

Spis treści

1.	Przedmiot opracowania	2
2.	Postawa opracowania	2
3.	Zakres opracowania.....	2
4.	Instalacja odgromowa	3
4.1.	Stan istniejący.....	3
4.2.	Stan projektowany	3
5.	Instalacja zasilania urządzeń	3
5.1.	Instalacja oddymiania.....	4
5.1.1.	Stan istniejący	4
5.1.2.	Stan projektowany	4
5.2.	Instalacja przewietrzania	4
5.2.1.	Stan istniejący	4
5.2.2.	Stan projektowany	5
6.	Instalacja przeciwbłędzeniowa.....	5
6.1.	Stan istniejący.....	5
6.2.	Stan projektowany	5
7.	Trasy kablowe.....	6
8.	Zabezpieczenia przeciwpożarowe	6
9.	Ochrona przeciwporażeniowa.....	7
9.1.	Sieć elektroenergetyczna o napięciu 0,4 kV	7
10.	Ochrona przeciwprzepięciowa	7
11.	Uwagi końcowe	7

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje elektryczne na potrzeby inwestycji:

Projekt modernizacji poszycia dachowego wielofunkcyjnej hali sportowej z pływalnią AWF Katowice.

Inwestor:

Akademia Wychowania Fizycznego Katowice ul. Mikołowska 72A, 40-065 Katowice

Niniejsze opracowanie stanowi część dokumentacji wielobranżowej.

2. Postawa opracowania

Niniejsze opracowanie sporządzono w oparciu o:

- Zlecenie Inwestora;
- Ustalenia międzybranżowe;
- Ustalenia z przedstawicielami Inwestora;
- **dokumentacja archiwalna - Projekt techniczny remontu, wykonany w listopadzie 2021r. przez Pracownię projektową Łukasz Prażuch**
- Ustawę z dnia 3 sierpnia 2020r. Prawo budowlane (Dz.U. poz. 1333 z 2020 r., z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 września 2020 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. poz. 1608 z 2020r.);
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa -- Część 1: Zasady ogólne;
- PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa -- Część 2: Zarządzanie ryzykiem;
- PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa -- Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia;
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach;
- PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym;
- PN-HD 60364-5-523:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Obciążalność prądowa długotrwała przewodów;
- PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Instalacje bezpieczeństwa;
- PN-HD 60364-4-43:2012 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-43: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed prądem przetężeniowym;
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne;
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie;

3. Zakres opracowania

W zakres niniejszego opracowania projektowego wchodzi:

- Instalacja odgromowa;
- Instalacja zasilania urządzeń na dachu

4. Instalacja odgromowa

4.1. Stan istniejący

W związku z brakiem instalacji odgromowej na dachach i elewacji budynku (po wizji lokalnej na dachu), założono że brak również uziomu otokowego w poziomie fundamentów budynku..

4.2. Stan projektowany

W związku całkowitym remontem dachu i wymianą jego pokrycia, przewidziano zastosowanie ochrony odgromowej. Obiekt zgodnie z normą PN-EN 62305-2 został zakwalifikowany do III grupy poziomu ochrony odgromowej. Dla zapewnienia ochrony odgromowej obiektu, zgodnie z normą PN-EN 62305-3 na dachu obiektu zaprojektowano zwody poziome wykonane z drutu okrągłego FeZn $\Phi=10\text{mm}$ oraz maszty odgromowe o wysokości dostosowanej do chronionych urządzeń. Dla zachowania bezpieczeństwa urządzeń chronionych na dachu należy zachować odstęp izolacyjny min. 1,0 m zaprojektowanych elementów instalacji odgromowej od urządzeń chronionych. W przypadku braku możliwości zachowania wymaganego odstępu izolacyjnego należy wszystkie elementy konstrukcji urządzeń podłączyć do instalacji ekwipotencjalnej. Instalacja zasilania urządzeń.

Zwody odgromowe poziome.

Na dachu rozmieszczone zostaną zwody odgromowe poziome.

Zwody poziome, wykonane zostaną drutem FeZn $\varnothing 10\text{ mm}$ ($\Phi=10\text{mm}$), prowadzone będą:
- na połaciach dachów pokrytych membraną (równoległe do krzywizny dachu) , na wspornikach A 2602 9 (lub na wspornikach PCV z podkładką wulkanizacyjną A 2603 9). mocowanych do podłoża (wykonanie dodatkowego kołnierza z membrany, zgodnie z wytycznymi producenta pokrycia dachu). Odległości między uchwytami nie mogą przekraczać 0,8m.

- na blachach ogniomurków – na wspornikach np. D 202 906 mocowanych do blachy wkrętami

z gumowym uszczelnieniem. (w przypadku łączenia blach obróbki na felce, można użyć zacisków D 365 050 mocowanych bez perforacji blachy).

Zwody pionowe

Na dachu zastosowane zostaną również zwody pionowe (wys. 2m i 3m), na podstawie betonowej (dotyczy części niższych dachów).

Przewody odprowadzające

Przewody odprowadzające wykonane zostaną drutem FeZn $\varnothing 10\text{ mm}$, prowadzone będą na zewnątrz elewacji, na wspornikach np. D 275 110. Naciąg realizowany będzie za pomocą śrub rzymskich. Na każdym z przewodów odprowadzających należy wykonać złącza kontrolno-pomiarowe (wykonać jako skręcane i zabezpieczyć antykorozyjnie. Należy je zlokalizować w puszkach kontrolno-pomiarowych IP 65 zamontowanych na elewacji budynku na wysokości ok 0,5 m nad poziomem gruntu (lub zamontować w gruncie - chodniku).

Zwody pionowe - maszty

Na dachu budynku głównego zaprojektowano zwody pionowe - maszty odgromowe aluminiowe na trójnogu, wysokości 3m (wyższe fragmenty "fali" dachu) oraz wysokości 6,0m (niższe fragmenty "Fali" dachu). Do osadzenia masztów zastosować podkładki betonowe, osadzać na kleju poliuretanowym (dostosowanym do rodzaju pokrycia).

Uziom odgromowy

Uzbrojenie i zagospodarowanie terenu wokół budynku wymusza zastosowanie w projekcie uziomów pionowych - szpilkowych. Przed przystąpieniem do projektowania długości uziomów, należy dokonać pomiarów rezystywności gruntu . Ze względów na trwałość należy wykonać uziom stalowy pomiedziowany o średnicy minimum 20 mm

Zakłada się że rezystancja pojedynczego uziomu powinna wynosić 10 Ω . W przypadku rezystancji uziemienia większej niż 10 Ω , należy dobić dodatkowe szpilki uziemiające. Kontroli rezystancji uziemienia należy dokonać po zabiciu każdego z uziomów. W przypadku potrzeby użyć większej ilości pretów uziomowych. Należy zadbać aby:

- wszystkie wartości rezystancji uziemienia były zbliżone do siebie.

Przy zabijaniu uziomów zachować szczególną ostrożność ze względu na możliwość uszkodzeń instalacji uzbrojenia terenu, w szczególności tych, nie uwzględnionych w inwentaryzacji na mapie uzbrojenia terenu.

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić pomiary ciągłości instalacji odgromowej oraz pomiary rezystancji uziemienia. Każdy lokalny uziom powinien być poddany pomiarom oddzielnie w każdym punkcie probierczym – przy czym zacisk kontrolny pomiędzy przewodem odprowadzającym a każdym uziomem powinien być rozłączony. Zgodnie z zapisem w PN-EN 62305 należy dążyć do rezystancji mniejszej niż 10 Ω .

4.3. Instalacja oddymiania

4.3.1. Stan istniejący

Instalacja oddymiania wykonana jest w czterech klatkach schodowych za pomocą klap dachowych z siłownikami elektrycznymi na napięcie 24V. Klapy te przewidziane są także do przewietrzania wentylacyjnego w stanie nie alarmowym i w tym celu wyposażone są w siłowniki 230V. Klapy oddymiające w każdej z czterech klatek schodowych sterowane są za pomocą dedykowanej centrali oddymiania, zlokalizowanej na poziomie +2.

4.3.2. Stan projektowany

Przewidziano wymianę 4 klap oddymiających na klatkach schodowych. Klapy wraz z siłownikami są przedmiotem projektu architektoniczno-budowlanego. Należy wykonać podłączenie klap do istniejących central oddymiania firmy Mercor.

Przed przekazaniem systemu, wykonawca przeprowadzi kontrolę oraz testy obejmujące:

- Kalibrację, ustawienie i uruchomienie systemu w porozumieniu z Użytkownikiem
- na etapie realizacji,
- Pomiary okablowania i sporządzenie protokołów,
- Wizualną i funkcjonalną kontrolę wszystkich części instalacji,
- Potwierdzenie kompletności instrukcji operatora oraz dokumentacji,
- Sporządzenie harmonogramu prac konserwacyjnych,
- Szkolenie w celu umożliwienia personelowi zdobycia kwalifikacji zapewniających prawidłową obsługę systemu,

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Te same oznaczenia stosować w dokumentacji powykonawczej.

4.4. Instalacja przewietrzania

4.4.1. Stan istniejący

Przewietrzanie za pomocą świetlików dachowych w hali sportowej i hali basenowej, oraz w czterech klatkach schodowych (wg pkt. 5.1.) realizowane jest za pomocą siłowników na napięcie 230V AC.

Przewietrzanie odbywa się za pomocą ręcznych sterowników przy współpracy z centralką pogodową, powodującą zamykanie świetlików i blokującą ich otwieranie przy nieodpowiedniej pogodzie.

Sterowanie przewietrzania hali sportowej odbywa się sterownikiem ręcznym zlokalizowanym w tablicy sterowniczej wentylacji TWS2 w dyspozytorni hali sportowej.

Sterowanie przewietrzania hali basenowej odbywa się sterownikiem ręcznym zlokalizowanym w tablicy sterowniczej oznaczonej A103 w pomieszczeniu sędziów i ratowników basenu.

Układy sterowania przewietrzania współpracują z centralą pogodową firmy Essmann typu WRM 15M-4G z czujnikami deszczu i wiatru, zainstalowaną w pomieszczeniu recepcji. Wszystkie osiem obwodów przewietrzania podłączone są z centralką pogodową przewodami 4-żyłowymi. Centralka pogodowa obsługuje czujniki deszczu i wiatru.

4.4.2. Stan projektowany

W związku z wymianą świetlików nad halą basenu i nad halą sportową, przewidziano podłączenie siłowników na napięcie 230V do nowych central pogodowych wraz z czujnikami deszczu i wiatru.

Sterowanie siłownikami nad halą basenu odbywać się będzie za pomocą przycisków sterujących zlokalizowanych w pomieszczeniu sędziów i ratowników.

Sterowanie siłownikami nad halą sportową odbywać się będzie za pomocą przycisków sterujących w pomieszczeniu dyspozytorni.

Rozwiązania przedstawiono w części rysunkowej.

Przed przekazaniem systemu, wykonawca przeprowadzi kontrolę oraz testy obejmujące:

- Kalibrację, ustawienie i uruchomienie systemu w porozumieniu z Użytkownikiem na etapie realizacji,
- Pomiar okablowania i sporządzenie protokołów,
- Wizualną i funkcjonalną kontrolę wszystkich części instalacji,
- Potwierdzenie kompletności instrukcji operatora oraz dokumentacji,
- Sporządzenie harmonogramu prac konserwacyjnych,
- Szkolenie w celu umożliwienia personelowi zdobycia kwalifikacji zapewniających prawidłową obsługę systemu,

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały.

Te same oznaczenia stosować w dokumentacji powykonawczej.

5. Instalacja przeciwbłodzeniowa

5.1. Stan istniejący

Na dachu zainstalowane są wpusty ogrzewane Dallmer 160H Dallbit 15W na napięcie 230V. Wpusty zasilane są z tablic T01, TP32, TP34 i TP44.

5.2. Stan projektowany

W związku z wymianą wpustów dachowych, należy wykonać podłączenie nowych wpustów do istniejącej instalacji zasilania 230V.

Zastosowano wpusty z automatyczną regulacją, która uruchamia ogrzewanie przy temperaturach poniżej 5°C.

Wpusty dachowe są w zakresie projektu architektoniczno- budowlanego.

Przed przekazaniem systemu, wykonawca przeprowadzi kontrolę oraz testy obejmujące:

- Kalibrację, ustawienie i uruchomienie systemu w porozumieniu z Użytkownikiem na etapie realizacji,
- Pomiary okablowania i sporządzenie protokołów,
- Wizualną i funkcjonalną kontrolę wszystkich części instalacji,
- Potwierdzenie kompletności instrukcji operatora oraz dokumentacji,
- Sporządzenie harmonogramu prac konserwacyjnych,
- Szkolenie w celu umożliwienia personelowi zdobycia kwalifikacji zapewniających prawidłową obsługę systemu,

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały.

Te same oznaczenia stosować w dokumentacji powykonawczej.

6. Trasy kablowe

Wszystkie kable i przewody muszą być ukryte tj. prowadzone w rurach elektroinstalacyjnych w ścianach budynku lub w rurach elektroinstalacyjnych n/t lub w istniejących korytach kablowych.

Kable elektroenergetyczne na dachu układać w korytach metalowych z pokrywą wykonanych jako cynkowane ogniowo metodą zanurzeniową zgodnie z PN-EN ISO 1461.

Przepusty instalacyjne tras kablowych przechodzące przez elementy oddzieliń przeciwpożarowych powinny być zabezpieczone do wartości odporności ogniowej tych oddzieliń – zgodnie z pkt. 8 opisu technicznego.

Wszystkie otwory służące do wprowadzenia kabli do budynku (lub wyprowadzenia na zewnątrz) należy uszczelnić w sposób uniemożliwiający przedostawanie się wody gazu do budynku.

Wykonanie przepustów należy zlecić firmie posiadającej stosowne uprawnienia.

Wszystkie przejścia kabli i przewodów przez ściany zewnętrzne powinny być zabezpieczone przepustami wodo-gazoszczelnymi.

7. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

Przy przejściach instalacjami elektrycznymi i niskoprądowymi o średnicy powyżej 4 cm, pomiędzy wydzielonymi strefami pożarowymi należy wykonać uszczelnienia przeciwpożarowe o odporności ogniowej przegrody dzielącej poszczególne strefy.

Należy zastosować zaprawę oraz masę uszczelniającą w sposób zgodny z zaleceniami i wymaganiami producenta.

Zabezpieczone przejścia należy oznakować poprzez zastosowanie trwałych i nieścieralnych etykiet zawierających następujące dane:

- nazwę uszczelnienia;
- datę wykonania uszczelnienia;
- nazwę firmy wykonującej uszczelnienie.

Zabezpieczenia przeciwpożarowe przepustów wykonać według rozwiązań systemowych posiadających wymagane certyfikaty zgodności.

8. Ochrona przeciwporażeniowa

8.1. Sieć elektroenergetyczna o napięciu 0,4 kV

Sieć elektroenergetyczna zasilająca instalacje wewnętrzne obiektu pracuje w układzie sieciowym TN-S.

W odbiornikach energii elektrycznej oraz osprzęcie niskiego napięcia zlokalizowanych w budynku ochronę podstawową (przy dotyku bezpośrednim) stanowią:

- izolacja podstawowa;
- i/lub osłony.

Ochrona dodatkowa (przy dotyku pośrednim) będzie zapewniona poprzez:

- Samoczynne wyłączenie zasilania w urządzeniach o I klasie ochronności zrealizowane poprzez:
 - przepalenie wkładek bezpiecznikowych;
 - otwarcie wyłączników nadprądowych;
- Urządzenie ochronne powinno samoczynnie wyłączyć zasilanie obwodu przy dotyku pośrednim, aby w następstwie zwarcia między częścią czynną, a częścią przewodzącą dostępną spodziewane napięcie dotykowe przy dotyku części przewodzących, nie spowodowało przepływu prądu rażeniowego wywołującego niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.
- Zastosowaniu izolacji ochronnej w urządzeniach o II klasie ochronności.

Dodatkowo zastosowano środki ochrony przeciwporażeniowej, uzupełniające stanowiącej redundancję względem ochrony podstawowej i/lub dodatkowej. Przewidziano wykorzystanie:

- Wyłączników różnicowoprądowych, wysokoczułych o znamionowym prądzie różnicowym zadziałania równym 30 mA zainstalowanych we wszystkich obwodach gniazd wtyczkowych o prądzie znamionowym nieprzekraczającym 20A przewidzianych do użytku przez osoby niewykwalifikowane;
- Miejscowych połączeń wyrównawczych polegających na połączeniu ze sobą części przewodzących dostępnych i obcych w celu wyrównania potencjałów.

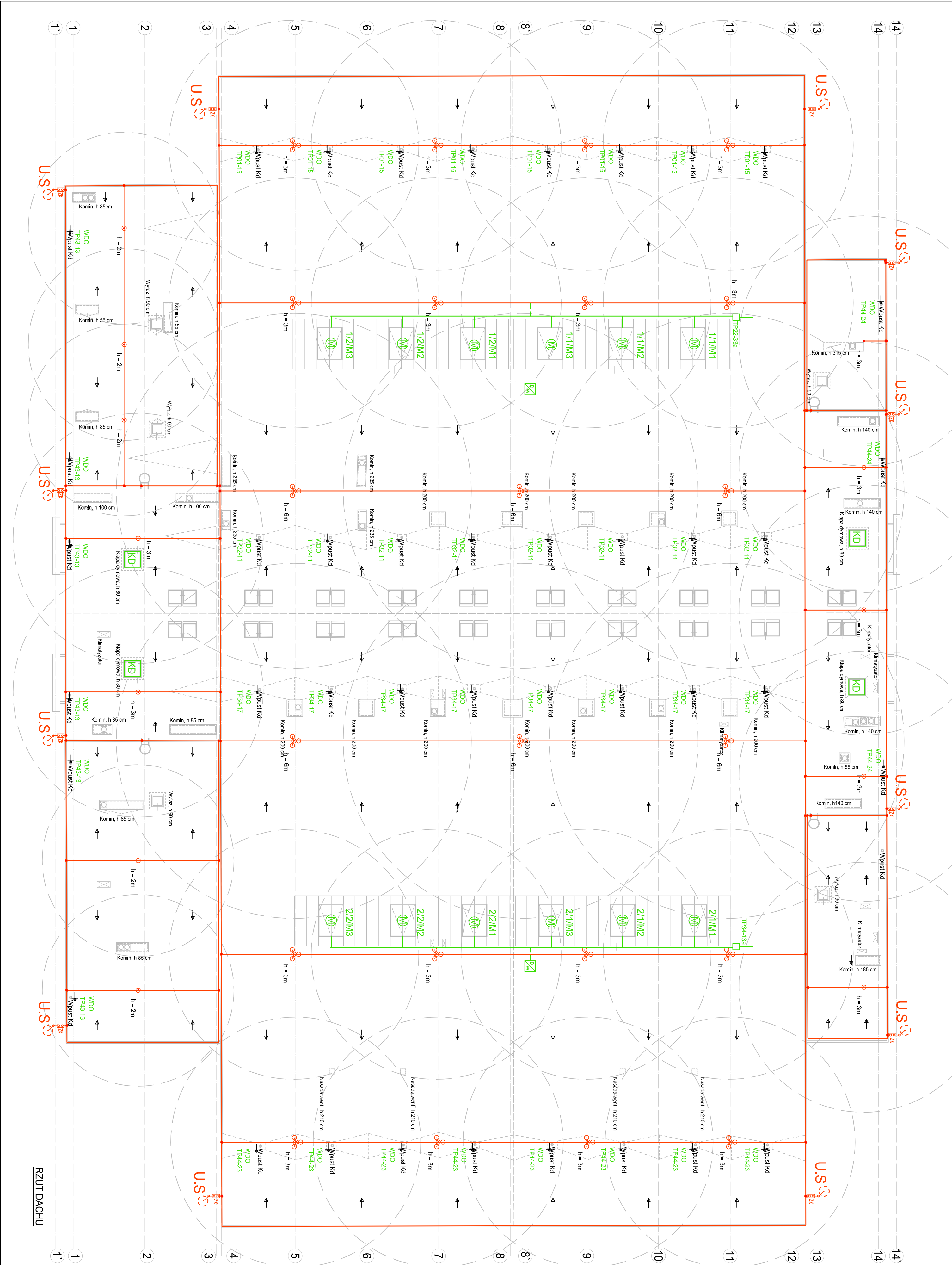
9. Ochrona przeciwprzepięciowa

W tablicach elektrycznych zastosowano urządzenia ochrony przeciwprzepięciowej.

10. Uwagi końcowe

- 1) Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami;
- 2) Projekt należy rozpatrywać łącznie z projektami innych branż;
- 3) Rozwiązania przedstawione w niniejszym opracowaniu zostały zaakceptowane przez Inwestora;
- 4) Wykonawca zapozna się ze wszystkimi dokumentami formalnymi, warunkami technicznymi oraz spełni wszystkie zapisy w nich zawarte;
- 5) Wykonawca na etapie realizacji jest zobowiązany koordynować prace wielobranżowe oraz zapewni właściwą kolejność ich wykonywania;
- 6) Wszelkie zmiany w trakcie realizacji robót, związane z wykonawstwem instalacji objętych niniejszą dokumentacją, winny być uzgodnione z autorem projektu;
- 7) Instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP, w koordynacji z pozostałymi branżami procesu budowlanego;

- 8) Należy stosować wyroby posiadające aprobaty oraz dopuszczenia do stosowani w budownictwie w Polsce;
- 9) Wykonawca oznaczy wszystkie kable, przewody i urządzenia w uzgodnieniu z Zamawiającym;
- 10) Po wykonaniu instalacji należy dokonać wymaganych przepisami badań i pomiarów, po czym sporządzić odpowiednie protokoły;
- 11) Wykonawca zobowiązany jest do wykonania prób, regulacji, programowania i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującymi przepisami, zaleceniami Inwestora i Producenta;
- 12) Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkoleń w zakresie obsługi systemów i instalacji;
- 13) W celu zapewnienia ciągłego i prawidłowego funkcjonowania, instalacje powinny być objęte regularnymi przeglądami i poddawane obsłudze technicznej;
- 14) Wszystkie elementy ujęte w części opisowej, a nie pokazane w części rysunkowej oraz pokazane w części rysunkowej, a nie ujęte w części opisowej winny być traktowane jakby były ujęte w obu częściach;
- 15) W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych należy uwzględnić wszystkie elementy danego systemu, niezbędne do zrealizowania całości prac;
- 16) Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego, tj. uruchomienia i konfigurację systemów o funkcjonalności przedstawionej w niniejszym opracowaniu. W związku z powyższym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów;



- UWAGI:
- Wszystkie miejsca połączeń zabezpieczyć przed korozją.
 - Przewody odpornowe na dachu prowadzić za pomocą uchwytych dostosowanych do rodzaju pokrycia dachowego.
 - W miejscach dyfuzji budynku połączenia przewodów odpornowych wykonać za pomocą systemowych połączeń kompensacyjnych.
 - Maszy odpornowe instalowane w miejscach krzywizn dachu instalować na systemie "hif-foot".
 - W przypadku montażu dodatkowych urządzeń lub zmiany lokalizacji projektowanych urządzeń na dachu, należy wykonać ponowną analizę ochrony odpornowej.
 - Po wykonaniu instalacji, należy wykonać badania techniczne obejmujące ogólny stan nadziewanej i elementów uzemiań, sprawdzenie odporności gwarantującej oraz pomiar rezystancji uzemiań.

LEGENDA:
INSTALACJA ODPORNOWA

- ZWÓD POZIOMY, DRUT FeZn Ø=10mm

- PRZEWÓD ODPOROWOZŁĄCZĄCY, ZWÓD PIONOWY, uziem szklkowy

UZIOM SZKLKOWY

- ZŁĄCZE KONTROLNO-POMIAROWE

- ZŁĄCZKA KRZYŻOWY LUB PROSTY DO ZWODÓW POZIOMYCH

- ZWÓD PIONOWY NA PODSTAWIE BETONOWEJ

h = wysokość

- ZWÓD PIONOWY NA TRÓJNOGU

h = wysokość

- SIŁOWNIK ELEKTRYCZNY 250V

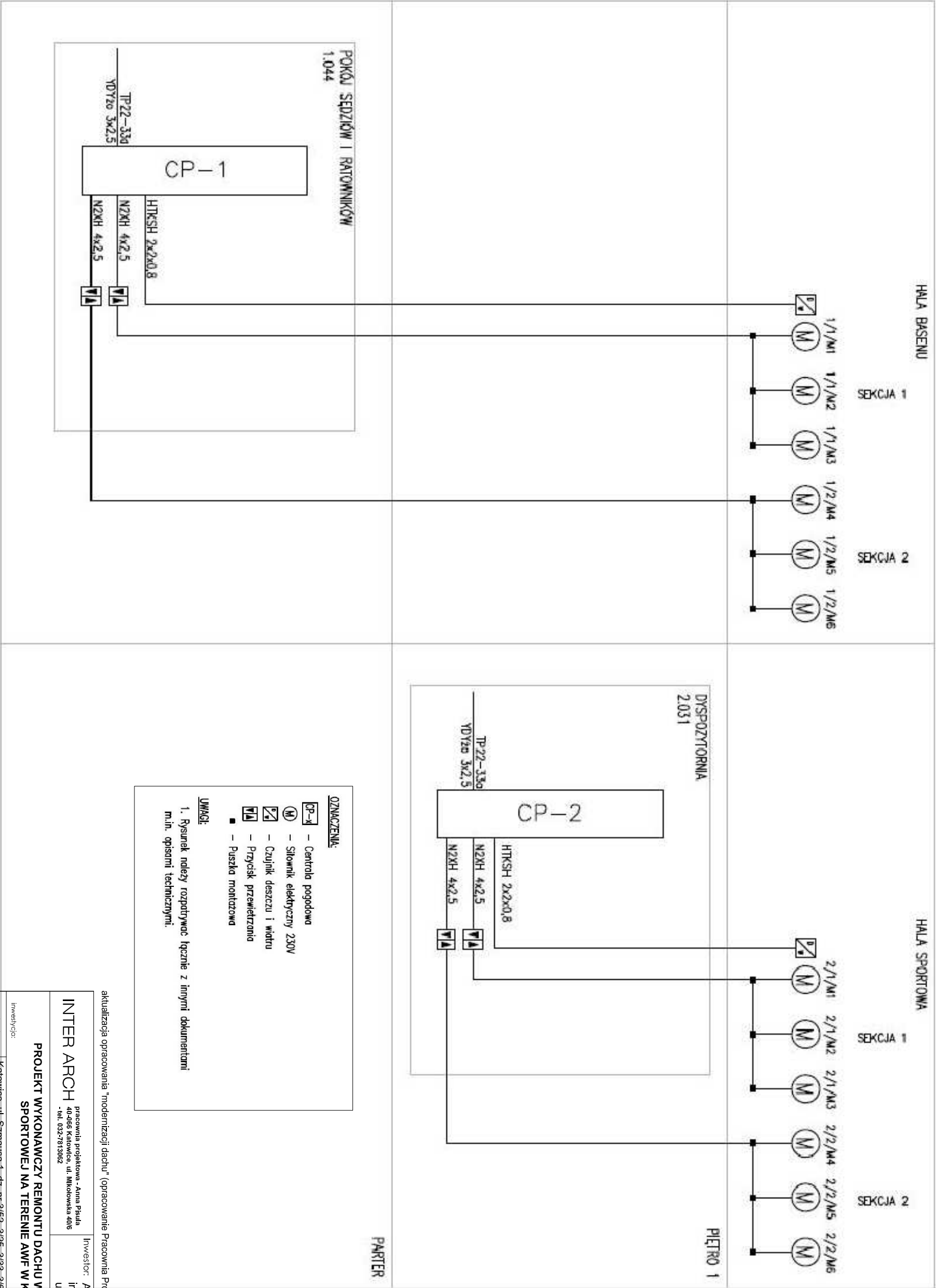
- SIŁOWNIK ELEKTRYCZNY 250V

- PUNKT DOPROWADZENIA ZASILANIA

- WPŁYST DACHOWY OGRZEWANY 230V

- KLAPA ODDYMLAJĄCA Z SIŁOWNIKAMI 24V, 230V

aktualizacja opracowania "modernizacji" dachu (opracowanie Pracownia Projektowa Lukasz Przech, z listopada 2021.)	
INTER ARCH	
pracownia projektowa - Anna Piłata	
ul. Mikulowska 72a, 40-065 Katowice	
tel. 032-2783062	
projektant: inż. J. Kukućki	
inwestor: Akademia Wychowania Fizycznego	
ul. Mikulowska 72a, 40-065 Katowice	
projekt: PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU DACHU WIELOFUNKCYJNEJ HALI	
SPORTOWEJ NA TERENIE AWF W KATOWICACH.	
Katowice, ul. Sienkusa 1, dz. nr 3/62, 3/63, 3/64, 3/65, 3/66, 3/67, 3/68, 3/69, 3/70, 3/71, 3/72, 3/73, 3/74, 3/75, 3/76, 3/77, 3/78, 3/79, 3/80, 3/81, 3/82, 3/83, 3/84, 3/85, 3/86, 3/87, 3/88, 3/89, 3/90, 4/00, 4/01, 4/02, 4/03, 4/04, 4/05, 4/06, 4/07, 4/08, 4/09, 4/10, 4/11, 4/12, 4/13, 4/14, 4/15, 4/16, 4/17, 4/18, 4/19, 4/20, 4/21, 4/22, 4/23, 4/24, 4/25, 4/26, 4/27, 4/28, 4/29, 4/30, 4/31, 4/32, 4/33, 4/34, 4/35, 4/36, 4/37, 4/38, 4/39, 4/40, 4/41, 4/42, 4/43, 4/44, 4/45, 4/46, 4/47, 4/48, 4/49, 4/50, 4/51, 4/52, 4/53, 4/54, 4/55, 4/56, 4/57, 4/58, 4/59, 4/60, 4/61, 4/62, 4/63, 4/64, 4/65, 4/66, 4/67, 4/68, 4/69, 4/70, 4/71, 4/72, 4/73, 4/74, 4/75, 4/76, 4/77, 4/78, 4/79, 4/80, 4/81, 4/82, 4/83, 4/84, 4/85, 4/86, 4/87, 4/88, 4/89, 4/90, 4/91, 4/92, 4/93, 4/94, 4/95, 4/96, 4/97, 4/98, 4/99, 5/00, 5/01, 5/02, 5/03, 5/04, 5/05, 5/06, 5/07, 5/08, 5/09, 5/10, 5/11, 5/12, 5/13, 5/14, 5/15, 5/16, 5/17, 5/18, 5/19, 5/20, 5/21, 5/22, 5/23, 5/24, 5/25, 5/26, 5/27, 5/28, 5/29, 5/30, 5/31, 5/32, 5/33, 5/34, 5/35, 5/36, 5/37, 5/38, 5/39, 5/40, 5/41, 5/42, 5/43, 5/44, 5/45, 5/46, 5/47, 5/48, 5/49, 5/50, 5/51, 5/52, 5/53, 5/54, 5/55, 5/56, 5/57, 5/58, 5/59, 5/60, 5/61, 5/62, 5/63, 5/64, 5/65, 5/66, 5/67, 5/68, 5/69, 5/70, 5/71, 5/72, 5/73, 5/74, 5/75, 5/76, 5/77, 5/78, 5/79, 5/80, 5/81, 5/82, 5/83, 5/84, 5/85, 5/86, 5/87, 5/88, 5/89, 5/90, 5/91, 5/92, 5/93, 5/94, 5/95, 5/96, 5/97, 5/98, 5/99, 6/00, 6/01, 6/02, 6/03, 6/04, 6/05, 6/06, 6/07, 6/08, 6/09, 6/10, 6/11, 6/12, 6/13, 6/14, 6/15, 6/16, 6/17, 6/18, 6/19, 6/20, 6/21, 6/22, 6/23, 6/24, 6/25, 6/26, 6/27, 6/28, 6/29, 6/30, 6/31, 6/32, 6/33, 6/34, 6/35, 6/36, 6/37, 6/38, 6/39, 6/40, 6/41, 6/42, 6/43, 6/44, 6/45, 6/46, 6/47, 6/48, 6/49, 6/50, 6/51, 6/52, 6/53, 6/54, 6/55, 6/56, 6/57, 6/58, 6/59, 6/60, 6/61, 6/62, 6/63, 6/64, 6/65, 6/66, 6/67, 6/68, 6/69, 6/70, 6/71, 6/72, 6/73, 6/74, 6/75, 6/76, 6/77, 6/78, 6/79, 6/80, 6/81, 6/82, 6/83, 6/84, 6/85, 6/86, 6/87, 6/88, 6/89, 6/90, 6/91, 6/92, 6/93, 6/94, 6/95, 6/96, 6/97, 6/98, 6/99, 7/00, 7/01, 7/02, 7/03, 7/04, 7/05, 7/06, 7/07, 7/08, 7/09, 7/10, 7/11, 7/12, 7/13, 7/14, 7/15, 7/16, 7/17, 7/18, 7/19, 7/20, 7/21, 7/22, 7/23, 7/24, 7/25, 7/26, 7/27, 7/28, 7/29, 7/30, 7/31, 7/32, 7/33, 7/34, 7/35, 7/36, 7/37, 7/38, 7/39, 7/40, 7/41, 7/42, 7/43, 7/44, 7/45, 7/46, 7/47, 7/48, 7/49, 7/50, 7/51, 7/52, 7/53, 7/54, 7/55, 7/56, 7/57, 7/58, 7/59, 7/60, 7/61, 7/62, 7/63, 7/64, 7/65, 7/66, 7/67, 7/68, 7/69, 7/70, 7/71, 7/72, 7/73, 7/74, 7/75, 7/76, 7/77, 7/78, 7/79, 7/80, 7/81, 7/82, 7/83, 7/84, 7/85, 7/86, 7/87, 7/88, 7/89, 7/90, 7/91, 7/92, 7/93, 7/94, 7/95, 7/96, 7/97, 7/98, 7/99, 8/00, 8/01, 8/02, 8/03, 8/04, 8/05, 8/06, 8/07, 8/08, 8/09, 8/10, 8/11, 8/12, 8/13, 8/14, 8/15, 8/16, 8/17, 8/18, 8/19, 8/20, 8/21, 8/22, 8/23, 8/24, 8/25, 8/26, 8/27, 8/28, 8/29, 8/30, 8/31, 8/32, 8/33, 8/34, 8/35, 8/36, 8/37, 8/38, 8/39, 8/40, 8/41, 8/42, 8/43, 8/44, 8/45, 8/46, 8/47, 8/48, 8/49, 8/50, 8/51, 8/52, 8/53, 8/54, 8/55, 8/56, 8/57, 8/58, 8/59, 8/60, 8/61, 8/62, 8/63, 8/64, 8/65, 8/66, 8/67, 8/68, 8/69, 8/70, 8/71, 8/72, 8/73, 8/74, 8/75, 8/76, 8/77, 8/78, 8/79, 8/80, 8/81, 8/82, 8/83, 8/84, 8/85, 8/86, 8/87, 8/88, 8/89, 8/90, 8/91, 8/92, 8/93, 8/94, 8/95, 8/96, 8/97, 8/98, 8/99, 9/00, 9/01, 9/02, 9/03, 9/04, 9/05, 9/06, 9/07, 9/08, 9/09, 9/10, 9/11, 9/12, 9/13, 9/14, 9/15, 9/16, 9/17, 9/18, 9/19, 9/20, 9/21, 9/22, 9/23, 9/24, 9/25, 9/26, 9/27, 9/28, 9/29, 9/30, 9/31, 9/32, 9/33, 9/34, 9/35, 9/36, 9/37, 9/38, 9/39, 9/40, 9/41, 9/42, 9/43, 9/44, 9/45, 9/46, 9/47, 9/48, 9/49, 9/50, 9/51, 9/52, 9/53, 9/54, 9/55, 9/56, 9/57, 9/58, 9/59, 9/60, 9/61, 9/62, 9/63, 9/64, 9/65, 9/66, 9/67, 9/68, 9/69, 9/70, 9/71, 9/72, 9/73, 9/74, 9/75, 9/76, 9/77, 9/78, 9/79, 9/80, 9/81, 9/82, 9/83, 9/84, 9/85, 9/86, 9/87, 9/88, 9/89, 9/90, 9/91, 9/92, 9/93, 9/94, 9/95, 9/96, 9/97, 9/98, 9/99, 10/00, 10/01, 10/02, 10/03, 10/04, 10/05, 10/06, 10/07, 10/08, 10/09, 10/10, 10/11, 10/12, 10/13, 10/14, 10/15, 10/16, 10/17, 10/18, 10/19, 10/20, 10/21, 10/22, 10/23, 10/24, 10/25, 10/26, 10/27, 10/28, 10/29, 10/30, 10/31, 10/32, 10/33, 10/34, 10/35, 10/36, 10/37, 10/38, 10/39, 10/40, 10/41, 10/42, 10/43, 10/44, 10/45, 10/46, 10/47, 10/48, 10/49, 10/50, 10/51, 10/52, 10/53, 10/54, 10/55, 10/56, 10/57, 10/58, 10/59, 10/60, 10/61, 10/62, 10/63, 10/64, 10/65, 10/66, 10/67, 10/68, 10/69, 10/70, 10/71, 10/72, 10/73, 10/74, 10/75, 10/76, 10/77, 10/78, 10/79, 10/80, 10/81, 10/82, 10/83, 10/84, 10/85, 10/86, 10/87, 10/88, 10/89, 10/90, 10/91, 10/92, 10/93, 10/94, 10/95, 10/96, 10/97, 10/98, 10/99, 11/00, 11/01, 11/02, 11/03, 11/04, 11/05, 11/06, 11/07, 11/08, 11/09, 11/10, 11/11, 11/12, 11/13, 11/14, 11/15, 11/16, 11/17, 11/18, 11/19, 11/20, 11/21, 11/22, 11/23, 11/24, 11/25, 11/26, 11/27, 11/28, 11/29, 11/30, 11/31, 11/32, 11/33, 11/34, 11/35, 11/36, 11/37, 11/38, 11/39, 11/40, 11/41, 11/42, 11/43, 11/44, 11/45, 11/46, 11/47, 11/48, 11/49, 11/50, 11/51, 11/52, 11/53, 11/54, 11/55, 11/56, 11/57, 11/58, 11/59, 11/60, 11/61, 11/62, 11/63, 11/64, 11/65, 11/66, 11/67, 11/68, 11/69, 11/70, 11/71, 11/72, 11/73, 11/74, 11/75, 11/76, 11/77, 11/78, 11/79, 11/80, 11/81, 11/82, 11/83, 11/84, 11/85, 11/86, 11/87, 11/88, 11/89, 11/90, 11/91, 11/92, 11/93, 11/94, 11/95, 11/96, 11/97, 11/98, 11/99, 12/00, 12/01, 12/02, 12/03, 12/04, 12/05, 12/06, 12/07, 12/08, 12/09, 12/10, 12/11, 12/12, 12/13, 12/14, 12/15, 12/16, 12/17, 12/18, 12/19, 12/20, 12/21, 12/22, 12/23, 12/24, 12/25, 12/26, 12/27, 12/28, 12/29, 12/30, 12/31, 12/32, 12/33, 12/34, 12/35, 12/36, 12/37, 12/38, 12/39, 12/40, 12/41, 12/42, 12/43, 12/44, 12/45, 12/46, 12/47, 12/48, 12/49, 12/50, 12/51, 12/52, 12/53, 12/54, 12/55, 12/56, 12/57, 12/58, 12/59, 12/60, 12/61, 12/62, 12/63, 12/64, 12/65, 12/66, 12/67, 12/68, 12/69, 12/70, 12/71, 12/72, 12/73, 12/74, 12/75, 12/76, 12/77, 12/78, 12/79, 12/80, 12/81, 12/82, 12/83, 12/84, 12/85, 12/86, 12/87, 12/88, 12/89, 12/90, 12/91, 12/92, 12/93, 12/94, 12/95, 12/96, 12/97, 12/98, 12/99, 13/00, 13/01, 13/02, 13/03, 13/04, 13/05, 13/06, 13/07, 13/08, 13/09, 13/10, 13/11, 13/12, 13/13, 13/14, 13/15, 13/16, 13/17, 13/18, 13/19, 13/20, 13/21, 13/22, 13/23, 13/24, 13/25, 13/26, 13/27, 13/28, 13/29, 13/30, 13/31, 13/32, 13/33, 13/34, 13/35, 13/36, 13/37, 13/38, 13/39, 13/40, 13/41, 13/42, 13/43, 13/44, 13/45, 13/46, 13/47, 13/48, 13/49, 13/50, 13/51, 13/52, 13/53, 13/54, 13/55, 13/56, 13/57, 13/58, 13/59, 13/60, 13/61, 13/62, 13/63, 13/64, 13/65, 13/66, 13/67, 13/68, 13/69, 13/70, 13/71, 13/72, 13/73, 13/74, 13/75, 13/76, 13/77, 13/78, 13/79, 13/80, 13/81, 13/82, 13/83, 13/84, 13/85, 13/86, 13/87, 13/88, 13/89, 13/90, 13/91, 13/92, 13/93, 13/94, 13/95, 13/96, 13/97, 13/98, 13/99, 14/00, 14/01, 14/02, 14/03, 14/04, 14/05, 14/06, 14/07, 14/08, 14/09, 14/10, 14/11, 14/12, 14/13, 14/14, 14/15, 14/16, 14/17, 14/18, 14/19, 14/20, 14/21, 14/22, 14/23, 14/24, 14/25, 14/26, 14/27, 14/28, 14/29, 14/30, 14/31, 14/32, 14/33, 14/34, 14/35, 14/36, 14/37, 14/38, 14/39, 14/40, 14/41, 14/42, 14/43, 14/44, 14/45, 14/46, 14/47, 14/48, 14/49, 14/50, 14/51, 14/52, 14/53, 14/54, 14/55, 14/56, 14/57, 14/58, 14/59, 14/60, 14/61, 14/62, 14/63, 14/64, 14/65, 14/66, 14/67, 14/68, 14/69, 14/70, 14/71, 14/72, 14/73, 14/74, 14/75, 14/76, 14/77, 14/78, 14/79, 14/80, 14/81, 14/82, 14/83, 14/84, 14/85, 14/86, 14/87, 14/88, 14/89, 14/90, 14/91, 14/92, 14/93, 14/94, 14/95, 14/96, 14/97, 14/98, 14/99, 15/00, 15/01, 15/02, 15/03, 15/04, 15/05, 15/06, 15/07, 15/08, 15/09, 15/10, 15/11, 15/12, 15/13, 15/14, 15/15, 15/16, 15/17, 15/18, 15/19, 15/20, 15/21, 15/22, 15/23, 15/24, 15/25, 15/26, 15/27, 15/28, 15/29, 15/30, 15/31, 15/32, 15/33, 15/34, 15/35, 15/36, 15/37, 15/38, 15/39, 15/40, 15/41, 15/42, 15/43, 15/44, 15/45, 15/46, 15/47, 15/48, 15/49, 15/50, 15/51, 15/52, 15/53, 15/54, 15/55, 15/56, 15/57, 15/58, 15/59, 15/60, 15/61, 15/62, 15/63, 15/64, 15/65, 15/66, 15/67, 15/68, 15/69, 15/70, 15/71, 15/72, 15/73, 15/74, 15/75, 15/76, 15/77, 15/78, 15/79, 15/80, 15/81, 15/82, 15/83, 15/84, 15/85, 15/86, 15/87, 15/88, 15/89, 15/90, 15/91, 15/92, 15/93, 15/94, 15/95, 15/96, 15/97, 15/98, 15/99, 16/00, 16/01, 16/02, 16/03, 16/04, 16/05, 16/06, 16/07, 16/08, 16/09, 16/10, 16/11, 16/12, 16/13, 16/14, 16/15, 16/16, 16/17, 16/18, 16/19, 16/20, 16/21, 16/22, 16/23, 16/24, 16/25, 16/26, 16/27, 16/28, 16/29, 16/30, 16/31, 16/32, 16/33, 16/34, 16/35, 16/36, 16/37, 16/38, 16/39, 16/40, 16/41, 16/42, 16/43, 16/44, 16/45, 16/46, 16/47, 16/48, 16/49, 16/50, 16/51, 16/52, 16/53, 16/54, 16/55, 16/56, 16/57, 16/58, 16/59, 16/60, 16/61, 16/62, 16/63, 16/64, 16/65, 16/66, 16/67, 16/68, 16/69, 16/70, 16/71, 16/72, 16/73, 16/74, 16/75, 16/76, 16/77, 16/78, 16/79, 16/80, 16/81, 16/82, 16/83, 16/84, 16/85, 16/86, 16/87, 16/88, 16/89, 16/90, 16/91, 16/92, 16/93, 16/94, 16/95, 16/96, 16/97, 16/98, 16/99, 17/00, 17/01, 17/02, 17/03, 17/04, 17/05, 17/06, 17/07, 17/08, 17/09, 17/10, 17/11, 17/12, 17/13, 17/14, 17/15, 17/16, 17/17, 17/18, 17/19, 17/20, 17/21, 17/22, 17/23, 17/24, 17/25, 17/26, 17/27, 17/28, 17/29, 17/30, 17/31, 17/32, 17/33, 17/34, 17/35, 17/36, 17/37, 17/38, 17/39, 17/40, 17/41, 17/42, 17/43, 17/44, 17/45, 17/46, 17/47, 17/48, 17/49, 17/50, 17/51, 17/52, 17/53, 17/54, 17/55, 17/56, 17/57, 17/58, 17/59, 17/60, 17/61, 17/62, 17/63, 17/64, 17/65, 17/66, 17/67, 17/68, 17/69, 17/70, 17/71, 17/72, 17/73, 17/74, 17/75, 17/76, 17/77, 17/78, 17/79, 17/80, 17/81, 17/82, 17/83, 17/84, 17/85, 17/86, 17/87, 17/88, 17/89, 17/90, 17/91, 17/92, 17/93, 17/94, 17/95, 17/96, 17/97, 17/98, 17/99, 18/00, 18/01, 18/02, 18/03, 18/04, 18/05, 18/06, 18/07, 18/08, 18/09, 18/10, 18/11, 18/12, 18/13, 18/14, 18/15, 18/16, 18/17, 18/18, 18/19, 18/20, 18/21, 18/22, 18/23, 18/24, 18/25, 18/26, 18/27, 18/28, 18/29, 18/30, 18/31, 18/32, 18/33, 18/34, 18/35, 18/36, 18/37, 18/38, 18/39, 18/40, 18/41, 18/42, 18/43, 18/44, 18/45, 18/46, 18/47, 18/48, 18/49, 18/50, 18/51, 18/52, 18/53, 18/54, 18/55, 18/56, 18/57, 18/58, 18/59, 18/60, 18/61, 18/62, 18/63, 18/64, 18/65, 18/66, 18/67, 18/68, 18/69, 18/70, 18/71, 18/72, 18/73, 18/74, 18/75, 18/76, 18/77, 18/78, 18/79, 18/80, 18/81, 18/82, 18/83, 18/84, 18/85, 18/86, 18/87, 18/88, 18/89, 18/90, 18/91, 18/92, 18/93, 18/94, 18/95, 18/96, 18/97, 18/98, 18/99, 19/00, 19/01, 19/02, 19/03, 19/04, 19/05, 19/06, 19/07, 19/08, 19/09, 19/10, 19/11, 19/12, 19/13, 19/14, 19/15, 19/16, 19/17, 19/18, 19/19, 19/20, 19/21, 19/22, 19/23, 19/24, 19/25, 19/26, 19/27, 19/28, 19/29, 19/30, 19/31, 19/32, 19/33, 19/34, 19/35, 19/36, 19/37, 19/38, 19/39, 19/40, 19/41, 19/42, 19/43, 19/44, 19/45, 19/46, 19/47, 19/48, 19/49, 19/50, 19/51, 19/52, 19/53, 19/54, 19/55, 19/56, 19/57, 19/58, 19/59, 19/60, 19/61, 19/62, 19/63, 19/64, 19/65, 19/66, 19/67, 19/68, 19/69, 19/70, 19/71, 19/72, 19/73, 19/74, 19/75, 19/76, 19/77, 19/78, 19/79, 19/80, 19/81, 19/82, 19/83, 19/84, 19/85, 19/86, 19/87, 19/88, 19/89, 19/90, 19/91, 19/92, 19/93, 19/94, 19/95, 19/96, 19/97, 19/98, 19/99, 20/00, 20/01, 20/02, 20/03, 20/04, 20/05, 20/06, 20/07, 20/08, 20/09, 20/10, 20/11, 20/12, 20/13, 20/14, 20/15, 20/16, 20/17, 20/18, 20/19, 20/20, 20/21, 20/22, 20/23, 20/24, 20/25, 20/26, 20/27, 20/28, 20/29, 20/30, 20/31, 20/32, 20/33, 20/34, 20/35, 20/36, 20/37, 20/38, 20/39, 20/40, 20/41, 20/42, 20/43, 20/44, 20/45, 20/46, 20/47, 20/48, 20/49, 20/50, 20/51, 20/52, 20/53, 20/54, 20/55, 20/56, 20/57, 20/58, 20/59, 20/60, 20/61, 20/62, 20/63, 20/64, 20/65, 20/66, 20/67, 20/68, 20/69, 20/70, 20/71, 20/72, 20/73, 20/74, 20/75, 20/76, 20/77, 20/78, 20/79, 20/80, 20/81, 20/82, 20/83, 20/84, 20/85, 20/86, 20/87, 20/88, 20/89, 20/90, 20/91, 20/92, 20/93, 20/94, 20/95, 20/96, 20/97, 20/98, 20/99, 21/00, 21/01, 21/02, 21/03, 21/04, 21/05, 21/06, 21/07, 21/08, 21/09, 21/10, 21/11, 21/12, 21/13, 21/14, 21/15, 21/16, 21/17, 21/18, 21/19, 21/20, 21/21, 21/22, 21/23, 21/24, 21/25, 21/26, 21/27, 21/28, 21/29, 21/30, 21/31, 21/32, 21/33, 21/34, 21/35, 21/36, 21/37, 21/38, 21/39, 21/40, 21/41, 21/42, 21/43, 21/44, 21/45, 21/46, 21/47, 21/48, 21/49, 21/50, 21/51, 21/52, 21/53, 21/54, 21/55, 21/56, 21/57, 21/58, 21/59, 21/60, 21/61, 21/62, 21/63, 21/64, 21/65, 21/66, 21/67, 21/68, 21/69, 21/70, 21/71, 21/72, 21/73, 21/74, 21/75, 21/76, 21/77, 21/78, 21/79, 21/80, 21/81, 21/82, 21/83, 21/84, 21/85	



aktualizacja opracowania "modernizacji dachu" (opracowanie Pracownia Projektowa Łukasz Prażuch, z listopada 2021.)							
INWENTARZ		INWENTARZ					
INTER ARCH		INTER ARCH					
40-065 Katowice, ul. Mikołowska 40/6		40-065 Katowice, ul. Mikołowska 40/6					
tel. 032-7613062		tel. 032-7613062					
PRACOWNIA PROJEKTOWA - Anna Pruda							
PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU DACHU WIELOFUNKCYJNEJ HALI							
SPORTOWEJ NA TERENIE AWF W KATOWICACH.							
INWESTYTOR							
Akademia Wychowania Fizycznego							
im. J. Kukuczki							
ul. Mikołowska 72a, 40-065 Katowice							
Lokalizacja							
Katowice, ul. Sznausa 1, dz. nr 3/52, 3/25, 3/33, 3/60, obręb 0001							
Funkcja							
mgił nż, arch. PAWEŁ PAJAK							
Projektant części elektrycznej							
mgr inż. spec. instal. elektryczne elektroenerg.							
Branża							
ELEKTRYCZNA							
Projekt budowlany							
Projekt budowlany							
Schemat instalacji przewierżania							
Data wykonania: listopad 2020r.							
Zmiany							
2E.							

Klamra do drutu Ø8 mm						
Uwagi	Opakowanie handlowe	Rodzaj materiału	Waga [kg]	Wymiary [mm]	Do drutu Ø [mm]	Nr kat.
Klamra wznacznika mocowania drutu na wsporniku i poprawia wygląd całości.	Karton, luzem	Tworzywo PCV	0,005	Śr. 35 Wys. 20	8	A 2901 9
Wspornik bet./PCV bez podkładki wulkanizacyjnej						
Uwagi	Opakowanie handlowe	Rodzaj materiału	Waga [kg]	Wymiary [mm]	Do drutu Ø [mm]	Nr kat.
Do stosowania na dachach płaskich - bitumicznych, folii mem-branowej itp. Montaż bez wulka-nizowania do podłoża.	Wiązki po 10 szt. luzem, paleta do 500 szt.	PCV, beton mrozoodporny*	ca. 1,0	100x100x70	8	A 2601 9
Wspornik bet./PCV z podkładką wulkanizacyjną.						
Uwagi	Opakowanie handlowe	Rodzaj materiału	Waga [kg]	Wymiary [mm]	Do drutu Ø [mm]	Nr kat.
Do stosowania na dachach płaskich - bitumicznych, folii mem-branowej itp. Montaż z wulka-nizowaniem do podłoża.	Wiązki po 10 szt. luzem, paleta do 500 szt.	PCV, beton mrozoodporny*	ca. 1,0	100x100x70	8	A 2602 9
Wspornik PCV z podkładką wulkanizacyjną.						
Uwagi	Opakowanie handlowe	Rodzaj materiału	Waga [kg]	Wymiary [mm]	Do drutu Ø [mm]	Nr kat.
Do stosowania na dachach płaskich - bitumicznych, folii mem-branowej itp. Montaż z wulka-nizowaniem do podłoża.	Karton, luzem	PCV	0,089	100x100x70	8	A 2603 9



Iglice odgromowe.

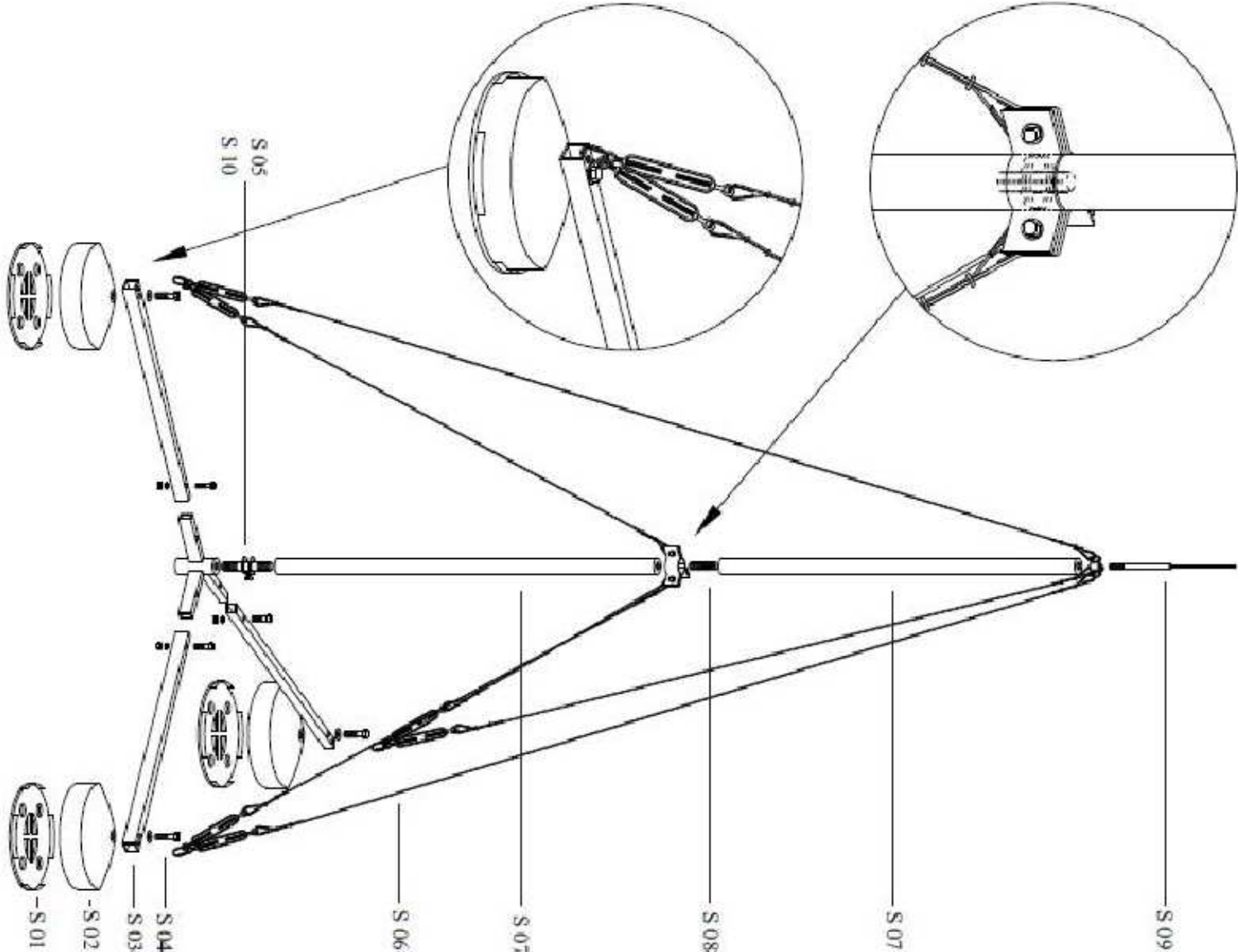


Iglice z gwintem M16 montowane na podstawach betonowych.

Iglice odgromowe do budowy zwodów pionowych, odsuniętych - wolnostojących opartych na obudowach chronionych urządzeń.

Wykonane z lekkiego stopu aluminium są standardowym rozwiązaniem na współczesnych dachach.

Nr kat.	Wysokość [m]	Średnica Ø [mm]	Waga [kg]	Rodzaj materiału	Opakowanie handlowe	Uwagi
Iglice jednoczęściowe.						
A 1001 2	1,0	16	0,52			Iglice odgromowe montować na podstawach betonowych A 1910 8 lub A 1911 8 złożonych na matach PCV A 1912 9. Do połączenia iglicy ze zwodami odgromowymi użyć zacisku D 380 020.
A 1002 2	1,5	16	0,78			
A 1003 2	2,0	16	1,04	AlMgSi 0,5	Wiązki po 10 szt. lub luzem	
A 1004 2	2,5	16	1,3			
A 1005 2	3,0	16	1,56			
A 1006 2	3,5	16	1,82			Iglice dwuczęściowe.
A 1023 2	2,0	Ø16(1,0 m) +Ø10(1,0 m)	0,728			
A 1024 2	2,5	Ø16(1,5 m) +Ø10(1,0 m)	1,0	AlMgSi 0,5	Wiązki po 10 szt. lub luzem	
A 1025 2	3,0	Ø16(2,0 m) +Ø10(1,0 m)	1,248			
A 1026 2	3,5	Ø16(2,5 m) +Ø10(1,0 m)	1,508			



Rys. 1. Rysunek złożeniowy masztu A1105 - A1110 2 z dwoma trzema odciągów.

aktualizacja opracowania "modernizacji dachu" (opracowanie Pracownia Projektowa Łukasz Prażuch, z listopada 2021r.)

Inwestor: Akademia Wychowania Fizycznego im. J.Kukułczki ul. Mikołowska 72a, 40-065 Katowice		Inwestycja: INTER ARCH pracownia projektowa - Anna Pisula 40-066 Katowice, ul. Mikołowska 40b - tel. 032-7813062	
PROJEKT WYKONAWCZY REMONTU DACHU WIELOFUNKCYJNEJ HALI SPORTOWEJ NA TERENIE AWF W KATOWICACH.			
Lokalizacja: Katowice, ul. Szymańska 1, dz. nr 3/52, 3/25, 3/33, 3/60, obręb 0001		Inwestycja: INTER ARCH	
Funkcja: mgr inż. arch. PAWEŁ PAJĄK		Opis: projekt części elektrycznej	
Nz uwzględnienie i specyfikacja: 1x/79 spec. instal. elektryczne elektroenerg.		Proszę:	
branża: ELEKTRYCZNA		PROJEKT BUDOWLANY	
nazwa rysunku: DETALE INSTALACJI ODGROMOWEJ		listopad 2022r.	
		3E.	

Katowice, dnia 2 października 1999 r.

DECYZJA NR 167/99

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P.i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr. 8, poz.38 z 1995 r./, w związku z art. 104 § 1 i 2 kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana Pawła Pająk na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie oraz praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r.

nadaje

Panu Pawłowi P A J A K
mgr inż.
ur. dnia 22 maja 1968 r. w Krakowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

bez ograniczeń
do projektowania i kierowania budową i robotami
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

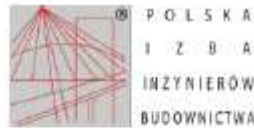
Uzasadnienie

W związku z potwierdzeniem przez Komisję Egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Śląskiego Zarządzeniem Nr 160/99 z 19 sierpnia 1999 r. posiadania przez Pana Pawła Pająk wymaganego prawem wykształcenia na Wydziale Elektrotechniki, Automatyki i Elektroniki oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Śląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Paweł Pająk
ul. Modrzejowska 35, 42-530 Dąbrowa Górnicza
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SLK-588-JST-SY5 *

Pan Paweł Pająk o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1908/04
adres zamieszkania ul. Żurawia 19, 42-530 Dąbrowa Górnicza
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-06-15 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 79¹ K.s.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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