

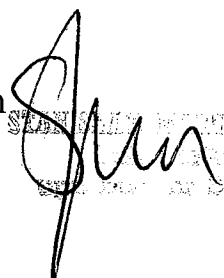
ZAKŁAD PROJEKTOWANIA I REALIZACJI
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH
S.M. JEZNACH
02 – 685 Warszawa ul. St. Bryły 10 m 21

PROJEKT TECHNICZNY - WYKONAWCZY

TEMAT: *Montaż instalacji sieci strukturalnej
oraz zasilania napięciem gwarantowanym
w hali badań NW po przebudowie i remoncie
zrealizowanym w oparciu o dokumentację
projektową firmy OUTIN*

INWESTOR: INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
Warszawa ul. Filtrowa 1

PROJEKTOWAŁ: inż. Stanisław Jeznach
upr. bud. St.1584/74

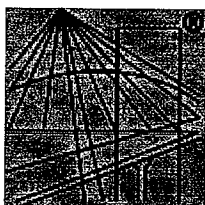

STANISŁAW JEZNACH
inż. elektryk
upr. bud. St. 1584/74

Kwiecień 2022 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

- Załączniki

1. Opis techniczny
2. Obliczenia techniczne
3. Zestawienie materiałów podstawowych
4. Część rysunkowa
 - E - 01 Plan instalacji sieci strukturalnej oraz obwodów napięcia gwarantowanego
 - E - 02 Linia zasilająca napięciem gwarantowanym z UPS do hali NW
- rzut piwnic i parteru w budynku głównym
 - E - 03 Linia zasilająca napięciem gwarantowanym, obwody sterownicze GWPP - hala NW
 - E - 04 Schemat rozdzielnic głównej napięcia gwarantowanego RGng - NW
 - E - 05 Schemat rozdzielnic strefowej RSng
 - E - 06 Schemat blokowy sieci strukturalnej, szafa dystrybucyjna LPD- NW



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4IN-I63-JWB *

Pan STANISŁAW MARCIN JEZNACH o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0788/01
adres zamieszkania ul. STEFANA BRYŁY 10 m 21, 02-685 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-09 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ
URBANISTYKI I ARCHITECTURY

Warszawa, dnia 6 grudnia 1974 r.

Nr ewid. urban. St-1584/74

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, 19, ust. 1, pkt 1 i art. 30, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 49) oraz § 29 i § 30 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie górnictwem (Dz. U. nr 53, poz. 266)

o: STANISŁAW MARGIN J B Z N A O R s. Stefana
Inżynier elektryk

umorzony dnia 11.II.1945 r. Pręszawice pow. Sochaczew

OTRZYMUJE

w specjalności instalacji i urządzeń elektrycznych

uprawnienia budowlane 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych;
2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych.



ZND PREZYDENTA MIASTA

[Signature]
mgr inż. Andrzej Nowicki
ul. Krak. 100, 00-240 Warszawa

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny wykonawczy montażu instalacji sieci strukturalnej oraz zasilania napięciem gwarantowanym w hali badań NW-Instytutu Techniki budowlanej przy ul. Filtrowej 1 w Warszawie. Projekt uwzględnia zagospodarowanie funkcjonalno- użytkowe wg dokumentacji projektowej firmy OUTIN. Opracowanie obejmuje:

- ✓ zasilanie z centralnego UPS (bud. główny)
- ✓ obwody wydzielone 230 V do zasilania sprzętu komputerowego zakończone gniazdami wtykowymi „DATA”
- ✓ nową sieć strukturalną LAN w kat. 6 z główną (lokalną) szafą dystrybucyjną LPD- NW
- ✓ wydzielone pomieszczenie do zlokalizowania głównej rozdzielnicy zasilania napięciem gwarantowanym oraz szafy dystrybucyjnej LPD- NW
- ✓ adaptację istniejącej linii kablowej do potrzeb zasilania z centralnego UPS rozdzielnicy RGng- NW.

1.2 Podstawy opracowania

- Zlecenie Inwestora.
- Opracowania projektowe przebudowy hali NW, wykonane przez firmę OUTIN.
- Wytyczne Użytkownika obiektu dotyczące rozmieszczenia punktów abonenckich „PA”.
- Wizja lokalna, ocena warunków technicznych realizacji robót.
- Stan techniczny instalacji istniejących.
- Obowiązujące przepisy i normy.

1.3 Stan techniczny instalacji istniejących

1.3.1 Sieć abonencka strukturalna LAN

W budynku - w hali NW istnieje sieć strukturalna w ograniczonym zakresie, dostosowanym do dawnych potrzeb.

W pomieszczeniu warsztatowym zlokalizowana jest naścienna szafa dystrybucyjna, do której doprowadzony jest z budynku głównego kabel światłowodowy 6- włóknowy oraz kabel telefoniczny o pojemności 30 par. Istniejące obwody abonenckie nie będą wykorzystane ze względu na nowe wytyczne rozmieszczenia punktów abonenckich a także na ujednoczenie kategorii okablowania. Istniejące kable - światłowodowy i telefoniczny zostaną wprowadzone do nowej szafy dystrybucyjnej (skrócone linie).

1.3.2 Wydzielone obwody do zasilania sprzętu komputerowego

Do istniejącego sprzętu komputerowego - obok gniazd LAN zainstalowane są gniazda 230 V zasilane z wydzielonych obwodów, ale przyłączone do sieci elektrycznej ogólnej. Obwody te nie będą wykorzystane i należy je zdemontować lub wykorzystać w instalacji ogólnej.

1.4 Projektowana sieć strukturalna LAN

1.4.1 Rozmieszczenie punktów abonenckich „PA”

Rozmieszczenie punktów abonenckich „PA” w hali NW zostało na roboczo uzgodnione z Użytkownikami obiektu. Każdy punkt abonencki wyposażony będzie w zestaw gniazd wtyczkowych we wspólnej obudowie w tym:

- dwa gniazda sieciowe RJ45
- dwa gniazda wtyczkowe 230 V „DATA” zasilane napięciem gwarantowanym (z centralnego UPS w budynku głównym).

Zestawy gniazd instalowane będą:

- w pokojach biurowych na wys. 30 cm od podłogi
- w pomieszczeniach warsztatowych i badawczych na wysokości 1,2 m od podłogi, lub lokalnie wg potrzeb Użytkowników.

1.4.2 Okablowanie sieci strukturalnej LAN

Do wszystkich punktów abonenckich „PA” doprowadzone będą dwie linie sygnałowe wykonane kablami UTP4 x 2 x 0,5 w kat. 6, zakończone gniazdami RJ45 w szafie dystrybucyjnej LPD- NW.

Kable UTP układane będą w listwach / kanałach instalacyjnych dwukomorowych w oddzieleniu od przewodów 230 V.

W głównych ciągach instalacyjnych- na hali badań kable w wiązkach ułożone będą w rurach ochronnych w korytku kablowym, w wydzielonej przegrodzie.

Druga część przestrzeni w korytku przewidziana jest do prowadzenia przewodów do gniazd „DATA”.

Wszystkie linie abonenckie należy zanumerować zgodnie z oznaczeniami na rysunkach przyjmując opis:

- w zestawach gniazd nr punktu „PA” oraz gniazda od lewej - a i b.

W szafie dystrybucyjnej montować panele 24 x RJ45 w zestawach a i b, z numeracją zgodną z punktami „PA”.

1.4.3 Szafa dystrybucyjna LPD - NW

Zaprojektowano typową szafę teleinformatyczną stojącą, o pojemności 36 U.

Przyjęto szafę o wymiarach - szer. 600 mm / 19" i głębokości 800 mm pozwalającej na wprowadzenie okablowania „od góry”.

Wyposażenie szafy przedstawiono na rys. E - 06.

W szafie przewidziano rezerwę miejsca na aparaturę „aktywną” wg potrzeb systemu informatycznego.

W wydzielonym pomieszczeniu możliwe jest również zlokalizowanie dodatkowych urządzeń np. systemów obliczeniowych, w osobnych szafach .

1.4.4 Pomieszczenie dla teleinformatyki

W uzgodnieniu z Użytkownikami obiektu istniejące pomieszczenie o wymiarach 4,0 x 1,8 m przeznaczono na potrzeby sieci teleinformatycznej.

W ramach adaptacji konieczne jest wykonanie nowych drzwi wejściowych 0,9 m x 2,0 m i zamurowanie pozostałej części ściany od strony hali badań.

Istniejące drzwi wewnętrzne (w ścianie działowej należy zamknąć (na stałe) lub zamurować otwór drzwiowy. W ścianie od strony hali badań należy przewidzieć otwory (kratki) wentylacyjne w dolnej i górnej strefie pomieszczenia.

W przypadku zainstalowania większej ilości aparatury wydzielającej ciepło należy zainstalować urządzenie klimatyzacyjne dobrane do potrzeb.

W pomieszczeniu zainstalowana będzie również główna rozdzielnica RGng do zasilania napięciem gwarantowanym (z UPS) wszystkich obwodów z gniazdami wtyczkowymi „DATA”.

Drzwi wejściowe do pomieszczenia należy wyposażyć w system KD oraz ochrony ppoż. i włamań.

1.5 Projektowana instalacja wydzielona w hali NW

1.5.1 Zasilanie hali NW z zespołu UPS w budynku głównym

Zgodnie z projektem przebudowy rozdzielnicy zasilająco- pomiarowej RG- ITB w budynku głównym, przewidziana jest rozbudowa zespołu urządzeń zasilających napięciem gwarantowanym stanowiska z urządzeniami informatyki biurowej i laboratoryjnej.

Aktualnie w hali NW nie jest doprowadzone zasilanie z centralnego UPS.

W wyniku prowadzonej przebudowy hali NW odzyskano wolną linię kablową YKY4 x 35, która będzie wykorzystana do przesyłu energii z zespołu UPS z budynku głównego do hali NW.

Zakres robót związanych z wykorzystaniem tej linii obejmuje:

- odłączenie kabla YKY4 x 35 w rozdzielnicy głównej
- demontaż kabla (skrócenie trasy) i wprowadzenie do pomieszczenia UPS z włączeniem do rozdzielnicy Rng 1.
- odłączenie kabla od istniejącej szafki rozdzielczej i wprowadzenie do nowej rozdzielnicy RGng.

1.5.2 Instalacja odbiorcza zasilana napięciem gwarantowanym

W pomieszczeniu teleinformatycznym zaprojektowano główną rozdzielnicę napięcia gwarantowanego RGng- NW. Z uwagi na duże odległości do punktów „PA” przyjęto montaż rozdzielnic strefowej (RSng) w modernizowanej części budynku.

Rozdzielnica strefowa zasilana będzie przewodem YDY5 x 10 z RGng- NW.

W instalacji odbiorczej przyjęto przewody kabelkowe YDYp3 x 2,5 układane w wydzielonych komorach listew i kanałów instalacyjnych.

Z jednego obwodu zasilane będą max. 4 punkty „PA”. Każdy obwód należy zabezpieczyć wyłącznikiem nadprądowym z członem różnicowo -prądowym.

Proponowane wyłączniki P-312- C16 A / 0,03 A (charakterystyka A) lub równorzędne.

Pole zasilające rozdzielnicę głównej należy wyposażyć w:

- ✓ rozłącznik mocy z wyzwalaczem wzrostowym do sterowania przyciskiem ppoż.
- ✓ zestaw ochronników przeciwprzepięciowych kl. C
- ✓ sygnalizację obecności napięcia zasilającego.

W rozdzielniczy przyjęto przejście z układu sieciowego TN-C na TN-S wprowadzając rozdział szyny PEN na szynę N oraz PE.

Szynę PEN należy przyłączyć do zacisku uziemiającego przy głównej rozdzielniczy hali NW.

Połączenie wykonać przewodem LgY16 żo z ułożeniem w istniejących korytkach kablowych.

1.5.3 Ochrona od porażen i przepięć

Ochronę od porażen zapewnia tzw. szybkie wyłączenie zasilania. Obwody odbiorcze zabezpieczone są wyłącznikami nadprądowymi z członami różnicowo - prądowymi.

Zabezpieczenia nadprądowe chronią od przeciążeń i zwarć, natomiast człony różnicowo - prądowe od uszkodzeń instalacji ograniczając do bezpiecznego min. pojawienia się napięcia dotyku na obudowach urządzeń.

Człony różnicowo- prądowe muszą być wykonane z charakterystyką „A” zapewniając działanie także przy prądach impulsowych.

Ochrona przeciwprzepięciowa w klasie B jest zapewniona w zestawie urządzeń UPS, w rozdzielniczy RGng- NW zainstalowane będą ochronniki klasy C.

1.5.4 Instalacja ochrony przeciwpożarowej - zdalne wyłączniki prądu

Przy głównym wejściu do hali NW przewidziano montaż przycisków - zdalnego wyłączenia prądu w warunkach pożaru.

Zestaw przycisków dotyczy:

1 + 2 - wyłączenie zasilania podstawowego hali

3 - wyłączenie instalacji zasilanej z systemu UPS

Obwody do przycisków wykonać przewodami NKGs 3 x 1,5.

Obwody do przycisków 1 i 2 należy włączyć poprzez puszkę ognioodporną do istniejącego kabla sterowniczego doprowadzonego w narożnik hali.

Przycisk „3” przyłączyć do obwodu w rozdzielniczy RGng- NW.

1.6 Wytyczne montażu instalacji

Do rozprowadzenia okablowania do punktów abonenckich przyjęto listwy (kanały) instalacyjne dwukomorowe. Kable UTP należy układać w górnej komorze, przewody 230 V- w dolnej komorze.

W pomieszczeniach typu biurowego listwy montować ok. 25- 30 cm nad podłogą, natomiast zestawy „PA” bezpośrednio nad listwami.

Do rozprowadzenia okablowania wzdłuż ściany w hali głównej przyjęto montaż korytek kablowych metalowych prowadzonych nad otworami drzwiowymi, na wysokości do ustalenia na roboczo, aby zminimalizować zbliżenia i krzyżowania z innymi instalacjami.

Kable UTP prowadzone w korytkach kablowych układać w wiązkach wciągniętych do rur ochronnych karbowanych.

Przy dużej liczbie przewodów należy zastosować oddzielnie korytka kablowe do kabli UTP i oddzielnie do YDYp.

Przy mniejszych ilościach przewodów można wykorzystać wspólne korytka ale z zastosowaniem metalowej przegrody.

Wszystkie korytka kablowe po montażu kabli przykryć pokrywami.
Metalowe korytka kablowe przyłączyć do istniejących przewodów wyrównawczych / uziemiających w hali NW.

1.7 Uwagi realizacyjne

- Z uwagi na prowadzenie robót w czynnym obiekcie Wykonawca jest zobowiązany do:
 - zapewnienia bezpieczeństwa pracowników i osób postronnych
 - opracowania i ścisłego przestrzegania harmonogramu prac montażowych uzgodnionego ze służbami technicznymi Inwestora
 - zapewnienia ciągłości pracy istniejącej sieci strukturalnej poza uzgodnioną strefą robót montażowych.
- Po zakończonych robotach montażowych Wykonawca wykona pomiary torów transmisyjnych w sieci LAN oraz badania i pomiary ochrony od porażeń w obwodach 230 V.
- Po przyłączeniu sprzętu komputerowego oraz aparatów telefonicznych na nową sieć strukturalną stare elementy instalacji natynkowej należy zdemontować.

STANISŁAW W. JAKUBIŃSKI
15.07.2016
WPE: 158476

2. OBLICZENIA TECHNICZNE

2.1 Obmiar obwodów LAN do punktów abonenckich „PA”

UWAGA - Linie 2 x UTP 4 x 2 x 0,5 kat. 6 zakończone gniazdami 2RJ45 kat. 6

Nr „PA”	Długość linii [m] 2 x UTP 4 x 2 x 0,5
1 PA	m 98
2 PA	m 94
3 PA	m 94
4 PA	m 90
5 PA	m 90
6 PA	m 86
7 PA	m 82
8 PA	m 76
9 PA	m 90
10 PA	m 82
11 PA	m 86
12 PA	m 83
13 PA	m 77
14 PA	m 80
15 PA	m 87
16 PA	m 80
17 PA	m 78
18 PA	m 76
19 PA	m 88
20 PA	m 90
21 PA	m 85
22 PA	m 80
23 PA	m 77
24 PA	m 74
25 PA	m 66
26 PA	m 74
27 PA	m 71
28 PA	m 67
29 PA	m 65
30 PA	m 57
31 PA	m 42
32 PA	m 33
33 PA	m 35
34 PA	m 30
35 PA	m 20
36 PA	m 20
37 PA	m 23
38 PA	m 25
39 PA	m 25
40 PA	m 28
41 PA	m 25
42 PA	m 17
43 PA	m 35
44 PA	m 27
45 PA	m 27
46 PA	m 30
47 PA	m 55
48 PA	m 70

cd.

Nr „PA”	Długość linii [m] 2 x UTP 4 x 2 x 0,5
49 PA	m (rez.)
50 PA	m (rez.)
51 PA	m 45
52 PA	m 45
53 PA	m 42
54 PA	m 42
55 PA	m 39
56 PA	m 39
57 PA	m 36
58 PA	m 36
59 PA	m 33
60 PA	m 33
61 PA	m 29
62 PA	m 26
63 PA	m 53
64 PA	m 50
65 PA	m 50
66 PA	m 47
67 PA	m 47
68 PA	m 44
69 PA	m 44
70 PA	m 41
71 PA	m 41
72 PA	m 40
73 PA	m 37
74 PA	m 37
75 PA	m 34
76 PA	m 5
Razem	$4005 \times 2 = 8010 \times 1,04 = 8\ 330\ \text{m}$

2.2 Obmiar obwodów zasilania napięciem gwarantowanym

Nr obwodu	Ilość pkt. „PA” w obwodzie	Łączna długość obwodu [m]
1 K	4 (1,2,3,4)	m 40 + 5
2 K	4 (5,6,7,8)	m 35 + 10
3 K	3 (9,10,11)	m 40 + 5
4 K	3 (12,13,14)	m 30 + 6
5 K	5 (15,16,17,18,19)	m 30 + 15
6 K	3 (20,21,22)	m 26 + 14
7 K	3 (23,24,25)	m 26 + 6
8 K	4 (26,27,29)	m 32 + 62
9 K	4 (30,31,32,33,34)	m 40 + 15
10 K	4 (35,36,37,38)	m 20 + 8
11 K	4 (39,40,41,42)	m 20 + 4
12 K	4 (43,44,45,46)	m 22 + 14
13 K	2 (47,48 + rez.)	m 60
14 K	4 (51,62,53,54)	m 40
15 K	4 (55,56,57,58)	m 34
16 K	4 (59,60,61,62)	m 28
17 K	4 (63,64,65,66)	m 45
18 K	5 (67,68,69,70,71)	m 39
19 K	4 (72,73,74,75)	m 27
20 K	4 szafa LPD	m 5
21 K	1 Pom. inform.	m 5
	Razem	757 x 1,04 = 787 m Rez. + 47 x 1,04 = 49 m Łącznie 836 m

2.3 Obliczenia w obwodach elektrycznych

2.3.1 Obwody odbiorcze

Przyjęto na „PA” moc zainstalowaną 250 W x 2

Dla czterech punktów „PA” w obwodzie moc zainstalowana $P_i = 8 \times 250 = 2000 \text{ W} / 2,0 \text{ kW}$

Moc obliczeniowa $P_s = 2,0 \times 0,6 = 1,2 \text{ kW}$

Przyjęto przewody YDYp3 x 2,5 przy zabezpieczeniu obwodu - C 16 A

Spadek napięcia w najdłuższym obwodzie

$$dU \% = \frac{1,2 \times 45}{14,5 \times 2,5} = 1,49 \%$$

2.3.2 Obliczenia linii zasilającej

Zasilanie rozdzielnic RGng - NW

Kabel YKY4 x 35 $l = 65 \text{ m}$

Moc zainstalowana $75 \times 2 \times 250 \text{ W} = 37500 \text{ W} / 37,5 \text{ kW}$

Moc obliczeniowa

$$P_s = 3275 \times 0,4 = 15,0 \text{ kW} \quad \cos \varphi = 0,85$$

Prąd obliczeniowy

$$I_s = \frac{15,0}{0,69 \times 0,85} = 25,6 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie w Rng - $I_b = 50 \text{ A}$

Linia YKY4 x 35

Spadek napięcia w linii

$$dU \% = \frac{15,0 \times 65}{88 \times 35} = 0,32 \%$$

2.3.3 Zasilanie rozdzielnic strefowej RSng

Moc zainstalowana $P_i = 29 \times 2 \times 250 = 14500 \text{ W} / 14,5 \text{ kW}$

Moc obliczeniowa $P_s = 14,5 \times 0,5 = 7,25 \text{ kW}$

$$I_{obl} = \frac{7,25}{0,69 \times 0,85} = 12,4 \text{ A}$$

Dobrano zabezpieczenie w Rng $I_b = 32 \text{ A}$

- linią zasilającą YDY5 x 10 $l = 50 \text{ m}$

Spadek napięcia w linii

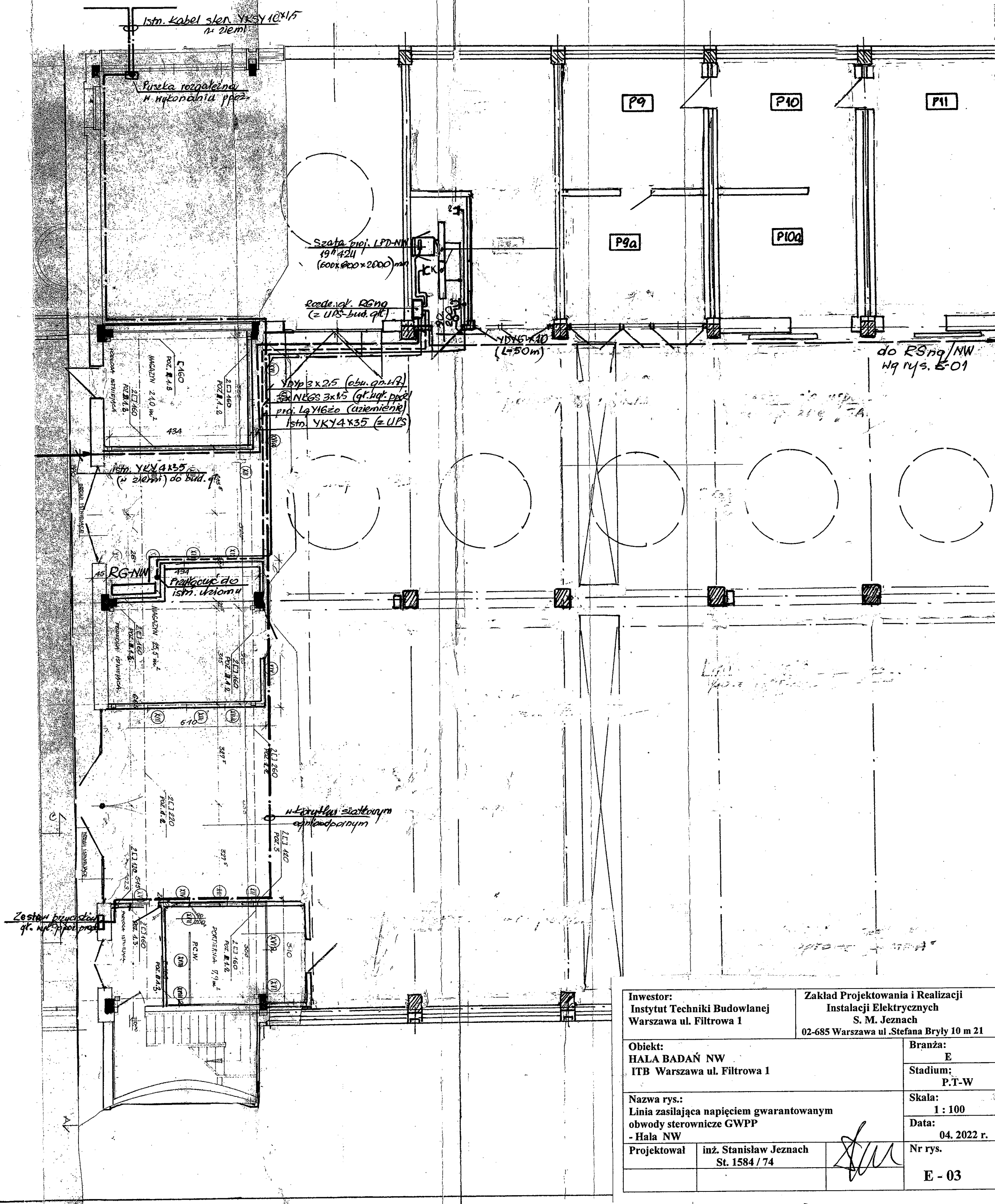
$$dU \% = \frac{7,25 \times 50}{88 \times 10} = 0,41 \%$$

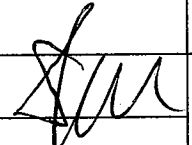
Maksymalny spadek napięcia na linii obwodu odbiorczego wynosi

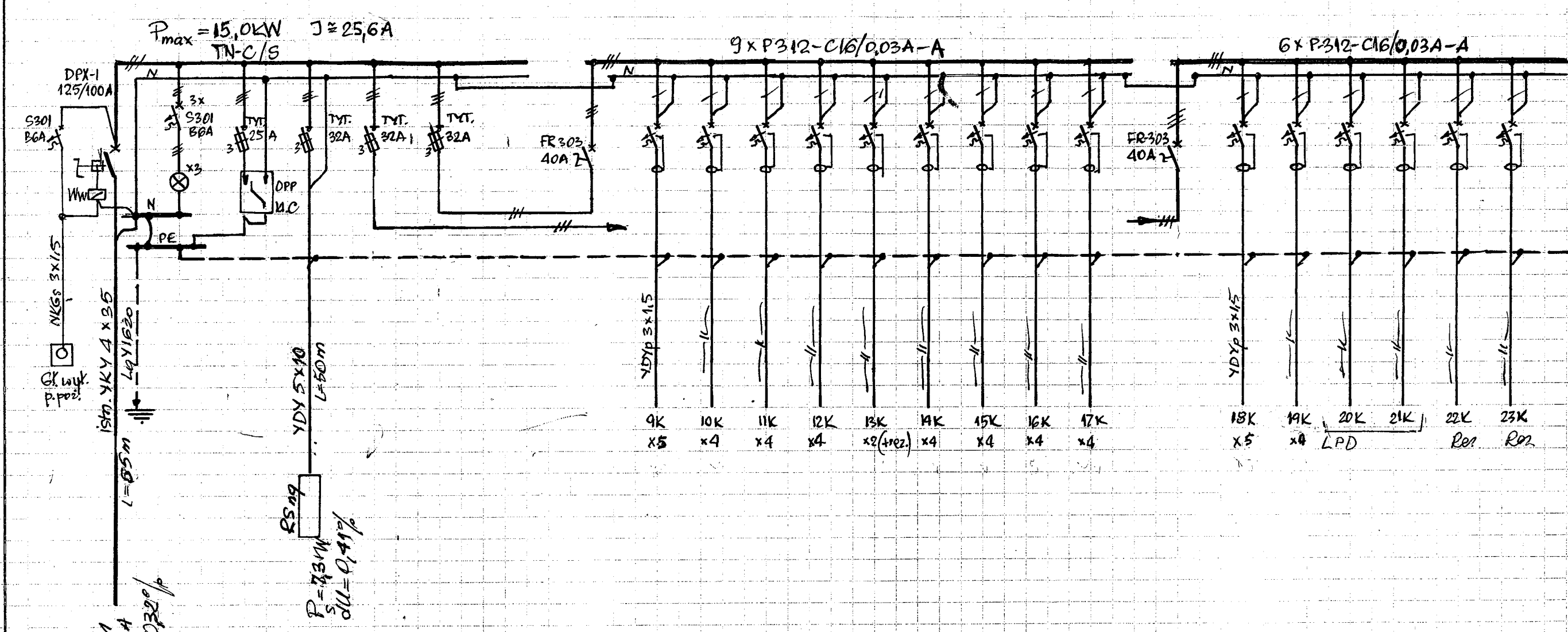
$$dU \% = 0,32 + 0,41 + 1,49 = 2,22 \%$$

3. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Lp	Wyszczególnienie	J/m	Ilość
1	2	3	4
1.	Korytka kablowe szer. 100 mm	m	120
2.	Pokrywa korytka szer. 100mm	m	200
3.	Korytka kablowe szer. 100 mm z przegrodą	m	80
4.	Kanał instalacyjny KI- 90 x 40 z przegrodą	m	60
5.	Listwa instalacyjna LN 60 x 40 z przegrodą	m	60
6.	Listwa instalacyjna LN 60 x 25 z przegrodą	m	120
7.	Listwa instalacyjna LN 40 x 15 z przegrodą	m	120
8.	Rura karbowana RVKL 47	m	80
9.	Rura karbowana RVKL 21	m	80
10.	Puszka rozgałęźna POh 75 x 75 IP43	szt.	50
11.	Puszka osprzętowa natynkowa 3- modułowa z ramką trzykrotną poziomą	kpl.	78
12.	Gniazdo wtyczkowe 2- bieg 16 A + PE „DATA” do montażu w puszcze osprzętowej wielokrotnej	szt.	156
13.	Gniazdo sieciowe LAN - 2 x RJ45 kat. 6 z adapterem do montażu w puszcze osprzętowej wielokrotnej	kpl.	78
14.	Przewód kabelkowy YDYp 3 x 2,5	m	830
15.	Przewód kabelkowy YDY5 x 10	m	50
16.	Przewód LgY16 żo	m	20
17.	Przewód sieciowy UTP4 x 2 x 0,5 kat. 6	m	8330
18.	Kabel telefoniczny YTKSY50 x 2 x 0,5 (istniejący)		
19.	Kabel światłowodowy 6- włóknowy (istniejący)		
20.	Kabel ognioodporny NKGs 3 x 1,5	m	155
21.	Rozdzielnica główna napięcia gwarantowanego RGng/ NW wg rys. E - 04	kpl.	1
22.	Rozdzielnica strefowa napięcia gwarantowanego RSng NW wg rys. E - 05	kpl.	1
23.	Szafa informatyczna stojąca 19" - 36U z wyposażeniem wg rys. E - 06	kpl.	1
24.	Rura winidurowa przepustowa RVs 22	m	36
25.	Przycisk ppoż. głównego wyłącznika prądu w obudowie n/t IP67	szt.	3
26.	Korytka kablowe siatkowe „100” ognioodporne	m	55
27.	Puszka rozgałęźna ognioodporna	szt.	1

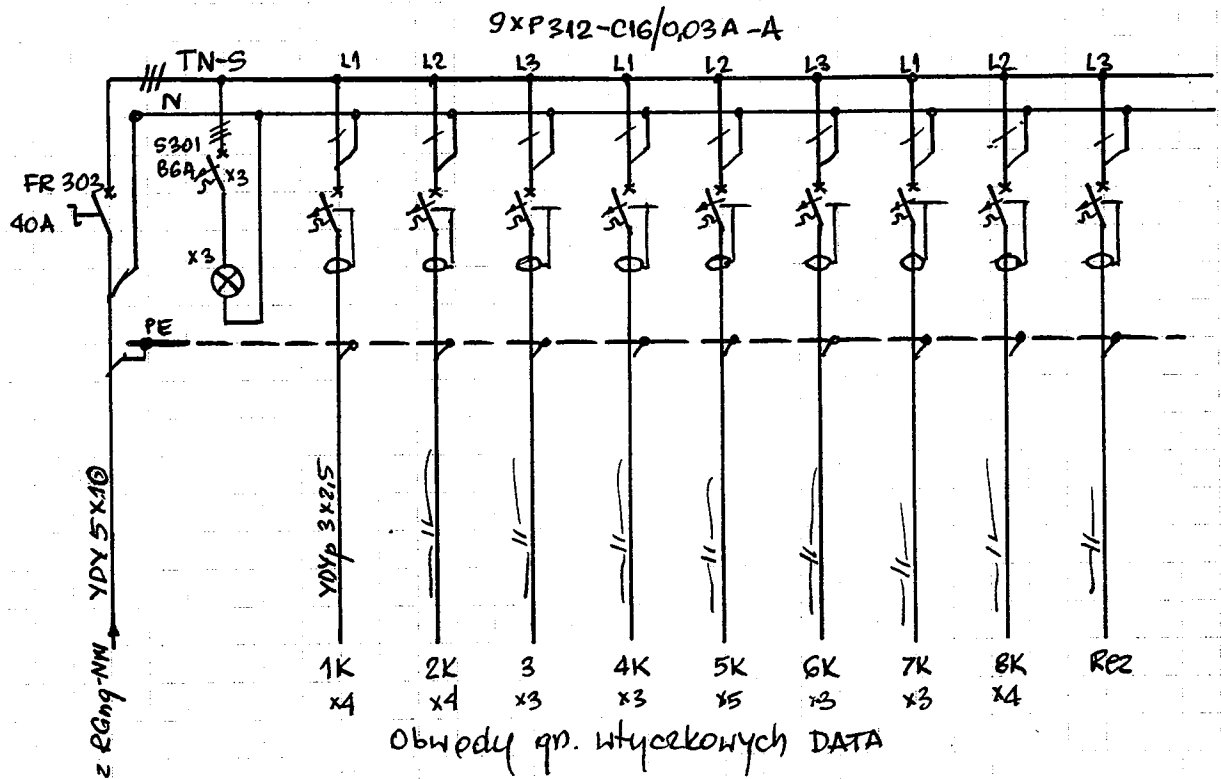


Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryli 10 m 21	
Obiekt: HALA BADAŃ NW ITB Warszawa ul. Filtrowa 1		Branża: E Stadium: P.T-W	
Nazwa rys.: Linia zasilająca napięciem gwarantowanym obwody sterownicze GWPP - Hala NW		Skala: 1 : 100 Data: 04. 2022 r.	
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74			Nr rys. E - 03



Rozdzielnica metalowa naścienna IP43
 o pojemności 6x24 moduły
 z dwiema zamykanymi na klucze

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: HALA BADAŃ NW ITB Warszawa ul. Filtrowa 1		Branża: E	
Nazwa rys.: Schemat rozdzielnic głównej napięcia gwarantowanego RG ng - NW		Stadium: P.T-W	
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Skala: Data: 04. 2022 r.	
		Nr rys. A	
		E - 04	



Rozdzielnica metalowa naścienna IP 54
o pojemności 4x12-modułów
z drzwiczkami zamykanymi na klucz

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryly 10 m 21	
Obiekt: HALA BADAŃ NW ITB Warszawa ul. Filtrowa 1		Branża: E	
Nazwa rys.: Schemat rozdzielnic strefowej RSng		Stadium: P.T-W	
Projektował inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Skala: Data: 04. 2022 r.	
		Nr rys. E - 05	

KABEL ŚWIATKOWODOWY
Istrn. - 2 sieci herm. ITB

2 RGng-NW
YDYp 3x2,5

KABEL TELEFONICZNY
Istrn. - 2 sieci herm. ITB

36	PANEL WENTYLACYJNY
35	2U
34	PANEL PORZĄDKOWY
33	
32	
31	
30	
29	
28	
27	
26	
25	
24	
23	PANEL PORZĄDKUJĄCY
22	PANEL ŚWIATKOWODOWY
21	PANEL ŚWIATKOWODOWY
20	PANEL PORZĄDKUJĄCY
19	PANEL PORZĄDKUJĄCY
18	LISTWA ZASŁONIAJĄCA
17	PANEL - 12xR745 (a)
16	PANEL - 12xR745 (b)
15	PANEL PORZĄDKOWY
14	PANEL 24xR745 (a)
13	PANEL 24xR745 (b)
12	PANEL PORZĄDKOWY
11	PANEL 24xR745 (a)
10	PANEL 24xR745 (b)
9	PANEL PORZĄDKOWY
8	PANEL 24xR745 (a)
7	PANEL 24xR745 (b)
6	PANEL PORZĄDKOWY
5	2U PANEL TELEF.
4	KACZÓWKI 5x10 par
3	
2	
1	

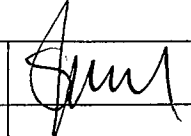
REZERWA
DO APARATURY
AKTYWNEJ

73PA ÷ 76PA (+rezerwa)

49PA ÷ 72PA

25PA ÷ 48PA

1PA ÷ 24PA

Inwestor: Instytut Techniki Budowlanej Warszawa ul. Filtrowa 1		Zakład Projektowania i Realizacji Instalacji Elektrycznych S. M. Jeznach 02-685 Warszawa ul. Stefana Bryły 10 m 21	
Obiekt: HALA BADAŃ NW ITB Warszawa ul. Filtrowa 1		Branża: E	Stadium: P.T-W
Nazwa rys.: Schemat blokowy sieci strukturalnej szafa dystrybucyjna LPD - NW		Skala:	Data: 04. 2022r.
Projektował	inż. Stanisław Jeznach St. 1584 / 74		Nr rys. A
			E - 06