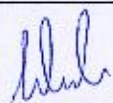


PRACOWNIA PROJEKTOWA 05-200 Wołomin Al Niepodległości 2 lok. 1 tel/fax: 022-787-34-58 kom. 0-507-018-757 www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl		EL-MEDIA  www.el-media.pl	
Nr Uzg. 457/Ks/2013			
NR TEMATU	EL_091/2013	EGZ. NR 1	
STADIUM:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY		
NAZWA:	BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W M. LIPINY NOWE GM. WOŁOMIN PRZY UL. ROLONEJ NA DZ. NR EW. 78/3 OBR. LIPINY NOWE 04. BRANŻA ELEKTRYCZNA – SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE		
ADRES:	STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMINIE Wydział Budownictwa 05-200 Wołomin, ul. Prądyńskiego 3 tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114 M. LIPINY NOWE ul. ROLNA		
BRANŻA:	Załącznik do decyzji (postanowienia) nr 1546/2013 z dnia 12.11.2013 ELEKTRYCZNA znak WAB.6740.2.2.71.2013		
INWESTOR:	PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o. ul. GRANICZNA 1 05-200 WOŁOMIN		
ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	mgr inż. Bartłomiej Harwas - uprawnienia bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0419/POOE/05.	10.2013	mgr inż. Bartłomiej Harwas uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0419/POOE/05
OPRACOWAŁ	inż. Marcin Waszczuk	10.2013	

SPIS ZAWARTOŚCI

Strona tytułowa	str. 1
Spis zawartości	str. 2
Oświadczenie projektanta	str. 3
Uprawnienia	str. 4-5
Warunki techniczne.....	str. 6
Opis techniczny	str. 7-9
Obliczenia techniczne.....	str. 10
Plan projektowanych urządzeń.....	rys. 1
Schemat ideowy.....	rys. 2
Widok RG.....	rys. 3
Katalogi.....	str. 11-13

STAROSTWO
MIASTOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Dąbrowskiego 3
tel. 787 42 81, 787 42 82, 787 42 83, 787 42 84, 787 42 85, 787 42 86, 787 42 87, 787 42 88, 787 42 89, 787 42 90, 787 42 91, 787 42 92, 787 42 93, 787 42 94, 787 42 95, 787 42 96, 787 42 97, 787 42 98, 787 42 99, 787 42 00

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
W TRYBIE ART. 20 UST. 4 PRAWO BUDOWLANE

OBIEKT: BUDOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW W M. LIPINY NOWE GM.
WOŁOMIN PRZY UL. ROLONEJ NA DZ. NR EW. 78/3 OBR. LIPINY
NOWE 04.

BRANŻA ELEKTRYCZNA – SIECI I INSTALACJE ELEKTRYCZNE

FAZA: PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

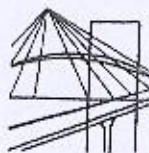
BRANŻA: ELEKTRYCZNA

Ja niżej podpisany

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzynskiego
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 11

Bartłomiej Harwas posiadający uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr MAZ/0419/POOE/05 należący do Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa. Niniejszym oświadczam, że opracowana dokumentacja jest kompletna w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych. Opracowana została zgodnie z warunkami zawartymi w umowie, obowiązującymi w Polsce przepisami, normami, polskimi normami wprowadzającymi normy europejskie lub europejskie aprobaty techniczne, prawem budowlanym, zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi w tym zakresie przepisami szczegółowymi. Dokumentacja może służyć celowi do jakiego została zamówiona.

mgr inż. Bartłomiej Harwas
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. MAZ/0419/POOE/05



sygn. akt. MAZ/7131/313/05/E

Warszawa, dnia 30 grudnia 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt. 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) oraz § 3 ust. 1, § 12 pkt. 1, § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 96 poz. 817.) Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa stwierdza, że:

Pan Bartłomiej Łukasz Harwas

inżynier

urodzony dnia 16 czerwca 1979 roku w Wołominie, syn Jacka

uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr MAZ/0419/POOE/05

do projektowania bez ograniczeń

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Skład Orzekający

- 1/ mgr inż. Ryszard Chaciński
2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
3/ mgr inż. Irena Churska



**Szczegółowy zakres uprawnień
do projektowania bez ograniczeń**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1 i pkt. 5, art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w wymienionym zakresie, objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5

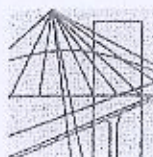
II. Na mocy § 3 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

III. Na mocy § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do: projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.



Otrzymują:

1. Pan Bartłomiej Łukasz Harwas
ul. Powstańców 14
05-200 Wołomin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 31 stycznia 2013

Zaświadczenie

Pan **BARTŁOMIEJ ŁUKASZ HARWAS**

miejsce zamieszkania:

ul. POWSTAŃCÓW 14

05-200 WOŁOMIN

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **MAZ/IE/0085/06**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: *1 lutego 2013 r.* do dnia: *31 stycznia 2014 r.*

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Przewodniczący Rady

[Podpis]
inż. Józef Gródzki

STAROSTA WOŁOMIN
POWIATOWE WŁAŚCIWOŚCI
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Piłsudskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 110, 114

Biurowo: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.pilb.org.pl e-mail: biuro@maz.pilb.org.pl
NIP 525-22-58-203, Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50



PGE Dystrybucja S.A.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Legionowo
05-120 Legionowo
ul. Chopina 5
tel. 0-22 767-50-20 fax. 0-22 767-51-51

Legionowo, dn. 17-01-2013r.

PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI Sp. z o.o.
ul. GRANICZNA 1
05-200 WOŁOMIN
Nr kontrahenta: O12053

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA nr 13/R12/00588

dla podmiotu V grupy przyłączeniowej do sieci dystrybucyjnej o napięciu znamionowym 0,4 kV

Nazwa i lokalizacja obiektu przyłączanego: **przepompownia ścieków, LIPINY NOWE, ul. projektowana od ROLNEJ, dz. nr 04-78/3, gm. WOŁOMIN.**

Na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 z 2007r. poz. 623 z późn. zm.), w odpowiedzi na wniosek z dnia: **16-01-2013 r.**, określa się następujące warunki przyłączenia:

1. Miejsce przyłączenia: **na linii niskiego napięcia.**
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowiące jednocześnie miejsce rozgraniczenia własności sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. i instalacji Podmiotu Przyłączanego: **zaciśki na listwie zaciskowej za układem pomiarowo-rozliczeniowym w kierunku instalacji odbiorcy.**
3. Moc przyłączeniowa: **8,0 kW – zasilanie podstawowe.**
4. Rodzaj przyłącza: **kablowe.**
5. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 5.1. Dostosowanie stacji transformatorowej **LIPINY NOWE DZ. NR 32 OBR. 0-6 [0988]** do zwiększonego obciążenia.
 - 5.2. Powiązaniu stacji według punktu 5.1 z siecią 15 kV: **- nie dotyczy.**
 - 5.3. Wybudowaniu linii nN: **- nie dotyczy.**
 - 5.4. Wykonaniu przyłącza: **kablowe YAKXS 4 x 35 mm² o długości około 40 m od słupa odgałęźnego czynnej linii napowietrznej niskiego napięcia do projektowanego złącza kablowego ZK-1a z nadbudową pomiarową usytuowanego w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym.**
6. Wymagania w zakresie budowy instalacji odbiorcy: wykonanie instalacji odbiorczej spełniającej wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz.690), z późniejszymi zmianami.
7. Miejsce zainstalowania układu pomiarowo-rozliczeniowego: **szafka pomiarowa nad złączem kablowym usytuowanym w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym.**
8. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego: **3-fazowy bezpośredni energii czynnej.**
9. Rodzaj i usytuowanie zabezpieczenia głównego: **topikowe 35 A w projektowanym złączu kablowym ZK w pasie drogowym w miejscu bezkolizyjnym; zabezpieczenie w złączu pomiarowym: nadmiarowo-prądowe (przedlicznikowe) w obudowie przystosowanej do plombowania o wartości 16 A.**
10. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć samoczynne wyłączenie zasilania w czasie określonym w obowiązujących normach. Układ pracy sieci zasilającej 0,4 kV: **TN-C.**
11. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w miejscu dostarczania nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$.
12. Poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej w sieci mieści się w granicach przywołanego wyżej Rozporządzenia Ministra Gospodarki.
13. Instalacje i urządzenia elektryczne należące do Odbiorcy powinny zapewniać bezpieczeństwo użytkowania, a przede wszystkim ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym oraz ochronę przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi występującymi w sieci energetycznej, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami. Wszelkie prace winna wykonać firma posiadająca uprawnienia budowlane do prowadzenia robót elektrycznych.
14. Informacje dodatkowe:
 - warunki przyłączenia są ważne 2 lata od daty ich doręczenia,
 - realizacja inwestycji związanych z przyłączaniem obiektu Wnioskodawcy będzie dokonywana na zasadach określonych w umowie o przyłączenie do sieci dystrybucyjnej. Realizacja warunków przyłączenia (w tym rozpoczęcie prac projektowych) wymaga podpisania w okresie ważności warunków przyłączenia umowy o przyłączenie.
 - Prowadzącym sprawę ze strony PGE Dystrybucja S.A. w zakresie warunków przyłączenia jest: **Sasin Irena** tel.: **(22) 763-57-52**.
15. Uwagi dodatkowe: **Od projektowanego złącza kablowego ZK do TR wykonać WLZ-t kablowy. Projekt należy skoordynować z warunkami przyłączeniowymi nr - nie dotyczy.**

Legionowo, dn. 17-01-2013r.
Oddział Warszawa
Rejon Energetyczny Legionowo

.....
Miejsce i data
Miejsce i data

OPIS TECHNICZNY

Lipiny Nowe ul. Rolna

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano - wykonawczy budowy przepompowni ścieków w m. Lipiny Nowe gm. Wołomin przy ul. Rolnej.

2. Podstawa opracowania

- warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej nr 13/R12/00588 z dnia 17.01.2013r
- koncepcja budowlana i architektoniczna
- koncepcja technologiczna
- plan zagospodarowania terenu
- obowiązujące normy, przepisy i aktualne katalogi urządzeń elektroinstalacyjnych

URZĄD GOSPODARSTWA
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

3. Zakres opracowania

- rozdzielnica główna RG
- instalacja zasilania szafy sterowniczej
- ochrona przeciwporażeniowa
- ochrona przepięciowa

4. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilenie projektowanego obiektu odbywać się będzie od złącza ZK-1 (ujętego w oddzielnym opracowaniu) do projektowanej rozdzielnicy głównej RG – kablem typu YKXS 4x10mm².

Złącze kablowe zasilone będzie kablem YAKXS 4x35mm² ujętym w oddzielnym opracowaniu.

5. Projektowana rozdzielnica główna RG

Projektowaną rozdzielnicę główną RG zlokalizowaną w pasie drogi gminnej, ul. Rolnej, wykonać w obudowie wandaloodpornej o stopniu ochrony co najmniej IP65 z drzwiczkami zamykanymi zwykłymi. Rozdzielnicę główną RG posadzić na prefabrykowanym fundamencie. W rozdzielnicy należy zamontować przełącznik umożliwiający podłączenie agregatu przewoźnego w przypadku awarii zasilania

podstawowego. Rozdzielnicę przystosować do rozbudowy. Szczegóły wykonania na schemacie ideowym rys. nr EL-02.

6. Projektowana linia kablowa zasilająca rozdzielnicę główną RG

Linie zasilającą rozdzielnicę główną wykonać kablem YKXS 4x10mm² wyprowadzonym ze złącza kablowego ZK-1. Kable układać w ziemi na głębokości min. 0,7 m. Kable przysypać 10 cm warstwą piasku, a następnie 15 cm warstwą rodzimego gruntu. Następnie oznaczyć trasę kabla folią koloru niebieskiego i zasypać wykop ubijając ziemię warstwami, co 20 cm. Jeżeli grunt nie zawiera ostrych kamieni lub gruzu, można nie stosować podsypki z piasku lecz układać kable w rodzimym gruncie. Kabel w wykopie układać faliście.

Pod drogami i wjazdami kabel chronić rurą SRS Ø 50mm. Przy skrzyżowaniu z urządzeniami podziemnymi kabel chronić rurą DVK Ø 50mm. Rezystancja uziemień nie może być większa niż 10 Ω. Uziemienie prętowe i taśmowe z bednarki ocynkowanej 25x4mm. Przy realizacji uziomów łączenie bednarki z bednarką oraz bednarki z prętem wykonać przez spawanie zgrzewanie lub skręcanie dwoma śrubami M10.

Szczegóły dotyczące przebiegu projektowanej linii kablowej na rys. nr EL-01.

7. Projektowana linia kablowa zasilająca szafę sterowniczą

Linie zasilającą szafę sterowniczą wykonać kablem YKXS 5x6mm² wyprowadzonym z rozdzielniczy głównej. Kabel układać zgodnie z punktem 6.

Szczegóły dotyczące przebiegu projektowanej linii kablowej pokazano na rys. nr EL-01. Szczegóły połączeń pokazano na schemacie ideowym rys. nr EL-02.

8. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej

Rozdzielnicę główną RG należy wykonać z listwą zaciskową PE.

Wszystkie metalowe części RG przyłączyć należy do przewodu PE.

Kolor przewodu ochronnego zielono-żółty. Ochronę podstawową realizuje się poprzez izolowanie części czynnych i stosowanie obudów o odpowiednim stopniu ochrony IP.

Jako środek ochrony dodatkowej i jednocześnie środek uzupełniający ochrony podstawowej, zastosowano wyłącznik różnicowo – prądowy o działaniu bezpośrednim i prądzie różnicowym 30mA.

Po wykonaniu całości instalacji należy protokolarnie sprawdzić skuteczność ochrony od porażień.

9. Ochrona przepięciowa

Jako ochronę przed skutkami przepięć atmosferycznych i łączeniowych w sieci zastosować ochronniki przepięciowe kl. B+C montując je w rozdzielni głównej.

10. Uwagi dotyczące całości instalacji

Całość prac wykonać zgodnie z PBUE oraz normą N SEP-E-004. Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące.

Trasy instalacji elektrycznych skoordynować przed montażem z wykonawcami innych branż i wcześniej wykonanymi instalacjami.

mgr inż. Bartłomiej Harwas
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
nr ew. BA270419/PGE/05

11. Obliczenia techniczne

DOBÓR KABLA

Parametry kabla i warunki obliczeniowe:

- kabel elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej lub polietylenowej
- temperatura dopuszczalna długotrwała 90°C
- współczynnik poprawkowy uwzględniający sposób ułożenia kabla
 $k_p = 0,91$

Dane wyjściowe

$P = 8,0$	kW	- moc czynna obciążenia kabla
$\cos\phi = 0,93$		- współczynnik mocy
$U = 400$	V	- napięcie zasilania
AC 3-fazowe		- rodzaj zasilania
$L = 5$	m	- długość kabla

DOBÓR KABLA NA DŁUGOTRWAŁĄ OBCIĄŻALNOŚĆ PRĄDOWĄ I PRZECIĄŻALNOŚĆ

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Radzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

- obliczeniowy prąd obciążenia kabla

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cos\phi U} = 12,42 \text{ A}$$

- parametry urządzenia zabezpieczającego kabel

$$I_N = 16 \text{ A} \quad \text{- prąd znamionowy} \quad k_2 = 1,45 \quad \text{- współczynnik krotności}$$

- wymagana minimalna długotrwała obciążalność prądowa kabla

$$\begin{cases} I_B \leq I_N \leq I_Z \\ I_Z \geq \frac{k_2 I_N}{1,45} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 12,42 \leq 16 \leq I_Z \\ I_Z \geq \frac{23,2}{1,45} = 16,00 \end{cases}$$

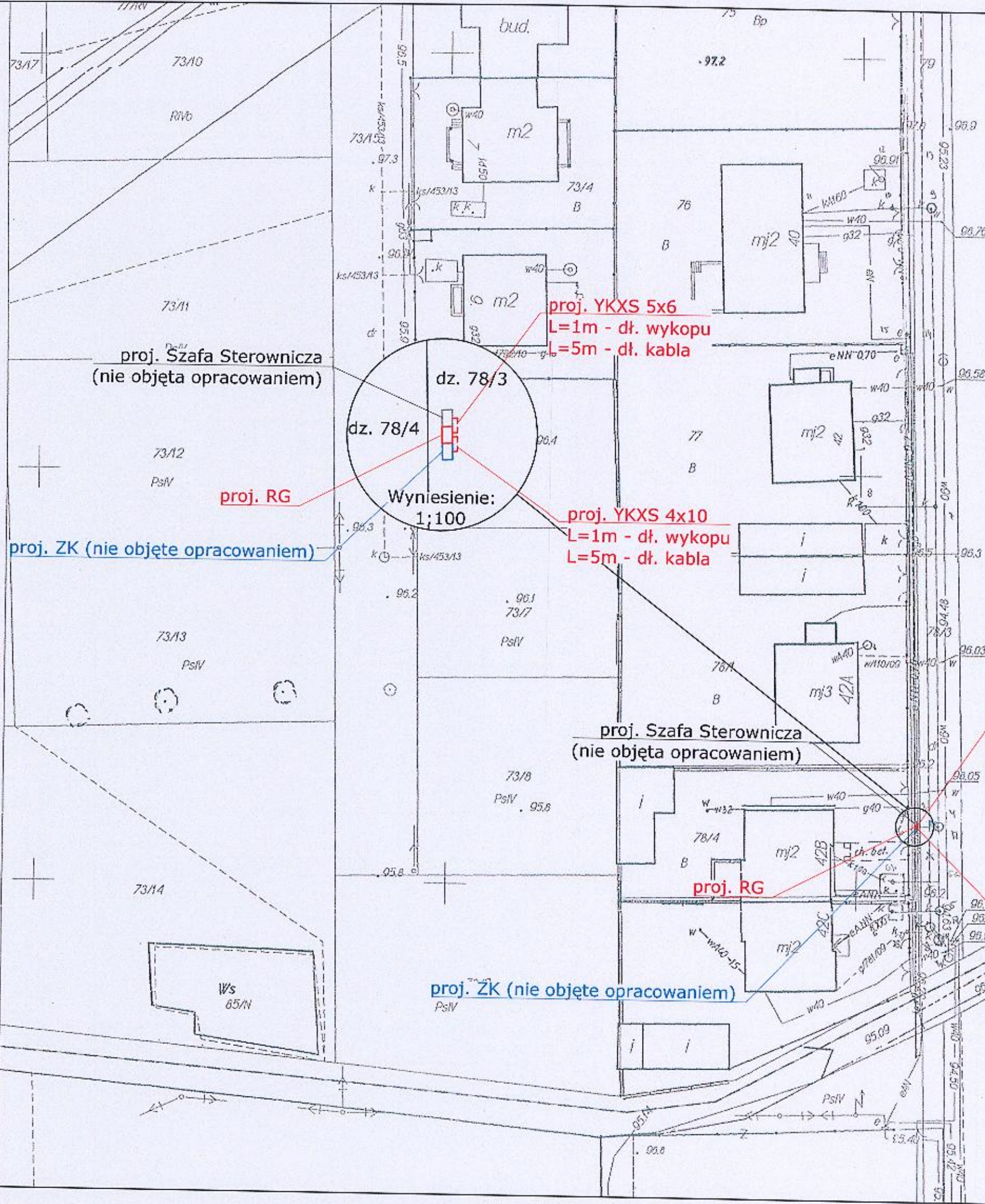
dobrano kabel typu **YKXS** $4 \times 10 \text{ mm}^2$ o dopuszczalnej obciążalności prądowej długotrwałej $I'_Z = 86 \text{ A}$

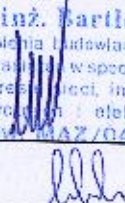
- sprawdzenie dobranego kabla przy uwzględnieniu współczynnika poprawkowego określającego sposób ułożenia kabla

$$\begin{array}{rclcl} k_p \cdot I'_Z & \geq & I_Z & & \\ 0,91 \cdot 86 & \geq & 16,00 & & \\ 78,26 \text{ A} & \geq & 16,00 \text{ A} & & \text{WARUNEK SPEŁNIONY} \end{array}$$

SPRAWDZENIE DOBRANEGO KABLA NA WARUNEK SPADKU NAPIĘCIA

$$\Delta U = \frac{100 \cdot P \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} = \frac{100}{56} \cdot \frac{8000}{10} \cdot \frac{5}{400} = 0,04 \%$$



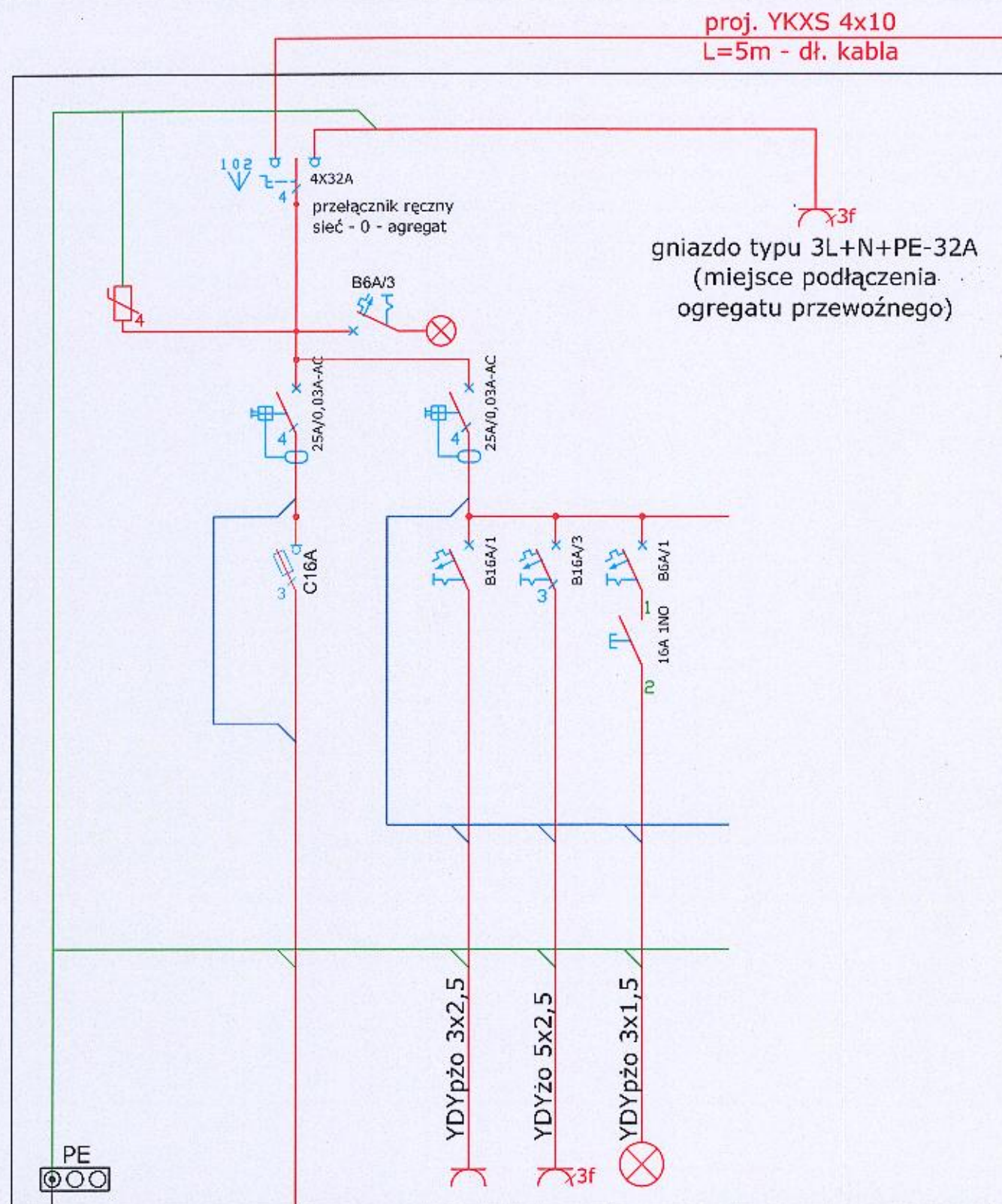
PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH 05-200 Wołomin Al. Niepodległości 2 lok. 1, tel. 022-787-34-89 www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl		EL-MEDIA 	
PROJEKTANT	mgr inż. Bartłomiej Harwas - upr. zawodowe do projektowania bez ograniczeń w specyficznych instalacjach w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr 0130/042/P/00E/05	mgr inż. Bartłomiej Harwas uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specyficznych instalacjach w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr 0130/042/P/00E/05 	
ASYSTENT	inż. Marcin Waszczyk		
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa przepompowni ścieków w m. Lipiny Nowe gm. Wołomin przy ul. Rolnej.		
NAZWA RYSUNKU	Plan projektowanych urządzeń elektroenergetycznych.		
INWESTOR	PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. z o.o. ul. GRANICZNA 1 05-200 WOŁOMIN	DATA	10.2013
		SKALA	1:500
		NR RYSUNKU	EL-01

graniczna z ...
energetyczny eN, 2k (1-12)
14/1/2013
(sygn. opinia)
Wołomin, dn. 20.08.2013
Z upoważnienia Starosty Powiatowego w Wołominie
PRZEWODNICZĄCY
Zespołu Usług Inżynierskich i Projektowych
Różana Kowalewska
STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w 106, 107, 110, 114

popr. odc 3-4, 10-14 i pld.5
23.07.2013
proj. YKXS 5x6
L=1m - dł. wykopu
L=5m - dł. kabla

proj. YKXS 4x10
L=1m - dł. wykopu
L=5m - dł. kabla

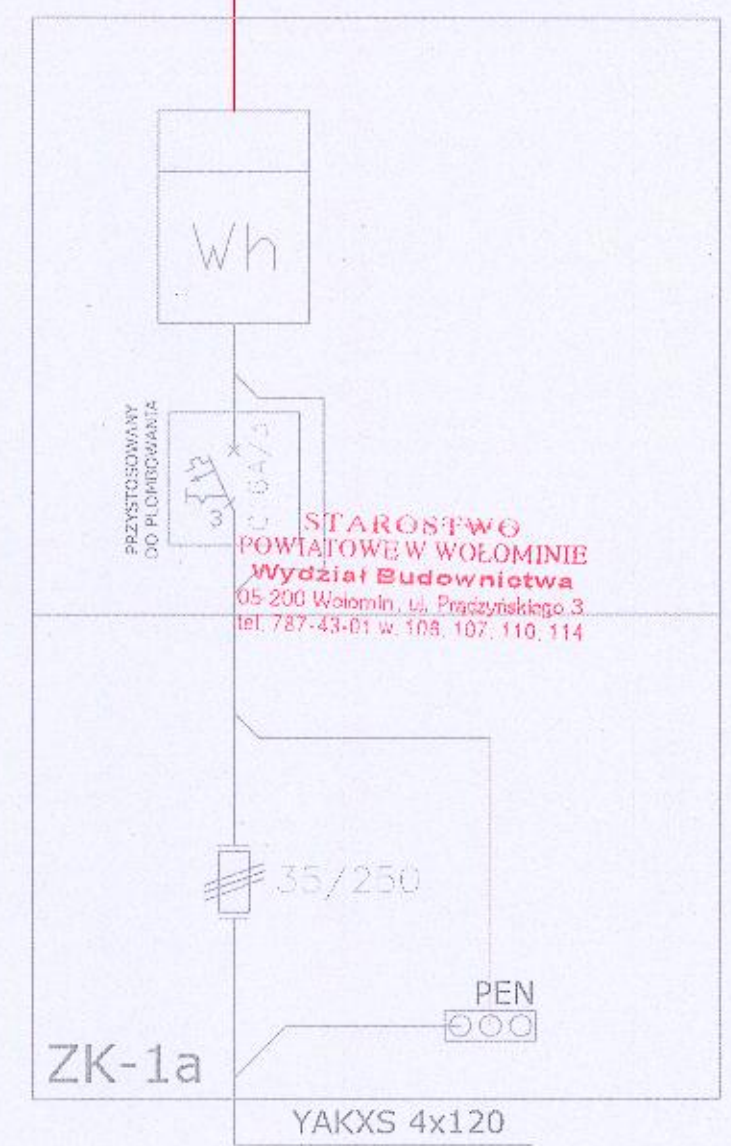
SZAFA
STEROWNICZA
UJĘTA W ODDZIELNYM
OPRACOWANIU



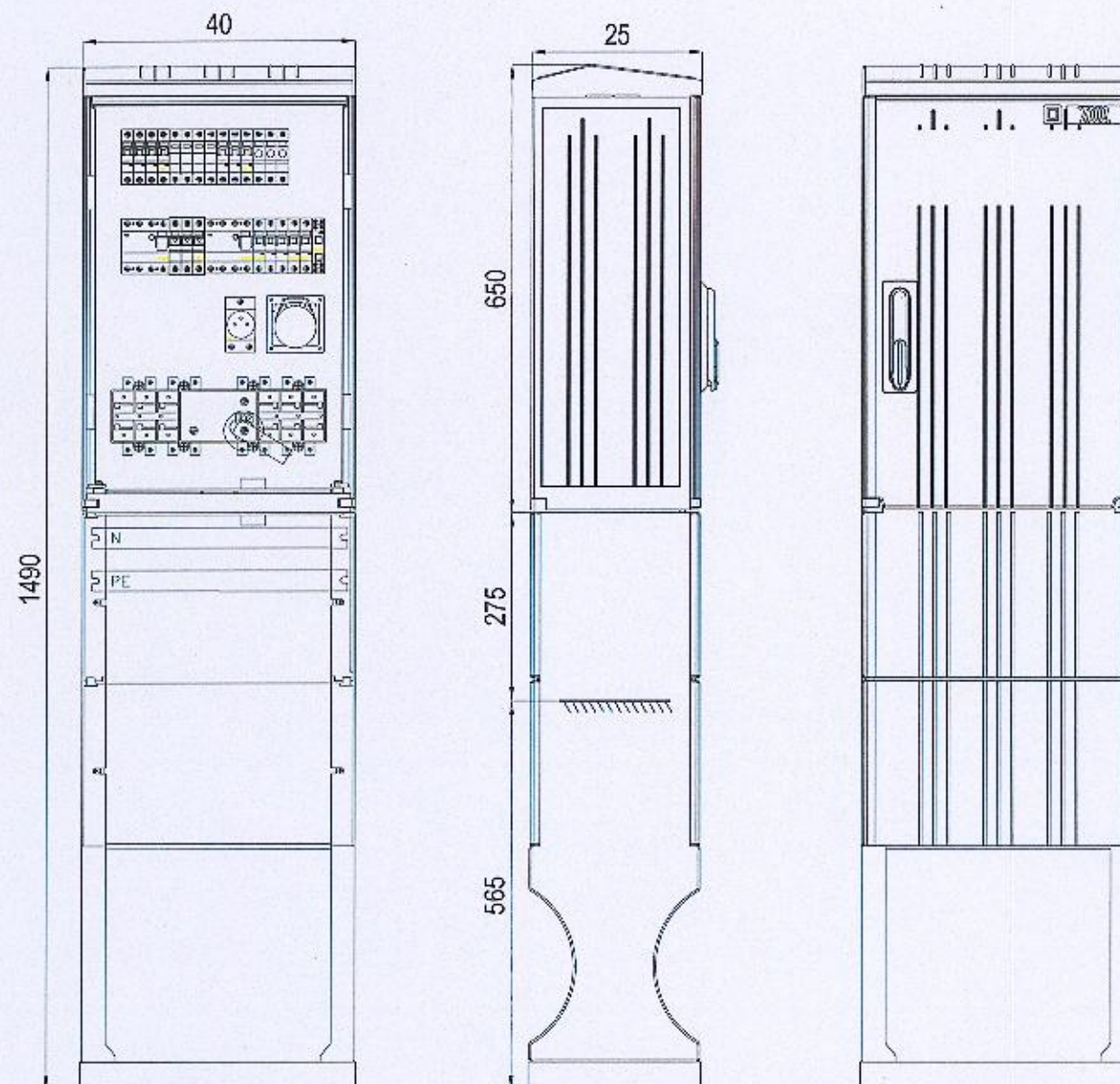
YKXS 5x6
L=5m - dł. kabla

gniazdo 1-f
pomocnicze
gniazdo 3-f
pomocnicze
oświetlenie
szafy

nie objęte opracowaniem
(zakres PGE Dystrybucja SA)



PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH 05-200 Wołomin Al. Niepodległości 2 lok. 1, tel. 023-787-34-58 www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl				EL-MEDIA 	
PROJEKTANT		mgr inż. Bartłomiej Harwas - upr. budowlana do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0419/PPOB/05	mgr inż. Bartłomiej Harwas upr. budowlana do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0419/PPOB/05		PODPIS
ASYSTENT		inż. Marcin Waszczyk			PODPIS
TEMAT OPRACOWANIA		Budowa przepompowni ścieków w m. Upiły Nowe gm. Wołomin przy ul. Rolnej.			
NAZWA RYSUNKU		Schemat ideowy.			
INWESTOR		PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. z o.o. ul. GRANICZNA 1 05-200 WOŁOMIN	DATA	SKALA	NR RYSUNKU
			10.2013		EL-02



ROZDZIELNICĘ RG WYKONAĆ WG KATALOGU ZPUE WŁOSZCZOWA

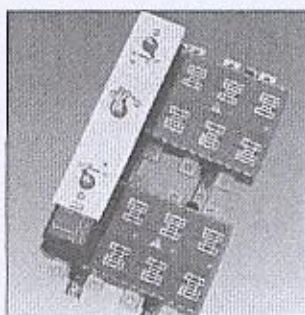
SPRACOWNIA
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w 106, 107, 110, 114

PROJEKTOWANIE SIECI I INSTALACJI I URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH
05-200 Wołomin Al. Niepodległości 2 lok. 1, tel. 022-787-04-58
www.el-media.pl, email: biuro@el-media.pl

EL-MEDIA

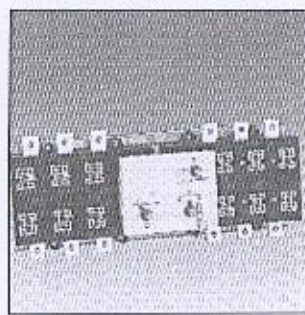
PROJEKTANT	mgr inż. Bartłomiej Harwas – upr. budowlana do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr ew. MAZ/0419/POGE/08	PODPIS
ASYSTENT	inż. Marcin Wyszczek	PODPIS
TEMAT OPRACOWANIA	Budowa przepompowni ścieków w m. Lipiny Nowe gm. Wołomin przy ul. Rolnej.	
NAZWA RYSUNKU	Widok RG.	
INWESTOR	PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI SP. z o.o. ul. GRANICZNA 1 05-200 WOŁOMIN	DATA 10.2013
		SKALA
		NR RYSUNKU EL-03

[Przełączniki zasilania 1-0-2]



Właściwości

Przełączniki zasilania sterowane ręcznie umożliwiają przełączanie dwóch obwodów elektrycznych. Wykonane są z dwóch standardowych rozłączników serii VCP zblokowanych mechanicznie (patrz dane na stronie 8 – 9).



Rozłączniki w wykonaniu jeden nad drugim zajmują niewiele miejsca w rozdzielnicach i łatwo podłączyć pod nie kable.

Charakterystyka

- Rozłącznik o 3 pozycjach 1-0-2
- Na zamówienie możliwość wykonania wersji 1-2

Przełączniki zasilania serii CCP w wykonaniu pionowym

	Prąd znamionowy	Ilość pól	Z rączką Nr katalogowy	Bez rączki Nr katalogowy
CC1P	32 A	3P	ML110002	ML110002SM
		4P	ML110102	ML110102SM
	45 A	3P	ML110012	ML110012SM
		4P	ML110112	ML110112SM
	63 A	3P	ML110022	ML110022SM
		4P	ML110122	ML110122SM
	80 A	3P	ML110032	ML110032SM
		4P	ML110132	ML110132SM
	100 A	3P	ML110042	ML110042SM
		4P	ML110142	ML110142SM
CC2P	125 A	3P	ML110052	ML110052SM
		4P	ML110152	ML110152SM
	160 A	3P	ML120012	ML120012SM
		4P	ML120112	ML120112SM
	200 A	3P	ML120022	ML120022SM
		4P	ML120122	ML120122SM
CC3P	250 A	3P	ML120032	ML120032SM
		4P	ML120132	ML120132SM
	315 A	3P	ML130012	ML130012SM
		4P	ML130112	ML130112SM
	400 A	3P	ML130022	ML130022SM
		4P	ML130122	ML130122SM
CC4P	630 A	3P	ML140032	ML140032SM
		4P	ML140132	ML140132SM
	800 A	3P	ML150002	ML150002SM
		4P	ML150102	ML150102SM
	1000 A	3P	ML150012	ML150012SM
		4P	ML150112	ML150112SM
CC5P	1250 A	3P	ML150022	ML150022SM
		4P	ML150122	ML150122SM
	800 A	3P	ML150072	ML150072SM
		4P	ML150172	ML150172SM
	1000 A	3P	ML150082	ML150082SM
		4P	ML150182	ML150182SM
CC5P (50kA)	1250 A	3P	ML150092	ML150092SM
		4P	ML150192	ML150192SM
	1600 A	3P	ML150032	ML150032SM
		4P	ML150132	ML150132SM
	2000 A	3P	ML150042	ML150042SM
		4P	ML150142	ML150142SM
	2500 A	3P	ML150052	ML150052SM
		4P	ML150152	ML150152SM
	3150 A	3P	ML150062	ML150062SM
		4P	ML150162	ML150162SM

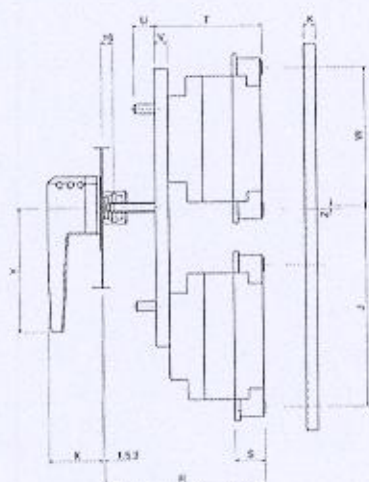
Przełączniki zasilania serii CCP w wykonaniu poziomym

	Prąd znamionowy	Ilość pól	Z rączką Nr katalogowy	Bez rączki Nr katalogowy
CO1P	32 A	3P	ML110003	ML110003SM
		4P	ML110103	ML110103SM
	45 A	3P	ML110013	ML110013SM
		4P	ML110113	ML110113SM
	63 A	3P	ML110023	ML110023SM
		4P	ML110123	ML110123SM
	80 A	3P	ML110033	ML110033SM
		4P	ML110133	ML110133SM
	100 A	3P	ML110043	ML110043SM
		4P	ML110143	ML110143SM
CO2P	125 A	3P	ML110053	ML110053SM
		4P	ML110153	ML110153SM
	160 A	3P	ML120013	ML120013SM
		4P	ML120113	ML120113SM
	200 A	3P	ML120023	ML120023SM
		4P	ML120123	ML120123SM
CO3P	250 A	3P	ML120033	ML120033SM
		4P	ML120133	ML120133SM
	315 A	3P	ML130013	ML130013SM
		4P	ML130113	ML130113SM
	400 A	3P	ML130023	ML130023SM
		4P	ML130123	ML130123SM
CO4P	630 A	3P	ML140033	ML140033SM
		4P	ML140133	ML140133SM
	800 A	3P	ML150003	ML150003SM
		4P	ML150103	ML150103SM
	1000 A	3P	ML150013	ML150013SM
		4P	ML150113	ML150113SM
CO5P	1250 A	3P	ML150023	ML150023SM
		4P	ML150123	ML150123SM
	800 A	3P	ML150073	ML150073SM
		4P	ML150173	ML150173SM
	1000 A	3P	ML150083	ML150083SM
		4P	ML150183	ML150183SM
CO5P (50kA)	1250 A	3P	ML150093	ML150093SM
		4P	ML150193	ML150193SM
	1600 A	3P	ML150033	ML150033SM
		4P	ML150133	ML150133SM
	2000 A	3P	ML150043	ML150043SM
		4P	ML150143	ML150143SM
	2500 A	3P	ML150053	ML150053SM
		4P	ML150153	ML150153SM
	3150 A	3P	ML150063	ML150063SM
		4P	ML150163	ML150163SM

Rozłączniki ML

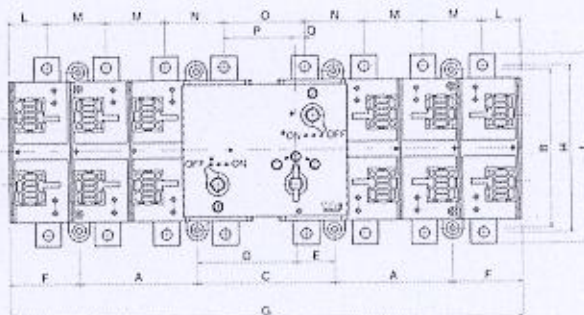
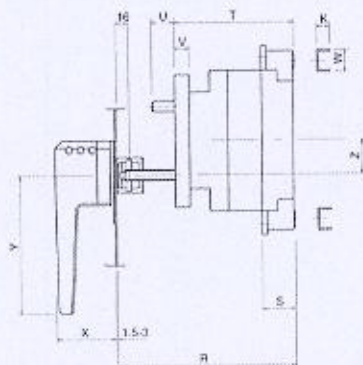
- Rozłączniki zblokowane poziomo lub pionowo
 - Widoczne stałe i ruchome styki główne rozłącznika widoczne przez specjalne okna
 - Podwójny system styków
 - Wysoka zdolność łączeniowa
 - Wysokie parametry elektryczne i mechaniczne
 - Odporny na wilgoć i wysoką temperaturę (zgodnie z IEC68-2)
 - Bogate wyposażenie dodatkowe:
 - Obrotowa rączka załączająca
 - Podwójnie izolowana rączka z blokadą otwarcia drzwi z pozycji „Zał” 1 i 2
 - Stopień ochrony IP 65
 - Blokada maksymalnie na 3 kłódki w pozycji „WYŁ”
 - Rączka bezpośrednia blokowana w pozycji „WYŁ” na życzenie
 - Dostępna wersja z obejściem (by-pass)
 - Rozłącznik 1-0-2 dostępny również w wersji 6- i 8- polowej
- Obsługa, montaż i transport**
- Temperatura składowania od -25°C do +55°C
 - Temperatura pracy od -20°C do +45°C
 - Maksymalna wilgotność względna 95%
 - Częstotliwość 50+60 Hz
 - Maks. wysokość 2000 m n.p.m
 - Stopień zanieczyszczenia środowiska klasy 3 (zgodnie z IEC947-1)
 - W przypadku innych warunków pracy zalecany jest kontakt z producentem.

CC1-2-3-4-5-F



STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

CC1-2-3-4-5-P



typ		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
wersja pionowa																											
CC1P	32-125 A	88	66	40,5	39	30	14	25	98	113	135	10	24	33	33	22145,5	250	161	22,5	90	20	15	93	41	70		5
CC2P	160-250 A	118	78	49,5	40,5	18	14,5	26	132	152	165,5	10	30	39	37,5	22,5	168	322	170	27,5	96	20	15	122,5	41	70	4,5
CC3P	315-400 A	157	114	68	53	44	26,5	26,5	171	196	227	10	38	56	56	29	235	436	183,5	29109,5	30,5	16,5	170	71	120	13	
CC4P	630 A	180	136	80	64	20	24	40	200	230	254	15	46	68	66,5	31,5	280	480	207	38	137	24	16,5	176	71	160	4
CC5P	800-1250 A	228	170	106,5	79,5	64	29	50,5	256	306	353	15	64	85	85	37	356	676	236	55163,5	36	16,5	245	71	130x2	17	
wersja pozioma																											
CO1P	32-125 A	66	88	103	51,5	51,5	40,5	316	98	113	-	10	24	33	33	70	35	35	161	22,5	90	20	15	20	41	70	//
CO2P	160-250 A	78	118	104	52	52	49,5	359	132	152	-	10	30	39	37,5	68	34	34	170	27,5	96	20	15	20	41	70	//
CO3P	315-400 A	114	157	126,5	90	36,5	68	490,5	171	196	-	10	38	56	56	78,5	66	12,5	183,5	29109,5	30,5	16,5	20	71	120	34,5	
CO4P	630 A	136	180	158	114	44	80	590	200	230	-	15	46	68	66,5	93	81,5	11,5	207	38	137	24	16,5	25	71	160	39
CO5P	800-1250 A	170	228	191	133	58	106,5	744	256	306	-	15	64	85	85	106	90	16	236	55163,5	36	16,5	25	71	130x2	54	
CO5P	1600-2000 A	170	228	191	133	58	106,5	744	256	306	-	15	64	85	85	106	90	16	275	55202,5	36	16,5	25	71	130x2	54	
CO5P	2500-3150 A	170	228	191	133	58	106,5	744	256	306	-	15	64	85	85	106	90	16	314	55241,5	36	16,5	25	71	130x2	54	

[Rączka na drzwi szafy]



- Mocowana do drzwi z blokadą otwarcia w pozycji „Za”
- Stopień ochrony IP 65
- Blokada na maksymalnie 3 kłódki w pozycji „Wyt”
- Średnica pręta kłódki 8 mm

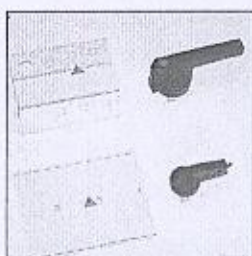
Opis	Nr katalogowy
Czarna, 70 mm, dla VC1P/F - VC2P/F	ML180010
Czerwona-żółta, 70 mm, dla VC1P/F - VC2P/F	ML180020
Czarna, 120 mm, dla VC3P/F - VC4P/F	ML180030
Czerwona-żółta, 120 mm, dla VC3P/F - VC4P/F	ML180040
Czarna, 160 mm, dla VC5P (do 1250 A 35 kA) i dla VC5F	ML180050
Czerwona-żółta, 160 mm, dla VC5P (do 1250 A 35 kA) i dla VC5F	ML180060
Czarna, 260 mm, dla VC5P (do 1250 A 35 kA) i dla VC5F	ML180070
Czerwona-żółta, 260 mm, dla VC5P (do 1250 A 35 kA) i dla VC5F	ML180080
Czarna, 460 mm, dla VC5P (od 800 A do 3150 A 50 kA)	ML180090
Czerwona-żółta, 460 mm, dla VC5P (od 800 A do 3150 A 50 kA)	ML180100

[Przedłużenie rączki]



Opis	Nr katalogowy
100 mm, kwadrat 8 mm do VC1P/F-VC2P/F	ML180300
100 mm, kwadrat 8 mm do VC3P/F	ML180310
100 mm, kwadrat 8 mm do VC4P/F-VC5P/F	ML180320
200 mm, kwadrat 8 mm do VC1P/F-VC2P/F	ML180330
200 mm, kwadrat 8 mm do VC3P/F	ML180340
200 mm, kwadrat 8 mm do VC4P/F-VC5P/F	ML180350
300 mm, kwadrat 8 mm do VC1P/F-VC2P/F	ML180360
300 mm, kwadrat 8 mm do VC3P/F	ML180370
300 mm, kwadrat 8 mm do VC4P/F-VC5P/F	ML180380

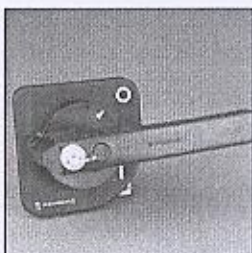
[Rączka mocowana bezpośrednio na rozłączniku]



- Dostarczane z osłoną styków w wersji P i z osłoną bezpieczników w wersji F
- Blokada na zapytanie

Opis	Nr katalogowy
Czarna 70 mm do VC1P	ML180200
Czarna 70 mm do VC2P	ML180210
Czarna 120 mm do VC3P	ML180220
Czarna 120 mm do VC4P	ML180230
Czarna 160 mm do VC5P do 1250A	ML180240
Czarna podwójna 260 mm do VC5P do 1250A	ML180250
Czarna podwójna 460 mm do VC5P 1600-3150 A 50kA	ML180260
Czarna 70 mm do VC1F	ML181900
Czarna 70 mm do VC2F NH00 i NFC	ML181910

[Rączka na drzwi z kluczem]



- Możliwość zablokowania kluczem tylko w pozycji „OFF”
- Klucze zwykle dostarczane są z kodem H235 jeśli nie są wyspecyfikowane

Opis	Nr katalogowy
Czarna 120 mm do VC1P/F-VC2P/F-VC3P/F-VC4P/F	ML181000
Czarna 160 mm do VC5P do 1250 A i VC5F	ML181020
Czarna podwójna 260 mm do VC5P do 1250A i VC5F	ML181040