

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO WEWNĘTRZNYCH ORAZ ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

1. Charakterystyka obiektu

Przedmiotowy obiekt to kontenery pełniące funkcję zaplecza socjalno-sanitarnego dla obsługi boiska wiejskiego. Obiekty metalowe z płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym. Ściany oraz strop wykończone od wewnątrz blachą gładką.

2. Podstawa opracowania

- P.B. Architektura
- Obowiązujące normy i przepisy
- Uzgodnienia międzybranżowe

3. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt budowlany zewnętrznej linii zasilającej wlvz oraz wewnętrznych instalacji elektrycznych dla przedmiotowego obiektu i swym zakresem obejmuje:

- wewnętrzną linię zasilającą / wlvz / do tablicy TE,
- instalację oświetlenia
- instalację gniazd wtykowych 230V,
- instalację grzewczą grzejnikową,
- zasilenie wentylatorów mechanicznych,
- instalację przeciwprzepięciową,
- instalację przeciwporażeniową,
- instalację połączeń wyrównawczych.

4. Zasilanie i rozdział energii

4.1. Zasilanie

Obiekt zasilony zostanie z istniejącego złącza kablowego w ramach dotychczasowej umowy kompleksowej na dostarczanie energii elektrycznej.

Istniejące złącze zlokalizowane jest na działce nr 233/22 / działka Inwestora /. Przy złączu projektuje się wykonanie układu pomiarowego z licznikiem energii elektrycznej 3-fazowej oraz zabezpieczeniem przedlicznikowym.

4.2. Wewnętrzna linia zasilająca

4.2.1. Stan projektowany

Od złącza kablowego Inwestor musi ułożyć własny odcinek kabla wlvz:

- o przekroju YKY 5x6mm² długości całkowitej 10,00 mb (odcinek na mapie 5,00m) do przedmiotowego obiektu (tablica TE).

W budynku kabel prowadzić do rozdzielnic głównej, zgodnie z projektem budowlanym budynku. Projektowaną trasę linii kablowej pokazano na rysunku projektu zagospodarowania działki. Kabel układać w rowie kablowym na głębokości 0,7m między dwiema warstwami piasku o grubości 10cm. Następnie kabel przysypać 15cm warstwą ziemi rodzimej i przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Resztę wykopu zasypać ziemią rodzimą. Kabel powinien być zaopatrzony w oznaczniki rozmieszczone na całej długości w odstępach nie większych niż 10m oraz w miejscach charakterystycznych np. skrzyżowania, wejścia do przepustów itp.

Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy zawierające:

- symbol kabla i przekrój,
- tras- dokąd,
- rok ułożenia i przez kogo.

Ze względu na możliwość istnienia podziemnego uzbrojenia terenu prace ziemne należy wykonać ręcznie. W przypadku zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem terenu zachować odległości zgodnie z normą N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Jako przykrycie zastosować folię kalandrową koloru niebieskiego.

Po ułożeniu kabla wykonać:

- pomiar izolacji linii kablowej,
- pomiar rezystancji uziemienia,
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- inwentaryzację geodezyjną trasy linii kablowej.

4.2.2. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przeciwporażeniową w złączu kablowym zastosować dostatecznie szybkie samoczynne wyłączanie zasilania.

Proponuje się wykonanie instalacji odbiorczej w układzie **TN-S**. Wymaga to rozdzielania przewodu ochronno – neutralnego PEN na przewód neutralny N i ochronny PE. Rozdzielenie przewodu PEN na N i PE należy wykonać w złączu kablowym lub w rozdzielnicy głównej budynku mieszkalnego. Punkt rozdzielania przewodów należy uziemić. Jako system ochrony przeciwporażeniowej w instalacji odbiorczej zastosować wyłącznik różnicowoprądowy oraz szybkie wyłączanie zasilania.

4.2.3. Pomiar energii elektrycznej

Układ pomiaru energii elektrycznej zlokalizowany będzie w szafce pomiarowej P1 stanowiącej konstrukcyjną całość ze złączem kablowym. Pomiar energii elektrycznej odbywał się będzie licznikiem 3 – faz 10/40A. Zabezpieczenie przedlicznikowe wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym bez członu zwarciovego (ogranicznik mocy) **ETIMAT T 3P 20A**. Schemat układu pomiarowego pokazano na rysunku nr E-5. Urządzenia przedlicznikowe w szafce pomiarowej należy przystosować do plombowania. Złącze powinno posiadać tzw. „rygiel” umożliwiający dostęp pracownikom RE do części pomiarowej, bez konieczności otwierania kłódki odbiorcy.

4.2.4. Zasilenie placu budowy

Na terenie budowy należy zainstalować szafkę rozdzielczą (budowlaną) wykonaną z materiału izolacyjnego o stopniu ochrony min. IP-43. Po zakończeniu inwestycji zasilanie to należy zlikwidować. Szafkę wyposażać w gniazda wtyczkowe zabezpieczone wyłącznikami ochronnymi różnicowoprądowymi o znamionowym prądzie różnicowym nie większym niż 30mA (jeden wyłącznik powinien zabezpieczyć nie więcej niż 6 gniazd wtyczkowych). Całość wykonać w układzie sieci TN-S. Sprzęt i osprzęt instalacyjny zastosować o stopniu ochrony min. IP-44. Stosować przede wszystkim odbiorniki, narzędzia oraz urządzenia o II klasie ochronności. Po zainstalowaniu i każdej zmianie lokalizacji szafki budowlanej, należy wykonać pomiary sprawdzające skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

4.3. Tablica bezpiecznikowa TE

Na zewnątrz obiektu umieszczona będzie tablica bezpiecznikowa TE. Została zaprojektowana w oparciu o typowe rozdzielnie typu SWN szczelne naścienne.

W tablicy zainstalowane będą:

- główny wyłącznik prądu – rozłącznik izolacyjny FR-304 32A,
- ogranicznik przepięć LEGRAND ON300,
- kontrolka sygnalizacyjna obecności napięcia w rozdzielnicy,
- wyłącznik instalacyjne naprądowe S301 B6A, zabezpieczające obwody oświetlenia zewnętrznego,
- wyłącznik instalacyjne naprądowe S301 B10A, zabezpieczające obwody oświetlenia ogólnego,
- wyłączniki różnicowo-prądowe P302 B16A, zabezpieczające obwody gniazd wtykowych – zasilenie bojlerów elektrycznych,

- wyłączniki instalacyjne naprądowe S301 B10A, zabezpieczające indywidualnie obwody gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia łączonych grupowo,
- wyłączniki instalacyjne naprądowe S301 B16A, zabezpieczające indywidualnie obwody grzewcze łączone grupowo,
- wyłączniki różnicowoprądowe P-304, 20A, I_{dn}=0,03A, zabezpieczające grupowo obwody,
- wyłącznik zmierzchowy WZ321 16A firmy LEGRAND sterujący oświetleniem z czujnikami ruchu.

Szczegóły techniczne pokazano na rysunku E-4.

5. Instalacja oświetleniowa

Zaprojektowano dwa obwody oświetlenia.

Oprawy zgodnie z rysunkiem części graficznej.

Instalacja będzie wykonana przewodami kabelkowymi typu YDY 3(4)x1,5mm² układanymi w rurkach ochronnych PESZEL mocowanych na ścianie.

Obwody zabezpieczono indywidualnie wyłącznikami naprądowymi typu S301/B6A oraz S301/B10A zgodnie ze schematem ideowym.

Łączniki instalować na wysokości 1,4m od posadzki.

W pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz budynku stosować osprzęt hermetyczny.

6. Instalacja gniazd wtykowych

Zaprojektowano dwa obwody gniazd wtykowych specjalnego przeznaczenia (zasilenie pojemnościowych podgrzewaczy wody) oraz cztery obwodów gniazd wtykowych, zabezpieczonych grupowo wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Instalację wewnętrzną zaprojektowano przewodami kabelkowymi typu YDY 3x2,5mm² układanymi w rurkach ochronnych PESZEL mocowanych na ścianie.

Gniazda wtykowe montować na wysokości:

- zaplecze sanitarne – 1,4m od posadzki,
- szatnie – 1,0m od posadzki.

Obwody zabezpieczono indywidualnie wyłącznikami naprądowymi typu S301/B10A a następnie grupowo wyłącznikami różnicowoprądowym typu P-304, 20A, I_{dn}=30mA zgodnie ze schematem ideowym.

W pomieszczeniach stosować osprzęt hermetyczny.

7. Instalacja grzewcza

Zaprojektowano ogrzewanie elektryczne. Jako element grzejny zaprojektowano konwektorowe grzejniki elektryczne. Dobór grzejników zgodnie z rysunkiem części graficznej. Zastosowano grzejniki firmy THERMOVAL typu Thermoval T17.

Dla zasilenia grzejników zaprojektowano cztery obwody gniazd wtykowych, zabezpieczonych grupowo wyłącznikiem różnicowo-prądowym.

Instalację zaprojektowano przewodami kabelkowymi typu YDY 3x2,5mm² układanymi w rurkach ochronnych PESZEL mocowanych na ścianie.

Gniazda wtykowe montować na wysokości – 1,0m od posadzki.

Obwody zabezpieczono indywidualnie wyłącznikami naprądowymi typu S301/B16A a następnie grupowo wyłącznikami różnicowoprądowym typu P-304, 20A, I_{dn}=30mA zgodnie ze schematem ideowym.

W pomieszczeniach stosować osprzęt hermetyczny.

8. Zasilenie wentylatorów mechanicznych

Projektuje się zastosowanie wentylacji mechanicznej w postaci naściennych wentylatorów osiowych typu C200 firmy ZAWEX.

Zasilenie wentylatorów z obwodów oświetlenia ogólnego. Wentylatory włączane każdorazowo razem z oświetleniem pomieszczeń w obiekcie.

9. Instalacja przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym należy zastosować SZYBKIE WYŁĄCZANIE (wyłączniki różnicowoprądowe typu P-304 oraz P-302).

Ochronie podlegają wszystkie obudowy urządzeń elektrycznych, mogące znaleźć się pod napięciem na skutek uszkodzenia izolacji oraz bolce ochronne gniazd wtykowych. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy sprawdzić pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

Dla sprawdzenia prawidłowości działania zabezpieczenia różnicowego zaleca się nacisnąć przycisk oznaczony literą T. przy poprawnym działaniu wyłącznik odłączy zasilanie.

Uwaga:

- Rozdzielenia funkcji przewodu ochronno-neutralnego PEN na przewód ochronny PE i przewód neutralny N wykonać w zestawie złączkowo pomiarowym ZZP (zestawie przyłączeniowo pomiarowym).

- Instalowanie i eksploatacja wyłącznika różnicowoprądowego winny odbywać się wg instrukcji producenta.

Izolacja przewodu neutralnego winna być koloru niebieskiego, natomiast przewody ochronnego – koloru żółto-zielonego.

- Wszystkie połączenia przewodu ochronnego należy wykonać w sposób, zapewniający dobry styk.

Wymagania dotyczące czasu wyłączania są spełnione gdy

$$Z_s \times I_a < U_o$$

Gdzie:

Z_s - impedancja pętli zwarcia

I_a - wartość prądu w amperach zapewniająca działanie urządzenia odłączającego w czasie określonym w tabeli nr 2 lub dla części instalacji zgodnie z §17 ust. w czasie nie przekraczającym 5s

U_o - napięcie pomiędzy przewodem skrajnym a ziemią.

Po wykonaniu instalacji zmierzone impedancje pętli zwarciovych nie powinny przekraczać:

$$Z_s < 230 / (10 \times 5,2) < 4,4 \text{ om}$$

10. Instalacja połączeń wyrównawczych

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zaprojektowano instalację połączeń wyrównawczych, celem zniwelowania ewentualnych różnic potencjałów. Jako szynę wyrównawczą zastosowano bednarkę Fe/Zn 20x3mm, którą należy układać na ścianie parteru.

Do szyny wyrównawczej należy dołączyć metalowe ciągi wody ciepłej i zimnej, c.o. oraz zacisk PE tablicy TE.

Ponadto należy wykonać lokalne połączenia wyrównawcze w sanitariatach przy użyciu przewodu DY4, łączącego między sobą wszystkie elementy przewodzące obce (woda zimna, woda ciepła, wanna, miska natryskowa) między sobą, a następnie z przewodem ochronnym PE.

11. Ochrona przeciwprzebieciowa

Zastosowano II stopień ochrony w tablicy TE – ogranicznik przepięć Legrand ON300.

12. Obliczenia techniczne

11.1. Dobór zabezpieczeń i przekroju przewodów

11.1.1. Dla linii zasilającej WLZ

- moc zainstalowana $P = 13,80 \text{ kW}$

- moc szczytowa $P_s = 8,30 \text{ kW}$

- $\cos\phi = 0,95$

- $\text{tg}\phi = 0,4$

$$I_n = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U_f \cdot \cos\phi} = \frac{8300}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,95} = 12,62 \text{ A}$$

Zgodnie z wydanymi warunkami zabezpieczenie WLZ - $I_B = 20 \text{ A}$

Projektuje się wlz - kabel YKY 5x6mm² ($I_Z = 38 \text{ A}$)

Sprawdzenie przekroju ze względu na nagrzanie prądem przeciążeniowym

- warunek 1 - prądem roboczym
 $I_Z \geq I_B \geq I_0 \quad 38A > 20A > 12,62A$

- zależność spełniona

- warunek 2 - prądem przeciążeniowym

$I_2 \leq 1,45 I_Z$

$(I_2 = 1,6 \cdot 20A = 32,0A) < (1,45 \cdot 38A = 55,1A)$

- zależność spełniona

Kabel i zabezpieczenie dobrano prawidłowo.

11.1.2. Dla obwodów gniazd wtykowych

- moc szczytowa obwodu $P_s = 1,60 \text{ kW}$ - najbardziej niekorzystny warunek

- $\cos\varphi = 0,95$

- $\text{tg}\varphi = 0,4$

$$I_n = \frac{P_s}{U_{fn} \cdot \cos\varphi} = \frac{1600}{230 \cdot 0,95} = 7,32A$$

Dobrano zabezpieczenie naprądowe S301- $I_B = 16A$

Dobrano przewód YDY 3x2,5mm² ($I_Z = 18A$)

Sprawdzenie przekroju ze względu na nagrzanie prądem przeciążeniowym

- warunek 1 - prądem roboczym

$I_Z \geq I_B \geq I_n \quad 18A > 16A > 7,32A$

- zależność spełniona

- warunek 2 - prądem przeciążeniowym

$I_2 \leq 1,45 I_Z$

$(I_2 = 1,6 \cdot 16A = 25,6A) < (1,45 \cdot 18A = 26,1A)$

- zależność spełniona

Przewód oraz zabezpieczenie dobrano prawidłowo

11.1.3. Dla obwodów grzewczych

- moc szczytowa obwodu $P_s = 1,50 \text{ kW}$ - najbardziej niekorzystny warunek

- $\cos\varphi = 0,95$

- $\text{tg}\varphi = 0,4$

$$I_n = \frac{P_s}{U_{fn} \cdot \cos\varphi} = \frac{1500}{230 \cdot 0,95} = 6,86A$$

Dobrano zabezpieczenie naprądowe S301- $I_B = 16A$

Dobrano przewód YDY 3x2,5mm² ($I_Z = 18A$)

Sprawdzenie przekroju ze względu na nagrzanie prądem przeciążeniowym

- warunek 1 - prądem roboczym

$I_Z \geq I_B \geq I_n \quad 18A > 16A > 6,86A$

- zależność spełniona

- warunek 2 - prądem przeciążeniowym

$I_2 \leq 1,45 I_Z$

$(I_2 = 1,6 \cdot 16A = 25,6A) < (1,45 \cdot 18A = 26,1A)$

- zależność spełniona

Przewód oraz zabezpieczenie dobrano prawidłowo

11.1.3. Dla obwodów oświetlenia

- moc szczytowa obwodu $P_s = 0,50 \text{ kW}$ - najbardziej niekorzystny warunek

- $\cos\varphi = 0,95$

- $\text{tg}\varphi = 0,4$

$$I_n = \frac{P_s}{U_{fn} \cdot \cos\varphi} = \frac{500}{230 \cdot 0,95} = 2,29A$$

Dobrano zabezpieczenie naprądowe S301- $I_B = 10A$

Dobrano przewód YDY 3x1,5mm² ($I_Z = 13A$)

Sprawdzenie przekroju ze względu na nagrzanie prądem przeciążeniowym

- warunek 1 - prądem roboczym

$I_Z \geq I_B \geq I_n \quad 13A > 10A > 2,29A$

- zależność spełniona

- warunek 2 - prądem przeciążeniowym
 $I_2 \leq 1,45 I_z$
($I_2 = 1,6 \cdot 10A = 16,0A$) < ($1,45 \cdot 13A = 18,9A$)

- zależność spełniona

Przewód oraz zabezpieczenie dobrano prawidłowo

11.2. Obliczenia spadku napięcia

- dla WLZ

- $P_s = 8300W$
- $l = 10,00m$
- $S = 6mm$

$$\Delta U\% = \frac{100 \cdot P_s \cdot l}{56 \cdot S \cdot U^2} = \frac{100 \cdot 8300 \cdot 10,00}{56 \cdot 6 \cdot 400^2} = 0,15$$

Spadek napięcia na wlz jest mniejszy od dopuszczalnego.

11.3. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

- dla WLZ – zwarcie w TE

$$Z_s = 0,692\Omega$$

$$I_B = 20A$$

Zabezpieczenie przedlicznikowe **ETIMAT T 3P 20A** – współczynnik $k=8,7$

$$I_a \cdot Z_s = 8,7 \cdot 20A \cdot 0,692\Omega = 120,41V < 230V$$

Ochrona przeciwporażeniowa jest skuteczna.

Powyższe obliczenia należy sprawdzić powykonawczo pomiarami.

13. Uwagi końcowe

Całość instalacji wykonać zgodnie z normami, przepisami BHP oraz w koordynacji z innymi branżami budowlanymi.

Opracował:

inż. Ryszard Miler

upr. do projektowania instalacji elektrycznych

upr. nr A/PNB/8300/41/80



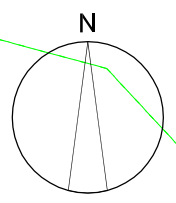
WSPÓLRZĘDNE X, Y

INSTALACJA ELEKTROENERGETYCZNA:

Lp.	Ozn. punktu	X	Y
1.	E1	5932952.7900	5559547.9600
2.	E2	5932955.4227	5559551.7410

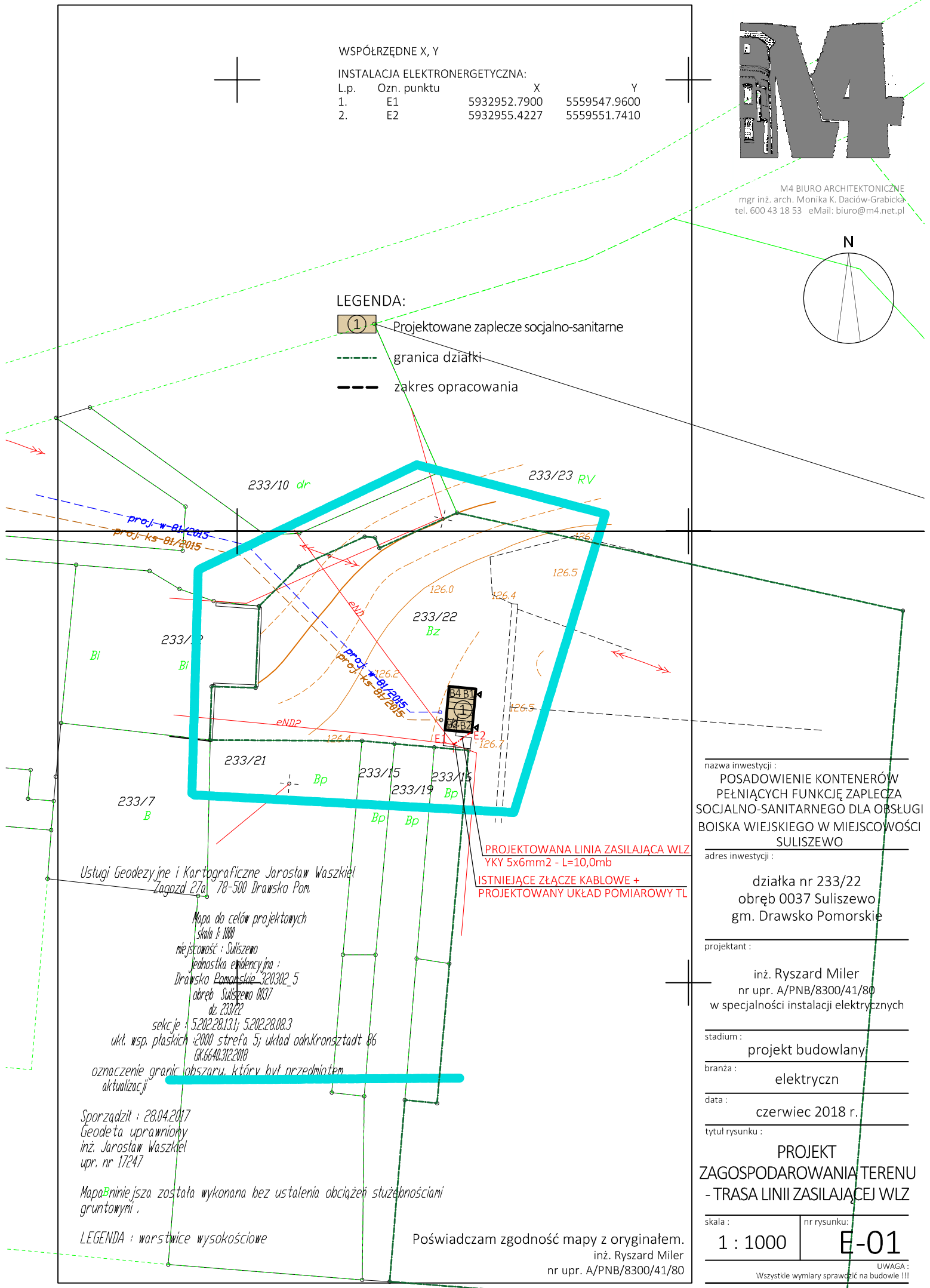


M4 BIURO ARCHITEKTONICZNE
mgr inż. arch. Monika K. Daciów-Grabicka
tel. 600 43 18 53 eMail: biuro@m4.net.pl



LEGENDA:

- 1 Projektowane zaplecze socjalno-sanitarne
- granica działki
- zakres opracowania



nazwa inwestycji : POSADOWIENIE KONTENERÓW PEŁNIĄCYCH FUNKCJĘ ZAPLECZA SOCJALNO-SANITARNEGO DLA OBSŁUGI BOISKA WIEJSKIEGO W MIEJSCOWOŚCI SULISZEWÓ	
adres inwestycji : działka nr 233/22 obręb 0037 Suliszewo gm. Drawsko Pomorskie	
projektant : inż. Ryszard Miler nr upr. A/PNB/8300/41/80 w specjalności instalacji elektrycznych	
stadium : projekt budowlany	
branża : elektryczn	
data : czerwiec 2018 r.	
tytuł rysunku : PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU - TRASA LINII ZASILAJĄCEJ WLZ	
skala : 1 : 1000	nr rysunku : E-01
UWAGA : Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie !!!	

Usługi Geodezyjne i Kartograficzne Jarosław Waszkiel
Zagazd 27a 78-500 Drawsko Pom.
Mapa do celów projektowych
skala 1:1000
miejscowość : Suliszewo
jednostka ewidencyjna :
Drawsko Pomorskie 320302_5
obręb Suliszewo 0037
dz. 233/22
sekcje : 5.202.28.13.1; 5.202.28.08.3
ukt. wsp. płaskich : 2000 strefa 5; układ odn. Kronsztadt 86
GK.6640.312.2018
oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem
aktualizacji

Sporządził : 28.04.2017
Geodeta uprawniony
inż. Jarosław Waszkiel
upr. nr 17247

Mapa niniejsza została wykonana bez ustalenia obciążeń służebnościami
gruntowymi.

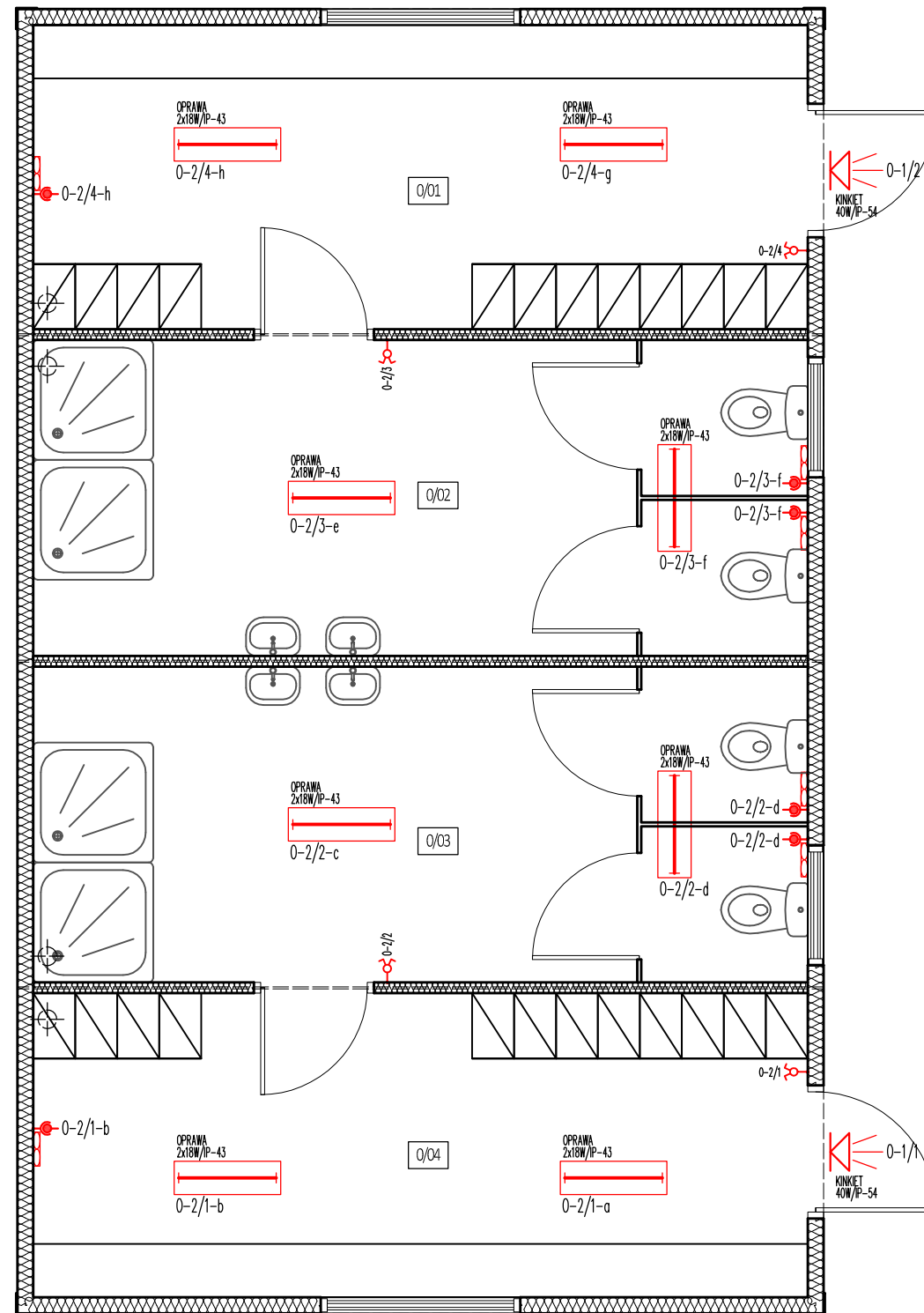
LEGENDA : warstwice wysokościowe

Poświadczam zgodność mapy z oryginałem.
inż. Ryszard Miler
nr upr. A/PNB/8300/41/80



M4 BIURO ARCHITEKTONICZNE
mgr inż. arch. Monika K. Daciów-Grabicka
tel. 600 43 18 53 eMail: biuro@m4.net.pl

NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	WYS. POM.	POW. UŻYTK.
-	-	-	[m]	[m ²]
0/01	SZATNIA		2,50	13,27
0/02	ZAPLECZE SANITARNE		2,50	13,78
0/03	ZAPLECZE SANITARNE		2,50	13,78
0/04	SZATNIA		2,50	13,27
RAZEM :				54,10



PROJEKTOWANA LINIA ZASILAJĄCA WLZ
YKY 5x6mm² - ZE ZŁĄCZA KABLOWEGO

LEGENDA

- wypust oświetleniowy świetłkowsy sufitowy
- wypust oświetleniowy żarowy ścienny - kinkiet z czujnikiem ruchu
- wentylator ścienny osiowy
- wypust łczeniowy
- łcznik 1-bieg., 10A, hermetyczny, IP43
- łcznik świecznikowy, 10A, hermetyczny, IP43
- TE - tablica rozdzielcza bezpiecznikowa - projektowana
- TL - tablica licznikowa z zabezpieczeniem

OKABLOWANIE:

Instalacje zasilania oświetlenia wykonać przewodami:
YDYżo 3(4) x1,5mm² ułożonymi w rurkach ochronnych
mocowanych na ścianie.

WENTYLATORY:

Przyjęto wentylatory ścienne osiowe typ C200 o mocy 30W
firmy ZAWEX.

nazwa inwestycji :
POSADOWIENIE KONTENERÓW
PEŁNIĄCYCH FUNKCJĘ ZAPLECZA
SOCJALNO-SANITARNEGO DLA OBSŁUGI
BOISKA WIEJSKIEGO W MIEJSCOWOŚCI
SULISZEWO

adres inwestycji :

działka nr 233/22
obręb 0037 Suliszewo
gm. Drawsko Pomorskie

projektant :

inż. Ryszard Miler
nr upr. A/PNB/8300/41/80
w specjalności instalacji elektrycznych

stadium :

projekt budowlany

branża :

elektryczna

data :

czerwiec 2018 r.

tytuł rysunku :

INSTALACJE ELEKTR.
- OŚWIETLENIE
- RZUT PRZYZIEMIA

skala :

1 : 50

nr rysunku :

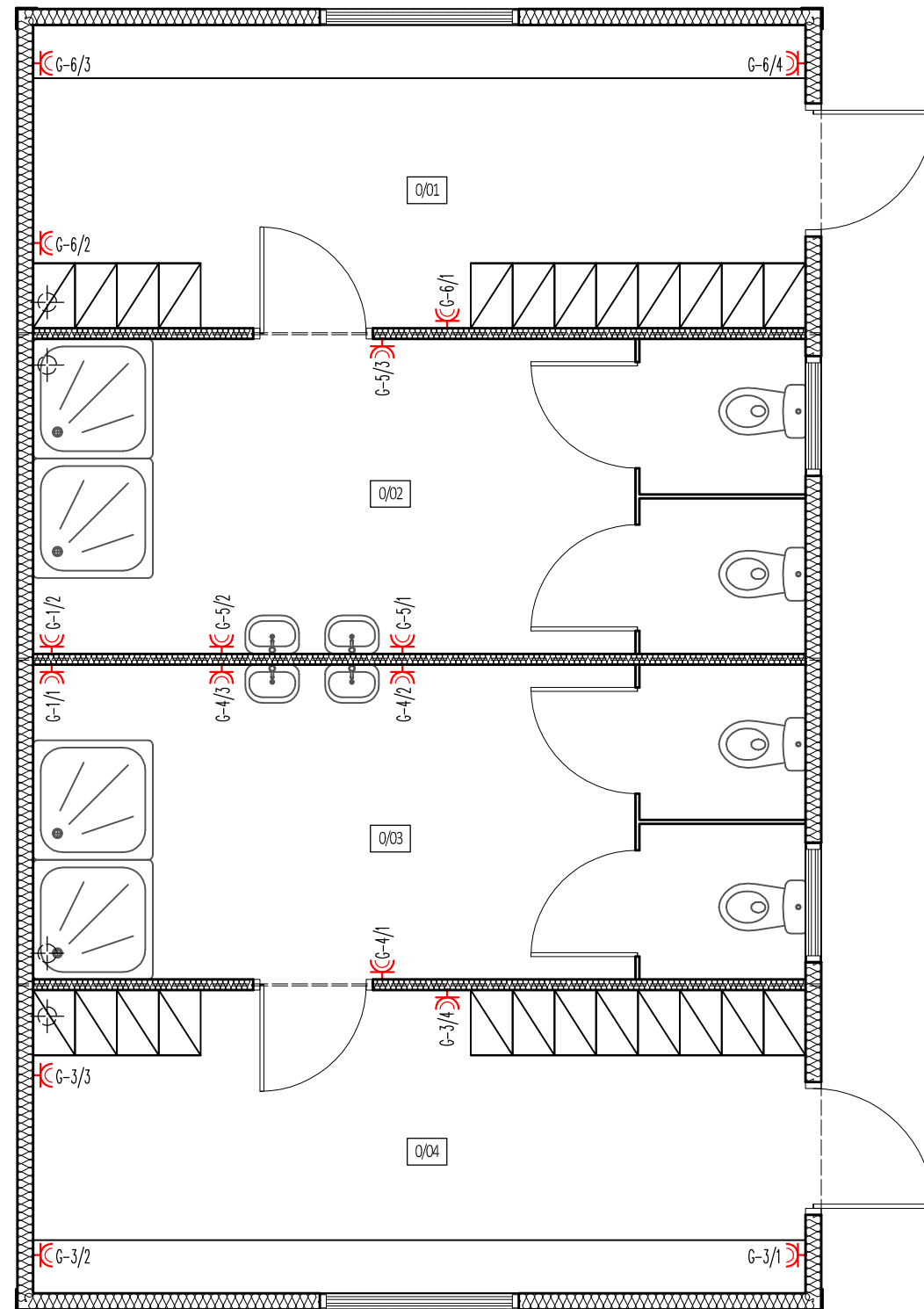
E-1

UWAGA :
Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie !!!



M4 BIURO ARCHITEKTONICZNE
mgr inż. arch. Monika K. Daciów-Grabicka
tel. 600 43 18 53 eMail: biuro@m4.net.pl

NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	WYS. POM.	POW. UŻYTK.
-	-	-	[m]	[m ²]
0/01	SZATNIA		2,50	13,27
0/02	ZAPLECZE SANITARNE		2,50	13,78
0/03	ZAPLECZE SANITARNE		2,50	13,78
0/04	SZATNIA		2,50	13,27
RAZEM :				54,10



LEGENDA

- G - gniazdo wtyk. 2x16A+Z, podwójne, zwykłe, IP20
- G - gniazdo wtyk. 2x16A+Z, pojedyncze, hermetyczne, IP43
- TE - tablica rozdzielcza bezpiecznikowa - projektowana
- TL - tablica licznikowa z zabezpieczeniem

OKABLOWANIE:

Instalacje zasilania gniazd wtykowych wykonać przewodami: YDYżo 3 x 2,5mm² ułożonymi w rurkach ochronnych mocowanych na ścianie.

PROJEKTOWANA LINIA ZASILAJĄCA WLZ
YKY 5x6mm² - ZE ZŁĄCZA KABLOWEGO

nazwa inwestycji :
POSADOWIENIE KONTENERÓW
PEŁNIĄCYCH FUNKCJĘ ZAPLECZA
SOCJALNO-SANITARNEGO DLA OBSŁUGI
BOISKA WIEJSKIEGO W MIEJSCOWOŚCI
SULISZEWO

adres inwestycji :
działka nr 233/22
obręb 0037 Suliszewo
gm. Drawsko Pomorskie

projektant :
inż. Ryszard Miler
nr upr. A/PNB/8300/41/80
w specjalności instalacji elektrycznych

stadium :
projekt budowlany

branża :
elektryczna

data :
czerwiec 2018 r.

tytuł rysunku :
INSTALACJE ELEKTR.
- GNIAZDA WTYK.
- RZUT PRZYZIEMIA

skala :
1 : 50

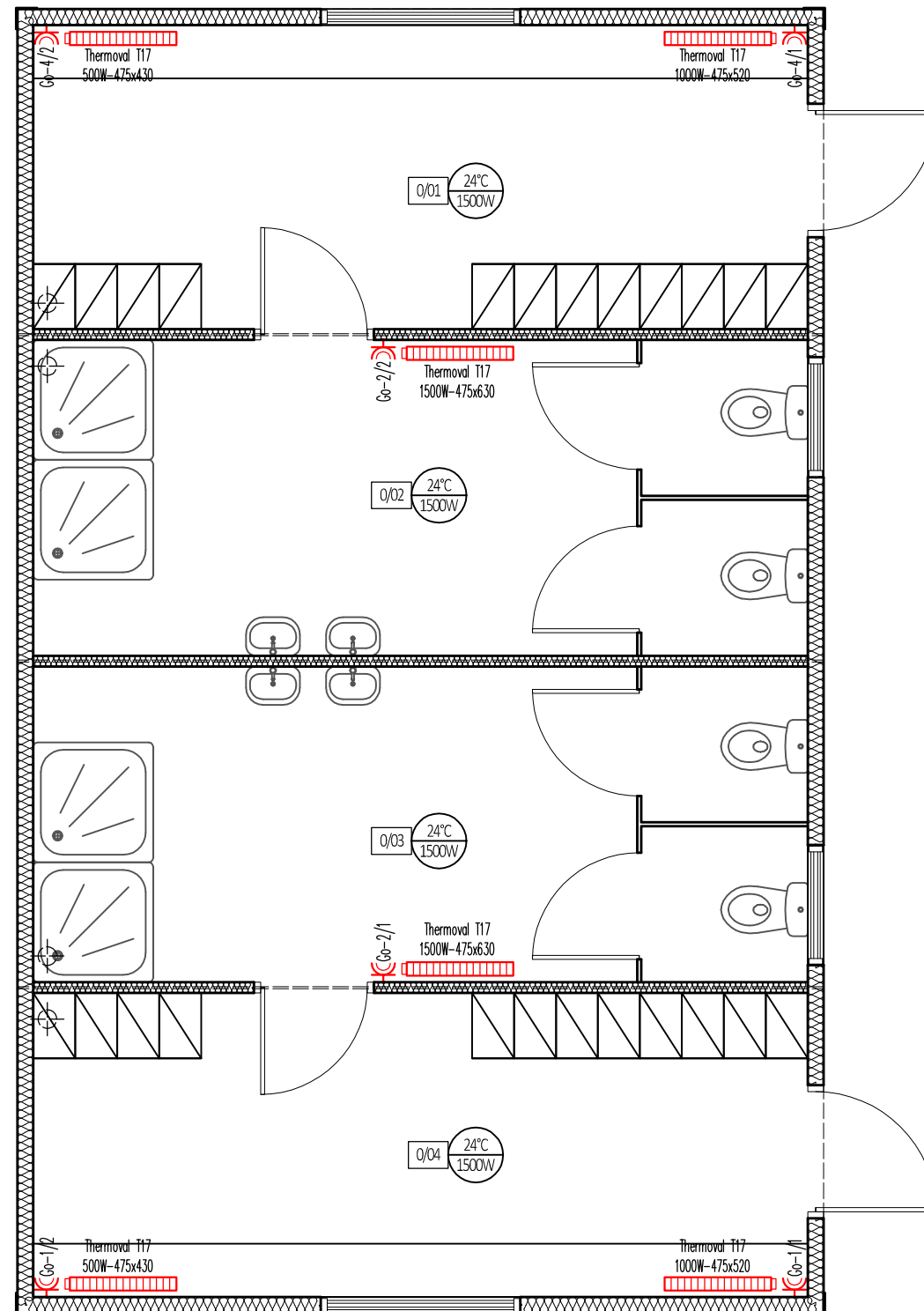
nr rysunku :
E-2

UWAGA :
Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie !!!



M4 BIURO ARCHITEKTONICZNE
mgr inż. arch. Monika K. Daciów-Grabicka
tel. 600 43 18 53 eMail: biuro@m4.net.pl

NR	POMIESZCZENIE	POSADZKA	WYS. POM.	POW. UŻYTK.
-	-	-	[m]	[m ²]
0/01	SZATNIA		2,50	13,27
0/02	ZAPLECZE SANITARNE		2,50	13,78
0/03	ZAPLECZE SANITARNE		2,50	13,78
0/04	SZATNIA		2,50	13,27
RAZEM :				54,10



LEGENDA

- gniazdo wtyk. 2x16A+Z, pojedyncze, hermetyczne, IP43
- grzejnik elektryczny konwektorowy
- tablica rozdzielcza bezpiecznikowa - projektowana
- tablica licznikowa z zabezpieczeniem

OKABLOWANIE:

Instalacje zasilania grzejników wykonać przewodami: YDYżo 3 x2,5mm² ułożonymi w rurkach ochronnych mocowanych na ścianie.

GRZEJNIKI:

Przyjęto grzejniki elektryczne konwektorowe firmy THERMOVAL typ Thermostat T17. Moc i wielkość grzejników zgodnie z powyższym rysunkiem.

PROJEKTOWANA LINIA ZASILAJĄCA WLZ
YKY 5x6mm² - ZE ZŁĄCZA KABLOWEGO

nazwa inwestycji :
POSADOWIENIE KONTENERÓW
PEŁNIĄCYCH FUNKCJĘ ZAPLECZA
SOCJALNO-SANITARNEGO DLA OBSŁUGI
BOISKA WIEJSKIEGO W MIEJSCOWOŚCI
SULISZEWO

adres inwestycji :
działka nr 233/22
obręb 0037 Suliszewo
gm. Drawsko Pomorskie

projektant :
inż. Ryszard Miler
nr upr. A/PNB/8300/41/80
w specjalności instalacji elektrycznych

stadium :
projekt budowlany

branża :
elektryczna

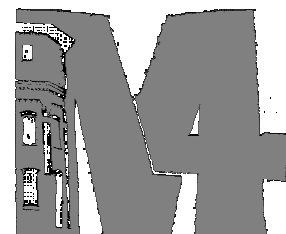
data :
czerwiec 2018 r.

tytuł rysunku :
INSTALACJE ELEKTR.
-OGRZEWANIE ELETR.
- RZUT PRZYZIEMIA

skala :
1 : 50

nr rysunku :
E-3

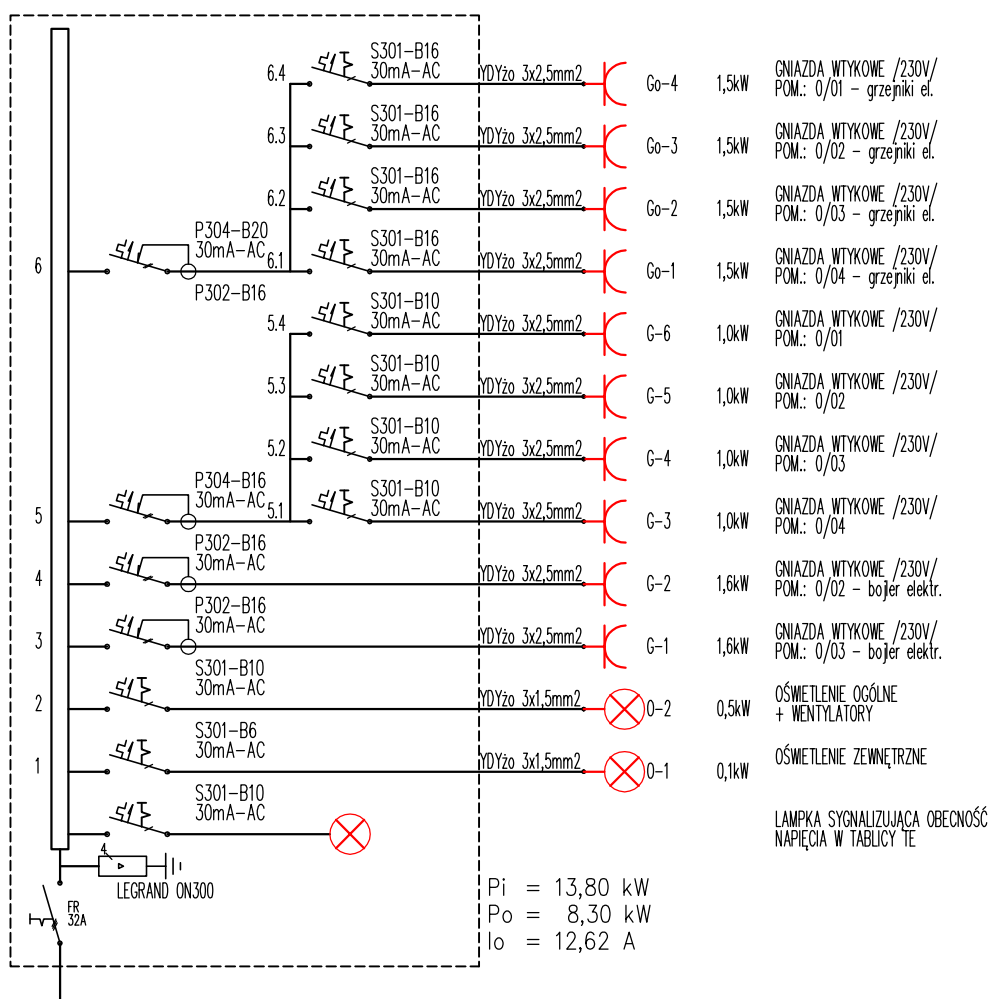
UWAGA :
Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie !!!



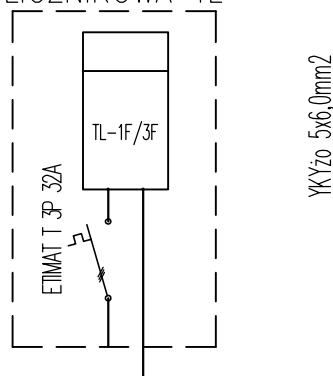
M4 BIURO ARCHITEKTONICZNE
mgr inż. arch. Monika K. Daciów-Grabicka
tel. 600 43 18 53 eMail: biuro@m4.net.pl

TE

OZN. OBW. Pi PRZEZNACZENIE



TABLICA
LICZNIKOWA TL



YDYzo 5x6,0mm2

PROJEKTOWANA LINIA ZASILAJĄCA WLZ

Uwaga:

1. Tablicę TE-4 zabudować w obudowie o pojemności minimum 24 modułów (np. 2 rzędy po 12 modułów).
2. Obudowa tablicy TE w wykonaniu natynkowym szczelnym.
3. Stopień szczelności obudowy min. IP54.
4. Kabel zasilający wprowadzić od dołu, obwody odejściowe wyprowadzić od góry.
5. Kierunek otwierania drzwi obudowy określić po ustaleniu miejsca lokalizacji.

nazwa inwestycji :
POSADOWIENIE KONTENERÓW
PEŁNIĄCYCH FUNKCJĘ ZAPLECZA
SOCJALNO-SANITARNEGO DLA OBSŁUGI
BOISKA WIEJSKIEGO W MIEJSCOWOŚCI
SULISZEWO

adres inwestycji :

działka nr 233/22
obręb 0037 Suliszewo
gm. Drawsko Pomorskie

projektant :

inż. Ryszard Miler
nr upr. A/PNB/8300/41/80
w specjalności instalacji elektrycznych

stadium :

projekt budowlany

branża :

elektryczna

data :

czerwiec 2018 r.

tytuł rysunku :

INSTALACJE ELEKTR.
- SCHEMAT IDEOWY
TABLICY TE

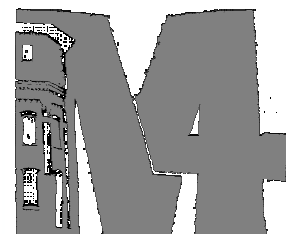
skala:

1 : 50

nr rysunku:

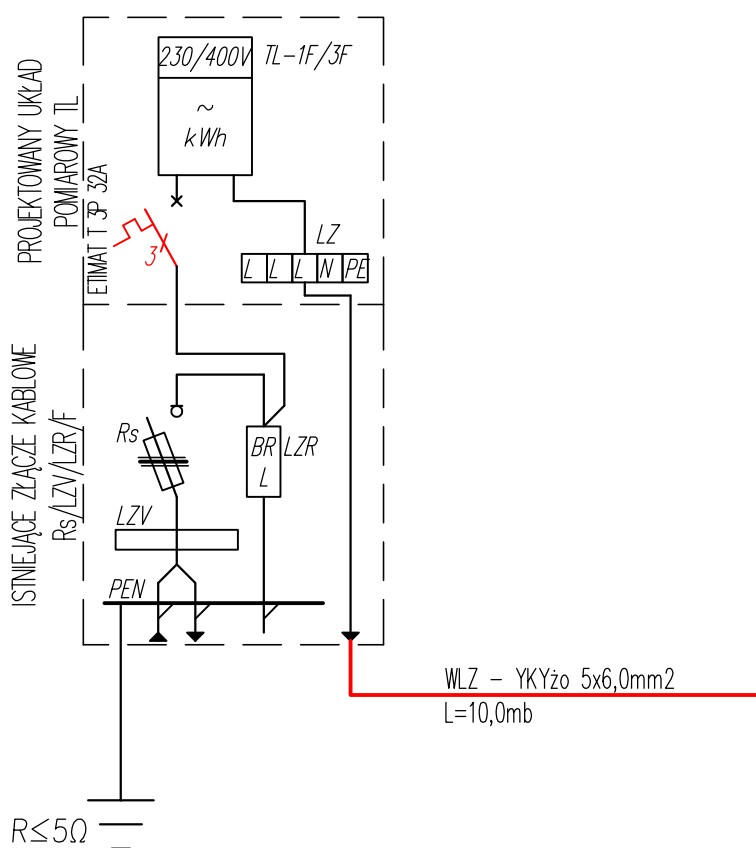
E-4

UWAGA :
Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie !!!



M4 BIURO ARCHITEKTONICZNE
mgr inż. arch. Monika K. Daciów-Grabicka
tel. 600 43 18 53 eMail: biuro@m4.net.pl

TABLICA BEZPIECZNIKOWE
8,30kW



nazwa inwestycji :
POSADOWIENIE KONTENERÓW
PEŁNIĄCYCH FUNKCJĘ ZAPLECZA
SOCJALNO-SANITARNEGO DLA OBSŁUGI
BOISKA WIEJSKIEGO W MIEJSCOWOŚCI
SULISZEWO

adres inwestycji :

działka nr 233/22
obręb 0037 Suliszewo
gm. Drawsko Pomorskie

projektant :

inż. Ryszard Miler
nr upr. A/PNB/8300/41/80
w specjalności instalacji elektrycznych

stadium :

projekt budowlany

branża :

elektryczna

data :

czerwiec 2018 r.

tytuł rysunku :

INSTALACJE ELEKTR.
- LINIA ZASILAJĄCA WLZ
SCHEMAT ZASILANIA

skala:

1 : 50

nr rysunku:

E-5

UWAGA :
Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie !!!