


MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA:	Koszalin		lipiec 2017r.
STADIUM OPRACOWANIA:	PROJEKT BUDOWLANY		
OPRACOWANIE:	PB instalacji elektrycznych zalicznikowych		
BRANŻA:	Elektryczna		
OBIEKT:	Budynki Gospodarcze		
ADRES:	<i>Zielenica, dz. nr 66, gm. Malechowo</i>		
INWESTOR:	Gmina Malechowo 76-142 Malechowo, Malechowo 22A		
PROJEKTOWAŁ:	<i>mgr inż. Andrzej Surmik</i> Uprawnienia budowlane nr UAN/N/7210/57/89 Zachodniopomorska Izba Inżynierów Budownictwa Zaświadczenie nr ZAP/IE/2572/01		

SPIS TREŚCI

I OPIS TECHNICZNY

1.0 Część ogólna

- 1.1. Podstawa opracowania,
- 1.2. Zakres opracowania,
- 1.3. Charakterystyka obiektu

2.0. Opis rozwiązań technicznych

- 2.1. Zasilanie projektowanego obiektu
- 2.2. Tablica rozdzielcza, w/z,
- 2.3. Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych,
- 2.4. Instalacja siłowa,
- 2.5. Instalacja ochronna od porażeń prądem elektrycznym

Uwagi końcowe

II OBLICZENIA

- 1. Zestawienie mocy,
- 2. Dobór linii zasilającej i zabezpieczeń,
- 3. Sprawdzenie spadków napięć,
- 4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń,

III RYSUNKI

- 1. PB zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV
- 2. PB wewnętrznych instalacji elektrycznych- rzut parteru 1:50,
- 3. Schemat ideowy tablicy rozdzielczej TRB

I OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego zalicznikowych instalacji elektrycznych dla Budynków Gospodarczych w Zielenicy, dz. nr 66, gm. Malechowo.

1..0 Część ogólna

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora,
- Podkład architektoniczno- budowlany,
- Aktualnie obowiązujące przepisy i normy

1.2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje:

- zalicznikową linię kablową nn-0,4kV,
- tablicę rozdzielczą, w/z
- instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych,
- instalację siłową,
- instalację ochronną od porażeń prądem elektrycznym

1.3. Charakterystyka obiektu

Budynki Gospodarcze nr 1 i 2 zlokalizowane są na działce nr 66 w Zielenicy, gm. Malechowo. Są to obiekty jednokondygnacyjne.

W pobliżu obiektów znajdują się instalacje energetyczne, wod-kanalizacyjne. Budynki zasilane będą z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZKP zainstalowanego w granicy działki Inwestora.

2.0. Opis rozwiązań technicznych

2.1. Zasilanie projektowanego obiektu

Zgodnie z ustaleniami projektowany budynek gospodarczy należy zasilić z istniejącego złącza kablowo-pomiarowego ZKP zainstalowanego w granicy działki Inwestora. W związku z powyższym projektuje się zalicznikową linię kablową typu YKY 5x10 mm², którą należy ułożyć od w/w złącza ZKP do projektowanej tablicy rozdzielczej TRB zainstalowanej w pomieszczeniu gospodarczym budynku nr 1. Układ pomiarowy oraz zabezpieczenie przedlicznikowe wykona Koncern Energetyczny ENERGA S.A. oddział Koszalin. Trasę kabla oraz sposób połączenia pokazano na odpowiednich rysunkach. Skrzyżowania proj. kabla, jego wejście do budynku oraz zbliżenia z innymi instalacjami podziemnymi wykonać w rurach stalowych typu RS Φ 50 lub Arot Φ 60.

Przy układaniu kabla stosować postanowienia normy PN-76/E- 05125.

2.2 Tablica rozdzielcza, w/z

Tablicę rozdzielczą TRB zaprojektowano jako wnękową na bazie rozdzielnicy RWN 3x12 wg katalogu firmy „LEGRAND”. Elementy tablicy, wyposażenie i sposób połączenia oraz jej lokalizację przedstawiono na odpowiednich rysunkach. Rozmieszczenie aparatów elektrycznych w tablicy rozdzielczej indywidualne. Tablicę TRB instalować w pom. gospodarczym nr 1 na wys. 1,5m od posadzki i zasilić z istn. złącza ZKP linią typu YKY 5x10 mm². W tablicy TRB należy zainstalować ograniczniki przepięć kl. BC (1,2) DEHN w celu ochrony sieci od przepięć atmosferycznych i łączeniowych. Trasy linii oraz ich przekroje pokazano na odpowiednich rysunkach.

2.3. Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych

Oświetlenie pomieszczeń w całym obiekcie zaprojektowano oprawami oświetleniowymi typu LED w zależności od funkcji pomieszczeń przyjmując średnie wartości natężenia oświetlenia zgodnie z normą PN-EN 12461-1. Rodzaj opraw, sposób rozmieszczenia oraz trasy ciągów instalacji elektrycznych pokazano na odpowiednich rysunkach. Instalację oświetleniową wykonać przewodami typu YDY 3(4)x1,5 mm² a instalację gniazd wtyczkowych przewodami YDY 3x2,5 mm² układanymi pod tynkiem. Łączniki instalować na wysokości 1,4 m od posadzki a gniazda wtyczkowe na wys. 1,4 m od posadzki, a w sali na wys. 0,3m od posadzki lub wg potrzeb.

2.4 . Instalacja siłowa

Instalację siłową (gniazd. wtyczkowego, zasilania tablicy studni TS) wykonać liniami typu YDY 5x2,5 mm² oraz YKY5x4mm² i prowadzić pod tynkiem oraz w ziemi. Instalację zasilic z tablicy rozdzielczej TRB.

2.5. Instalacja ochronna od porażeń prądem elektrycznym

W projektowanym obiekcie zastosowano układ sieci TN- S.

Podział przewodu neutralno- ochronnego PEN na przewód neutralny N i przewód ochronny PE należy dokonać w złączu ZKP i tablicy TRB.

Przyjęto system ochrony od dotyku pośredniego polegającego na samoczynnym wyłączeniu poprzez wyłączniki instalacyjne z zabezpieczeniem nadprądowym. Jako zabezpieczenie przed dotykiem bezpośrednim w obwodach elektrycznych zastosowano wyłączniki różnicowo- nadmiarowo- prądowe krótkozwłoczne typu AC o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA. Jako dodatkową ochronę zastosowano lokalne połączenia wyrównawcze, którą należy objąć instalację wodociagową, co, cw, obudowę tablicy TRB części metalowe w pomieszczeniach mokrych (natryski, łazienki). Połączenia wyrównawcze należy wykonać przewodem LgY1x10(6) mm² (FeZn25x4 mm) i uziemić.

Uwagi końcowe:

1. Przed przystąpieniem do robót powiadomić zainteresowane instytucje,
2. Przed zasypaniem kabli sporządzić inwentaryzację geodezyjną linii,
3. Po zakończeniu robót wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażeń prądem elektrycznym i uwidocznic w odpowiednim protokole,
4. Dopuszcza się stosowanie aparatury elektrycznej o podobnych parametrach innych znanych na rynku firm,
5. Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
6. Inwestor dokona oszacowania ryzyka (R) szkód powodowanych przez wyładowanie doziemne w obiekcie budowlanym- w przypadku wysokiej wartości ryzyka dokona ochrony odgromowej budynku zgodnie z normą PN-EN 62305 oraz aktualnie obowiązującymi przepisami.

II OBLICZENIA

1. Zestawienie mocy – tablica TRB (moc przyłączeniowa- $P_p=13,0\text{kW}$)

$$P_i = 3,28 \text{ kW}$$

$$P_s = 2,6 \text{ kW}$$

$$J_s = 4,0 \text{ A}$$

2. Dobór WLZ-ów i zabezpieczeń

- 2.4. Linia zasilająca TRB

$$P_s = 2,6 \text{ kW}, J_s = 4,0 \text{ A}$$

Dobrano linię YKY 5x10 mm² o dopuszczalnej obciążalności prądowej

$J_{dd} = 62 \text{ A}$. Zabezpieczenie linii wkładką bezpiecznikową o $J_n = 25\text{A}$ z uwagi na zasadę wybiórczości działania zabezpieczeń.

Pozostałe dane podano na schemacie ideowym tablicy TRB.

3. Sprawdzenie spadków napięć

Sprawdzenia spadków napięć dokonano wg poniższego wzoru i przedstawiono na schematach ideowych

$$\Delta u = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times S \times U_2} \quad \%$$

4. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń

Należy wykonać pomiary po wykonaniu instalacji i uwidocznić w odpowiednim protokole. Musi być spełniony warunek:

$$Z_s \times J_a < U_o$$

Opracował:
mgr inż. Andrzej Surmik



OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że

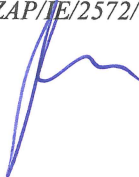
Projekt budowlany zalicznikowych wewnętrznych instalacji elektrycznych dla Budynków Gospodarczych nr 1 i 2 w Zielenicy, dz. nr 66, gm. Malechowo

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Andrzej Surmik

*Upewnienia budowlane nr UAN/N/7210/57/89
Zachodniopomorska Izba Inżynierów Budownictwa
Zaświadczenie nr ZAP/IE/2572/01*



PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

działka nr 66 obręb Zielenica, gm. Malechowo

działka nr 66 obręb Zielenica, gm. Malechowo

SKALA 1:500

LEGENDA:

1, 2

PCV Ø160

PE de 32

YKY 5x10mm²

YKY 5x4mm²



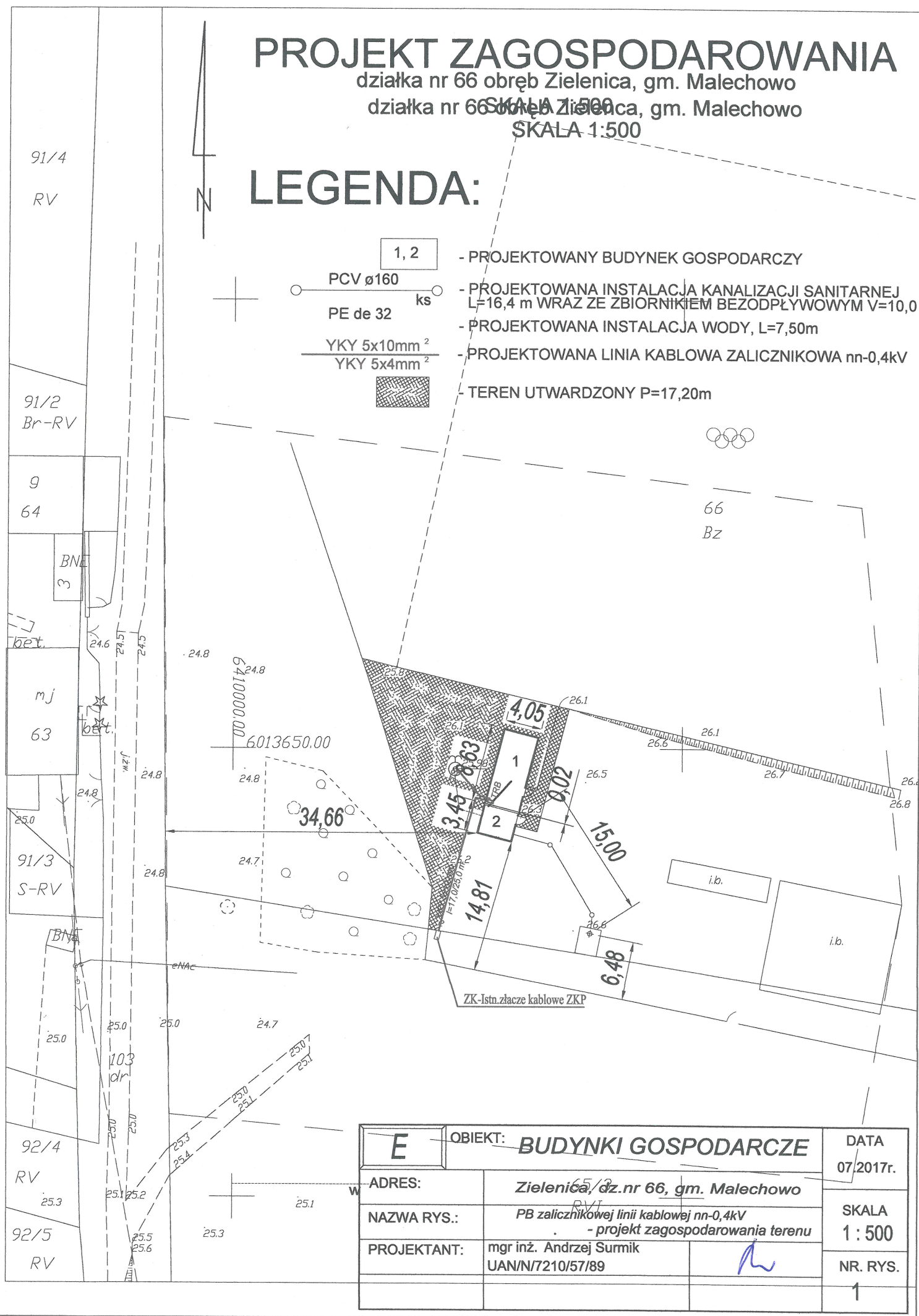
- PROJEKTOWANY BUDYNEK GOSPODARCZY

- PROJEKTOWANA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
L=16,4 m WRAZ ZE ZBIORNIKIEM BEZODPŁYWOWYM V=10,0

- PROJEKTOWANA INSTALACJA WODY, L=7,50m

- PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA ZALICZNIKOWA nn-0,4kV

- TEREN UTWARDZONY P=17,20m



E

OBIEKT: **BUDYNKI GOSPODARCZE**

DATA

07.2017r.

ADRES:

Zielenica, dz.nr 66, gm. Malechowo

NAZWA RYS.:

PB zalicznikowej linii kablowej nn-0,4kV
- projekt zagospodarowania terenu

PROJEKTANT:

mgr inż. Andrzej Surmik
UAN/N/7210/57/89

SKALA

1 : 500

NR. RYS.

1

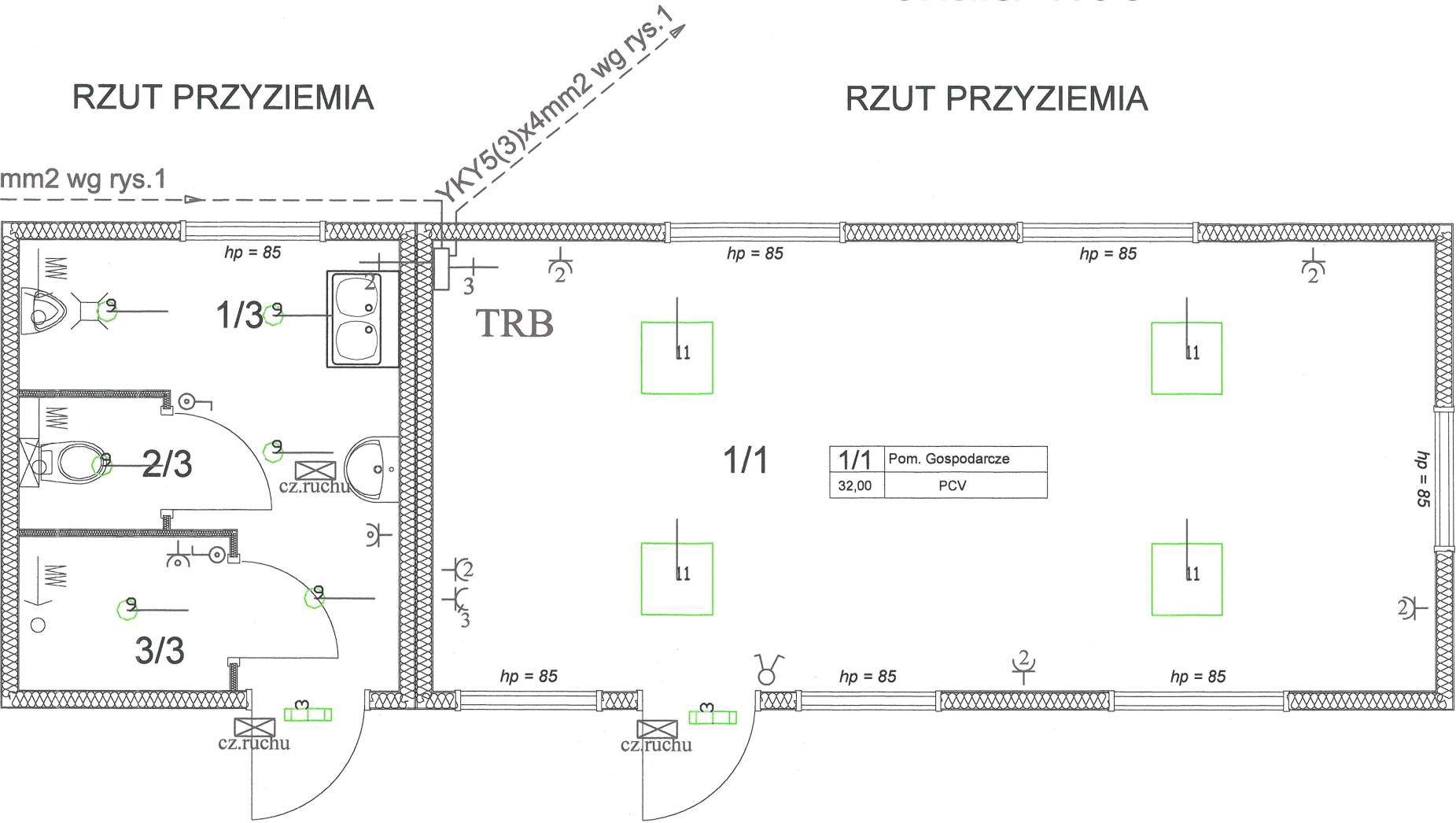
BUDYNEK GOSPODARCZY NR 2
skala 1:50

BUDYNEK GOSPODARCZY NR 1
skala 1:50

RZUT PRZYZIEMIA

RZUT PRZYZIEMIA

1/3	PRZEDSIONEK
7,20	Terakota
2/3	WC
1,30	Terakota
3/3	MAGAZYNEK
2,30	Terakota



OZNACZENIA:

- instalacja elektr. 230V/400
- ⊙ łącznik 1-bieg, 10A
 - ⊙ łącznik 1-bieg, szczelny 10A
 - ⊙ łącznik świecznikowy
 - ⊙ gn. wtyczkowe 230V/16A szczelne
 - ⊙ gn. wtyczkowe 230V/16A podwójne
 - ⊙ gn. wtyczkowe 400V/32A siłowe
 - ⊙ czujnik ruchu z funkcją obecności

UWAGA:

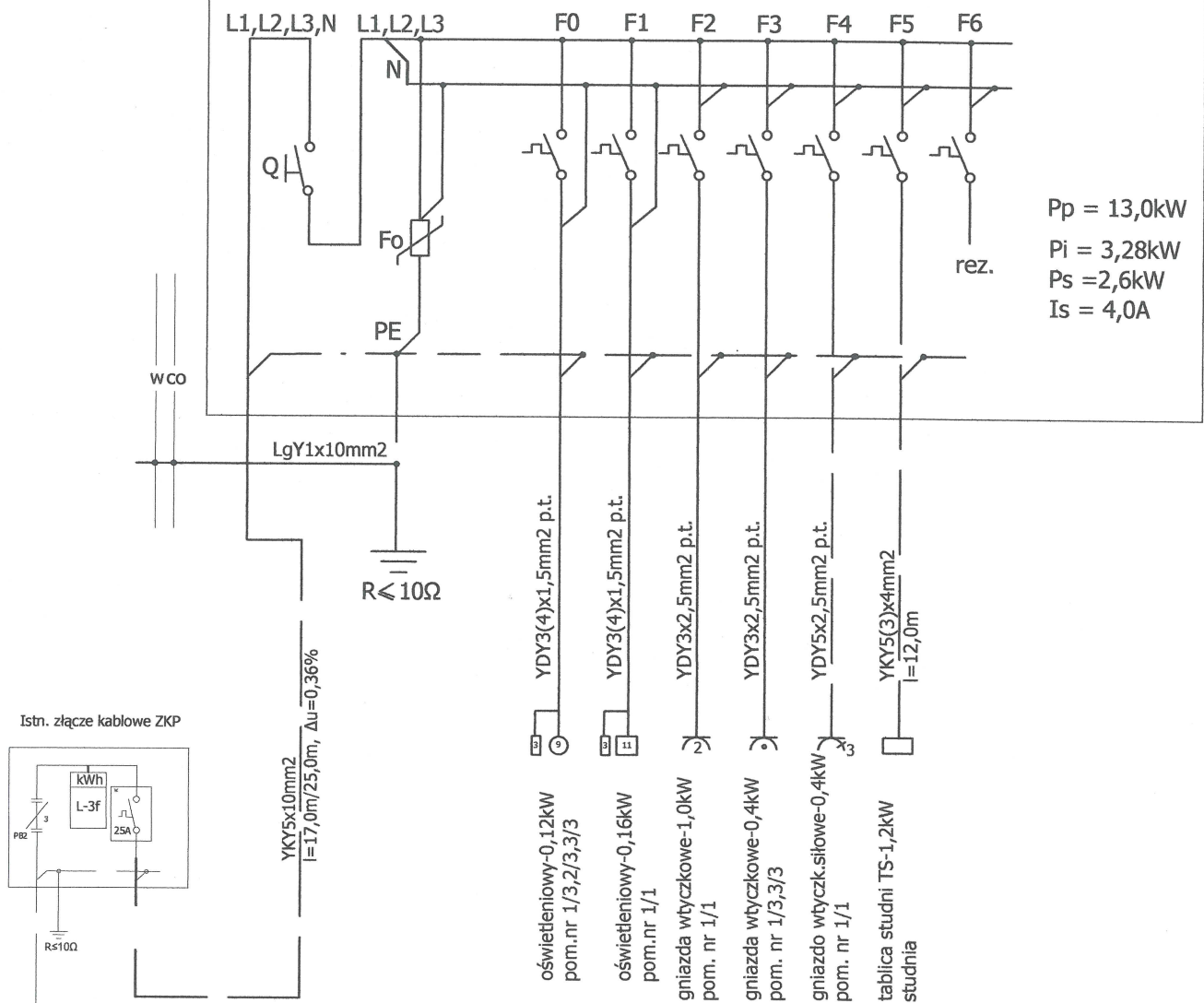
- w pom. tzw. "mokrych" stosować osprzęt szczelny,
-szczegółową lokalizację osprzętu el. (gn.wtyczkowych, opr.oświetl.
i innych) ustalić na pl. budowy podczas realizacji inwestycji

LEGENDA OPRAW OŚWIETLENIOWYCH:

- 3 LENA LIGHTING S. A. 311420 PROXIMA LED 24W 4000K
- 9 LENA LIGHTING S. A. 059957 NECTRA LED IP44 15W 4000K
- 11 LENA LIGHTING S. A. 628405 COMPACT LED EVO P 3800lm PLX 840 (32W)

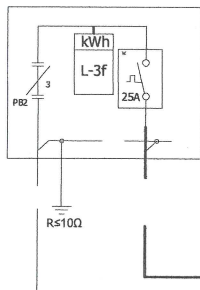
E	OBIEKT: BUDYNEK GOSPODARCZY NR 1 i 2	DATA 07.2017r.
ADRES:	<i>Zielenica, dz.nr 66, gm. Malechowo</i>	SKALA 1 : 50
NAZWA RYS.:	<i>PB wewnętrznych instalacji elektrycznych - rzut przyziemia</i>	NR. RYS. 2
PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89	

SCHEMAT IDEOWY TABLICY TRB



Pp = 13,0kW
Pi = 3,28kW
Ps = 2,6kW
Is = 4,0A

Istn. złącze kablowe ZKP

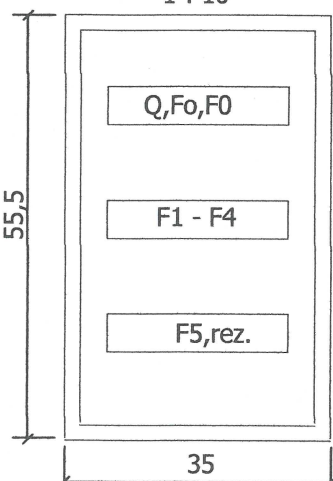


Uwagi:

1. Tablicę TRB wykonać na bazie rozdzielnic RWN 3 x 12 wg kat. LEGRAND,
2. Wyposażenie tablicy w aparaturę i osprzęt wykonać zgodnie ze schematem ideowym (indywidualnie)

OCHRONA OD PORAŻEŃ SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE NAPIĘCIA

Tablica TRB
1 : 10



Ozn.	Wyszczególnienie	J.m.	Ilość
Q	Rozłącznik izolacyjny FR-104-50A	szt.	1
Fo	Ochronnik przepięciowy typu DEHN kl.BC (1, 2)	szt.	4
F4	Wyłącznik różnicowo-nadmiarowoprądowy P344 C10A 30mA	szt.	1
F0-F1	Wyłącznik nadprądowy S301B10	szt.	2
F2-F3	Wyłącznik różnicowo-nadmiarowoprądowy P312 B16A 30mA	szt.	2
F5	Wyłącznik nadprądowy S303C10	szt.	1

E	OBIEKT: BUDYNEK GOSPODARCZY NR 1 i 2		DATA 07.2017r.
	ADRES:	Zielenica, dz.nr 66, gm. Malechowo	SKALA 1 : 10
	NAZWA RYS.:	SCHEMAT IDEOWY TABLICY TRB	NR. RYS. 3
	PROJEKTANT:	mgr inż. Andrzej Surmik UAN/N/7210/57/89	