne ustalenia:
- Dotyczy projektu budowlanego: **skrócony projekt budowlany**
- Dotyczy współpracy ruchowej: -
- Dotyczy umowy przyłączeniowej: -
- Dotyczy przyłącza tymczasowego do zasilania placu budowy: -
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
 ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądowórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu.

**PREZYDENT MIASTA TORUNIA**  
adres do doręczeń:  
87-100 Toruń, ul. Grudziądzka 126 b

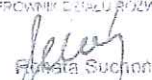
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Technik ds. Rozwoju  
Paweł Strzelczyk



OPRACOWAŁ  
Tel. 56 659-50-76

KIEROWNIK ZBIORU ROZWIĄZAŃ



Krzysztof Suchan

ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

- 1) Wnioskodawca TORUŃSKIE WODOCIĄGI Sp. z o.o. 87-100 TORUŃ ul. RYBAKI 31/35/

10.01.2011  
za zgodności

PROJEKTANT BR. ELEKTRYCZNEJ  
Upr. bud. § 29/14 ust. 1 pkt 2  
Nr. ewid. 394/75 Bg  
Nr. ew. IZBY INŻ. KUP. 15 0053/01  
telef. kom. 601 919 235



Marian Chmielewski



**Energa**  
operator

3108208543/RT/2.481/TP-1/2010 Numer	Toruń Miejscowość	29.11.2010 Data (dzień, miesiąc, rok)
--	----------------------	--

## WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Toruniu

1. Przyłączany obiekt:  
Nazwa: **tłocznia ścieków (zasilanie rezerwowe)**  
Adres (Nr działki): **Toruń ul. Rudacka 81**
2. Grupa przyłączeniowa: **V**
3. Moc przyłączeniowa: **20,5 kW**
4. Miejsce przyłączenia: **stacja transformatorowa KMICICA ( STA1-1618 )  
Obw. 400 Wołodyjowskiego 5/7 ( NN 1-1618-04 )**
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: **zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy**
6. Rodzaj przyłącza: **kablowe 0,4 kV**
7. Zakres prac niezbędnych do realizacji przyłączenia oraz wymagania w zakresie wyposażenia niezbędnego do współpracy z siecią:
  - 7.1. Urządzenia WN i SN: -
  - 7.2. Stacja transformatorowa: -
  - 7.3. Urządzenia nn:  
**Wykonać wpięcie w istniejący kabel YAKY 4x240mm<sup>2</sup> relacji ZK-3e+TL dz.28/54 kierunek ZK-1b+TL dz.26/41, 26/42. Wpięte kable YAKXS 4x240mm<sup>2</sup> dł. 4m wprowadzić do proj. ZK-3b/R/P-2 które posadović w granicy dz. 26/52, 26/53. Z w/w złącza wyprowadzić kabel YAKY 4x120mm<sup>2</sup> dł. 400m którym zakończyć złączem ZK-2b+TL .**
  - 7.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane: **sieć/instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami**
  - 7.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy: **urządzenia i instalacje Odbiorcy nie mogą powodować zakłóceń w sieci**
  - 7.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego: -

8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej:  
 $\tan \varphi = 0,4$  - rozliczenie w strefach zgodnie z grupą  
 taryfową wybraną przez klienta
9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania: **kablowe złącze zintegrowane**
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego: **typ: S303B wartość: 40 A ,**
- 9.3. Sposób pomiaru: **bezpośredni**
- 9.4. Liczniki: **licznik energii czynnej 3-fazowy, 1-strefowy**
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych -
- 9.6. Wymagania dodatkowe: Taryfa: **C**  
 a) urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.  
 b) Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA  
 c) inne: -
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- |  |                  |
|--|------------------|
| a) Układ sieci                         | <b>TN-C</b>      |
| b) Napięcie znamionowe sieci           | <b>0,4 kV kV</b> |
| c) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci | <b>- A</b>       |
- Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
- d) System ochrony od porażeń **samoczynne wyłączenie zasilania**
- 10.2. Inne: -
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy -
12. Inne ustalenia:
- Dotyczy projektu budowlanego: **pełny projekt budowlany**
- Dotyczy współpracy ruchowej: -
- Dotyczy umowy przyłączeniowej: -
- Dotyczy przyłącza tymczasowego do zasilania placu budowy: -
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA .
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).  
 ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu.

16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.

Technik ds. Rozwoju  
Marcin Mamrot

OPRACOWAŁ  
Tel. 56 659-57-20

Z-CA DYREKTORA REJONU

Dariusz Michniewski  
ZATWIERDZIŁ

Otrzymują:

1) Wnioskodawca TORUŃSKIE WODOCIĄGI Sp. z o.o. 87-100 TORUŃ ul. RYBAKI 31/35/

2) RT

Koszt inwest. i 59 345,64 PLN (netto)

10.01.2011 r.

na zgodność

PROJEKTANT BR. ELEKTRYCZNEJ  
Upr. bud. § 29/14 ust. 1 pkt 2  
Nr. ewid. 394/75 Bg  
Nr. ew. IZBY INŻ. KUP/IE/0253/01  
telef. kom. 601919835

Marian Chmielewski

TORUŃ 2010-12-30

Urząd Miasta Torunia  
Wydział Geodezji i Kartografii  
ul. Grudziądzka 126b  
87-100 Toruń

### OPINIA NR 972/2010

uzgodnienia dokumentacji projektowej.

Przedmiot uzgodnienia: sieć wodociągowa, kanalizacji sanitarnej wraz z tłocznia ścieków i infrastrukturą towarzyszącą

dla: Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o.  
adres: Rybaki 31-35  
87-100 Toruń

na zlecenie z dnia: 2010-11-26 znak:

Data wpływu zlecenia do Wydziału: 2010-11-26

Opiniuje się pozytywnie lokalizację obiektu położonego:

Toruń, ul. O/M Rudak

na podstawie art. 7d ust. 2 i art. 28 ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 30, poz. 163 z późn. zmianami).

OPINIA WAŻNA TRZY LATA OD DATY UZGODNIENIA WRAZ Z ZAŁĄCZNIKIEM MAPOWYM W SKALI 1:500 (6 plansz)

Uwagi z zalecenia:

Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.  
Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy  
Rejon Dystrybucji Gazu w Toruniu  
Dział Techniczny Rejonu:  
Uzgodnienie nr 972/2010 z dn. 08.12.2010 r.  
Uzgadnia się na poniższych warunkach:

1. Na przedłożonym geodezyjnym planie sytuacyjno-wysokościowym sieć gazową naniesiono orientacyjnie, a szczegółowy przebieg jej trasy należy uzyskać na podstawie przekopów kontrolnych powiadamiając o tym ze stosownym wyprzedzeniem Rejon Dystrybucji Gazu Toruń.
2. W strefie czynnych sieci gazowych dopuszcza się prowadzenie robót ziemnych tylko systemem ręcznym.
3. Zachować wymagane prawem odległości w pionie i poziomie od istniejącej lub projektowanej sieci gazowej. Kolidy, zbliżenia i skrzyżowania z naszym uzbrojeniem rozwiązać w ramach nadzoru autorskiego, opierając się o postanowienia aktualnie obowiązujących norm i przepisów, w tym przede wszystkim Dz.U. Nr 97 poz. 1055 z 2001 r. i PN-91/M-34501, a w przypadku gazowych sieci PE również "Wytycznych dotyczących projektowania i budowy sieci gazowej z PE w Pomorskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o." - wydanie I z 2009 r. oraz obowiązujących wewnętrznych procedurach i instrukcjach. Wykonanie powyższego należy bezwzględnie przed zasypaniem zgłosić u dostawcy gazu do sprawdzenia i odbioru technicznego.
4. Po rozwiązaniu kolidy dokonać bezpośredniej inwentaryzacji geodezyjnej, którą z dnia odbioru technicznego należy przekazać nieodpłatnie w posiadanie i na majątek Oddziału Dystrybucji Gazu w Bydgoszczy.
5. Zobowiązuje się inwestora budowlanego obiektu i wykonawcę robót do prowadzenia prac wykluczających możliwość powstania awarii oraz:
  - pokrycia kosztów usunięcia ewentualnej awarii lub uszkodzeń sieci gazowej wynikłych wskutek prowadzonych robót budowlanych, oraz związanym z tym okresowym wstrzymaniem dostawy gazu do odbiorców,
  - udzielenia pomocy materiałowej i sprzętowej dla szybkiego usunięcia awarii,
  - powiadomienia odbiorców o przyczynach wstrzymania dopływu gazu oraz, uzgodnionego z dostawcą



gazu, terminu i warunków jego wznowienia.

Uwaga: W przypadku wkreślenia przez uzgadniającego przebiegu trasy istniejących lub projektowanych sieci gazowych winny one zostać bezwzględnie przeniesione na wszystkie egzemplarze przedmiotowego projektu!

Okres ważności niniejszego uzgodnienia określa się na 3 lata licząc od daty jego wystawienia.

Uwagi TP SA Pion Technicznej Obsługi Klienta  
Region Operacyjnego Utrzymania Sieci i Usług w Olsztynie  
Dział Zarządzania Zasobami Sieci Bydgoszcz  
UZGODNIENIE NR TOTNSBU/U11/972/12/10 z dn. 23.12.2010 r.:

Przedłożony projekt uzgadnia się na warunkach:

- 1) istniejącą sieć telekomunikacyjną podziemną / napowietrzną - własność TP SA Pion Technicznej Obsługi Klienta zaznaczono na mapie sytuacyjno-wysokościowej symbolem (TP).
- 2) zastrzegamy możliwość wystąpienia w terenie urządzeń i kabli nie zinwentaryzowanych, wyłączonych z eksploatacji. Powyższy fakt należy niezwłocznie zgłosić do Dysponenta Uszkodzeniowego tel. 091-423 33 72 czynny całą dobę, w celu ustalenia użytkownika i trybu postępowania z tym uzbrojeniem,
- 3) ustala się 2-metrową strefę ochronną z każdej strony naszych urządzeń. W strefie ochronnej prace należy prowadzić ręcznie. Szczegółowy przebieg i usytuowanie urządzeń w terenie należy ustalić na podstawie przekopów kontrolnych.
- 4) wykonawca z 5-dniowym wyprzedzeniem pisemnie powiadomi Telekomunikację Polską SA Dział Zarządzania Zasobami Fizycznymi Sieci, 85-667 Bydgoszcz, ul. Chodkiewicza 61, fax: 0 52 375 93 16, o zamiarze rozpoczęcia prac, celem protokolarnego przekazania placu budowy (sieć TP, miejsca kolizyjne), podając numer wydanych warunków technicznych. W przypadku, gdy warunki techniczne nie były wydane, należy powołać się na numer powyższego uzgodnienia.
- 5) przy prowadzeniu prac w razie odkrycia urządzeń telekomunikacyjnych należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem i osiadaniami ziemi. Skrzyżowania i zbliżenia należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, a przed zasypaniem zgłosić do odbioru,
- 6) TP SA Pion Technicznej Obsługi Klienta informuje, że nie będzie ponosił kosztów przebudowy i poziomowania swoich urządzeń w przypadku zmiany rzędnych wysokości terenu w wyniku realizacji projektu,
- 7) TP SA Pion Technicznej Obsługi Klienta zobowiązuje Inwestora i Wykonawcę robót do prowadzenia prac w sposób wykluczający możliwość powstania awarii sieci telekomunikacyjnej oraz pokrycia wszelkich kosztów związanych z ewentualnym powstaniem awarii sieci telekomunikacyjnej na skutek prowadzenia tych prac,
- 8) niniejsze uzgodnienie jest niezbędnym załącznikiem do projektu.

Uwaga: Należy zachować normalatywne odległości od istniejącej sieci TP SA.

Miejski Zarząd Dróg:

Uzgodniono na warunkach jak w decyzji MZD-UEI4-5544-2/1416/10 z dnia 07.12.2010 r.

ENERGA - Operator SA

Oddział w Toruniu

Rejon Dystrybucji Toruń:

Uzgodnienie nr TP/880/J/2010 z dnia 08.12.2010 r.

Na planie wkreślono:

- kabel energetyczny nN- 0.4 kV,
- kabel energetyczny SN-15 kV.
- projektowany kabel nN-0.4 kV.

Prace ziemne w pobliżu kabli energetycznych i urządzeń napowietrznych wykonywać ręcznie (łopatą).

Uwagi:

1. Zabezpieczyć przed zniszczeniem bądź uszkodzeniem punkty osnowy geodezyjnej nr: 1430 i 1491, znajdujące się w pasach drogowych ulic.
2. W miejscach skrzyżowania z kanalizacją budowaną w ramach Toruńskiego Projektu Funduszu Spójności należy zachować szczególną ostrożność podczas prac budowlanych ze względu na umiejscowienie infrastruktury telekomunikacyjnej na głębokości ok. 1 m. nad kanalizacją.
3. Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji geodezyjnej.

**PREZYDENT MIASTA TORUNIA**  
adres do doręczeń:  
87-100 Toruń, ul. Grudziądzka 126 b

- 5 -

Lokalizacja uzgodniona bez zastrzeżeń przez:  
Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o., Toruńska Energetyka Cergia Sp. Akcyjna, Netia SA, GWL.

K/O

1. Zleceniodawca: 3 egz. proj. zagosp.
2. WGiK a/a : 1 egz. proj. zagosp.

*za zgodności*

*01.2011V*

PROJEKTANT BR. ELEKTRYCZNEJ  
Upr. bud. § 29/14-ust. 1 pkt 2  
Nr. ewid. 394/75 Bg  
Nr. ew. IZBY INŻ. KUP/IE/0258/01  
telef. kom. 601919835

*Michał Chmielewski*

Wydział Zarządzania  
Techniczną obsługą Odbiorców

Pan  
Marian Chmielewski  
Ul. Wojska Polskiego 30A/ 41  
87-100 TORUŃ

Znak: 9MZT/ 33 /2011 01.02.2011

Dotyczy: **Uzgodnienia projektu zasilania SZR i układu pomiarowego dla obiektu tłoczni ścieków  
OM Rudak „C” w Toruniu**

W odpowiedzi na pismo z dnia 12-01-2011r. informujemy, że zasilanie i układ pomiarowy uzgadniamy bez zastrzeżeń. Do wykonanego projektu budowlanego dotyczącego zabudowy SZR nie wnosimy zastrzeżeń.

Zasilanie tłoczni ścieków odbywać się będzie ze złącza kablowego Z-2b (po wybudowaniu), w oparciu o warunki i umowę o przyłączenie do sieci znak; **3108208098/ RT/ 2.288/ TP-16/ 2010** zasilanie podstawowe oraz **3108208543/ RT/ 2.481/ TP-1 / 2010** zasilanie rezerwowe

**Granica zarządu, własności stron;** zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu, w kierunku instalacji odbiorcy.

Otrzymują;  
1. Adresat  
2. MZI  
3. 9MZT a/a

Kontakt:  
Jacek Korcz, T: 056 659 56 85

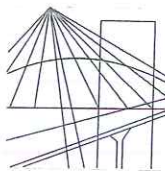
2011. 02. 10  
za zgodności  
PROJEKTANT BR. ELEKTRYCZNEJ  
Upł. bud. § 29/14 ust. 1 pkt 2  
Nr. ewid. 394/75 Bg  
Nr. ew. IZBY INŻ. KUP/IE/0253/01  
telef. kom. 601919835  
Marian Chmielewski

Z poważaniem

Prokurent  
Dyrektor Departamentu  
Zarządzania Majątkiem Sieciowym

Roman Makiewicz

PREZYDENT MIASTA TORUNIA  
adres do doręczeń:  
87-100 Toruń, ul. Grudziądzka 126 b



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

Bydgoszcz 2010-12-14  
.....  
(miejscowość, data)

## Zaświadczenie

Pan/Pani **CHMIELEWSKI MARIAN**

miejsce zamieszkania  
**87-100 TORUŃ**

**UL. WOJSKA POLSKIEGO 30A/41**

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

**KUP/IE/0253/01**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności  
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2011-01-01

do dnia 2011-12-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w BYDGOSZCZY

85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6  
tel. 052 366 70 50 • fax 052 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY  
Rady Okręgowej Izby

*prof. dr hab. inż. Andrzej Polubinski*

(pieczęć i podpis przewodniczącego)

Za zgodność odpisu z oryginałem

Toruń. 01.2011

*[Podpis]*  
podpis

Niniejsze zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi **50.000 EUR**.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić TU Allianz Polska S.A., ul. Rodziny Hiszpańskich 1, 02-685 Warszawa niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać przez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl)

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a TU Allianz Polska S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne oraz uprawnia do korzystania z licznych zniżek na prywatne ubezpieczenie mieszkań, ubezpieczenia komunikacyjne, ubezpieczenia NNW i ubezpieczenie turystyczne.

Obsługą merytoryczną przedmiotowego ubezpieczenia zajmuje się broker Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa **Hanza Brokers Sp z o.o.** który pod numerem infolinii **0 801 384 666**, stworzonej dla inżynierów budownictwa, rozwiązuje problemy związane z funkcjonowaniem obowiązkowego ubezpieczenia oraz świadczy pomoc w uzyskiwaniu terminowych i pełnych wpłat należnych odszkodowań. [www.hanzabrokers.pl](http://www.hanzabrokers.pl)

URZĄD WOJEWÓDZKI  
w BYDGOSZCZY  
Wydział Gospodarki Przemysłowej,  
Geologii i Ochrony Środowiska

Bydgoszcz, dnia 19 kwietnia 1975 r.  
**PREZYDENT MIASTA TORUNIA**  
adres do doręczeń  
87-100 Toruń, ul. Grudziądzka 126 b

102

Nr ewid. upraw. 394/75/Bg

## 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 ust. 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 budow-  
nictwie powszechnym (Dz. U. Nr 53, poz. 256)

oś. Marian Chmielewski  
- technik elektryk o specj. elektroenergetycznej  
urodzony dnia 26 kwietnia 1935r. w Toruniu

o t r z y m u j e

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 sporządza-  
nia projektów instalacji i urządzeń elektrycznych w objek-  
tach budowlanych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji  
i urządzeń elektrycznych.



Z op. WOJEWÓDZKI  
Główny Architekt Województwa

Zbigniew Gortalski  
Dyrektor Wydziału

Za zgodność odpisu z oryginałem

Toruń, 01.10.11 Chmielewski  
podpis

**PREZYDENT MIASTA TORUNIA**  
adres do doręczeń:  
87-100 Toruń, ul. Grudziądzka 126 b

• **OŚWIADCZENIE**  
(projektanta)

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Ja niżej podpisany:

**Marian Chmielewski**  
(imię i nazwisko składającego oświadczenie)

Nr. PESEL : 35042602190.

Zamieszkały w Toruniu ul. Wojska Polskiego 30A m 41.

Kod pocztowy 87-100 poczta Toruń.

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy (opracowanie Styczeń 2011r)

Dotyczy inwestycji (podać rodzaj inwestycji).

**Tłocznia ścieków sanitarnych dla „OM Rudak C” w Toruniu**  
**Wewnętrzne zalicznikowe linie elektryczne**

Opracowany na rzecz Inwestora (podać pełną nazwę inwestora)

**Toruńskie Wodociągi Spółka z.o.o ul Rybaki 31/35 87-100 Toruń.**

Został opracowany zgodnie z obowiązującym prawem oraz zasadami wiedzy technicznej.

Data złożenia oświadczenia

30.01.2011

czytelny podpis  
składającego oświadczenie

*Marian Chmielewski*

\* wymóg art.29 ust 4. Ustawy z dnia 07.07.1994 roku-Prawo Budowlane (Dz.U. 2003.207.2016 ze zmianami)

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest wykonanie zalicznikowej sieci odbiorczej oraz lokalizację złącza kablowego dla tłoczni ścieków sanitarnych zlokalizowanej na dz.81 przy ul. Rudacka w Toruniu

### 2. Podstawa opracowania.

- Warunki przyłączenie do sieci elektroenergetycznej ENERGA Operator SA Rejon Dystrybucji w Toruniu z dnia 2010-11-05 oraz z dnia 2010-11-29
- Projekt technologiczny tłoczni ścieków
- Podkład geodezyjny w skali 1:500

### 2. Zasilanie przepompowni

Przedlicznikowe przyłącze kablowe wraz ze złączem kablowym Z-2b zasilające tłocznię ścieków, stanowi oddzielne opracowanie projektowe (wykonywane przez ENERGA-OPERATOR S.A. Rejon Dystrybucji Toruń). Tłocznia zasilana będzie dwustronnie poprzez samoczynny układ załączania rezerwy. W niniejszym opracowaniu zaprojektowano S Z R-55 + TL - układ samoczynnego załączania rezerwowego wraz z układem pomiarowym poboru energii elektrycznej, zlokalizowane w projektowanej rozdzielni „RG”. Rozdzielnicę „RG” wykonać w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego jak dla zintegrowanego złącza kablowego ZKP, typ obudowy OTS-12A12F z fundamentem o wymiarach 465x1375x260 (APATOR) Rozdzielnicę „RG” zainstalować na typowym fundamencie obok złącza Z-2b bocznymi ściankami do siebie w ten sposób, że drzwiczki otwierane będą od strony drogi. Zasilanie od złącza Z-2b do „RG” wykonać dwoma kablami YKY 4 x 10mm<sup>2</sup>. WLz dla szafki sterowniczej tłoczni wykonać kablem YKY 5x10<sup>2</sup> w rurze ochronnej DVK50. Szafkę sterowniczą zainstalować zgodnie z projektem technologicznym bezpośrednio przy tłoczni.



#### 4. Rozdzielnicza główna „RG” tłoczni.

Dla potrzeb zainstalowania układu samoczynnego załączania rezerwowego oraz układu Rozdzielnicze „RG” zainstalować przy ogrodzeniu terenu tłoczni od strony drogi ,obok złącza kablowego tak aby była możliwość dostępu bez potrzeby wejścia na teren tłoczni . Wyposażenie rozdzielniczy opisano na schemacie ideowym rysunek nr 2

#### 5. Wewnętrzne instalacje elektryczne przepompowni .

Tłocznia ścieków dostarczana jest z kompletnym wyposażeniem sterowniczym. W ramach niniejszego opracowania należy wykonać rozbudowę szafki sterowniczej o aparaturę sterowniczą dla obwodu oświetlenia zewnętrznego terenu tłoczni . Rozbudowę szafki zlecić u producenta , dołączając rys nr 2 Połączenie przewodów zasilających sterowniczych z szafką sterowniczą wykonać w wspólnej rurze ochronnej (szafka zlokalizowano bezpośrednio przy obudowie tłoczni .

*Wewnętrzne* oświetlenie tłoczni wykonać obwodem 24V z 4ma oprawami kanałowymi typu OVAL60/SIMETAL. Żarówki 25W Obwód wykonać przewodami YDY 2 x 1,5mm<sup>2</sup> w RL18 z osprzętem bakelitowym szczelnym

*Zewnętrzne* oświetlenie terenu przepompowni wykonać oprawą typu SGS305 SON-T 70W SP 230V na słupie stalowym stożkowym typu Mabo 04 z fundamentem typu F100. Załączanie oświetlenia automatyczne łącznikiem zmierzchowym z możliwością ręcznego załączania w szafce sterowniczej tłoczni Obwód oświetlenia zewnętrznego wykonać kablem YKY 3 x 2,5<sup>2</sup>.

#### 6. Ochrona przed dotykiem pośrednim .

Zaprojektowano układ instalacji TN-C-S. Zastosowane obudowy złącz kablowych są w II klasie ochronności i nie wymagają dodatkowej ochrony. Ochrony dodatkowej wymaga osprzęt wyposażenia przepompowni, który należy połączyć z przewodem ochronnym PE. Przewód PE oraz zacisk przewodu neutralnego „N” w rozdzielniczy „RG” połączyć z specjalnie w tym celu wykonanym uziomem. Uziom wykonać przy „RG”

z 2-ch miedziowanych prętów  $\varnothing 20$  długości 2 x 6 m typu GAMLAR. Rezystancja uziomu nie może przekraczać wartości 10 omów . Połączenie pomiędzy uziomem a złączem wykonać przewodem LY 25 mm<sup>2</sup>

Dodatkowo odbiorniki przepompowni chronione są poprzez wyłącznik różnicowo-prądowy prądzie różnicowym 30mA.

## 7. Ochrona przepięciowa.

Dla ochrony elektrycznych układów sterowniczych tłoczni zaprojektowano w rozdzielniczy " RG " ochronę przepięciową dla I stopnia jako typowy zestaw firmy MOELLER typ SPI -35/440(x3) dla układu sieci TN-S. Połączenie odgromników z uziomem przewodem LY 25 mm<sup>2</sup>. Rezystancja uziomu nie może przekraczać wartości 10 omów.

## 8. Układanie kabli.

Kable układać w rowie kablowym na głębokość 0,8 m , na 10 cm podsypce z piasku.

Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 10 cm ,następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości 15 cm po czym przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm . Skrzyżowania kabli z urządzeniami podziemnymi przepompowni układać w rurach ochronnych typu DVK100. Na kable założyć opaski rozpoznawcze z wybitymi cechami kabla ; rok założenia ,znak użytkownika , przekrój i napięcie znamionowe. Opaski oznaczeniowe zakładać przy wejściach do złącza

Odległości między kablami oraz kabli od innych urządzeń podziemnych powinny być zgodne z tabelą nr 1 i 2 N SEP-E-004 . Kable układać w rowie linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu). Przed wprowadzeniem kabla do „RG” oraz złącza kablowego; przy przejściach przez drogi pozostawić zapasy kabla 1.5m.

## 9. Uwagi końcowe.

1.Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE i aktualnymi normami a w szczególności z N SEP-E-004 .

2.Skrzynke sterowniczą tłoczni należy zamówić zgodnie z wytycznymi ,opisanymi na schemacie ideowym układu zasilania rys nr 2.

## II. OBLICZENIA TECHNICZNE

Moc szczytowa  $P_i = 9 \text{ kW}$

Prąd szczytowy – przepompowni.

$$I_s = \frac{9}{1,73 \times 0,4 \times 0,82} = 19,9 \text{ A}$$

Zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu kablowym 40A

WLZ YKY 4 x 10<sup>2</sup>  $I_{dop} = 75 \text{ A}$

Sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim

Sprawdzenia dokonano dla rezerwowego układu zasilania, który jest obwodem dłuższym

Transformator 400kVA  $R_t = 0,0053 \text{ oma}$   
 $X_t = 0,0172 \text{ oma}$

Kabel YAKY 4 x 240<sup>2</sup>  
Przy długości = 160m  $R_k = 0,042 \text{ oma}$   
 $X_k = 0,0254 \text{ oma}$

Kabel YAKY 4x120<sup>2</sup>  
Przy długości = 400m  $R_k = 0,208 \text{ oma}$   
 $X_k = 0,0659 \text{ oma}$

Zabezpieczenie w złączu = 40A t wył. = 5 sek k = 5

$$R_p = R_t + R_k$$

$$R_p = 0,0053 + 0,042 + 0,208 = 0,2553 \text{ oma}$$

$$X_p = X_t + X_k = 0,0172 + 0,0254 + 0,0659 = 0,1085 \text{ ma}$$

$$Z_p = \sqrt{R_p^2 + X_p^2}$$

$$Z_p = \sqrt{0,2553^2 + 0,1085^2} = 0,28 \text{ oma}$$

Zabezpieczenie = 40A

**PREZYDENT MIASTA TORUNIA**  
adres do doręczeń:  
87-100 Toruń, ul. Grudziądzka 126 b

$$t_{\text{wył.}} = 5 \text{ sek} \quad k = 5$$

$$I_{\text{zw}} = \frac{U_f}{Z_p}$$

$$I_{\text{zw}} = \frac{230V}{0,28} = 821A$$

Prąd szybkiego wyłączenia

$$I_w = k \times I_b \quad 5 \times 40 = 200A$$

Warunek skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim jest spełniony, ponieważ

$$I_{\text{zw}} > I_w \quad 821A > 200A$$

Ponadto całość urządzeń tłoczni chroniona jest poprzez wyłączniki różnicowo-prądowe o  $\Delta I = 30mA$ .

PROJEKTANT BR. ELEKTRYCZNEJ  
Upr. bud. § 29/14 ust. 1 pkt 2  
Nr. ewid. 394/75 Bg  
Nr. ew. IZBY INŻ. KUP/IE/0253/01  
telef. kom. 601919835  
*Marian Chmielewski*

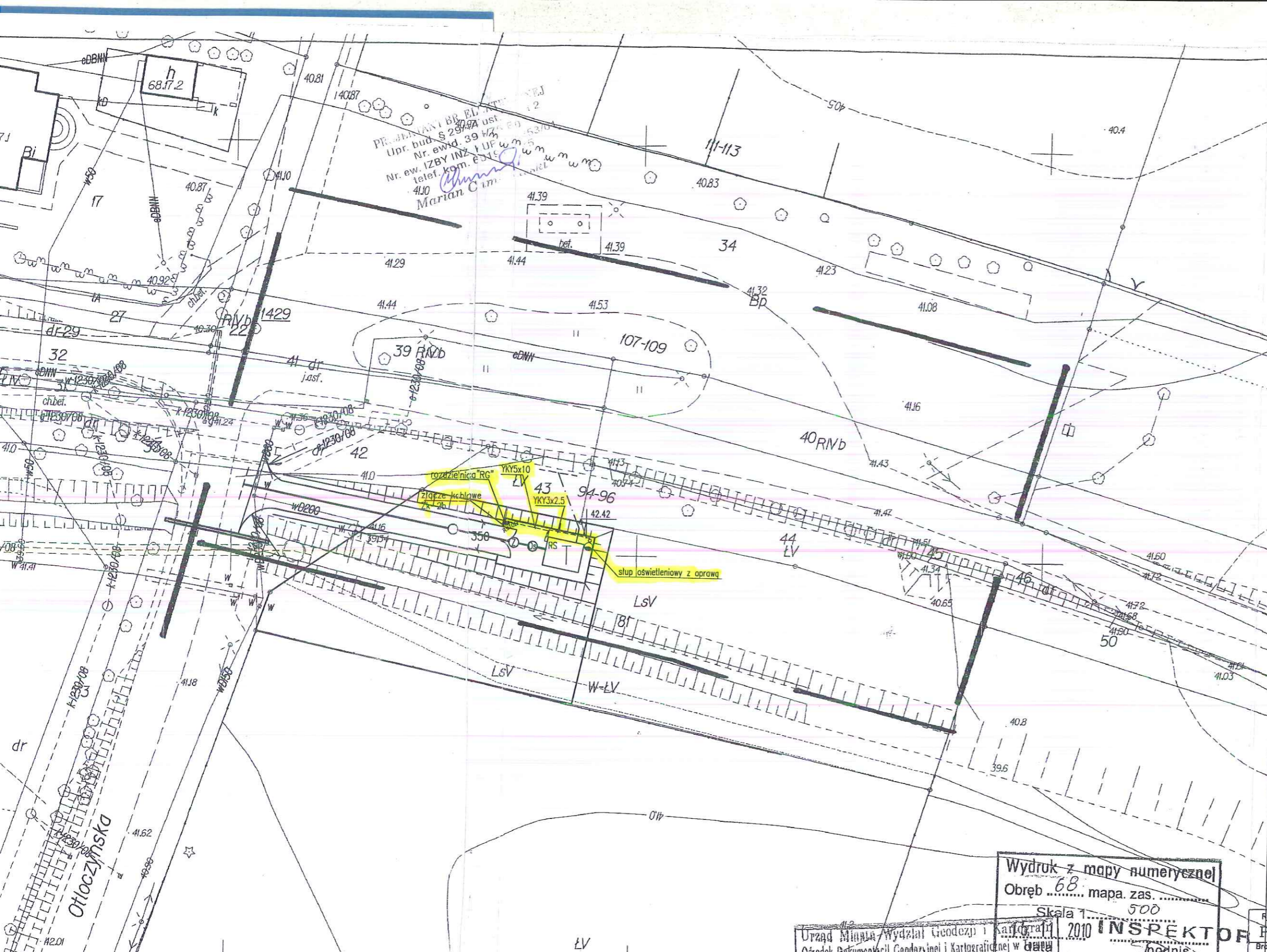
## PRZEDMIAR ROBÓT ELEKTRYCZNYCH DLA TŁOCZNI RUDAK" C" W TORUNIU

L.P.	Podstawa	Opis	Jedn.miary	Ilość
1.	KNNR5 0701-02	Kopanie rowów dla kabli w sposób ręczny w gruncie kat. III	m <sup>3</sup>	3,92
2.	0702-02	Zasypanie rowów dla kabli wykonanych ręcznie w gruncie kat III	m <sup>3</sup>	3,2
3.	0706-01	Nasypanie warstwy piasku na dnie rowu kablowego o szerokości 0.4	m	14
4.	0707-02	Układanie kabli YKY 5 x 10mm <sup>2</sup> w rowie kablowym YKY3 x 2,5	m m.	7 10.
5.	0715-02	Układanie kabli wraz z mocowaniem kabeł YKY 5 x 10 mm <sup>2</sup> YKY 3 x 2,5mm <sup>2</sup>	m m	9 4.
6.	0705-01	Ułożenie rur ochronnych DVK ø50	m	10
7.	0605-03	Montaż uziomów poziomych w wykopie o głębokości 0,6m w gr.kat.IV	m	12
8.	0605-08	Mechaniczne pograżanie uziomów pionowych prętowych w gr. KatIII	m	12
9.	0401-04	Montaż rozdzielnicy „RG” wraz z fundamentem	kpl.	1
10.	1203-02	Podłączenie przewodów o przekroju do 10mm pod zaciski	szt.	26
11.	1302-04	Badanie linii kablowej NN – kabel 5 – żyłowy	odc.	4
12.	1301-02	Sprawdzenie i pomiar 3-fazowego obwodu elektrycznego NN	pomiar	7
13.	1304-01	Badania i pomiary instalacji uziemiającej (pierwszy pomiar)	pomiar	1
14.	0406-03	Aparaty elektryczne o masie do 10 kg SZR-55A	kpl.	1
15.	0406-01	Aparaty elektryczne o masie do 2,5kg	szt	6
16.	0511-01	Oprawa kanałowa 60W z siatką	szt.	4
17.	0307-01	łącznik bryzgoszczelny 1-bieg.	szt	1
18.	0304-04	Odgłęźniki bryzgoszczelne z tworzywa 3 wlotowe	szt	4
19.	1201-01	Osadzanie w podłożu kołków rozporowych	szt	90
20.	0206-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył 7,5mm <sup>2</sup> układane na betonie	m	24
21.	0113-01	Rury ochronne RL 18 montowane na betonie	m	20
22.	1203-01	Podłączenie pojedynczych przewodów o przekroju do 2,5mm <sup>2</sup> .	szt	36
23.	1001-03	Montaż i stawianie słupów oświetleniowych stalowy typu Mabo 04 z fundamentem F100	kpl	1
24.	1003-01	Montaż przewodów do opraw oświetleniowych – wciąganie w rury osłonowe przy wysokości latarni do 4 m bez wysięgnika	kpl przew.	1
25.	1004-01	Montaż oprawy sodowej 75W na słupie	kpl.	1
26.	0406-02	Montaż aparatów – tabliczka bezpiecznikowa słupowa	kpl	1
27.	KNR5-10 .0604-06	Obróbka na sucho kabli wielożyłowych z żyłami miedzianymi 4-żyłowe o przekroju żył do 16 <sup>2</sup>	szt	6
28.	wycena własna	inwentaryzacja geodezyjna	r-g	10.

PROJEKTANT BR. ELEKTRYCZNEJ  
 Upr. bud. § 29/14 ust. 1 pkt 2  
 Nr. ewid. 394/75 Bg  
 Nr. ew. IZBY INŻ. KUP/IE/0253/01  
 telef. kom. 601918835  
  
 Marian Chmielewski

### ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIEŁÓW

1. Kabel YKY 5 x 10mm <sup>2</sup>	1 6 m
2. Kabel YKY 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	14m
3. Przewód YDY 2 x 1,5mm <sup>2</sup>	24m
4. Rura RL 18	20m
5. Oprawa żarowa kanałowa z siatką 60W	4szt.
8. Żarówka 24V/25W	4 szt.
7. Łącznik szczelny 1biegunowy	1 szt.
8. Rozgałęźnik bakelitowy szczelny dla przewodów do 2,5mm <sup>2</sup>	4 szt.
9. Obudowa dla rozdzielnic „RG” wraz z fundamentem typu OTS-12+A12F (APATOR)	1 kpl.(2200zł).
10. SZR-55A typ modułu MA-OA/SZR007 zestaw firmy MOELLER	1 kpl.(1900zł)
11. Ogranicznik przepięć klasy B typ SPI-35/400(3)	1 zestaw
12. Tablica licznikowa TL-3f	1szt
13 Listwa zaciskowa PE.	1 szt
14. Wyłącznik nadprądowy S303 /B40A	1 szt
15. Bednarka ocynkowana 3 x 25	12m
16. Pręty miedziane ø20 L=6m typu GAMLAR	2x6m
17. Przewód LY25mm <sup>2</sup>	6m
18. słup stalowy-stożkowy typu Mabo 04 z fundamentem F100	kpl 1 (1020zł)
19. oprawa sodowa typu SGS305 SON-T 70W SP 230V	KPL.1(920ZŁ)



LEGENDA:

- projektowane sanitarnej gr...
- projektowane sanitarnej tło...
- obszar wydzielenia zgodnie z plan...
- tłocznia ściekowa
- ogrodzenie terenu
- droga dojazdowa
- zasawa nożowa
- osadnik piaskowy
- złącze kablowe pomiarowe
- rozdzielnia główna
- skrzynka sterownicza
- kabel elektryczny

**MAPA SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA**  
do celów projektowych  
skala 1:500

1. Mapa wektorowa opracowana w technologii numerycznej w środowisku MicroStation na podstawie pierwotnych mapy zasadniczej.
2. Układ współrzędnych państwowych: "2000".
3. Poziom odniesienia: "Amsterdam".
4. Treść wektorowa opracowana wg instrukcji K-1 "Podstawowa mapa kraju" z dnia 01.06.1995r.

**"PROFIL" DARIUSZ LASOŃ**  
ul. Bananowa 1/1, 87-100 Toruń  
tel. 56/ 656-1056, kom. 604 147 846  
NIP: 956-154-80-42

**GEODETA UPRAWNIONY**  
inż. Dariusz Lason  
świad. GKG nr 17571

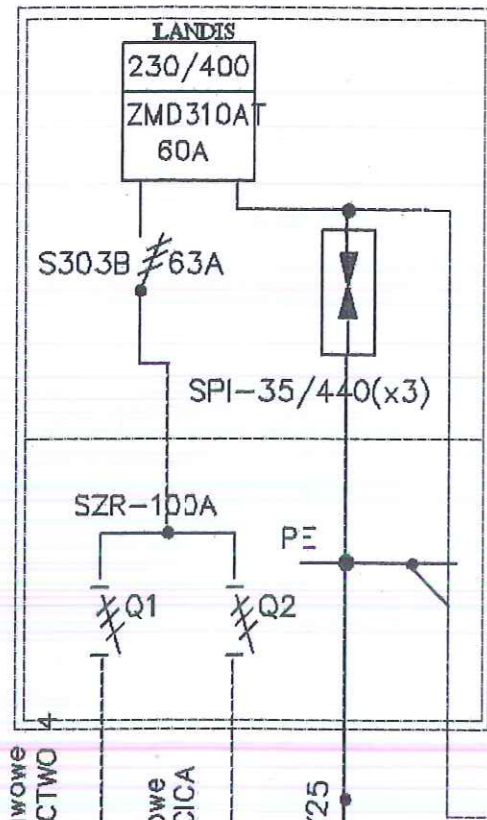
Wydruk z mapy numerycznej  
Obręb 68, mapa zas. 500  
Skala 1:500

Urząd Miasta Wydział Geodezji i Kartografii  
Ośrodek Dokumentacji Geodezycznej i Kartograficznej w Toruniu  
W obszarze oznaczonym linią... dokonano aktualizacji treści mapy zasadniczej. Dokumenty z pomiaru uzupełniającego zostały do zasobu powiatowego w dniu 17.11.2010 r. zaewidencjonowanego pod nr. 1832/10  
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych. Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.  
Toruń, dn. 17.11.2010

**INSPEKTOR**  
Wiesław Dziopa

Rysunek	PLAN SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWY
Brzoza	ELEKTRYCZNA - ZALICZNA
Investor	Toruńskie Wodociągi Spółka z o.o. 87-
Temat	Sieci wody i kanalizacji sanitarnej wraz z tło
Projektant	Marian Chmielewki uprw. oroj. w sy i urządzeń elektrycznych nr. ewid
	SANITARNA PRACOWNIA PROJEKTOWA GERARD POBŁOCKI

"RG"  
TŁOCZNI OM RUDAK "C"



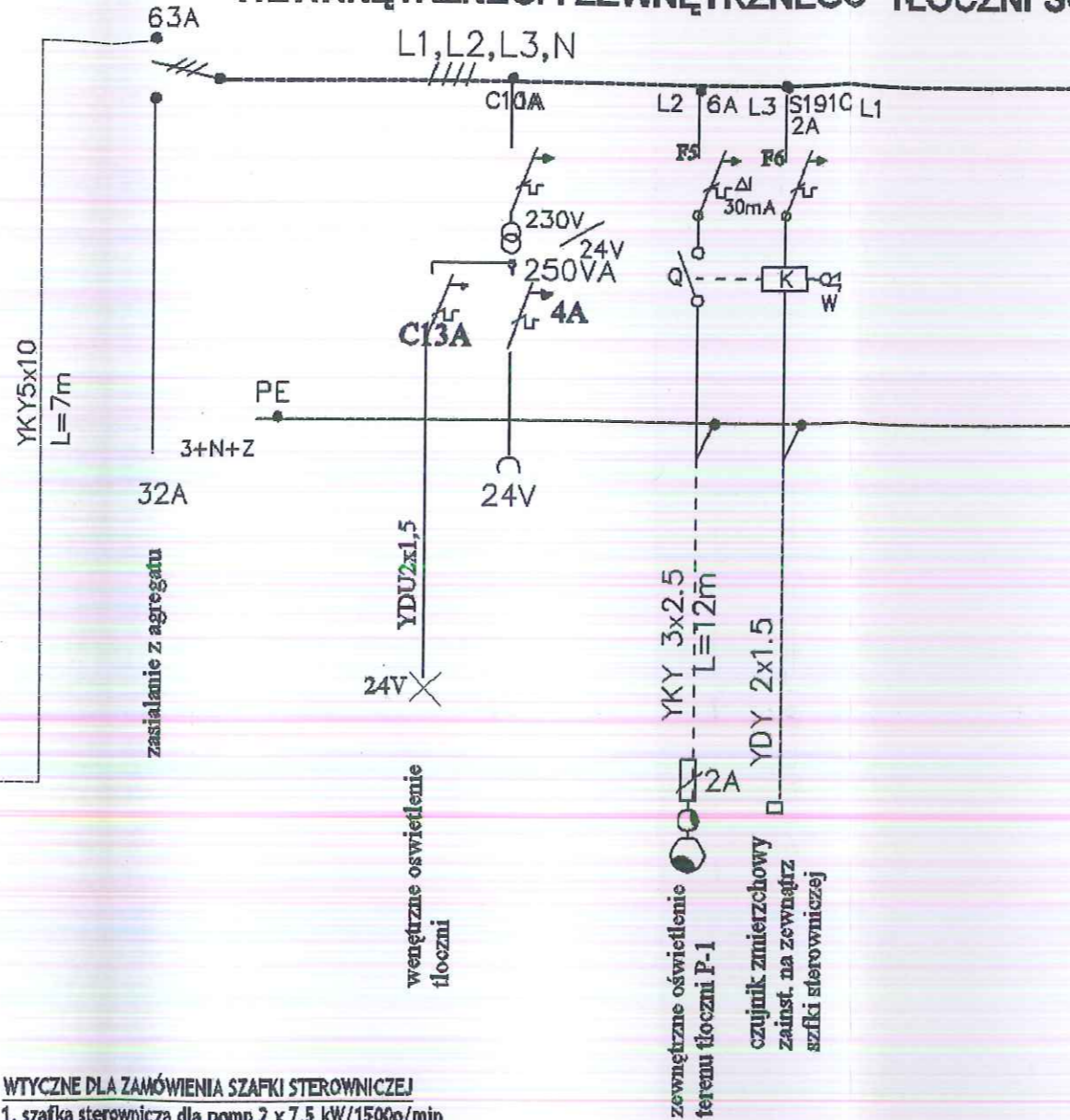
zasilanie podstawowe  
stacja OGRODNICTWO  
(STA1-0902)  
YKY4x10 L=3m  
zasilanie rezerwowe  
stacja transf.KMICA  
(STA1-1618)  
YKY4x10 L=3m

złącze kablowe Z-2b stanowiące  
oddzielne opracowanie  
projektowe

U W A G I:

- Rozdzielnicę "RG" wykonać w obudowie z tworzywa sztucznego, jak dla ZKP typ obudowy OTS-12+A12F z fundamentem o wymiarach 465x1375x260 (APATOR) SZR-55A typ modułu MA-0A nr kat SZR 007 blokada mechaniczna MVD1LM jako typowy zestaw firmy MOELLER
- Ochronę przepięciową wykonać dla I stopnia jako typowy zestaw firmy MOELLER typ SPI-35/440(x3) dla sieci TN-C

WYPOSARZENIE DODATKOWE DO ZAINSTALOWANIA  
W SZAFCE STEROWNICZEJ TŁOCZNI OM RUDAK "C"  
W TORUNIU DLA UKŁADU ZASILANIA OŚWIETLENIA  
WEWNĘTRZNEGO I ZEWNĘTRZNEGO TŁOCZNI ŚCIEKÓW



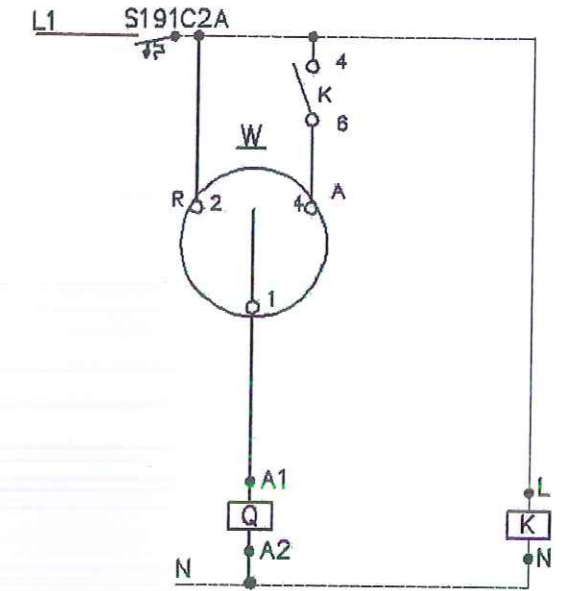
zasilanie z agregatu

wewnętrzne oświetlenie  
tłoczni

zewnętrzne oświetlenie  
terenu tłoczni P-1  
czujnik zmierzchowy  
zainst. na zewnątrz  
szkafi sterowniczej

Aparatura f-my Schneider  
dla obwodu oświetlenia zewn.

W-przełącznik typ: CM nr kat. 15100  
Q-stycznik typ CT/1NO/25 nr kat. 15958  
K-tłacznik zmierzchowy typ IC200 nr kat. 15284 + fotokomórka nr kat. 15281



SCHEMAT OŚWIETLENIA  
ZEWNĘTRZNEGO TERENU TŁOCZNI

TŁOCZNI OM RUDAK "C" W TORUNIU

Moc szczytowa  $P_s = 9 \text{ kW}$   
Prąd szczytowy  $I_s = 16,9 \text{ A}$

WTYCZNE DLA ZAMÓWIENIA SZAFKI STEROWNICZEJ

- szafka sterownicza dla pomp 2 x 7.5 kW/1500o/min z układem pomiarowym poziomu ścieków typu MBASBN
- Załączenie pomp poprzez softstart z opcją łagodnego zatrzymania.
- Szafka sterowniczą dodatkowo wyposażyc w aparaturę jak na schemacie z radiododemem przekazywania stanów pracy tłoczni do centralnej sterowni na terenie Wodociągów przy ul Rybaki w Toruniu oraz ograniczniki przepięć klasy "C" typu SPC-S- 20/ 280/4.

Wtyczne sterowania i monitoringu tłoczni

- dane sterownika TSX3721101 PLC MICRO 3 SL.24 VDC KARTA P.MCIA TSXSCP114 RS422/RS485 KABEL SCP114 TSXSCP114030 MODBUS/JBUS 3m
- protokół komunikacyjny MODBUS RTU (9600 Kb/s, 8 bit danych, bez kontroli parzystości, 1bit stopu)
- oprogramowanie wizualne zastosowane w "Centrum" to In Touch 8.0 oraz SQL Server.
- zasilanie sterownika z akumulatora z zasilaczem UPS o mocy min 125 VA.
- obiekty wodno ściekowe monitorowane będą poprzez łącza radiowe z zastosowaniem radiomodemów Satel 3AS w połączeniu z siecią światłowodową w protokole TCP IP.
- standardowe sygnały przekazywane z tłoczni do Centrum monitoringu są następujące:
  - przepływ ścieków
  - poziom ścieków minimum
  - poziom ścieków maximum
  - awaria pompy - dla każdej pompy osobno
  - praca pompy - dla każdej pompy osobno
  - zanik napięcia (zadziałanie układu SZR)
  - sygnalizacja pracy układu awaryjnego.
  - ochrona obiektu.

SCHEMAT IDEOWY UKŁADU SIECI ZASILAJĄCEJ TŁOCZNI  
rysunek

Branża	ELEKTRYCZNA	
Inwestor	Toruńskie Wodociągi Spółka z o.o 87-100 Toruń ul. Rybaki 31/35	
Temat:	Sieci wody i kanalizacji sanitarnej dla OM RUDAK "C" w Toruniu	
Projektant - Marian Chmielewski	upraw.proj.w specjalności: instalacji i urządzeń elektrycznych nr ewid uprawn. 394/75/Bg	
Jednostka projektowa	Sanitarna Pracownia Projektowa GERARD POBŁOCKI 75-100 Toruń ul Włocławska 287 telef. 56 654-61-47 email sapp@toruń.man.pl	10.01.11r data
		bes skali skala
	elektryczna branża	2. rys. nr



