

TEMAT: **PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI
I OŚRODKA KULTURY GMINY OŻAROWICE**

STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY

BRANŻA: ELEKTRYCZNA

LOKALIZACJA: działka nr 244/5
obręb Tapkowice, k. m. 2
ul. Zwycięstwa 17
42-624 TĄPKOWICE

INWESTOR: BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY
GMINY OŻAROWCE
ul. Zwycięstwa 17
42-624 TĄPKOWICE

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Janusz KRASZYNA

OPRACOWAŁ: mgr inż. Andrzej PIEKARSKI

DATA: styczeń 2013

I. ZAWARTOŚĆ PROJEKTU.

1. Opis techniczny.
2. Obliczenia techniczne.
3. Zestawienie podstawowych materiałów
4. Informacja BIOZ.
5. Rysunki i schematy
 - Schemat tablicy T1 - rys E – 01
 - Schemat tablicy TK - rys E – 02
 - Schemat tablicy T2 - rys E – 03
 - Oświetlenie podstawowe – rzut parteru - rys E – 04
 - Oświetlenie podstawowe – rzut piętra - rys E – 05
 - Oświetlenie podstawowe – rzut poddasza - rys E – 06
 - Oświetlenie ewakuacyjne – rzut parteru - rys E – 07
 - Oświetlenie ewakuacyjne – rzut piętra - rys E – 08
 - Oświetlenie ewakuacyjne – rzut poddasza - rys E – 09
 - Plan gniazd wtyczkowych i zasilania wentylacji - rzut parteru - rys E – 10
 - Plan gniazd wtyczkowych i zasilania wentylacji - rzut piętra - rys E – 11
 - Plan gniazd wtyczkowych - rzut poddasza - rys E – 12

I. OPIS TECHNICZNY.

1. Opracowanie obejmuje projekt budowlany instalacji elektrycznej wewnętrznej w przebudowywanym i rozbudowywanym budynku Biblioteki i Ośrodka Kultury Gminy Ożarówice w Tąpkowicach przy ulicy Zwycięstwa 17 dz. nr 244/5.

2. Podstawa opracowania.

Projekt opracowano w oparciu o :

- a) zlecenie inwestora
- b) ustalenia z Inwestorem
- c) ustalenia międzybranżowe
- d) podkłady budowlane obiektu
- e) wizję lokalną.
- f) obowiązujące przepisy i normy.

3. Zasilanie obiektu.

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem zasilanie dobudowanej części budynku odbywać się będzie z istniejącej instalacji budynku. W przypadku zwiększenia zapotrzebowania na moc do obiektu Inwestor wystąpi do ENION S.A. Rejon Dystrybucji Będzin o zwiększenie jej przydziału w ramach istniejącego przyłącza. Jako zasilanie nowej części budynku projektuje się wyprowadzenie od tablicy głównej obiektu zlokalizowanej przy wejściu głównym wewnętrznej linii zasilającej kablem YKY 5 x 6 do tablicy T1 zlokalizowanej na parterze w holu dobudowywanej części budynku. Kabel prowadzić w przestrzeni nad sufitem podwieszanym.

Zasilanie całości budynku pozostaje bez zmian a więc bez zmian pozostaje również główny wyłącznik przeciwpożarowy zlokalizowany na zewnątrz wejścia głównego.

Aparaturę i kable zasilające dobrano do pełnej mocy szczytowej, zaś szczegółowe rozwiązania należy podać w projekcie wykonawczym.

4. Pomiar energii elektrycznej.

Pomiar energii odbywać się będzie poprzez istniejący układ pomiarowy w szafce przyłączeniowo- pomiarowej licznikiem bezpośrednim.

5. Rozdział energii.

Rozdział energii w nowej części budynku przewidziano w tablicy T1 w holu na parterze.

W tablicy należy wykonać uziemienie od którego poprowadzić ochronny przewód PE.

Obciążenie w poszczególnych obwodach należy rozłożyć tak , by było jednakowe w poszczególnych fazach.

Z tablicy T1 należy wyprowadzić wlvz-ty (YDY 5 x 4) zgodnie ze schematem zasilające tablice bezpiecznikowe T2 - I piętro i TK – kuchnię.

Tablice zaprojektowano jako modułowe podtynkowe o jednakowej pojemności 12 modułów w rzędzie. (np. 2 x RW 3 x 12).

Tablice piętrowe zainstalowano w miejscach pokazanych na planach instalacji gniazd wtyczkowych.

Każda z tablic posiada wyłącznik główny oraz sygnalizację napięcia na fazach. Całość prac należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie arkuszami norm PN-IEC 60364.

6. Oświetlenie pomieszczeń.

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano w oparciu o oprawy świetlówkowe. W pomieszczeniach łazienek i gospodarczych należy stosować oprawy hermetyczne o IP 54.

Rozmieszczenie i opis projektowanych opraw przedstawiona na planach poszczególnych kondygnacji.

Sterowanie oprawami realizowane jest za pomocą miejscowych łączników jedno i dwubiegunowych. W korytarzach i klatce schodowej przewidziano sterowanie wielomiejscowe. Łączniki zabudować na wysokości 1,4 m.

W pomieszczeniach mokrych oprawy , puszki rozgałęźne i łączniki winny być bryzgoszczelne o IP min 44.

Dobór opraw zapewnia wymagany normą poziom natężenia oświetlenia:

- sale i pomieszczenia biurowo-administracyjne - 300 lx
- łazienki , szatnie i pomieszczenia gospodarcze - 200 lx
- komunikacja - 150 lx.

Dla całości instalacji oświetleniowej stosować przewody miedziane o przekroju 1,5 mm² prowadzone podtynkowo.

Obwody zasilające poszczególne oprawy wyprowadzono z tablic piętrowych. Szczegóły rozwiązań należy podać w projekcie wykonawczym.

Dodatkowo w górnych narożnikach sceny przewidziano po trzy indywidualne obwody wykonane przewodami YDY 3 x 2,5 dla zasilania reflektorów oświetlających scenę. Odwody te będą wyłączane z dwóch skrzynek z wyłącznikami zabudowanymi na ścianach bocznych sceny.

7. Instalacja oświetlenia awaryjnego , ewakuacyjnego i kierunkowego.

Oświetlenie awaryjne zapewnia wymagany przez normę poziom natężenia oświetlenia w przypadku zaniku napięcia. Jest ono realizowane poprzez oprawy wyposażone w zasilacze awaryjne.

Źródło świecenia powinno być podtrzymywane przez min. 2h.

W przejściach , korytarzach i nad wyjściami zainstalowano oprawy z piktogramem „wyjście”.

Natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych zgodnie z normą nie może być mniejsze niż 1 lx zaś w rejonie lokalizacji hydrantów 10 lx.

Oprawy zasilono oddzielnymi obwodami z tablic piętrowych.

Wszystkie oprawy oświetlenia awaryjnego skonfigurowano w system w oparciu o centralkę H- 302-C i dwa rozdzielacze H – 302 –R połączone magis

tralą YTKSYekw 1 x 2 x 0,8 prowadzoną podtynkową w rurkach ochronnych. (w oparciu o przykładowy system Hybryd Pyskowice).
Szczegóły rozwiązań należy podać w projekcie wykonawczym.
Rodzaje opraw i ich rozmieszczenie przedstawiono na planach oświetlenia awaryjnego poszczególnych pięter.

8. Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDYp 3 x 2,5.
Obwody zgodnie ze schematami wyprowadzić z tablic piętowych.
W salach i pomieszczeniach biurowych przewidziano gniazda podwójne podtynkowe zaś w pomieszczeniach „mokrych” i gospodarczych gniazda hermetyczne o IP44. Wysokość montażu dostosować do funkcji pomieszczenia.
Wszystkie gniazda powinny posiadać kołki ochronne do których należy podłączyć przewód ochronny PE. W pomieszczeniach z brodzikiem (zaplecze kuchni) należy zachować 0,6 m strefę ochronną zgodnie z normą PN-IEC 60364-7-701.
Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych należy zabezpieczyć wyłącznikami nadprądowymi 16 A oraz wyłącznikiem różnicowo-prądowym o czułości 30 mA. Całość prac należy wykonać zgodnie z dokumentacją oraz arkuszami norm PN-IEC 60364.

9. Instalacje elektryczne zasilania wentylacji.

Projekt przewiduje wykonanie zasilania wentylatorów nawiewnych i wywiewnych oraz łazienkowych.
Wentylatory zasilić z tablic bezpiecznikowych zgodnie ze schematami.
Sterowanie poszczególnymi wentylatorami (W1 , W2 , W3 , W4 , W6 , W7) odbywać się będzie wyłącznikami indywidualnymi a wentylatora łazienkowego (W5) równolegle z oświetleniem zgodnie z technologią opracowaną w projekcie wentylacji , zaś szczegóły rozwiązań należy podać w projekcie wykonawczym.

10. Zasilanie urządzeń kuchni.

Do zasilania urządzeń w kuchni przewidziano oddzielną tablicę bezpiecznikową TK.
Zasilanie poszczególnych urządzeń odbywać się będzie poprzez miejscowe gniazda.
Zasilanie poszczególnych gniazd jednofazowych wykonać przewodami YDY 3 x 2,5 z zabezpieczeniem nadmiarowym i różnicowo-prądowym 30 mA.
Gniazdo siłowe z wyłącznikiem do zasilania pieca kuchennego zasilić przewodem YDY 5 x 2,5.
Szczegóły instalacji podać w projekcie wykonawczym uwzględniając indywidualny dobór urządzeń kuchennych.

11. Instalacja odgromowa.

Do ochrony nowej części budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi zaprojektowano instalację odgromową połączoną z instalacją odgromową całości budynku.

Poziome zwody niskie należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZn $\phi 8$ na uchwytych dystansowych.

Zwody pionowe wykonać również w/w drutem metodą naprężną i połączyć za pomocą rozłącznych złączy kontrolnych z uziomem otokowym (bednarka FeZn 30 x 4) ułożonym wokół budynku w odległości ok. 2 m i na głębokości 0,6 m. Pod przejściami i ciągami komunikacyjnymi bednarkę prowadzić w rurach osłonowych PCV.

Całość instalacji wykonać zgodnie z normą PN-ICE 61024 – 1

12. Ochrona przeciwporażeniowa.

Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym obejmuje:

- a. ochronę przed dotykiem bezpośrednim – izolowanie części czynnych.
- b. ochronę przed dotykiem pośrednim przez zastosowanie szybkiego wyłączenia zasilania.

W rozdzielni głównej T1 należy wykonać uziemienie z którego wyprowadzić oddzielny przewód ochronny PE. (Układ TT).

W obwodach odbiorczych jako dodatkową ochronę należy stosować wyłączniki różnicowo-prądowe o znamionowym prądzie różnicowym 30 mA. Szczegółowe rozwiązania należy podać w projekcie wykonawczym.

13. Połączenia wyrównawcze.

W pomieszczeniu rozdzielni należy umieścić główną szynę uziemiającą (płaskownik Fe-Zn 30 x 4) do której należy podłączyć: przewód uziemiający , przewody ochronne , połączenia wyrównawcze główne.

Do głównej szyny wyrównawczej należy podłączyć obudowę tablicy.

Sposoby wykonania połączeń oraz wymogi dotyczące ich przekroju podaje norma PN-92/E-05009/54.

14. Ochrona przed korozją.

Przed korozją należy chronić części stalowe urządzeń , które nie posiadają fabrycznego zabezpieczenia.

Bednarkę uziemiającą należy sprawdzić czy posiada na całej długości nie-naruszoną powłokę ocynkowania oraz pokryć farbą rdzoochronną , a następnie poasfaltować wszystkie połączenia spawane umieszczone w ziemi.

16. Postanowienia ogólne.

Projekt wykonano zgodnie z umową i jest on kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć. Odstępstwa podczas realizacji wymagają pisemnego

uzgodnienia z projektantem. Wykonawstwo winno stosować się do przepisów PBUE i norm branżowych.

Wykonawcę realizującego instalacji wewnętrznej budynku wg niniejszego projektu obowiązuje przestrzeganie wymienionych oraz obowiązujących przepisów i norm w tym przepisów BHP.

Prace wykonywać mogą tylko osoby o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Dz. Ustaw nr 54, ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r „Prawo Energetyczne”.

W instalacji odbiorczej należy stosować postanowienia Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994r.

Dz.U.Nr 10 § 183 z 1995r tj.

- a. oddzielny przewód ochronny i neutralny
- b. wyłączniki różnicowo-prądowe
- c. wyłączniki nadmiarowe w obwodach odbiorczych
- d. połączenia wyrównawcze główne i miejscowe, łączące przewody ochronne z częściami przewodzącymi innych instalacji i konstrukcji budynku.
- e. zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych w liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów
- f. żyły przewodów elektrycznych o przekroju do 10 mmm², wykonane wyłącznie z miedzi.
- g. urządzenia ochrony przepięciowej

Zgodnie z Prawem Budowlanym przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy) jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

III. OBLICZENIA TECHNICZNE.

1. Bilans mocy dla części dobudowanej.

Tablica **T1** - parter

Moc zainstalowana - 37,76 kW
x współczynnik jednoczesności $k_j = 0,5$
Moc szczytowa - 18,88 kW

$$I_{obl} = \frac{P}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{18\,880}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 28,72 \text{ A}$$

Zaprojektowano zasilanie tablicy kablem YKY 5 x 6 o długości 45 m
zabezpieczenie topikowe 32 A

Obliczenie spadku napięcia na kablu zasilającym

$$\Delta U\% = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 18\,880 \times 45}{57 \times 6 \times 400^2} = 1,55 \% < \Delta U_{dop}$$

Tablica **T2** – piętro

Moc zainstalowana - 8,5 kW
x współczynnik jednoczesności $k_j = 0,64$
Moc szczytowa - 5,44 kW

$$I_{obl} = \frac{P}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{5\,440}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 8,28 \text{ A}$$

Zaprojektowano zasilanie tablicy kablem YKY 5 x 4 o długości 10 m
zabezpieczenie obwodu 25 A

Obliczenie spadku napięcia na kablu zasilającym

$$\Delta U\% = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 5\,440 \times 10}{57 \times 4 \times 400^2} = 0,15 \% < \Delta U_{dop}$$

Tablica **TK** – kuchnia

Moc zainstalowana - 16,0 kW
x współczynnik jednoczesności $k_j = 0,54$

- 9 -

Moc szczytowa - 8,64 kW

$$I_{obl} = \frac{P}{1,73 \times U \times \cos \phi} = \frac{8\,640}{1,73 \times 400 \times 0,95} = 13,14 \text{ A}$$

Zaprojektowano zasilanie tablicy kablem YKY 5 x 4 o długości 25 m
zabezpieczenie obwodu 25 A

Obliczenie spadku napięcia na kablu zasilającym

$$\Delta U\% = \frac{100 \times P \times l}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{100 \times 8\,640 \times 25}{57 \times 4 \times 400^2} = 0,59 \% < \Delta U_{dop}$$

IV. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Materiał	Jednostka miary	Ilość
1.	Tablica T1 (wg proj. wykonawcz.) - obudowa modułowa 2 x 3 x 12 p/t - FR 63 - lampki kontrolne 3 szt. - rozł. bezp. 25A 2 szt. - wyłącznik r-p 25A 30 mA 11 szt. - wyłącznik S301B 16A 18 szt. - wyłącznik S301B 10A 5 szt. - wyłącznik S301B 6A 1 szt.	kpl	1
2.	Tablica TK (wg proj. wykonawcz.) - obudowa modułowa 2 x 3 x 12 p/t - FR 63 - wyłącznik r-p 25A 30mA 11 szt. - wyłącznik r-p 25A 30mA 3-faz. 1 szt. - wyłącznik S301B16A 10 szt. - wyłącznik S301B10A 3szt. - wyłącznik S301B 6A 3 szt. - wyłącznik S303B 6A 1 szt. - lampki kontrolne 3 szt.	kpl	1
3.	Tablica T2 (wg proj. wykonawcz.) - obudowa modułowa 2 x 3 x 12 p/t - FR 63 - lampki kontrolne - wyłącznik r-p 25A 30mA 10 szt. - wyłącznik S301B16A 11 szt. - wyłącznik S301B 10A 6 szt. - wyłącznik S301B 6A 2 szt.	kpl	1
4.	Kabel YKY 5 x 6	m	50
5.	Kabel YDY 5 x 4	m	35
6.	Przewód YDY 5 x 2,5	m	25
7.	Przewód YDYp 3 x 2,5	m	924
8.	Przewód YDYp 5 x 1,5	m	88
9.	Przewód YDYp 4 x 1,5	m	60
10.	Przewód YDYp 3 x 1,5	m	930
11.	Przewód YTkSYekw 1 x 2 x 0,8	m	320
12.	Rura karbowana ϕ 18	m	300
13.	Oprawa nasufitowa 4 x 24W	szt	137

14.	Oprawa nasufitowa 2 x 24 W	szt	28
15.	Oprawa nastropowa 2 x 36W IP65	szt	24
16.	Oprawa doświetl.PRYMAT CT 1C	szt	49
17.	Oprawa kierunk.PRYMAT CTJ LED	szt	12
18.	Oprawa doświetlająca TCW060 1 x 18W CT1CT z termostatem	szt	2
19.	Moduł awaryjny 3h	szt	63
20.	Wyłącznik 1 –bieg. p/t	szt	6
21.	Wyłącznik 2- bieg p/t	szt	12
22.	Wyłącznik herm. 1-bieg	szt	13
23.	Wyłącznik herm. 2–bieg.	szt	3
24.	Wyłącznik schodowy p/t	szt	8
25.	Wyłącznik schodowy hermetyczny	szt	1
26.	Wyłącznik krzyżowy p/t	szt	2
27.	Gniazdo podwójne p/t + 0	szt	51
28.	Gniazdo hermetyczne + 0	szt	20
29.	Gniazdo hermetyczne podwójne + 0	szt	5
30.	Puszka końcowa $\phi 60$	szt	79
31.	Puszka rozgałęźna $\phi 80$	szt	84
32.	Puszka hermetyczna	szt	28
33.	Gniazdo 5 x 16 z wyłącznikiem	kpl	1
34.	Zasilacz ośw. awar. H 302-C	szt	1
35.	Rozdzielacz ośw. awar. H 302-R	szt	2
36.	Drut odgromowy DFeZn $\phi 8$	m	170
37.	Bednarka ocynkowana FeZn 30 x 4	m	70
38.	Złącze kontrolne	szt	5

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Temat: Instalacja elektryczna wewnętrzna w rozbudowywanym budynku Biblioteki i Ośrodka Kultury Gminy Ożarówice w Tąpkowicach.

Adres: 42-624 Tąpkowice ul. Zwycięstwa 17 dz. nr 244/5.

Inwestor: Biblioteka i Ośrodek Kultury
Gminy Ożarówice
42-624 Tąpkowice
ul. Zwycięstwa 17

Branża: Elektryczna

Data: styczeń 2013 r.

Opracował: mgr inż. Andrzej Piekarski

1. Inwestycja obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej w rozbudowywanym budynku Biblioteki i Ośrodka Kultury Gminy Ożarówice w Tąpkowicach.
2. Inwestycja obejmuje wykonanie:
 - wykonanie zasilania z istniejącej tablicy głównej
 - rozprowadzenie energii po obiekcie wraz z tablicami bezpiecznikowymi.
 - wykonanie instalacji oświetleniowej
 - wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych
 - wykonanie zasilania wentylacji
 - wykonanie instalacji odgromowej
3. Szczególne zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w trakcie realizacji budowy mogą występować w związku z:
 - pracami przy użyciu drabin rozstawnych
 - pracami przy użyciu prostych narzędzi monterskich
 - wykonywaniem równocześnie prac różnych branż..
 - pracami wykonywanymi przy użyciu elektronarzędzi
 - włączaniem instalacji pod napięcie
4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom:
 - pracodawca winien wyposażyć pracowników w sprzęt ochrony osobistej , a pracownicy zostaną zobowiązani do ich stosowania.
 - plac budowy zorganizować w sposób umożliwiający bezpieczną i
 - sprawną komunikację , szybką ewakuację oraz dojazd służb ratunkowych.
 - wygrodzenie i oznakowanie miejsc pracy
 - składowanie i transport materiałów zorganizować w sposób bezpieczny i
 - zgodny z przepisami.

- do prac używać wyłącznie pełnosprawnego sprzętu i narzędzi
 - prace w pobliżu czynnych urządzeń innych użytkowników prowadzić pod ich nadzorem
5. Do prowadzenia prac budowlano-montażowych zatrudnić wyłącznie pracowników posiadających wymagane kwalifikacje , uprawnienia i okresowe szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy. Szkolenie winny przeprowadzić właściwe służby BHP. Obowiązek ten ciąży na pracodawcy zatrudniającym pracownika.
- Przed skierowaniem pracowników na stanowiska pracy na budowie kierownik budowy winien przeprowadzić szkolenie stanowiskowe z uwzględnieniem szczególnych zagrożeń występujących przy wykonywaniu konkretnych robót.
6. Teren budowy wygrodzić , zabezpieczyć wykopy , a w miejscu widocznym z drogi publicznej umieścić zgodną z przepisami tablicę informacyjną.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**INSTALACJA ELEKTRYCZNA WEWNĘTRZNA W
DOBUDOWANEJ CZĘŚCI BUDYNKU
BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY
GMINY OŻAROWICE
TĄPKOWICE ul. ZWYCIĘSTWA 17**

Sporządził:

mgr inż. Andrzej Piekarski

Styczeń 2013

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.

SST - 5. ROBOTY ELEKTRYCZNE

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji elektrycznej wewnętrznej w dobudowanej części budynku Biblioteki i Ośrodka Kultury Gminy Ożarówce w Tąpkowicach przy ulicy Zwycięstwa 17 i obejmuje:

- Kucie bruzd pod przewody , kable i rury
- wykonanie przepustów przez ściany
- układanie przewodów , kabli i rur
- montaż i obróbka kabli i przewodów
- montaż tablic bezpiecznikowych
- montaż opraw oświetlenia podstawowego , awaryjnego i ewakuacyjnego
- montaż centrali i rozdzielaczy systemu oświetlenia awaryjnego
- montaż osprzętu (puszki , gniazda , wyłączniki)
- montaż instalacji odgromowej
- wykonanie uziomu otokowego dla instalacji odgromowej
- wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- wydanie zaświadczenia o sprawności instalacji elektrycznej i wykonaniu jej zgodnie z przepisami

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji elektrycznej wewnętrznej w rozbudowywanym budynku Biblioteki i Ośrodka Kultury Gminy Ożarówce w Tąpkowicach przy ulicy Zwycięstwa 17.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z Polskimi Normami, wytycznymi i określeniami podanymi w specyfikacji technicznej ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową (DP), SST i poleceniami Inspektora Nadzoru .

2. MATERIAŁY

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną należy stosować niżej wymienione materiały podstawowe:

- przewody w izolacji 750V i kable w izolacji 1 kV
- puszki rozgałęźne i końcowe natynkowe i hermetyczne
- tablice podtynkowe metalowe lub z tworzywa niepalnego termoutwardzalnego
- łączniki instalacyjne typu „S”-ki i wyłączniki różnicowo-prądowe o czułości 30 mA
- gniazda wtyczkowe podtynkowe podwójne z bolcem
- gniazda wtyczkowe hermetyczne IP44 z bolcem i klapką osłonową
- gniazdo siłowe pięciobolcowe z wyłącznikiem
- oprawy świetlówkowe nastropowe
- oprawy świetlówkowe nastropowe hermetyczne
- oprawy oświetlenia awaryjnego i kierunkowe z podtrzymaniem 2h
- centralka systemowa i rozdzielacze
- drut ocynkowany $\phi 8$
- bednarka ocynkowana FeZn 30 x 4

Dla każdego stosowanego materiału lub wyrobu, w tym także ich składników należy zachować wymagania dotyczące transportu, przechowywania i składowania zawarte w odpowiednich tematycznych normach i przepisach związanych z tymi normami oraz innymi dokumentami np. instrukcjami producentów .

W przypadkach wymagających dodatkowych wyjaśnień lub uściśleń wykonawca ma obowiązek :

uzyskać brakujące dane bezpośrednio od producenta danego materiału lub wyrobu sprawdzić poprawność i zgodność otrzymanych danych z obowiązującymi normami i innymi dokumentami.

Przechowywanie i składowanie poszczególnych materiałów i wyrobów budowlanych powinno odpowiadać wymaganiom, określonym przez producentów i (lub) odpowiednie normy, w szczególności powinno umożliwić ich zabezpieczenie przed zniszczeniem, utratą wymaganych właściwości budowlanych.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z projektem organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, projektowej, SST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania, a Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji przetargowej, SST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Szczegółowe zasady wykonywania robót

Poniżej przedstawiono szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót dla zakresu robót jak w punkcie 1.1.

Roboty instalacyjne należy prowadzić zgodnie z :

- projektami budowlano-wykonawczymi, przedmiarami robót oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych wydanymi przez ITB Warszawa z 2003r a zawartymi w opracowaniu „Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych”,

- przepisami technicznymi odpowiednimi dla danego rodzaju robót,
- przepisami bhp i ochrony p.poż w zakresie obowiązującym dla danego zakresu prac
- ustaleniami podjętymi w czasie pełnienia nadzoru autorskiego

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Szczegółowe zasady kontroli jakości robót

Szczegółowe wymagania dotyczące kontroli jakości robót zawarte są w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych wydanych przez ITB Warszawa z 2003r a zawartymi w opracowaniu „Instalacje elektryczne w budynkach”.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót

Przedmiar robót został wykonany według zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych.

7.2. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją przetargową, SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisywane do księgi obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku należytego wykonania przedmiotu umowy i ukończenia wszystkich robót zgodnie z dokumentacją przetargową.

7.3. Zasady określenia ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeżeli SST, właściwe dla danych robót, nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w (m^3) jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach (t) lub kilogramach (kg) zgodnie z wymaganiami SST.

7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca winien posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie Urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie księgi obmiaru. W razie braku miejsca, szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do księgi obmiaru. Jednostką obmiaru dla wykonania linii kablowej i instalacji przewodowej jest jeden metr [m] , natomiast dla pozostałych elementów sztuka [szt.] lub komplet [kpl.].

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszej części procesu realizacji ulegną zakryciu a w szczególności są to układane w ścianach przewody i kable.

8.2. Odbiór robót końcowy

Do odbioru końcowego wykonanych robót Wykonawca winien przedłożyć:

- aktualną dokumentację powykonawczą
- próby i pomiary parametrów, a mianowicie :
 - pomiar rezystancji izolacji instalacji
 - pomiar rezystancji izolacji odbiorników
 - pomiar rezystancji uziemienia
 - sprawdzenie ochrony przeciwporażeniowej
 - sprawdzenie biegunowości

- próbę działania

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalację pod napięcie i sprawdzić czy w gniazdkach przewody fazowe są dołączone do właściwych zacisków.

Z prób montażowych należy sporządzić protokół oraz protokół odbiorczy końcowy.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT I PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji w wycenionym przedmiarze robót.

Cena jednostkowa pozycji przedmiaru robót winna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone do tej roboty w ST, SST, w dokumentacji przetargowej, a także w obowiązujących przepisach, bez względu na to, czy zostało to szczegółowo wymienione w specyfikacji i przedmiarze robót czy też nie.

Cena jednostkowa robót powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny, ubezpieczenia i ryzyko Wykonawcy,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami z wyjątkiem VAT.

Ceny jednostkowe winny uwzględniać wszystkie koszty niezbędne do wykonania robót określonych w danej pozycji przedmiarowej, zgodnie z opisem pozycji ST, SST, dokumentacją przetargową, projektową, łącznie z kosztami i pracami dodatkowymi.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. Jeśli jakieś czynności lub roboty zostały pominięte to uważa się, że Wykonawca ujął je w danej pozycji lub innych pozycjach wycenionego przez siebie przedmiaru.

Podstawą płatności jest faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia protokołu odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

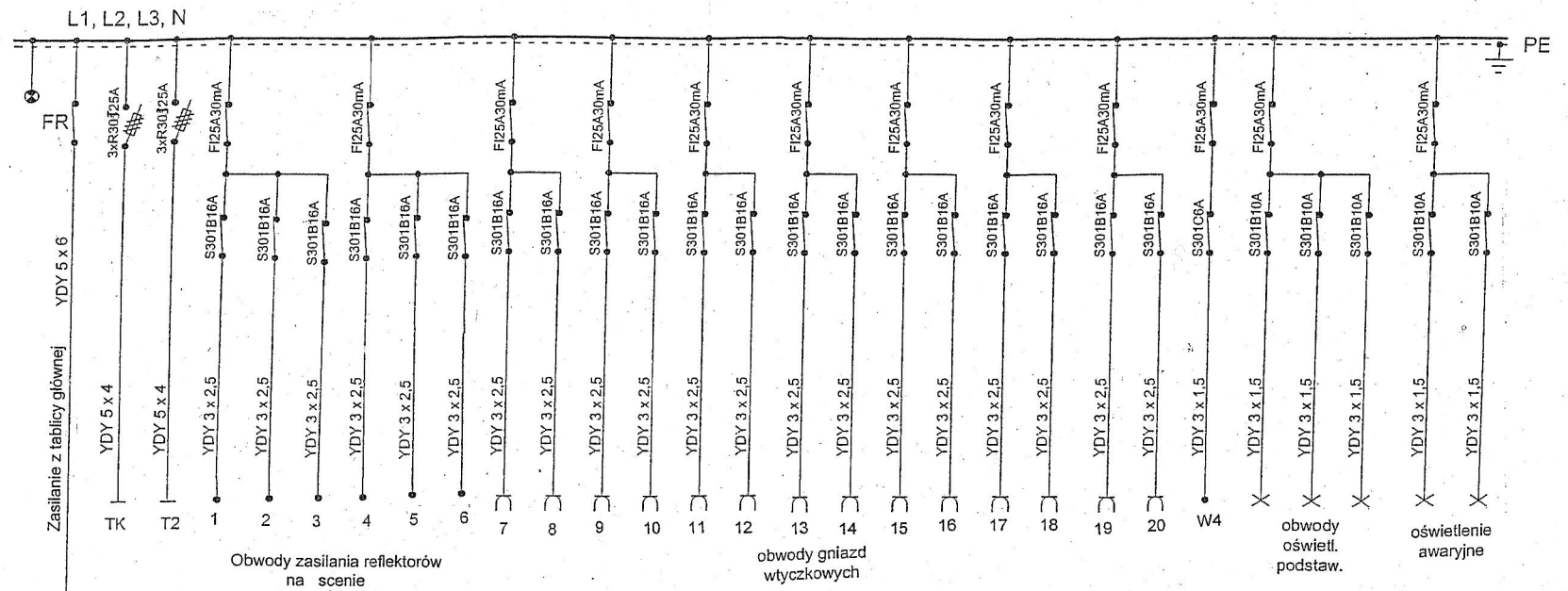
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Obecnie obowiązujące normy zawarte są:

- w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych

- wydanymi przez ITB Warszawa z 2003r a zawartymi w opracowaniu „Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych"
- w Dz U. Nr 109 z 12.05.2004r zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- w warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – Tom V Instalacje elektryczne – Warszawa 1988r
- Prawie Budowlanym
- Przepisach Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
- Rozporządzeniu Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych
- Rozporządzeniu Ministra Przemysłu z dn. 26.11.1990r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej.

T1



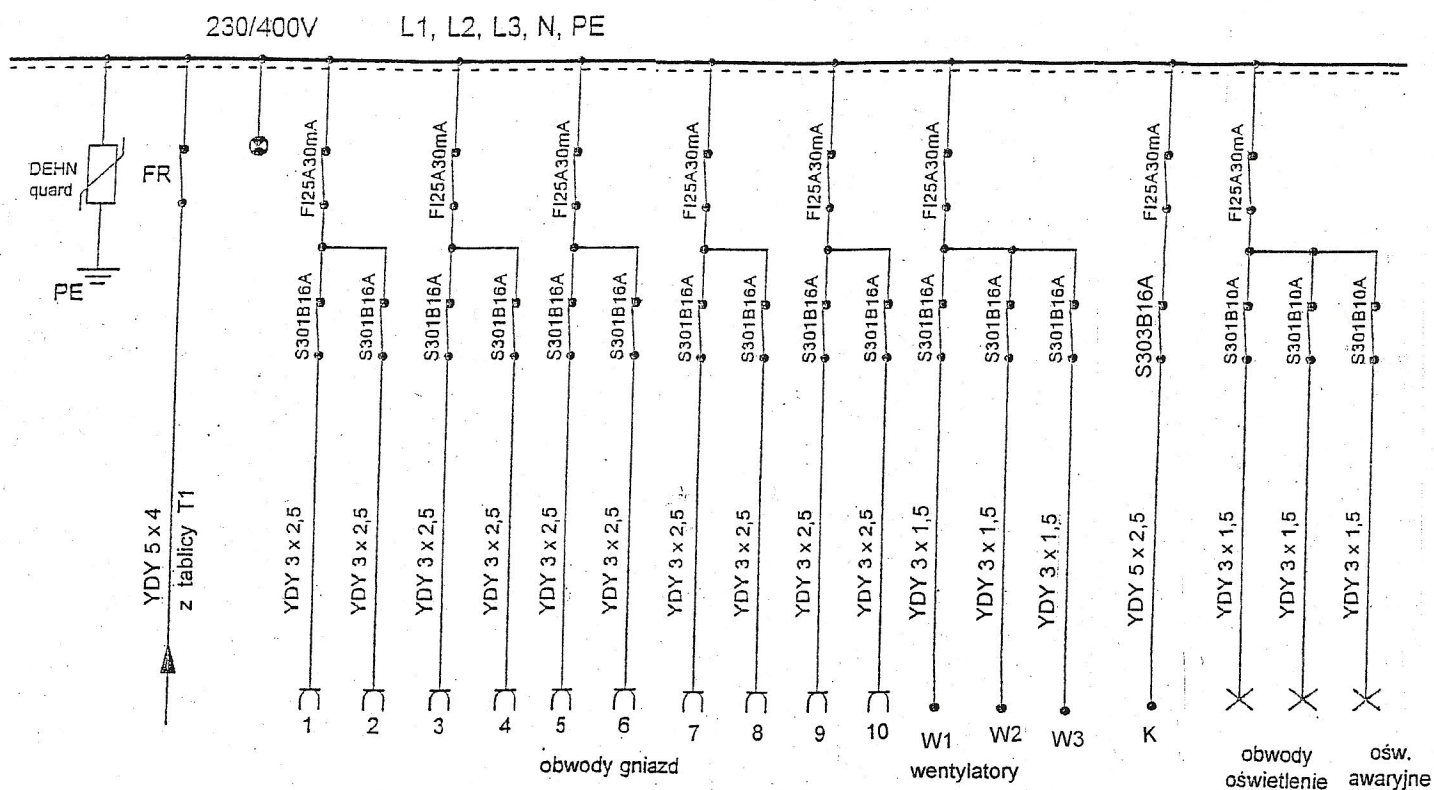
Układ TT

Szybkie wyłączenie

Całość zabudować w rozdzielni modułowej podtynkowej 2 x 3 x 12

OBIEKT / INWESTYCJA		SKALA	NR RYSUNKU
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY GMINY OŻAROWICE			1
LOKALIZACJA	działka nr 244/5, ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR	BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PRZEDMIOT RYSUNKU	SCHEMAT IDEOWY TABLICZY T1	DATA	styczeń 2013
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Kraszyński	NR UPR. 53/89	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej PiękarSKI	NR UPR. 131/82	PODPIS

TK



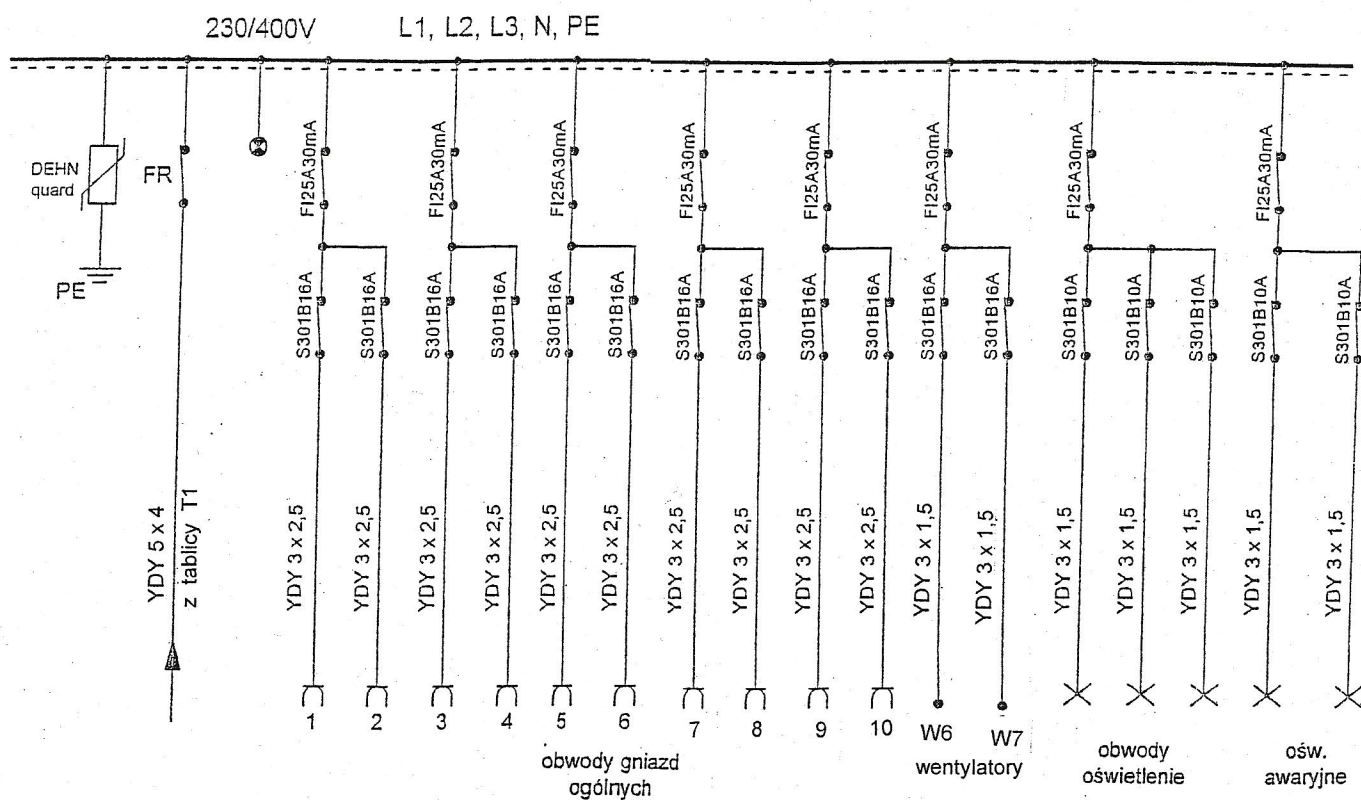
Układ TT

Szybkie wyłączenie

Całość zabudować
w rozdzielni modułowej
podtynkowej 2 x 3 x 12

OBIEKT / INWESTYCJA			SKALA	NR RYSUNKU
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY GMINY OŻAROWICE				2
LOKALIZACJA	działka nr 244/5, ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE		STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR	BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE		BRANZA	ELEKTRYCZNA
PRZEDMIOT RYSUNKU	SCHEMAT IDEOWY TABLICY TK		DATA	styczeń 2013
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Kraszyńska	NR UPR. 53/89	PODPIS	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Piekarski	NR UPR. 131/82	PODPIS	

T2



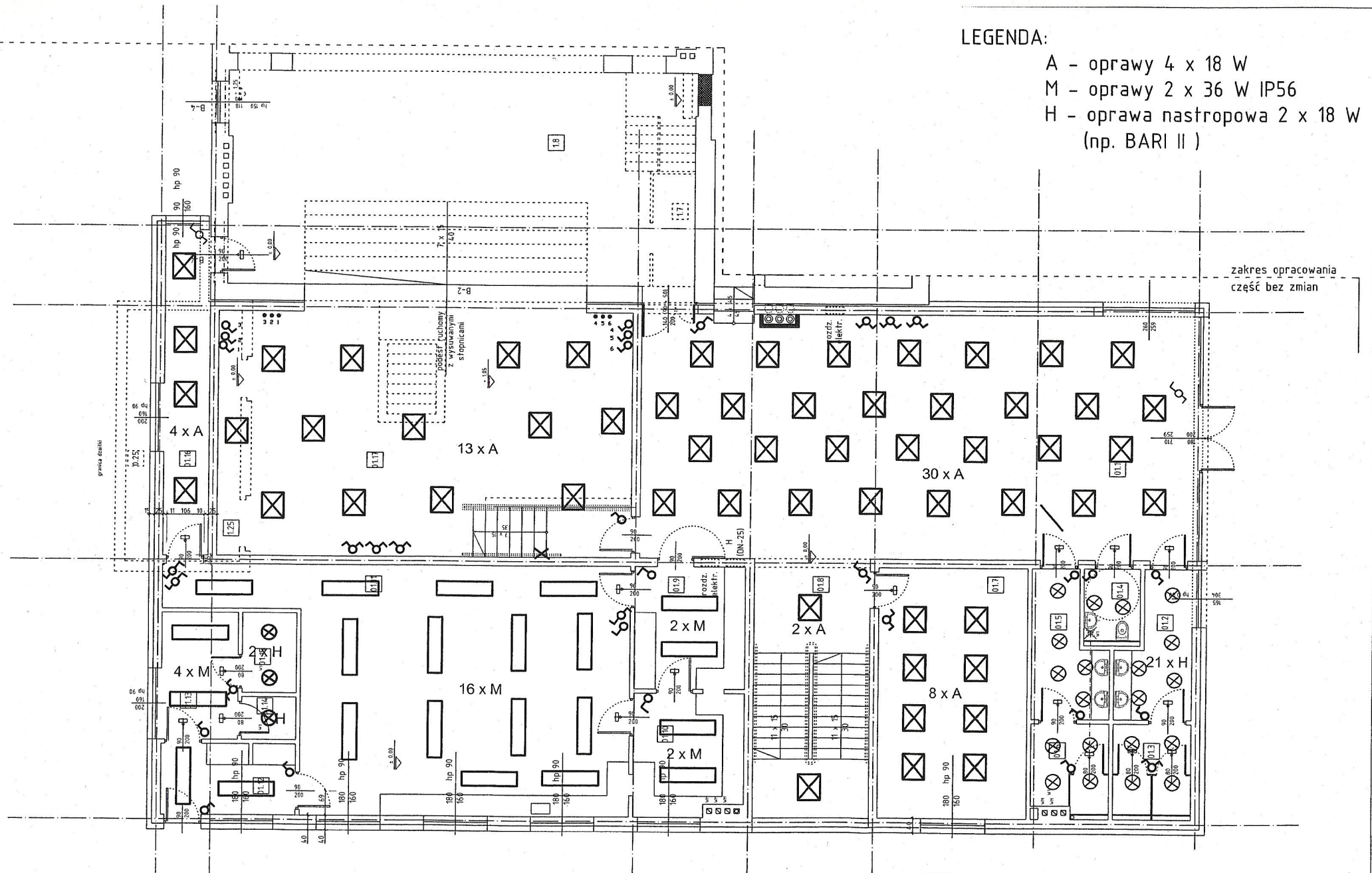
Układ TT

Szybkie wyłączenie

Całość zabudować w rozdzielni modułowej podtynkowej 2 x 3 x 12

OBIEKT / INWESTYCJA		SKALA	NR RYSUNKU
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY GMINY OŻAROWICE			3
LOKALIZACJA	dziatka nr 244/4, 244/5, ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR	BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	BRANZA	ELEKTRYCZNA
PRZEDMIOT RYSUNKU	SCHEMAT IDEOWY TABLICZY T2	DATA	styczeń 2013
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Kraszyński	NR UPR. 53/89	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Piekarski	NR UPR. 131/82	PODPIS

A - oprawy 4 x 18 W
M - oprawy 2 x 36 W IP56
H - oprawa nastropowa 2 x 18 W
(np. BARI II)

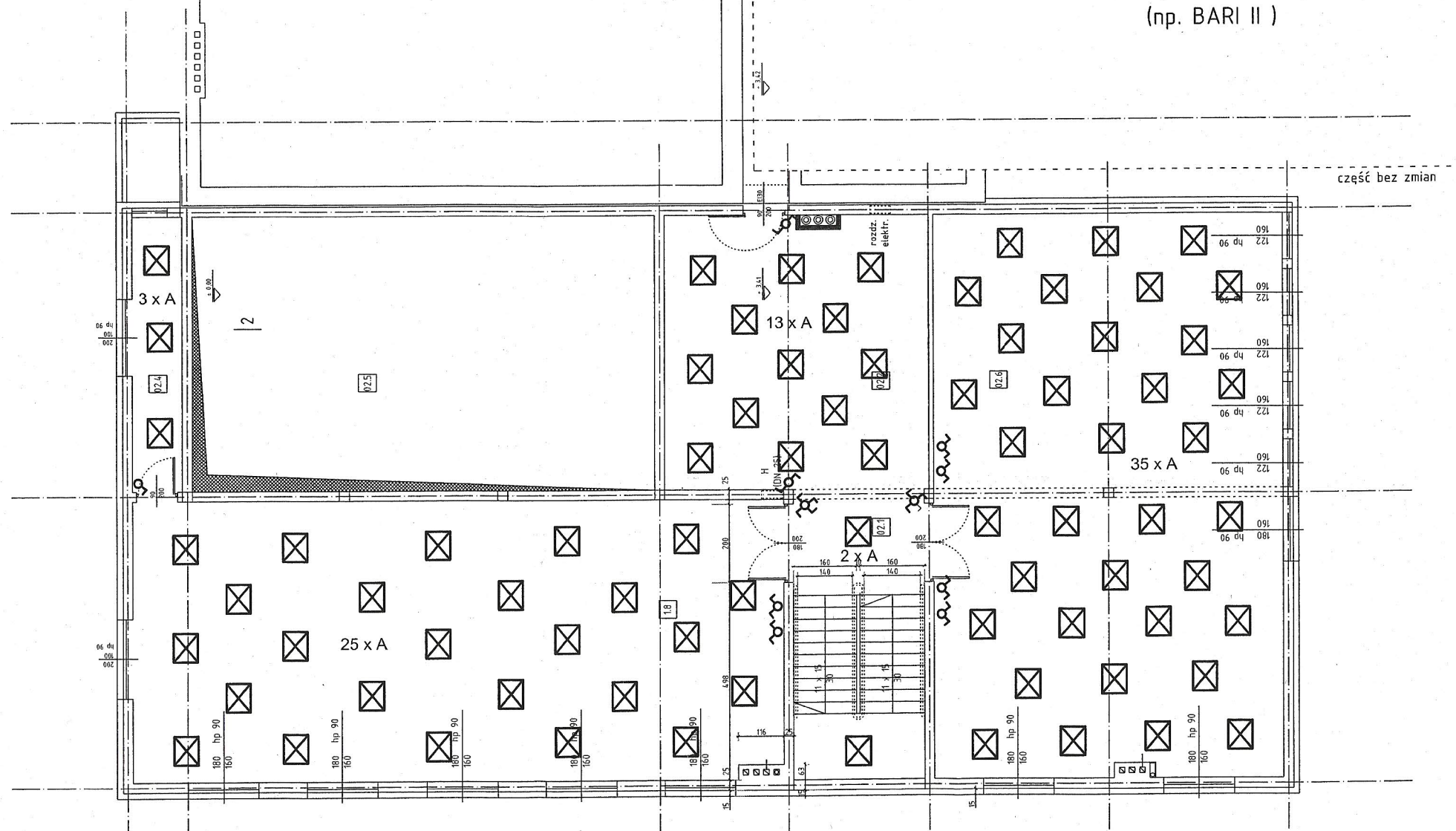


OBJEKT / INWESTYCJA		SKALA	NR RYSUNKU
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY GMINY OŻAROWICE		1:100	4
LOKALIZACJA	działka nr 244/4, 244/5, ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR	BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PRZEDMIOT RYSUNKU	PLAN OŚWIEŚLENIA PODSTAWOWEGO - RZUT PARTERU	DATA	styczeń 2013
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Krasny	NR UPR: 53/89	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Flekarski	NR UPR: 131/82	PODPIS

zakres opracowania
część bez zmian

LEGENDA:

- A - oprawy 4 x 18 W
- M - oprawy 2 x 36 W IP56
- H - oprawa nastropowa 2 x 18 W
(np. BARI II)



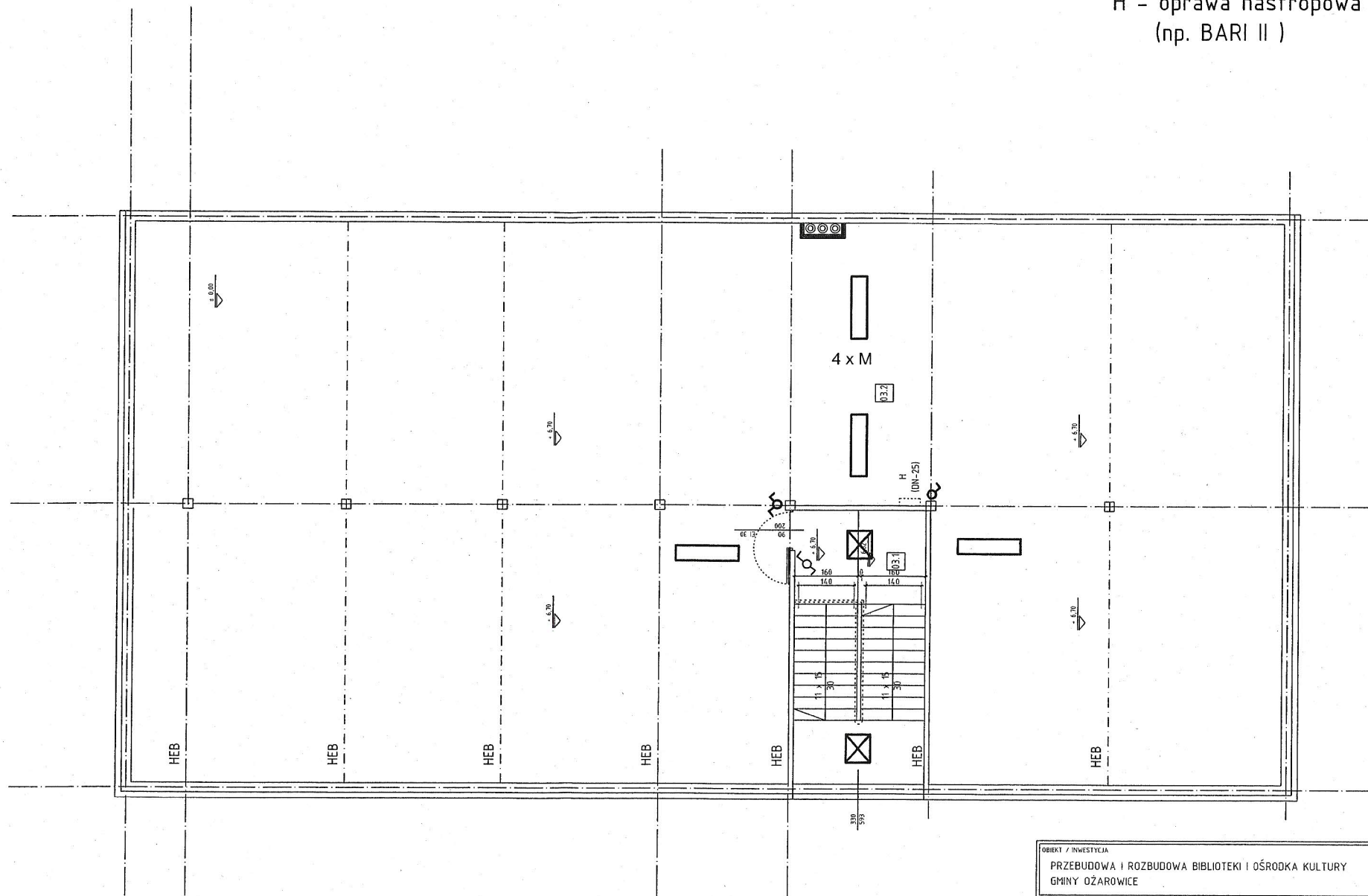
OBJEKT / INWESTYCJA		SKALA	NR RYSUNKU
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY GMINY OZAROWICE		1:100	5
LOKALIZACJA	działka nr 244/4, 244/5, ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE		
INWESTOR	BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE		
PRZEDMOT RYSUNKU	PLAN OŚWIETLANIA PODSTAWOWEGO - RZUT PIĘTRA		
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Kraszyński	NR UPR. 53/89	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Piekarski	NR UPR. 131/82	PODPIS

LEGENDA:

A - oprawy 4 x 18 W





M - oprawy 2 x 36 W IP56

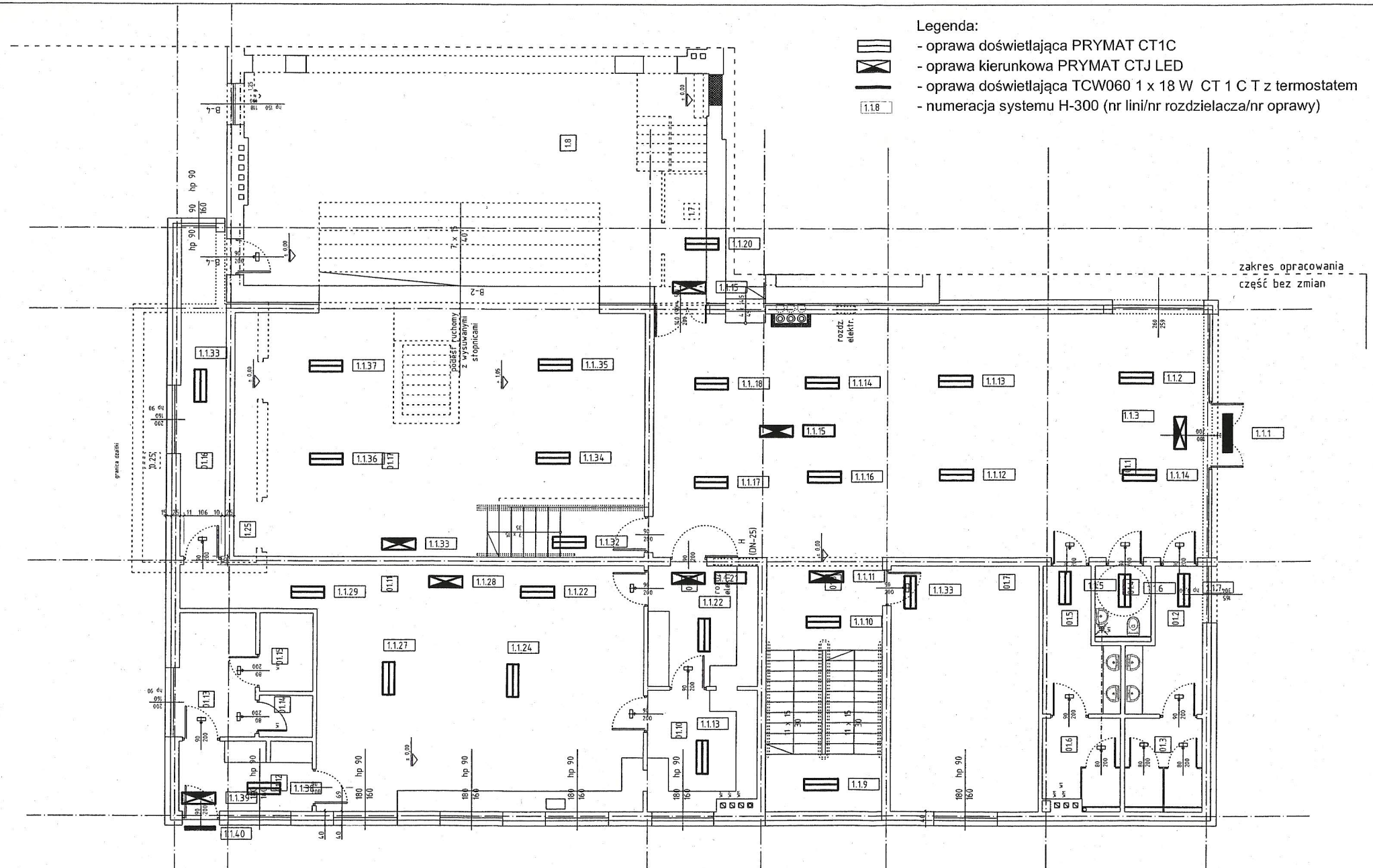
H - oprawa nastropowa 2 x 18 W
(np. BARI II)



OBIEKT / INWESTYCJA		SKALA	NR RYSUNKU
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY GMINY OŻAROWICE		1:100	6
LOKALIZACJA	działka nr 244/4, 244/5, ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR	BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PRZEDSIĘWZIENIE	PLAN OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO - RZUT PODDASZA	DATA	styczeń 2013
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Kraszyński	NR UPR. 53/89	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Piekarski	NR UPR. 131/82	PODPIS

Legenda:

-  - oprawa doświetlająca PRYMAT CT1C
-  - oprawa kierunkowa PRYMAT CTJ LED
-  - oprawa doświetlająca TCW060 1 x 18 W CT 1 C T z termostatem
-  - numeracja systemu H-300 (nr linii/nr rozdzielacza/nr oprawy)

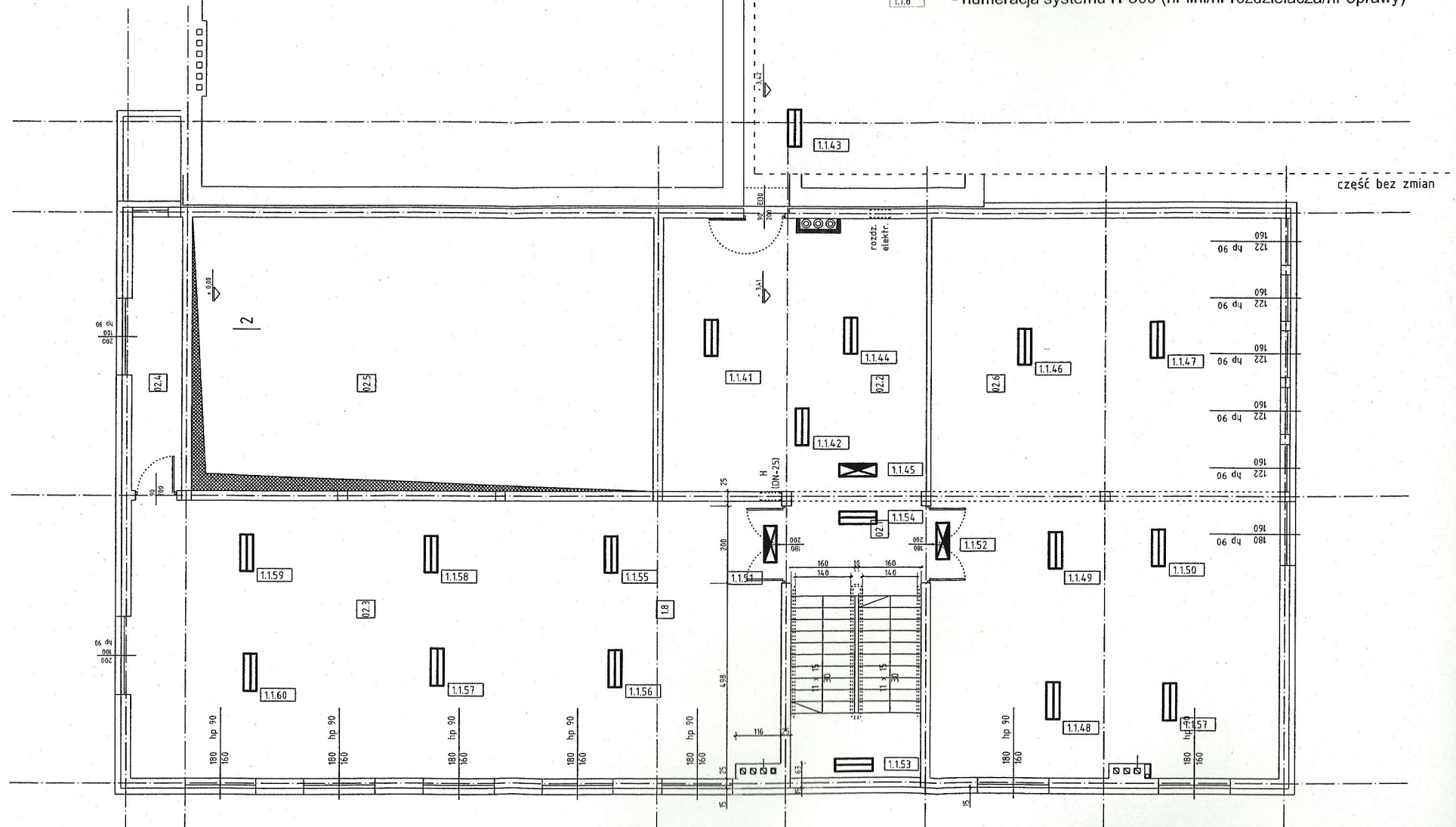


OBIEKT / INWESTYCJA PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY GMINY OŻAROWICE		SKALA 1:100	NR RYSUNKU 7
LOKALIZACJA	działka nr 244/5, 244/5, ul. Zwycięstwa 11, 42-624 TAPKOWICE		STADIUM
INWESTOR	BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY ul. Zwycięstwa 11, 42-624 TAPKOWICE		BRANŻA
PRZEDMIOT RYSUNKU	OŚWIETLENIE EWAKUACYJNE - RZUT PARTERU		DATA
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Kraszyński	NR UPR. 53/89	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Piekarski	NR UPR. 131/82	PODPIS

zakres opracowania
część bez zmian

Legenda:

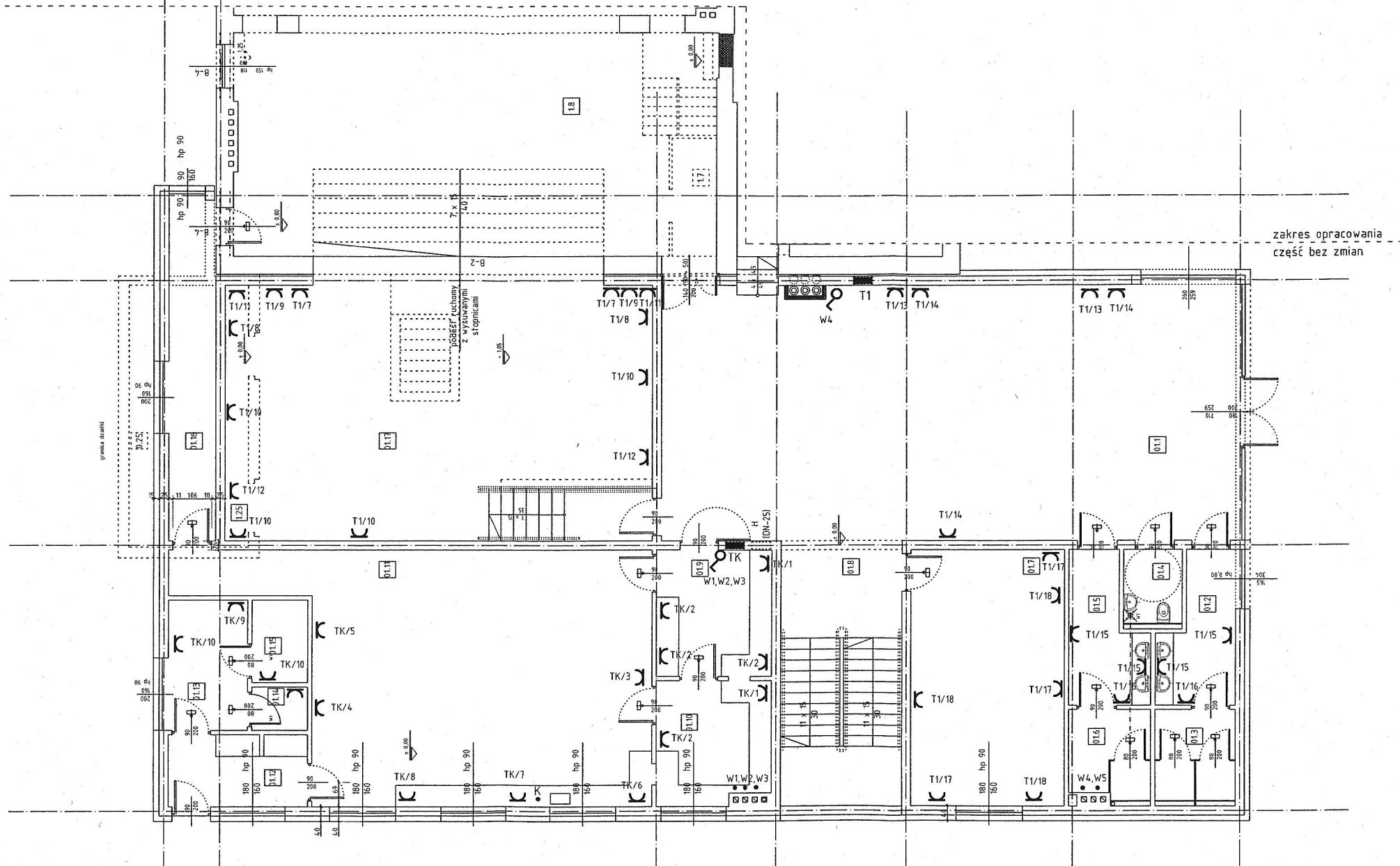
- oprawa doświetlająca PRYMAT CT1C
- oprawa kierunkowa PRYMAT CTJ LED
- oprawa doświetlająca TCW060 1 x 18 W CT 1 C T z termostatem
- numeracja systemu H-300 (nr lini/nr rozdzielacza/nr oprawy)



OBIEKT / INWESTYCJA		SKALA	NR RYSUNKU
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY GMINY OŻAROWICE		1:100	8
LOKALIZACJA	działka nr 244/4, 244/5, ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR	BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PRZEDMOT RYSUNKU	OŚWIETLENIE EWAKACYJNE - RZUT PIĘTRA	DATA	styczeń 2011
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Krasny	NR UPB. 53/09	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Piekarski	NR UPB. 131/02	PODPIS

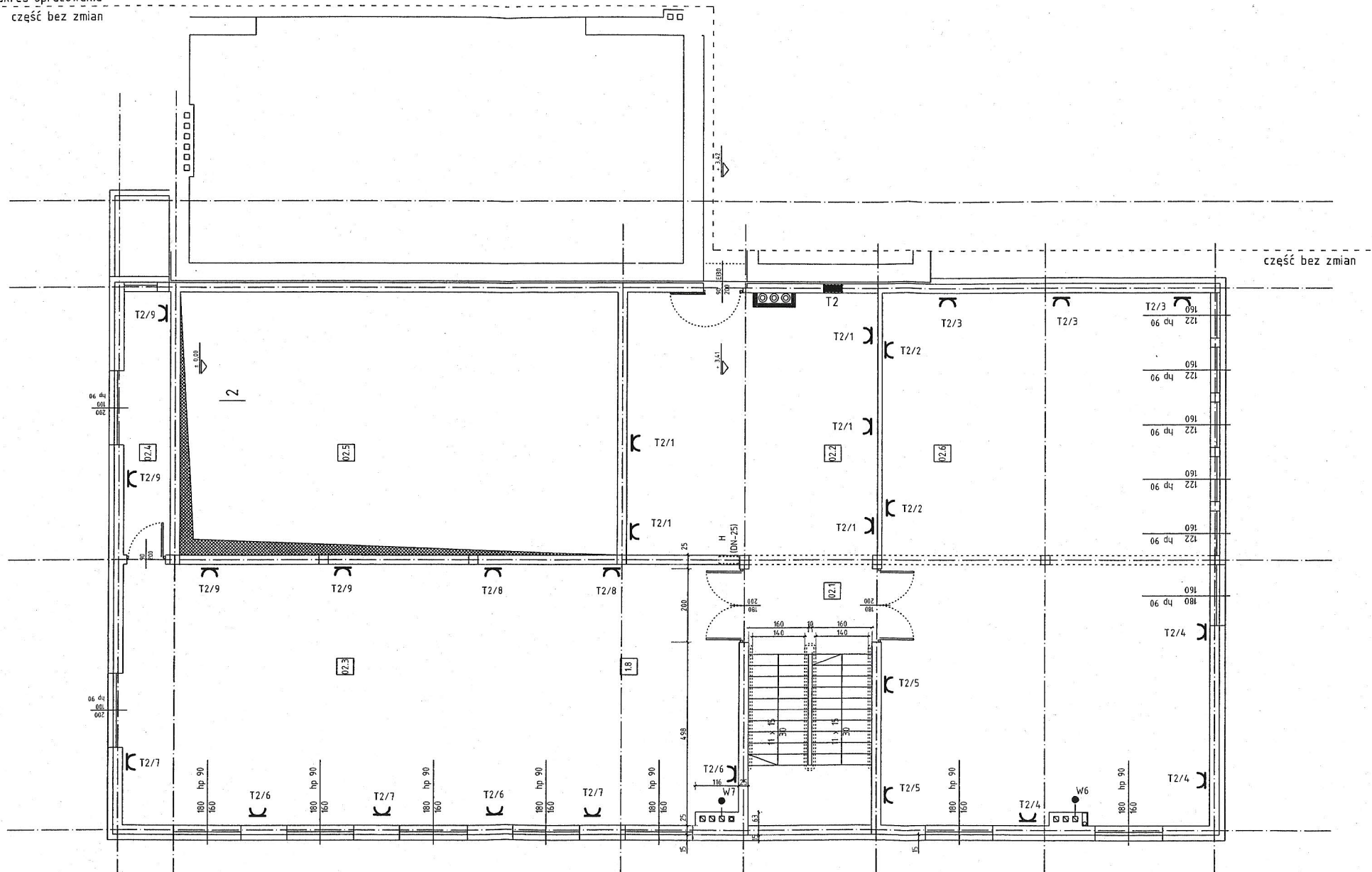
-

OBJĘT / INWESTYCJA		SKALA		NR RYSUNKU	
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY GMINY OŻAROWICE		1:100		9	
LOKALIZACJA		działka nr 244/4, 244/5, ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE		STADIUM	
INWESTOR		BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE		PROJEKT BUDOWLANY	
PRZEMOT RYSUNKU		OŚWIĘTLENIE EWAKUACYJNE - RZUT PODDASZA		BRANŻA	
PROJEKTANT		mgr inż. Janusz Kraszyńska		ELEKTRYCZNA	
OPRACOWAŁ		mgr inż. Andrzej Piekarski		styczeń 2013	
		NR UPR. 53/89		PODPIS	
		NR UPR. 131/82		PODPIS	

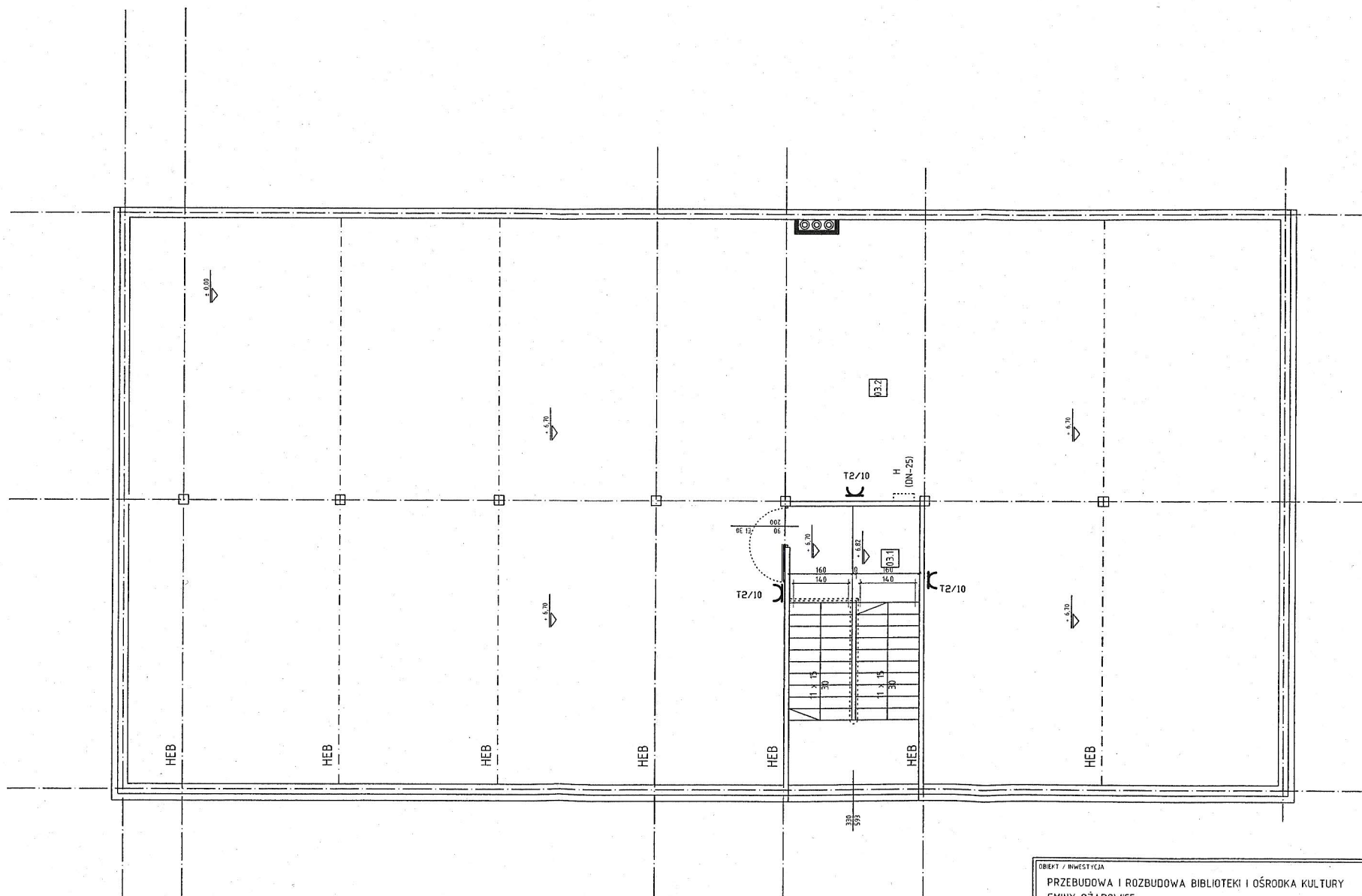


OBIEKT / INWESTYCJA		SKALA	NR RYSUNKU
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY GMINY OZAROWICE		1:100	10
LOKALIZACJA	działka nr 244/4, 244/5, ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR	BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PRZEDMIOT RYSUNKU	PLAN GŁAZD I ZASILANIE WENTYLATORÓW - RZUT PARTERU	DATA	styczeń 2019
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Kraszyński	NR UPR. 53/89	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Piekarski	NR UPR. 131/87	PODPIS

zakres opracowania
część bez zmian



OBJEKT / INWESTYCJA		SKALA	NR RYSUNKU
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY GMINY OŻAROWICE		1:100	11
LOKALIZACJA	dzielnica nr 244/4, 244/5, ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR	BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	BRANZA	ELEKTRYCZNA
PRZEDMIOT RYSUNKU	PLAN GNIAZD I ZASILANIE WENTYLATORÓW - RZUT PIĘTRA	DATA	styczeń 2010
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Kraszyński	NR UPR. 53/09	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Piekarski	NR UPR. 131/02	PODPIS



OBIEKT / INWESTYCJA		SKALA	NR RYSUNKU
PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA BIBLIOTEKI I OŚRODKA KULTURY		1:100	12
GMINY OŻAROWICE			
LOKALIZACJA	dzielnica nr 244/4, 244/5, ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	STADIUM	PROJEKT BUDOWLANY
INWESTOR	BIBLIOTEKA I OŚRODEK KULTURY ul. Zwycięstwa 17, 42-624 TAPKOWICE	BRANŻA	ELEKTRYCZNA
PRZEDMIOT RYSUNKU	PLAN GWIAZD - RZUT PODDASZA	DATA	styczeń 2013
PROJEKTANT	mgr inż. Janusz Kraszczyński	NR UPR. 53/09	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Andrzej Piekarski	NR UPR. 131/02	PODPIS