



STADIUM DOKUMENTACJI	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA INWESTYCJI	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GÓRZNIE</b>

INWESTOR	MIASTO I GMINA GÓRZNO, UL. RYNEK 1, 87-320 GÓRZNO
ADRES INWESTYCJI	DZ. NR 444/1, 457/5, 457/7, 458/2, OBRĘB NR 0004 – GÓRZNO, GMINA GÓRZNO, POWIAT BRODNICKI, WOJ. KUJAWSKO- POMORSKIE

PROJEKTANT:	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Daniel Sokołowski upr. bud. WAM/0149/PWOE/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

CZERWIEC 2021

**Zawartość opracowania:**

Strona tytułowa	str. 1
Zawartość opracowania	str. 2
Oświadczenie projektanta/sprawdzającego	str. 3
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str. 4-5
Uprawnienia budowlane	str. 6-9
Opis techniczny	str. 10-17
Obliczenia techniczne	str. 18
BIOZ	str. 18-22

**Rysunki:**

str. 23-26

- Projekt zagospodarowania terenu	E – 01
- Instalacje elektryczne	E – 02
- Instalacja odgromowa	E – 03
- Schemat rozdzielnic	E – 04

Czerwiec 2021 r.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA/SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy branży elektrycznej „Rozbudowy i przebudowy stacji uzdatniania wody w Górznie” został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

### **Projektant:**

**inż. Tomasz Kraweć**

upr. bud. WAM/0065/PWOE/06  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

### **Projektant Sprawdzający:**

**mgr inż. Daniel Sokołowski**

upr. bud. WAM/0149/PWOE/11  
do projektowania i kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## **OPIS TECHNICZNY**

**do projektu budowlano-wykonawczego branży elektrycznej dotyczącego „Rozbudowy i przebudowy stacji uzdatniania wody w Górznie”.**

### **1. Podstawa opracowania**

- 1.1. Zlecenie z biura INEKO,
- 1.2. Uzgodnienia z inwestorem,
- 1.3. Wizja lokalna (inwentaryzacja),
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

### **2. Zakres opracowania**

- 2.1. Rozdzielnia główna,
- 2.2. Zasilanie rozdzielni,
- 2.3. Instalacja trójfazowa,
- 2.4. Instalacja oświetleniowa,
- 2.5. Instalacja gniazd wtykowych,
- 2.6. Ochrona od porażeń,
- 2.7. Instalacja ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych.
- 2.8. Instalacja odgromowa

### **3. Przepisy związane**

#### **a) Ustawy**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 22.08.1997r. o ochronie osób i mienia (Dz. U. Nr 114 z 1997 poz. 740).

#### **b) Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).

#### **c) Normy**

- PN-HD 60364-1:2010  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-4-41:2009  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym

- PN-HD 60364-4-42:2011  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-42: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-HD 60364-4-43:2010  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-HD 60364-4-443:2006  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-444:2010  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-444: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi
- PN-HD 60364-5-51:2011  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-HD 60364-5-54:2010  
Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- PN-HD 60364-5-559:2010  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-55: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Inne wyposażenie -- Sekcja 559: Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-4-473:1999  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo -- Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-5-52:2002  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2000  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-523:2001  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-537:1999  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Aparatura rozdzielcza i sterownicza -- Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-7-714:2003  
Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji -- Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-EN 12464-1:2004  
Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- PN-EN 62305-1:2008  
Ochrona odgromowa – część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305-2:2008  
Ochrona odgromowa – część 2: Zarządzanie ryzykiem
- PN-CN 50131  
Systemy alarmowe – Systemy sygnalizacji włamania.
- PN-93/E-08390  
Systemy alarmowe (w obowiązującym zakresie).

#### **4. Założenia ogólne**

Celem zobrazowania rozwiązania projektowego powołano się na konkretne rozwiązania katalogowe. Wszystkie urządzenia wskazane w projekcie są przykładowe, a odwołanie do nich ma na celu poinformowanie wykonawcy o standardzie zastosowanych urządzeń.

Podane w tekście i na rysunkach nazwy materiałów należy czytać łącznie z uzupełnieniem: „..... **lub równoważne**”.

Sprzęt oraz urządzenia przedstawione przez wykonawcę muszą gwarantować, co najmniej takie same parametry jak przedstawione poniżej. Wykonawca pragnący złożyć ofertę na sprzęcie równoważnym pod względem jakości zobowiązany jest do załączenia do oferty dokumentów potwierdzających parametry sprzętu.

#### **5. Zasilanie obiektu**

Projektowany obiekt należy zasilć kablem nN 0,4 kV z rozdzielnicy głównej istniejącego budynku technicznego nr 8, przez proj. szafę wyłącznika p.poż+ZR ramach istniejącej mocy przy użyciu kabla YAKXs 4x120mm<sup>2</sup> o długości 120m/145m. Trasę projektowanego kabla przedstawiono na projekcie zagospodarowania terenu zgodnie z rys. E-01. Połączenie pomiędzy rozdzielnicą ZR, a rozdzielnicą główną RG realizuje się kablem YAKXs 4x120mm<sup>2</sup> o długości 15m/25m. Trasę projektowanego kabla przedstawiono na rys. E-02.

#### **6. Agregat prądowórczy**

Szafa z automatycznym układem załączania rezerwy SZR służy do przełączania zasilanych odbiorów ze źródła podstawowego na źródło rezerwowe (agregat).

Do rezerwowego zasilania SUW będzie wykorzystywało się agregat prądowórczy o mocy 100kW (*Agregat nie wchodzi w zakres projektu oraz inwestycji*).

Praca agregatu będzie sterowana poprzez zautomatyzowane załączenie, które umiejscowione jest w szafie samoczynnego załączania rezerwy SZR. Wyżej wymieniona szafa SZR zainstalowana będzie przed budynkiem SUW zgodnie z rys. E-01. Zasilanie rozdzielni SZR zrealizować z istniejącego budynku technicznego nr 8 kablem YAKXs 4x120mm<sup>2</sup>.

Wraz z szafą samoczynnego załączania rezerwy oraz instrukcja obsługi zostanie dostarczona oraz przyłączona przez odpowiednią firmę wskazaną przez Inwestora.

#### **7. Rozdzielnia główna RG**

Rozdzielnia główna RG zainstalowana będzie w pomieszczeniu biurowym/technicznym zgodnie z rys. E-02. Niniejsza rozdzielnia zasilana będzie z szafy SZR kablem YAKXs 4x120mm<sup>2</sup>.

W/w rozdzielnia RG będzie zasilana poza wewnętrznymi instalacjami elektrycznymi i oświetleniem zewnętrznym, rozdzielnię technologiczną oraz rozdzielnię zestawu hydroforowego. Lokalizacja rozdzielni RG zgodnie z rys. E-02.

Wyposażenie rozdzielni RG zgodnie z rys. E-04.

## **8. Rozdzielnia technologiczna RT**

Rozdzielnia technologiczna RT zainstalowana będzie w pomieszczeniu biurowym/technicznym przy rozdzielnicy RG, zgodnie z rys. E-02. Rozdzielnia ta zasilana będzie z rozdzielni głównej RG przewodem YKYżo 5x25mm<sup>2</sup>.

RT zasilac będzie technologię maszyn SUW takich jak pompa płuczna, dmuchawa, sprężarka, pompy głębinowe i inne przewodami zgodnymi z wytycznymi producenta technologii.

Wszystkie przewody zasilające należy prowadzić w korytach kablowych CF 54/300.

Rozdzielnia technologiczna dostarczona będzie przez firmę technologiczną podaną w projekcie branży sanitarnej. Niniejszy projekt zawiera jedynie zasilanie urządzeń zewnętrznych wg. schematu i wytycznych dostarczonych przez ww. firmę. Szczegółowe schematy szafy oraz połączeń zostaną dostarczone przez technologa.

Lokalizacja rozdzielni RT zgodnie z rys. E-02.

Zasilanie rozdzielni RT zgodnie z rys. E-04.

**Schemat podłączeń urządzeń w SUW dostarczony będzie wraz z rozdzielnicą przez firmę wykonującą montaż. Instalacje elektryczne wykonane będą razem z montażem rozdzielnicy technologicznej przez ww. firmę. Obwód zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym RBK-00 80A.**

## **9. Rozdzielnia zestawu hydroforowego RH**

Rozdzielnia zestawu hydroforowego RH zainstalowana będzie w pomieszczeniu hali technologicznej zgodnie z rys. E-02. Rozdzielnia ta zasilana będzie z rozdzielni głównej RG przewodem YKYżo 5x25mm<sup>2</sup>.

W/w rozdzielnia skomunikowana będzie z rozdzielnią technologiczną przewodem podanym przez producenta technologii. Ponadto rozdzielnia RZH zasilac będzie zestaw hydroforowy przewodami o przekrojach zgodnym z wytycznymi producenta.

Wszystkie przewody zasilające należy prowadzić w korytach kablowych CF 54/300.

Rozdzielnia dostarczona będzie przez firmę technologiczną podaną w projekcie branży sanitarnej. Niniejszy projekt zawiera jedynie zasilanie urządzeń zewnętrznych wg. schematu i wytycznych dostarczonych przez ww. firmę. Szczegółowe schematy szafy oraz połączeń zostaną dostarczone przez technologa.

Lokalizacja rozdzielni RH zgodnie z rys. E-02.

Zasilanie rozdzielni RH zgodnie z rys. E-05.

**Schemat podłączeń urządzeń w SUW dostarczony będzie wraz z rozdzielnicą przez firmę wykonującą montaż. Instalacje elektryczne wykonane będą razem z montażem rozdzielnicy zestawu hydroforowego przez ww. firmę. Obwód zabezpieczyć rozłącznikiem bezpiecznikowym RBK-00 63A.**

## **10. Oświetlenie wewnętrzne**

Oświetlenie wewnętrzne budynku wykonać przewodami typu YDYp 3 x 1,5mm<sup>2</sup>. Przewody układać pod tynkiem i w korytach kablowych.

Jako oprawy oświetleniowe wewnątrz budynku Stacji Uzdatniania Wody należy zastosować:

- w pomieszczeniu hali technologicznej zastosować oprawy LED o mocy 65 W,
- w pomieszczeniu łazienek oraz nad drzwiami wejściowymi zastosować oprawy oświetleniowe LED o mocy 40W i IP44.
- w pomieszczeniu chloratora zastosować oprawy oświetleniowe przeciwwybuchowe typu EX o mocy 65 W
- przed wejściem głównym oraz pomieszczeniem chloratora zastosować oprawy oświetleniowe o mocy 30 W wyposażone w czujnik ruchu.

Wyłączniki instalować na wysokości 1,1 - 1,2m od posadzki. Wybór estetyczny łączników pozostawia się inwestorowi.

Lokalizację opraw oświetleniowych i łączników przedstawiono na rys. E-02.

Zabezpieczenie obwodów oświetleniowych zgodnie z rys. E-04.

## **11. Instalacja gniazd wtykowych**

Instalację elektryczną gniazd wtykowych 1-fazowych należy wykonać przewodami YDYp 3x2,5mm<sup>2</sup> na napięcie 750V. Obwody gniazd wtykowych będą zabezpieczone wyłącznikami instalacyjnymi nadprądowymi. Instalację należy wykonać podtynkowo z zastosowaniem osprzętu podtynkowego. W całym obiekcie na gniazda wtykowe należy stosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony min IP 44.

Gniazda instalować na wysokościach 0,2 - 0,3m od poziomu posadzki pod biurkiem w pomieszczeniu gospodarczym oraz na wysokości 1,05m od poziomu posadzki w pozostałych punktach. Gniazda do grzejników montować na wysokości odpowiedniej do podłączenia samego grzejnika.

Lokalizację gniazd wtykowych pokazano na rys. E-02.

Zabezpieczenie obwodów gniazd zgodnie z rys. E-04.

## **12. Oświetlenie zewnętrzne**

W celu oświetlenia terenu zaprojektowano 5 punktów oświetleniowych w oparciu o aluminiowe słupy stożkowe o wysokości 4m. W/w słupy przykręcić do wcześniej zamontowanych stóp fundamentowej typu F100/200.

Kolorystykę słupów pozostawia się do wyboru inwestorowi. Dopuszcza się zastosowanie innych słupów o równoważnych parametrach technicznych.

Oprawy oświetleniowe dekoracyjne zewnętrzne typu Philips Annecy CDS 560 ze źródłem światła o mocy 60W. Klosz przezroczysty. Zaleca się zastosowanie kloszy „wandaloodpornych” z poliwęglanu o IK 08.

Na ścianach zewnętrznych budynku SUW projektuje się 5 punktów oświetleniowych z czujką ruchu o mocy 25W zgodnie z rys. E-02. Przedmiotowe oświetlenie wymagane jest dla potrzeb oświetlenia dozоровego dookoła stacji uzdatniania wody.

Zabezpieczenie obwodów oświetlenia zgodnie z rys. E-04.



### **13. Instalacja ochrony odgromowej**

Zwody poziome wykonać drutem FeZn Ø 8 mm mocowanym na wspornikach dachowych klejonych.

Przewody odprowadzające wykonać drutem FeZn Ø 8 mm. Przewody odprowadzające układać w rurkach instalacyjnych grubościennych pod elewacją.

Przewody odprowadzające połączyć ze zwodami poziomymi dachu za pomocą uchwytów krzyżowych drut/drut. Złącza kontrolne wykonać w skrzynce kontrolnej mocowanej w elewacji budynku na wysokości 0,3 – 1,8m od poziomu gruntu.

Przewody odprowadzające połączyć trwale z uziomem fundamentowym wykonanym z bednarki FeZn 30x4mm.

Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary instalacji odgromowej. Wartość rezystancji instalacji odgromowej powinna wynosić:  $R \leq 10\Omega$ . W przypadku nie uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji uziomów, należy wykonać dodatkowe uziomy głąbinowe z pograżanych prętów miedziowanych Ø 17,2mm dł. 3m., aż do uzyskania odpowiedniej wartości rezystancji.

Instalację odgromową połączyć z istniejącą instalacją budynku przyległego.

### **14. Instalacja ochrony przeciwporażeniowej**

Projektuje się ochronę wg PN-HD 60364-4-41 czyli samoczynne wyłączenie zasilania poprzez wyłączniki nadmiarowo-prądowe, jako ochrona przed dotykiem pośrednim i izolowanie części czynnych dla ochrony przed dotykiem bezpośrednim oraz wyłączniki różnicowo-prądowe jako uzupełnienie ochrony przed dotykiem bezpośrednim.

Projektowana instalacja elektryczna w układzie sieci TN-S.

Z przewodem PE połączyć bolce gniazd wtykowych, metalowe obudowy urządzeń rozdzielczych, a także metalowe obudowy opraw oświetleniowych.

Przewody PE poszczególnych obwodów połączyć w rozdzielni głównej z przewodem magistralnym.

Połączenia wyrównawcze wykonać bednarką FeZn 30x4mm zgodnie z rys. E-05.

Ochronę należy sprawdzić po wykonaniu montażu.

### **15. Instalacja ochrony od przepięć atmosferycznych i łączeniowych**

Zgodnie z obowiązującą normą nowo projektowane instalacje elektryczne należy zabezpieczać przed skutkami wyładowań atmosferycznych i skutkami przepięć łączeniowych.

Jako ochronę w rozdzielni RG zastosowano ogranicznik przepięć ochronnik ON300

T1+T2 8/50 3P+N

zgodnie z rys. E-04.

## **16. Uwagi**

- 16.1. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 16.2. Zakres robót objęty opracowaniem winna wykonać jednostka posiadająca stosowne uprawnienia do wykonania robót elektrycznych i dysponująca sprzętem zapewniającym właściwe wykonanie robót.
- 16.3. Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 16.4. Obwody instalacji w rozdzielnicach oraz poszczególne rozdzielnice i tablice wszystkich instalacji należy opisać w sposób trwały.
- 16.5. Wszystkie przewody kabelkowe i kable winny posiadać izolację 450/750V i barwy żył zgodne z wymaganiami normy.
- 16.6. Wszystkie urządzenia pozostają na majątku inwestora.

### **Projektant:**

inż. Tomasz Kraweć

upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

do projektowania i kierowania robotami

budowlanymi bez ograniczeń w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

### **Projektant Sprawdzający:**

mgr inż. Daniel Sokołowski

upr. bud. WAM/0149/PWOE/11

do projektowania i kierowania robotami

budowlanymi bez ograniczeń w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

## OBLICZENIA TECHNICZNE

Dobór przewodów i kabli elektroenergetycznych oraz ich zabezpieczeń													
Nr	Opis	P[kW]	$\cos\phi$ [-]	$U_n$ [V]	$I_B$ [A]	$I_{n\_min}$ [A]	Zab. [-]	$I_n$ [A]	$K_2$ [-]	$I_z$ [A]	$I'_z$ [A]	$k_p$ [-]	$I_{dd}$ [A]
1	ist. RG - szafa SZR	92,00	0,95	400	139,78	146,77	B	160	1,60	177	119	0,95	113,1
2	szafa SZR - rozdzielnica główna RG	92,00	0,95	400	139,78	153,76	B	160	1,45	160	119	0,95	113,1
Wewnętrzne linie zasilające													
WLZ 1	Rozdzielnica główna RG - rozdzielnica zestawu hydroforowego RH	38,50	0,95	400	58,49	64,344	gG	80	1,60	88	76	0,95	72,2
WLZ 2	Rozdzielnica główna RG - rozdzielnica zestawu hydroforowego RT	52,30	0,95	400	79,46	87,408	gG	63	1,60	70	76	0,95	72,2
WLZ 3	Rozdzielnica główna RG - rozdzielnica zestawu hydroforowego RP	4,00	0,95	400	6,08	6,6851	gG	25	1,60	28	76	0,95	72,2

						Wartości pomocnicze			
Przewód [-]	S [mm <sup>2</sup> ]		$\gamma$ [10 <sup>6</sup> /Ω*m]	L [m]	$x'$ [mΩ/m]	$\Delta U\%$ [%]	$\sin\phi$ [-]	R [Ω]	X [Ω]
YAKXs	4x	120	35	120	0,07	2,0803	0,312	0,029	8,4
YAKXs	4x	120	35	15	0,081	0,2636	0,312	0,00	1,215
Wewnętrzne linie zasilające									
YKYżo	5x	25	57,5	20	0,081	0,4014	0,312	0,014	1,62
YKYżo	5x	25	57,5	2	0,081	0,0545	0,312	0,001	0,162
YKYżo	5x	6	57,5	18	0,081	0,152	0,312	0,052	1,458

### Projektant:

inż. Tomasz Kraweć

upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

do projektowania i kierowania robotami

budowlanymi bez ograniczeń w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

### Projektant Sprawdzający:

mgr inż. Daniel Sokołowski

upr. bud. WAM/IE/0023/12

do projektowania i kierowania robotami

budowlanymi bez ograniczeń w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

<i>STADIUM DOKUMENTACJI</i>	<i>INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”</i>
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
NAZWA INWESTYCJI	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GÓRZNO</b>

INWESTOR	MIASTO I GMINA GÓRZNO, UL. RYNEK 1, 87-320 GÓRZNO
ADRES INWESTYCJI	DZ. NR 444/1, 457/5, 457/7, 458/2, OBRĘB NR 0004 – GÓRZNO, GMINA GÓRZNO, POWIAT BRODNICKI, WOJ. KUJAWSKO- POMORSKIE

Opracowano na podstawie :

**Rozporządzenia Ministra Infrastruktury**

z dnia 23 czerwca 2003r.

**w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu  
bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

(Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.)

## **Zawartość opracowania:**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (robót);
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych;
3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia;
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;
6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach wysokiego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

### **a. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (robót);**

- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Wykonanie wykopu pod słup oświetleniowy oraz linie kablowe nn 0,4kV;
- Ułożenie rur osłonowych;
- Ułożenie linii kablowych nn 0,4kV;
- Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego;
- Wewnętrzne instalacje elektryczne;
- Pomiary;
- Odbiór robót;

### **b. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- obwód kanalizacji deszczowej;
- obwód sieci wodociągowej;
- podziemne linie kablowe nn 0,4kV;

### **c. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- Inne elementy;

**d. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.**

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz. U. 03.120. poz. 1126, z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą powodować:

- Roboty prowadzone w strefie czynnych linii elektroenergetycznych;  
Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogące wystąpić podczas wykonywania robót:
  - Zetknięcie z ostrymi częściami narzędzi, maszyn i materiałów mogącymi spowodować skaleczenie;
  - Środki transportu poziomego (dowóz materiałów na plac budowy);
  - Porażenie prądem elektrycznym w czasie pracy przy linii elektroenergetycznej;
  - Drgania i wibracje (przy pracy zagęszczarek);
  - Prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów;

**e. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

- Przeprowadzenie szkolenia wstępnego na placu budowy i udokumentowanie w dzienniku szkoleń;
- Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z określeniem zasad postępowania na wypadek ww. zagrożeń oraz instruktaż w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej;
- Sprawdzenie aktualnych badań lekarskich, w tym do pracy na wysokości;
- Sprawdzenie zaświadczeń kwalifikacyjnych E lub D w zależności od wykonywanych czynności i pełnionej funkcji;
- Stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za nadzór;
- Omówienie zasad udzielania pierwszej pomocy;

**f. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych:**

Podstawowymi środkami technicznymi i organizacyjnymi, wpływającymi na poprawę bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie realizacji robót budowlanych są:

- Wydzielenie (wygrodzenie) i oznakowanie miejsca prowadzenia robót;
- Wyłączenie spod napięcia linii elektroenergetycznej do prac, które tego wymagają;
- Ustawienie oznakowania tymczasowego na jezdni w obrębie prowadzonych prac;
- Zapewnienie pracownikom wykonującym prace środków

ochrony osobistej dostosowanych do zakresu czynności, jakie wykonują;

- Zapewnienie brygadzie środków łączności umożliwiających szybki kontakt z odpowiednimi osobami lub instytucjami na wypadek wystąpienia zagrożeń;
- Zapewnienie brygadzie środków łączności w zakresie niezbędnym do bieżącej komunikacji podczas wykonywania robót;

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych, kierownik budowy sporządzi „**Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**” w oparciu o niniejszą „**Informację BIOZ**”.

**Projektant:**

inż. Tomasz Kraweć

upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

do projektowania i kierowania robotami

budowlanymi bez ograniczeń w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

**Projektant Sprawdzający:**

mgr inż. Daniel Sokołowski

upr. bud. WAM/0149/PWOE/11

do projektowania i kierowania robotami

budowlanymi bez ograniczeń w specjalności

instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji

i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



Nazwa i adres obiektu:			Biurowo inwestycyjno - Projektowe tk.inpro	
inpro			Tomasz Krawiec, 14-202 Iława, ul. Smolki 17	
NIP: 744 101 07 41			Regon: 281429998	
Nazwa i adres obiektu:			ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GÓRZNIE	
Inwestor:			DZ. NR 444/1, 457/5, 457/7, 458/2, OBRĘB NR 0004 - GÓRZNO, GMINA GÓRZNO, POWIAT BRODNICKI, WOJ. Kujawsko-Pomorskie	
Inwestor:			MIASTO I GMINA GÓRZNO, UL. RYNEK 1, 87-320 GÓRZNO	
Typ:			Nr rys:	Skala:
Projekt Zagospodarowania Terenu			E-01	1:500
Branża:			Data opracowania:	
Elektryczna			18.06.2021	
Projektant:			Podpis:	
Inż. Tomasz Krawiec				
mgr inż. Daniel Sokółowski			Podpis:	
Sprawdzający:				



RG

Rozdzielnica Główna

RT

Rozdzielnica Techniczna - AKPIA

RP

Rozdzielnica Pneumatyczna - AKPIA

RH

Rozdzielnica Hydroliczna - AKPIA


Opresna oświetleniowa LED o mocy 65W

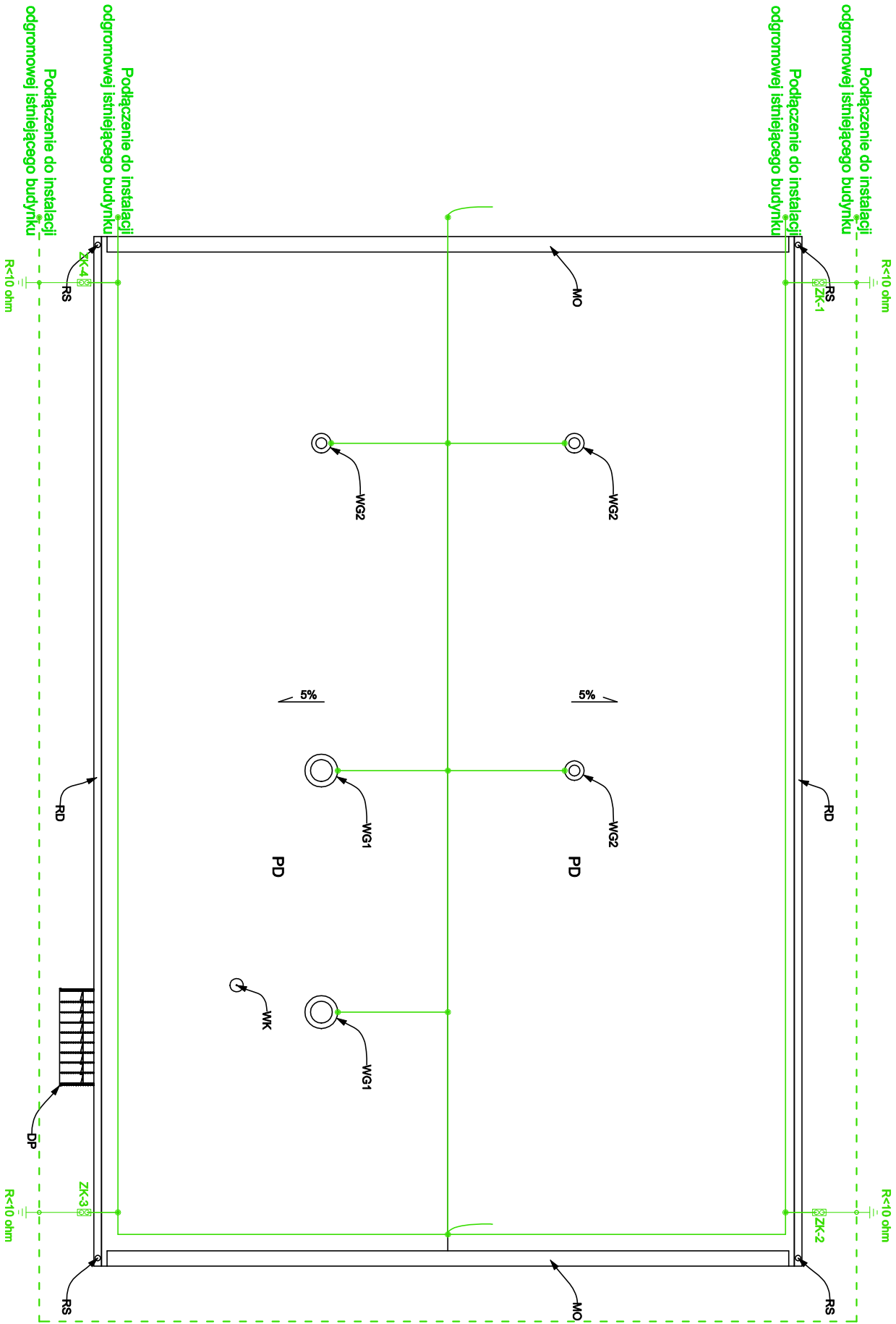
Opresna oświetleniowa LED o mocy 40W

Opresna oświetlenia LED, zewnętrzna na czajkę nocną, 25W

Łącznik jednobiegunowy IP20

Łącznik dwubiegunowy IP20


Nazwa i adres obiektu: <b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GÓRZNIE</b> DZ. NR 444/1, 457/5, 457/7, 458/2, OBRĘB NR 0004 - GÓRZNO, GMINA GÓRZNO, POWIAT BRODNICKI, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE Inwestor: MIASTO I GMINA GÓRZNO, UL. RYNEK 1, 87-320 GÓRZNO			 Biuro Inwestycyjno - Projektowe t.k.inpro Tomasz Kraweć, 14-202 lewa, ul. Smółki 17 tel.: 697 897 254 / 89 948 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429898	
Tytuł: <b>Instalacje Elektryczne</b>	Nr rys.: <b>E-02</b>	Skala: <b>1:100</b>		
Branch: <b>Elektryczna</b>	Data opracowania: <b>18.06.2021</b>			
Projectant: <b>inż. Tomasz Kraweć</b> <small>upr. bud. WAA0005SPWCE08 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	Podpis:			
Reviewer: <b>mgr inż. Daniel Sokolowski</b> <small>upr. bud. WAA00148PWCE11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	Podpis:			



- LEGENDA:**
- PROJEKTOWANE ZWODY WYKONAĆ Z DRUTU FeZn 8mm - NAPIĘŻONEGO, PROWADZONEGO NA WSPORNIKACH IZOLACYJNYCH
  - PRZEWODY ODPRAWIAJĄCEGO Z DRUTU FeZn 8mm PROWADZIĆ W RURKACH PCV POD TYNKIEM / ALTERNATYWNIENIE ZASTOSOWAĆ PRZEWODY IZOLOWANE.
  - PRZEWODY ODPRAWIAJĄCE POŁĄCZYĆ Z PRZEWODAMI UZIEMIACYMI FeZn 30x4mm ZA POMOCĄ UCHWYTÓW KRZYŻOWYCH W PUSZKACH POH.
  - PRZEWODY UZIEMIĄCE DO PUNKTU POŁĄCZENIA UZIEMIEM ZABEZPIECZYĆ PRZED SZKODLIWYM DZIAŁANIEM CZYNNIKÓW ZEWNĘTRZNYCH
  - PRZEWODY ODPRAWIAJĄCE POŁĄCZYĆ POPRZECZ ŁĄCZNIKAMI KONTROLNIE Z UZIEMIEM FUNDAMENTOWYM PRZECZ SPRAWIANIE UZIOM O ODLEGŁOŚCI MIN. 1m OD BUDYNKU.
  - POD DRZEWAMI WIEJSIOWYMI I WIAZDAMI BEDNARKĘ UKŁADAĆ W RURKACH OCHRONNYCH Ø80
  - WSZYSTKIE ELEMENTY METALOWE DACHU, WYSTAJĄCE PONAD DACH (KOMINY, WYMIETRZAKI) NALEŻY OCHRONIĆ IGLICAMI ODGRONKOWYMI PRZYŁĄCZONYMI DO UKŁADU ZWODÓW POZIOMYCH DRUTEM FeZn 8mm.
  - ZACHOWAĆ ODSTĘP KOORDYNACYJNY MIN. 0,5m.
  - WSZYSTKIE ELEMENTY METALOWE DACHU (RYNNY TTD.) PRZYŁĄCZYĆ DO UKŁADU ZWODÓW POZIOMYCH DRUTEM FeZn 8mm.

**LEGENDA**

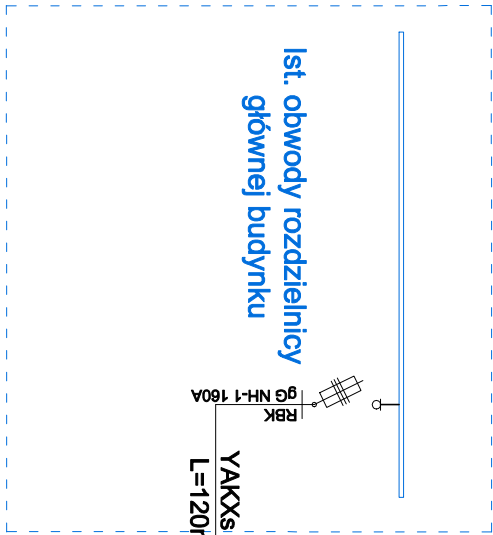
- drut ze stali ocynkowanej 8mm
- bednarka ze stali ocynkowanej FeZn 30x4mm
- złącze kontrolne w puszcze POH na wys. 0,3 - 1,8m
- połączenie trwałe metaliczne
- uziom R<10 Ohm
- Iglica

 <p><b>Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro</b> Tomasz Kraweć, 74-202 Iława, ul. Smołki 17 tel: 697 897 554 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998</p>	
<b>Nazwa i adres obiektu:</b>	
<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W GÓRZNIE</b>	
<b>DZ. NR 444/1, 457/5, 457/7, 458/2, OBRĘB NR 0004 - GÓRZNO, GMINA GÓRZNO, POWIAT BRODNICKI, WOJ. KULAWSKO-POMORSKIE</b>	
<b>Inwestor:</b> <b>MIASTO I GMINA GÓRZNO, UL. RYNEK 1, 87-320 GÓRZNO</b>	
<b>Tytuł:</b> <b>Instalacja Odgromowa</b>	<b>Nr rys:</b> <b>E-03</b>
	<b>Skala:</b> <b>1:100</b>
<b>Branda:</b> <b>Elektryczna</b>	<b>Data opracowania:</b> <b>18.06.2021</b>
<b>Projektant:</b> <b>inż. Tomasz Kraweć</b>	<b>Podpis:</b>
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
<b>Sprawdzający:</b>	
<b>mgr inż. Daniel Sokolowski</b>	
<b>Podpis:</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	
mgr inż. <b>Daniel Sokolowski</b>	

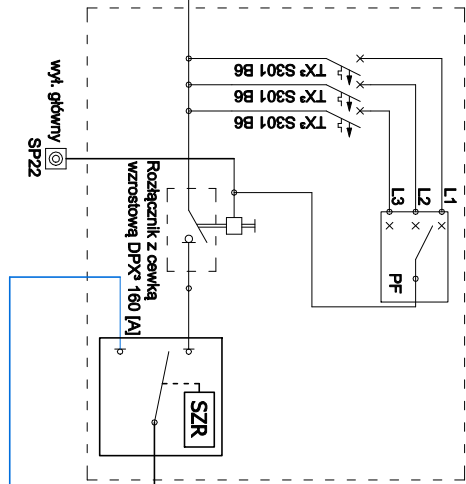
PROJ. ROZDZIELNICA GŁÓWNA (LEGRAND XL<sup>3</sup> 160 4R IZOLACYJNA)

Poza zakresem opracowania -  
istniejący budynek techniczny nr 8

Ist. obwody rozdzielnic  
głównej budynku



PROJ. SZAFKA POŻ Z SZR



PROJ. ROZDZIELNICA TECHNOLOGICZNA

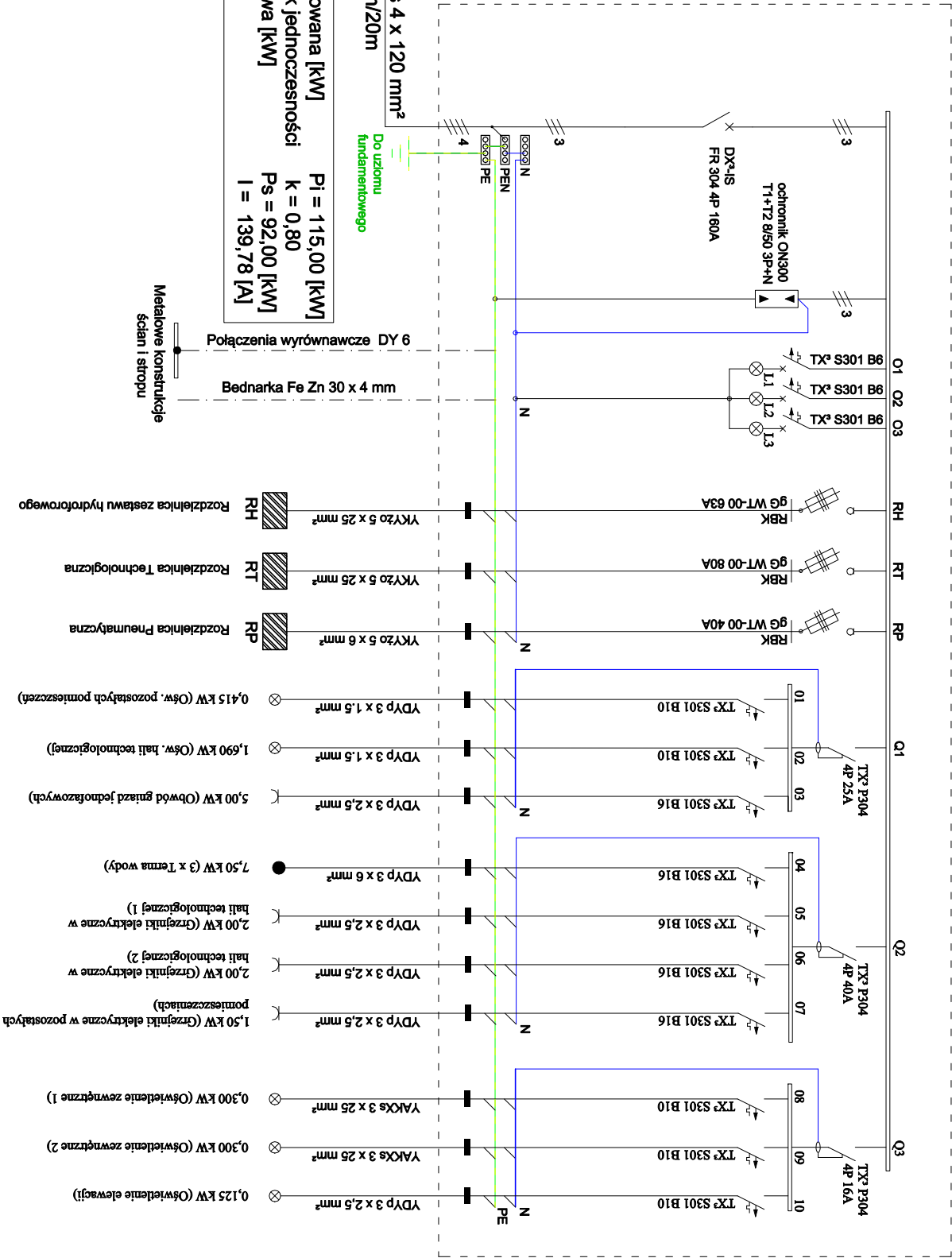
Rozdzielnia technologiczna  
wyszczególniona według AKPiA

01	YKY 5 x 4 mm²	2,50 kW (Zasilanie osuszacza powietrza)
02	YKY 5 x 10 mm²	11,00 kW (Zestaw dmuchawy)
03	YDYo 3 x 2,5 mm²	0,13 kW (Zasilanie chloratora)
04	YDYo 3 x 2,5 mm²	0,1 kW (Zasilanie systemu detekcji chloru)
05	YKY 5 x 10 mm²	13,00 kW (Zasilanie pompy głębinowej 1)
06	YKY 5 x 10 mm²	13,00 kW (Zasilanie pompy głębinowej 2)
07	YKY 5 x 10 mm²	13,00 kW (Zasilanie pompy głębinowej 3)
08	YDYo 3 x 2,5 mm²	1,0 kW (Silowniki przepustnic w hali technologicznej)
09	YDYo 3 x 2,5 mm²	0,8 kW (Zasilanie pompy wód nasadowych)

YAKXs 4 x 120 mm²  
L=15m/20m

Moc zainstalowana [kW]  
współczynnik jednoczesności  
Moc szczytowa [kW]  
Prąd [A]  
Pi = 115,00 [kW]  
k = 0,80  
Ps = 92,00 [kW]  
I = 139,78 [A]

Połączenia wyrównawcze DY 6  
Bednarka Fe Zn 30 x 4 mm  
Metalowe konstrukcje  
ścian i stropu



Biurowo inwestycyjno - Projektowe tk.inpro  
Tomasz Krawiec, 14-202 Ilawa, ul. Smolki 17  
tel: 697 897 254 / 89 648 10 70, e-mail: biuro@tkinpro.pl  
NIP: 744 101 07 41 Regon: 281429998

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W  
GÓRZNI

DZ. NR 444/1, 457/5, 457/7, 458/2, OBRĘB NR 0004 - GÓRZNO, GMINA  
GÓRZNO, POWIAT BRODNICKI, WOJ. KUJAWSKO-POMORSKIE

MIASTO I GMINA GÓRZNO, UL. RYNEK 1, 87-320 GÓRZNO

Tytuł:	Nr rys:	Skala:
Schemat Rozdzielnic	E-04	b/s
Branża:	Data opracowania:	
Elektryczna	18.06.2021	
Projektant:	Podpis:	
inż. Tomasz Krawiec		
mgr inż. Daniel Sokolowski	Podpis:	