**Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego**

**Szczegółowy opis techniczny przedmiotu zamówienia -** **potwierdzenie parametrów urządzenia**

**Szczegółowe wytyczne minimalnych parametrów dot. wyposażenia umieszczono poniżej Tabela – Zestawienie minimalnych parametrów sprzętu.**

**Tabela – Zestawienie minimalnych parametrów wyposażenia**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Przedmiot zamówienia /Wymagane minimalne parametry**  **Parametry zgodne z zapytaniem ofertowym ( Rozdział I. Opis przedmiotu zamówienia pkt. 2)** | **Parametry oferowanego sprzętu**  **\*odpowiadają minimalnym parametrom podanym przez Zamawiającego (tak/nie)**  **\*\* jeśli parametry są wyższe od zalecanych proszę o ich wypisanie** |
|  | **CZĘŚĆ 1. URZĄDZENIA I NARZĘDZIA DO POMIARU ELEKTRYCZNEGO** |  |
| **1** | **Wielofunkcyjny miernik instalacji elektrycznych z akcesoriami**  **Dane Podstawowe:**  • Pomiar napięć przemiennych (True RMS): 0,0 V ÷ 500 V  • Pomiar częstotliwości: 45,0 Hz ÷ 65,0 Hz  • Pomiar impedancji pętli zwarcia ZL-PE, ZL-N, ZL-L: 0,130 ...1999,9 Ω  • Pomiar impedancji pętli zwarcia ZL-PE[RCD] (bez RCD): 0,50 ÷ 1999 Ω  • Pomiar parametrów wyłączników RCD typu: AC, A, B, B+, F  • Pomiar rezystancji uziemienia  • Selektywny pomiar uziemienia z dodatkowymi cęgami prądowymi  • Selektywny pomiar uziemienia z dwoma cęgami  • Pomiar rezystywności gruntu metodą Wennera,  • Niskonapięciowy pomiar ciągłości obwodu i rezystancji  • Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych prądem:200 mA  • Pomiar rezystancji izolacji:  o dla UN = 50 V: 50 kΩ ÷ 250 MΩ  o dla UN = 100 V: 100 kΩ ÷ 500 MΩ  o dla UN = 250 V: 250 kΩ ÷ 999 MΩ  o dla UN = 500 V: 500 kΩ ÷ 2,00 GΩ  o dla UN = 1000 V: 1000 kΩ ÷ 4,99 GΩ   * Pomiar oświetlenia * Wskazanie kolejności faz   • Wirowanie silnika  • Pomiar napięcia DC obwodu otwartego UOC: 0,0 V ÷ 1000 V  • Pomiar prądu DC zwarcia ISC: 0,00 A ÷ 20,00 A   1. **Akcesoria:**   • Adapter gniazd trójfazowych 16A -gniazda bananowe - 5pin  • Adapter gniazd trójfazowych 32A - gniazda bananowe - 5pin  • Adapter umożliwiający wykonywanie w sposób automatyczny pomiarów rezystancji izolacji przewodów 3-, 4-, oraz 5-żyłowych o napięciu probierczym do 1000V  • Adapter umożliwiający wykonywanie w sposób automatyczny pomiarów rezystancji izolacji przewodów 3-, 4-, oraz 5-żyłowych o napięciu probierczym do 2500V  • Adapter do wykonania kompleksowego sprawdzenia stacji ładowania pojazdów elektrycznych  • Cęgi nadawcze do pomiarów uziemień metodą dwucęgową.  Maksymalna średnica obejmowanego przewodu: 52 mm.  • Cęgi do selektywnych pomiarów uziemień.  Maksymalna średnica obejmowanego przewodu: 52 mm.  • Walizka twarda dedykowana do miernika.  • Walizka miękka dedykowana do akcesoriów | tak/ nie\*  …….\*\* |
|  | **Miernik sprawności urządzeń elektrycznych wraz z akcesoriami**   1. **Parametry urządzenia:**   Pomiar parametrów sieci  • Pomiar napięcia sieci: 195,0 V…265,0 V  • Pomiar częstotliwości sieci: 45,0 Hz…65,0 Hz  • Pomiar napięcia PE sieci: 0,0 V…59,9 V  Pomiar rezystancji przewodu PE  • Pomiar rezystancji przewodu ochronnego I = 200 mA (tylko I klasa ochronności): 0,00 Ω…19,99 Ω  • Pomiar rezystancji przewodu ochronnego I = 10 A (tylko I klasa ochronności): 0 mΩ…1,99 Ω  • Pomiar rezystancji przewodu ochronnego I = 25 A (tylko I klasa ochronności): 0 mΩ…1,99 Ω  Pomiar rezystancji izolacji:  • Pomiar rezystancji izolacji napięciem 100 V: 100 kΩ…99,9 MΩ  • Pomiar rezystancji izolacji napięciem 250 V: 250 kΩ…199,9 MΩ  • Pomiar rezystancji izolacji napięciem 500 V: 500 kΩ…599,9 MΩ  • Pomiar rezystancji izolacji napięciem 1000 V: 1 MΩ…599,9 MΩ  Pomiar prądu upływu  • Zastępczy prąd upływu: 0,00 mA…19,9 mA  • Prąd upływu PE: 0,00 mA…19,9 mA  • Różnicowy prąd upływu: 0,00 mA…19,9 mA  • Prąd upływu PE i prądu różnicowy – pomiar cęgami: 0,00 mA…19,9 mA  • Dotykowy prąd upływu: 0,000 mA…4,999 mA  • Prąd upływu obwodu pierwotnego spawarki IP: 0,00 mA…14,99 mA (pomiar spełniający wymagania normy PN-EN 60974-4)  • Prąd upływu obwodu spawania IL: 0,00 mA…14,99 mA (pomiar spełniający wymagania normy PN-EN 60974-4)  Badania wyłączników RCD  Test funkcjonalny  • Pomiar mocy S: 0 VA…3,99 kVA  • Pomiar mocy P: 0 W…3,99 kW  • Pomiar mocy Q: 0 W…3,99 kvar  • Współczynnik mocy PF: 0,00…1,00  • Pomiar THD napięcia: 0,00%…999,9%  • Pomiar THD prądu: 0,00%…999,9%  • Pomiar cosφ  • Pobór prądu przy pomiarze mocy: 0,00 A - 15,99 A  • Pomiar poboru prądu cęgami przy pomiarze mocy: 100 mA - 24,9 A  • Pomiar napięcia na gnieździe pomiarowym: 195,0 V- 265,0 V  Pomiar napięcia spawarki w stanie bez obciążenia  • Napięcie URMS: 5,0 V…170,0 V (pomiar spełniający wymagania normy PN-EN 60974-4)  • Pomiar napięcia UP (DC i ACpeak): 5,0 V…240,0 V (pomiar spełniający wymagania normy PN-EN 60974-4)  • Pomiar napięcia szczątkowego UR: 5,0 V…240,0 V (pomiar spełniający wymagania normy IEC 61439 (60439))  Pozostałe dane techniczne  • rodzaj izolacji: podwójna, wg PN-EN 61010-1 i IEC 61557  • kategoria pomiarowa: II 300 V wg PN-EN 61010-1  • stopień ochrony obudowy: wg PN-EN 60529 - IP40  • zasilanie miernika: 195- 265 V, 45 - 70 Hz  • prąd obciążenia: maks. 16 A (230 V)  • masa miernika: ok. 5 kg  • temperatura pracy : zakres od -10 do +50ºC  • temperatura przechowywania: zakres od -20 do +70ºC  • wilgotność : 20 - 80%  • temperatura nominalna: zakres od +20 do +25ºC  • wilgotność odniesienia zakres od 40 do 60%  • wysokość n.p.m.<2000 m   1. **Akcesoria:**   Do urządzenia należy dostarczyć:  a. Adapter do pomiaru prądu upływu  b. Adapter gniazd trójfazowych 16 A do PAT przełączany  c. Adapter gniazd trójfazowych 32A (5P) do PAT przełączany  d. Adapter - Drukarka raportów / kodów (Wi-Fi / D3, przenośna) | tak/ nie\*  …….\*\* |
|  | **Lokalizator kabli**   1. **Cechy lokalizatora:**   • wykrywanie przewodów w sufitach, ścianach i podłogach,  • lokalizowanie przerw w przewodach, wyłączników i bezpieczników,  • lokalizowanie tras zwartych obwodów,  • lokalizowanie uszkodzeń przewodów uziemiających w instalacji trójfazowej,  • identyfikacja przewodów w instalacji,  • identyfikacja fazy napięcia sieciowego w obwodach wielofazowych,  • identyfikacja wyłączników nadprądowych, wyłączników różnicowych, wyłączników instalacyjnych,  • śledzenie przebiegu przewodzących rur instalacji wodnej lub CO,  • śledzenie przebiegu kabli (w ograniczonym zakresie).  System lokalizatora składa się z odbiornika oraz z przynajmniej jednego nadajnika.  System umożliwia pracę z 4 nadajnikami w tym samym czasie.   1. **Dane techniczne**   • rodzaj izolacji nadajnika: podwójna, zgodnie z PN-EN 61010-1  • kategoria pomiarowa nadajnika: III 600 V wg PN-EN 61010-1  • stopień ochrony obudowy nadajnik wg PN-EN 60529 - IP67  • stopień ochrony obudowy odbiornik wg PN-EN 60529 - IP40  • zasilanie nadajnika: alkaliczne baterie lub akumulatory NiMH typ AA 4 szt.  • zasilanie odbiornika: bateria 6LR61 9V alkaliczna  • maksymalne napięcie pracy nadajnika: 500 V RMS (707 V ampl)  • masa nadajnika ok. 0,7 kg  • masa odbiornika ok. 0,4 kg  • temperatura pracy zakres od –10 do +50°C  • temperatura przechowywania zakres od –20 do +60°C  • temperatura odniesienia: zakres od +23 do ± 2°C  • maksymalna głębokość lokalizowanego obiektu (tryb prądowy): 2 m  • maksymalny zasięg na dług. lokalizowanego obiektu (tryb prądowy/mocowy) 500 m  • maks. głębokość lokalizowanego obiektu dla neonówki bezdotykowej: w powietrzu 0,5 m /w betonie 0,05 m | tak/ nie\*  …….\*\* |
|  | **Reflektometr**  Reflektometr przeznaczony do identyfikacji i lokalizacji uszkodzeń w:  • kablach elektroenergetycznych,  • kablach telekomunikacyjnych,  • kablach teletechnicznych,  • preizolowanych rurach ciepłowniczych.  Reflektometr wyświetla obraz kabla w postaci reflektogramu.  Reflektometr posiada funkcję dopasowania impedancji wyjściowej do impedancji falowej badanego kabla.  Reflektometr posiada wewnętrzny generator sygnału o częstotliwości akustycznej.  Funkcja porównywania wykresów.  Możliwość pracy z dwoma kursorami.  **Dane techniczne**  • Zakresy pomiaru: 7 m, 15 m, 30 m, 60 m, 120 m, 250 m, 500 m, 1 km, 2 km, 3 km, 6 km  • Wybór zakresu pomiaru: ręczny  • Minimalna długość kabla: 4 m  • Dokładność pomiaru: 1% wybranego zakresu  • Rozdzielczość pomiaru: ok. 1% wybranego zakresu  • Prędkość propagacji VoP: 15,0÷148,5 m/µs lub 10…99% Vc  • Impedancja kabla: 25 Ω, 50 Ω, 75 Ω, 100 Ω, 120 Ω  • Rozdzielczość wyświetlacza LCD: 320 x 240 pikseli  • Podświetlenie wyświetlacza LCD  • Sygnał akustyczny: oscylujący 810 Hz – 1110 Hz  • Amplituda impulsu sondującego: +5 V w obw. otwartym, +1,5 V na obciążeniu 50 Ω  • Szerokość impulsu sondującego: 3 ns - 3 µs w zależności od zakresu  • Częstotliwość wysyłania: do 3x na sekundę lub pojedynczy impuls  • Zasilanie: 4 ogniwa 1,5 V LR6 (typu AA) lub cztery akumulatorki NiMH R6 1,2 V  • Żywotność baterii: min. 8 godzin ciągłego skanowania  • Wskazanie stanu baterii  • Automatyczne wyłączanie  • Temperatura przechowywania: -30° do +80°C  • Temperatura robocza: -20° do +70°C  • Waga (z bateriami): 487 g  • Stopień ochrony: IP67 | tak/ nie\*  …….\*\* |
|  | **Analizator parametrów zasilania**  Przenośny 3-fazowy analizator jakości zasilania, umożliwiającym pomiar, analizę i rejestrację parametrów sieci energetycznych 50/60 Hz oraz jakość energii elektrycznej zgodnie z europejską normą EN 50160 oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego.  • Analizator w klasie S zgodnie z wymogami normy IEC 61000-4-30:2015.  • 7-calowy wyświetlacz LCD o rozdzielczości 800x480, z wielopunktowym panelem dotykowym.  • Na wyświetlaczu możliwy jest:  o podgląd bieżący parametrów sieci (m.in. oscylogramy, wektory, dane tabelaryczne)  o pełna konfiguracja analizatora (wybór parametrów do rejestracji)  o analiza zarejestrowanych danych (m.in. wykresy czasowe, harmoniczne, generacja raportów na zgodność z normami)  • Analizator wyposażony jest w pięć gniazd napięciowych.  • Cztery gniazda cęgów prądowych umożliwiają podłączenie cęgów do pomiaru prądów.  • Miernik jest kompatybilny z oprogramowaniem, które umożliwia podgląd bieżący mierzonej sieci (tzw. tryb „live”) oraz analizę zarejestrowanych danych.  • Analizator umożliwia pomiar i rejestrację następujących parametrów:  o napięcia skuteczne w zakresie do 760 VAC względem wejścia PE (zakres pomiarowy do ±1150 V),  o prądy skuteczne do 3000 A (szczytowo ±10 kA przy 50 Hz) przy użyciu cęgów  o współczynniki szczytu prądu i napięcia,  o częstotliwość sieci w zakresie 40..70 Hz,  o moce i energie czynne, bierne, pozorne, moc odkształcenia,  o składowe harmoniczne napięć i prądów (do 50-tej),  o moc czynna i bierna składowych harmonicznych  o współczynnik zniekształceń harmonicznych THD dla prądu i napięcia,  o współczynnik zniekształceń harmonicznych dla prądu szczytowego (TDD - Total Demand Distortion),  o współczynnik mocy PF, cosφ, tgφ,  o współczynniki asymetrii sieci trójfazowych i składowe symetryczne,  o wskaźniki migotania światła PST i PLT,  Funkcjonalność:  • podgląd bieżący parametrów sieci (m.in. oscylogramy, wektory składowych podstawowych, dane tabelaryczne),  • rejestracja średnich wartości parametrów wg ustawień użytkownika  • analiza zarejestrowanych danych (wykresy czasowe, harmoniczne, itp.).  Mierzone parametry sieci zasilających w trybie rejestratora:  • napięcia skuteczne,  • składowe stałe (DC) napięć,  • prądy skuteczne,  • składowe stałe (DC) prądów,  • częstotliwość sieci w zakresie 40 - 70 Hz,  • harmoniczne napięci i prądów (do 40-tej),  • współczynniki zniekształceń harmonicznych THDF napięć i prądów,  • moce czynne, bierne, pozorne i odkształcenia,  • energie czynne pobrane i oddane,  • energie bierne pobrane i oddane,  • energie pozorne,  • współczynniki mocy (PF),  • współczynniki asymetrii napięć i prądów.  **Pozostałe dane techniczne**  • rodzaj izolacji wg PN-EN 61010-1 i IEC 61557 - podwójna  • kategoria pomiarowa wg PN-EN 61010-2-030 IV 300 V, III 500 V, II 1000 V DC  • stopień ochrony obudowy wg PN-EN 60529 IP51 (z zamkniętą zaślepką gniazd)  • zasilanie miernika Li-Ion 11,1 V 3,4 Ah 37,7 Wh  • parametry zasilacza ładowarki akumulatorów12 V DC / 2,5 A; 100 V - 240 V, 50 Hz - 60 Hz (sieć)  • masa miernika z akumulatorami ok. 2,5 kg  • temperatura przechowywania zakres -20°C do +60°C  • temperatura pracy: 0°C do +45C  • ilość pomiarów RISO lub R (dla akumulatora) >1000  • czas rejestracji (dla akumulatora) 16 h  • wyświetlacz: kolorowy LCD TFT, dotykowy; 800 x 480 pikseli; przekątna 7”  • transmisja wyników: łącze USB  Wykaz spełnianych norm: EN 61010-1:2010 EN 61010-2-030:2010 EN 61557-1:2007,-2, 3, 4, 5, 7:2007, -6:2007, -10:2013 EN 60529:1991/A2:2013 EN 61326-1:2013 EN 61326-2-2:2013 | tak/ nie\*  …….\*\* |
|  | **Miernik rezystancji izolacji**  Miernik przeznaczony do pomiarów rezystancji izolacji napięciami: 100, 250, 500, 1000, 2500 V. Przyrząd posiada dodatkowo płynną regulację w zakresie 50 - 2500V co 10V.  Współpracuje z zewnętrznym adapterem AutoISO-2500 do automatycznych pomiarów kabli i przewodów wielożyłowych.  Dodatkowo:   * pomiar pojemności podczas pomiaru RISO, * pomiar prądu upływu, * pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych prądem > 200 mA, * pomiar napięć stałych i przemiennych, * temperaturę w trakcie pomiaru izolacji (za pomocą zewnętrznej sondy temperaturowej) * Współpraca z oprogramowaniem narzędziowym. * Nowoczesna, ergonomiczna obudowa oraz bardzo prosta intuicyjna obsługa są szczególnie ważne podczas wykonywania dużej liczby pomiarów. Wszelkie ustawienia trybów oraz napięć pomiarowych dokonuje się za pomocą przełącznika obrotowego. * Przyrząd pozwala na zaprogramowanie 3 długości czasów prowadzenia pomiarów rezystancji izolacji, dzięki czemu oblicza również 2 współczynniki absorpcji (AB1, AB2 lub DAR, PI). Specjalistyczne akcesoria zapewniają bezpieczeństwo użytkownika podczas pomiarów, dodatkowo przyrząd nadzoruje warunki pracy (np. zapewnia blokowanie pomiaru przy napięciu na obiekcie większym niż 50V), oraz rozładowuje obiekt po zakończeniu pomiaru. * Miernik wyposażony jest we wszystkie akcesoria niezbędne do wykonywania pomiarów. Akcesoria wraz z miernikiem dostarczane są w poręcznym i estetycznym futerale. Każdy przyrząd zaopatrzony jest również w certyfikat kalibracji. * Urządzenie spełnia wymagania normy PN-EN 61557. Pomiar impedancji pętli zwarcia z rozdzielczością 0,01 Ω   **Specyfikacja:**  Pomiar rezystancji izolacji:  - napięcie pomiarowe wybierane 100, 250, 500, 1000V, 2500V lub dowolne ustawiane w zakresie 50 - 2500V  z rozdzielczością co 10V,  - ciągłe wskazanie mierzonej rezystancji izolacji lub prądu upływu,  - samoczynne rozładowanie pojemności mierzonego obiektu po zakończeniu pomiaru rezystancji izolacji,  - akustyczne wyznaczanie pięciosekundowych odcinków czasu ułatwiające zdjęcie charakterystyk czasowych,  - odmierzane czasy pomiaru T , T i T dla pomiaru jednego lub dwóch współczynników absorpcji z zakresu 1- 600s, 1 2 3  - możliwy automatyczny pomiar kabli wieloprzewodowych za pomocą dodatkowego adaptera AutoISO-2500,  - wskazania rzeczywistego napięcia pomiarowego podczas pomiaru,  - zabezpieczenie przed pomiarem obiektów pod napięciem.  Pomiar rezystancji izolacji metodą dwu- oraz trójprzewodową.  Pomiar ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych zgodnie z PN-EN 61557-4 prądem >200mA.  Niskonapięciowy pomiar ciągłości obwodu i rezystancji:  - pomiar rezystancji obwodu (<999Ω) prądem o wartości <15mA,  - szybka sygnalizacja akustyczna dla obwodu o rezystancji mniejszej od 10Ω,  - kompensacja (autozerowanie) rezystancji przewodów pomiarowych.  Pomiar prądu upływu podczas pomiaru rezystancji izolacji.  Pomiar pojemności podczas pomiaru R ISO  Ciągły pomiar temperatury otoczenia z możliwością zapisania wyniku w pamięci  Pomiar napięć stałych i przemiennych w zakresie 0 - 600V.  Pamięć 990 komórek (11880 wpisów) wraz z możliwością bezprzewodowego przesłania  danych do komputera PC (za pomocą adaptera USB - OR-1) lub poprzez kabel USB.  Zasilanie z pakietów akumulatorów  Przyrządy spełniają wymagania normy PN-EN 61557. | tak/ nie\*  …….\*\* |
|  | **Miernik pętli zwarcia**  Przyrząd do pomiarów impedancji pętli zwarcia (sieci 230/400 V) oraz ciągłości połączeń ochronnych i wyrównawczych. Pomiary pętli zwarcia wykonywane są z rozdzielczością 0,01 Ω (również podczas pomiarów w sieciach zabezpieczonych wyłącznikami RCD). Podświetlana klawiatura oraz obudowa o stopniu ochrony IP67 odporna na uszkodzenia ułatwiają pracę w trudnych warunkach.  **Specyfikacja:**   * Pomiar impedancji pętli zwarcia z rozdzielczością 0,01 Ω * Pomiar impedancji małym prądem w obwodach zabezpieczonych RCD ≥30 mA z rozdzielczością 0,01 Ω (zakres 180 - 270 V) * Praca w sieciach o napięciach 220/380 V, 230 V/400 V, 240/415 V (zakres pracy 180 - 460 V) * Zakres roboczy napięć: 180 - 270 V (dla Z L-PE i Z L-N ) oraz 180 - 460 V (dla Z L-L). * Maksymalny prąd pomiarowy: 7,6 A dla 230 V (3x10 ms), 13,3 A dla 400 V (3x10 ms). * Częstotliwość robocza 45 - 65 Hz * Wyliczanie prądu zwarciowego Ik * Pomiar przy zamienionych przewodach L i N. * Wskazania rezystancji RS i reaktancji XS pętli zwarcia. * Niskonapięciowy pomiar ciągłości i rezystancji obwodu. * Elektroda dotykowa - szybkie sprawdzenie poprawności podłączenia przewodu PE. * Pomiar napięć przemiennych 0-500 V. * Pomiar częstotliwości 45,0 - 65,0 Hz. * Pamięć 990 wyników, połączenie z PC przez Bluetooth. * Zasilanie bateryjne (4 x LR6) lub akumulatorowe (4 x NiMH). * Metody pomiarów zgodne z normą PN-EN 61557 | tak/ nie\*  …….\*\* |
|  | **CZĘŚĆ 2. OPROGRAMOWANIE DO POMIARU ELEKTRYCZNEGO** |  |
|  | **Oprogramowanie umożliwia przygotowywanie raportów** Przygotowywanie raportów odbywa się zgodnie z normami: VDE 0701:1, VDE 0701:200, VDE 0701:240, VDE 0701:260, DIN VDE 0702, DIN VDE 0751, EN 61010, EN 60335, EN 60950, IEC 60601, EN 62353.Program odczytuje, analizuje, archiwizuje wyniki badań oraz śledzi historię pomiarową wszystkich zapisanych urządzeń. Każde urządzenie jest powiązane z konkretną lokalizacją (np. firmą, działem). Wyniki mogą być wydrukowane w 4 wersjach:raport PAT - raport z testu urządzenia,raport szczegółowy - historia testów z informacją o wynikach składowych testów,raport ogólny - skrócona historia testów z podsumowaniem,raport zbiorczy - zestawienie ilościowe pomiarów według ich kategorii.Raporty można drukować, zapisywać lub eksportować do formatu PDF. Oprogramowanie nadzoruje „cykl testowy”.Zapisanych w bazie urządzeń automatycznie informując o konieczności powtórzenia testów, dodatkowo może w tym celu wysyłać powiadomienie w wiadomości e-mail.Dzięki dostępnym filtrom istnieje możliwość edycji protokołu oraz naniesienie na niego notatki.Wymagania systemowe: Wymagania minimalne: Windows 8 Wymagania zalecane: Windows 10 i dostęp do InternetuLicencja wieczysta. | tak/ nie\*  …….\*\* |
|  | **Program do tworzenia dokumentacji z badania oświetlenia**  Badanie oświetlenia dotyczy: stanowisk pracy wewnątrz i na zewnątrz oraz w strefach kopalni, awaryjnego wraz z oświetleniem stref sprzętu p.poż., PN-EN 1838:2013 - Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne PN-EN 50172:2005 - Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Pełna zgodność programu z aktualnie obowiązującymi normami:PN-EN 12464-1:2012 - Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzachPN-EN 12464-2:2014-05 - Światło i oświetlenie -- Oświetlenie miejsc pracy -- Część 2: Miejsca pracy na zewnątrzPN-EN 13201:2016 - Oświetlenie dróg. Pełna kompatybilność z normą. Sprawdzaj oświetlenie pasów ruchu, skrzyżowań, DDR i chodników.PN-EN 12193:2008 - Oświetlenie w sporcie. Program zawiera komplet tabel niezbędnych do badania obiektów sportowych od orlików przez stadiony lekkoatletyczne aż do welodromów i hal widowiskowychPN-G-02600 i PN-G-02601 - Oświetlenie zakładów górniczych.PN-E-02035 - Oświetlenie elektryczne obiektów energetycznych.Licencja wieczysta. | tak/ nie\*  …….\*\* |
|  | **Program do tworzenia protokołów z pomiarów elektrycznych** Program został stworzony z myślą o osobach zajmujących się wykonywaniem pomiarów elektrycznych. Zadaniem programu jest uproszczenie tworzenia dokumentacji z pomiarów poprzez korzystanie ze specjalnie przygotowanych w programie narzędzi i funkcji.Podstawowym zadaniem programu jest maksymalne skrócenie czasu niezbędnego na wykonanie protokołu z pomiarów. Dzięki wielu wbudowanym mechanizmom możliwe jest spore zautomatyzowanie pracy.**Cechy programu:**zgodność drukowanego protokołu z nową normami PN-HD 60364 -6:2016-07, PN-HD 60364-4-41:2017-09współpraca z miernikami firmy Sonel S.A.,drzewiasta struktura dokumenturozbudowane bazy zabezpieczeń i punktów pomiarowych,automatyczne obliczanie wartości wymaganych,automatyczna ocena wyników zmierzonych,harmonogram pomiarów,wstawianie zdjęć i rysunków do protokołów,drukowanie kontrolek pomiarowych oraz tabliczek opisowych tablic,kalkulacja wykonanych pomiarów,drukowanie faktur,automatyczne wypełnianie protokołów serią danych.Wymagania systemowe:System operacyjny: Windows 10.NET Framework 4.5Minimalna rozdzielczość: 1024x768Zalecana rozdzielczość: 1920x1080Licencja wieczysta. | tak/ nie\*  …….\*\* |
|  | **Uwaga: Oprogramowania z części 2 muszą obsługiwać mierniki ujęte w części 1.** |  |

.

..................................................................................

*(pieczątka i podpis osób/y uprawnionych do*

*Składania oświadczeń woli)*

*……………………………..,dnia………………………..2021 r*